



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

Sede Amministrativa: Università degli Studi di Padova

Dipartimento di Filosofia

SCUOLA DI DOTTORATO DI RICERCA IN FILOSOFIA

INDIRIZZO: FILOSOFIA E STORIA DELLE IDEE

CICLO XXIV

LA TRADIZIONE LATINA DELL'İHŞĀ' AL-'ULŪM DI AL-FĀRĀBĪ

Direttore della Scuola: Ch.mo Prof. Giovanni Fiaschi

Coordinatore d'indirizzo: Ch.mo Prof. Fabio Grigenti

Supervisore: Ch.mo Prof. Francesco Bottin

Dottoranda: Anna Pozzobon

قل لمن يدعي في العلم فلسفة
حفظت شيئاً و غابت عنك اشياء

Abstract (English)

This research aims to analyse the philosophical and scientific interchange between the Arabic and Latin culture in the Middle Ages. This historical and philosophical issue has been developed through the analysis of the Latin tradition of al-Fārābī's *Iḥṣā' al-'Ulūm* (*On the Classification of the Sciences*). Al-Fārābī's work offers a systematization of the sciences received from the Greek tradition with additional sciences of the Islamic tradition. It stands as the key work to understand the transformation of scientific knowledge in the Arabic-Islamic culture during the 10th century. By way of the Latin translations by Gerard of Cremona and Dominicus Gundissalinus (*De scientiis*), al-Fārābī's system of knowledge became a guideline to the relationship between the sciences for the Latin scholars in the 12th and 13th centuries.

The first chapter investigates the epistemological and metaphysical background of al-Fārābī's *Iḥṣā' al-'Ulūm*, which can be directly related to the Alexandria prolegomena, as transmitted through Syriac versions. Particular attention is devoted to two elements which seem to have influenced al-Fārābī's system of sciences: the necessity to legitimize philosophy and sciences within the Muslim community and the debate on the relative merits of the Arabic language and the Greek logic which was very lively in Baġdād at the time.

The second chapter focuses on the Latin translation of al-Fārābī's *Iḥṣā' al-'Ulūm* made by Gerard of Cremona. In order to highlight the character of the Latin appropriation and transformation of al-Fārābī's work, I provide the Italian translation of *De scientiis*, analyzing the concepts and the technical terminology in use in the Arabic and the Latin texts.

The third chapter shows how al-Fārābī's epistemological model was diffused across Europe since the 12th century, namely in the cultural centers of Toledo, Oxford and Paris. The Latin translation of al-Fārābī's *Iḥṣā' al-'Ulūm* had been transmitted in Gundissalinus' *De divisione philosophiae*, which largely determined the way in which the new scientific and philosophical programme entered the *curricula* of Universities during the 13th century. Through an analysis of some important Latin works of classification of sciences produced in 12th and 13th centuries, the present research shows the influence of al-Fārābī's *Iḥṣā' al-'Ulūm* in the epistemological foundations of several scientific branches such as optics, harmonics, science of weights and crafts of practical mechanics.

Al-Fārābī's *Iḥṣā' al-'Ulūm* provides an outstanding example of the long-term effect of the reception of a specific epistemological system in the Latin Middle Ages.

Abstract (Italiano)

La presente ricerca intende analizzare gli scambi filosofici e scientifici intercorsi tra la cultura araba e quella latina nel corso del Medioevo. Questa problematica storico-filosofica è stata sviluppata attraverso lo studio della tradizione latina dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* (*Catalogo delle scienze*) di al-Fārābī. L'opera offre una sistematizzazione delle scienze, capace di includere sia quelle trasmesse dalla tradizione greca, sia le scienze arabo-islamiche. Questo testo costituisce un'opera chiave per la comprensione del processo di trasformazione del sapere che prende avvio nella cultura arabo-islamica nel corso del X secolo. Grazie alle due traduzioni latine prodotte da Gerardo da Cremona e Domenico Gundisalvi, il sistema farabiano del sapere divenne il modello di ordinamento delle scienze per i maestri latini nel corso del XII e XIII secolo.

Il primo capitolo indaga la struttura metafisica ed epistemologica dell'opera farabiana, che è direttamente connessa ai prolegomeni alessandrini, trasmessi attraverso le versioni siriane. Si è posta particolare attenzione a due elementi che hanno dato impulso al sistema farabiano delle scienze: la necessità di legittimare la filosofia e le scienze all'interno della comunità arabo-islamica e il dibattito sui rispettivi meriti della lingua araba e della logica greca, che prese avvio nella Bagdād del X secolo.

Il secondo capitolo si focalizza sulla traduzione latina dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* eseguita da Gerardo da Cremona. Al fine di mettere in luce il processo di appropriazione e trasformazione dell'opera farabiana nel contesto latino, ho fornito la traduzione italiana del *De scientiis*, attraverso l'analisi dei concetti e dei termini tecnici arabi e, in parallelo, un esame di quelli latini.

Il terzo capitolo mette in evidenza le vie di trasmissione attraverso le quali il modello epistemologico farabiano è pervenuto ai diversi centri culturali europei, come ad esempio Toledo, Oxford, Parigi fin dal XII secolo. La traduzione latina dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* è stata trasmessa grazie al *Divisione philosophiae* di Domenico Gundisalvi, che ha costituito il principale canale attraverso cui il nuovo modello scientifico e filosofico è entrato nei *curricula* delle Università nel corso del XIII secolo. Grazie all'analisi di alcuni importanti lavori latini di classificazione delle scienze, la presente ricerca ha inteso dimostrare l'influenza dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* nella fondazione scientifica di alcuni ambiti del sapere, come l'ottica, la musica, la scienza dei pesi e dei procedimenti ingegnosi.

L'*Iḥṣā' al-'Ulūm* di al-Fārābī fornisce un eccezionale esempio dell'effetto a lungo termine che la ricezione di uno specifico sistema epistemologico ha avuto nel Medioevo latino.

Ringraziamenti

Vorrei esprimere la mia riconoscenza al Prof. Francesco Bottin e alla Prof.ssa Cecilia Martini per la fiducia che mi hanno accordato in questi anni, seguendo con disponibilità e attenzione il mio lavoro.

Un ringraziamento particolare lo rivolgo al Prof. Charles Burnett, docente presso il Warburg Institut di Londra, per il suo continuo incoraggiamento, per i suoi preziosi suggerimenti e per avermi offerto, con estrema cortesia, attente e competenti considerazioni su alcuni aspetti sia linguistici che filosofici della traduzione latina dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* di al-Fārābī. Nel mio periodo di studio e ricerca presso il Warburg Institut ho imparato molto da lui. La mia sentita gratitudine va a tutti i professori, colleghi e amici del Warburg Institute, in particolare a Nicoletta, che è stata un'importante compagna di "viaggio".

Un grazie a Valentina, con la quale da sempre intrattengo lunghe conversazioni, non solo filosofiche.

Un grazie sincero va al Sivy per aver pensato che il suo tempo non andasse perduto leggendo il mio lavoro e per il suo costante e pieno sostegno.

Naturalmente non posso non riconoscere l'importante supporto dei miei genitori, di Alessandro e Laura che sin dall'inizio mi hanno sostenuto e incoraggiato.

Indice

Introduzione	1
1. L' <i>Iḥṣā' al-'Ulūm</i> di al-Fārābī: contesto, struttura e fonti	7
1.1 Al-Fārābī: contesto storico e culturale	7
1.2 Struttura e carattere dell' <i>Iḥṣā' al-'Ulūm</i> di al-Fārābī	15
1.3 L' <i>Iḥṣā' al-'Ulūm</i>: finalità dell'opera	29
1.4 Testo arabo e traduzioni dell' <i>Iḥṣā' al-'Ulūm</i> di al-Fārābī	47
1.4.1 I testimoni diretti e indiretti dell' <i>Iḥṣā' al-'Ulūm</i> di al-Fārābī	47
1.4.2 Le traduzioni latine dell' <i>Iḥṣā' al-'Ulūm</i> di al-Fārābī	49
1.4.3 Le traduzioni ebraiche dell' <i>Iḥṣā' al-'Ulūm</i> di al-Fārābī	55
1.4.4 Le traduzioni e gli studi moderni dell' <i>Iḥṣā' al-'Ulūm</i> di al-Fārābī	57
2. Il <i>De scientiis</i> di Gerardo da Cremona	59
2.1 Il <i>De scientiis</i> di Gerardo da Cremona. Traduzione italiana	61
2.2 Il <i>De scientiis</i> di Gerardo da Cremona. Note al testo	141
3. La trasmissione e la ricezione dell' <i>Iḥṣā' al-'Ulūm</i> di al-Fārābī nell'Occidente latino tra XII e XIII secolo	277
3.1 La formazione della cultura filosofica nella Spagna andalusa	277
3.2 Le traduzioni latine delle opere di al-Fārābī	288
3.3 La fortuna delle traduzioni latine dell' <i>Iḥṣā' al-'Ulūm</i> di al-Fārābī	297
3.4 La circolazione manoscritta delle traduzioni latine dell' <i>Iḥṣā' al-'Ulūm</i> di al-Fārābī nelle istituzioni culturali medievali	309
3.5 L' <i>Iḥṣā' al-'Ulūm</i> di al-Fārābī: la trasmissione, la trasformazione e l'influsso del testo sugli autori latini	315
Conclusioni	379
Bibliografia	387

Introduzione

Lo storico andaluso Šā‘id al-Andalusī, nel suo *Ṭabaqāt al-Umam* (*Categorie delle nazioni*), scrisse che il filosofo medievale arabo al-Fārābī «compose un libro eccellente sulla classificazione delle scienze e sulla conoscenza dei loro obiettivi, che nessuno potè superare e il cui metodo nessun altro ha saputo imitare. Allo stesso modo, nessuno studioso di scienze ha potuto occuparsene senza fare riferimento ad esso e senza leggerlo preliminarmente»¹. Queste parole si possono considerare una sorta di punto di avvio della presente ricerca, che intende approfondire in una direzione molto precisa il processo di trasmissione e rielaborazione grazie al quale il modello epistemologico e filosofico farabiano viene recepito nella cultura medievale latina dei secoli XII e XIII. La chiave di lettura di questo lavoro è data dall’analisi di un importante scritto di al-Fārābī, intitolato in arabo *Iḥṣā’ al-‘Ulūm* (*Catalogo delle scienze*), risalente alla prima metà del X secolo. Si tratta di un’opera di sistematizzazione delle scienze riconosciute dalla cultura arabo-islamica del tempo: la scienza del linguaggio, la logica, la scienza delle matematiche (che comprende sette parti: l’aritmetica, la geometria, l’ottica, l’astronomia, la musica, la scienza dei pesi e la scienza dei procedimenti meccanici); seguono la scienza naturale, la scienza divina e due scienze tipicamente islamiche: il *fiqh* (il diritto) e il *kalām* (la teologia dialettica).

L’*Iḥṣā’ al-‘Ulūm* di al-Fārābī merita di essere presa in attenta considerazione per diverse ragioni. In primo luogo, l’opera ha contribuito a un radicale rinnovamento del sapere antico, trasmettendo una nuova classificazione del sapere, che comporta una visione delle scienze greche, al pari di quelle propriamente islamiche, come una possibilità data all’uomo di avvicinarsi alla comprensione della Verità suprema, che coincide in ultima istanza con Dio. La questione del posto riservato a queste scienze nel sistema farabiano coinvolge la stessa idea di “scienza” nella cultura arabo-islamica, che non è pensabile al di fuori del dato religioso. Nella tradizione islamica, la “sapienza” si costituisce fin dall’inizio come comprensione profonda della Rivelazione coranica, che regola tutti gli ambiti della vita. La sapienza data dal Corano costituisce una sorta di saggezza intrinseca da svelare e, in questo senso, ogni indagine linguistica e scientifica ha lo scopo di condurre alla conoscenza della realtà suprema. Da questo punto di vista, l’*Iḥṣā’ al-‘Ulūm* di al-Fārābī si configura come l’ordito sui cui designare la trama delle diverse tradizioni di pensiero, che vede la

¹ ŠĀ‘ID AL-ANDALUSĪ, *Ṭabaqāt al-Umam*, a cura di L. Cheikho, Imprimerie Catholique, Beirut 1912, p. 53. Il testo è citato nella traduzione di M. Campanini: cfr. l’introduzione di M. Campanini in AL-FĀRĀBĪ, *Scritti politici*, a cura di M. Campanini, Unione Tipografico-Editrice Torinese, Torino 2007.

riconciliazione armonica dell'epistemologia e dell'ontologia peripatetiche con la Verità rivelata da Dio nel Corano e l'idea dell'unità sostanziale della metafisica dei greci.

Un ruolo, quello di veicolo del sapere e di intersezione del pensiero greco con quello islamico, che il testo farabiano ha continuato a svolgere anche per i pensatori posteriori della tradizione latina. Infatti, nel corso del XII secolo, i mutamenti storici e politici nella Spagna musulmana o *al-Andalus*, dove si assiste all'incontro dell'Islām orientale con l'Occidente cristiano, hanno condotto all'apertura di una nuova fase nell'appropriazione del sapere in lingua araba. Proprio nell'irriducibilità dei nessi tra comunità linguistiche e sfere culturali diverse che si sviluppano a Toledo, risiede l'importanza della *traduzione* e delle "connessioni" da essa stabilite, che permettono il superamento dei particolarismi linguistici, geografici e culturali, favorendo così la circolazione di idee, concetti e sistemi teorici. In particolare, ho inteso cogliere queste "connessioni" attraverso l'analisi della tradizione latina dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* di al-Fārābī. L'opera, infatti, ha ottenuto una certa attenzione nel mondo latino, grazie alle traduzioni dall'arabo realizzate da due importanti traduttori del XII secolo, Gerardo da Cremona e Domenico Gundisalvi, sotto il titolo di *De Scientiis*. Queste versioni costituiscono una sorta di "ritorno" delle dottrine proprie della scienza greca e araba al mondo latino, attraverso il filtro della reinterpretazione farabiana. In ragione della particolarità dell'esegesi latina, l'opera di al-Fārābī ha esercitato una vasta influenza nel contesto dell'enciclopedia latina, rivoluzionando la concezione delle scienze di Aristotele e promuovendo allo *statuto di scienza* alcune discipline che erano relegate tradizionalmente nel dominio dell'arte, come l'astrologia, l'ottica, la scienza dei pesi e la scienza degli ingegni. L'introduzione di una diversa concezione della scienza e della prassi filosofica si deve all'interpretazione araba delle opere di Euclide, Tolomeo, Nicomaco di Gerasa, Aristosseno, ecc. e alla necessità di rispondere ai bisogni pratici della nuova cultura araba. In questa direzione, i dati veicolati dall'*Iḥṣā' al-'Ulūm* di al-Fārābī, attraverso le traduzioni dall'arabo al latino, hanno contribuito a una diversa considerazione dei rapporti tra le scienze teoriche e quelle pratiche, dando l'impulso alla nascita di nuove idee.

Indagare i motivi della fortuna dell'opera farabiana nella cultura latina medievale richiede una valutazione del lavoro di traduzione e rimaneggiamento che i pensatori di lingua latina operarono sui testi tradotti. Infatti, l'assimilazione della filosofia e della scienza araba non fu mai del tutto neutrale, ma si realizzò attraverso la trasformazione, il riadattamento del patrimonio filosofico in lingua araba alle conoscenze dei Latini e lo slittamento semantico di nozioni e concetti nel passaggio arabo-latino. Questo processo di ricezione e trasformazione del sapere illustra in modo esemplare le implicazioni teoriche e filosofiche della traduzione e

impone di condurre uno studio non solo sul testo arabo di al-Fārābī e sulle versioni latine, ma anche sulla tradizione manoscritta e sulle vie attraverso le quali l'opera è stata veicolata ai maestri cristiani di lingua latina. Le dottrine contenute nell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* di al-Fārābī sono state, infatti, riorganizzate e sistematizzate in nuove forme testuali all'interno degli scritti enciclopedici, come il *De divisione philosophiae* di Domenico Gundisalvi, che ha avuto un'ampia circolazione negli ambienti di studio e di ricerca universitaria.

La ricerca sull'influenza dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* nella cultura medievale latina si sviluppa dunque lungo due direttrici. La prima riguarda uno studio dettagliato della versione latina di Gerardo da Cremona dello scritto farabiano. Nello specifico, questo studio è stato condotto a partire da un lavoro di traduzione in italiano del testo latino, sviluppato attraverso l'analisi semantica e concettuale dei termini latini chiave e, in parallelo, un esame delle differenti connotazioni in arabo. Accanto ad un'analisi linguistica e concettuale del testo arabo e latino di al-Fārābī, ho condotto una ricerca sulle ripercussioni che il modello epistemologico farabiano ha avuto sul pensiero dei maestri della Facoltà delle Arti, proponendomi di ricostruire le *vie di trasmissione* di questo testo dalla Spagna musulmana del XII secolo ai principali centri di insegnamento dell'Europa medievale del XIII secolo. Questa costituisce la seconda direttrice della mia ricerca.

Nel primo capitolo della tesi ho preso in esame il sistema originale del sapere elaborato da al-Fārābī nell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* a partire dalla ricostruzione del contesto storico nel quale il filosofo arabo si trovò ad operare, al fine di tracciare un quadro unitario e sistematico della sua attività. Il principio metodologico che ha determinato questa linea di indagine è che, per la comprensione della struttura, del carattere e del metodo dell'opera farabiana, risulta essenziale ricostruire lo sfondo filosofico e culturale in cui il progetto di al-Fārābī si colloca. Nonostante l'esistenza di una vasta tradizione di ricerche, che comprende edizioni critiche e approfondimenti linguistici, manca ancora uno studio complessivo sull'*Iḥṣā' al-'Ulūm* di al-Fārābī. In effetti, si rivela abbastanza spesso in questi studi il sostanziale approfondimento di un aspetto particolare dell'opera, mentre manca un esame d'insieme dello scritto, che consenta, da un lato, l'individuazione delle fonti e del loro rapporto con il testo, dall'altro la possibilità di cogliere il suo impianto generale: vale a dire la finalità dell'opera, la sua articolazione, i suoi principi epistemologici, il suo metodo e la sua unitarietà. In questo senso, ho cercato di dare ragione, da un punto di vista sia storico che teoretico, delle scelte e dell'atteggiamento assunti da al-Fārābī nei confronti tanto delle fonti, quanto dei destinatari del suo lavoro, ponendo particolare attenzione al rapporto del filosofo arabo con la tradizione alessandrina

di commento delle opere di Platone e Aristotele. Molto spesso i pensatori arabi conobbero gli scritti degli autori antichi e tardo-antichi nella versione siriana. Le circostanze storiche, infatti, fecero delle popolazioni di cultura siriana un anello fondamentale della catena di mediazione tra la tradizione tardo-antica e quella arabo-musulmana: nel corso della trattazione ho insistito molto su quest'aspetto. Nei confronti delle motivazioni che hanno spinto al-Fārābī a realizzare un sistema delle scienze coerente e unitario ho operato su più piani: quello epistemologico e quello storico. In primo luogo, ho cercato di dimostrare che la classificazione delle parti della filosofia che al-Fārābī adotta nell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* si fonda sui criteri logici e scientifici fissati da Aristotele negli *Analitici Secondi*. Di ogni scienza si specifica qual è il suo soggetto, il suo metodo e il suo scopo, al fine di garantire a ciascun ambito d'indagine un'autonomia di ricerca e, soprattutto, una valenza epistemologica. In secondo luogo, ho inteso sottolineare come il progetto di al-Fārābī si inserisca nella prospettiva di dimostrare lo statuto teorico di nuove discipline, che godettero di un certo sviluppo nel mondo arabo-islamico. Per quanto riguarda il piano storico, ho cercato di mostrare che l'opera del filosofo arabo risponde alla necessità di *legittimare* la filosofia e le scienze all'interno di una precisa comunità storica, come quella arabo-musulmana, nella quale il testo Rivelato costituisce il criterio della verità e della corretta sapienza. Per fornire un inquadramento il più ampio possibile dello scritto di al-Fārābī, ho segnalato le principali problematiche e questioni che sono state al centro dei moderni studi critico-storiografici sull'opera del filosofo arabo. Inoltre, ho indicato quali sono i manoscritti, le prime edizioni a stampa del testo arabo originale, le traduzioni latine ed ebraiche e, infine, le versioni moderne dello scritto.

A partire da questo importante snodo teorico, mi sono proposta di indagare come il modello di sapere promosso da al-Fārābī nell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* sia stato veicolato all'Occidente latino. Nel secondo capitolo ho presentato la traduzione italiana del *De scientiis* nella versione di Gerardo da Cremona, secondo il testo edito da F. Schupp. Nel tentativo di consentire una comprensione approfondita e complessiva della versione latina dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm*, ho scelto di percorrere due itinerari. In primo luogo, ho condotto un confronto tra il testo arabo di al-Fārābī e quello latino. In questa direzione mi è parso utile analizzare dettagliatamente il modo in cui il traduttore ha scelto di rendere in latino certi termini e concetti fondamentali della logica, delle scienze matematiche, della fisica e della metafisica, al fine di valutare il ruolo del *De scientiis* nello sviluppo e nella codificazione di nuovi termini e concetti nell'ambito della scienza latina. Mi sono soffermata in particolare sulle trascrizioni, i neologismi e i calchi dall'arabo utilizzati da Gerardo da Cremona per tradurre i termini arabi tecnici. L'esame

convergente dell'origine dei neologismi latini e delle "glosse-traduzioni", con funzione esplicativa di parole arabe specifiche, che si rintracciano *supra lineam* o *in margine* nei manoscritti latini del *De scientiis*, ha l'obiettivo di fare emergere come il testo farabiano sia stato studiato e reso accessibile ai lettori latini nel corso del XII e XIII secolo. A partire da questi dati intendo dimostrare che esso è stato utilizzato come testo per l'insegnamento, fornendo agli studenti un adeguato strumento metodologico per l'approccio alle conoscenze scientifiche, sia greche che arabe. Inoltre ho svolto un lavoro di comparazione testuale fra la traduzione letterale di Gerardo da Cremona e l'adattamento allo scritto farabiano operato da Domenico Gundisalvi, laddove le due versioni del *De scientiis* risultano differenti. Questo lavoro ha lo scopo di mettere a fuoco e puntualizzare una questione che ad oggi rimane ancora aperta: quella relativa ai contatti tra i due traduttori latini e al loro metodo di traduzione.

Per quanto riguarda la seconda direzione di approfondimento, ho cercato di affrontare i fondamentali nodi teorici dell'opera, nell'intento di ricostruire le fonti dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* e mostrare quali opere circolavano negli ambienti intellettuali del tempo. Ripercorrere il campo delle influenze dottrinali può essere un'importante pista per comprendere in che misura gli aspetti del pensiero farabiano pervennero effettivamente ai maestri latini.

Sebbene la classificazione farabiana del sapere abbia esercitato un forte impatto sui pensatori di lingua latina, lo studio della ricezione dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* nel mondo latino non va al di là della messa in luce di dipendenze parziali e circoscritte. Indagare esattamente l'impatto dell'opera farabiana sui maestri latini risulta molto complesso. Per poter fornire un quadro completo dell'influenza dello scritto farabiano sul mondo latino sarebbe necessaria non solo un'analisi sistematica delle citazioni esplicite del *De scientiis*, che costituiscono solo una piccola parte nella storia della ricezione latina dello scritto, ma anche delle citazioni implicite dottrinali e testuali. Inoltre, diverse citazioni del *De scientiis* presenti negli scritti dei pensatori latini non si riferiscono in realtà all'opera farabiana, ma corrispondono a dottrine contenute negli scritti di altri autori arabi. Per questa ragione, nel cercare di individuare i percorsi attraverso i quali l'*Iḥṣā' al-'Ulūm* giunge fino al mondo delle Università occidentali, mi sono fatta guidare da alcune scelte metodologiche. Obiettivo di questo lavoro è dimostrare che il *De scientiis* ha offerto ai Latini un sistema organico delle scienze, che risponde a una nuova e precisa struttura epistemologica, in particolar modo per quanto riguarda il sapere pratico, che acquista uno statuto in parte diverso da quello aristotelico. Nel terzo capitolo ho cercato di ricostruire le principali linee di penetrazione del *De scientiis* in ambito latino, ponendo attenzione alla *translatio studiorum* che ha dato impulso a una diversa concezione del sapere e della scienza nell'Occidente latino fin dagli inizi del XII secolo. A partire dal

momento in cui lo scritto farabiano viene tradotto in latino, la storia della sua ricezione è legata, da una parte, alla traduzione letterale di Gerardo da Cremona e, dall'altra, alla rielaborazione di Domenico Gundisalvi, che ha dato origine alla produzione di alcune opere originali, come il *De divisione philosophiae*. Mi sono proposta dunque di analizzare questa importante opera di classificazione del sapere, al fine di mettere in luce come abbia costituito un anello fondamentale nella catena di trasmissione dell'epistemologia araba. La circolazione manoscritta delle traduzioni latine del *De scientiis* ci documenta come lo scritto farabiano fu considerato fin dall'inizio un testo strettamente legato al *corpus* aristotelico, capace di fornire i criteri epistemologici per un'articolazione scientifica e organica dell'intero pensiero di Aristotele. Infine, ho voluto dimostrare come i dati contenuti nelle traduzioni latine dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* siano stati riorganizzati e inseriti nel contesto dell'enciclopedia latina, in base al riflesso fedele delle esigenze dell'insegnamento filosofico nelle Università. Con ciò mi sono proposta una disamina delle citazioni di carattere testuale del *De scientiis* contenute in alcuni trattati latini di introduzione alla filosofia – messi in luce in alcuni studi di C. Lafleur – nei quali si viene delineando un nuovo modello di classificazione delle scienze, che non ha riscontro nell'enciclopedia delle scienze teoretiche di Aristotele, né nelle arti del quadrivio di Boezio. Il *De scientiis* entra nella cultura latina durante il XIII secolo anche attraverso il tentativo, da parte di alcuni importanti enciclopedisti come Vincenzo di Beauvais, Ruggero Bacone, Gerolamo di Moravia, ecc., di integrare le informazioni fornite dal testo farabiano con l'edificio del sapere latino innalzato nel corso dei secoli precedenti. Per questo motivo, il presente lavoro muove dalla necessità di dimostrare l'uso epistemologico dello scritto farabiano, impiegato dai maestri latini per definire la collocazione e la liceità di nuovi ambiti del sapere nel sistema delle scienze.

La mia ricerca va esattamente in questa direzione, sorretta dall'idea che uno studio comparativo e critico delle versioni latine del *De scientiis* e dei dati presenti nelle varie opere latine, lasci trasparire come l'*Iḥṣā' al-'Ulūm* abbia costituito il vero e proprio modello di un sapere universale, che abbraccia tutte le scienze e le conoscenze specifiche, laddove queste ultime costituiscono la “via” di un cammino di ascesa intellettuale, che culmina nella contemplazione della verità. Distillando l'essenza di quest'approccio, è ragionevole forse – e torno in tal modo a chiudere queste riflessioni introduttive – pensare la traduzione stessa come luogo di congiunzione tra pensiero e pratica, e in un certo senso di possibilità, per il primo, di realizzarsi nella seconda. Mi riferisco sia all'opera di Gerardo da Cremona che al lavoro di traduzione dal latino all'italiano presentato in questa tesi.

PRIMO CAPITOLO

L'*Iḥṣā'* al-*'Ulūm* di al-Fārābī: contesto, struttura e fonti

Il primo paragrafo di questo capitolo è dedicato alla ricostruzione della vicenda biografica di al-Fārābī, ponendo attenzione al contesto storico e culturale nel quale egli visse ed operò. Ho fornito anche una ricognizione degli scritti del filosofo arabo.

Nel secondo paragrafo ho presentato la struttura complessiva dell'opera di al-Fārābī, che comprende un'introduzione e cinque capitoli: 1) la scienza del linguaggio; 2) la logica; 3) la scienza matematica; 4) la scienza naturale e la metafisica; 5) la politica, il diritto e la teologia dialettica. Per fornire un inquadramento il più ampio possibile dello scritto di al-Fārābī, ho cercato di delineare l'impianto generale dell'opera: la sua articolazione, i suoi principi epistemologici, il suo metodo e la sua unitarietà. A partire da quest'ultimo punto, ho ricostruito la tradizione di pensiero a cui al-Fārābī si è richiamato, cogliendo l'estensione e la portata dell'influenza degli autori greci e tardo-antichi sul suo pensiero.

Nel terzo paragrafo ho cercato di precisare qual è la finalità di un lavoro di sistematizzazione come quello operato da al-Fārābī. Nella mia ricerca ho messo in luce come l'ordinamento del sapere, operato da al-Fārābī, segua precisi criteri epistemologici, che trovano il loro fondamento negli scritti logici di Aristotele. In particolare, ho cercato di dimostrare che la solidità del sistema dipende dal fatto che esso prende a fondamento discipline di cui al-Fārābī precisa l'oggetto, il metodo e il fine. Inoltre, mi sono soffermata sulla struttura unitaria dello scritto, che intende coniugare le scienze razionali con quelle della tradizione fondate sul Corano e legittimare la filosofia all'interno di una comunità politico-religiosa regolata da una Legge rivelata (*ṣarī'a*).

Nel quarto paragrafo ho segnalato i principali manoscritti e le prime edizioni a stampa del testo arabo dell'*Iḥṣā'* al-*'Ulūm*. Ho fornito anche una ricognizione delle traduzioni latine ed ebraiche dello scritto sulla scorta di un'accurata analisi dei testimoni e delle fonti indirette pervenutici sul testo. Ho indicato i principali studi critici sull'opera, che si basano sul confronto dei codici ed offrono una sistematica ricostruzione delle diverse traduzioni.

1.1 Al-Fārābī: contesto storico e culturale

«Il filosofo perfetto al massimo grado è colui che, acquisite le scienze speculative, ha la capacità di utilizzarle a beneficio degli altri per quanto gli è possibile [...]. La filosofia che risponde a questa descrizione ci è stata tramandata, tra i Greci, solo da Platone e Aristotele.

Entrambi ci hanno dato una trattazione della filosofia, ma non senza darci anche una trattazione delle vie per acquisirla e dei modi per ristabilirla quando è offuscata o estinta»¹. Con queste parole Abū Naṣr ibn Muḥammad ibn Ṭarḥān ibn Awzalūg al-Fārābī (*al-mu'allim al-tānī* – il maestro secondo solo ad Aristotele –) riassume la sua concezione della filosofia come «esercizio» in relazione allo specifico contesto storico e culturale nel quale egli visse ed operò. La sua vita si svolse, infatti, in un'epoca caratterizzata dall'incertezza e dal disordine politico, che portò allo smembramento del califfato 'abbāsīde di Baġdād. Fra le tracce della crisi, la più significativa fu rappresentata dall'affermazione di dinastie locali, che dopo la morte del califfo al-Mutawakkil nell'861, provocò una spiccata militarizzazione del potere e sanguinose guerre civili. Il disfacimento dell'impero islamico, sotto la spinta delle ambizioni personali di sovrani spesso incapaci di governare, portò, a partire dal 946, all'instaurazione della dinastia būyide². L'ingresso a Baġdād dell'emiro Mu'izz al-Dawla (*Colui che fortifica la dinastia*) ebbe un effetto dirompente perché condusse all'instaurazione dello sciismo, modificando in maniera fondamentale il contesto culturale e intellettuale della Baġdād del X secolo³. A partire dall'anno 909, con la proclamazione di 'Ubayd Allāh ibn al-Ḥusayn come *mahdī* (il «Guidato»), vide la luce il movimento dello sciismo ismā'īlita e la fondazione del califfato fāṭimide nel Nord Africa. Data la risonanza dello sciismo, sia in relazione alle sue dottrine, sia rispetto al suo progetto di un nuovo potere politico, M. Campanini ha posto l'accento sull'importanza del contatto di al-Fārābī con i pensatori sciiti e ismā'īliti (come Abū Ya'qūb al-Siġistānī e Muḥammad Ibn Aḥmad al-Nasafī). Secondo lo studioso, si può supporre che al-Fārābī abbia organizzato le linee del proprio pensiero tenendo conto delle principali dottrine filosofiche sciite⁴. Un tentativo di individuare i riflessi del pensiero sciita nell'opera farabiana si rintraccia anche negli studi di H. Corbin e F. Najjar, anche se Campanini ha manifestato il proprio disappunto nei confronti di una lettura come quella di Najjar, che pretende di ricondurre la figura di al-Fārābī a quella di un “cripto-sciita” o di un

¹ AL-FĀRĀBĪ, *Attainment of Happiness*, in M. MAHDI, *Alfarabi's Philosophy of Plato and Aristotle*, Ithaca, New York 2001, p. 43, pp. 49-50. La traduzione è mia.

² Cfr. J. L. KRAEMER, *Humanism in the Renaissance of Islam. The Cultural Revival during Buyid Age. 2nd revised edition*, E. J. Brill, Leiden-New York-Köln 1992, pp. 31-102; cfr. G. ENDRESS, *The Defense of Reason: The Plea For Philosophy in the Religious Community*, in «Zeitschrift für Geschichte der Arabisch-Islamischen Wissenschaften», 6 (1990), pp. 13-14.

³ Cfr. H. K. SHERWANĪ, *Al-Fārābī's Political Philosophy*, in *Islamic Philosophy (Abū Naṣr ibn Muḥammad ibn Muḥammad al-Fārābī)*, *Texts and Studies*, Collected and reprinted by F. Sezgin, Institute for the History of Arabic-Islamic Science at the J. W. Goethe University, Frankfurt am Main 1999, pp. 219-242.

⁴ Cfr. l'introduzione di M. Campanini, in AL-FĀRĀBĪ, *Scritti politici* cit., pp. 13-16; cfr. M. CAMPANINI, *Introduzione alla filosofia islamica*, Editori Laterza, Roma-Bari 2004, pp. 14-15.

“fatamide ismā‘īlita”⁵. Da quanto detto, risulta evidente che nella concezione farabiana della filosofia vi si deve trovare il punto di arrivo di un percorso, tracciato dal rapporto problematico che al-Fārābī intrattenne, fin dall’avvio del suo lavoro di ricerca, con i cambiamenti sociali e culturali che caratterizzarono la sua epoca.

A differenza di altri eminenti filosofi, al-Fārābī non ha lasciato alcuna autobiografia ai suoi discepoli, quindi, si conosce molto poco della sua vita. Le fonti bio-bibliografiche medievali di Ibn al-Nadīm⁶, Ibn al-Qifī⁷ e Ibn Abī Uṣaybi‘a⁸ ci informano che al-Fārābī nacque a Wāsī, un piccolo villaggio nel distretto della città di Fārāb, nella provincia della Transoxiana, Turkestan (Persia nord-orientale), attorno all’anno 870. Il padre di al-Fārābī fu probabilmente un *qā’id*, un soldato mercenario al servizio del califfo. Per quanto riguarda la sua infanzia e la sua educazione, i biografi hanno posizioni diverse. Secondo Aḥmad Ibn-Muḥammad Ibn Ḥallikān⁹, al-Fārābī passò la sua giovinezza a Fārāb, mentre Ibn Abī Uṣaybi‘a menziona Damasco come luogo dove il filosofo ricevette la sua prima formazione¹⁰. La sua educazione si fondò sullo studio del Corano, della grammatica, delle scienze religiose, in particolare della giurisprudenza (*fiqh*), dell’esegesi (*tafsīr*), della scienza delle tradizioni (*‘ilm al-ḥadīth*) e dell’aritmetica¹¹. Al-Fārābī apprese l’arabo, come il persiano e il turco, mentre rimane aperta la questione se egli conoscesse il greco. Infatti, sulla base di vari errori di interpretazione di termini greci che si rintracciano negli scritti del filosofo arabo, alcuni studiosi hanno ritenuto piuttosto problematico stabilire se egli avesse una certa padronanza

⁵ Cfr. AL-FĀRĀBĪ, *La città virtuosa*, Introduzione, traduzione e note di M. Campanini, Biblioteca Universale Rizzoli, Milano 1996, pp. 12-13.

⁶ Il *Kitāb al-Fihrist (Catalogo)* di Abū al-Faraġ Muḥammad ibn Abī Ya‘qūb ibn al-Nadīm, figlio di un importante libraio (*warrāq*) di Baġdād, è stato scritto entro la fine del X secolo e costituisce un documento fondamentale sulla circolazione del patrimonio scientifico e filosofico di tradizione greca nel mondo arabo-islamico. Una copia autografa di questo *Catalogo* era conservata nella biblioteca califfale di Baġdād, che fu distrutta nell’invasione mongola del 1258, che segna la fine del califfato ‘abbāsīde. Il testo fortunatamente è giunto sino a noi, grazie all’esistenza di alcune copie mutile: cfr. introduzione in IBN AL-NADĪM, *The Fihrist of Ibn al-Nadīm, A Tenth-Century Survey of Muslim Culture*, a cura di B. Dodge, Columbia University Press, New York 1970.

⁷ La *Cronaca dei sapienti (Ta’riḥ al-ḥukamā’)* di Ġamaladdīn Ibn al-Qifī, che è stato *qāḍī* di Aleppo, è una sorta di dizionario biografico delle personalità scientifiche (circa 400 voci). Il testo ci è pervenuto nella rielaborazione di al-Zawzanī, allievo diretto di Ibn al-Qifī: cfr. A. DIETRICH, *Ibn al-Qifī*, in *The Encyclopaedia of Islam*, New Edition, E. J. Brill-Luzac & Co., Leiden-London 1986, Vol. III, p. 840.

⁸ *Le fonti di informazioni sulle classi dei medici (‘Uyūn al-anbā’ fī ṭabaqāt al-aṭibbā’)* di Muwaffaqaddīn ibn Abī Uṣaybi‘a, è una storia della medicina, organizzata in classi (*tabaqāt*), secondo le diverse nazioni e scuole: cfr. J. VERNET, *Ibn Abī Uṣaybi‘a*, in *The Encyclopaedia of Islam* cit., Vol. III, pp. 693-694.

⁹ Ibn-Muḥammad Ibn Ḥallikān è autore di un dizionario biografico intitolato *Wafayāt al-a‘yān wa-anbā’ abnā’ al-zamān (Dipartite di uomini illustri e storia dei figli delle <varie> epoche)*, che iniziò a comporre nel 1256 e continuò fino al 1274, utilizzando le opere di altri studiosi: cfr. O. BAKAR, *Classification of Knowledge in Islam. Study of Islamic Philosophies of Science*, Islamic Text Society, London 1998, p. 11.

¹⁰ Cfr. la voce biografica su *al-Fārābī* scritta da D. Gutas in *Encyclopedia Iranica, Online Edition*. Accessed April 4, 2010.

¹¹ Cfr. I. MADKOUR, *Al-Fārābī*, in M. M. SHARIF, *A History of Muslim Philosophy*, edited and introduced by M. M. Sharif, O. Harrassowitz, Wiesbaden 1963, p. 451.

della lingua greca¹². M. Mahdi suggerisce che al-Fārābī si spostò a Buḥārā, città che costituiva un importante centro intellettuale e religioso, per studiare diritto e teologia¹³. Negli anni trascorsi a Buḥārā, egli si dedicò anche allo studio della musica. Completata la formazione nelle scienze religiose, al-Fārābī divenne *qāḍī*. Dalle fonti degli autori antichi arabi e musulmani, sappiamo che studiò la logica aristotelica a Baḡdād, sotto la guida del maestro Yūḥannā ibn Ḥaylān. Il bibliografo Ibn al-Qifṭī ci informa che al-Fārābī fu discepolo di Yūḥannā ibn Ḡilān, nome che è una chiara alterazione di Ḥaylān. Questa notizia è confermata dallo storico musulmano Abū al-Ḥasan ‘Alī al-Mas‘ūdi, contemporaneo di al-Fārābī e da Ibn Abī Uṣaybi‘a. Quest’ultimo riporta le parole stesse di al-Fārābī, tratte da un frammento della sua opera perduta *Fī zuḥūr al-falsafa* (*Sull’apparizione della filosofia*), dove il filosofo arabo precisa di aver imparato la logica da Yūḥannā ibn Ḥaylān fino alla fine del *Libro della Dimostrazione*, ossia fino agli *Analitici Secondi*¹⁴. Una testimonianza importante ci perviene anche dallo storico andaluso Ṣā‘id ibn Aḥmad al-Qurṭūbī (detto Ṣā‘id al-Andalusī), il quale nel suo *Ṭabaqāt al-Umam* (*Categorie delle nazioni*)¹⁵ afferma che al-Fārābī «studiò logica con Yūḥannā ibn Ḥaylān, morto a Baḡdād ai tempi di al-Muqtadir, e in questa materia superò tutti i sapienti dell’Islām, che sopravanzò a causa della profonda conoscenza che aveva in questa materia, della quale giunse a spiegare le parti oscure, a scoprirne i segreti, e a renderla più comprensibile»¹⁶. Anche ‘Izz al-Dīn Abū al-Ḥasan ‘Alī Ibn al-Aṭīr conferma che il sapiente filosofo fu allievo di Yūḥannā ibn Ḥaylān¹⁷. Al-Fārābī, secondo ciò che riferisce Ibn Abī Uṣaybi‘a, sostenne che dopo il trasferimento della scuola di Alessandria ad Antiochia, si ebbe una diffusione dell’eredità classica a Marw, dove studiò

¹² Cfr. F. W. ZIMMERMANN, *Al-Fārābī’s Commentary and Short Treatise on Aristotle’s De Interpretatione*, The Oxford University Press, London 1981, p. XIVII; cfr. MADKOUR, *Al-Fārābī* cit., p. 451.

¹³ Cfr. M. MAHDI, “Al-Fārābī,” in C. C. GILLISPIE, *Dictionary of Scientific Biography* IV, Charles Scribner’s Sons, New York, 1971, pp. 523-526.

¹⁴ Il passo di al-Fārābī, che si è conservato nell’opera bio-bibliografica *Le Fonti di informazioni sulle classi dei medici* (*‘Uyūn al-anba’ fī ṭabaqāt al-aṭibbā’*) di Ibn Abī Uṣaybi‘a, proviene, secondo lo studioso Mayerhof, dall’opera farabiana perduta *Sull’apparizione della filosofia* (*Fī zuḥūr al-falsafa*): cfr. M. STEINSCHNEIDER, *Al-Farabi (Alpharabius) des arabischen Philosophen Leben und Schriften mit besonderer Rücksicht auf die Geschichte der griechischen Wissenschaft unter den Arabern, nebst Anhängen Joh. Philoponus bei den Arabern; Leben und Testament des Aristoteles von Ptolemaeus, Darstellung der Philosophie Plato’s*, Grösstentheils nach Handschriftlichen Quellen, St. Petersburg 1969 (Mémoires de l’Académie Impériale des Sciences de St. Petersburg 1969 VIII^e série, tome XIII, 4; rist. Philo Press, Amsterdam 1966, pp. 85-86; cfr. C. D’ANCONA, *La filosofia della tarda antichità e la formazione della «falsafa»*, in C. D’ANCONA (a cura di), *Storia della filosofia nell’Islām medievale*, Piccola Biblioteca Einaudi 2005, pp. 42-43, nota 127; S. STROUMSA, *Al-Fārābī and Maimonides on the Christian Philosophical Tradition: a Re-evaluation*, in «Der Islam», 68 (1991), pp. 263-287; J. HABBY, *Yūḥannā ibn Ḥaylān maestro di al-Fārābī e l’Organon di Aristotele*, in *La diffusione dell’eredità classica nell’età tardo-antica e medievale. Forme e modi di Trasmissione*, a cura di A. Valvo, Edizioni dell’Orso, Alessandria 1997, p. 96.

¹⁵ Cfr. ṢĀ‘ID AL-ANDALUSĪ, *Ṭabaqāt al-Umam*, a cura di L. Cheikho, Imprimerie Catholique, Beirut 1912.

¹⁶ Per questo passo ho seguito la traduzione di M. Campanini in AL-FĀRĀBĪ, *Scritti politici* cit., p. 18.

¹⁷ Cfr. la voce biografica su *al-Fārābī* in *Encyclopedia Iranica, Online Edition*. Accessed April 4, 2010; cfr. HABBY, *Yūḥannā ibn Ḥaylān maestro di al-Fārābī e l’Organon di Aristotele* cit., pp. 95-108.

Yūḥannā ibn Ḥaylān¹⁸. Da questa ricostruzione, alcuni studiosi come Walzer¹⁹, Mahdi²⁰ e Bakar²¹ hanno sostenuto che al-Fārābī iniziò i suoi studi di logica a Marw, sotto la direzione del filosofo cristiano Yūḥannā ibn Ḥaylān. Diversamente, sulla base delle notizie degli antichi biografī arabi, altri studiosi (ad esempio M. Fakhry²², F. W. Zimmermann²³), sono dell'opinione che al-Fārābī svolse i suoi studi di logica aristotelica a Baġdād. Le testimonianze arabe ci informano che, dopo alcuni anni di studio a Baġdād, dove arrivò intorno al 900, egli compì diversi viaggi. I bio-bibliografī Ibn Ḥallikān e Ibn Abī Uṣaybi'a riferiscono per certo di un viaggio in Egitto. Al-Fārābī tornò a Baġdād tra il 910 e il 920 ed entrò a far parte del circolo aristotelico guidato dal maestro cristiano Abū Biṣr Mattā ibn Yūnus. A questo riguardo, si può citare l'importante testimonianza di Šā'id al-Andalusī: «Abū Naṣr al-Fārābī fu contemporaneo di Abū Biṣr Mattā ibn Yūnus; e sebbene ne fosse solo di poco più giovane, lo superò di gran lunga in sapienza. I libri di Mattā ibn Yūnus sulla logica erano utilizzati da tutti i sapienti di Baġdād e delle altre regioni musulmane orientali, a causa delle spiegazioni e degli abbondanti commenti che contengono»²⁴. Da Ibn Abī Uṣaybi'a si apprende che all'interno dello stesso circolo, al-Fārābī ebbe un rapporto di collaborazione molto stretto con Yaḥyā ibn 'Adī, al quale avrebbe dettato il proprio commento agli *Analitici Secondi*²⁵. Nel 942, al-Fārābī entrò a far parte del seguito del principe Sayf al-Dawla 'Alī 'Abd Allāh al-Hamdanī e lo seguì nella conquista di Aleppo, che avvenne nel 945. Per comprendere adeguatamente questo dato storico relativo alla sua vita, bisogna ancora una volta rinviare ai contatti del filosofo arabo con lo sciismo, come testimonia il fatto che l'emiro Sayf al-Dawla fu un esponente di questa corrente dell'Islām. La permanenza di al-Fārābī alla

¹⁸ Nelle *Fonti di informazioni sulle classi dei medici* ('*Uyūn al-anba' fī ṭabaqāt al-aṭibbā'*) Ibn Abī Uṣaybi'a riporta un passo di al-Fārābī sulla trasmissione del sapere scientifico e filosofico da Alessandria ad Antiochia, da Antiochia ad Ḥarrān, e infine da Ḥarrān a Baġdād: «In seguito [all'avvento dell'Islām] l'istruzione si trasferì da Alessandria ad Antiochia e là rimase per un lungo periodo. Infine, là rimase (soltanto) un insegnante, e dai lui impararono due uomini che poi partirono, portando con sé i libri: uno di essi proveniva da Ḥarrān, l'altro da Marw. Di quello di Marw furono allievi due uomini: uno era Ibrāhīm al-Marwazī, l'altro, Yūḥannā ibn Ḥaylān. Di quello di Ḥarrān furono allievi il vescovo Isrā'īl e Quwayrī: ambedue andarono a Baġdād, e Isrā'īl si occupò delle cose della religione, mentre Quwayrī iniziò a insegnare. Quanto a Yūḥannā ibn Ḥaylān anch'egli si occupò delle cose della religione. Ibrāhīm al-Marwazī tornò a Baġdād e vi si stabilì» (Per il passo cfr. D'ANCONA, *La filosofia della tarda antichità e la formazione della «falsafa»* cit., pp. 42-43, nota 127; cfr. STROUMSA, *Al-Fārābī and Maimonides on the Christian Philosophical Tradition: a Re-evaluation* cit., pp. 266-268; cfr. HABBY, *Yūḥannā ibn Ḥaylān maestro di al-Fārābī e l'Organon di Aristotele* cit., p. 96).

¹⁹ Cfr. WALZER, *Al-Fārābī*, in *The Encyclopaedia of Islam* cit., vol. II, pp. 778-781.

²⁰ Cfr. MAHDI, "Al-Fārābī," in GILLISPIE, *Dictionary of Scientific Biography* cit., pp. 523-26.

²¹ Cfr. BAKAR, *Classification of Knowledge in Islam. Study of Islamic Philosophies of Science* cit., pp. 15-16.

²² Cfr. M. FAKHRY, *A History of Islamic Philosophy*, Columbia University Press, New York 1983, p. 108.

²³ Cfr. ZIMMERMANN, *Al-Fārābī's Commentary and Short Treatise on Aristotle's De Interpretatione* cit., p. cvi.

²⁴ Seguo la traduzione italiana di M. Campanini in AL-FĀRĀBĪ, *Scritti politici* cit., p. 19.

²⁵ Cfr. O. NAHLI, *Yaḥyā ibn 'Adī sulla differenza tra la logica greca e la grammatica araba*, in «Studia greco-arabica», 1 (2011), p. 48.

corte Sayf al-Dawla esercitò un peso determinante sul suo profilo filosofico, poiché gli interessi culturali del sovrano favorirono la creazione di un ambiente intellettuale vivace e stimolante. Negli anni successivi, al-Fārābī si spostò a Damasco, dove morì verso il 950.

Il bio-bibliografo Zāhīr al-Dīn ‘Alī Ibn Zayd al-Bayhaqī (XI secolo), nel suo *Tatimmat Siwān al-ḥikma*, ci informa che al-Fārābī è autore di un gran numero di opere, molte delle quali sono state ritrovate in Siria, altre nella regione del Ḥurāsān, nella parte orientale dell’Iran. È significativo che al-Bayhaqī sostenga di aver visto in una biblioteca di Rayy le opere rare del filosofo al-Fārābī, alcune delle quali presentano la calligrafia del suo allievo Yaḥyā ibn ‘Adī. Riguardo alla città di Rayy, il bibliografo menziona l’accoglienza che al-Fārābī ottenne dall’emiro Al-Šāḥib Ismā‘īl Ibn ‘Abbād (X secolo) e, in particolare, riferisce della sua destrezza nell’ambito della musica, grazie alla quale si distinse agli occhi del sovrano²⁶.

Per quanto concerne le opere di al-Fārābī, la monografia di M. Steinscheider rimane un lavoro fondamentale, non solo per il poderoso e puntuale ricorso alle fonti bio-bibliografiche medievali, ma soprattutto per la prima classificazione degli scritti del filosofo arabo: scritti di logica, scritti etico-politici, scritti matematici, di musica e di scienze occulte, scritti di argomenti vari [ad esempio, l’*Iḥṣā’ al-‘Ulūm (Catalogo delle scienze)*, il *Fī zuhūr al-falsafa* (lo scritto *Sulle origini della filosofia*), il *Kitāb al-ḥurūf (Libro delle lettere)*], infine scritti su Aristotele²⁷. Per la ricognizione delle opere di al-Fārābī può essere utile ripartire dalla testimonianza di Šā‘id al-Andalusī, il quale nel suo *Ṭabaqāt al-Umam (Categorie delle nazioni)* afferma: «Al-Fārābī raccolse tutti gli elementi necessari per conoscere questa scienza <la logica> in alcuni libri composti in linguaggio chiaro e facendo uso di belle immagini, raccogliendo tutto quello che al-Kindī e altri autori avevano omesso riguardo al metodo analitico e allo svelamento delle matematiche. In queste opere avanzò una chiara spiegazione delle cinque parti della logica, spiegò in quali casi essa risulta utile, mostrò i modi attraverso cui ci si può servire di essa e i mezzi per conoscere il ragionamento sillogistico in ognuna di queste materie. In rapporto a siffatti argomenti, i suoi libri sono quanto di meglio e di più perfetto esista»²⁸. Nel quadro teorico delineato da Šā‘id al-Andalusī risulta evidente che al-Fārābī fu particolarmente produttivo nell’ambito della logica, che ebbe un peso rilevante all’interno del circolo aristotelico di Baḡdād. Egli fu autore di numerosi commenti alle opere logiche di Aristotele, che seguono il modello dei predecessori greci: ci sono pervenute le

²⁶ Cfr. M. MEYERHOF, ‘*Alī al-Bayhaqī’s Tatimmat Siwān al-Ḥikma: A Biographical Work on Learned Men of the Islam*, «Osiris» 8, 1948, pp. 141-142.

²⁷ STEINSCHNEIDER, *Al-Farabi* cit., pp. 13-141.

²⁸ AL-FĀRĀBĪ, *Scritti politici* cit., p. 18. Il corsivo è mio.

parafrasi dell'*Isagoge* di Porfirio (*Īsāgūgī*), delle *Categorie* di Aristotele (*Qāṭāgūriyās ay al-Maqūlāt*), i commenti sugli *Analitici Primi* (*Kitāb al-qiyās aw Kitāb al-mudḥal ilā al-qiyās, Kitāb al-qiyās al-ṣaḡīr, Šarḥ al-qiyās*), i commenti sul *De Interpretatione* (*Kitāb bārī armīniyās ay al-‘ibāra, Šarḥ li-kitāb Aristūṭālīs fī al-‘ibāra*), i commenti sulla *Poetica* (*Risāla fī qawānīn ṣinā‘at al-ši‘r, Kitāb al-ši‘r*) e sulla *Retorica* (*Kitāb al-ḥaṭāba, Kitāb fī al-mantiq al-ḥaṭāba*).

Al-Fārābī fu anche autore di trattati originali sulla logica, come gli scritti sull'argomentazione (*Kitāb al-ḡadal, Kitāb al-Taḥlīl*), sulla dimostrazione (*Kitāb al-burhān*) e l'opera sulle *Condizioni della certezza* (*Šarā‘iṭ al-yaqīn*). In particolare, al-Fārābī pose l'attenzione sui rapporti fra la grammatica araba e la logica greca in diverse opere, quali il *Libro delle lettere* (*Kitāb al-ḥurūf*), l'*Epistola introduttiva alla logica* (*Naṣṣ al-tawṭi‘a*), lo scritto *Sui termini impiegati nella logica* (*Kitāb al-Alfāz al-musta‘mala fī al-mantiq*) e i *Capitoli di introduzione alla logica* (*Al-Fuṣūl al-ḥamsa*). Citando la fonte di Šā‘id al-Andalusī «Al-Fārābī compose pure un'opera sui fini della filosofia di Platone e Aristotele, nella quale emerge con evidenza la straordinaria conoscenza che egli aveva dell'arte filosofica e la grande padronanza dei diversi rami del sapere»²⁹, si possono menzionare le opere fondamentali di al-Fārābī, nelle quali egli espone la sua concezione più autentica della filosofia, come il più universale sistema del sapere e al tempo stesso come il vero fondamento della società umana virtuosa: *L'armonia tra le opinioni di Platone e Aristotele* (*Kitāb al-ḡam‘bayna ra‘yay al-ḥakīmayn Aflāṭūn al-ilāhī wa Aristūṭālīs*)³⁰, la *Filosofia di Platone e Aristotele* (*Taḥṣīl al-Sa‘āda, Falsafat Aflāṭūn wa-aḡzā‘uhā wa marātib aḡzā‘ ihā min awwalihā ilā āḥirihā, Falsafat Aristūṭālīs wa-aḡzā‘ falsafatihī wa-marātib aḡzā‘ihā wa’ al-mawḍi‘ alladī minhū ibtada‘a wa-ilyahī intāhā*), il *Catalogo delle scienze* (*Iḥṣā‘ al-‘ulūm*) e l'*Epistola sull'eccellenza delle scienze e delle arti* (*Risāla fī masā‘il mutafarriqa*). Nella costruzione del suo progetto filosofico, al-Fārābī attribuì un ruolo determinante alla metafisica e alla politica, come dimostrano le numerose opere farabiane relative a questi ambiti del sapere. Per ritornare alla testimonianza di Šā‘id al-Andalusī, merita di essere segnalato il seguente passo: «Oltre a questo, <al-Fārābī> compose altri due libri incomparabili sulla

²⁹ *Ibidem*, p. 18. Il corsivo è mio.

³⁰ L'autenticità di quest'opera è stata messa in dubbio da J. LAMEER, *Al-Farabi and Aristotelian Syllogistics: Greek Theory and Islamic Practice*, Brill, Leiden 1994, pp. 30-39 e M. RASHED, *Ibn ‘Adī et Avicenne: sur les types d’existants*, in *Aristotele e i suoi esegeti neoplatonici. Logica e ontologia nelle interpretazioni greche arabe*, Bibliopolis, Napoli 2004, p. 133 n. 56, in base all'argomento per cui le dottrine esposte in questo scritto risulterebbero incompatibili con le idee sostenute da al-Fārābī in altre opere. La paternità farabiana dell'opera è stata sostenuta, sulla base di un accurato studio del testo e delle fonti bio-bibliografiche antiche, da C. Martini: AL-FĀRĀBĪ, *L'armonia delle opinioni dei due sapienti il divino Platone e Aristotele*, introduzione, testo arabo, traduzione e commento di C. Martini Bonadeo, Edizioni Plus – Pisa University Press –, Pisa 2008, pp. 28-30.

metafisica e sulla politica. Quest'ultimo ha come titolo *Il libro dell'ordinamento politico*, mentre l'altro si intitola *Il procedimento perfetto*. In essi informa dettagliatamente e secondo la dottrina di Aristotele, delle idee della metafisica in relazione alle sei categorie dell'anima, dell'ordine secondo il quale, a partire da esse, si formano le sostanze corporali, e di come si acquisisce il sapere. Discute inoltre delle gerarchie degli uomini, delle facoltà dell'anima e della differenza che esiste tra la rivelazione e la filosofia. Descrive le città perfette e imperfette e parla della necessità che i cittadini hanno di sovrani e di leggi profetiche»³¹. In questo passo, lo storico andaluso menziona una delle opere politiche principali di al-Fārābī, *Sul governo politico (Kitāb al-Siyāsa al-madaniyya)*, mentre, per quanto riguarda il secondo testo citato, egli potrebbe fare riferimento al *Libro delle lettere (Kitāb al-ḥurūf)* oppure a un libro apocrifo³². Alla metafisica è dedicato anche l'importante trattato *Sugli intenti della «Metafisica» (Fī aḡrād al-ḥakīm fī kull maqāla min al-kitāb al-mawsūm bi-al-ḥurūf)*, mentre all'ambito della politica appartengono ancora gli scritti *Sulle opinioni degli abitanti della città perfetta (Mabādi' ārā' ahl al-madīna al-fāḍila)*, *Aforismi dell'uomo di stato (Fuṣūl al-madani)*, *Sulla religione (Kitāb al-milla)*, *Esortazione alla via della felicità (Kitāb al-Tanbīh 'ala sabīl al-sā'āda)* e un compendio alle *Leggi di Platone* intitolato *Sommario delle leggi (Talḥīṣ kitāb nawāmīs Aflātūn)*. Il legame rivendicato da al-Fārābī con il curriculum della tradizione alessandrina è provato da un gruppo di opere di introduzione alla filosofia: *Su ciò che di deve premettere allo studio della filosofia (Risāla fī-mā yanbaḡī an yuqaddam qabla ta'allum al-falsafa)*, *Sull'apparizione della filosofia (Fī zuḥūr al-falsafa)*, che ci è pervenuta in una versione parziale, attraverso l'opera bio-bibliografica araba di Ibn Abī Uṣaybi'a³³. Al-Fārābī dedicò un intero trattato allo studio dell'uomo, alle sue facoltà e al processo conoscitivo grazie al quale l'uomo arriva a cogliere gli intelligibili, distinguere il bene dal male ed è capace di arte e scienza: si tratta dell'*Epistola sull'intelletto (Risāla fī al-'aql)*. Le fonti bio-bibliografiche arabe menzionano anche trattati minori di argomento fisico, cosmologico e medico, come l'opera *Sul vuoto, Sull'uno e l'unità (Al-wāḥid wa al-waḥda)*, *Sulla verità e la falsità nella conoscenza delle stelle (Fī mā yaṣiḥḥ wa-mā yaṣiḥḥ min aḥkām al-nuḡūm)*, *l'Epistola sulla medicina (Risāla fī al-ṭibb)* e i commenti alla *Fisica*, al *De Caelo*, ai *Metereologica* e all'*Etica Nichomachea* di Aristotele, oggi perduti, dei quali si trova traccia in numerosi autori medievali di lingua araba. Infine, bisogna ricordare un gruppo di opere polemiche: un trattato *Contro Galeno (Risāla fī al-radd 'alā Ḡālīnūs)*, uno *Contro Giovani*

³¹ AL-FĀRĀBĪ, *Scritti politici* cit., p. 19.

³² *Ibidem*, p.19.

³³ Cfr. nota 14.

Filopono e uno scritto rivolto contro Abū Bakr al-Rāzī, che non ci è pervenuto, menzionato nel catalogo di Ibn Abī Uṣaybi‘a³⁴.

1.2 Struttura e carattere dell' *Iḥṣā' al-'Ulūm* di al-Fārābī

Lo scritto intitolato in arabo *Iḥṣā' al-'Ulūm* (إحصاء العلوم) occupa una posizione centrale tra le opere filosofiche di al-Fārābī. L'espressione araba إحصاء (*iḥṣā'*) ha il significato generale di «enumerazione», mentre il termine علم (*'ilm*), il cui plurale è علوم (*'ulūm*), preso in senso ampio indica «la conoscenza, il sapere», mentre in un senso più ristretto e tecnico si riferisce alla «scienza» (equivalente del greco *epistēmē*)³⁵. La struttura complessiva dell'opera di al-Fārābī chiarisce in che senso bisogna intendere la nozione araba di إحصاء (*iḥṣā'*). Il risultato dell'enumerazione è al contempo una *sistematizzazione* del materiale ed anche la dimostrazione che, tra le discipline presentate nell'opera, ci sono delle precise relazioni di gerarchia e inclusione, le quali si fondano sulla distinzione operata da al-Fārābī fra il soggetto (*mawḍū'*), il metodo (*ṭarīq*) e il fine (*ḡarad*) di ciascuna scienza³⁶. Questi criteri epistemologici vengono premessi alla trattazione di ciascuna scienza o arte, in modo da chiarire il profilo scientifico della disciplina presa in considerazione. Lungo tutta l'opera viene tessuta un'ininterrotta deduzione degli elementi di ciascuna scienza a partire dai suoi principi fondamentali. Seguendo in modo logicamente coerente i criteri e i fondamenti “riconosciuti”, si può facilmente dedurre le rimanenti parti dell'edificio, che dimostrano la

³⁴ Per un'analisi dettagliata delle edizioni delle opere di al-Fārābī rinvio alla bibliografia. Si veda anche C. MARTINI BONADEO, *Al-Fārābī*, in C. D'ANCONA (a cura di), *Storia della filosofia nell'Islām medievale*, cit., pp. 429-436.

³⁵ D. L. BLACK, *Knowledge ('ilm) and Certitude (yaqīn) in al-Fārābī's Epistemology*, in «Arabic Sciences and Philosophy», 16 (2006), pp. 11-45. F. Rosenthal ha mostrato che in alcune lingue semitiche la radice <' - l - m> rinvia «al segno, alla traccia, alla via da seguire». Egli richiama a questo proposito l'idea che la conoscenza sia stata concepita originariamente come una conoscenza della “via tracciata”, che non può essere separata dall'azione e dalla pratica: «Per il Beduino la conoscenza della via da seguire, le caratteristiche impronte nel deserto che lo guidano nei suoi viaggi e nell'adempimento dei suoi compiti giornalieri, fu considerata la più importante e immediata “conoscenza” da acquisire. Infatti, questo <tipo di conoscenza> fu quella sulla quale si basò la sua vita e il suo benessere» (F. ROSENTHAL, *Knowledge Triumphant. The Concept of Knowledge in medieval Islam*, Brill, Leiden-Boston 2007, p. 19, la traduzione è mia). Rosenthal definisce il concetto di علم (*'ilm*) nella tradizione arabo-musulmana in questi termini: «*'ilm* è uno dei concetti che hanno dominato l'Islām e hanno dato alla civiltà musulmana la sua forma distintiva e il suo aspetto. Infatti, non c'è altro concetto che sia stato così importante per la civiltà musulmana in tutti i suoi aspetti quanto il concetto di *'ilm*. Questo vale anche per i più importanti termini impiegati nella vita religiosa del Musulmano, come, ad esempio, *tawḥīd*, “riconoscimento dell'unicità di Dio”, *al-dīn*, “la vera religione”, e molti altri concetti che sono utilizzati continuamente e con forza. Nessuno di questi concetti è uguale a quello di *'ilm* per quanto riguarda la profondità del significato e l'ampia incidenza del suo uso. Non c'è alcun ramo della vita intellettuale del Musulmano che non sia influenzato da questa attitudine verso la “conoscenza” come qualcosa di supremo valore per la vita del Musulmano» (ROSENTHAL, *Knowledge Triumphant*. cit., p 2. La traduzione è mia).

³⁶ Questo punto sarà oggetto di un'indagine specifica, per la quale rinvio al § 1.3.

fondatezza delle premesse adottate. Per questo motivo, nel corso della trattazione, ho utilizzato il concetto di “sistema delle scienze”, nel tentativo di sottolineare il modello epistemologico preciso e coerente, sotteso all’intera opera di al-Fārābī: infatti, le diverse scienze non sono semplicemente poste l’una accanto all’altra a costituire una serie, ma si relazionano l’una all’altra, formando così una struttura scientifica³⁷.

Risulta difficile stabilire la datazione dell’*Iḥṣā’ al-‘Ulūm* di al-Fārābī, dal momento che manca qualsiasi riferimento interno e la letteratura bio-bibliografica araba non fornisce alcuna informazione a riguardo. Si può supporre che l’opera appartenga al periodo della piena maturità del filosofo arabo e sia stata una delle ultime opere ad essere composta. Infatti, attraverso un’analisi dello scritto si può osservare come al-Fārābī incorpori in esso parti di alcune opere precedenti. In particolare, nelle sezioni dell’*Iḥṣā’ al-‘Ulūm* che vertono rispettivamente sulla logica e sulla scienza politica, al-Fārābī sembra seguire una serie di passi molto precisi, ricavati da altri suoi scritti.

Il quadro della circolazione dell’*Iḥṣā’ al-‘Ulūm* nel mondo arabo medievale ci è restituito dalle principali opere bio-bibliografiche medievali: lo scritto è menzionato nel *Kitāb al-Fihrist (Catalogo)* di Ibn al-Nadīm, nelle *‘Uyūn al-anba’fī ṭabaqāt al-aṭibbā’* (*Fonti di informazioni sulle classi dei medici*) di Ibn Abī Uṣaybi‘a, che riporta l’elenco delle parti della logica e nel *Ta’riḥ al-ḥukamā’* (*La Cronaca dei sapienti*) di Ḡamaladdīn Ibn al-Qifṭī³⁸. Accanto a queste fonti si può collocare la testimonianza di Ṣā‘id al-Andalusī: «Compose un libro eccellente sulla classificazione delle scienze e sulla conoscenza dei loro obiettivi, che nessuno poté superare e il cui metodo nessun altro ha saputo imitare. Allo stesso modo, nessuno studioso di scienze ha saputo occuparsene senza fare riferimento ad esso e senza leggerlo preliminarmente»³⁹. Con questa affermazione, lo storico andaluso riconosce all’*Iḥṣā’ al-‘Ulūm* di al-Fārābī uno *statuto* preciso all’interno del quadro culturale e intellettuale del tempo e ne rende manifesta la sua utilità pedagogica. Il riferimento alle possibilità di fruizione del libro richiede di definire le coordinate storiche al cui interno l’opera è stata prodotta. Il pensiero e l’attività di al-Fārābī si inseriscono infatti in un ambiente intellettuale in cui stavano fiorendo, o si stavano istituzionalizzando, importanti luoghi di condivisione del sapere come le biblioteche, i centri di traduzione e i circoli culturali, vero e proprio crogiuolo

³⁷ Cfr. J. JOLIVET, *Classifications des sciences, arabes et médiévales*, in *Le doctrines de la Science de l’Antiquité à l’Age classique*, ed. par R. Rashed e J. Biard, Leuven, Peeters 1999, pp. 211-235.

³⁸ Cfr. IBN AL-QIFTĪ, *Ta’riḥ al-ḥukamā’*, hrsg. von Prof. Dr. J. Lippert, Reprint of the Edition Leipzig 1903, Institute for the History of Arabic-Islamic Science at the J. W. Goethe University, Frankfurt am Main 1999, p. 277.

³⁹ Il testo è citato nella traduzione di M. Campanini in AL-FĀRĀBĪ, *Scritti politici* cit., p. 18; il corsivo è mio.

di incontri, dibattiti, scambi ideologici⁴⁰. È in un simile ambito di sviluppo dinamico della ricerca filosofica-scientifica che va collocato il contributo farabiano. La tradizione di scuola e la formale struttura educativa, all'interno della quale le varie scienze erano inserite, influenzò sicuramente la riflessione di al-Fārābī sullo statuto delle scienze riconosciute dalla cultura arabo-islamica del tempo e la genesi della sua stessa opera, che egli doveva fare accettare ed inserire in precisi programmi curriculari. È dunque innegabile che lo scritto di al-Fārābī fosse destinato a lettori o studenti che desideravano acquisire una conoscenza molto dettagliata delle principali dottrine della scienza greca e araba; si può ipotizzare che esso sia stato ampiamente utilizzato come testo di base per l'insegnamento. Di fatto, nel corso del X secolo, si assiste a Baġdād, sotto la spinta di vari fattori sociali e culturali, a un processo di istituzionalizzazione della scienza e più in generale del sapere⁴¹.

Fin dalla fase introduttiva, al-Fārābī precisa le intenzioni e le finalità che sostengono l'impianto dell'opera: «con questo libro l'uomo è in grado di fare una comparazione tra le scienze e sapere quale sia la migliore e quale la più utile, quale la più sicura, quale la più forte e quale la più fragile e debole»⁴². Il libro vuole, dunque, fornire al musulmano colto

⁴⁰ Si può menzionare innanzitutto il *Bayt al-Ḥikma (Casa della Sapienza)*, la prima biblioteca semi-pubblica fondata durante il regno del califfo Ḥārūn al-Rašīd, che ebbe il suo maggiore impulso dal califfo 'abbāsīde al-Ma'mūn. Secondo D. Gutas il modello delle biblioteche 'abbāsīdi, in particolare del *Bayt al-Ḥikma*, sarebbe di tipo sassanide. Egli porta a sostegno della sua tesi le testimonianze di Ḥamza al-İṣfahānī e al-Saraḥsī, che evidenziano come il *Bayt al-Ḥikma* sarebbe nato per raccogliere i libri dei califfi 'abbāsīdi e anche per tradurre opere dal medio-persiano all'arabo. In questa prospettiva, quindi, il *Bayt al-Ḥikma* sarebbe escluso dal movimento di traduzione dal greco all'arabo. Dall'altra parte, lo studio di Y. Eche sottolinea come il termine *Bayt al-Ḥikma* non ricorre soltanto per indicare le biblioteche sassanidi, ma anche in riferimento alle biblioteche dei templi egizi e a quelle annesse al portico di Alessandria d'Egitto. Anche per quanto riguarda le funzioni del *Bayt al-Ḥikma*, gli studiosi hanno opinioni divergenti: Eche sostiene che il *Bayt al-Ḥikma* fu un vero e proprio centro di traduzione, mentre Gutas afferma che la funzione primaria di questa biblioteca fu quella di raccogliere l'attività e i risultati delle traduzioni dal persiano in arabo riguardanti la storia e la cultura sassanide. Questa rimase la sua attività per tutto il periodo di Ḥārūn al-Rašīd. Tuttavia, le fonti bio-bibliografiche arabe ci documentano scambi di libri tra il mondo bizantino e il mondo 'abbāsīde, che non possono essere marginalizzati, come sembrerebbe fare Gutas, il quale evidenzia solamente il fenomeno di tradizione di opere persiane in arabo. Inoltre, le fonti provano come le élite intellettuale 'abbāsīde abbia incoraggiato lo studio e lo sviluppo delle discipline scientifiche (medicina, astronomia, astrologia, geometria, ecc.), dunque, è difficile pensare che il *Bayt al-Ḥikma* fosse estraneo al movimento di traduzione dal greco all'arabo. Tra la fine del IX secolo e l'inizio del X secolo sorsero biblioteche private eredi del *Bayt al-Ḥikma*, istituite da bibliofili e studiosi, come ad esempio la *Biblioteca della sapienza (ḥizānat al-ḥikma)* di 'Alī ibn Yaḥyā al-Munaġġim e la biblioteca (*ḥizānat al-waqf*) fondata da Abū 'Alī ibn Siwār al-Katīb (Cfr. D. GUTAS, *Pensiero greco e cultura araba*, Einaudi, Torino 2002, pp. 64-72; cfr. Y. ECHE, *Les bibliothèques arabes publiques et sèmi publiques en Mèsopotamie, en Syrie et en Egypte au Moyen Age*, Institut Francais de Damas, Damas 1967, pp. 9-57).

⁴¹ Come ha messo in luce Gutas, l'interesse per la tradizione scientifica ellenistica era strettamente collegato alla necessità di istruire la classe dei segretari che doveva amministrare l'impero ereditato dagli 'Abbāsīdi: cfr. GUTAS, *Pensiero greco e cultura araba* cit., pp. 125-141; cfr. A. BAUSANI, *L'enciclopedia e il mondo arabo-islamico medievale in momenti e modelli nella storia dell'enciclopedia. Il mondo musulmano, ebraico e latino a confronto sul tema dell'organizzazione dell'organizzazione del sapere*, in «Rivista di storia della filosofia», 40, 1 (1985), pp. 137-146.

⁴² AL-FĀRĀBĪ, *Über die Wissenschaften. De scientiis. Nach der lateinischen Übersetzung Gerhards von Cremona*, Mit Einleitung und kommentierenden Anmerkungen herausgegeben und übersetzt von F. Schupp, Felix Meiner Verlag, Hamburg 2005 (d'ora in poi AL-FĀRĀBĪ, *Über die Wissenschaften. De scientiis*).

alcune informazioni precise per la comprensione delle scienze. Al-Fārābī suggerisce poi un ulteriore vantaggio che il lettore può trarre dai contenuti del testo: proprio in quanto vi vengono esposti i fondamenti delle varie scienze, esso «sarà utile per mettere allo scoperto colui che pretende di conoscere una di queste scienze ma non è così; infatti, qualora gli sia richiesto di enunciare l'insieme di ciò che è contenuto in essa ed enumerare le sue parti e la totalità di ciò che contiene ognuna di esse, ed egli non è in grado, è evidente la falsità della sua pretesa e si rivela la sua vergogna»⁴³. In tal senso, risulta evidente che l'*Iḥṣā' al-'Ulūm* non solo è stato pensato come strumento di istruzione filosofica, ma è anche caratterizzato alla base da un intento di tipo epistemologico. Infatti, si può dire che «grazie a questo <libro> è chiaro chi conosce bene una di queste scienze, se la conosce bene tutta, o solo parti di essa e quale sia la quantità che conosce bene». In breve, il testo di al-Fārābī permette di distinguere a posteriori il “sapiente” dal “non sapiente”, proprio perché fornisce i criteri complessivi attraverso cui è possibile operare, a priori, il discrimine tra la “scienza” e la “non scienza”. Lo schema è quello tratteggiato da un autore che fu estensivamente studiato da al-Fārābī, vale a dire Galeno. Come è noto, il traduttore Ḥunayn ibn Isḥāq tradusse e mise in circolazione gran parte del *corpus Galenianum*, rendendo disponibile agli aristotelici di Baḡdād la concezione galenica della medicina tanto come scienza dimostrativa, quanto come pratica clinica⁴⁴. In particolare, vorrei porre l'attenzione su alcuni passi del *De ordine librorum priorum* di Galeno, dove nell'espone l'ordine di lettura dei suoi scritti, il medico greco si richiama all'opera perduta *De demonstratione*, ricostruibile solo sulla base di frammenti:

Mi pare che a ragione tu abbia reclamato, o Eugeniano, l'apparizione di un libro che espone l'ordine di lettura dei miei scritti: di essi nella loro totalità, infatti, non sono unici l'intento, l'efficacia e l'argomento. [...] Per queste ragioni, fui costretto a scrivere un libro *Sulla scuola migliore*, che non somigliava a ciò che molti dei medici e dei filosofi più antichi scrissero quando fanno per nome l'elogio della propria scuola, ma che mostrava quella via sola seguendo la quale uno potrebbe stabilire una scuola che sia la migliore, sia nella medicina, nella filosofia, sia in ogni altra arte. In esso è detto e mostrato ciò che ho detto poco sopra, ossia che colui il quale vuole essere un giudice corretto delle scuole deve prima acquisire piena conoscenza della dimostrazione; e neppure ciò da solo è sufficiente, ma deve anche essersi liberato dalla passione [...]. Se dunque qualcuno desiderasse leggere questo libro prima di tutti, farebbe bene, e per essersi fidato di esso volesse diventare esperto nella dimostrazione, prima di arrivare a studiare e a giudicare le scuole, egli dispone di un trattato scritto da noi, il *Sulla*

⁴³ AL-FĀRĀBĪ, *Über die Wissenschaften. De scientiis* cit., p. 4.

⁴⁴ Cfr. ZIMMERMANN, *Al-Fārābī's Commentary and Short Treatise on Aristotle's De Interpretatione* cit., pp. lxxxi-lxxxiv; cfr. D. GUTAS, *The Greek and Persian Background of Early Arabic Encyclopedism, in Organizing Knowledge. Encyclopaedic Activities in the Pre-Eighteenth Century Islamic World*, edited by G. Endress, Brill, Leiden-Boston 2006, pp. 95-96; cfr. GUTAS, *Pensiero greco e cultura araba* cit., p. 139.

dimostrazione, del quale se egli non imparerà solo i metodi, ma si eserciterà anche in essi, scoprirà in ogni materia la verità delle cose, se ne sarà desideroso e non compirà scelte guidato da passione irrazionale, come coloro in quali si appassionano per i differenti colori nelle corse di cavalli [...]⁴⁵.

Questi passi contribuiscono in modo decisivo a mostrare che per Galeno lo studio della logica nasceva prevalentemente da motivi epistemologici. Galeno, infatti, sostiene che nell'ambito della medicina, così come in quello della filosofia e di ogni altra disciplina, il metodo logico costituisce lo strumento che ci consente di derivare in modo dimostrativo delle conclusioni a partire dalle premesse che assumiamo e di saper discernere così la scienza da ciò che non lo è. In questo senso, la logica fornisce le strutture formali che sono necessarie per sistematizzare tutte le parti della filosofia e garantire al sapere un sicuro fondamento scientifico. L'attenzione di Galeno al paradigma scientifico e al trattamento sistematico delle conoscenze fornisce un parallelo persuasivo alla tesi che al-Fārābī sviluppa nell'introduzione all'*Iḥṣā' al-'Ulūm*, secondo cui la solidità del sistema filosofico dipende dall'esposizione dei fondamenti e dei criteri delle varie scienze, sulla base dei quali l'uomo sarà in grado distinguere la verità dalle pure opinioni o immagini del vero e saprà deliberare su quanto gli si chiede, senza cadere in errore. La capacità di pervenire alla verità è ciò che ci qualifica come uomini e ci distingue dagli altri animali. Questa idea percorre l'intera opera di al-Fārābī e si rintraccia già nel *Protrettico* di Giamblico, che costituisce una delle fonti principali del pensiero farabiano⁴⁶.

Alla luce di queste considerazioni, si può analizzare l'ordinamento delle scienze presentato da al-Fārābī nell'*Iḥṣā' al-'Ulūm*. La parte dedicata alla scienza del linguaggio (*'ilm al-lisān*) comprende sette parti. Esse corrispondono alla conoscenza delle espressioni semplici (*alfāz mufrada*), alla conoscenza delle espressioni composte (*alfāz murakkaba*), alla conoscenza delle regole (*qawānīn*) delle espressioni quando sono semplici, alla conoscenza delle regole (*qawānīn*) delle espressioni quando sono composte, alla conoscenza delle regole per una corretta scrittura e lettura. La parte dedicata alla logica (*'ilm al-mantiq*) consta di otto sezioni, che corrispondono rispettivamente alle *Categorie*, al *De Interpretatione*, agli *Analitici Primi*, agli *Analitici Secondi*, ai *Topici*, alle *Confutazioni Sofistiche*, alla *Retorica* e alla

⁴⁵ GALIEN, *Sur l'ordre de ses propres livres*, in GALIEN, *Introduction générale; Sur l'ordre de ses propres livres; Que l'excellent médecin est aussi philosophe*, Texte établi, traduit et annoté par V. Boudon-Millot, Les Belles Lettres, Paris 2007, pp. 88-91. La traduzione italiana del passo è di R. Chiaradonna. Sul *De demonstratione* di Galeno si veda R. CHIARADONNA, *Le traité de Galien sur la démonstration et sa postérité tardoantique*, in R. CHIARADONNA-F. TRABATTONI, *Physics and philosophy of nature in Greek Neoplatonism. Proceedings of the European Science Foundation Explanatory Workshop (Il Ciocco, Castelvecchio Pascoli, June 22-24, 2006)*, Brill, Leiden-Boston, 2009, pp. 43-77.

⁴⁶ Cfr. M. RASHED, *L'héritage aristotélicien. Textes inédits de l'Antiquité*, Les Belles Lettres, Paris 2007, pp. 159-178, pp. 183-186.

Poetica di Aristotele. Le prime tre parti della logica sono introduttive e preparatorie alla trattazione delle enunciazioni apodittiche. Invece, le sezioni che seguono la dottrina degli *Analitici Secondi*, relative alle regole della dialettica, della sofistica, della retorica e della poetica costituiscono degli utili strumenti per il raggiungimento della certezza. La terza sezione è dedicata alla scienza delle matematiche (*'ilm al-ta'ālim*) che, nella ripartizione a cinque rami del sapere, occupa la posizione centrale tra la scienza del linguaggio e la logica, da una parte, e le scienze naturali-metafisiche e la politica, dall'altra. Questa disciplina si suddivide in sette parti principali: aritmetica (*'ilm al-'adad*), geometria (*'ilm al-handasa*), ottica (*'ilm al-manāẓir*), scienza delle stelle (*'ilm al-nuġūm*), musica (*'ilm al-mūsīqā*), scienza dei pesi (*'ilm al-aṭqāl*) e scienza dei procedimenti ingegnosi (*'ilm al-ḥiyal*). Quattro di queste discipline costituivano il tradizionale *quadrivium* latino (aritmetica, geometria, astronomia, musica), articolato nelle possibilità di combinazione tra i caratteri della continuità-discontinuità e quelli della staticità-dinamicità applicati al concetto di grandezza. Nella concezione di al-Fārābī, il sistema del sapere matematico risulta aperto oltre il quadrivio. Infatti, si chiarisce il profilo scientifico di nuovi ambiti di studio, come l'ottica, la scienza dei pesi e la scienza dei procedimenti ingegnosi. Inoltre, l'aritmetica, la geometria e la musica appaiono ulteriormente scandite dalla bipartizione tra una parte teoretica e una pratica. La sezione che concerne la scienza naturale (*al-'ilm al-ṭabī'ī*) è divisa in otto parti e per ciascuna s'indica lo scritto o la sezione del testo di Aristotele in cui l'argomento specifico è analizzato. Esse corrispondono alla *Fisica* (principi generali dei corpi naturali), al *De caelo* (principi degli elementi e dei corpi semplici), al *De generatione et corruptione* (generazione e corruzione dei corpi naturali), alle *Meteore* (reazioni degli elementi in relazione alla forma dei corpi, primi tre libri delle *Meteore*; proprietà dei corpi composti, quarto libro delle *Meteore*), allo pseudo-aristotelico *De mineralibus* (corpi omogenei che non sono parti di quelli eterogenei, i minerali), allo pseudo-aristotelico *De plantis* (specie vegetali) ed una, infine, ispirata congiuntamente al *De anima*, alla *Historia animalium*, al *De partibus animalium* e al *De generatione animalium* (psicologia, differenti specie di animali, le loro proprietà comuni e ciò che è peculiare a ciascuna di esse). La parte dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* che verte sulla metafisica (*'ilm al-ilāhī*) è costituita da tre sezioni. La prima indaga gli enti (*mawġūdāt*) e i loro attributi. La seconda studia i principi delle dimostrazioni (*mabādi' al-burāhin*) relativi alle scienze teoretiche particolari (logica, fisica e scienza delle matematiche). Infine, la terza parte esamina gli enti che non sono corpi né sono contenuti in corpi, dimostrando che questi enti incorporei esistono, che sono molteplici, finiti nel loro numero, disposti in un ordine gerarchico che culmina nella perfezione, ossia nel Principio Primo. Nell'ultima sezione

dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm*, al-Fārābī tratta della scienza politica (*'ilm al-madanī*), della scienza del diritto (*fiqh*) e della teologia dialettica (*kalām*). Il tema centrale della scienza politica è il raggiungimento della vera felicità, che determina la natura, l'oggetto e lo scopo di questa disciplina. Questa scienza comprende due parti: la prima studia i diversi tipi delle azioni umane e degli abiti volontari e distingue le finalità in vista delle quali sono compiute queste azioni. L'altra parte analizza l'ordinamento degli usi e dei costumi nella città e nelle nazioni, le azioni con le quali si conserva ciò che è stato ordinato dai governanti. Spiega quali sono le azioni non virtuose e le cause per cui i governi virtuosi si trasformano in quelli stolti. Enumera anche i diversi tipi di artifici di cui si deve fare uso nelle città qualora diventino stolte. Infine, descrive i caratteri del governo virtuoso e di chi né è a capo⁴⁷.

L'*Iḥṣā' al-'Ulūm* di al-Fārābī si iscrive all'interno di un filone di scritti, quello sulla divisione o classificazione delle scienze, che risale direttamente al modello del sapere delle scuole neoplatoniche di V e VI secolo. Nella tarda antichità si è costituita l'idea dell'unità sistematica della sapienza greca, che culmina nell'unico principio di tutta la realtà. La preoccupazione di dare un'organizzazione coerente ed unitaria delle scienze, o di parti di queste, si è espressa prima di tutto nell'esigenza di dare un ordinamento alle opere dei maestri: Platone e Aristotele⁴⁸. Nella tradizione neoplatonica gli studi seguivano un *cursus* ben definito, sia nell'ordine delle discipline impartite, sia nei metodi di insegnamento. Lo studio della filosofia seguiva quello dell'etica e della matematica e consisteva nella lettura commentata delle opere di Aristotele e di Platone⁴⁹. Per ciascuno di queste due autori, l'ordine in cui doveva svolgersi la lettura delle opere era ben ordinato; per quanto riguarda Aristotele, s'iniziava dai trattati di logica, introdotti dall'*Isagoge* di Porfirio. All'esame della prima opera del *corpus* aristotelico, vale a dire le *Categorie*, erano premessi alcuni prolegomeni⁵⁰:

⁴⁷ Le varie sezioni dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* di al-Fārābī sono analizzate in modo dettagliato nel secondo capitolo della tesi

⁴⁸ Come ha messo in luce P. Donini, la necessità di dare un'organizzazione sistematica al sapere prende avvio tra i platonici con l'ordinamento tetralogico dei *Dialoghi* di Platone legato ai nomi di Dercilide e di Trasillo, mentre presso i peripatetici, Andronico di Rodi (seconda metà del I secolo a.C) ha raccolto e organizzato gli scritti di scuola di Aristotele, seguito da Adrasto che scrisse un trattato *Sull'ordine degli scritti di Aristotele*. Cfr. P. DONINI, *Le scuole, l'anima, l'impero: la filosofia antica da Antioco a Plotino*, Rosenberg e Seller, Torino 1982, pp. 52-53.

⁴⁹ L'esegesi dei testi classici costituisce l'attività filosofica principale nella pratica dell'insegnamento, testimoniataci come prassi dell'Accademia ateniese e della Scuola di Alessandria. Dalla fine del IV secolo ad Atene si reinstalla la tradizione platonica con una serie di maestri neoplatonici: Plutarco, allievo di Giamblico, Proclo, Marino, Isidoro e Damascio. Dopo la sospensione dell'insegnamento ad Atene intorno al 579, si assiste al graduale passaggio del sapere antico a nuove scuole e città: il platonismo accademico viene portato ad Alessandria grazie ad Ammonio, Simplicio.

⁵⁰ Cfr. L. G. WESTERINK, *The Alexandrian Commentators and the Introductions to their Commentaries*, in R. SORABJI (a cura di) *Aristotle Transformed. The Ancient Commentators and their Influence*, Duckworth, London 1990, pp. 325-348. Si veda anche J. MANSFELD, *Prolegomena. Questions to be Settled Before the Study of an Author, or a Text*, Brill, Leiden-New York-Köln 1994, pp. 10-21; CH. HEIN, *Definition und*

1. un'introduzione alla filosofia in generale, dove si definisce che cos'è la filosofia e si passa a delineare le parti (teoretica e pratica) e le loro suddivisioni;
2. un'introduzione all'*Isagoge* di Porfirio, dove si esaminano i punti fondamentali per la corretta lettura di un testo: il tema o scopo del testo che deve essere esposto, l'utilità dell'opera, l'autenticità dell'opera, la posizione dell'opera all'interno del *corpus aristotelicum*, la spiegazione del titolo, la disposizione interna dell'opera e la riconduzione del trattato alla parte della filosofia a cui appartiene
3. un commento all'*Isagoge* stessa;
4. un'introduzione generale alla filosofia di Aristotele, una sorta di programma in dieci punti. Secondo tale schema, presente con leggere varianti e discrepanze nei commenti alle *Categorie* di Ammonio, Simplicio, Filopono, Olimpiodoro ed Elia, le questioni che dovevano preliminarmente essere discusse erano le seguenti: da dove derivano i nomi delle diverse scuole filosofiche, come si distinguono gli scritti di Aristotele, con quale disciplina conviene incominciare lo studio della filosofia di Aristotele, qual è il fine della filosofia di Aristotele, qual è il metodo da seguire per intraprendere quel fine, quali caratteri hanno il metodo espositivo e lo stile di Aristotele, come spiegare l'oscurità di Aristotele, quali qualità deve avere l'interprete di Aristotele, quali qualità deve avere lo studente che intraprende lo studio e quali questioni si devono esaminare prima di studiare ciascuno scritto di Aristotele;
5. un'introduzione particolare alle *Categorie*.

Esaurita quest'introduzione, aveva inizio lo studio del primo trattato: inizialmente, si esaminavano i sei o sette punti preliminari alla comprensione dell'opera, in particolare, il suo scopo e la sua posizione nell'ordine di lettura, poi seguiva il commento vero e proprio alle *Categorie*. Nel *curriculum* alessandrino all'esame della logica aristotelica faceva seguito la considerazione critica delle opere di fisica e metafisica dello Stagirita. Dalle testimonianze di Albino⁵¹ e dei commentatori neoplatonici⁵² sappiamo che anche lo studio degli scritti di Platone si svolgeva secondo un ordine preciso: s'iniziava con l'*Alcibiade*, che insegna all'uomo come conoscere se stesso, seguiva il *Fedone*, in cui Platone mostra chi è il filosofo,

Einteilung der Philosophie. Von der spätantiken Einleitungsliteratur zur arabischen Enzyklopädie, P. Lang, Frankfurt – Bern – New York 1985, pp. 131-145.

⁵¹ Il *Prologo* di Albino (prima metà del II secolo d.C) si presenta come un'introduzione alla lettura dei dialoghi di Platone, specificando che cos'è un dialogo, come si dividono i dialoghi di Platone e con quali dialoghi è opportuno incominciare la lettura di Platone: cfr. G. INVERNIZZI, *Il prologo di Albino*, «Rivista di filosofia neoscolastica» 71 (1979), pp. 352-361.

⁵² Cfr. i commenti alle *Categorie* di Ammonio, Simplicio, Filopono, Olimpiodoro ed Elia: WESTERINK, *The Alexandrian Commentators and the Introductions to their Commentaries* cit., pp. 325-348.

poi la *Repubblica*, in cui si illustra tutta l'educazione che condurrà all'acquisizione della virtù, il *Timeo* che guida alla conoscenza degli esseri divini e si concludeva con il *Parmenide*, in particolare con l'esegesi delle prime due ipotesi del Parmenide, dove Platone affronta la questione della natura del primo principio. Il fine ultimo di questo ordinamento è indicato nel "divenire simili a dio". Un modello analogo è stato impiegato anche da Porfirio per ordinare gli scritti di Plotino nelle *Enneadi* e da Giamblico⁵³.

Quest'ordine di lettura delle opere di Platone e Aristotele mette in luce quanto sia stata importante la fissazione della prassi scolastica dell'insegnamento, che richiedeva una gradualità e successione di temi, discipline e problemi. Si trattava concretamente di decidere con quale disciplina o scritto fosse opportuno cominciare lo studio e quale fosse l'ordine da adottarsi nell'insegnamento della filosofia, considerata come un tutto organico. Nel curriculum scolastico, così come è riflesso nei commenti degli autori neoplatonici, la filosofia, che ricorre ai metodi della logica aristotelica come "parte" del sistema, si configura come un sapere che abbraccia tutte le arti e le competenze specifiche, nella misura in cui queste ultime sono considerate come vie per raggiungere la verità filosofica. Le scienze matematiche e la medicina – insegnate nei testi di base di Nicomaco di Gerasa, Euclide, Erone, Aristosseno, Tolomeo, Galeno – hanno goduto fin dall'ellenismo di una grande affinità con la filosofia, basti pensare che molti dei titolari di cattedra delle scuole filosofiche furono matematici e astronomi⁵⁴. La filosofia si costituisce dunque come un'esperienza viva, legata alla vita istituzionale delle scuole filosofiche e dei centri di studio.

Tra il V e il VI secolo, la grande produzione alessandrina di commenti alle opere di Aristotele e Platone fu introdotta nella cultura siriana. Questi testi costituirono il programma di studi dei principali centri d'insegnamento nestoriano nella Mesopotamia e nella Persia Sasanide. I trattati di Proba, Sergio di Reš'aynā, Severo Sebokht e Paolo il Persiano ci forniscono preziose informazioni riguardo all'attività di studio delle scuole di Edessa, Nisibi, Seleucia-Ctesifonte e Ġundišapur, in cui un ruolo centrale era rivestito dalla lettura e dal commento dei testi filosofici antichi, secondo i prolegomeni alla filosofia e i modelli di commento dei predecessori neoplatonici che scrivevano in greco. In coerenza con il procedimento didattico ed esegetico dei commentari neoplatonici, Aristotele viene riconosciuto come il maestro di tutto il sapere scientifico, colui che mise insieme, in un tutto

⁵³ Nel "Canone" che ci è pervenuto grazie ai *Prolegomeni alla filosofia* di Platone di un professore alessandrino del VI secolo, Giamblico presenta un ordine di lettura dei dialoghi Platonici che segue il modello tracciato da Albino nel suo *Prologo*.

⁵⁴ Cfr. HEIN, *Definition und Einteilung der Philosophie* cit., pp. 153-162, cfr. G. ENDRESS, *The Cycle of Knowledge: intellectual Traditions and Encyclopaedias of the Rational Sciences in Arabic Islamic Hellenism* cit., pp. 103-107.

organico, le parti del sapere precedentemente sparse. Dunque, gli scritti degli autori siriaci costituiscono una preziosa testimonianza della trasmissione del metodo di insegnamento dei tardi alessandrini alle scuole siriane⁵⁵.

Con le traduzioni arabe, gli scritti neoplatonici sul concetto e la suddivisione della filosofia e delle scienze entrarono a far parte del nuovo contesto culturale formatosi sotto i primi 'abbāsidi. A partire dal IX e fino alla metà del X secolo, gli studiosi cristiani di lingua madre siriana, che avevano appreso l'arabo, svolsero un costante ruolo di mediazione tra le fonti greche, le versioni siriane e la scienza di lingua araba. È verosimile che al-Fārābī, operante negli ambienti cristiani di lingua siriana della Baḡdād del X secolo, abbia avuto una conoscenza di prima mano delle traduzioni dei commentari alessandrini, nonché dei prolegomeni alla filosofia e alla logica. Di fatto, al-Fārābī fu membro della scuola aristotelica di Baḡdād, i cui esponenti, per la maggior parte dei casi dotti cristiani, tradussero e misero in circolazione una grande quantità di opere di commento della tarda antichità greca. Nel complesso, l'attività di traduzione di questi dotti si iscrive in una prospettiva di risoluta difesa della scienza come mezzo di conoscenza certa, i cui strumenti sono i metodi della logica aristotelica. A questo fine, i filosofi di Baḡdād, nel loro lavoro critico, si proposero di spiegare i termini filosofici e di enumerare le divisioni e gli ordini dell'arte della logica. L'insistenza sull'aspetto *classificatorio* mostra la vicinanza di questi dotti alla prassi esegetica delle scuole filosofiche tardo-antiche, che consideravano il metodo platonico della divisione (διαίρεσις) come una parte complementare della dimostrazione aristotelica, stabilendo così una continuità fra Aristotele e il suo maestro Platone⁵⁶.

⁵⁵ Per la ricezione della letteratura scientifica e filosofica tardo-antica in ambiente siriano cfr. S. BROCK, *The Syriac Commentary Tradition*, in CH. BURNETT (a cura di), *Glosses and Commentaries on Aristotelian Logical Texts. The Syriac, Arabic and Medieval Latin Traditions*, The Warburg Institute, London 1993, pp. 3-18. Alcuni dei prolegomeni alla filosofia degli autori siriani sono stati editi da G. Furlani: cfr. G. FURLANI, *Una introduzione alla logica aristotelica di Atanasio di Balad*, in «Rendiconti della Reale Accademia dei Lincei. Classe di scienze morali, storiche e filologiche», ser. 5, 25 (1916), pp. 717-778; G. FURLANI, *Sul trattato di Sergio di Rēsh'aynā circa le categorie*, in «Rivista trimestrale di studi filosofici e religiosi», 3 (1922), pp. 135-172; G. FURLANI, *La versione e il commento di Giorgio delle Nazioni all'Organo aristotelico*, in «Studi Italiani di Filologia Classica», 3 (1923), pp. 305-333; G. FURLANI, *Il primo libro dei Primi Analitici di Aristotele nella versione siriana di Giorgio delle Nazioni*, in «Atti della Reale Accademia dei Lincei. Classe di scienze morali, storiche e filologiche», ser. 6, 5, 3 (1937), pp. 233-287; G. FURLANI, *Sul commento di Giorgio delle Nazioni al secondo libro degli Analitici di Aristotele*, in «Rivista degli studi orientali», 20 (1942-1943), pp. 229-238.

⁵⁶ Una tale posizione si rintraccia ad esempio nel commento all'*Isagoge* di Ammonio: cfr. AMMONIUS, *In Porphyrii Isagogen V voces Commentaria*, ed. A. Busse, CAG IV. 3, Reimer, Berlin 1985, 34.15-38.4. Un passo dell'*Armonia delle opinioni dei due sapienti il divino Platone e Aristotele* risulta particolarmente significativo: «Se Platone non avesse seguito il metodo della divisione, allora sarebbe necessariamente toccato al saggio Aristotele fondarlo e seguirlo. Tuttavia quando Aristotele trovò che Platone aveva già conosciuto bene la divisione, l'aveva già adoperata a perfezione, l'aveva chiarita e spiegata, colse l'occasione di cercare e fare il possibile per fondare il metodo del sillogismo; si diede da fare nel chiarirlo e perfezionarlo per poterlo utilizzare in ogni parte in cui la divisione lo imponeva, così da presentarsi come il continuatore di Platone, colui che ne

L'esistenza di una linea di trasmissione del pensiero filosofico e scientifico greco da "Alessandria a Bagdād"⁵⁷ è stata dimostrata da D. Gutas. L'idea che guida il lavoro di Gutas è particolarmente rilevante per la presente ricerca, perché costituisce un tentativo di annessione del modello farabiano di classificazione del sapere agli scritti propedeutici degli alessandrini, attraverso la mediazione del contesto intellettuale del cristianesimo siriano. Attraverso una puntuale analisi testuale, Gutas ha mostrato come un breve trattato di Abū 'Alī Aḥmad Miskawayh, il *Tartīb al-sa'āda* (*L'ordinamento della felicità*), contenga un estratto di un'opera di Paolo il Persiano⁵⁸, da identificarsi probabilmente in un'introduzione alla filosofia di Aristotele, perduta nell'originale siriano. In secondo luogo, Gutas ha messo in evidenza come lo scritto di introduzione alla filosofia di Paolo il Persiano, secondo la versione trasmessa da Miskawayh, sia vicino ai *Prolegomeni alla filosofia* del commentatore alessandrino Davide⁵⁹. Quest'ipotesi è confermata dalla stretta corrispondenza tra la classificazione delle parti della filosofia operata da Davide e quella che si ritrova in un altro scritto di Paolo il Persiano: il *Trattato sull'opera logica di Aristotele*. Si legge in questo scritto:

Giacché, come si è detto sopra, la conoscenza è di due specie, è necessario che la filosofia si divida in due parti. L'una si chiama teorica, l'altra pratica. Da parte sua, la teoria è o sulla concezione intellettuale, o sulla percezione sensibile, o su quelle cose che

perfezionava i risultati, il collaboratore sincero», cfr. AL-FĀRĀBĪ, *L'Armonia delle opinioni dei due sapienti il divino Platone e Aristotele*, Introduzione, testo arabo e commento di C. Martini Bonadeo, Edizioni Plus, Pisa 2008, p. 38.

⁵⁷ L'espressione "da Alessandria a Bagdād" è stata ripresa dal titolo di un importante studio di Max Meyerhof: cfr. M. MEYERHOF, *Von Alexandrien nach Bagdad. Ein Beitrag zur Geschichte des philosophischen und medizinischen Unterrichts bei den Arabern*, in «Sitzungsberichte der Preussischen Akademie der Wissenschaften zu München», 23 (1930), pp. 389-429.

⁵⁸ Paolo il Persiano è un cristiano apostata, convertito allo zoroastrismo, di cui la tradizione manoscritta ci ha conservato un *Trattato sull'opera logica di Aristotele*, dedicato al re sasanide Cosroe I Anūšīrwān e un trattato sul *De Interpretatione* di Aristotele. Riporto il passo di Paolo il Persiano secondo la testimonianza di Miskawayh: "Le parti della filosofia prima di questo filosofo (Aristotele) erano disperse come il resto delle cose utili che l'Altissimo ha creato lasciando la cura di trarne profitto alla natura degli uomini e al potere che ha loro accordato per questo. Queste (le parti della filosofia) sono come le sostanze medicinali che si trovano disseminate per pianure e montagne e che, raccolte, compongono utili farmaci. Allo stesso modo, Aristotele ha raccolto la sapienza che era dispersa, ne ha armonizzato le parti, mettendo ciascuna al posto che le spetta, così che ne ha fatto per le anime un perfetto strumento di guarigione dai mali dell'ignoranza". A questa breve introduzione segue una dettagliata classificazione delle parti della filosofia di Aristotele. Cfr. D. GUTAS, *Paul the Persian on the Classification of the Parts of Aristotle's Philosophy: a Milestone between Alexandria and Bagdad*, in «Der Islam», 60 (1983), pp. 232-233, pp.233-236. Per l'influenza del neoplatonismo alessandrino sulle opere di Paolo il Persiano cfr. H. HUGONNARD-ROCHE, *Le traité de logique de Paul le Perse: une interprétation tardo-antique de la logique aristotélicienne en syriac*, in «Documenti e Studi sulla Tradizione Filosofica Medievale», 11 (2000), pp. 63-65.

⁵⁹ Si tratta di un allievo di Olimpiodoro. Cfr. GUTAS, *Paul the Persian on the Classification of the Parts of Aristotle's Philosophy* cit., p. 245: "David would thus be a good candidate for serving as the more immediate source, if not the source, of Paul, whose contemporary, after all, he was. [...] David's treatment of philosophy in general in his prolegomenon N. 1 corresponds so closely with the parallel passage in Paul's *Introduction to Logic*, that Davide's candidacy as the source of Paul becomes much more probable".

stanno a metà tra queste due, che si chiama anche sulle cose matematiche. (La teoria) sulla concezione intellettuale è, per esempio, la conoscenza dell'anima, dei demoni, degli angeli, e del fondamento del mondo, che si chiama materia: in breve, (la conoscenza) delle nature non visibili. La teoria sulle cose naturali è, per esempio, la conoscenza di tutte le cose che sono nella generazione e nella corruzione, e, per dirla in breve, di tutte le nature percepibili. Anche (la teoria) sulle cose matematiche, che sono a metà tra le cose percepibili e quelle intelligibili, si divide in quattro specie. La prima è l'aritmetica; quella che viene per seconda è la geometria; la terza è la musica; e quella che viene quarta è l'astronomia. Anche l'altra parte della filosofia, che si chiama pratica, è o sull'amministrazione generale, per esempio il regno o l'amministrazione della città o sull'amministrazione particolare, per esempio, l'amministrazione della casa dell'uomo, o sugli individui particolari, per esempio, il fatto che un uomo regoli secondo giustizia la propria persona. Queste due parti della filosofia sono conosciute mediante un organo. L'organo della filosofia è la logica, mediante la quale, come si è detto, (si) opera la filosofia⁶⁰.

Da questo passo emerge chiaramente come la tradizione scolastica alessandrina sia stata incorporata e sviluppata dagli studiosi di lingua siriano-aramaica. Un altro importante tema trattato da Paolo il Persiano trova le sue radici nei commentari di Davide: la superiorità della scienza sulla fede. Egli afferma che «la scienza si occupa delle cose vicine, evidenti e conoscibili, mentre la fede s'interessa di temi lontani, invisibili, che non sono conosciuti con esattezza. Questa versa nel dubbio, quella è priva di dubbi. Ogni dubbio conduce alla divisione, mentre l'assenza di dubbi all'unanimità. La scienza è dunque migliore della fede, ed è meglio scegliere quella di questa [...]»⁶¹ Nel prologo del *Trattato sull'opera logica di Aristotele*, dedicato al sovrano Cosroe I Anūšīrwān, Paolo il Persiano indugia sull'eccellenza della filosofia, come conoscenza vera di tutte le cose: «La filosofia, che è vera scienza di tutte le cose, risiede in te e di questa filosofia che è in te che io ti faccio dono; non deve sorprenderti che ti vengano offerti i doni del tuo stesso giardino: è delle sue stesse creature che si fa sacrificio a Dio»⁶². È dunque chiaro che l'opera di Paolo il Persiano ha rappresentato un importante anello della catena di trasmissione della classificazione alessandrina delle parti della filosofia.

Nel suo studio, Gutas ha fatto un passo ulteriore, dimostrando che lo scritto di Miskawayh presenta un testo parallelo al capitolo secondo sulla logica dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* di

⁶⁰ Sulla traduzione del testo di Paolo il Persiano cfr. M. ZONTA, *La Divisio scientiarum presso al-Fārābī: dalla «Introduzione alla Filosofia» tardoantica all'enciclopedismo medievale*, in *La divisione della filosofia e le sue ragioni. Letture di testi medievali (VI-XIII secolo)*, a cura di G. D'Onofrio, Avagliano, Cava dei Tirreni 2001, p. 68.

⁶¹ La citazione è tratta da J. TEIXIDOR e R. CONTINI (a cura di), *La scienza siriana*, in *Storia della scienza*, Istituto della Enciclopedia italiana, Roma 2001, vol. IV, p. 14.

⁶² TEIXIDOR e CONTINI (a cura di), *La scienza siriana* cit., p. 14; si veda anche H. HUGONNARD-ROCHE, *Sur la tradition syro-arabe de la logique péripatéticienne, à paraître dans les actes du colloque*, in *Traduction et traducteurs au moyen âge. Actes du colloque international du CNRS organisé à Paris, 26-28 mai 1986*, Éditions CNRS, Paris 1989, pp. 3-14.

al-Fārābī⁶³. L’analogia tra i due testi lascia supporre che al-Fārābī e Miskawayh abbiano utilizzato una fonte comune. Assumendo la tesi dello studioso, secondo la quale il trattato di Miskawayh si basa su uno scritto di introduzione alla filosofia aristotelica di Paolo il Persiano, che è direttamente derivato dai prolegomeni di Davide, è plausibile supporre che al-Fārābī, nell’*Iḥṣā’ al-‘Ulūm*, abbia ripreso ampie parti di una versione araba del testo di Paolo il Persiano. Questo scritto di introduzione alla opere di Aristotele (corrispondente, dunque, alla quarta parte dei prolegomeni alessandrini), perduto nell’originale siriano, ma conservato parzialmente da Miskawayh, è stato tradotto in arabo, presumibilmente da Abū Biṣr Mattā ibn Yūnus – maestro di al-Fārābī – il quale ha introdotto alcuni chiarimenti al testo per i suoi lettori arabi. Quest’aspetto testimonia l’ingresso del *curriculum* scolastico alessandrino nel circolo aristotelico di Baġdād, di cui fu membro, come abbiamo visto, anche al-Fārābī. La familiarità di al-Fārābī con lo schema introduttivo alla filosofia di Aristotele, tipico della scuola di Alessandria, si può scorgere seguendo un altro testo fondamentale, il commentario alle *Categorie* di Sergio di Reš‘aynā⁶⁴. Ad esempio, la definizione tracciata da Sergio di Reš‘aynā in questo commentario della logica come strumento della facoltà umana per la realizzazione del cammino verso tutte le scienze, che coincide con la descrizione della struttura della realtà, si ritrova completamente nelle opere farabiane, in particolare quelle di contenuto logico, come il *Kitāb al-Ḥurūf* (*Libro delle lettere*) e il *Kitāb al-Alfāz al-musta‘mala fī al-manṭiq* (*Libro delle espressioni impiegate nella logica*). Un confronto esplicito e strutturato con la letteratura di commento alessandrina si ritrova nella *Risāla fī-mā*

⁶³ In particolare, lo studioso ha messo in luce la stretta corrispondenza tra i capitoli IV-X dell’opera di Miskawayh e la trattazione farabiana della logica nell’*Iḥṣā’ al-‘Ulūm*, si veda GUTAS, *Paul the Persian on the Classification of the Parts of Aristotle’s Philosophy* cit., p. 255: “Al-Fārābī models the entire chapter on logic in his *Iḥṣā’ al-‘Ulūm* upon the corresponding section of Paul’s Introduction to Aristotle’s works, which, in turn, is directly derived from the prolegomeni to the study of Aristotle by Elias (David). In this fashion, al-Fārābī’s connection with the last stages of Alexandrian Aristotelianism, via the Nestorian Syriac tradition as represented by Paul the Persian and, most probably, Abū Biṣr Mattā, is concretely established”.

⁶⁴ Questo trattato è stato ritrovato insieme ad altri testi in un antico manoscritto London, British Museum, Add 14658, databile al VII secolo. Questo codice si apre con una serie di scritti che rappresentano una sistemazione del *corpus* logico risalente al VI secolo, che comprende le seguenti opere: il commentario di Sergio di Reš‘aynā alle *Categorie*, dedicato a Teodoro di Karḥ, un’introduzione anonima dell’*Isagoge*, una rappresentazione dell’albero di Porfirio, una traduzione anonima delle *Categorie*, un frammento dell’adattamento siriano della grammatica greca di Dionisio Trace, infine, un trattato anonimo di sillogistica. Al trattato di Sergio di Reš‘aynā è stata assegnata una funzione introduttiva, perché esso si apre con un’introduzione generale alla filosofia nella quale sono ripresi alcuni punti dell’esegesi neoplatonica alla filosofia di Aristotele, ossia la divisione della filosofia, la posizione della logica, la classificazione degli scritti del maestro. D’altra parte l’albero di Porfirio è stato inserito tra le due traduzioni dell’*Isagoge* e delle *Categorie*, quasi a stabilire un legame tra il trattato di Porfirio e le opere di Aristotele. Parte del testo è stato edito da G. Furlani: cfr. FURLANI, *Sul trattato di Sergio di Reš‘aynā circa le categorie* cit., pp. 135-172; H. HUGONNARD-ROCHE, *Sur les versions syriaques des Catégories d’Aristote*, in «Journal Asiatique», 275 (1987), pp. 205-222.

yanbağī qabla ta'allum al-falsafa (Su ciò che si deve premettere allo studio della filosofia), un'opera di introduzione sistematica alla filosofia di Aristotele, attribuita ad al-Fārābī⁶⁵. Le questioni trattate in questo breve scritto riprendono i punti fondamentali per la corretta lettura dei testi di Aristotele, esposti dai commentatori neoplatonici, come ad esempio la chiarificazione del tema o scopo del testo che deve essere esposto, l'utilità dell'opera, la sua autenticità, la sua posizione all'interno del *corpus aristotelicum*, ecc⁶⁶. Questo testo assume ora notevole rilievo, in quanto nella sezione dedicata alla trattazione degli scritti di Aristotele, l'autore presenta alcuni significativi riferimenti testuali, che giocano un ruolo determinante nell'*Ihṣā' al-'Ulūm* di al-Fārābī. I testi indicati per lo studio della fisica si riferiscono tutti alla figura di Aristotele: il *De auditu naturali*, il *De caelo*, il *De generatione et corruptione*, il *De Impressionibus superioribus*, gli pseudo aristotelici *De Plantis* e *De mineralibus*, il *De anima* e il *De sensu et sensato*. Per quanto riguarda le sette parti della matematica, le loro fonti sono costituite dal *De Speculis*, probabilmente gli *Optica* pseudo-aristotelici, dal *De lineis* e dal *De ingeniis*, dove il titolo arabo di quest'ultima opera (*Fi al-ḥiyal*) traduce probabilmente il titolo degli pseudo-aristotelici *Mechanica*⁶⁷. Infine, si afferma che la scienza delle cose divine deve essere studiata attraverso i tredici trattati contenuti nella *Metafisica* di Aristotele.

Questi dati non devono tuttavia essere letti nel senso di un'adesione totale da parte di al-Fārābī al modello alessandrino, ma vi si deve trovare piuttosto il punto di partenza di un percorso, tracciato dal rapporto che al-Fārābī intrattenne, fin dall'avvio del suo lavoro, con la tradizione greca e tardo-antica, finalizzato all'elaborazione di un nuovo modello epistemologico del sapere⁶⁸. Si può forse scorgere dietro a questo nuovo progetto farabiano

⁶⁵ L'opera è stata attribuita ad al-Fārābī dai bibliografi arabi medievali (cfr. Ğamaladdī Ibn al-Qiftī, *Ta'rīḥ al-ḥukamā'* cit., p. 279, 10-11). Citazioni di questo breve scritto si trovano nel *Kitāb ṭabaqāt al-umam* (*Categorie delle Nazioni*) di Ṣa'īd al-Andalusī e nella '*Uyūn al-anbā' fī ṭabaqāt al-aṭibbā'* (*Le fonti migliori di informazioni sulle classi dei medici*) di Ibn Abī Uṣaybi'a. L'operetta è stata edita da F. DIETERICI, *Al-Fārābī's Philosophische Abhandlungen aus Londoner, Leidener und Berliner Handschriften*, Brill, Leiden 1892, pp. 49-55; Sulla base di un confronto dei contenuti di questa operetta con quelli del *Commento al De Interpretatione* di al-Fārābī, Zimmermann ritiene che l'epistola sia spuria. L'autenticità dell'epistola è stata messa in dubbio anche da Endress: cfr. M. ZONTA, *La «Classificazione delle scienze» di al-Fārābī nella tradizione ebraica*, Zamorani, Torino 1992, pp. 109-134.

⁶⁶ La diretta dipendenza dell'epistola ai prolegomeni alessandrini è stata messa in luce da STEINSCHNEIDER, *Al-Farabi (Alpharabius) des arabischen Philosophen Leben und Schriften* cit., pp. 124-132. Se l'autore di questa operetta è al-Fārābī, come sembrano indicare le fonti bio-bibliografiche arabe, allora è probabile che egli abbia consultato i commentari alessandrini attraverso una fonte intermedia, siriana o araba: infatti, la presentazione farabiana presenta dei rimaneggiamenti rispetto allo schema tradizionale dei prolegomeni alessandrini. Per una ricognizione delle sei o sette questioni che vengono discusse come introduzione a ciascuna opera di Aristotele nei commenti neoplatonici cfr. MANSFELD, *Prolegomena* cit., pp. 10-21.

⁶⁷ Cfr. ZONTA, *La «Classificazione delle scienze» di al-Fārābī* cit., pp. 126-129 e ID., *La Divisio Scientiarum presso al-Fārābī: dalla «Introduzione alla filosofia» tardoantica all'enciclopedismo medievale* cit., pp. 72-73.

⁶⁸ La novità rappresentata dall'opera di al-Fārābī è stata messa in luce anche da M. Zonta, il quale afferma che il *Catalogo delle scienze* pur rivelando una stretta dipendenza, non solo a livello di ispirazione generale, ma anche a livello letterale e contenutistico, ai prolegomeni scolastici alessandrini, ha dato avvio ad un nuovo genere

l'eco di un sistema del sapere preparato dai maestri cristiani del circolo aristotelico di Bagdād, interessati alla tradizione peripatetica della logica come metodologia del discorso razionale e al canone delle scienze stabilito nella Tarda Antichità⁶⁹.

1.3 L' *Iḥṣā' al-'Ulūm*: finalità dell'opera

Come ha mostrato G. Endress in modo persuasivo, gli *Analitici Secondi* di Aristotele hanno un'importanza decisiva per il progetto farabiano di presentare la filosofia come sistema. Si può osservare infatti come nell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* tutte le scienze si presentano con quella struttura che Aristotele ha delineato negli *Analitici Secondi*: esposizione dei principi fondamentali, primi e veri che fungono da assiomi della scienza, una teoria logica capace di derivare altre proposizioni a partire dagli assiomi e l'insieme degli elementi propri di quella scienza, che costituiscono gli enunciati che la scienza scopre e dimostra⁷⁰.

La chiave di lettura dell'ordinamento farabiano delle scienze è data da un breve trattato di al-Fārābī dedicato agli *Analitici Secondi* di Aristotele, intitolato in arabo *Kitāb al-burhān*⁷¹. Il quarto capitolo di questo scritto (*fī kayfiyyat isti'māl al-barāhīn wa al-ḥudūd fī al-ṣanā'i*) occupa una posizione centrale, perché ci permette di avere una comprensione approfondita dell'autentica concezione farabiana della scienza. Al-Fārābī sostiene che ogni scienza si compone di tre elementi, vale a dire il soggetto (*mawḍū'*), i principi della dimostrazione (*mabādi'*) e gli elementi costitutivi (*masā'il*), che sono dimostrati in quella scienza. Quindi,

letterario, quello appunto della classificazione delle scienze, inteso non più come discorso puramente scolastico, collegato alla didattica degli scritti di Aristotele, bensì come discorso di valenza epistemologica e ontologica. Cfr. ZONTA, *La Divisio Scientiarum presso al-Fārābī: dalla «Introduzione alla filosofia» tardoantica all'enciclopedismo medievale* cit., pp. 70-71.

⁶⁹ Quest'aspetto è stato affrontato da G. Endress: cfr. ENDRESS, *The Defense of Reason: the Plea For Philosophy in the Religious Community* cit., p. 16.

⁷⁰ Cfr. ENDRESS, *The Defense of Reason: the Plea For Philosophy in the Religious Community* cit., pp. 16-23; cfr. ENDRESS, *The Cycle of Knowledge: intellectual Traditions and Encyclopaedias of the Rational Sciences* cit., pp. 116-121. Le considerazioni di al-Fārābī hanno come punto di partenza l'esordio degli *Analitici Secondi* di Aristotele: «Ogni insegnamento e ogni apprendimento intellettuale derivano da una preesistente conoscenza. Ciò è manifesto a chi considera la cosa in ogni campo. Infatti le scienze matematiche sono acquisite in questo modo e così pure ciascuna delle altre discipline. Lo stesso accade anche nelle argomentazioni che procedono per sillogismi e in quelle che procedono per induzione. Entrambe infatti producono l'insegnamento grazie a cose conosciute prima, le une assumendole come comprese, le altre provando l'universale per il fatto che è chiaro il singolare», cfr. ARISTOTELE, *Analitici Secondi*, in ARISTOTELE, *Organon IV*, a cura di M. Mignucci, Editori Laterza, Roma-Bari 2007, p. 3. Il modello di questa concezione della scienza è la matematica: G. ENDRESS, *The Language of Demonstration: Translating Science and the Formation of Terminology in Arabic Philosophy and Science*, in «Early Science and Medicine», 7, 3 (2002), pp. 238-244.

⁷¹ Questo commento di al-Fārābī agli *Analitici Secondi* di Aristotele è stato edito da M. Fakhry: AL-FĀRĀBĪ, *Kitāb al-burhān*, in M. FAKHRY, *al-Manṭiq 'inda al-Fārābī. Kitāb al-burhān wa-Kitāb Šarā'it al-yaqīn ma'a ta'ālīq Ibn Bāḡḡa 'alā l-burhān*, Dār al-Mašriq, Beirut 1987, pp. 17-96; e da M. T. DĀNIŠ PAŽŪH, *al-Manṭiqiyyāt li-l-Fārābī*, Maktabat Āyatullāh al-uẓmā al-mar'ašī al-naḡafī, Qum 1987-89, I, pp. 350-357.

ogni scienza ha un proprio soggetto d'indagine, come ad esempio il numero nell'aritmetica, le linee, le superfici e i corpi solidi nella geometria, ecc. Invece, tutto ciò che si relaziona al soggetto appartiene a una di queste tre classi: a) il genere del soggetto; b) la specie del soggetto; c) gli accidenti (*a'rād*) del soggetto⁷². Questa affermazione è congruente con ciò che Aristotele osserva negli *Analitici Secondi*, I, 4, 73a-35-73b5:

Dico per sé quelle cose che convengono a qualcosa nel suo che cos'è, così come per esempio, la linea conviene al triangolo e il punto alla linea (infatti la loro sostanza è costituita da queste cose, ed esse sono presenti nella formula che dice che cosa sono). Inoltre dico per sé quelle cose che convengono a quei soggetti che sono presenti nella formula esprime che cosa quelle cose sono, cioè nel modo in cui, per esempio retto e curvo convengono alla linea e dispari o pari, o primo o composto, o equilatero e oblungo convengono al numero; nella formula che dice che cos'è ognuno di questi nel primo caso è presente linea e negli altri numero. Similmente negli altri casi sono cose siffatte che dico convenire per sé ai rispettivi soggetti. Invece quelle cose che non convengono in nessuno di questi modi le chiamiamo accidenti, come per esempio musico o bianco rispetto ad animale⁷³.

Da queste prime indicazioni, emerge con chiarezza quali sono i *criteri* impiegati da al-Fārābī nell'organizzazione delle scienze: una serie di principi o assiomi, un "soggetto" della scienza, la deduzione delle proprietà dell'ente studiato, a partire dagli assiomi propri di quella disciplina.

In un altro fondamentale passo del *Kitāb al-burhān*, al-Fārābī espone nuovamente il proprio modello di sistematizzazione del sapere: «Le arti (*ṣanā'i*) e le scienze (*'ulūm*) si dividono in due classi: una classe i cui soggetti sono universali, ad esempio "una cosa e un'esistente in astratto" e "una e molte", e una classe i cui soggetti sono più specifici, ad esempio "numero" e "grandezza". Queste ultime sono chiamate "scienze dimostrative particolari". Fra le arti i cui soggetti sono cose universali (*al-umūr al-'amma*) ci sono l'arte della filosofia – la filosofia prima – la dialettica (*ḡadal*) e la sofistica (*sūfustā'iyya*). Queste tre <arti> si differenziano l'una dall'altra in base ai principi (*mabādi'*), il metodo di indagine (*naḥw al-naẓar*), l'ampiezza della conoscenza (*miqdār al-ma'rifa*) e il fine (*ḡāya*)»⁷⁴.

Alla luce di questo passo, ritengo plausibile sostenere che al-Fārābī, riorganizzando le indicazioni di Aristotele, impiega il criterio del "soggetto" per distinguere le scienze particolari dalle scienze universali, subordinando le prime alle seconde. Poi all'interno di ogni scienza egli utilizza ancora una volta il criterio della partizione del soggetto per determinare

⁷² Per il testo relativo al quarto capitolo del *Kitāb al-burhān* di al-Fārābī rinvio al recente studio di H. EICHNER, *Al-Fārābī and Ibn Sīnā on 'Universal Science' and the System of Sciences: Evidence of the Arabic Tradition of the Posterior Analytics*, in « Documenti e studi sulla tradizione filosofica medievale », XXI (2010), pp. 71-95.

⁷³ ARISTOTELE, *Analitici Secondi* cit., p. 15.

⁷⁴ Il testo citato è tratto da EICHNER, *Al-Fārābī and Ibn Sīnā on 'Universal Science' and the System of Sciences: Evidence of the Arabic Tradition of the Posterior Analytics* cit., p. 77. La traduzione è mia.

ulteriormente il campo d'indagine di ciascuna disciplina. La scienza del linguaggio, l'aritmetica, la geometria, ecc. si occupano di enti particolari (le espressioni linguistiche, i numeri, le linee, ecc.), invece, la filosofia prima ha come soggetto ciò che è comune a tutti gli enti: l'essere in quanto essere. Quest'ultima, articolata nel triplice livello di scienza degli enti e delle proprietà che ad essi ineriscono, scienza dei principi della dimostrazione e teologia razionale, rivendica il carattere di scienza universale. In questa prospettiva emerge chiaramente che la scienza divina è solo una parte del dominio della metafisica, perché il suo oggetto proprio, ossia il Principio primo, è una porzione dell'Essere in quanto essere. Nell'*Iḥṣā' al-'Ulūm*, al-Fārābī delinea il Principio primo come il Vero Uno, rispetto al quale non esiste nulla che venga prima. Quest'Ente che non può acquisire la sua esistenza da nessuna altra cosa è il Primo e il Precedente in assoluto. Il resto degli enti gli è posteriore nell'esistenza. Questo principio è degno del nome e del concetto di Uno, di Ente e di Vero, più di ogni altra cosa della quale si dice che sia una ed esistente. Quest'Uno non può essere che il Dio della rivelazione, il Creatore del mondo superiore intelligibile e del mondo inferiore sensibile. Per questo motivo alla teologia spetta anche il compito di enumerare e spiegare gli attributi di Dio, la generazione degli enti da Lui, il loro ordinamento, la bontà dell'azione divina ed infine di confutare le opinioni erronee che su di Lui sono state espresse⁷⁵. Le scienze particolari sono tutte subordinate alla filosofia prima e partecipano ad essa nella misura in cui i loro soggetti sono una parte dell'Esistente assoluto. Questa scienza, ossia la filosofia prima, utilizza premesse universali, mentre le scienze particolari partono da premesse che sono dimostrate in quella scienza, i cosiddetti “principi propri”⁷⁶. Al-Fārābī evidenzia così la funzione fondativa che la metafisica riveste nei confronti di tutto il sapere filosofico: questa disciplina dimostra i principi e gli oggetti comuni a tutte le altre scienze, chiarifica alcuni concetti generali, certifica la verità degli assiomi e dell'indagine di ciò che le scienze particolari assumono in via ipotetica.

Nel corso del commento agli *Analitici Secondi* di Aristotele, al-Fārābī precisa che le scienze universali hanno in comune i soggetti, gli oggetti e la maggior parte delle premesse, ma differiscono nelle condizioni relative ai principi fondamentali, usati come premesse nelle

⁷⁵ AL-FĀRĀBĪ, *Catálogo de las ciencias*, ed. González Palencia, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Patronato Menéndez y Pelayo – Instituto Miguel Asín, Madrid 1932, 1953², pp. 165-166.

⁷⁶ Per esempio i principi propri dell'aritmetica sono l'assunzione dei numeri e le loro definizioni, mentre quelli della geometria sono l'assunzione dell'esistenza delle grandezze e le loro definizioni. Oltre ai principi propri, tuttavia, ci sono i “principi comuni” a più scienze, tra cui stanno i principi primi della dimostrazione, per esempio che l'intero è maggiore della parte: ARISTOTELE, *Analitici Secondi* cit., I, 7, 11, pp. 23-25, pp. 33-35. Per il passo del *Kitāb al-burhān* di al-Fārābī relativo a questo punto cfr. EICHNER, *Al-Fārābī and Ibn Sīnā on 'Universal Science' and the System of Sciences: Evidence of the Arabic Tradition of the Posterior Analytics* cit., pp. 80-81.

loro deduzioni⁷⁷. Si può dunque osservare come al-Fārābī riprenda la dottrina dei diversi tipi di argomentazione che possono essere impiegati nelle varie scienze, classificandoli secondo i tipi delle loro premesse, come teorizzato da Aristotele negli *Analitici Primi*⁷⁸: la filosofia prima fa uso di procedimenti dimostrativi, nei quali le premesse sono vere, prime, più appropriate e più note, pervenendo così a una conoscenza certa (*Analitici Posteriori*); la dialettica ha come fine quello di confutare la tesi sostenuta dal proprio interlocutore e difendere la propria tesi dagli attacchi di quest'ultimo. Essa fa uso del sillogismo dialettico, nel quale le premesse sono *endoxa*, vale a dire premesse condivise da tutti, o dalla maggior parte, o dagli esperti di una determinata materia (*Topici*). La sola garanzia che la dialettica fornisce è la coerenza di un insieme di proposizioni, poichè l'unica cosa di cui si è certi è che gli enunciati confutati sono falsi, ma non che quelli che resistono all'esame dialettico siano veri. Infatti, si potrebbe supporre che l'aggiunta di un solo asserto, sulla cui verità scientifica non abbiamo dubbi, possa rendere eventualmente il nuovo insieme di proposizioni incoerente. Infine, la sofistica produce una sapienza solo apparente, attraverso il sillogismo eristico, in cui le premesse sono solo apparentemente degli *endoxa* (*Elenchi Sofistici*)⁷⁹. In questa concezione, che vede un ordine preciso di lettura delle opere aristoteliche, si delinea l'intelaiatura del sistema delle scienze architettato da al-Fārābī.

I passi del *Kitāb al-burhān* di al-Fārābī, richiamati poco sopra, contribuiscono in modo decisivo a mostrare la centralità rivestita, nell'*Iḥṣā' al-'Ulūm*, dal paradigma scientifico presentato da Aristotele negli *Analitici Secondi*. Per ogni disciplina infatti sono presentati, in tutto o in parte, tre caratteri fondamentali: l'esposizione del soggetto della scienza e le sue parti, l'approfondimento dei tratti epistemologici (il modo di essere scienza) e la coerente deduzione degli elementi fondamentali della scienza a partire dai principi teorici, che costituiscono il suo fine ultimo. In particolare, mi preme sottolineare che al-Fārābī ripercorre la distinzione fra il soggetto (*mawḍū'*) di una scienza e ciò che in esso viene ricercato – il suo scopo (*ḡarad*) –, che risale in ultima istanza agli *Analitici Secondi*, I, 10, 76b 11-22: «Infatti ogni scienza dimostrativa ha a che fare con tre cose, ossia con quelle cose che sono poste (ed

⁷⁷ Cfr. ENDRESS, *The Defense of Reason: the Plea For Philosophy in the Religious Community* cit., p. 18.

⁷⁸ Cfr. ARISTOTELE, *Analitici Primi*, traduzione, introduzione e commento di M. Mignucci, L. Loffredo, Napoli 1969, I, 1, 24 a28-b12.

⁷⁹ A questo proposito si può citare anche il passo di apertura degli *Analitici Secondi*: «Ogni insegnamento e ogni apprendimento intellettuale derivano da una preesistente conoscenza. Ciò è manifesto a chi consideri la cosa in ogni campo. Infatti le scienze matematiche sono acquisite in questo modo e così pure ciascuna delle altre discipline. Lo stesso accade anche nelle argomentazioni che procedono per sillogismi e in quelle che procedono per induzione. Entrambe infatti producono l'insegnamento grazie a cose conosciute prima, le une assumendole come comprese, le altre provando l'universale, per il fatto che è chiaro il singolare. In modo simile, persuadono le argomentazioni retoriche. Infatti esse procedono o attraverso esempi, e ciò è un'induzione, oppure attraverso entimemi, e ciò è un sillogismo», ARISTOTELE, *Analitici Secondi* cit., p. 3.

esse sono il genere del quale la scienza considera le affezioni per sé), con quelli che sono chiamati assiomi comuni, le cose prime a partire dalle quali si dimostra, e in terzo luogo con le affezioni, di ciascuna delle quali la scienza assume che cosa significhi. [...] Nondimeno queste cose per natura sono proprio tre: ciò rispetto al quale si prova, le cose che si provano e quelle a partire dalle quali si prova»⁸⁰. Questa distinzione si rintraccia anche nella prassi esegetica dei commentatori alessandrini, ad esempio nel commento di Ammonio all'*Isagoge* di Porfirio e nei prolegomeni di Olimpiodoro, David, Elia⁸¹. In questa prospettiva, al-Fārābī sembra fondere il piano scientifico esposto da Aristotele negli *Analitici Secondi* con le questioni propedeutiche che vengono trattate nei commenti neoplatonici alle opere di Aristotele, collocandosi così in linea con la tradizione esegetica del testo aristotelico. A partire da questa lettura, risulta ragionevole capire qual è il punto di vista adottato da al-Fārābī nell'ordinamento delle scienze nell'*Iḥṣā' al-'Ulūm*. Infatti, non tutte le scienze e le arti del tempo vengono inserite nel *curriculum scientiarum* da lui proposto. Ad esempio, la medicina che ha come scopo un'attività eminentemente pratica, cioè quello di guarire le malattie e portare alla guarigione, non viene inclusa nel sistema delle scienze, nonostante egli la citi più volte quando si tratta di esplicitare il comportamento di altre discipline⁸². Alla luce delle considerazioni svolte fino a questo punto, mi sembra di poter sostenere che il criterio utilizzato da al-Fārābī per ordinare e dividere le scienze sia quello logico-teoretico: nell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* egli prende in considerazione solamente le scienze dimostrative che hanno un carattere assiomatico-deduttivo e fanno uso del procedimento sillogistico, secondo il concetto generale di "scienza" esposto da Aristotele negli *Analitici Secondi*⁸³. Nel suo studio sull'*Iḥṣā'*

⁸⁰ ARISTOTELE, *Analitici Secondi* cit., p. 31.

⁸¹ Cfr. MANSFELD, *Prolegomena* cit., pp. 10-21; cfr. anche I. HADOT, *Les Introductions aux commentaires exégétiques chez les auteurs néoplatoniciens et les auteurs chrétiens*, in M. TARDIEU (a cura di), *Les règles de l'interprétation*, Cerf, Paris 1987, pp. 99-122.

⁸² Ad esempio nel quinto capitolo dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm*, al-Fārābī associa il ruolo della scienza politica rispetto alla comunità con la funzione della medicina, affermando che come il medico diventa un perfetto terapeuta solo grazie alle regole che egli ricava dai libri di medicina e al lungo esercizio, così l'arte di regnare virtuosamente si acquisisce con le leggi universali e la pratica assidua.

⁸³ Il carattere aristotelico della scienza è il nesso necessario tra la causa e l'effetto, ciò che Aristotele chiama sillogismo o deduzione, che muove da premesse e definizioni vere, necessarie, più note della conclusione, vale a dire i "principi fondamentali". Invece, la medicina muove dall'esperienza e dall'osservazione, in funzione della diversità dei casi particolari, deducendo i principi dagli effetti. In tal caso si ha una dimostrazione del "che" e non del "perché". Si può menzionare a questo proposito il passo di *Analitici Secondi* I, 13, 78b 35-36, 79a 14-16: «In un altro modo differisce il perché dal che nella misura in cui si considera ciascuno dei due secondo una scienza diversa. [...] Molte delle scienze che non sono subordinate l'una all'altra sono nella stessa situazione, come per esempio la medicina rispetto alla geometria. Spetta al medico sapere che le ferite circolari guariscono più lentamente, mentre il perché spetta al geometra», ARISTOTELE, *Analitici Secondi* cit., p. 3. È dunque evidente come al-Fārābī si sia fatto guidare dall'impostazione che emerge dagli *Analitici Secondi*. Come cercherò di mostrare nella parte del mio lavoro dedicata ad un'analisi puntuale del testo dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* (II capitolo della tesi), l'inserimento di scienze pratiche come la politica, il diritto (*fiqh*) e la teologia dialettica (*kālam*) non rappresenta una contraddizione rispetto all'impianto assiomatico-deduttivo che ispira il sistema di

al-'Ulūm, Schupp osserva che al-Fārābī segue una diversa organizzazione delle scienze a seconda che egli adotti un punto di vista etico-politico, ontologico o logico-dimostrativo⁸⁴. Questi tre piani di ordinamento delle diverse discipline rientrano nel quadro di un sapere esaustivo ed organico, così come è stato delineato da al-Fārābī nella *Risāla fī faḍīlat al-'ulūm wa al-sinā'at* (*Epistola sull'eccellenza delle scienze e delle arti*). In quest'opera egli afferma che «il presupposto delle scienze e delle arti si fonda su tre aspetti: la nobiltà dell'oggetto (*šaraf al-mawḍū'*), lo sviluppo esatto della dimostrazione (*istiḡṣā al-burāhin*), l'utilità delle scienze (*izāl-ḡadwā*), sia presente che futura»⁸⁵. La mancanza della medicina nell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* di al-Fārābī è stata affrontata anche da un punto di vista testuale. S. Stroumsa, sulla base delle ricerche di M. Plessener, sostiene che un breve scritto di al-Fārābī, pervenutoci sotto il titolo di *Risāla fī al-ṭibb* (*Epistola sulla medicina*), abbia costituito una parte integrante del testo originale dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm*. Secondo l'autrice, infatti, era pratica comune, al tempo di al-Fārābī, incorporare l'opera principale in parti più determinate e farle circolare in modo indipendente, come manuali di pratica⁸⁶. Questa prassi, spiegherebbe l'assenza della trattazione della medicina in tutti i manoscritti arabi dell'opera. Inoltre, nell'adattamento ebraico dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* redatto da Qalonymos ben Qalonymos ben Me'ir sono incluse alcune integrazioni per quanto riguarda la medicina, l'alchimia e la magia nell'ambito della scienza naturale. Dall'analisi del testo, Stroumsa afferma che non ci sono indicazioni per credere che la trattazione della medicina e delle altre scienze siano delle parti aggiunte a posteriori dal traduttore ebraico rispetto al testo originale. Piuttosto, Qalonymos ben Qalonymos ben Me'ir include questi paragrafi nella sua traduzione perché egli li ritrova in un manoscritto arabo dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm*, che probabilmente è andato perduto ed era sicuramente anteriore a quelli che ci sono pervenuti⁸⁷.

Da quanto si è detto fin qui, risulta evidente che l'intento di al-Fārābī non è quello di fornire un elenco completo di tutto lo scibile umano, ma piuttosto di stabilire determinate connessioni, che suggeriscano uno specifico percorso di lettura del testo, ponendo il lettore

al-Fārābī, poiché il filosofo arabo pone i fondamenti per una concezione della politica come “scienza”, cioè l'adozione in essa di procedimenti sillogistici e dimostrativi, conferendo a questa disciplina una nuova configurazione scientifica, al di là della concezione aristotelica. Il diritto (*fiqh*) e la teologia dialettica (*kālam*) sono scienze nella misura in cui si fondano sulla lettura e l'interpretazione del Corano, che nella società arabo-islamica costituisce il criterio di verità (cercherò di approfondire quest'aspetto nel seguito del capitolo); cfr. anche O. BAKAR, *Science*, in *History of Islamic Philosophy*, edited by S. H. Nasr and O. Leaman, Routledge, London 1996, p. 938.

⁸⁴ AL-FĀRĀBĪ, *Über die Wissenschaften. De scientiis* cit., pp. XLI-XLII.

⁸⁵ Faccio riferimento al passo tradotto in inglese da BAKAR, *Classification of Knowledge in Islam* cit., p. 46.

⁸⁶ Cfr. S. STROUMSA, *Al-Fārābī and Maimonides on medicine as a science*, in «Arabic Science and Philosophy», 3 (1993), pp. 239-244.

⁸⁷ Cfr. STROUMSA, *Al-Fārābī and Maimonides on medicine as a science* cit., pp. 242-244.

davanti a una struttura, ad un'architettura espositiva, in breve, davanti ad una rivendicazione di sistematicità⁸⁸.

Un fattore risulta particolarmente decisivo per comprendere l'assunzione da parte di al-Fārābī del modello epistemologico degli *Analitici Secondi* come paradigma per le sue opere. Fino al IX secolo, a causa di un divieto sinodale, nelle scuole di lingua siriana non era permesso studiare le opere dell'*Organon* successive al capitolo I (7) degli *Analitici primi*. Secondo quanto afferma lo stesso al-Fārābī, con il sorgere dell'Islām la situazione mutò⁸⁹. Un importante impulso allo studio della logica aristotelica fu dato dalla costituzione di un circolo di filosofi e traduttori cristiani e musulmani verso la metà del X secolo, che misero in circolazione una serie di testi antichi. In quest'ambiente filosofico un importante lavoro critico fu compiuto da Abū Bišr Mattā ibn Yūnus e Yaḥyā ibn 'Adī: alcune antiche versioni, principalmente siriane, dei trattati dell'*Organon* furono tradotte in arabo. È importante sottolineare che grazie ai maestri di questo circolo si ebbe un rinnovato interesse per la logica aristotelica e l'intero *corpus* dello Stagirita, accompagnato dalle opere dei commentatori (Alessandro di Afrodisia, Temistio, Filopono) divenne disponibile per gli scienziati e gli intellettuali arabi⁹⁰. Tra i maestri di questo circolo si distinse al-Fārābī, il quale assunse il titolo di *Secondo Maestro*. Dal *Catalogo* di Ibn al-Nadīm sappiamo che gli *Analitici Secondi* furono tradotti in siriano in parte da Ḥunayn ibn Isḥāq e in parte da suo figlio Isḥāq ibn Ḥunayn, che ne dà una versione completa, ora perduta. L'opera è stata nuovamente tradotta in arabo dal cristiano nestoriano Abū Bišr Mattā ibn Yūnus, assieme al commento di Alessandro di Afrodisia e alla parafrasi di Temistio, dando così avvio all'estensione del *corpus* aristotelico e al rinnovamento degli studi aristotelici⁹¹. A questo proposito, lo studio di H.

⁸⁸ Il fatto che al-Fārābī non voglia fornire un elenco completo di tutto lo scibile umano è stato messo in luce da M. Zonta: cfr. ZONTA, *La Divisio Scientiarum presso al-Fārābī: dalla «Introduzione alla filosofia» tardoantica all'enciclopedismo medievale* cit., pp. 69-70.

⁸⁹ La fonte di questo dato è costituita da alcuni frammenti del trattato *Sull'apparizione della filosofia* (*Fī zuḥūr al-falsafa*) di al-Fārābī, che ci sono pervenuti nell'opera bio-bibliografica araba di Ibn Abī Uṣaybi'a: cfr. HABBAY, *Yuhannā ibn Ḥaylān maestro di al-Fārābī e l'Organon di Aristotele* cit., p. 99.

⁹⁰ Questo aspetto è stato chiaramente messo in luce da Endress: «Al-Fārābī's new theory and system of sciences was prepared by his Christian teachers, scholars who encountered among the Muslim scientists of Baghdad a keen interest in the epistemology of science and who proudly offered the Peripatetic tradition of logic as a methodology of rational discourse. A chain of tradition "from Alexandria to Baghdad" was forged in which the reading of Aristotle was represented as a continuous teaching tradition carried on exclusively by Christian scholars. In reality, the living tradition of the Alexandrian school had long since subsided: the continuing presence of Greek philosophy in the Hellenized urban centers of the Near East – as Antioch and Ḥarrān, mentioned by al-Fārābī in his report *fī zuḥūr al-falsafa* – was a simultaneous phenomenon rather than a sequence of stages of the school», ENDRESS, *The Defense of Reason: the Plea For Philosophy in the Religious Community* cit., p. 16.

⁹¹ Cfr. F. E. PETERS, *Aristoteles Arabus. The Oriental Translations and Commentaries On the Aristotelian Corpus*, Brill, Leiden 1968, pp. 17-18; cfr. anche L. MINIO-PALUELLO, *Note sull'Aristotele latino medievale, IV, La traduzione semitico-latina del testo dei Secondi Analitici*, in «Rivista di filosofia neo-scolastica», 43, 2 (1951), pp. 98-102.

Eichner ha contribuito a mettere in luce come la terminologia impiegata da al-Fārābī nel suo commento agli *Analitici Secondi* non corrisponda a quella utilizzata da Mattā ibn Yūnus nella traduzione araba della medesima opera. Inoltre, sulla base di un confronto testuale fra il commento di al-Fārābī e le diverse trattazioni di Ibn Sīnā sugli *Analitici Secondi*, Eichner ha proposto di considerare come i due filosofi abbiano fatto uso di una fonte comune, probabilmente un commentario greco agli *Analitici Secondi*, prodotto nell'ambito dell'esegesi scolastica dei testi aristotelici, che caratterizza la tradizione alessandrina⁹².

È a partire da queste considerazioni che ritengo importante porre l'accento sulla finalità di un lavoro di sistematizzazione come quello operato da al-Fārābī nell'*Iḥṣā' al-'Ulūm*, capace di armonizzare le scienze razionali e quelle tradizionali-religiose. Secondo la lettura dell'opera che intendo proporre in questo lavoro, la chiave per capire perché, e in quale misura, il filosofo arabo abbia sviluppato una *nuova* visione del sapere, si rintraccia all'interno dei mutamenti storici e politici del tempo. Infatti, dietro ad un'apparente e neutrale classificazione delle scienze "comunemente note" sta una problematica abbastanza complessa. Il clima intellettuale nella Bagdād del X secolo, città nella quale al-Fārābī spese la maggior parte della sua vita, era particolarmente fervido. La dinastia 'abbāsīde che si instaurò in seguito ad una rivolta contro gli Umayyadī, fu fautrice di una nuova interpretazione dell'Islām come teocrazia sovra-etnica, accentratrice e illuminata. Sotto l'ègida del califfo al-Ma'mūn (813-833), che proclamò dottrina di Stato la tesi mu'tazilita del Corano creato, si svilupparono le condizioni favorevoli per l'ingresso del patrimonio scientifico e filosofico greco nella civiltà islamica⁹³. Fondata nella prima metà dell'VIII secolo da Wāṣil ibn 'Aṭā, la scuola mu'tazilita divenne ben presto una delle più importanti scuole teologiche dell'Islām. I mu'taziliti sostennero la trascendenza assoluta di Dio e negarono quindi gli attributi antropomorfici divini; ritennero che il Corano fosse stato creato e dovesse essere interpretato; asserirono che l'uomo è autore e responsabile delle proprie azioni, per cui la giustizia è un'obbligazione permanente in Dio. Quindi, non ha senso chiedersi se Egli possa o no fare il male, perché ciò significherebbe comprometterne l'onnipotenza. Il principio della giustizia divina elimina ogni predestinazionismo, ampliando il ruolo del libero arbitrio umano⁹⁴.

⁹² EICHNER, *Al-Fārābī and Ibn Sīnā on 'Universal Science' and the System of Sciences: Evidence of the Arabic Tradition of the Posterior Analytics* cit., pp. 84-94.

⁹³ Cfr. GUTAS, *Pensiero greco e cultura araba* cit., pp. 89-97: "La nuova politica di al-Ma'mūn si basò su un'interpretazione assolutistica dell'Islām, con il califfo posto come arbitro assoluto del dogma. Ciò non aveva assolutamente precedenti nella storia islamica e si opponeva direttamente alla corrente di decentralizzazione dell'autorità religiosa che stava divenendo prevalentemente al tempo di al-Ma'mūn".

⁹⁴ Cfr. C. BAFFIONI, *Filosofia e religione in Islām*, La Nuova Italia Scientifica, Roma 1997, pp. 71-78.

Questa concezione dell'Islām favorì, a partire dalla seconda metà dell'VIII secolo, un vasto movimento di traduzione dal greco all'arabo di opere scientifiche e filosofiche. Il *focus* di queste traduzioni si costituì un po' alla volta intorno allo studio del *corpus* aristotelico, in particolare l'*Organon* venne ad occupare un'importante posizione nel programma degli studi filosofici. Aristotele divenne l'autorità indiscussa del sapere razionale, anche se non si trattava più di un Aristotele puro, ma di un Aristotele interpretato secondo l'insegnamento dei Peripatetici e dei commentatori neoplatonici⁹⁵. Come si è visto, un'enfasi particolare fu posta sul metodo scientifico, così come era stato delineato da Aristotele negli *Analitici Secondi* e sulla distinzione tra questo metodo e gli argomenti dialettici, sofistici, retorici e poetici.

Le traduzioni delle opere greche e l'assunzione della logica aristotelica, intesa come la sola e unica via verso la vera conoscenza, suscitarono una considerevole reazione tra i grammatici, i teologi e giuristi arabi che, in connessione con la corretta lettura del Corano, considerarono la grammatica araba come l'unica "scienza" autentica, poiché nella società arabo-musulmana la lingua araba è il solo criterio di verità⁹⁶. L'obiettivo primario della più antica pratica linguistica fu quello di prevenire la corruzione della lingua araba: lingua del Corano, lingua perfetta perché lingua di Dio e in quanto tale invalicabile e universalmente valida⁹⁷. Nell'ambito islamico la religione fondata sul Corano è il solo criterio di verità, ossia non c'è distinzione tra il sapere generale e il sapere religioso: la sapienza data dal Corano informa i principi della vita. Quindi, la verità del Corano in quanto tale cade sotto l'etichetta di scienza e con il Corano tutte quelle discipline che si rifanno al Testo. Quest'aspetto è particolarmente rilevante per capire come mai al-Fārābī abbia inserito nel suo *curriculum* scienze tipicamente islamiche, quali la grammatica araba, la teologia dialettica (*kalām*) e il

⁹⁵ La dottrina aristotelica fa il suo ingresso nel mondo di lingua araba già accompagnata dall'interpretazione neoplatonica. I caratteri aristotelici del primo motore immobile sono completati dai tratti dell'Uno neoplatonico. L'idea di complementarietà tra le tesi metafisiche di Aristotele e quelle degli autori neoplatonici si vede nell'attribuzione ad Aristotele di due scritti: la parafrasi delle *Enneadi* IV-VI di Plotino, la cosiddetta *Teologia di Aristotele*, che è stata la più importante fonte di dottrine neoplatoniche sul primo principio, sull'intelletto e sull'anima nella filosofia islamica e il *Libro di Aristotele sull'esposizione del bene puro*, noto nel mondo latino come *Liber de Causis*, basato sull'adattamento degli *Elementi di teologia* di Proclo. Gli adattamenti dottrinali e terminologici che caratterizzano queste traduzioni-parafrasi consistono nell'identificazione dell'Agente primo con l'Uno, l'essere puro, a cui viene attribuita una volontà creatrice: cfr. C. D'ANCONA, *La casa della sapienza: la trasmissione della Metafisica greca e la formazione della filosofia araba*, Guerini, Milano 1996, pp. 37-112; cfr. anche G. ENDRESS, *The Circle of al-Kindī. Early Arabic Translations from the Greek and the Rise of Islamic Philosophy*, in G. ENDRESS e R. KRUK (a cura di), *The Ancient Tradition in Christian and Islamic Hellenism. Studies on the Transmission of Greek Philosophy and Sciences Dedicated to H. J. Drossaart Lulofs*, Cnws Publications, Leiden 1997, pp. 43-76.

⁹⁶ Cfr. M. G. CARTER, *Arabic Grammar*, in M. J. L. YOUNG, J. D. LATHAM e R. B. SERJEANT (a cura di), *Religion, Learning and Science in the 'Abbasid Period*, Cambridge University Press, Cambridge 1990, pp. 118-138.

⁹⁷ Questo punto è stato analizzato con particolare attenzione nel secondo capitolo della tesi, in relazione alla scienza del linguaggio.

diritto (*fiqh*). La questione del posto riservato a queste scienze nel sistema farabiano coinvolge la stessa idea di “scienza” nel Medioevo arabo-islamico. Il diritto (*fiqh*) e la teologia speculativa (*kalām*) sono scienze nella misura in cui si fondano sulla lettura e l’interpretazione del Corano: il giurista per analogia (*qiyās*) con quanto è affermato nel Testo rivelato deve dedurre la norma per le nuove situazioni, mentre il teologo giustifica la nuova legge sulla base del dettato coranico, cioè avvalora le tesi dei giuristi.

Il patrimonio scientifico e filosofico greco, nel momento in cui divenne noto agli Arabi, fu catalogato come “sapere altro” e le diverse scienze, matematica, astronomia, fisica, medicina e filosofia furono nettamente distinte dalle scienze islamiche del tempo. Questo processo di assimilazione non fu mai del tutto privo di problemi, perché la cultura arabomusulmana, così intimamente legata al messaggio coranico, si accostò sempre al patrimonio antico con un certo atteggiamento di sospetto e contrasto. Nella determinazione delle relazioni di queste due forme del sapere giaceva un potenziale di tensione e forse anche di conflitto.

Una conseguenza immediata e lampante dell’impatto del pensiero greco su quello arabo fu il sorgere di una serie di dibattiti che animarono logici e grammatici. Nell’anno 938, al palazzo del vizir Ibn Furāt, ebbe luogo una disputa pubblica sui rispettivi meriti della logica e della grammatica. I protagonisti del dibattito furono il nestoriano cristiano Abū Bišr Mattā ibn Yūnus, rappresentante della logica aristotelica e il giovane teologo, giurista e grammatico Abū Sa’īd al-Sīrāfī, sostenitore della grammatica come fondamento dell’intero sapere. Il tema della discussione era la questione relativa ai concreti rapporti tra la grammatica araba e la logica aristotelica. La testimonianza di questo dibattito ci è restituita da Abū Ḥayyān al-Tawḥīdī nel suo *Kitāb al-Imtā’ wa al-mu’ānasa (Libro delle conversazioni piacevoli in amichevole compagnia)*⁹⁸.

Per Abū Bišr Mattā ibn Yūnus la logica è uno strumento del linguaggio, attraverso il quale viene distinto il linguaggio corretto da quello non corretto e il significato vero da quello falso. Quindi, la logica è uno strumento per la conoscenza della verità. Abū Sa’īd al-Sīrāfī replica a questa tesi affermando che non esiste qualcosa come un linguaggio in generale ma

⁹⁸ Per lo studio di alcuni passi di questa fonte ho seguito la traduzione italiana di Cleophea Ferrari: cfr. C. FERRARI, *La scuola aristotelica di Bagdad*, in C. D’ANCONA (a cura di), *Storia della filosofia nell’Islām medievale* cit., pp. 375-377; per altri passi ho fatto riferimento alla traduzione francese di A. ELAMRANI-JAMAL, *Logique aristotélicienne et grammaire arabe. Etude et documents*, Vrin, Paris 1983, pp. 149-163. Per un’analisi complessiva delle rispettive posizioni dei grammatici e dei logici ho preso in esame lo studio di M. MAHDI, *Language and Logic in Classical Islām*, in G. E. VON GRUNEBaum (a cura di), *Logic in Classical Islamic Culture*, Harrassowitz, Wiesbaden 1970, pp. 51-83. Alcune significative annotazioni sulla disputa tra grammatica e logica si trovano nell’importante saggio di Joel L. Kraemer: cfr. J. L. KRAEMER, *Humanism in the Renaissance of Islam: a Preliminary Study*, in «Journal of the American Oriental Study», 104 (1984), pp. 150-151.

esistono la lingua araba, la lingua greca, la lingua persiana, ecc. Il grammatico sostiene che il linguaggio corretto è distinto da quello non corretto attraverso la grammatica di una lingua specifica, che consiste nella giusta vocalizzazione di una parola e nella composizione corretta. Dunque, non esiste un linguaggio corretto in universale, ma la verità è data a chiunque sia provvisto di ragione e domini la propria lingua. Inoltre, la logica è stata fondata da un uomo della stirpe dei greci (Aristotele) in accordo con le convenzioni della lingua greca. «Perché mai Turchi, Indiani, Persiani, Arabi dovrebbero rispettare accettare le regole della logica, fare proprio il suo giudizio e il suo verdetto, accettare ciò che essa prescrive e rifiutare ciò che essa respinge?»⁹⁹ - si chiede Abū Saʿīd al-Sīrāfī. Ogni lingua ha le sue regole e i suoi strumenti con i quali si determina la correttezza o meno di ciò che essa prescrive.

La seconda tesi proposta da Abū Bišr Mattā ibn Yūnus è la seguente: «la logica indaga gli oggetti intelligibili e i significati accessibili alla conoscenza, dato che essa esamina i pensieri che sorgono all'interno e i moti spirituali. Nei concetti intellettivi tutti gli uomini sono uguali: quattro più quattro fa otto per tutti i popoli e analogamente in tutti i casi simili»¹⁰⁰. Abū Saʿīd al-Sīrāfī rigetta questa tesi sostenendo che la condizione necessaria per attingere agli intelligibili è il linguaggio fatto di nomi, verbi e particelle. Le nozioni intelligibili e i significati sono raggiungibili solo attraverso un linguaggio specifico. Egli non rifiuta la logica perché essa è greca ma nega l'assunzione di Abū Bišr Mattā ibn Yūnus per cui la logica costituisce un ponte tra il linguaggio e la scienza o conoscenza degli intelligibili. La logica è la corretta struttura del linguaggio e in quanto tale riflette le regole condivise in un preciso gruppo linguistico. Secondo il grammatico non c'è una logica universale, come pure non c'è una grammatica universale, per cui non sembra ragionevole ricercare un significato concettuale pre-linguistico. È chiaro che per Abū Saʿīd al-Sīrāfī le espressioni linguistiche rinviano a presupposti naturali, per cui sapere che cosa significa una certa cosa è possibile soltanto se si domina la lingua¹⁰¹. Da questo punto di vista Abū Bišr Mattā ibn Yūnus prestava il fianco alla critica perché egli pur insegnando e tenendo in alta considerazione la logica non padroneggiava il greco. Infatti, egli non traduceva in arabo direttamente dal greco ma dal siriano. È evidente che i due contendenti avevano un'idea diversa di "traduzione". Per Abū Bišr Mattā ibn Yūnus la traduzione non è imperniata sul carattere convenzionale di un linguaggio originale, ma sulla trasmissione dei concetti e dei significati, che sono preservati dalla versione. Dall'altro lato, il grammatico nega che ci possa essere una traduzione neutra,

⁹⁹ Cfr. FERRARI, *La scuola aristotelica di Bagdad* cit., p. 375.

¹⁰⁰ FERRARI, *La scuola aristotelica di Bagdad* cit., p. 375.

¹⁰¹ Cfr. MAHDI, *Language and Logic in Classical Islām* cit., pp. 66-67, pp. 71-74.

poiché la lingua è intimamente connessa alle regole e alle convenzioni linguistiche di un determinato popolo.

La terza tesi avanzata dal logico è che i greci sono per natura il popolo più intelligente, coloro che più hanno teso alla verità. Quest'aspetto è attestato dallo sviluppo che hanno ottenuto nelle arti e nelle scienze. Per questo motivo la ragione e il procedimento utilizzato dai greci devono guidare gli altri popoli nella ricerca della verità e nel raggiungimento dell'eccellenza. Secondo Abū Sa'īd al-Sīrāfī, la tesi avanzata da Abū Bišr Mattā ibn Yūnus è un errore basato sul pregiudizio e sulla parzialità. Egli obietta a questa visione sostenendo che le arti e le scienze sono ugualmente accessibili a tutti gli uomini dotati di ragione. Inoltre, tutti i popoli sono potenzialmente uguali nell'intelligenza e dotati dell'abilità per raggiungere la verità. Per il grammatico è evidente che alcune scienze dominano in alcune parti della terra piuttosto che in altre, perciò i greci, come tutte le altre nazioni, lasciarono il segno in alcune cose e deviarono in altre. Non c'è dunque alcuna ragione per ritenere che i greci prevalsero fra tutti i popoli per la totale infallibilità, per la più chiara comprensione e la più straordinaria natura¹⁰².

È degno di nota, in tal senso, che per Abū Bišr Mattā ibn Yūnus la logica è un'arte o una scienza universale, la quale coglie i significati concettuali, universali per tutti gli uomini. Alla domanda del grammatico di spiegare le coordinate della particella *wa* (congiunzione – e –) Abū Bišr Mattā ibn Yūnus risponde nel seguente modo: «Questa è grammatica e io non ho studiato grammatica, perché il logico non ne ha bisogno; il grammatico, invece, ha bisogno della logica. Infatti, la logica indaga il significato, mentre la grammatica indaga l'espressione. Quando il logico si occupa dell'espressione, è solo in modo collaterale; e quando il grammatico si imbatte nel significato, è solo in modo collaterale. Eppure il significato è più nobile dell'espressione e l'espressione è inferiore al significato»¹⁰³. Questa radicale separazione tra logica e grammatica spinge Abū Sa'īd al-Sīrāfī ad esprimere la sua posizione sulla questione. Per quest'ultimo la logica è uno dei molti termini con i quali designare i vari aspetti del linguaggio, una pura convenzione linguistica, perciò logica e grammatica costituiscono due parti di una stessa disciplina¹⁰⁴.

I grammatici non videro nella logica aristotelica soltanto una sfida alla loro autorità professionale, ma anche un attacco alle fondamenta dell'Islām. Nell'approccio dei grammatici

¹⁰² Cfr. FERRARI, *La scuola aristotelica di Bagdad* cit., pp. 376-377; cfr. MAHDI, *Language and Logic in Classical Islām* cit., pp. 67-70.

¹⁰³ FERRARI, *La scuola aristotelica di Bagdad* cit., p. 377.

¹⁰⁴ Cfr. ELAMRANI-JAMAL, *Logique aristotélicienne et grammaire arabe* cit., pp. 156-163; cfr. anche MAHDI, *Language and Logic in Classical Islām* cit., pp. 74-77; cfr. S. ABED, *Aristotelian Logic and the Arabic Language in Alfarābī*, State University of New York Press, Albany 1991, pp. XV-XXI.

arabi, infatti, le espressioni hanno senso solo all'interno di un linguaggio naturale; per i logici, invece, la forma linguistica è un semplice veicolo del pensiero, una variante determinata in senso meramente locale di un processo mentale universale. Da un punto di vista logico, inoltre, l'arabo non si distingueva dal greco, dal persiano e dalle altre lingue. È facile vedere, quindi, perché tali opinioni furono rifiutate da una religione come l'Islām, così dipendente da un evento storico linguistico: una tale visione riduce l'unicità della parola stessa di Dio ad una mera applicazione dei principi universali del pensiero. Qui viene espresso chiaramente il problema: all'epoca delle traduzioni e della ricezione del sapere greco c'erano da una parte le scienze teologiche e giuridiche e dall'altra le scienze "altre", "straniere".

Alla luce del clima intellettuale sopra descritto, che vede la contrapposizione della grammatica e della logica come fondamento del sapere, mi sembra di poter sostenere che l'intento di al-Fārābī, che era senza dubbio informato della discussione, fu quello di ordinare il sapere per chiarire e determinare i rispettivi soggetti, metodi e fini della logica e della grammatica. È naturale che nello stabilire le relazioni di somiglianza e differenza tra queste due discipline, al-Fārābī le abbia messe in relazione con le scienze del tempo, riflettendo sullo statuto scientifico delle diverse discipline e sul rapporto tra le scienze islamiche e quelle greche. L'idea che mi sembra di poter sostenere è che al-Fārābī abbia voluto dimostrare che la logica e le scienze propriamente greche non sono dei concorrenti delle scienze arabe e neppure dei semplici corollari di queste, ma devono essere comprese in un ordine superiore che le racchiuda entrambe. Quindi, il progetto di al-Fārābī di sistematizzazione del sapere non può essere spiegato al di fuori del contesto sociale del tempo, il quale non solo influenzò la riflessione sullo statuto delle scienze ma anche il loro stesso sviluppo. È chiaro che all'interno della società arabo-islamica divenne necessario legittimare le scienze antiche e fonderle con quelle propriamente islamiche.

Per quanto riguarda il rapporto della grammatica araba con la logica, al-Fārābī ha alcune concezioni che si distaccano da quelle dei suoi contemporanei. Le due discipline non sono presentate in ordine gerarchico per l'accesso alla conoscenza, ma sono strettamente correlate ed esistono l'una in vista dell'altra, proprio in riferimento al fatto che hanno presupposti e finalità differenti. Il soggetto della grammatica è costituito dalle espressioni linguistiche e la sua azione consiste nel vocalizzarle in un certo modo, così che risultino corrette. Quanto alla logica, il suo soggetto è dato dalle espressioni dotate di significato, ossia quelle che esprimono una significazione. Il suo fine è comporre tra di loro le espressioni provviste di senso, seguendo la composizione delle cose che esse designano, in modo tale da pervenire ad

una definizione concettuale¹⁰⁵. Nell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* al-Fārābī chiarisce il rapporto tra grammatica e logica nei seguenti termini: «Per quanto riguarda gli oggetti della logica, cioè quelli per i quali si danno le regole, (essi) sono i concetti, in quanto espressi con le nostre parole, e le parole in quanto espressioni dei concetti»¹⁰⁶. La questione della relazione tra grammatica e logica è stata trattata ampiamente da al-Fārābī anche nel suo commento al *De interpretatione* di Aristotele, il *Kitāb al-'Ibāra*, nell'opera *Sui termini impiegati nella logica* (*Kitāb al-Alfāz 'al-musta'mala fī al-mantiq*) e nel *Libro delle lettere* (*Kitāb al-ḥurūf*)¹⁰⁷. In questo contesto, vorrei sottolineare che nel *Kitāb al-ḥurūf* al-Fārābī analizza le diverse parti del discorso della lingua greca, con una chiara attenzione alla riconciliazione della logica aristotelica con la lingua araba. Egli si rifà ai concetti classificatori dei grammatici greci e alle categorie aristoteliche per l'ordinamento e la suddivisione delle parti della grammatica araba¹⁰⁸. Per l'approfondimento di quest'aspetto è rilevante lo studio di Eskenasy sulla classificazione farabiana delle parti del discorso¹⁰⁹. La studiosa analizza i diversi luoghi testuali nei quali al-Fārābī ha esplicitato i rapporti della grammatica araba con la logica aristotelica. Da questi passi emerge in modo chiaro che al-Fārābī ha adottato la terminologia dei grammatici greci non per soppiantare le regole della lingua araba, ma per fondare una grammatica araba basata su principi logici. La tesi di Eskenasy mi sembra particolarmente significativa:

Because Greek grammarians had actually divided the particles according to logical categories and Arab grammarians had not, and because these categories expressed universal concepts that could be transferred from the words of the language into those of another language, al-Fārābī transferred the Greek terms and applied them to the parts of speech in Arabic. The results are neither Greek in Arabic nor Greek grammar in Arabic. They also do not conform to Arab grammarian's analyses of the parts of speech. Al-Fārābī's interpretation of the parts of speech was solely for the purpose of establishing a technical terminology in Arabic so that logic, the tool of philosophical thought, could be expressed in that language¹¹⁰.

L'autrice pone l'accento, sulla base delle ricerche di H. Gätje, sulla stretta corrispondenza tra la classificazione farabiana delle parti di una frase e la tassonomia delle

¹⁰⁵ Cfr. ELAMRANI-JAMAL, *Logique aristotélicienne et grammaire arabe* cit., pp. 78-96, per i rapporti tra grammatica e logica in relazione alla classificazione delle scienze si veda in particolare pp. 88-96; cfr. anche ABED, *Aristotelian Logic and the Arabic Language in Al-Fārābī* cit., pp. XI-XXI.

¹⁰⁶ AL-FĀRĀBĪ, *Über die Wissenschaften. De scientiis* cit., p. 34

¹⁰⁷ Avrò modo di sviluppare il rapporto fra grammatica e logica delineato da al-Fārābī in questi scritti nel capitolo successivo.

¹⁰⁸ Cfr. ELAMRANI-JAMAL, *Logique aristotélicienne et grammaire arabe* cit., pp. 78-96.

¹⁰⁹ Si veda § 1.2.

¹¹⁰ P. E. ESKENASY, *Al-Fārābī's Classification of the Parts of Speech*, in «Jerusalem Studies in Arabic and Islam», 11 (1988), pp. 61-62.

otto parti del discorso (nome, verbo, participio, articolo, pronome, proposizione, avverbio, congiunzione) presente negli scritti tecnici dei grammatici greci Dionisio Trace e Apollonio Discolo. La versione siriana della *Téchnē grammatikē* attribuita a Dionisio Trace ha svolto un ruolo cruciale nel dotare la tradizione grammaticale siriana di un ampio lessico tecnico, in massima parte forgiato mediante calchi sul greco. Secondo Eskenasy, Sergio di Reš'aynā, il grande traduttore siriano di opere greche di logica e medicina, ha giocato un ruolo fondamentale nella trasmissione di nozioni della grammatica greca e della logica aristotelica agli Arabi¹¹¹. Alcuni scritti del traduttore siriano presentano una forte rassomiglianza con i principali trattati farabiani di argomento logico e linguistico. Sergio di Reš'aynā compose due commentari alle *Categorie* di Aristotele, vere e proprie introduzioni alla filosofia aristotelica. Uno di questi trattati, dedicato ad un certo Teodoro, vescovo di Karḥ Ğuddān (città situata sul Tigri), è incentrato sulla definizione dei termini filosofici e sulla discussione dei modi attraverso i quali queste espressioni possono essere combinate¹¹². Nell'ideazione del suo progetto, Sergio di Reš'aynā s'ispira chiaramente, come dimostrano le traduzioni all'*Isagoge* di Porfirio e alle *Categorie* di Aristotele, al modello grammaticale greco basato sulla suddivisione in otto parti del discorso. L'influenza dei concetti linguistici tardo-antichi (greci e siriani) si coglie anche nella distinzione operata da al-Fārābī, nell'*Iḥṣā' al-'Ulūm*, tra le espressioni semplici (*bianchezza, scurezza, uomo, animale*) e quelle composte (*l'uomo è un animale, Zaid è bianco*) e nella ripartizione delle espressioni semplici in nome, verbo e particelle. Inoltre, nell'analisi farabiana delle particelle della domanda (che cosa, dove, come, quanto, quando) è manifesto che le dottrine delle *Categorie*, così come la teoria delle cause di Aristotele e dei suoi commentatori stanno sullo sfondo¹¹³.

Mi sembra di poter concludere che al-Fārābī non si limita a strutturare la grammatica araba e la logica greca, così come la questione era stata posta nella disputa del 938, bensì, egli parte da una grammatica araba organizzata secondo principi logico-linguistici. In questo senso, al-Fārābī ha aperto una nuova via, che comporta un'impostazione del problema non più nei termini di una dicotomia, ma piuttosto nei termini di un rapporto reciproco, che può essere legittimato soltanto all'interno di una riflessione sullo statuto scientifico delle due discipline. Quindi, la disputa tra grammatica e logica è uno degli sfondi fondamentali su cui comprendere la classificazione farabiana del sapere: la preoccupazione di precisare i rapporti

¹¹¹ *Ibidem*, pp. 62-63, pp. 81-82.

¹¹² Cfr. H. HUGONNARD-ROCHE, *Note sur Sergius de Reš'aynā, traducteur du grec en syriaque et commentateur d'Aristotele*, in G. ENDRESS e R. KRUK (a cura di), *The Ancient Tradition in Christian and Islamic Hellenism* cit., pp. 121-143.

¹¹³ Questo punto sarà approfondito nel terzo capitolo della tesi.

tra le due discipline conduce al-Fārābī ad un ordinamento delle scienze del tempo e ad una riflessione sui loro criteri di scientificità, per l'edificazione di un sistema del sapere che deve fare i conti con una consolidata tradizione aristotelica e un'altrettanto stabile tradizione islamica, fondata sulla parola rivelata.

Come ha notato Madhi, al-Fārābī procede a fondere insieme due sistemi delle scienze: quello aristotelico e quello islamico. Il primo si basa sulla distinzione tra scienze teoretiche e pratiche, mentre il secondo comprende le scienze del linguaggio e quelle religiose¹¹⁴. A partire da questa lettura del testo, si può sostenere che al-Fārābī non vede le singole scienze come un insieme di contenuti con un valore proprio, bensì come un tutto organico, che dal livello più elementare a quello più complesso, costituisce un'introduzione unitaria alla conoscenza più piena e definitiva, cioè quella della divinità. La stessa nozione di scienza che traspare dall'opera di al-Fārābī è quella di un *corpus* sistematico capace di integrare sapere islamico e sapere antico¹¹⁵. Per al-Fārābī esiste un'unica verità, per cui vi è uno stretto accordo tra la metafisica dei greci e la verità rivelata da Dio nel Corano. La filosofia e le scienze antiche sono considerate come altrettante vie di riconoscimento dell'azione divina, nonché come modi per giungere alla perfezione. In questa visione, al-Fārābī è erede del programma filosofico kindiano, che vede la riconciliazione armonica dell'epistemologia e dell'ontologia peripatetiche con la verità rivelata da Dio nel Corano e l'idea dell'unità sostanziale della metafisica dei greci. Al-Kindī è uno dei primi testimoni arabi della ricezione del pensiero aristotelico, che vede nel procedimento dimostrativo la via eminente di accesso alla verità e alla felicità ultima. Nella *Risāla fī Ḥudūd al-ašyā' wa-rusūmi-hā* (*Epistola sulla definizioni delle cose e le loro descrizioni*) al-Kindī afferma che la sapienza (*ḥikma*) è una specifica virtù della facoltà razionale, che consiste nella conoscenza degli universali e nell'agire in conformità a queste verità, in modo necessario. In un altro passo egli afferma che la filosofia (*falsafa*) è la conoscenza delle cose eterne e universali, della loro esistenza, delle

¹¹⁴ Cfr. M. MAHDI, *Science, Philosophy and Religion in Alfarabi's Enumeration of Sciences*, in J. E. MURDOCH e E. D. SYLLA (a cura di), *The Cultural Context of Medieval Learning*, Reidel, Dordrecht-Boston, pp. 116-117: «One way to see how Alfarabi puts his building blocks together is to compare their arrangement with other generally know arrangements of the sciences. These are basically two. The first is the Aristotelian classification of the philosophic sciences into theoretical sciences (mathematics, physics, and metaphysics) and practical science (ethics, politics and economics). The second is a more comprehensive classification of all the sciences, both philosophic and non-philosophic, which existed in the Islamic community».

¹¹⁵ Sulla concezione della scienza farabiana come un sistema di discipline organico ed esaustivo si veda BAKAR, *Classification of Knowledge in Islam* cit., pp. 83-89, egli afferma: «The term *'ilm* (science) is used by al-Fārābī in several senses. This study is primarily interested in his notion of science understood as an organized body of knowledge and as a discipline having distinctive goals, basic premises, and objects and methods of study. For it is the science understood in this sense which al-Fārābī seek to classify».

loro essenze e delle loro cause, secondo la capacità dell'uomo¹¹⁶. Al-Fārābī sposa appieno l'ideale comune ai primi filosofi musulmani, per i quali il fine supremo dell'uomo è il conseguimento della felicità sia in questo mondo che nell'altro. Questa felicità consiste nella conoscenza piena e certa dell'essenza della realtà, alla quale si perviene attraverso i principi universali della dimostrazione presenti in ogni scienza. Dietro all'ordinamento farabiano delle scienze, così come è dato nell'*Iḥṣā' al-'Ulūm*, c'è un'idea molto precisa dello scopo della filosofia, che è la *scientia scientiarum*. Per al-Fārābī, la filosofia è la via suprema al raggiungimento della perfezione umana, ossia alla conoscenza assolutamente certa. Quest'aspetto emerge in modo chiaro nell'ultimo capitolo dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* dove al-Fārābī, mettendo in relazione la filosofia politica con le scienze prettamente islamiche (*fiqh* e *kalām*), discute il ruolo della filosofia all'interno di una concreta comunità politico-religiosa. La concezione cardine del pensiero farabiano è che la conoscenza si completa nell'azione, perciò la via che il filosofo deve percorrere è quella della ricerca delle azioni virtuose. Al filosofo non spetta solamente il compito di raggiungere il più alto scopo della vita umana, attraverso la conoscenza, ma anche quello di insegnarlo agli altri membri della sua comunità.

È evidente che l'intero ordinamento delle scienze, condotto sulla base dell'epistemologia aristotelica, mira a gettare le fondamenta del cammino per attingere alla perfezione ultima. Questo percorso intellettuale assicura l'unione dell'uomo con l'intelletto agente e gli permette di raggiungere il confine, che separa il mondo corporeo da quello delle forme separate.

Secondo al-Fārābī, questa verità si dà secondo diverse forme linguistiche: quello che nella filosofia viene concepito tramite la dimostrazione, nella religione viene espresso tramite rappresentazioni d'immagini. A queste diverse forme di rappresentazione della conoscenza corrispondono diversi gruppi della società. La conoscenza scientifica si trova presso pochi, mentre la maggior parte del popolo riesce a cogliere la verità soltanto in forma di simbolo-immagine¹¹⁷. Il compito del filosofo, che ha raggiunto la suprema conoscenza, è quello di

¹¹⁶ Cfr. ENDRESS, *The Defense of Reason: The Plea For Philosophy in the Religious Community* cit., pp. 4-5. Sulla concezione delle scienze come mezzi per attingere alla realtà suprema cfr. C. BAFFIONI, *L'Islām e la legittimazione della filosofia*, in G. PIAIA (a cura di), *La filosofia e l'Islām*, Gregoriana Libreria, Padova 1996, pp. 15-28, in particolare p. 18: «Parlando molto in generale, si può dire che le concezioni filosofiche shī'ite prevedevano un'unica realtà, distinta però in vari gradi di nobiltà e perfezione, varianti dal più vile al più nobile. L'unitarietà del tutto era garantita dall'unità del Principio, cioè del Creatore. Quei vari stadi, appunto attraverso lo studio delle singole scienze, si poteva naturalmente ripercorrere all'indietro, dal più semplice al più complesso».

¹¹⁷ Cfr. BAKAR, *Classification of Knowledge in Islam* cit., pp. 79-83. Mi sembrano significative le parole di Ibn al-Sīd al-Baṭalyūsī: «Al-Fārābī riferisce che tutti i filosofi della Grecia, Aristotele e gli altri, pensavano che non ci fosse differenza tra la filosofia e la Legge religiosa dal punto di vista dello scopo ricercato; la differenza consiste nel fatto che la filosofia stabilisce le cose tramite la rappresentazione formale e la dimostrazione, mentre la Legge religiosa le stabilisce tramite la persuasione e l'immaginazione. Ciò si deve al fatto che siccome gli esseri umani sono differenti per le disposizioni naturali e l'intelligenza, (...) Dio ha creato due vie per la scienza:

trasmetterla agli altri attraverso argomenti persuasivi e poetici, in modo tale da creare, per la comunità, le condizioni per il conseguimento della verità e della suprema beatitudine. Questo punto è stato chiaramente delineato al-Fārābī con le seguenti parole:

Ora, quando si è acquisita e imparata la scienza degli [esseri] esistenti, si è intelletto il loro autentico significato e si è in grado di indurre all'assenso per mezzo di certe dimostrazioni, ebbene la scienza che comprende tutte queste cognizioni è la filosofia (*falsafa*). Quando invece si conosce per via immaginativa attraverso similitudini che imitano [le cose] e si consegue l'assenso a quanto si è immaginato per mezzo di metodi persuasive, ebbene [la scienza] che comprende tutte queste cognizioni è quella che era chiamata dagli antichi religioni (*milla*). Quando queste cognizioni sono colte utilizzando metodi persuasivi, l'abito [mentale] (*malaka*) che le comprende è denominato filosofia pubblica, popolare, apparente. Perciò secondo gli antichi la religione è una imitazione della filosofia, anche se entrambe si occupano dei medesimi soggetti ed entrambe rendono conto dei principi supremi dell'essere. Entrambe forniscono scienza del Primo Principio e della Prima Causa degli esistenti, del fine supremo a causa del quale l'uomo è fatto esistere, cioè la suprema felicità, così come del fine supremo proprio di ciascuno degli altri esseri¹¹⁸

Il motore di questa concezione si rivela la scelta farabiana di considerare le scienze greche, al pari di quelle islamiche, come altrettante vie per il raggiungimento dell'unica verità suprema, che coincide esattamente con Dio. L'attività speculativa, condotta sulla base del ragionamento deduttivo teorizzato da Aristotele negli *Analitici Secondi*, si costituisce come un prezioso strumento di accesso alla verità del monoteismo. L'*Iḥṣā' al-'Ulūm* di al-Fārābī dimostra dunque come il progetto di legittimazione della filosofia si sia originato all'interno della religione musulmana: il *curriculum scientiarum* tracciato da al-Fārābī è, in fondo, l'esposizione dell'armonizzazione delle dottrine platoniche e aristoteliche con la dogmatica religiosa. Il tema dell'armonia, sia epistemologica che gnoseologica, delle dottrine di Platone e Aristotele è centrale nell'*Iḥṣā' al-'Ulūm*. Infatti, provare la coerenza e l'unitarietà delle tesi dei due maestri è essenziale per assolvere l'accusa rivolta alla filosofia greca dai suoi oppositori, sulla base della convinzione per cui l'incoerenza interna a una corrente di pensiero ne dimostra la falsità e l'errore¹¹⁹. Questa convinzione è riconducibile a uno dei fondamenti del diritto islamico, l'*iğmā'*, vale a dire il *consenso* della comunità dei credenti, secondo cui la legge orale, come quella scritta rappresentata dal Corano deriva direttamente da Dio per mezzo del Profeta e deve quindi essere esente da ogni incoerenza, come conferma uno degli

la via della dimostrazione e della rappresentazione formale per colui che ha una potente capacità di comprensione e che giudica con la ragione, e la via della persuasione per colui che non giudica con la ragione (...): cfr. M. GEOFFROY, *La formazione della cultura filosofica dell'Occidente musulmano*, in D'ANCONA (a cura di), *Storia della filosofia nell'Islām medievale* cit., p. 684.

¹¹⁸ AL-FĀRĀBĪ, *Il conseguimento della felicità*, in AL-FĀRĀBĪ, *Scritti politici* cit., p. 110.

¹¹⁹ Cfr. M. FAKHRY, *Al-Farabi and the Reconciliation of Plato and Aristotle*, in «Journal of the History of Ideas», 26 (1965), pp. 469-478.

ḥadīth del Profeta: «La mia comunità non concorderebbe mai su un errore». D'altra parte il tema della profonda unità della filosofia greca è già noto ad al-Fārābī attraverso gli scritti dei filosofi neoplatonici: importanti testimonianze a questo riguardo ci giungono da Giamblico, Porfirio e Siriano, i quali nell'interpretazione sistematica degli scritti di Platone e Aristotele, sostengono che non può esserci reale opposizione fra le dottrine dei maestri, dal momento che il sapere degli antichi è stato rivelato direttamente dagli dèi¹²⁰. Questo è dunque il retroterra su cui si fonda e si sviluppa la concezione farabiana di un sistema organizzato delle scienze, che ha come fine ultimo l'idea per cui la conoscenza del vero è ciò che rende perfetta l'anima razionale dell'uomo, conducendolo all'autentica felicità: per questa ragione, le scienze sono ritenute degne di ogni onore e attenzione.

1.4 Testo arabo e traduzioni dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* di al-Fārābī

1.4.1 I testimoni diretti e indiretti dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* di al-Fārābī

Del testo arabo originale dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* ci sono pervenuti, fino ad ora, i seguenti manoscritti¹²¹:

- ms. Princeton, Garrett Collection, *Yahuda* 308, ff. 71v-88v, databile al 1278/9¹²²;
- ms. Nağaf, collezione privata di 'Abd al-'Azīz al-Nağafī, n. 7, databile al XIII secolo;
- ms. Madrid, el-Escorial, *Derenbourg* 646, ff.27-45, databile al XIV secolo;¹²³;
- ms. İstanbul, Köprülü Kütüphanesi, *Mehmet* 1604, ff. 1v-40v, databile al XII secolo¹²⁴;

¹²⁰ È molto interessante notare che Giamblico riconduce l'insegnamento di Platone a quello di Pitagora, tracciando una linea di continuità che unisce le tesi teologiche di Platone, i poemi orfici e gli *Oracoli caldaici*. Il sapere degli antichi viene così ricondotto direttamente agli déi: cfr. H. D. SAFFREY, *Accorder entre elles les traditions théologiques: une caractéristique du néoplatonisme athénien*, in E. P. BOS e P. A. MEIJER (a cura di), *On Proclus and his Influence in Medieval Philosophy*, Brill, Leiden 1992, pp. 35-50.

¹²¹ Per la ricapitolazione dei manoscritti ho seguito il quadro dei testimoni delineato da Uthmān Amīn in AL-FĀRĀBĪ, *Iḥṣā' al-'ulūm li-l-Fārābī*, ed. 'Uthmān Amīn, Dār al-Fikr al-'Arabī, Cairo 1949², p. ٤٧ (rist. in F. SEZGIN, M. AMAWI, C. EHRIG-EGGERT, E. NEUBAUER, (eds), *Abū Naṣr Muḥammad ibn Muḥammad al-Fārābī. Iḥṣā' al-'ulūm and De ortu scientiarum*. Texts and Studies II. Collected and Reprinted by F. Sezgin, Institut für Geschichte der Arabisch-Islamischen Wissenschaften, Frankfurt am Main 2005); cfr. ZONTA, *La «Classificazione delle scienze» di al-Fārābī* cit., p. XVI; cfr. M. ZONTA, *L'Iḥṣā' al-'Ulūm in ambiente ebraico: I. Il Ṭabb al-nufūs di Ibn 'Aqnīn*, in «Henoch», 12 (1990), pp. 54-55.

¹²² Originariamente ms. Cairo, Dār al-kutub 264, successivamente confluito nella collezione Garrett, corrispondente oggi al ms. arabo Princeton, Garrett Collection, *Yahuda* 308.

¹²³ H. G. Farmer nel suo studio sulla sezione musicale dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* ha messo in luce come il ms. Madrid, el-Escorial, *Derenbourg* 646 sia databile al 1310. Cfr. H. G. FARMER, *Al-Fārābī's Arabic-Latin Writings on Music*, The Civic Press, Glasgow 1934, p. 7.

¹²⁴ Per la datazione di questo manoscritto cfr. M. BOUYGES, *Sur le De Scientiis d'Alfarabi récemment édité en arabe à Saida, et sur le De divisione Philosophiae de Gundissalinus*, in «Mélanges de l'Université Saint-Joseph», 9 (1923), p. 70.

ms. Lucknow (India), Dār al-‘ulūm, datazione incerta;

Il testo arabo dell’*Iḥṣā’ al-‘Ulūm* è rimasto per lungo tempo ignoto agli studiosi. La prima edizione dello scritto risale al 1921, quando Muḥammad Riḍā al-Šabībī lo pubblicò nel sesto volume della rivista irachena *al-‘Irfān*¹²⁵, sulla base del manoscritto Naḡāf, collezione privata di ‘Abd al-‘Azīz al-Naḡḡafī, n. 7 (XIII secolo), che però non è stato collazionato con altri codici¹²⁶. Dal momento che la rivista era poco conosciuta, anche agli orientalisti europei, questa prima edizione del testo passò praticamente inosservata. Solo nel 1923, M. Bouyges, che dedicò uno studio al testo arabo dell’*Iḥṣā’ al-‘Ulūm*, fece conoscere questo scritto agli studiosi europei¹²⁷.

La seconda edizione dell’*Iḥṣā’ al-‘Ulūm* è stata realizzata nel 1931 da U. Amīn, sulla base di una copia fotografica del ms. Cairo, Dār al-kutub 264 (successivamente Princenton, Garrett Collection, *Yahuda* 308)¹²⁸. L’editore ha rivisto ulteriormente il testo, collazionandolo con più fonti per la seconda edizione del 1949¹²⁹ e la terza del 1968¹³⁰. A partire dalla seconda edizione vengono utilizzate anche le varianti dei manoscritti di Naḡāf, collezione privata di ‘Abd al-‘Azīz al-Naḡḡafī, n. 7, Madrid, el-Escorial, *Derenbourg* 646, Istanbul, Köprülü Kütüphanesi, *Mehmet* 1604 e in aggiunta numerosi luoghi testuali della versione latina di Gerardo da Cremona. Amīn integra anche le varianti arabe del secondo capitolo sulla scienza della logica, come sono riportate nel *Mudḡhal li-ṣinā‘at al-manṭiq* (*Introduzione all’arte della logica*) di Ibn Ṭumlūs, secondo l’edizione di Miguel Asin Palacios, così come le varianti relative alle parti della logica contenute nelle ‘*Uyūn al-anbā’ fī-ṭabaqāt al-aṭibbā’* (*Le fonti di informazioni sulle classi dei medici*) di Muwaffaq al-Dīn Ibn Abī Uṣaybi‘a¹³¹.

Un’altra edizione del testo è stata realizzata nel 1932, da Angel González Palencia: questa edizione riproduce il testo del manoscritto Madrid, el-Escorial, *Derenbourg* 646, collazionato con il testo del ms. Princenton, Garrett Collection, *Yahuda* 308, e la versione

¹²⁵ Cfr. RIḌĀ AL-ŠABĪBĪ, *al-Fārābī’: Kitāb Iḥṣā’ al-‘Ulūm*, in «al-Irfān», 6 (1921), pp. 11-20, pp. 130-143, pp. 241-257.

¹²⁶ Cfr. ZONTA, *L’Iḥṣā’ al-‘Ulūm in ambiente ebraico: I. Il Ṭabb al-nufūs di Ibn ‘Aqnīn* cit., pp. 54-55; cfr. anche ZONTA, *La «Classificazione delle scienze» di al-Fārābī* cit., p. XV.

¹²⁷ Cfr. BOUYGES, *Sur le De Scientiis d’Alfarabi récemment édité en arabe à Saida, et sur le De divisione Philosophiae de Gundissalinus* cit., pp. 49-70. Egli ha rivisto e rettificato alcuni degli errori presenti nel testo arabo dell’ *Iḥṣā’ al-‘Ulūm* edito da Muḥammad Riḍā al-Šabībī nella rivista irachena *al-‘Irfān*.

¹²⁸ Cfr. AL-FĀRĀBĪ, *Kitāb Iḥṣā’ al-‘Ulūm*, ed. ‘Ū. Amīn, Maṭba‘a al-Sa‘āda Press, Cairo 1931.

¹²⁹ Si veda l’edizione di Uthmān Amīn: AL-FĀRĀBĪ, *Iḥṣā’ al-‘ulūm li-l-Fārābī (Alfarabi, La statistique des sciences)* cit.

¹³⁰ Cfr. AL-FĀRĀBĪ, *Iḥṣā’ al-‘ulūm li-l-Fārābī (Alfarabi, La statistique des sciences)*, ed. ‘Uthmān Amīn, Librairie Anglo-Égyptienne, Cairo 1968³.

¹³¹ Cfr. ZONTA, *La «Classificazione delle scienze» di al-Fārābī* cit., p. XVI.

latina di Gerardo da Cremona, secondo il testo del manoscritto Paris, Bibliothèque Nationale, Lat. 9335¹³².

Lo studio che ho condotto sulla traduzione latina dell' *Iḥṣā' al-'Ulūm* di Gerardo da Cremona e, in parallelo, l'analisi delle varianti presenti nei testimoni arabi editi, mi portano a consolidare la tesi avanzata da Amīn nella sua edizione critica dell'opera, secondo cui il ms. di Nağāf, collezione privata di 'Abd al-'Azīz al-Nağğafī, n. 7, e quello Princeton, Garrett Collection, *Yahuda* 308 appartengono alla tradizione "orientale" dell'opera a cui si possono ascrivere anche i frammenti ritrovati nelle *'Uyūn al-anbā' fī-ṭabaqāt al-aṭibbā'* (*Le fonti di informazioni sulle classi dei medici*) di Ibn Abī Uṣaybi'a. Invece, il manoscritto el-Escorial, *Derenbourg* 646 fa riferimento alla tradizione "occidentale", assieme alle versioni latine ed ebraiche del testo¹³³. In diversi luoghi testuali, la versione latina di Gerardo da Cremona segue il ms. arabo el-Escorial, *Derenbourg* 646: ad esempio, i riferimenti ai libri di Aristotele, nelle sezioni dedicate alla scienza naturale e alla politica, costituiscono un tratto comune delle traduzioni latine ed ebraiche con il solo ms. arabo Madrid, el-Escorial, *Derenbourg* 646¹³⁴. Dall'altra parte, varianti peculiari attestate unicamente dai mss arabi di Nağāf, collezione privata di 'Abd al-'Azīz al-Nağğafī, n. 7 [N] e Princeton, Garrett Collection, *Yahuda* 308 [P], sembrano confermare l'indicazione secondo la quale i due codici deriverebbero da un medesimo testimone.

1.4. 2 Le traduzioni latine dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* di al-Fārābī

Ci sono pervenute due traduzioni latine dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* con il titolo *De Scientiis*, eseguite a Toledo nel corso del XII secolo: la traduzione letterale di Gerardo da Cremona¹³⁵ e

¹³² Cfr. AL-FĀRĀBĪ, *Catálogo de las ciencias* cit.

¹³³ Questo aspetto è stato messo in luce dagli studi di Farmer, Zonta e Schupp. Cfr. ZONTA, *L'Iḥṣā' al-'Ulūm in ambiente ebraico: I. Il Ṭabb al-nufūs di Ibn 'Aqnīn* cit., pp. 56-57; FARMER, *Al-Fārābī's Arabic-Latin Writings on Music* cit., p. 9

¹³⁴ Questo aspetto è stato messo in evidenza nelle note alla traduzione italiana che ho eseguito personalmente del testo latino dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* di al-Fārābī.

¹³⁵ Ci è pervenuto un documento molto prezioso sulla vita e le opere di Gerardo da Cremona, che si compone di tre parti: una breve biografia del traduttore, presentata in forma di elogio storico; un elenco di opere da lui tradotte, compilato dai suoi *socīi* (discepoli e collaboratori) appena dopo la sua morte; un'iscrizione poetica composta di sette versi in sua lode. Questo documento è stato edito per la prima volta, nella sua forma integrale, da Baldassarre Boncompagni, nel 1851, sulla base del ms. Roma, Biblioteca Apostolica Vaticana, Lat. 2392, ff. 97^v-98^r, del secolo XIV: cfr. B. BONCOMPAGNI LUDOVISI, *Della vita e delle opere di Gherardo cremonese, traduttore del secolo duodecimo, e di Gherardo da Sabbionetta astronomo del secolo decimoterzo. Notizie raccolte da Baldassarre Boncompagni* in «Atti dell'Accademia Pontificia de' Nuovi Lincei», 4 (1851), pp. 387-391. Quest'importante fonte è stata nuovamente pubblicata da Ferdinand Wüstenfeld nel 1877: cfr. F. WÜSTENFELD, *Die Übersetzungen arabischer Werke in das Lateinische seit dem XI. Jahrhundert*, in «Abhandlungen der Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen», 22 (1877), pp. 58-77, e da Karl Sudhoff nel

la parafrasi di Domenico Gundisalvi¹³⁶. Da una prima analisi delle due versioni emerge immediatamente una sostanziale fedeltà da parte di Gerardo da Cremona al testo arabo di al-

1914: cfr. K. SUDHOFF, *Die kurze Vita und das Verzeichnis der Arbeiten Gerhards von Cremona, von seinen Schülern und Studiengenossen kurz nach dem Tode des Meisters (1187) zu Toledo verabfaßt*, in «Archiv für Geschichte der Medizin», 8 (1914), pp. 73-82. Una versione inglese parziale di questa testimonianza è stata realizzata da Michael McVaugh: Cfr. M. MCVAUGH, *The Translation of Greek and Arabic Science into Latin. 7. A List of Translations made from Arabic into Latin in the Twelfth Century-Gerard of Cremona (ca. 1114-1187)* in E. GRANT, *A Source Book in Medieval Science*, Harvard University Press, Cambridge (Mass.) 1974, pp. 35-38. Dalla biografia di Gerardo da Cremona sappiamo che egli è nato a Cremona intorno al 1114. Fin dalla prima infanzia fu educato nel grembo della filosofia secondo le dottrine dei Latini; ma il desiderio di conoscere l'*Almagesto* di Tolomeo, che non era disponibile in latino, lo condusse a Toledo, dove trovò una grande quantità di testi inerenti alle scienze matematiche, astronomiche e mediche, che mancavano allora in Italia. Gerardo da Cremona imparò la nuova lingua araba e intraprese la traduzione latina di numerosi scritti scientifici e filosofici. L'elenco delle opere tradotte da Gerardo da Cremona comprende settantun titoli, classificati per settori disciplinari, indipendentemente dal fatto che si tratti di autori greci o arabi. Le opere dell'elenco risultano così ripartite: tre riguardano la dialettica, diciassette la geometria, che comprende anche opere di algebra; dodici opere sono di astronomia, undici di filosofia naturale, ventuno di medicina, infine tre sono di alchimia e quattro di geomanzia. La traduzione latina di Gerardo da Cremona dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* di al-Fārābī è stata edita per la prima volta da A. González Palencia con il titolo *Liber Alfarabii De Scientiis, translatus a Magistro Girardo Cremonensi, in Toledo, de Arabico in Latinum, cuius in eo hec sunt verba*: cfr. AL-FĀRĀBĪ, *Catálogo de las ciencias* cit. pp. 119-176.

¹³⁶ Domenico Gundisalvi (lat. Dominicus Gundissalinus), arcidiacono di Cuéllar, Segovia, della cui vita abbiamo documentazione fino al 1181, fu uno dei protagonisti dell'ambiente di studio e ricerca di Toledo, nel corso del XII secolo. Il suo nome è strettamente connesso con quello del filosofo "Avendauth israelita", che è stato identificato dalla ricerca più recente con il filosofo ebreo Abrāham ben Dāwūd, che arrivò a Toledo nel 1160, in seguito alle persecuzioni degli Ebrei da parte degli Almohadi, portando con sé diversi scritti arabi della propria biblioteca. Secondo il prologo della versione latina del *Kitāb al-nafs (De anima)* nel *Kitāb al-Šifā'* (Libro della Guarigione) di Avicenna, Domenico Gundisalvi avrebbe operato assieme con Avendauth nella traduzione dall'arabo al latino di quest'opera, sotto l'impulso dell'arcivescovo Raimondo di Sauvetat (1126-1151). Gli studi di M. Alonso Alonso, M.-T. d'Alverny e R. Recio hanno fatto chiarezza sulla collaborazione di Domenico Gundisalvi con un altro dotto, un certo "(magister) Iohannes Hispanus" (Giovanni Ispano). Burnett ha fissato alcuni punti chiave sull'annosa questione dell'identificazione di questo "magister Iohannes" con un certo "Iohannes Hispalensis et Limiensis", arcidiaconi di Cuéllar dal 1194 e traduttore dall'arabo di molti testi di astronomia e astrologia: analizzando i vari manoscritti, Burnett è propenso a ritenere che si tratti della stessa persona, anche se la sua proposta presenta tutte le caratteristiche di un lavoro in corso, che deve senza dubbio arricchirsi di nuovi elementi. Varie sono le opere attribuite a Domenico Gundisalvi: oltre alla parafrasi dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* di al-Fārābī, bisogna menzionare le traduzioni dall'arabo in latino della *Physica*, del *De caelo et mundo*, dei primi dieci libri della *Metaphysica* di Aristotele, la versione del *Fons Vitae* del filosofo ebreo Salomon Ibn Gabirol (lat. Avicembbron), del *Kitāb al-nafs (De anima)*, della metafisica e di altre parti del *Kitāb al-Šifā'* di Avicenna, dei *Maqāsid al-Falāsifa (Intenti dei filosofi)* di al-Gazālī. Dei trattati originali, che assumono insieme fonti arabe, ebraiche e latine, si deve menzionare il *De Anima*, il *De processione mundi*, il *De unitate*, e i due lavori principali il *De immortalitate anima* e il *De divisione philosophiae*: cfr. M. ALONSO ALONSO, *Notas sobre los traductores toledanos Domingo Gundisalvo y Juan Hispano*, in «Al-Andalus», 8 (1943), pp. 155-188; M. ALONSO ALONSO, *Traducciones del arcediano Domingo Gundisalvo*, in «Al-Andalus», 12, 2 (1947), pp. 295-338; M. ALONSO ALONSO, *Juan Sevillano, sus obras propias y sus traducciones*, in «Al-Andalus», 18 (1953), pp. 17-49; M.-TH., D'ALVERNY, *Avendauth?*, in AA. VV., *Homenaje a Millás Vallicrosa*, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Barcellona 1954, vol. I, pp. 19-43; J. F. RIVERA RECIO, *Nuevos datos sobre los traductores Gundisalvo y Juan Hispano*, in «al-Andalus», 31 (1966), pp. 267-280; C. BURNETT, *Magister Iohannes Hispanus: towards the Identity of a Toledan Translator*, in *Comprendre et Maîtriser la nature au moyen âge: Mélanges d'histoire des sciences offerts à Guy Beaujouan*, Droz, Genève - Champion, Paris (1994), pp. 425-436 (Reprinted with corrections in C. BURNETT, *Arabic into Latin in the Middle Ages: The Translators and their Intellectual and Social Context*, Variorum Collected Studies Series, Farnham 2009, Article V); Cfr. C. BURNETT, *John of Seville and John of Spain: a mise au point*, in «Bulletin de philosophie médiévale», 44 (2002), pp. 59-78 (Reprinted with corrections in BURNETT, *Arabic into Latin in the Middle Ages: The Translators and their Intellectual and Social Context* cit., Article VI); Per le opere di Domenico Gundisalvi cfr. A. FIDORA, *Domingo Gundisalvo y la teoría de la ciencia arábigo-aristotélica*, Ediciones Universidad de Navarra, S. A, Pamplona 2009, pp. 25-36.

Fārābī per quanto riguarda il contenuto e la forma. Il traduttore segue la struttura della frase araba, cercando di realizzare un'equivalenza esatta, sia lessicale che semantica dei termini tecnici arabi. Al lavoro di versione in latino dei testi di lingua araba si accompagnò la non sempre facile identificazione di nuovi concetti legati alla lingua e alla tradizione araba, come suggeriscono le numerose *trascrizioni* che si trovano nella traduzione letterale di Gerardo da Cremona: laddove il traduttore non riesca a dare una versione intelligibile dei vocaboli arabi tecnici o particolarmente significativi, egli sceglie di darne una translitterazione¹³⁷.

Di diversa natura è la versione di Domenico Gundisalvi, che si presenta come una parafrasi dello scritto arabo di al-Fārābī¹³⁸. Non si tratta, dunque, di una versione legata alla lettera del testo arabo come quella prodotta da Gerardo da Cremona, ma di un vero e proprio lavoro di riorganizzazione del pensiero filosofico farabiano, attraverso l'aggiunta o l'eliminazione di intere frasi, soprattutto dove nel testo arabo si presentano riferimenti alla tradizione arabo-musulmana non sempre facilmente riconoscibili (grammatica araba, *fiqh* e *kalām*) e, insieme, l'assunzione di nuove e diverse fonti arabe. Infatti, non tutte le citazioni e i riferimenti alla tradizione scientifica arabo-latina trovano diretta corrispondenza nella traduzione di Gerardo da Cremona¹³⁹. Gli studi recenti hanno messo in rilievo nell'opera di traduzione di Domenico Gundisalvi, da un lato, l'ampia ripresa della tradizione latina, da Cicerone fino a Boezio, Isidoro di Siviglia e Ugo di San Vittore e, dall'altro, il suo contributo originale allo sviluppo dell'epistemologia aristotelica e del sapere scientifico successivo¹⁴⁰. È chiaro dunque che la versione di Domenico Gundisalvi è il risultato di un riordinamento e di un rimaneggiamento dell'opera araba.

¹³⁷ Quest'aspetto sarà analizzato dettagliatamente nel secondo capitolo della tesi, in riferimento al testo latino dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* di al-Fārābī. Mi sono infatti proposta di analizzare le trascrizioni, i calchi semantici, il modo in cui il traduttore sceglie di utilizzare termini latini differenti per rendere lo stesso vocabolo arabo e le varianti terminologiche fornite dai diversi testimoni latini.

¹³⁸ La compilazione di Domenico Gundisalvi è stata edita per la prima volta nel 1638 da Guilielmus Camerarius: AL-FĀRĀBĪ, *Alpharabii Vetustissimi Aristotelis Interpretis Opera Omnia quae, Latina lingua conscripta, reperiri potuerunt, ex antiquissimis manuscriptis eruta*, ed. G. Camerarius, Apud Dionysium Moreau, Parisiis 1638; Il testo di Camerarius è stato pubblicato da M. Alonso Alonso nel 1954: DOMINGO GUNDISALVO, *De Scientiis. Compilación a base principalmente de la Kitāb Iḥṣā' al-'Ulūm* de al-Fārābī, Texto latino establecido por el P. M. Alonso Alonso, Instituto Miguel Asis, Madrid/Granada 1954. Una seconda edizione del testo latino, con traduzione tedesca a fronte, è stata realizzata da J. H. J. Schneider: AL-FĀRĀBĪ, *De scientiis secundum versionem Dominici Gundisalvi (Über die Wissenschaften. Die Version des Dominicus Gundissalinus)*, übersetzt und eingeleitet von J. H. J. Schneider, Herder, Freiburg-Basel-Wien 2006.

¹³⁹ Anche questo punto sarà sviluppato in modo dettagliato nel secondo capitolo della tesi. Le differenze tra le due traduzioni sono state ampiamente illustrate nelle note relative alla traduzione latina di Gerardo da Cremona, a cui rinvio.

¹⁴⁰ Cfr. A. FIDORA, *On the Supposed "Augustinisme avicennisant" of Dominicus Gundissalinus*, in «Veritas», 47, 3 (2002), pp. 387-394; FIDORA, *Domingo Gundisalvo y la teoría de la ciencia árabe-aristotélica* cit., pp. 53-125.

Tenendo conto di questi dati si tratta di stabilire la data di composizione delle due versioni latine. Lo studioso spagnolo M. Alonso, analizzando queste due traduzioni e i reciproci riferimenti in essi contenuti, ha proposto di considerare la versione di Domenico Gundisalvi antecedente a quella del Cremonese: la prima sarebbe stata eseguita verso il 1150, mentre l'altra sarebbe stata redatta dopo il 1175 da Gerardo da Cremona¹⁴¹.

Ora, la compresenza a Toledo dei due traduttori, che i documenti attestano attivi all'interno della Cattedrale attorno alla fine del XII secolo, lascia ipotizzare contatti e scambi tra Domenico Gundisalvi e Gerardo da Cremona, come proverebbero i medesimi calchi semantici dall'arabo presenti nelle due versioni dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm*¹⁴². È dunque probabile che Gerardo da Cremona abbia iniziato a lavorare alla traduzione dell'opera farabiana sotto l'influenza delle versioni e della terminologia impiegata da Domenico Gundisalvi. C. Burnett ha messo in luce come i due traduttori abbiano sviluppato programmi di traduzione molto differenti: Gerardo da Cremona traduce principalmente opere di Aristotele e dei suoi commentatori arabi, mentre Domenico Gundisalvi pone maggiore attenzione alle opere filosofiche e di classificazione del sapere di autori arabi ed ebrei (al-Fārābī, Avicenna, al-Ġāzālī)¹⁴³.

I manoscritti della versione latina di Gerardo da Cremona sono i seguenti:

ms. Paris, Bibliothèque Nationale, *Lat.* 9335, ff. 143v-151v;

ms. Graz, Universitätsbibliothek, *Lat.* 482, ff. 222v-229r ;

ms. Brügge, Stadtbibliothek, *Lat.* 486, ff. 94r-100v¹⁴⁴;

ms. Todi (Perugia), Biblioteca Comunale «Lorenzo Leonii» 55¹⁴⁵.

Il codice latino Paris, Bibliothèque Nationale, *Lat.* 9335, che è probabilmente il più antico manoscritto pervenutoci, contiene ventisei opere greche e arabe, attinenti alle scienze matematiche e fisiche. Due traduzioni sono espressamente attribuite a Gerardo da Cremona e precisamente la versione di un'opera di Abū Bakr ibn Yūsuf e quella dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* di

¹⁴¹ Cfr. ALONSO ALONSO, *Traducciones del arcediano Domingo Gundisalvo* cit., pp. 298-315. La tesi di Alonso Alonso è stata ripresa da ZONTA, *La «Classificazione delle scienze» di al-Fārābī* cit., p. XIX, e da A. GALONNIER, *Dominicus Gundissalinus et Gérard de Crémone, deux possibles stratégies de traduction: le cas de l'encyclopédie farabienne du De scientiis*, in *Une lumière venue d'ailleurs. Héritages et ouvertures dans les encyclopédies d'Orient et d'Occident au Moyen Âge*, Actes du Colloque de Louvain-la-Neuve, 19-21 mai 2005, édites par G. de Callatay et B. Van den Abeele, Brepols, Louvain-la-Neuve 2008, p. 103.

¹⁴² Questa questione sarà oggetto di studio nel terzo capitolo della tesi.

¹⁴³ Cfr. C. BURNETT, *A Group of Arabic-Latin Translators working in Northern Spain in the mid-Twelfth Century*, in «Journal of the Royal Asiatic Society of Great Britain and Ireland», 109, 1 (1977), p. 62.

¹⁴⁴ Cfr. AL-FĀRĀBĪ, *Über die Wissenschaften. De scientiis* cit., pp. LXXIII-LXXIX.

¹⁴⁵ Cfr. E. MENESTÓ, *I manoscritti medievali della Biblioteca Comunale di L. Leoni di Todi*, Fondazione Centro italiano di studi sull'Alto Medioevo, Spoleto 2008, p. 158.

al-Fārābī. Le altre traduzioni presenti nel codice sono state attribuite a Gerardo, oltre che per la loro presenza in questo manoscritto, anche in seguito a confronti esterni con altri documenti. Infatti, compaiono nel lessico gerardiano espressioni frequenti, tra le quali si può menzionare *et illud est quod declare voluimus* oppure *quod est quia* per l'espressione araba *wa ḍalika ann*, che hanno consentito lo studio comparato dei codici e l'attribuzione a Gerardo di alcune traduzioni che non figurano nel *Catalogo dei socii*¹⁴⁶.

Il testo dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* contenuto nel codice latino Paris, Bibliothèque Nationale, Lat. 9335 presenta una serie di annotazioni a margine, che risultano essere delle traduzioni con funzione esplicativa di parole arabe significative. Queste glosse, che presentano la medesima mano a cui si deve il testo, suggerendo quindi che esse siano state coeve al testo del codice, sembrano essere l'esegesi di un lettore, che conosceva molto bene l'arabo: infatti, nella maggior parte dei casi, si tratta di traduzioni e delucidazioni di parole arabe specifiche, derivate da una lettura che supera i limiti dell'immediato contesto¹⁴⁷. Questo codice è stato copiato in Italia, molto probabilmente nella zona di Padova, all'inizio del XIII secolo¹⁴⁸. Si può supporre che dopo la morte di Gerardo da Cremona, in seguito agli spostamenti dei suoi collaboratori e discepoli, le traduzioni gerardiane siano penetrate nei principali centri di studio e ricerca dell'Europa medievale, in particolare nelle zone d'Italia da cui essi provenivano, come si può evincere dall'annotazione che si legge al termine di una traduzione gerardiana contenute in un codice della Biblioteca Mediceo-Laurenziana di Firenze (Firenze, Biblioteca Medicea Laurenziana, LXXIII. 23): «Explicit Liber Divisionum translatus a Magistro Gherardo cremonesi de Arabico in latinun in Civitate Toletana, postea oblatu Cremonam a Magistro P. iam dicti Magistri G. nipote in Ecclesia S. Lucia de Cremona patet multis eum petentibus»¹⁴⁹.

Il manoscritto latino Graz, Universitätsbibliothek, Lat. 482 risale al XIII secolo. Questo codice raccoglie una serie di trattati di scienze naturali della filosofia tardo-antica, araba, giudaica e latina. Nel testo del *De Scientiis* si trovano alcune annotazioni a margine,

¹⁴⁶ Cfr. BONCOMPAGNI LUDOVISI, *Della vita e delle opere di Gherardo cremonese, traduttore del secolo duodecimo, e di Gherardo da Sabbionetta astronomo del secolo decimo terzo* cit., pp. 387- 391; R. LEMAY, *Gerard of Cremona*, in *Dictionary of Scientific Biography*, XV, Supplement, I, a cura di Ch. C. Gillispie e F. L. Holmes, Charles Scribner's Sons, New York 1978, pp. 176-190.

¹⁴⁷ La natura delle glosse che compaiono nel codice latino Paris, Bibliothèque Nationale, Lat.9335 in corrispondenza delle trascrizioni e delle parole arabe tecniche sarà esaminata in modo dettagliato nelle note alla traduzione latina di Gerardo da Cremona (II capitolo).

¹⁴⁸ Cfr. M.-TH. D'ALVERNY, *Translations and Translator*, in *Renaissance and Renewal in the Twelfth Century*, edited by Robert L. Benson and Giles Constable, with Carol D. Lanham, Clarendon Press, Oxford 1982, pp. 458-459; cfr. C. BURNETT, *Euclid and al-Fārābī in Ms Vatican Reg. Lat. 1268*, in *Words, Texts and Concepts Cruising the Mediterranean Sea*, Orientalia Lovaniensia Analecta 139, edited by R. Arzen and J. Thielmann, Peeters Publishers & Department of Oriental Studies, Leuven 2004, p. 413.

¹⁴⁹ Cfr. P. PIZZAMIGLIO, *Gerardo da Cremona nella tradizione amanuense e tipografica/Mostra storico-bibliografica*, Biblioteca statale e Libreria civica, Cremona 1988, p. 18.

sicuramente di una mano più tarda. Il testo presenta alcune lacune, ma nel complesso è molto simile a quello che si ritrova nel ms Paris, Bibliothèque Nationale, *Lat.* 9335. Schupp sostiene che il ms Paris, Bibliothèque Nationale, *Lat.* 9335 non può essere considerato il diretto antecedente di questo codice, poiché gli mancano una serie di annotazioni a margine, che invece sono presenti nel primo. Sulla base di queste indicazioni, l'autore è pervenuto alla conclusione che deve esserci stato un manoscritto antecedente da cui si sono originati entrambi i testimoni¹⁵⁰.

Il manoscritto Brügge, Stadtbibliothek, *Lat.* 486 deriva originariamente dall'abbazia di Dunes e risale al XIV secolo. Questo codice presenta diverse tipologie di scrittura e non contiene correzioni. In alcuni luoghi testuali ci sono delle lacune. Sicuramente non si tratta di una versione diretta dell'originario arabo, ma di una rielaborazione di un testo latino precedente.

Un primo tentativo di edizione della traduzione latina di Gerardo da Cremona è stato compiuto nel 1954 da A. González Palencia, sulla base del ms. Paris, Bibliothèque Nationale, *Lat.* 9335¹⁵¹. Una seconda edizione del testo è stata realizzata recentemente da F. Shupp, il quale ha collazionato il testo del manoscritto Paris, Bibliothèque Nationale, *Lat.* 9335 con quello degli altri due codici (ms. Graz, Universitätsbibliothek, *Lat.* 482, ff. 222v-229r, ms. Brügge, Stadtbibliothek, *Lat.* 486, ff. 94r-100v)¹⁵². Secondo il quadro prospettato da Schupp, Gerardo da Cremona avrebbe utilizzato come base per la sua traduzione latina un testo arabo originario della stessa famiglia di testi alla quale apparterebbe anche il manoscritto Madrid, el-Escorial, *Derenbourg* 646¹⁵³.

I principali manoscritti della parafrasi latina di Domenico Gundisalvi sono i seguenti¹⁵⁴:

ms. Wien, Österreichische Nationalbibliothek, 2473;

ms. Wien, Dominikanerkloster, 121, ff. 132r-133v;

ms. Worcester, Library of Cathedral, Q. 81, ff. 85r-87v;

ms. London, British Library, *Cotton Vespasianus* B-X;

ms. Oxford, Merton College, 230;

ms. Erfurt, Wissenschaftliche Bibliothek der Stadt, *Amplon* Q. 295, ff. 24r-35r;

¹⁵⁰ Cfr. AL-FĀRĀBĪ, *Über die Wissenschaften. De scientiis* cit., p. LXXVI.

¹⁵¹ Cfr. AL-FĀRĀBĪ, *Catálogo de las ciencias* cit.

¹⁵² Cfr. AL-FĀRĀBĪ, *Über die Wissenschaften. De scientiis* cit.

¹⁵³ Cfr. AL-FĀRĀBĪ, *Über die Wissenschaften. De scientiis* cit., pp. LXXVIII-LXXIX.

¹⁵⁴ Cfr. DOMINGO GUNDISALVO, *De Scientiis. Compilación a base principalmente de la Kitāb Iḥṣā' al-'Ulūm de al-Fārābī* cit., p. 299; cfr. H. BÉDORÉ, *Le premières traductions tolédanes de philosophie. Oeuvres d'Alfarabi*, in «Revue néo-scholastique de philosophie», 41 (1938), p. 85.

ms. Erfurt, Wissenschaftliche Allgemeinbibliothek der Stadt, *Amplon* F. 32;

ms. Lisboa, Biblioteca Nacional, *Fundo Geral* 2299.

Il testo della versione latina di Domenico Gundisalvi è stato edito per la prima volta nel 1638 da Guilelmus Camerarius, sotto il titolo *Alpharabii vetustissimi Aristotelis interpretis Opera omnia quae, latina lingua conscripta, reperiri potuerunt ex antiquissimis manuscriptis eruta. Studio et opera Guilielmi Camerarii*¹⁵⁵. Un'edizione critica di questo testo è stata realizzata da M. Alonso nel 1954¹⁵⁶. Come ci informa lo studioso Bouyges, già nel 1903, il dotto L. Baur avanzò la tesi che Domenico Gundisalvi avesse utilizzato una traduzione latina dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* nella composizione del suo *De divisione philosophiae*¹⁵⁷. Si tratterebbe della versione latina riprodotta dall'edizione Camerarius¹⁵⁸.

1.4. 3 Le traduzioni ebraiche dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* di al-Fārābī

Dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* di al-Fārābī esistono anche due versioni ebraiche: la prima, con rielaborazioni e aggiunte tratte da altre fonti, è contenuta nel *Reshit Hokmah (Il principio della scienza)* di Shem Tov Ibn Falaquera e risale al 1260. La seconda è la traduzione redatta ad Arles, nel 1314, da Qalonymos ben Qalonymos ben Me'ir. M. Zonta, che ha dedicato diversi studi alla versione ebraica dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm*, precisa che Israel Efros nel 1935 e Leo Strauss nel 1936 dimostrarono la dipendenza di buona parte del secondo libro della *Reshit*

¹⁵⁵ Cfr. ALONSO, *Traducciones del arcediano Domingo Gundisalvo* cit., p. 299 e . AL-FĀRĀBĪ, *Catálogo de las ciencias* cit., pp. 84-115.

¹⁵⁶ Cfr. ALONSO, *Domingo Gundisalvo. De Scientiis* cit., pp. 10-26.

¹⁵⁷ Il *De divisione philosophiae* è un ampio trattato che propone la rielaborazione originale del pensiero aristotelico e degli altri filosofi antichi, della filosofia araba in un orizzonte di stampo neoplatonico e della tradizione latina. Domenico Gundisalvi propone una sistematica divisione del pensiero filosofico nelle sue parti a partire da rigorosi criteri epistemologici. Per ogni disciplina bisogna sempre ricercare quale sia il suo soggetto, la materia, le specie, le parti, il compito, il fine, gli strumenti, chi ne sia l'esperto, l'etimologia del nome e in quale ordine debba essere studiata. Questa struttura riecheggia chiaramente quella seguita dagli autori tardo-antichi nella lettura delle opere aristoteliche, mediata dalla tradizione araba. A questo proposito si può notare come nell'organizzazione dell'intero sistema del sapere proposto da Gundisalvi sia già venuta meno la tripartizione aristotelica di filosofia teoretica, filosofia pratica e sapere tecnico. In particolare, sulla base dell'influenza dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* di al-Fārābī, Gundisalvi pone l'accento sul tema dell'applicazione delle scienze (ottica, scienza dei pesi, scienza dei procedimenti ingegnosi), che acquista uno statuto diverso da quello aristotelico. Il *De divisione philosophiae* è stato edito per la prima volta da L. Baur: DOMINICUS GUNDISSALINUS, *De divisione philosophiae*, ed. L. Baur (*Beiträge zur Geschichte der Philosophie des Mittelalters* IV, 2-3), Aschendorffschen, Münster 1903. Una recente edizione del testo latino del *De divisione philosophiae* è stata realizzata da A. Fidora e D. Werner: DOMINICUS GUNDISSALINUS, *De divisione philosophiae (Über die Einteilung der Philosophie)*, Herausgegeben, übersetzt, eingeleitet und mit Anmerkungen versehen von A. Fidora und D. Werner, Herder, Freiburg – Basel – Wien 2007.

¹⁵⁸ Cfr. BOUYGES, *Sur le De Scientiis d'Alfarabi récemment édité en arabe à Saida, et sur le De divisione Philosophiae de Gundissalinus* cit., p. 50, pp. 55-56.

Ḥokmah (Il principio della scienza) all'opera farabiana dedicata alla classificazione delle scienze¹⁵⁹.

La *Reshit Ḥokmah (Il principio della scienza)* di Shem Tov Ibn Falaquera è stata edita da M. David nel 1902, sulla base di quattro manoscritti¹⁶⁰:

ms. Monaco, Bayerische Staatsbibliothek, *Ebr.* 45;

ms. Monaco, Bayerische Staatsbibliothek, *Ebr.* 402;

ms. in possesso di M. Gudemann

un frammento dell'opera conservato nel ms Breslau, Bibliothek der jüdisch theologisch Seminar, *Ebr.* 56.

La versione di Qalonymos ben Qalonymos ben Me'ir, sotto il titolo di *Ma'amar be-mispar ha-ḥokmôt (Trattato sull'enumerazione delle scienze)* è testimoniata da quattro manoscritti¹⁶¹:

ms. Milano, Biblioteca Ambrosiana, X 161 sup;

ms. Monaco, Bayerische Staatsbibliothek, *Ebr.* 308, ff. 51a-67b;

ms. Parma, Biblioteca Palatina, *Parm.* 2093, ff. 90a-113a;

ms. Parma, Biblioteca Palatina, *Parm.* 2762, ff. 158a-178a;

ms. Londra, Jews' College Library, *Hirschfeld* 293.

La traduzione ebraica di Qalonymos ben Qalonymos ben Me'ir presenta due caratteri: si può parlare di una traduzione letterale, dal momento che l'autore adotta molto spesso costrutti verbali tipici dell'arabo, che non hanno cittadinanza nell'ebraico letterario; inoltre, molte espressioni arabe sono tradotte con il pedissequo calco ebraico. Tuttavia, in alcuni luoghi testuali la versione appare più libera e il traduttore aggiunge o elimina intere frasi. Nel caso in

¹⁵⁹ Cfr. ZONTA, *L'Iḥṣā' al-'Ulūm in ambiente ebraico: I. Il Ṭabb al-nufūs di Ibn 'Aqnīn* cit., p. 54. Cfr. anche ZONTA, *La «Classificazione delle scienze» di al-Fārābī* cit., pp. XXI-XXII. Ho consultato lo studio Israel Efros, il quale ha confrontato un estratto arabo dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* sulla divisione della logica in otto parti con la rispettiva traduzione ebraica di Qalonymos ben Qalonymos ben Me'ir e la corrispondente sezione presente nella seconda parte della *Reshit Ḥokmah* di Shem Tov Ibn Falaquera. L'autore fa riferimento per gli estratti arabi dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* alla monografia su al-Fārābī di Steinschneider. In secondo luogo Efros si focalizza sulla traduzione tedesca dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* eseguita da Wiedemann, a partire da una versione latina del testo. Sulla base di questa traduzione, egli dimostra che l'autore dell'adattamento ebraico si è certamente servito dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* di al-Fārābī: Cfr. I. EFROS, *Palquera's "Reshit Hokmah" and Alfarabi's Iḥṣā' al-'Ulūm*, in «The Jewish Quarterly Review», 25, 3 (1935), pp. 227-235.

¹⁶⁰ Cfr. ZONTA, *La «Classificazione delle scienze» di al-Fārābī* cit., p. XXI.

¹⁶¹ Cfr. ZONTA, *La «Classificazione delle scienze» di al-Fārābī* cit., p. XXIII.

cui la trattazione risulti troppo complessa e prolissa, il testo arabo appare sostanzialmente abbreviato e adattato. In altri casi, il traduttore fa delle aggiunte, dove il dettato farabiano appare incompleto e poco approfondito. Ad esempio, egli aggiunge una dettagliata trattazione sulla medicina, l'alchimia e la magia nell'ambito della scienza naturale. Le modifiche al testo arabo originario, eseguite da Qalonymos ben Qalonymos ben Me'ir, sono dettate dall'esigenza di rendere l'opera quanto più accessibile e comprensibile al comune lettore.

Ampi estratti dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* si trovano nel capitolo ventisette del *Ṭibb al-nufūs* (*Il mendicante di anime*) di Josef ben Jehudah 'Aqnīn, filosofo attivo a Fez tra il 1170 e il 1220. La rilevanza di questo scritto per lo studio della classificazione delle scienze in ambito ebraico fu intuata da M. Güdemann, che nel 1873 provvide a tradurlo e pubblicarlo nella sua opera: *Das Jüdische Unterrichtswesen Während der spanisch-arabischen Periode*¹⁶². La sezione sulla musica e alcune brevi citazioni dai capitoli primo e secondo sono presenti in alcuni frammenti della *Genizah* del Cairo. Un brano sull'arte poetica è citato da Moshe Ibn 'Ezra nel suo *Kitāb al-muḥāḍara*¹⁶³.

1.4.4 Le traduzioni e gli studi moderni dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* di al-Fārābī

Nel 1954 è stata pubblicata la versione spagnola del testo arabo dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* di González Palencia, affiancata dall'edizione del testo arabo del ms. Madrid, el-Escorial, *Derenbourg* 646 e dalla riproduzione della traduzione latina di Gerardo da Cremona¹⁶⁴. L'anno successivo A. Ateş pubblicò una versione turca del testo arabo di al-Fārābī, intitolata «Al-Fārābī: Ilimerin sayimi (*Iḥṣā' al-'Ulūm*)»¹⁶⁵. Si conoscono anche due versioni francesi dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm*, una realizzata da M. A. Marhaba, ancora inedita, l'altra ad opera di I. Mansour¹⁶⁶. Una traduzione inglese parziale del quinto capitolo dell'opera, che riguarda la scienza politica, il *fiqh* (diritto) e il *kalām* (teologia dialettica), è stata realizzata da F. M. Najjar¹⁶⁷. Un'altra traduzione inglese del medesimo capitolo è stata prodotta anche da C. E.

¹⁶² Cfr. M. GÜDEMANN, *Das Jüdische Unterrichtswesen Während der spanisch-arabischen Periode*, Verlag von Carl Gerold's Sohn, Wien 1873.

¹⁶³ Cfr. ZONTA, *L'Iḥṣā' al-'Ulūm in ambiente ebraico: I. Il Ṭabb al-nufūs di Ibn 'Aqnīn* cit., pp. 53-56.

¹⁶⁴ Cfr. AL-FĀRĀBĪ, *Catálogo de las ciencias* cit.

¹⁶⁵ Cfr. ZONTA, *La «Classificazione delle scienze» di al-Fārābī* cit., p. XVII.

¹⁶⁶ La prima versione francese costituisce il lavoro di una tesi di dottorato, discussa all'Università Sorbona di Parigi. La seconda traduzione è edita: AL-FĀRĀBĪ, *Iḥṣā' al-'Ulūm. Énumération des sciences ou classifications des sciences*, ed. et tr. I. Mansour, Centre de Développement National, Beirut 1991.

¹⁶⁷ Cfr. F. M. NAJJAR, *Alfarabi, The Enumeration of the Sciences*, in *Medieval Political Philosophy: a Sourcebook*, edited by R. Lerner and M. Mahdi, The Free Press of Glencoe, New York 1963, pp. 22-30.

Butterworth¹⁶⁸. Nell'anno 1907, E. Wiedemann ci ha consegnato una traduzione tedesca dell'introduzione e della sezione relativa alle scienze matematiche dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm*¹⁶⁹. Nel 1934, H. G. Farmer ha dedicato uno studio dettagliato alla sezione sulla musica dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm*, realizzandone anche una traduzione sulla base del ms. Madrid, el-Escorial, *Derenbourg* 646¹⁷⁰. Ponendo a confronto questo testo con quello del manoscritto di Nağaf e di Istanbul, Köprülü Kütüphanesi, *Mehmet* 1604, Farmer ha nuovamente evidenziato che il ms. Madrid, el-Escorial, *Derenbourg* 646 appartiene ad un gruppo differente rispetto agli altri due codici arabi. La sezione sulla scienza della musica ha ricevuto notevole attenzione anche da parte di Don M. Randel, il quale attraverso una traduzione puntuale del testo arabo, ha inteso chiarire alcuni snodi problematici di questa parte dello scritto farabiano¹⁷¹. Uno studio complessivo della struttura dell'opera è stato realizzato da M. Mahdi, che propone una interpretazione del sistema farabiano sulla base di un confronto con altri due modelli epistemologici che esso intende fondere: quello aristotelico, che divide le scienze in teoretiche e pratiche, e quello delle scienze tipicamente islamiche che include le scienze del linguaggio e le scienze religiose (studio del Corano e della Tradizione del Profeta, *fiqh e kalām*)¹⁷². Oltre allo studio di Mahdi, anche il contributo di M. Schramm ha cercato di mostrare l'impianto generale del sistema farabiano: alla base della propria ricostruzione, Schramm pone il punto di vista teoretico che guida l'intera divisione e classificazione delle scienze.

Per quanto riguarda le versioni latine di Gerardo da Cremona e Domenico Gundisalvi, esiste rispettivamente una traduzione tedesca completa di Schupp¹⁷³ e un'altra versione tedesca di J. H. J. Schneider¹⁷⁴. Infine, possediamo una versione italiana del testo ebraico di Qalonymos ben Qalonymos ben Me'ir, a cura di Zonta¹⁷⁵.

¹⁶⁸ Cfr. AL-FĀRĀBĪ, *Enumeration of the Sciences*, in AL-FĀRĀBĪ, *The Political Writings. Selected Aphorisms and Other Texts*, transl. and ann. by Ch. E. Butterworth, Cornell University Press, Ithaca – London 2001, pp. 76-84.

¹⁶⁹ Cfr. E. WIEDEMANN, *Beiträge zur Geschichte der Naturwissenschaften. XI. Über al Fārābī Aufzählung der Wissenschaften (De Scientiis)*, in «Sitzungsberichte von physikalisch-medicinischen Sozietät zu Erlangen», 39 (1907), pp. 74-101.

¹⁷⁰ FARMER, *Al-Fārābī's Arabic-Latin Writings on Music* cit.

¹⁷¹ DON. M. RANDEL, *Al-Fārābī and the Role of Arabic Music Theory in Latin Middle Ages*, in «Journal of the American Musicological Society», 29, 2 (1976), pp. 173-188.

¹⁷² Cfr. MAHDI, *Science, Philosophy and Religion in Alfarabi's Enumeration of Sciences* cit., pp. 113-147.

¹⁷³ Cfr. AL-FĀRĀBĪ, *Über die Wissenschaften. De scientiis* cit., pp. 1-135.

¹⁷⁴ Cfr. AL-FĀRĀBĪ, *De scientiis secundum versionem Dominici Gundisalvi* cit.

¹⁷⁵ Cfr. ZONTA, *La «Classificazione delle scienze» di al-Fārābī* cit., pp. 1-107.

SECONDO CAPITOLO

Il *De scientiis* di Gerardo da Cremona

Il secondo capitolo del mio lavoro è dedicato ad un'analisi puntuale della versione latina di Gerardo da Cremona dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* di al-Fārābī. Nello specifico, questo studio è stato condotto a partire da un lavoro di traduzione in italiano del testo latino di Gerardo da Cremona. L'edizione latina a cui ho fatto riferimento per la traduzione è quella di F. Schupp: *AL-FĀRĀBĪ, Über die Wissenschaften. De scientiis. Nach der lateinischen Übersetzung Gerhards von Cremona, Mit Einleitung und kommentierenden Anmerkungen herausgegeben und übersetzt von F. Schupp, Felix Meiner Verlag, Hamburg 2005, pp. 1-135*. Schupp ha collazionato i seguenti manoscritti della traduzione latina di Gerardo da Cremona: ms. Paris, Bibliothèque Nationale, *Lat.* 9335, ff. 143v-151v; ms. Graz, Universitätsbibliothek, *Lat.* 482, ff. 222v-229r ; ms. Brügge, Stadtbibliothek, *Lat.* 486, ff. 94r-100v. Ho conservato la suddivisione originaria in paragrafi dell'edizione Schupp, mentre non ho ripreso l'apparato. Nelle note che seguono la traduzione del *De scientiis*, ho segnalato soltanto le più significative differenze di lettura del testo nei mss. latini.

Alla traduzione italiana del testo latino dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* di al-Fārābī, nella versione di Gerardo da Cremona, ho fatto seguire un'analisi puntuale di ogni sezione dello scritto, secondo alcune direzioni principali: in primo luogo, ho inteso svolgere un'analisi lessicale e semantica dei termini e dei concetti latini chiave e, in parallelo, un esame lessicografico ed etimologico delle differenti connotazioni in arabo. Per il testo arabo dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* di al-Fārābī ho fatto riferimento alla seconda edizione di Uthmān Amīn: *AL-FĀRĀB, Iḥṣā' al-'ulūm li-l-Fārābī (Alfarabi, La statistique des sciences)*, ed. 'Uthmān Amīn, Dār al-Fikr al-'Arabī, Cairo 1949² (rist. in F. SEZGIN, M. AMAWI, C. EHRIG-EGGERT, E. NEUBAUER, (eds), *Abū Naṣr Muḥammad ibn Muḥammad al-Farābī. Iḥṣā' al-'ulūm and De ortu scientiarum. Texts and Studies II. Collected and Reprinted by F. Sezgin, Institut für Geschichte der Arabisch-Islamischen Wissenschaften, Frankfurt am Main 2005*). L'edizione di Uthmān Amīn si basa sul ms. arabo Cairo, Dār al-kutub 264 (successivamente Princenton, Garrett Collection, *Yahuda* 308). Il testo di questo codice è stato collazionato con i seguenti testimoni arabi: ms. Nağaf, collezione privata di 'Abd al-'Azīz al-Nağafī, n. 7; ms. İstanbul, Köprülü Kütüphanesi, *Mehmet* 1604, ff. 1v-40v ms. Madrid, el-Escorial, *Derenbourg* 646, ff.27-45. L'editore ha integrato anche le varianti arabe del secondo capitolo sulla scienza della logica, come sono riportate nel *Mudḥal li-ṣinā'at al-mantiq (Introduzione all'arte della*

logica) di Ibn Ṭumlūs, le varianti relative alle parti della logica contenute nel ‘*Uyūn al-anbā’ fī-ṭabaqāt al-aṭibbā’* (Le fonti di informazioni sulle classi dei medici) di Muwaffaq al-Dīn Ibn Abī Uṣaybi‘a. Dove non altrimenti specificato, i riferimenti ai termini arabi che riporto in nota si riferiscono all’edizione del testo appena citato.

In secondo luogo, ho inteso sviluppare gli aspetti concettuali che emergono dal testo di al-Fārābī ed esplicitarne le problematiche filosofiche sottostanti, cercando di mettere in evidenza lo statuto epistemologico delle scienze presenti nell’*Iḥṣā’ al-‘Ulūm*.

Infine, mi è sembrato significativo condurre un lavoro di comparazione testuale fra la traduzione letterale di Gerardo da Cremona e l’adattamento allo scritto farabiano operato da Domenico Gundisalvi, al fine di mettere a fuoco e puntualizzare la questione relativa ai contatti tra i due traduttori latini e al loro metodo di traduzione. A questo proposito, mi sono soffermata sul mondo in cui Gerardo da Cremona e Domenico Gundisalvi hanno scelto di tradurre in latino alcune nozioni e concetti di carattere scientifico e filosofico legati alla tradizione araba, spesso utilizzando trascrizioni e calchi dall’arabo. Per l’analisi linguistica e concettuale del testo arabo e di quello latino (soprattutto per quanto riguarda i calchi semantici e i neologismi dall’arabo) ho impiegato i seguenti strumenti:

- Il *Glossarium Latinum-arabicum*, ex unico qui extat codice Leidensi undecimo saeculo in Hispania conscripto ed. Christianus Fredericus Seybold, Emili Felber, Berlin 1900;

- *Vocabulista in arabico* pubblicato per la prima volta sopra un codice della Biblioteca Riccardiana di Firenze da C. Schiaparelli, Tipografia dei successori Le Monnier, Firenze 1871;

- *Glossarium mediae et infimae latinitatis/ conditum a Carolo du Fresne domino Du Cange, auctum a monachis ordinis S. Benedicti cum supplementis integris D. P. Carpenterii, Adelungii, aliorum suisque digessit G. A. L. Henschel; sequuntur Glossarium gallicum, tabulae, indices auctorum et rerum, dissertationes*, Editio nova, Niort: L. Favre 1883-1887;

- H. WEHR, *Arabic-English Dictionary. A Dictionary of Modern Written Arabic (Arabic-English)*, Edited by J. Milton Cowan, Spoken Language Service, Inc., Urbana IL 1994⁴;

- *The Encyclopaedia of Islam*, New Edition, E. J. Brill-Luzac & Co., Leiden-London 1960-2009;

- E. W. LANE, *An Arabic-English Lexicon*, Librairie du Liban, Beirut-Lebanon 1968.

2.1 II *De scientiis* di Gerardo da Cremona. Traduzione italiana

LIBER ALFARABII DE SCIENTIIS TRANSLATUS A MAGISTRO GIRARDO CREMONENSI IN TOLETO DE ARABICO IN LATINUM, CUIUS IN EO SUNT VERBA

Nostra in hoc libro intentio, est scientias famosas comprehendere, scilicet unamquamque, et docere summam quam unaqueque earum continet, et partes omnis earum habentis partes,^I et summam que in unaquaque parte earum existit. Et ponemus eas in quinque capitulis.

Capitulum igitur primum, est de scientia lingue, et partibus eius.

Et capitulum secundum, est de scientia dialetice, et partibus eius.

Et capitulum tertium, est de scientiis doctrinalibus, que sunt arithmetica, et geometria, et scientia aspectuum, et scientia stellarum doctrinalis. Et scientia musice. Et scientia ponderum. Et scientia ingeniorum.

Et capitulum quartum, est de scientia naturali, et partibus eius, et de scientia divina et partibus eius.

Et capitulum quintum, est de scientia civili et partibus eius, et de scientia iudicii, et scientia elocutionis.

Utilitas autem que provenit ex eo quod est in hoc libro, est quod cum homo vult addiscere aliquam harum scientiarum, et speculatur in ipso, scit super quam sit audax, et in quam speculetur, et quid adipiscatur per aspectum eius, et que sit utilitas illius, et quam bonitatem adipiscatur per ipsam, ut sit ipsius audacia super illud super quod audet de scientiis secundum previsionem et cognitionem, non secundum ignorantiam et casum^{II} fortuitum. Et per hunc quidem librum, potest homo comparisonem facere inter scientias, et scire que sit melior, et que utilior, et que certior, et que firmior, et fortior, et que vilior, et infirmior, et debilior. Et per ipsum iterum fit iuvamentum in detegendo illum qui se iactat scire aliquam harum scientiarum, et non est ita. Nam cum queritur enunciare de summa que est in ipsa, et comprehendere partes eius, et summam que in unaquaque earum existit, et non potest, declaratur falsitas iactantie ipsius et detegitur eius deceptio. Et per ipsum iterum declaratur in eo qui bene scit aliquam scientiam ex eis, an bene scit ipsam totam, aut quasdam partes eius, et que sit quantitas quam bene scit. Et iuvatur per ipsum indagator plurium scientiarum, cuius intentio est comprehendere summam que est in omni scientia, et qui vult similari professoribus alicuius scientie, ut estimetur quod sit ex eis.

^I scilicet non ideo quin unaqueque habeat partes, sed quia est que continet sub se alias scientias ut mathematica, dialetica enim non continet sub se aliam scientiam.

^{II} idest sicut contingit illi qui incipit aliquid unde timet ne ad malum finem perveniat ut fuit (?).

IL LIBRO DI AL-FĀRĀBĪ SULLE SCIENZE, TRADOTTO DALL'ARABO IN LATINO DAL MAESTRO GERARDO DA CREMONA A TOLEDO, LE CUI PAROLE SONO LE SEGUENTI

È nostra intenzione enumerare in questo libro le scienze note, una per una, e insegnare complessivamente ciò che ciascuna di esse contiene e le parti di tutte quelle che hanno parti e il complesso di ciò che esiste in ciascuna delle parti. Le disporremo in cinque capitoli.

Il primo capitolo è sulla scienza del linguaggio e le sue parti.

Il secondo capitolo è sulla scienza della logica e le sue parti.

Il terzo capitolo è sulle scienze matematiche, che sono l'aritmetica, la geometria, l'ottica, la scienza delle stelle, la scienza della musica, la scienza dei pesi e la scienza dei procedimenti ingegnosi; il quarto capitolo è sulla scienza naturale e le sue parti, la scienza divina e le sue parti; il quinto capitolo è sulla scienza politica e le sue parti, sulla scienza del diritto e sulla teologia dialettica.

L'utilità che si ricava da ciò che si trova in questo libro, è che qualora l'uomo voglia imparare una di queste scienze ed esaminarla, conosce quale <scienza> sia più necessaria, quale deve essere studiata, quale deve essere conseguita per il suo aspetto, quale sia la sua utilità, quale beneficio si ottiene da questa, quale sia la sua necessità secondo quello che sceglie della scienza con discernimento e cognizione, non con ignoranza e secondo il caso fortuito. Con questo libro l'uomo è in grado di fare una comparazione tra le scienze, sapere quale sia la migliore, quale la più utile, quale la più sicura, quale la più forte e quale la più fragile e debole. Inoltre sarà utile per mettere allo scoperto colui che pretende di conoscere una di queste scienze ma non è così. Infatti, qualora gli sia richiesto di enunciare l'insieme di ciò che è contenuto in essa ed enumerare le sue parti e la totalità di ciò che contiene ognuna di esse, ed egli non è in grado, è evidente la falsità della sua pretesa e si rivela la sua vergogna. Grazie a questo <libro> è chiaro chi conosce bene una di queste scienze, se la conosce bene tutta, o solo parti di essa, e quale sia la quantità che conosce bene. Grazie a questo libro, trarrà giovamento il ricercatore delle principali scienze, il cui fine è di comprendere tutto ciò che è <contenuto> in ogni scienza, e chi vuole assimilarsi agli esperti di una certa scienza, affinché sia <considerato> da loro.

CAPITULUM PRIMUM DE SCIENTIA LINGUE

Scientia lingue in summa, duorum est modorum. Quorum unus, est conservatio dictionum significantium apud gentem aliquam, et scientia eius quod unaqueque earum significat. Et secundus, est scientia canonum illarum dictionum. Et canones quidem in omni arte, sunt orationes universales, scilicet aggregative, in unaquaque quarum continentur res plures de illis quas ars illa comprehendit, donec veniant super omnes res^I que sunt illi arti supposite, aut super plurimum earum. Et sunt preparate aut per eas contineatur illud quod est illius artis, ne ingrediatur in eam quod non est eius, aut removeatur ab ea quod est ipsius, aut ut per eas experiatur id de quo non sit securitas quin aliquis in ipso iam erraverit, aut ut per eas fiat facile scire quod hec ars comprehendit, et servare illud^{II}. Et res quidem singulares plures non fiunt artes aut in artibus, nisi quia comprehenduntur in canonibus advenientibus in anima hominis secundum ordinem notum. Et illud est, sicut scriptura, et medicina, et agricultura, et architectura, et alie artium, active sint sive speculative. Et omnis oratio existens canon in arte aliqua, nominatur per id quod ipsa est canon, propter unum eorum que diximus, aut propter omnia. Quamobrem antiqui nominabant omne instrumentum factum ad experiendum illud in quo iam forsitan erravit sensus ex quantitate corporis, aut qualitate aut alio, sicut perpendiculum et circinus, et regula, et pondera, canones. Et nominabant iterum aggregationes computationum, et tabulas stellarum, canones, et libros abbreviatos qui sunt positi libris prolixis, rememorationes, canones, quoniam sunt res parvi numeri, comprehendentes res plures. Et nos per hoc quod scimus eas, et servamus ipsas et sunt parvi numeri, scimus iam res pluris numeri.

Et nunc quidem redeamus ad illud in quo fuimus. Et^{III} dicamus quod dictionum significantium in lingua omnis gentis, duo sunt modi, scilicet simplices et composite. Simples ergo, sunt sicut *albedo* et *nigredo*, et *homo* et *animal*. Et composite sicut cum dicimus *homo est animal*, *Socrates est albus*. Et simplicium quidem, alie sunt que sunt nomina propria, sicut *Socrates* et *Plato*, et alie sunt que significant rerum genera et species earum, sicut *homo et equus*, et *animal*, et *albedo et nigredo*.

^IComprehendant.

^{II} idest in memoria habere.

^{III} vel ergo.

Primo capitolo

La scienza del linguaggio

La scienza del linguaggio¹ nel suo insieme consta di due sezioni. La prima è la conservazione delle espressioni dotate di significato² presso un qualche popolo e la conoscenza di ciò che significa ciascuna di esse. La seconda è la conoscenza delle regole³ <relative> a quelle espressioni. Le regole, in ogni arte, sono enunciati universali⁴, cioè capaci di raggruppare, in ciascuno dei quali sono compresi molti dei contenuti di quell'arte, in modo da comprendere⁵ tutte o la maggior parte degli elementi che sono oggetti di quell'arte. Le regole sono destinate sia a delimitare ciò che fa parte di quell'arte, affinché non vi penetri ciò che non le appartiene, oppure <non> sia escluso da essa ciò che le appartiene; <le regole servono> a esaminare ciò in cui può essere che qualcuno abbia sbagliato, sia a facilitare con esse l'apprendimento e la memorizzazione di ciò che quell'arte comprende. I singoli argomenti, <anche se> molteplici, non costituiscono delle arti o non entrano nelle arti, se non quando vengono inclusi in regole che sono contenute⁶ nell'anima umana, secondo un ordine noto: così, per esempio, l'arte scrittoria, la medicina, la tessitura, la carpenteria e le altre arti, sia che siano <arti> pratiche, sia che siano <arti> teoriche. Ogni enunciato è una regola, in una qualche arte, infatti, è destinato in quanto regola⁷ ad una o a tutte le cose che abbiamo menzionato. Così gli antichi chiamavano regole ogni strumento che servisse a mettere alla prova ciò in cui il senso può sbagliare, in merito alla qualità o alla quantità di un corpo, ecc., come il filo a piombo, il compasso, il righello e le bilance⁸. Chiamavano regole anche i compendi di aritmetica e le tavole astronomiche, e <chiamavano> regole anche i compendi che hanno la funzione di riassumere libri <troppo> lunghi, poiché si tratta di nozioni brevi, che ne comprendono molte, e noi, studiandole e ricordandole, benché esse siano brevi, apprendiamo un gran numero di cose.

Torniamo ora a ciò di cui trattavamo e diciamo che le espressioni dotate di significato, nella lingua di ogni popolo, sono di due specie, semplici e composte. Semplici sono ad esempio “bianchezza”, “scurezza”⁹, “uomo”, “animale” e le composte sono ad esempio “l'uomo è un'animale” e “Socrate¹⁰ è bianco”. Tra le semplici alcune sono nomi di persone, come Socrate e Platone¹¹, altre indicano i generi delle cose e le loro specie, come cavallo, animale, bianchezza, scurezza.

Et simplicium significantium genera et species, alie sunt nomina et alie verba, et alie prepositiones. Et nominibus quidem et verbis accidunt masculinitas et femininitas, et singularitas, et dualitas, et pluralitas. Et verbo accidunt proprie tempora. Et sunt preteritum et presens et futurum. Et scientia quidem lingue apud omnem gentem dividitur in septem partes magnas, scilicet scientiam dictionum simplicium, et scientiam dictionum compositarum, et scientiam canonum dictionum, quando sunt simplices, et scientiam canonum dictionum quando componuntur, et canonum verificationis scripture, et canonum verificationis lectionis, et canonum versuum.

Scientia ergo dictionum simplicium significantium comprehendit scientiam eius quod significat unaqueque dictionum simplicium significantium genera rerum et species earum et servationem^I earum, et a quibus edocte sint, scilicet omnes proprie illi lingue, et intrantes in eam, et extranee ab ea, et famose apud eos omnes. Et scientia dictionum compositarum, est scientia orationum que inveniuntur composite apud illam geritem. Et sunt ille quas fecerunt rethorici ipsorum et eorum versificatores, et cum quibus locuntur qui multum sapientes sunt apud eos. Et eorum elocutiones qui apud eos sunt famosi. Et earumque a quibus habentur,^{II} et conservationis^{III} earum prolixie sint aut breves, ponderate sint sive non ponderate. Et scientia quidem canonu dictionum simplicium, inquit imprimis in litteris communibus,^{IV} de numero earum, et unde egrediatur unaqueque earum instrumentis vocalibus, et de vocalibus earum et non vocalibus et de illis que ex ipsis componuntur in illa lingua, et de illis que non componuntur, et de illis earum que minus componuntur donec proveniat ab eis dictio significans, et de eis^V que plurimum componuntur, et de litteris essentialibus que non permutantur in constitutione dictionis apud accidentia dictionum ex dualitate, et pluralitate, et masculinitate et femininitate, et derivatione et aliis, et de litteris quibus fit alteratio dictionum apud accidentia, et de litteris que occultantur cum sibi obviant. Deinde post hoc, dat canones exemplorum dictionum simplicium, et distinguit inter exempla primitivarum que non sunt derivata ex aliquo, et inter ea que sunt derivata. Et dat exempla specierum dictionum derivatarum, et distinguit in exemplis primis inter illas que ex eis sunt *masdurum*, et sunt ille ex quibus fit verbum,^{VI} et inter illas que ex eis non sunt *masdurin*^{VII}, verbi, et qualiter alternantur *almasdur* donec fiant verba.

^I idest memoriam.

^{II} idest scitur a quibus facte sunt ille dictiones.

^{III} idest memorie.

^{IV} idest que sunt in qualibet gente.

^V illis

^{VI} idest verbalia

^{VII} idest facientes verbum

Delle espressioni semplici che indicano i generi e le specie, alcune sono nomi, altri verbi e altre <ancora> particelle¹². Ai nomi e ai verbi ineriscono la mascolinità e la femminilità, il singolare, il duale e il plurale¹³; mentre al verbo inerisce la peculiarità dei tempi, sia passato, presente o futuro¹⁴. La scienza della lingua, presso ogni popolo, si divide in sette grandi parti, che sono: la scienza delle espressioni semplici, la scienza delle espressioni composte, la scienza delle regole delle espressioni semplici, la scienza delle regole delle espressioni composte, le regole della corretta della scrittura, le regole della corretta della lettura. le regole della poesia.

La scienza delle espressioni semplici dotate di significato comprende la conoscenza del significato di ciascuno dei termini semplici che indicano i generi delle cose e le loro specie, la loro memorizzazione¹⁵ e trasmissione>: ossia tutti quelli propri di quella lingua, quelli introdotti e ad essa estranei e ciò che è noto a tutti. La scienza delle espressioni composte è la conoscenza delle espressioni linguistiche che si trovano ad essere composte da quel popolo, ossia quelle che hanno classificato i loro oratori e i loro poeti¹⁶, e <quelle> con le quali si esprimono coloro che sono molto sapienti e famosi fra loro¹⁷. Essa <comprende> <la conoscenza> di quali siano le parti di queste espressioni composte¹⁸ e la loro memorizzazione, sia che siano espressioni lunghe o corte, determinate <di numero> oppure no. La scienza delle regole relative alle espressioni semplici studia, innanzitutto, le lettere dell'alfabeto¹⁹, il loro numero, da quale degli organi fonatori provenga ciascuna di esse; <studia> quelle dotate di suono, distinte da quelle prive di suono, quali vengono combinate in quella lingua, quali non vengono combinate e il minor numero di quelle che possono combinarsi fino a formare una parola dotata di significato, qual è il massimo numero di quelle che possono combinarsi; <studia> quali sono le lettere invariabili²⁰, che non mutano nella formazione delle parole, quando assumono le caratteristiche accidentali del duale e del plurale, del maschile e del femminile e della derivazione dei nomi, eccetera; <studia> le lettere che si modificano quando <assumono> le caratteristiche summenzionate e le lettere che si assimilano quando s'incontrano. Poi dà le regole relative ai <vari> tipi di espressioni semplici, distingue tra le forme prime, che non sono derivate da nulla e quelle che sono derivate. Dà i <vari> esempi di parole derivate e distingue, entro i vari tipi di espressioni derivate, tra i nomi verbali²¹ – sono quelli dai quali si forma il verbo – e tra ciò che non è un nome verbale, spiegando come si alterano i nomi verbali e perché diventino verbi.

Et dat species exemplorum verbi, et qualiter procedunt cum verbo, donec fiat imperativum, et *neien*^I et quod est homogeneum illius. Et speculatur in speciebus quantitatis earum. Et sunt ternitas, et quaternitas, et que sunt plures eis, et dupla earum et non dupla, et in qualitate earum. Et sunt integre earum et corrupte. Et docet quomodo fit totum illud apud masculinitatem et femininitatem, et dualitatem, et pluralitatem, et in personis verbi, et in temporibus eius omnibus. Et persone quidem sunt *ego*, et *tu*, et *ille* et *ipse*. Deinde inquit de dictionibus quas proferre est difficile imprimis cum componuntur, quare alternatur donec fiat facil proferire eas.

Et scientie canonum dictionum quando componuntur, duo sunt modi. Quorum unus dat canones extremitatum nominum, et verborum quando componuntur aut ordinantur. Et secundus dat canones in dispositionibus compositionis et ordinationis ipsius quomodo sunt in illa lingua. Et scientia quidem canonum extremitatum, est illa quae nominatur apud arabes scientia grammaticae. Ipsa namque docet quod extramitates^{II} non sunt imprimis, nisi nominibus, deinde verbis. Et quod extremitatum nominum alie sunt que sunt in principiis eorum sicut *elif* et *lem*^{III} cognitionis in arabico, aut quod stat loco earum in reliquis linguis, et alie sunt que sunt in finibus earum, et sunt extremitates postreme. Et ille quidem sunt que nominantur littere declinationis, et quod verbo non sunt extremitates prime, et quod non sunt ei nisi extremitates postreme. Et extremitates quidem postreme in nominibus et verbo, sunt in arabico sicut *atenuiet*^{IV} tres, et motus tres, et *algema*, et res alia si administratur in lingua arabica extremitas. Et docet quod de dictionibus sunt que non declinantur in extremitatibus omnibus, immo non sunt constitute nisi super extremitatem unam tantum, in omnibus dispositionibus in quibus declinantur alie dictionum, et alie sunt que declinantur in quibusdam earum et in quibusdam non, et alie sunt que declinantur in omnibus earum. Et comprehendit extremitates omnes. Et distinguit extremitates nominum ab extremitatibus verbi. Et comprehendit omnes dispositiones in quibus declinantur nomina declinabilia, et omnes dispositiones in quibus declinantur verba, deinde docet in quibus dispositionibus accidit unicuique nominum et verbo que extremitas.

^I imperativum dicitur verbum apud arabes cum sit locutio subiecto, et *nein* cum aequali vel maiore, et fit exortando.

^{II} idest terminationes per casum quibus inflectuntur per casus.

^{III} *Elif* et *lem* apud arabes iste due littere coniunguntur et fit inde unus articulus, scilicet *al* et preponitur dictionibus at cognitionem faciendam.

^{IV} *Tenuiet* etc. Sciendum est apud arabes tres virgulas esse quarum quedam superponuntur in fine dictionum et alie supponuntur, et sunt iste figure earum *j* et significat superior *a*, et media *u* vel *o*, et inferior *i*. Et cum sunt ita sole, dicuntur motus, et cum duplantur dicuntur *tenuiet*. Et *gesma* est figura huiusmodi significans quod precedens littera cum sequenti proferenda.

Dà i <diversi> tipi delle forme dei verbi, <spiegando> come si modificano nei verbi, perché diventino un ordine, una proibizione²² e ciò che è simile a questo. Dà le specie secondo le loro classi di quantità: sono i trilitteri²³, i quadrilitteri²⁴ e quelli che hanno più lettere di queste, quelli che hanno la lettera radicale raddoppiata e quelli che non l'hanno raddoppiata, secondo le loro classi di qualità, cioè forte e debole²⁵; insegna come tutto questo avvenga al maschile e al femminile, al duale e al plurale, a seconda delle persone dei verbi e, insieme, dei loro tempi: e le persone che sono io, tu, questo, egli. Infine studia i termini difficili da proferire non appena vengono prodotti e in che modo sono da mutare affinché la loro pronuncia diventi facile.

La scienza delle regole delle espressioni composte consta di due parti. La prima dà le regole relative alle desinenze²⁶ dei nomi e dei verbi quando si compongono e si ordinano. La seconda dà le regole relative agli stati della composizione e dell'ordinamento stessi, come sono in quella lingua. La scienza delle regole relative alle desinenze <dei nomi e dei verbi> è quella che gli arabi chiamano scienza della grammatica. Questa <scienza> insegna che le desinenze sono unite innanzitutto ai nomi, poi ai verbi, <poi insegna> che alcune desinenze dei nomi sono <poste> al loro inizio, come *alif* (ا) - *lam* (ل)²⁷ – l'articolo determinativo²⁸ in arabo – o ciò che sta al suo posto nel resto delle lingue, altre <sono poste> alla loro fine e sono le desinenze finali che vengono chiamate lettere dell'*i'rāb*²⁹; e i verbi non hanno desinenze iniziali, ma solo desinenze finali. Le terminazioni finali dei nomi e dei verbi sono in arabo per esempio i tre *tanwīn*³⁰, le tre vocali³¹, la *ḡazma*³², ossia la pausa e altre cose <simili>, se sono usate come desinenze nella lingua araba. Insegna che alcune delle parole non si flettono con tutte le desinenze³³, ma sono costruite con un'unica desinenza soltanto, in tutte le forme nelle quali le altre parole si flettono; altre si flettono con alcune di esse, ma non con altre <desinenze>; altre ancora si flettono con tutte <le desinenze>. Enumera tutte le desinenze, distingue le desinenze dei nomi da quelle dei verbi. Enumera tutte le forme nelle quali si flettono i nomi triptoti³⁴ e tutte le forme nelle quali si declinano i verbi, poi insegna in quale forma a ognuno dei nomi e dei verbi si unisce qualsiasi desinenza.

Venit ergo imprimis ad comprehendendam unamquamque dispositionum nominum singularium declinabilium, que accidit eis in omni qualibet dispositione cuiuslibet extremitatum nominum, deinde dat simile illius in nominibus dualibus, et pluralibus. Deinde dat illius simile in verbo singulari, et in duali, et plurali, usquequo comprehendat dispositiones in quibus permutantur extremitates in verbis que posite sunt eis, deinde docet nomina que declinantur in quibusdam extremitatibus, et in quibus declinantur, et in quibus non declinantur. Postea docet nomina quorum unumquodque constitutum est super extremitatem unam tantum, et quod editum est super quam extremitatem, et que sint prepositiones. Quod si fuerit eorum consuetudo, ut unaqueque earum sit edita super extremitatem unam, aut quedam earum super unam tantum, et quedam earum declinantur, in aliqua extremitatum, docet totum illud. Et si invente fuerint eis dictiones in esse quarum dubitetur an sint prepositiones, aut nomina aut verba, aut immaginetur in eis quod quedam earum simillantur nominibus, et quedam simillantur verbis, indiget ut doceat que istarum currant cursu nominum, et in quibus extremitatum suarum declinantur, et que earum currant cursu i verbi, et in quibus extremitatum suarum declinantur.

Modus autem qui dat regulas compositionis ipsius, declarat imprimis qualiter componantur dictiones, et ordinentur in illa lingua, et secundum quot species donec fiant orationes. Deinde declarat, que est compositio et ordinatio melior in illa lingua. Et scientia quidem canonum scripture, declarat imprimis que scribantur in lineis de litteris eorum, et que non scribantur, deinde declarat in eis que scribuntur in lineis, qualis sit via sua ad hoc ut scribantur.

Et scientia quidem verificandi lectionem, docet loca punctorum, et signorum que ponuntur litteris apud eos, scilicet eis que non scribuntur in lineis litterarum eorum, et signorum, quibus discernitur inter litteras communes, et signa que ponuntur litteris que cum sibi obviant, occultantur quedam in quibusdam, aut auferuntur quedam propter quasdam, et signa que ponuntur apud eos cesuris orationum. Et discernit signa cesurarum parvarum a signis cesurarum mediarum et magnarum. Et declarat signa maliciarum dictionum et orationum ligatarum, et quarum quedam minuunt quasdam, et proprie quando elongatur quod est inter eas.

Innanzitutto, passa ad enumerare ciascuna delle forme dei nomi esistenti³⁵ che sono triptoti <declinabili>, ai quali si unisce in una qualche forma qualcuna delle desinenze nominali; poi dà parimente quelle <regole> per i nomi duali e plurali. Poi dà allo stesso modo quelle per i verbi singoli, duali e plurali, fino ad enumerare tutte le forme nelle quali si coniugano i verbi con le desinenze che sono state apposte ad essi, poi insegna <quali sono> i nomi che si declinano con alcune delle desinenze, con quali si declinano e con quali no. Infine, fa conoscere i nomi, ciascuno dei quali è costruito con un'unica desinenza soltanto e con quale desinenza sia costruito; <fa conoscere> quali siano le particelle³⁶. Insegna tutto questo: se è uso che ognuna di esse sia costruita con un'unica desinenza, o alcune di esse <siano costruite> con una sola e altre si flettano con qualche desinenza. Se per <i parlanti> esistono parole delle quali si dubita se siano particelle, nomi o verbi, o si è immaginato che alcune di esse siano assimilabili ai nomi e altre siano assimilabili ai verbi, bisogna che <la grammatica> insegni quali di queste si comportano³⁷ come dei nomi, con quale desinenza si flettano e quali di queste si comportano come dei verbi e con quale desinenza si flettano.

Per quanto riguarda la sezione che dà le regole della composizione stessa, in primo luogo, essa spiega come le parole si compongono e si ordinano in quella lingua, secondo quante specie per formare enunciati. Poi insegna qual è l'ordine e la composizione migliore in quella lingua.

La scienza delle regole <relative> alla corretta scrittura distingue³⁸ innanzitutto quali delle lettere si scrivono sulle linee e quali non si scrivono <sulle linee>³⁹, poi spiega quelle che si scrivono sulle linee e qual è il modo corretto di scriverle.

La scienza delle regole della corretta lettura⁴⁰ insegna <quali sono> le posizioni dei punti diacritici⁴¹ e dei segni che si pongono sulle lettere quando non si scrivono sulle linee e di quelli posti sulle lettere che si scrivono <sulle linee>⁴², dei segni <diacritici> con i quali si distinguono le lettere omografe⁴³; <spiega quali sono> i segni che si pongono sulle lettere che, quando s'incontrano, si assimilano le une alle altre⁴⁴ o si appoggiano le une alle altre, e i segni che si appongono alle lettere per dividere le frasi. <Questa scienza> distingue i segni delle divisioni brevi dai segni delle divisioni di media e grande <lunghezza>. Spiega quali sono i segni corrotti⁴⁵ delle parole e delle frasi <quando sono> legate, che si accorciano reciprocamente; in particolare, <spiega> quando si allunga ciò che è compreso fra di esse.

Et scientie quidem canonum versuum secundum modum qui con venit scientie lingue, tres sunt partes. Quarum una comprehendit pondera usitata in versibus eorum, simplicia sint pondera sive composita, deinde comprehendit compositionem litterarum *almuagemmati*,^I ex unaquaque specie quarum, provenit unumquodque ponderum eorum, et sunt que dicuntur apud arabes *cause* et *radices*, et apud grecos *cesure* et *pedes*. Deinde inquirit de quantitibus versuum, et imnorum, et ex quantis litteris, et cesuris completur metrum in unoquoque pondere, deinde discernit pondera completa a diminutis, et que pondera sunt pulciora, et meliora, et delectabiliora ad audiendum.

Et pars quidem secunda est aspectus in finibus versuum, scilicet unoquoque pondere, quis eorum sit secundum modum unum, et qui eorum sint secundum modos plures. Et de istis, quis sit completus, et quis additus, et quis diminutus, et qui fines , servantur cum una et eadem littera in versibus omnibus,^{II} et qui eorum cum litteris pluribus una in imnis, et quot plures littere sunt que sunt fines versuum apud eos, deinde docet de illis qui sunt cum litteris pluribus an liceat ut permutentur de loco quarumdam litterarum, alie equales eis in tempore quo proferuntur, aut non. Et declarat in istis, quarum litterarum est via ut servantur eedem in imno toto, et de quibus earum licet ut permutentur cum litteris equalibus eis in tempore.

Et pars quidem tertia inquirit de eo quod est conveniens ut utatur in versibus ex dictionibus apud eos de illis quibus non est conveniens uti in oratione que non est versus.

Hec est ergo summa eius quod est in unaquaque partium scientie lingue.

^I idest alfabet.

^{II} idest una littera in finibus omnium versuum.

La scienza delle regole dei versi <della poesia>, secondo i modi che corrispondono alla scienza della lingua, consta di tre parti. La prima è l'enumerazione dei metri⁴⁶ utilizzati nei loro rispettivi versi, semplici o composti che siano i metri, poi l'enumerazione delle combinazioni delle lettere dell'alfabeto⁴⁷ <che risultano> da ciascun tipo di verso e per ciascuno dei metri, e sono note presso gli Arabi con il nome di *asbāb*⁴⁸ e *autād*⁴⁹, <mentre> presso i Greci <sono conosciute> con il nome di *sillabe*⁵⁰ e *piedi*⁵¹. Poi studia le estensioni dei versi e dei mezzi versi⁵² e da quante lettere e sillabe sia completato⁵³ ciascun verso, in ciascun metro. Infine distingue i metri completi da quelli incompleti, quale dei metri sia più bello, migliore e più piacevole a udirsi.

La seconda parte è rivolta <allo studio> delle estremità dei versi poetici, in ogni metro, quale di esse abbia presso <i parlanti> una sola terminazione e quale ne abbia molte. Tra di esse, quali siano quelle complete, quelle eccedenti e quelle difettive; quale delle terminazioni consti di una ed unica lettera in tutti i versi, quale di esse <consti> di più di una lettera nella *qaṣīda*⁵⁴ e qual è il maggior numero di lettere di cui si compongono le terminazioni dei versi presso di loro; poi fa conoscere quelle che hanno molte lettere, se è possibile sostituire al posto di alcune lettere altre <lettere> loro equivalenti, nel tempo in cui si pronunciano, oppure no. Spiega quale di <queste> lettere è possibile permutare con una lettera della sua equivalenza nel tempo.

La terza parte studia l'impiego che si può fare, nelle poesie, delle espressioni <tipiche> presso <i parlanti> e ciò che non si può impiegare in un discorso che non sia poesia.

Questo è il complesso di ciò che è contenuto in ognuna della parti della scienza del linguaggio.

CAPITULUM SECUNDUM

DE SCIENTIA DIALETICE

Enunciabimus itaque summatim quod est in ea, deinde eius utilitatem, postea ipsius subiecta, deinde intentionem ethimologie nominis eius, postea comprehendemus partes ipsius, et summam que in unaquaque earum existit.

Ars igitur dialetice in summa dat canones quorum est proprietas rectificare rationem et dirigere hominem ad viam rectitudinis, et ad veritatem in omni in quo est possibile ut error cadat ex rationatis, et canones qui custodiant ipsum et defendant ab errore qui provenit ignoranter, et errore qui fit cum industria in rationatis, et canones quibus experitur in rationatis illud de quo non sit securitas quin iam aliquis in ipso erraverit. Et illud est, quoniam de rationatis sunt res in quibus numquam est possibile rationi errare, et sunt ille super quarum cognitionem et verificationem, homo invenit animam suam quasi creatam, sicut quod totum est maius suis partibus et quod omnis ternarius est numerus impar, et res alie in quibus est ut erret et avertatur a veritate, ad illud quod non est verum, et sunt illa quorum proprietas est ut comprehendantur cogitatione et consideratione vehementi et ratiocinatione, et significatione. In istis ergo sine illis, indiget homo qui querit stare super veritatem certam in omnibus suis inquisitionibus, regulis dialetice.

Et hec quidem ars proportionatur arti grammaticae. Et illud est, quia proportio artis dialetice ad rationem et rationata, est sicut proportio artis grammaticae ad linguam et dictiones. Totum igitur quod dat nobis scientia grammaticae ex canonibus in dictionibus, scientia dialetice dat nobis eius compar in rationatis. Et proportionatur iterum scientie *alhorod*.¹ Proportio enim scientie dialetice ad racionata, est sicut proportio *alhorod* ad pondera versuum. Et totum quod nobis dat scientia *alhorod* ex canonibus in ponderibus versuum, eius compar dat nobis scientia dialetice in rationatis.

¹ idest de ponderibus versuum.

Secondo capitolo

La scienza della logica

Tratteremo, nel complesso, ciò che è <contenuto> in essa, quindi della sua utilità, dei suoi oggetti, il significato etimologico del suo nome, poi enumereremo le sue parti e, nell'insieme, ciò che è contenuto in ciascuna di esse¹.

Innanzitutto, l'arte della logica nella sua totalità dà le regole² la cui caratteristica è quella di indirizzare³ l'intelletto⁴ e guidare l'uomo sulla via della rettitudine e della verità, in ogni caso in cui è possibile che in esso si verifichi un errore in relazione agli enti intelligibili⁵; e <fornisce> le regole che lo custodiscono e lo difendono dallo sbaglio [che si produce per ignoranza], dall'errore [che si compie deliberatamente]⁶ e dall'equivoco⁷ sugli intelligibili, <fornisce> le regole con le quali si mette alla prova negli intelligibili, ciò su cui non vi è garanzia che qualcuno possa essere caduto in errore⁸. Infatti, negli intelligibili ci sono cose riguardo alle quali non è possibile all'intelletto sbagliare e sono quelle che l'uomo trova nella sua anima come se fosse innata la loro conoscenza e la loro certezza⁹, ad esempio “*il tutto è maggiore della parte*” e “*il tre è sempre un numero dispari*”¹⁰; <mentre> ci sono altre cose riguardo alle quali è possibile errare e deviare dalla¹¹ verità, a favore di ciò che non è vero, e sono quelle la cui caratteristica è di essere comprese con il pensiero e con la riflessione, mediante il sillogismo e la deduzione¹². In queste <ultime>, ma non in quelle <precedenti>, l'uomo che cerca di arrivare alla verità certa, in tutte le sue ricerche, ha bisogno delle regole della logica.

Quest'arte è analoga all'arte della grammatica¹³. Infatti, il rapporto dell'arte logica con l'intelletto e con gli intelligibili è pari al rapporto dell'arte della grammatica con la lingua e con le espressioni linguistiche dotate di significato. Tutto ciò che la scienza della grammatica ci dà rispetto alle *regole* delle espressioni linguistiche, la scienza logica ce lo dà, in modo analogo, riguardo gli intelligibili¹⁴. <La scienza della logica> è paragonabile anche alla metrica araba¹⁵: infatti il rapporto della scienza della logica con gli intelligibili è uguale al rapporto della metrica araba con la misura dei versi¹⁶. Tutto ciò che la metrica araba ci dà sulle regole per la misurazione dei versi, la logica ce lo dà per gli intelligibili.

Et iterum canones diaretici qui sunt instrumenta quibus experitur in rationatis de quibus non est securitas quin ratio iam erraverit in eis et defecerit in comprehensione veritatis eorum, sunt similes ponderibus et mensuris que sunt instrumenta cum quibus experitur in pluribus corporum de quibus non est securitas quin sensus iam erraverit aut defecerit in comprehensione mensurationis eorum, et sicut regule quibus experitur in lineis de quibus non existit securitas, quin sensus iam erraverit aut defecerit in comprehensione rectitudinis earum. Et sicut circinus quo experitur in lineis de quibus non est securitas quin sensus iam erraverit aut defecerit in comprehensione rotundiatis earum. Hec est ergo summa intentionis dialectice, et declaratur ex intentione eius, maxima utilitas. Et illud, in omni cuius verificationem querimus apud nos, et in eo cuius verificationem querimus apud alios, et in eo cuius verificationem querunt alii apud nos. Nam cum fuerint apud nos canones illi, et quesiverimus invenire illud quod quesitum est et verificationem eius apud nos, non absolvemus mentes nostras in inquisitione eius quod verificamus solute procedentes in res indefinitas, et conantes incedere ad illas undecumque accidat, et ex partibus que forsitan facient nos errare et estimare in eo quod non est verum quod est verum, et non percipiemus illud, immo oportet ut iam sciamus qua via oporteat nos ire ad illud et secundum quam rerum incedemus, et unde incipiemus in incessu, et qualiter ultime procedemus cum mentibus nostris super unamquamque rem ex eis usque quo perveniamus procul dubio ad nostrum inquisitum. Et cum hoc erimus iam scientes omnes res facientes nos errare et regentes super nos,¹ et cavebimus ab illis apud nostram incessionem. Et tunc quidem verificabitur in eo quod invenimus, quod invenimus in eo veritatem, et non erravimus. Et cum viderimus rem aliquam quam invenimus, et imaginabitur nobis quod iam erravimus in ea, experiemur eam statim. Et si fuerit in ea error, percipiemus ipsum, et rectificabimus locum erroris facile. Et illa quidem erit dispositio nostra in eo cuius verificationem querimus apud alios. Nam nos non verificamus sententiam apud alios, nisi cum rebus et viis similibus illis quibus verificamus eam apud nos. Quod si aliquis infestaverit nos in argumentationibus et orationibus quibus loquimur in verificatione illius sententie apud eum, et quesiverit a nobis modum verificationis illius ei, et quomodo facte sunt ad verificandum illam sententiam non ad verificandum contrarium ipsius, et quare facte sunt digniores aliis ad verificandam illam sententiam, poterimus declarare illi omnia illa.

¹ scilicet veritatem.

Inoltre, le regole della logica – che sono strumenti con i quali si esaminano gli intelligibili, relativamente ai quali non c'è certezza, poiché l'intelletto può aver sbagliato e non essere riuscito nella comprensione della loro verità – sono simili alle bilance¹⁷ e alle misure¹⁸, che sono strumenti con i quali si esaminano gran parte dei corpi <sensibili>, relativamente ai quali non c'è certezza, poiché la percezione sensibile può aver sbagliato o non essere riuscita a determinare la loro misura; come i righelli con i quali si misurano le linee sulle quali non esiste certezza, poiché la percezione sensibile può aver sbagliato o non essere riuscita a percepire la loro direzione in linea retta¹⁹. Così il compasso con il quale si misurano le linee sulle quali non c'è certezza, poiché la percezione sensibile può aver sbagliato o non essere riuscita a percepire la loro rotondità. Questo è lo scopo complessivo della logica, ed è manifesto dal suo scopo, che grande è la sua utilità, in tutto ciò che cerchiamo di dimostrare a noi <stessi> e <in tutto ciò> che cerchiamo di dimostrare agli altri e in tutto ciò che gli altri cercano di dimostrare a noi. Infatti, qualora noi abbiamo a disposizione quelle regole <della logica> e vogliamo scoprire ciò su cui si sta facendo ricerca, dimostrandolo a noi <stessi>, non lasceremo che le nostre menti vaghino alla ricerca di ciò che disordinatamente vogliamo provare, procedendo tra cose indefinite e cercando di arrivare ad esse in un modo qualsiasi, per direzioni²⁰ che potrebbero indurci in errore e lasciarci credere che non sia vero ciò che lo è, senza che noi lo notiamo. Anzi è opportuno che sappiamo, fin da subito, quale via²¹ bisogna seguire, secondo quali cose avanzare, da dove iniziare nel <nostro> cammino <di ricerca>²², infine, come procedere con le nostre menti su ogni cosa, così che noi giungiamo²³ senza dubbio alla nostra ricerca. Grazie alla scienza della logica noi conosceremo da subito tutte le cose che ci fanno errare o ingannare²⁴ e ce ne potremo guardare nel corso del nostro cammino <di ricerca>. Allora, in questo modo sarà verificato ciò che abbiamo scoperto, così che troviamo la verità e non erriamo. Qualora vedremo qualche cosa, che abbiamo scoperto e sulla quale ci pare di aver già commesso uno sbaglio, la esamineremo subito: se ci sarà stato in essa un errore, lo capiremo e correggeremo facilmente quell'errore. Questa sarà certamente la nostra situazione quando cercheremo di dimostrare <qualcosa> agli altri: infatti noi possiamo provare agli altri un'opinione²⁵ solo attraverso cose e vie simili a quelle con le quali l'abbiamo dimostrata a noi. Se qualcuno ci contesterà²⁶ rispetto agli argomenti e ai discorsi con i quali abbiamo argomentato nella dimostrazione di quell'opinione, chiedendoci in che modo intendiamo dimostrarglieli, e come essi vengano a dimostrare quell'opinione e non <quella> contraria, e perché vengano prima degli altri nella dimostrazione di quell'opinione, potremo spiegare tutto questo.

Et similiter quando voluerint alii verificare apud nos sententiam aliquam, erit nobiscum quo experiamur orationes et argumentationes eorum quibus conantur verificare illam sententiam. Quod si fuerint in veritate verificantes, declarabitur ex quo modo verificetur per eas. Quare recipiemus illud quod inde recipiemus a scientia et provisione. Et si aliquis errare fecerit^I aut erraverit,^{II} declarabitur ex quo modo errare fecit, aut erravit. Quare destruemus quod destruemus inde a scientia et provisione. Et si nos ignoraverimus dialecticam, erit nostra dispositio in omoibus illis rebus econverso, et secundum contrarium. Et maius toto illo et turpius et magis horrendum et dignius ad cavendum et timendum, est illud quod comitatur nos cum volumus considerare^{III} in sententiis contrariis, aut iudicare inter disputantes in eis, et in orationibus et argumentationibus quas unusquisque affert ad verificandam sententiam suam, et destruendam sententiam adversarii sui. Nam si nos ignoraverimus dialecticam, non erimus certi secundum veritatem de aliquo eorum qui vere invenit, quomodo vere invenit, et ex qua parte vere invenit, et qualiter facte sunt eius argumentationes facientes necessario verificationem sententie sue, neque super errorem alicuius eorum qui erravit aut errare fecit, qualiter et ex qua parte errare fecit, aut erravit, et qualiter facte sunt eius argumentationes non necessario verificantes sententiam eius. Quare accidet nobis tunc aut ut hesitemus in sententiis omnibus, ita ut ignoremus que sit vera,^{IV} et que sit corrupta, aut ut estimemus quod omnes quamvis sint contrarie sint vere, aut ut estimemus quod in nulla earum sit veritas, aut ut incipiamus verificare quasdam earum, et quasdam destruere. Quare conabimur verificare quod verificatur, et destruere quod destruitur ita quod nesciemus ex quo modo est ita. Et si contradixerit nobis aliquis in eo quod verificamus aut destruimus, non poterimus ostendere ei modos illius. Et si contingerit ut sit in eo quod verificamus, aut destruimus aliquid quod sit in veritate ita, non erimus certi in aliquo horum duorum quod in veritate sit sicut est apud nos, immo credemus et estimabimus in omni quod est verum apud nos, fortasse ut sit corruptum, et in eo quod est corruptum apud nos, fortasse quod est verum, et fortasse redibimus ad contrarium eius super quod sumus in utrisque rebus simul, et fortasse superveniet nobis aliquid de foris aut cogitatio aliquorum orietur in animabus nostris, et removebit nos ab eo quod apud nos est hodie verum aut corruptum ad contrarium eius. Quare erimus in omnibus illis sicut dicit proverbium ligneator noctis.

^I vel deceperit.

^{II} vel deceptus fuerit.

^{III} vel speculari.

^{VI} vel sana

Allo stesso modo, se un'altra <persona> volesse dimostrarci un'opinione, ci sarà in noi <la capacità> di esaminare i suoi discorsi e argomenti, con i quali egli tenta di provare quell'opinione. Se veramente saranno argomentazioni dimostrative sarà chiaro in che modo si dimostra per mezzo di esse, così potremo accettare quella <opinione>²⁷ con scienza e discernimento²⁸. Se qualcuno inducesse <gli altri> in errore o errasse, sarebbe chiaro in che modo ha indotto in errore o ha errato. Perciò noi possiamo screditare ciò che di essa screditiamo con scienza e discernimento. Se noi ignorassimo la logica in tutte queste cose, la nostra situazione sarebbe opposta e contraria. Più grande, più brutto e maggiormente ripugnante di tutto questo, che deve essere evitato e temuto, è ciò che ci accade quando vogliamo riflettere²⁹ sulle opinioni contraddittorie o giudicare tra coloro che disputano, e <riflettere> sulle affermazioni e sugli argomenti che ciascuno di essi porta per dimostrare la sua opinione e per distruggere l'opinione del suo avversario. Infatti, se noi ignorassimo la logica, non potremmo essere certi relativamente all'opinione vera di chi è nel giusto, come e in che modo realmente viene <a conoscere> e come siano costruiti i suoi argomenti, che dimostrano necessariamente la correttezza della sua opinione; né sapremmo riconoscere l'errore di colui che ha sbagliato o ha indotto a sbagliare, come e in che modo ha indotto a sbagliare o ha sbagliato, e come siano costruiti i suoi argomenti, che non dimostrano necessariamente la correttezza della sua opinione. Allora ci accadrà o di essere confusi riguardo a tutte le opinioni, così da ignorare quale sia vera e quale sia falsa, o di credere che tutte <le opinioni> siano opposte <al vero>, <ma> in realtà sono vere, o di credere che in nessuna di esse ci sia verità, o di cominciare a provare una parte di queste e distruggere l'altra. In tal modo sarà dimostrato ciò che è stato giudicato corretto e sarà confutato ciò che è stato giudicato scorretto, senza sapere in che modo questo avvenga. Se qualcuno ci contesterà in ciò che abbiamo dimostrato o confutato, non potremo esporgli le ragioni di questo. Se capiterà che in ciò che abbiamo dimostrato o confutato vi sia qualche opinione che è realmente tale <come l'abbiamo giudicata>, non saremo certi, in nessuno dei due casi, che quell'opinione sia realmente come la crediamo, tanto che al contrario, avremo sempre il sospetto che tutto ciò che secondo noi è vero possa essere falso e tutto ciò che secondo noi è falso possa essere vero. Forse riprenderemo il contrario di ciò che credevamo vero nell'una e nell'altra cosa, forse ci sopraggiungerà qualcosa dall'esterno o il pensiero di qualcosa che è sorto nel nostro animo, e ci farà allontanare da ciò che per noi era vero o falso, in un dato momento, per sostenere il contrario di questo. Per cui saremo in tutte queste <occasioni> come dice il proverbio: "chi va a far la legna di notte".

Et ista quidem accidunt nobis in hominibus qui iactant se apud nos integritatem habere in scientiis. Ergo si nos ignoraverimus dialecticam, non erit apud nos quo experiamur eos. Ergo aut bene opinabimur de eis omnibus, aut erimus ambigui in eis omnibus, aut incipiemus discernere inter eos. Et erit totum illud a nobis fortuitum, et ita quod non erimus certi. Quare non erimus securi, quin sit in eis de quibus bonam habuimus opinionem deceptor et falsus. Erit ergo iam famosus apud nos destructor, et eligemus illum qui derisionem faciet de nobis, et nos non percipiemus, aut erit in eis quos spreverimus verax, et nos iam repulimus eum, et nos non perceperimus, hoc est ergo nocimentum ignorantie nostre in dialectica, et iuvamentum si eam sciverimus. Et manifestum est quod necessaria est illi, qui vult ne sit contentus in suis credulitatibus et sentiis super opinionem, et sunt credulitates^I que non reddunt sibi securum illum cuius sunt,^{II} quin ab eis redeat ad earum contraria. Et non est necessaria ei qui eligit stare et contentus esse in suis sentiis super opinionem, et sufficit sibi cum eis. Ille autem qui estimat quod usus in orationibus et disputationibus topicis, aut usus in disciplinis sicut scientia geometrie et arismetice excusat a scientia canonum dialectice, aut stat loco eius, aut facit operationem ipsius, aut dat homini virtutem ad experiendam omnem orationem et omnem disputationem et omnem sententiam, aut dirigit hominem ad veritatem et certitudinem ita ut non erret in aliqua reliquarum scientiarum penitus, est sicut ille qui estimat quod usus et studium in memoria versuum et epistolarum et multiplicatio reddendi eos sicut ab alio audivit, excuset in rectificationem lingue, et in hoc ne erret homo a regulis grammaticae, et stat loco eius, et facit eius operationem, et quod dat homini virtutem qua experiatur declinationem omnis sermonis an recte invenit in eo aut erravit. Et illud quidem quod est dignum respondere in esse grammaticae hic, est id quod respondetur in esse dialectice illic. Et similiter sermo illius qui estimat quod dialectica sit superflua neque sit necessaria cum possibile sit in hora aliqua inveniri hominem perfecte nature qui omnino veritatem non pertransit preter quod ipse iam sciat aliquid de regulis dialectice. Est sicut sermo eius qui estimat quod grammatica sit superflua, cum in hominibus inveniatur aliquis qui omnino non erret preter quod sciat aliquid de regulis grammaticae. Nam responsio in utrisque sermonibus simul, est responsio una.

^I scilicet opinionem.

^{II} quas qui habet non est securus.

Queste stesse cose ci accadono quando ci imbattiamo in uomini che si vantano con noi di possedere una conoscenza perfetta³⁰ nelle scienze. Infatti, se noi ignorassimo la logica, non avremmo in noi ciò con cui metterli alla prova; quindi o daremo credito a tutte le loro <tesi> o saremo incerti su tutte o cominceremo a distinguerle tra loro. Tutto questo sarà casuale, così che non ne saremo certi. Infatti, non saremo sicuri se sia ingannatore e falso colui riguardo al quale avevamo una buona opinione. Dunque, sarà famoso tra noi chi ci inganna e daremo la nostra preferenza a chi si sta burlando di noi, senza accorgercene, oppure vi sarà una persona sincera tra quelli che abbiamo disprezzato e noi l'avremo respinta senza comprenderla. Questo è dunque il danno <prodotto> dalla nostra ignoranza nella logica e il vantaggio se la conosciamo. È chiaro che <la logica> è necessaria per colui che non vuole limitarsi, nelle sue credenze e nei suoi comportamenti³¹, <a seguire> le opinioni <generalmente riconosciute>³², e <queste> sono opinioni che non danno alcuna sicurezza³³ a colui che le porta <nella sua anima>³⁴ <di poter> recedere rispetto ad esse, per <volgersi> al loro contrario. La logica non è necessaria per chi sceglie di rimanere <fermo> nelle sue opinioni ed essere limitato ad esse e né è soddisfatto. Chi crede poi che la pratica con le argomentazioni e i discorsi dialettici, o la pratica con le scienze matematiche, come la geometria e l'aritmetica non renda necessaria la conoscenza delle regole della logica, o ne prenda il posto, o svolga la funzione propria della logica, o dia all'uomo la capacità di mettere alla prova ogni enunciato e ogni argomento e ogni opinione, o diriga l'uomo verso la verità e la certezza, affinché non commetta errore in qualche cosa delle altre scienze, è come chi crede che la pratica e lo studio mnemonico dei versi <di una poesia> e dei discorsi e la loro ripetizione perché altri possano udirli, non renda necessarie le regole della grammatica per parlare correttamente la lingua, in questo l'uomo commette errore, ne prenda il posto e svolga la funzione della grammatica dando all'uomo la capacità di esaminare se la vocalizzazione di ogni enunciato sia corretta o sbagliata. La risposta, riguardo alla grammatica, qui, è la stessa, riguardo alla logica. Parimenti il discorso di chi crede che la logica sia superflua e non necessaria, poiché è possibile trovare, in un certo momento, un uomo perfetto per natura a cui non sfugge la verità, senza che egli conosca già alcuna delle regole della logica, è come il discorso di chi crede che la grammatica sia superflua, poiché si può trovare tra gli uomini qualcuno che non commette nessun errore <linguistico>, senza che conosca alcuna delle regole della grammatica – infatti la risposta in tutte e due i discorsi è una sola – .

Subiecta autem dialetice et sunt ea in quibus dat regulas, sunt rationata in quantum significant ea dictiones, et dictiones in quantum sunt significantes rationata. Et illud est, quoniam nos non verificamus sententiam apud nos, nisi ita ut cogitemus, et consideremus multum et erigamus in nobis ipsis^I res^{II} et rationata quorum proprietas est verificare illam sententiam. Et verificamus eam apud alios, ita ut loquamur eis sermonibus quibus facimus eos intelligere res et rationata quorum proprietas est verificare illam sententiam. Et non est possibile ut verificemus quamlibet sententiam quibuslibet rationatis, neque ut sumantur illa | rationata quolibet numero, neque quibuslibet dispositionibus, aut compositionibus, aut ordinibus quibuslibet, immo indigemus in omni sententia cuius querimus verificationem, rebus et rationatis terminatis, et ut sint cum numero aliquo noto et secundum dispositiones, et compositiones, et ordines notos. Et oportet ut illa sit dispositio dictionum eorum quibus fit interpretatio de eis cum verificamus eam ad alios. Quapropter indigemus regulis defendentibus nos in rationatis et in interpretatione de eis, et custodientibus nos ab errore in eis utrisque. Et hec duo, scilicet rationata, et sermones quibus fit interpretatio de eis, nominaverunt antiqui *logos*^{III} et sermonem. Et nominaverunt rationata sermonem et *logos* interiorem et fixum in anima. Et illud quo fit interpretatio de eis, sermonem et *logos* exteriorem cum voce. Et illud quo homo verificat sententiam apud se ipsum, est sermo fixus in anima. Et illud quo verificat eam apud alium, est sermo exterior cum voce. Sermonem igitur cuius proprietas est verificare sententiam aliquam, nominaverunt antiqui sillogismum, sive sit sermo fixus in anima sive exterior cum voce. Dialetica ergo dat regulas quarum preces sit rememoratio in utrisque sermonibus simul.

Et ipsa quidem communicat grammaticae communitate quadam per hoc quod dat de regulis dictionum, et differt ab ea in hoc, quod scientia grammaticae non dat regulas nisi que sunt proprie dictionibus gentis alicuius, et scientia dialetice non dat regulas nisi communes que communicant dictionibus gentium omnium. In dictionibus enim sunt dispositiones in quibus communicant dictiones omnium gentium, sicut quod dictionum alie sunt simplices et alie composite, et simplices sunt nomen et verbum et prepositio, et quod earum quedam sunt que sunt ponderate, et quedam que non sunt ponderate, et his similia.

^I vel animabus nostris.

^{II} idest formas.

^{III} in arabico *alnoct*.

Ora gli oggetti della logica, per i quali <la logica> dà le regole, sono gli intelligibili in quanto espressi con le nostre espressioni linguistiche, e le espressioni linguistiche in quanto espressioni degli intelligibili³⁵. Infatti, noi verificiamo un'opinione nelle nostre anime³⁶ solo quando osserviamo, consideriamo molto <attentamente> e collochiamo nelle nostre anime gli oggetti <del pensiero>³⁷ e i concetti che hanno la proprietà di provare quella data opinione. La dimostriamo agli altri rivolgendoci a loro con discorsi attraverso i quali facciamo loro comprendere gli oggetti <del pensiero> e i concetti, che hanno la proprietà di verificare quella data opinione. Non è possibile che noi verificiamo un'opinione qualsiasi con concetti qualsiasi e neppure <è possibile> che assumiamo quei concetti in un numero qualsiasi, né secondo una disposizione, una composizione e un ordine qualsiasi, anzi abbiamo bisogno per ogni opinione, di cui cerchiamo la dimostrazione, di oggetti e concetti definiti, in modo che siano di numero noto, secondo una disposizione, una combinazione e un ordine noto. È necessario che questa sia anche la disposizione delle espressioni grazie a cui si spiega una certa opinione, quando la dimostriamo agli altri. Perciò noi abbiamo bisogno di regole che ci indirizzino nei concetti e nella loro espressione e ci preservino dall'errore in entrambe. Queste due < cose >, cioè, gli intelligibili e le espressioni linguistiche <provviste di senso> con cui <gli intelligibili> sono spiegati, gli antichi le chiamavano “*logos*³⁸ e *discorso*”. Nominavano gli intelligibili “*logos e discorso interiore, fisso nell'anima*”³⁹, mentre <nominavano> ciò grazie a cui gli intelligibili vengono spiegati, “*logos e discorso esternato con la voce*”⁴⁰. Ciò con cui l'uomo dimostra nella sua anima l'opinione è il *discorso impresso nell'anima*⁴¹. Ciò con cui prova <l'opinione> agli altri è il *discorso esternato con la voce*. Il discorso con cui si dimostra una qualche opinione, gli antichi lo chiamavano *sillogismo*, sia che sia un discorso fisso nell'anima, sia che sia esternato con la voce⁴². La logica quindi dà le regole già menzionate per tutti e due i discorsi.

Infatti, essa condivide con la grammatica il fatto di dare delle regole per le espressioni linguistiche, ma differisce da essa per il fatto che la grammatica dà solo le regole proprie delle espressioni linguistiche di un certo popolo, mentre la logica dà le regole comuni, che abbracciano le espressioni linguistiche in uso presso tutti i popoli. Infatti, nelle espressioni linguistiche ci sono categorie comuni alle espressioni linguistiche di ogni popolo, per esempio che, di esse, alcune sono semplici e altre composte; le <espressioni> semplici sono nome, verbo e particella, e di queste le une sono regolari, le altre sono irregolari e altre cose simili.

Et hec sunt dispositiones que sunt proprie uni lingue et alie lingue non, sicut quod nominativus est *marhufa*,^I et accusativus *mansub*,^{II} et in genitivo non ingreditur *lem*, *alif* cognitionis.^{III} Ista enim et plura alia, sunt propria lingue arabice. Et similiter in lingua omnis gentis sunr disposiriones que proprie sunt ei. Et illud quod est in scientia grammaticæ de rebus communibus dictionibus gentium non recipiunt grammatici nisi inquantum est inventum in illa lingua cui facta est grammatica, sicut sermo grammaticorum arabum quod partes orationis in arabico sunt nomen et verbum et prepositio, et sicut sermo grammaticorum grecorum, partes orationis in greco, sunt nomen, et verbum, et prepositio. Et hec quidem divisio non invenitur in arabico tantum, aut in greco tantum, immo in omnibus linguis. Et acceperunt eam grammatici arabum, secundum quod ipsa est in arabico, et grammatici grecorum, secundum quod ipsa est in greco. Scientia ergo grammaticæ in omni lingua non speculatur nisi in eo quod est proprium lingue illius gentis, et in eo quod est commune ei et alii, non inquantum est commune, sed inquantum est inventum in lingua eorum proprie. Iste ergo sunt differentie inter speculationem illorum de grammatica in dictionibus, et inter speculationem illorum de dialetica in eis. Et est quod grammatica dat regulas que sunt proprie dictionibus gentis alicuius, et accipit illud quod est commune ei et alii non inquantum est commune, immo inquantum est inventum in lingua cui facta est iila grammatica. Et dialetica in eo quod dat regulas dictionum, non dat nisi regulas in quibus communicant dictiones gentium, et accipit eas inquantum sunt communes, et neque considerat in aliquo eorum que communicant dictionibus gentis alicuius, immo precipit ut sumatur illud quod necessarium est inde ab illis qui habent illius lingue scientiam.

Eius autem ethimologia manifestum est quod est edita a summa intentionis eius. Et illud est quoniam ipsa est derivata a *logos*. Et hec quidem dictio dicta est apud antiquos secundum tres intentiones, quarum una est sermo exterior cum voce, et est ille quo fit interpretatio lingue de eo quod est in mente. Et secunda est sermo fixus in anima, et est rationata que dictiones significant. Et tertia, est virtus animalis^{IV} creata in homine, qua discernit discretione propria homini absque reriquis animalibus, et est illa qua homini comprehenduntur rarionata, er scientie, et artes, et ea fit consideratio. Et ea discernit inter bona opera est mala.

^I idest terminatur in *u*.

^{II} idest cum virgula quadam que nominatur *fida*.

^{III} idest non ponitur ei articulus *al* qui fit ex *lem alif*.

^{IV} scilicet ab anima.

Altre categorie sono proprie di una lingua e non di altre, per esempio il nominativo *marfuha*⁴³ e l'accusativo *mansub*⁴⁴, un nome determinato da un genitivo non è introdotto dall'articolo determinativo (*al-*). Infatti, queste e molte altre <categorie> sono proprie della lingua araba. Così nella lingua di ogni popolo ci sono categorie che la caratterizzano. Per quanto riguarda gli elementi grammaticali comuni alle espressioni linguistiche di tutti i popoli, i grammatici li assumono solamente perché esistono in quella lingua, per la quale quella grammatica è stata creata: per esempio il discorso dei grammatici arabi, le cui parti del discorso in arabo sono nome, verbo e particella; così il discorso dei grammatici greci le cui parti del discorso in greco sono nome, verbo e particella. Questa divisione non si trova solo in arabo e in greco ma in tutte le lingue. I grammatici arabi hanno accolto <questa divisione> secondo ciò che è nell'arabo e i grammatici greci <l'hanno accolta> secondo ciò che è nel greco. Così, la scienza della grammatica, in ogni lingua, esamina solamente ciò che è proprio della lingua di quel popolo, e ciò che quella <lingua> e le altre <lingue> hanno in comune, non per il fatto che è comune, ma in quanto esiste in quella loro lingua in particolare. Queste sono dunque le differenze tra lo studio delle espressioni linguistiche proprio dei grammatici e quello proprio dei logici. La grammatica dà le regole che sono proprie delle espressioni linguistiche di un certo popolo e assume ciò che è comune ad essa e ad un'altra lingua, non in quanto è comune, ma per il fatto che esiste nella lingua per la quale quella grammatica è stata creata. <Anche> la logica dà le regole delle espressioni linguistiche, ma dà solamente le regole che sono comuni alle espressioni linguistiche dei popoli e le assume in quanto sono comuni, non considera nulla di ciò che è proprio delle espressioni linguistiche di un certo popolo, ma consiglia di assumere ciò che è necessario su questo <argomento> da coloro che hanno la conoscenza di quella <specifica> lingua.

Per quanto riguarda la sua etimologia è chiaro che questa è stata fissata secondo il suo scopo principale⁴⁵: infatti, essa deriva dal <termine> *logos*⁴⁶. Questo vocabolo aveva presso gli antichi tre significati: il primo è il *discorso esternato con la voce*⁴⁷, ed è quello con il quale si attua l'espressione linguistica di ciò che è nella mente. Il secondo è il *discorso fisso nell'anima*⁴⁸, ossia gli *intelligibili*, che le espressioni linguistiche esprimono. La terza è la *facoltà innata nell'anima nell'uomo*⁴⁹ che distingue in senso proprio gli uomini dal resto degli animali, ed è quella <facoltà> grazie alla quale risultano comprensibili all'uomo gli intelligibili, le scienze e le arti; grazie ad essa si ha la riflessione. Inoltre, grazie ad essa si distingue tra le azioni buone e quelle cattive.

Et ipsa invenitur in omni homine, ita quod in infatibus, sed est parva nondum perveniens ad hoc ut suas efficiat operationes, sicut virtus pedis infantis ad ambulandum, et sicut ignis parvus qui non pervenit ad hoc ut comburat ligna crossa, ei in demoniacis, et ebriis, i sicut oculus obliquus, et in dormiente sicut oculus clausus, et in eo cui inest occultatio, sicut oculus in quo est caligo ex vapore aut alio.

Hec ergo scientia propterea quod dat regulas in *logos* exteriore, et regulas in *logos* interiore, et rectificat cum eo quod dat de regulis in utrisque rebus *logos* tertiam que inest homini cum creatione, et dirigit eum ita ut non faciat operationem suam in utrisque rebus nisi secundum illud quod est rectius, et perfectius, et melius, nominatur nomine derivato a *logos* que dicitur secundum tres modos, sicut plures librorum qui dant regulas in *logos* exteriore tantum de ribris itorum qui sunt scientie grammaticae tantum, no minantur nomine dialetice. Et manifestum est quod illud quod dirigit ad illud quod rectum est in omnibus modis *logos*, est dignius hoc nomine.

Partes autem dialetice, sunt octo. Et illud est, quoniam species sillogismi, et species sermonum quibus queritur verificatio sententiae aut quesiti in summo, et species artium quarum operationes post ipsarum perfectionem, sunt uti sillogismis in locutionibus, in summo sunt quinque, demonstrativa et topica, et sofistica, et rethorica, et poetica.

Demonstrative ergo sunt sermones quorum proprietas est, ut acquirant scientiam certam in inquisitione cuius scientia queritur sive utatur eis homo in eo quod est inter ipsum et seipsum in inventione illius quesiti, aut eis loquatur alio, aut eis loquatur ipsi alius, in verificando illud quesitum. Ipsorum enim in omnibus suis dispositionibus proprietas, est ut acquirant scientiam certam. Et est scientia cuius contrarium non est possibile penitus ut sit, neque est possibile ut homo ab ea avertatur, neque ut credat in ea possibile esse ut ab ea avertatur, neque supervenit ei in ipsa, sollicitudo faciens eum errare, neque error removens ipsum ab ea, neque hesitatio, neque opinio aliquo modo neque per causam aliquam.

Et sermones quidem topici sunt, quorum proprietas est ut utantur in duabus rebus. Quarum una est in hoc ut querat inquisitor ex rebus famosis quas concedunt omnes homines victoriam respondentis in positione, quam respondens nititur servare aut defendere cum sermonibus iterum famosis. Et quando querit quesitor victoriam respondentis expertibus, et cum sermonibus qui non sunt famosi, et querit respondens servare illud quod posuit aut defendere cum sermonibus qui non sunt famosi, non est illa eius operatio, operatio secundum viam topicam.

Questa si trova in ogni uomo persino negli infanti, ma in essi è scarsa così che non perviene a compiere la sua funzione, come <avviene con> la capacità <di camminare> del piede dell'infante e come <avviene con> il fuoco debole che non arriva a bruciare il ceppo, ed è presente nel pazzo e nell'ubriaco come un occhio strabico, nel dormiente come un occhio chiuso; e in colui che è privo di sensi come un occhio che è annerito dal fumo o da altro⁵⁰.

Così questa scienza – poiché dà le regole per il *logos esteriore* e quelle per il *logos interiore*, e rettifica, grazie alle regole che dà per entrambe le parti, il terzo *logos*, che è nell'uomo per natura, al fine di guidarlo a compiere la sua azione nei due ambiti solo secondo ciò che è più retto, perfetto e migliore – è chiamata con un nome derivato da *logos* che si dice in tre modi; così la maggior parte dei libri che danno le regole relative al *logos esteriore*, e solamente <alcuni> dei libri di quelli che sono studiosi della grammatica, si chiamano con il nome di logica. È chiaro che è questa <scienza> che guida a ciò che è retto in tutti i modi la più degna di questo nome.

Le parti della logica sono otto⁵¹: infatti, i <diversi> tipi di sillogismi e i <diversi> tipi di enunciati con i quali si cerca di verificare un'opinione o ciò che si ricerca, in tutto, sono tre⁵²; <mentre> le specie delle arti la cui funzione propria, dopo che hanno raggiunto la perfezione, consiste nell'uso del sillogismo nei loro discorsi, in tutto, sono cinque: dimostrativa, dialettica, sofistica, retorica e poetica⁵³. Dimostrativi sono gli enunciati la cui caratteristica è di acquisire la conoscenza certa nell'indagine di ciò che si cerca di conoscere, non importa se l'uomo ne ha fatto uso tra sé e sé, nella scoperta di ciò che è ricercato, oppure parlandone con un'altra <persona>, o se un altro ne ha parlato nella dimostrazione di quel quesito: infatti in tutte queste situazioni la funzione propria di questi sillogismi è di ricercare la conoscenza certa. Questa è la conoscenza che non è possibile contraddire, né è possibile che l'uomo sia deviato da essa, né creda che sia possibile deviare da essa, né <è possibile che> sopraggiunga in essa alcun dubbio⁵⁴ che lo faccia errare, né che l'errore lo rimuova da essa, né alcuna esitazione, né alcuna altra opinione in nessun modo, né per una qualunque altra causa.

Gli enunciati dialettici sono quelli che si devono usare in due casi: il primo è quando l'interrogante⁵⁵ cerca, con argomenti noti che tutti gli uomini conoscono, <di assicurarsi> la vittoria rispondendo ad un'affermazione <dell'interlocutore>, <mentre> chi risponde cerca di mantenere o difendere <la propria tesi> con argomenti ugualmente noti. Invece, quando l'interrogante cerca <di assicurarsi> la vittoria rispondendo a coloro che sono esperti, con argomenti che non sono noti, e chi risponde cerca di confermare o difendere ciò che ha stabilito sulla base di argomenti non comuni, <allora> questo loro modo di agire non è conforme al metodo della dialettica.

Et secunda est ut querat homo per eas casum opinionis fortis in sententia, cuius vult verificationem aut apud se aut apud alium, donec faciat imaginari quod sit certa preter quod sit certa.

Et sermones quidem sophistici sunt, quorum proprietas est ut errare faciant, et deviant, et occultent. Quare estimari faciunt in eo quod non est verum, (quod sit verum), et in eo quod est verum, quod non est verum, et faciunt estimari de eo qui non est sapiens quod est sapiens, (et) proventus, et faciunt opinari de eo qui est sapiens (et) sciens, quod non est ita. Et hoc quidem nomen, scilicet *sophistica*, est nomen virtutis qua homo potest facere errare, et decipere, et occultare cum sermone et deceptione, aut in se ipso quod est habens sapientiam et scientiam et bonitatem, et in alio quod habet diminutionem preter quod sit ita in veritate aut in sententia vera quod non est vera, et in ea que non est vera quod est vera. Et est compositum in greco ex *sophos*, et est sapientia, et ex *estos*, et est deceptio. Quare intentio eius est sapientia deceptrix. Et omnis cui inest virtus ad decipiendum aut ad faciendum errare cum sermone in qualibet re, nominatur hoc nomine, et dicitur quod est *sophista*. Et non est quemadmodum opinantur quidam quod *sophista* fuit nomen hominis qui fuit in tempore antiquo, cuius intentio fuit destruere comprehensa et scientias, et secta illorum qui sequuntur sententiam illius et defendunt eius intentionem, est eorum qui nominantur *sophiste*. Et omnis qui concedit sententiam illius hominis et defendit eam, nominatur hoc nomine, hec enim opinio valde est feda, quoniam non fuit in eo quod preterit homo cuius intentio fuerit, destruere sententias et comprehensa, qui hoc nomine nuncupatus fuerit, neque antiqui nominaverunt hoc nomine aliquem ad hoc ut ipsum proportionarent homini qui nuncupatus fuerit *sophista*, immo non nominabant hominem hoc nomine, nisi propterea quod virtus eius est modus locutionis ipsius et potentia eius erat secundum bonitatem faciendi errare et decipiendi quicumque hominum esset, sicut nominabant hominem *topocurp* non quod proportionetur homini qui nominatus fuerit *topicus*, immo nominabant eum *topicum* propter virtutem eius et modum locutionis ipsius et propter potentiam eius secundum bonitatem utendi arte sua quicumque hominum esset. Ille ergo cui inest hec virtus, et ars, est *sophista*. Et eius virtus, est *sophistica*. Et operatio eius procedens ab ipsius virtute, est opus *sophiste*.

Et sermones quidem rethorici, sunt quorum proprietas est ut inquiratur cum eis sufficientia homini in qualibet sententia, et ut inclinetur eius sensus ad hoc ut acquiescat ei quod sibi dicitur, et credat per illud credulitate aliqua aut debiliore aut fortiore. Et credulitates quidem sufficientes, sunt infra opinionem fortem, et superfluent.

Il secondo <caso> è quando l'uomo cerca, con i discorsi dialettici, <di dare> una giustificazione a un'opinione nota in un discorso, che egli vuole dimostrare a se stesso o agli altri, in modo da far sembrare che sia certa, senza che lo sia.

Gli enunciati sofistici sono quelli la cui caratteristica è di fare errare, deviare <dalla retta via> e nascondere <la verità>. Dunque, fanno credere che non sia vero ciò che lo è, e che sia vero ciò che non lo è, <inoltre> fanno credere che non sia sapiente colui che sa, e fanno credere che sia sapiente chi non lo è. Questo nome, sofistica, è il nome della capacità con la quale l'uomo può far errare, ingannare e nascondere <la verità> con il discorso e l'inganno, o riguardo a se stesso, facendo credere di possedere sapienza, scienza e virtù, o riguardo gli altri, <facendo credere> che una <persona> abbia una lacuna⁵⁶, senza che sia così in realtà, oppure <facendo credere> che un'opinione vera non sia vera, e che <un'opinione> non vera lo sia. Questa <parola> è composta in greco da σόφος, cioè "sapienza" e da -ιστής, cioè "falsificazione". Quindi il suo significato è di *sapienza falsificata*⁵⁷. Colui che ha la capacità di ingannare o di far errare con il discorso in qualunque argomento è chiamato con questo nome e si dice che è sofista; e non è possibile come pensano alcuni che *sofista* sia stato anche il nome di un uomo che visse nell'antichità, la cui intenzione fu quella di distruggere la comprensione e le scienze; la dottrina di coloro che seguono la sua opinione e difendono il suo insegnamento⁵⁸ è <la dottrina> di quelli che sono chiamati *sofisti* e coloro che abbracciano la dottrina di quegli uomini e la difendono sono chiamati con questo nome <sofisti>. Tuttavia quest'opinione è molto sciocca, poiché non ci fu nel passato uomo la cui intenzione sia stata quella di distruggere le scienze⁵⁹ e la comprensione <razionale> che sia stato chiamato con questo nome, né gli antichi chiamavano con questo nome alcun uomo, mettendolo in relazione all'uomo che fu chiamato *sofista*, anzi chiamavano l'uomo con questo nome solamente a causa della sua abilità, il suo modo di esprimersi e la sua capacità di far errare e ingannare qualsiasi <altro> uomo. Così come chiamavano un uomo *dialettico* senza metterlo in rapporto all'uomo soprannominato *dialettico*, ma è stato chiamato dialettico in ragione della sua abilità e del tipo del suo discorso, e a motivo della sua capacità di far uso con rettitudine della sua arte con qualsiasi persona. Così, colui che possiede questa capacità e arte è sofista, la sua arte è la *sofistica* e la sua abilità di arrivare a quest'arte è l'atto *sofistico*.

Gli enunciati retorici sono quelli la cui caratteristica è di cercare di persuadere⁶⁰ l'uomo in qualsiasi opinione e deviare la sua mente, in modo che egli si fidi di ciò che gli si dice e creda per ciò a qualunque credenza di maggiore o minore intensità. Infatti, i discorsi persuasivi si trovano al di sotto dell'opinione forte <della dialettica>⁶¹ e sono in sovrabbondanza.

Ergo sunt quedam magis addite quam quedam, secundum superfluitatem sermonum in virtute et eorum que utuntur cum eis. Quidam enim sermones sufficientes, sunt magis sufficientes et magis ultimi et firmiores quibusdam, sicut accidit in testimoniis. Ipsa enim quanto sunt plura, sunt magis ultima in sufficientia et in faciendo evenire credulitatem cum proposito, magis sufficientia, et sunt magis facientia acquiescere animam ei quod dicitur, quamvis cum superfluitate sufficientie sue, nullum eorum sit faciens evenire opinionem fortem proximam certitudini. Per ista ergo diversificantur rethorici a topicis in hoc capitulo.

Et poetici quidem sermones, sunt qui componuntur ex rebus quarum proprietas est, ut imaginari faciant in re in qua est locutio, dispositionem aliquam, aut aliquid melius, aut deterius, et illud aut erit pulcritudo, aut feditas, aut altitudo, (aut vilitas) aut aliud de illis que simillantur istis. Et accidit nobis cum audimus sermones poeticos de imaginatione que per eos cadit in animabus nostris, simile ei quod accidit nobis cum aspiciamus ad rem que similis est ei quod abhorretur. Nam statim imaginatur nobis in illa re, quod est ex eis que abhorrentur. Eriguntur ergo anime nostre ex ea, et alienant eam, licet certi simus quod in veritate non est sicut imaginatur nobis. Facimus ergo in eo quod imaginari nobis faciunt sermones poetici, quamvis sciamus quod res non est ita, sicut esset nostra operatio in eo si certi essemus quod res esset sicut imaginari nobis facit ille sermo, hominis enim operationes, multociens plus secuntur eius imaginationem, quam sequantur eius opinionem, aut ipsius scientiam. Nam sepe est eius scientia aut ipsius opinio, contraria eius imaginationi. Quare est eius operatio in re secundum eius imaginationem non secundum eius opinionem aut ipsius scientiam, sicut accidit nobis cum aspiciamus ad imagines representantes nobis rem, et ad res similes rei. Et non utuntur sermonibus poeticis, nisi in loquendo homini quem faciant procedere ad faciendum aliquid cum intensione ad illud, et gradatione ad ipsum. Et illud est, aut ut homini gradato non sit provisio dirigens ipsum, quare vadit ad operationem que queritur ab eo cum imaginatione, et erigitur ei imaginatio loco provisionis, aut sit homo cui fit provisio a quo queritur operatio, et non est securitas cum providerit in ea quin prohibeatur ab ipsa, quare festinandus est sermonibus poeticis ut preveniatur eius provisio cum imaginatione, ita ut properet ad illam actionem, et erit¹ ex eo cum evasione, antequam succurrat cum sua provisione ei quod est in fine illius operationis, quare prohibeatur ab ea penitus, aut succedat ei et videat ne properet cum ea, et postponat ipsam ad horam aliam.

¹ scilicet illa actio.

Dunque, alcune opinioni sono superiori ad altre secondo l'efficacia⁶² dei discorsi, nella capacità di persuadere e secondo il loro uso. Infatti, certi discorsi persuasivi sono più convincenti, più efficaci e saldi di altri, come accade nelle testimonianze: più numerose sono, più risultano efficaci nella persuasione e nell'indurre a seguire la credenza secondo lo scopo prefisso, <inoltre> risultano più convincenti nel fare acquisire all'anima ciò che si dice; tuttavia con la loro efficacia di persuasione, nessuna di esse fa pervenire all'opinione forte <della dialettica> prossima alla certezza. Su questo punto la retorica si diversifica dalla dialettica.

Gli enunciati poetici si compongono di elementi la cui caratteristica è di fare immaginare⁶³, per l'oggetto del discorso, una qualche immagine⁶⁴ o qualcosa di migliore o peggiore. Ciò sarà bellezza o bruttezza, eccellenza o bassezza o altre cose simili a queste. Quando prestiamo orecchio ai discorsi poetici, per effetto dell'immagine che risulta nei nostri animi, ci accade una cosa simile a ciò che ci succede quando volgiamo lo sguardo ad un oggetto che è simile a qualcosa che ci disgusta. Infatti, non appena immaginiamo che quell'oggetto è ciò che ci disgusta, è respinto dai nostri animi e allontanato, anche se siamo certi che in realtà non è come lo immaginiamo; così noi agiamo sulla base di ciò che ci fanno immaginare i discorsi poetici, anche se sappiamo che la realtà non è così, <proprio> come sarebbe la nostra azione se noi fossimo certi che la cosa <sta> come quel discorso ci ha fatto immaginare; in effetti, spesso nell'uomo le azioni seguono maggiormente l'immaginazione che l'opinione <forte> o la dimostrazione. Infatti, per lo più, la sua conoscenza ed opinione è contraria alla sua immaginazione. Così, la sua azione rispetto all'oggetto <conosciuto> è conforme alla sua immaginazione e non alla sua opinione o alla sua conoscenza, come ci accade quando guardiamo alle immagini che ci rappresentano l'oggetto e ciò che assomiglia ad esso. Gli enunciati poetici si usano solamente rivolgendosi ad un uomo che viene incitato⁶⁵ a fare qualcosa con attenzione e ad avanzare poco a poco verso quella <cosa>. Questo si fa o quando l'uomo che avanza poco a poco non è provvisto di riflessione, grazie alla quale dirigersi <verso quella cosa>, affinché egli si affretti⁶⁶ grazie all'immaginazione verso l'azione che gli si chiede, sostituendo l'immaginazione alla riflessione; oppure quando si tratta di un uomo che ha la capacità di pensare su quanto gli si chiede in modo efficace, ma quando vi abbia riflettuto, è possibile che si allontani da questo.

Et propter illud facti sunt sermones poetici absque aliis pulcri et decentes, et sublimes, et ponuntur eis decor et declaratio cum rebus que dicte sunt in scientia loice.

Iste ergo sunt species sillogismorum et artium sillogisticarum, et species locutionum quibus utuntur ad verificandum aliquid in rebus omnibus. Et sunt in summa quinque, certificativa, et opinativa, et errativa, et sufficiens, et imaginativa. Et unicuique harum quinque artium, insunt res sibi proprie, et insunt eis res alie in quibus communicant. Et sermones quidem sillogistici fixi sunt in anima aut extra cum voce, sunt compositi, in anima quidem fixi, ex rationatis pluribus ligatis, ordinatis, adiuvantibus se ad verificandum rem unam, et extrinseci cum voce, ex dictionibus pluribus ligatis, ordinatis, significantibus illa rationara, et sunt compares illis, quare facti sunt cum sua comparitate ad illos comitantes, et adiuvantes se ad verificandum aliquid apud auditum. Et minores sermones extrinseci, sunt compositi ex duabus dictionibus. Et minores sermones fixi in anima, sunt compositi ex duobus rationatis simplicibus. Et isti quidem sunt sermones simplices. Et sermones sillogistici, non componuntur nisi a sermonibus simplicibus, quare fiunt sermones compositi. Et minores sermones compositi, sunt qui sunt compositi a duobus sermonibus simplicibus. Et plures eorum sunt indefiniti.^I Omnis ergo sermonis sillogistici partes magne, sunt sermones simplices, et partes eius parve, et sunt partes partium eius, sunt simplicia rationatorum et dictionum significantium ea.

Fiunt ergo partes dialetice necessario octo, quarum unaqueque pars est in libro. In primo quidem sunt regule simplicium ex rationatis et dictionibus significantibus ea. Et sunt in libro nominato arabice quidem *alrnaculet*,^{II} et grece *cathegorie*. Et in secundo sunt regule sermonum simplicium, rationatorum qui sunt compositi ex duobus sermonibus simplicibus, et dictionum significantium ea compositarum ex duabus dictionibus, et sunt in libro nominato arabice quidem *alhibar* interpretatio, et grece *pergermenias*.

Et in tertio sunt sermones quibus experiuntur sillogismi communes artibus quinque. Et sunt in libro nominato arabice quidem *sillogismi*, et grece *analetica prima*.

^I indeterminati.

^{II} idest rationata.

Perciò bisogna agire in fretta con i discorsi poetici, affinché la sua riflessione sia preceduta dall'immaginazione, così che egli si precipiti a fare quell'azione prima che gli venga in mente, attraverso la sua riflessione, qual è il fine di quella azione e per conseguenza se ne allontani di molto o la consideri da vicino, constatando di non doversi affrettare a compierla e la rimandi ad un altro momento. Per questo, gli enunciati poetici sono gli unici a presentarsi belli, decorosi, sublimi e dotati di decoro e splendore tra le cose che sono menzionate nella logica. Dunque, queste sono le specie di sillogismo⁶⁷ e di arti sillogistiche, e le specie di discorso che servono a dimostrare qualche cosa, in tutte le situazioni. Nel complesso sono cinque: certe, probabili, fallaci, persuasive e immaginative. Ognuna di queste cinque arti presenta caratteristiche proprie e introduce altri elementi nei quali sono accomunate tutte e cinque. Gli enunciati sillogistici, sia impressi nell'anima che esternati con la voce, sono composti⁶⁸: quelli impressi nell'anima sono costituiti da una pluralità di concetti legati e ordinati, che contribuiscono alla dimostrazione della verità di una cosa; quelli esternati con la voce, <sono costituiti> da una pluralità di espressioni legate e ordinate, che esprimono quei concetti e sono a loro equivalenti, perciò sono state costituite in analogia rispetto a quelli e concorrono a dimostrare qualcosa a chi ascolta. I più brevi enunciati esternati <con la voce> si compongono di due espressioni linguistiche; e i più brevi enunciati impressi nell'anima si compongono di due concetti semplici, questi sono gli enunciati semplici. Gli enunciati sillogistici non sono costituiti se non da enunciati semplici, per cui sono enunciati composti. I più brevi enunciati composti si compongono di due enunciati semplici, mentre la maggior <parte> degli enunciati composti sono indeterminati⁶⁹ <nella loro lunghezza>. Dunque di ogni enunciato sillogistico le parti maggiori sono gli enunciati semplici, mentre le parti minori, che sono le parti delle sue parti <maggiori>, sono i concetti semplici e le espressioni linguistiche che li esprimono. Dunque le parti della logica risultano necessariamente otto, ognuna delle quali è <contenuta> in un libro. Nel primo sono <contenute> le regole relative ai concetti semplici e alle espressioni linguistiche che li esprimono. Questi sono <contenuti> nel libro intitolato in arabo *almaculet*⁷⁰ e in greco *cathegorie*⁷¹. Nel secondo sono <contenute> le regole relative agli enunciati semplici, che sono gli enunciati costituiti da due concetti semplici, e <le regole> relative alle espressioni linguistiche che li indicano, composte <ciascuna> da due espressioni linguistiche, e sono <contenute> nel libro intitolato in arabo *alhibar*⁷² e in greco *pergermenias*⁷³.

Nel terzo sono <contenuti> gli enunciati con i quali vengono provati i sillogismi comuni alle cinque arti. Sono contenuti nel libro intitolato in arabo *Sillogismi* e in greco *analetica prima*⁷⁴.

Et in quarto sunt regule quibus experiuntur sermones demonstrativi, et regule rerum quibus componitur philosophia, et totum quo fiunt operationes magis complete, et melius, et perfectius. Et est arabice *liber demonstrationis*, et grece *analetica secunda*.

Et in quinto sunt regule quibus experiuntur sermones topici, et qualiter est questio topica, et responsio topica, et ad summum regule rerum quibus componitur ars topica, et quibus fiunt operationes eius melius et perfectius et penetrabiliores. Et est arabice *liber locorum topicorum*, et grece *topica*.

Et in sexto imprimis sunt regule rerum quarum proprietas est ut errare faciant a veritate, et occultent, et hesitare faciant, et comprehensio omnium rerum quibus utitur ille cuius intentio est decipere et fraudare in scientiis, et sermonibus. Deinde post ista comprehensio eius quo oportet obviari sermonibus errare facientibus quibus utitur iactor et deceptor, et qualiter destruantur, et quibus rebus expellantur, et qualiter sibi caveat homo ab hoc ut erret in questione sua, aut errare faciat. Et iste liber nominatur, grece *sofhistica*. Et est eius intentio sapientia deceptrix.

Et in septimo quidem sunt regule quibus experiuntur et quibus probantur sermones rethorici et species prosarum, et sermones bene loquentis, et rethorici, et faciunt scire an sint secundum

intentionem rethorice, aut non, et comprehenduntur omnes res quibus componitur ars rethorice, et docet qualiter sit ars sermonum rethoricorum, et prosarum, in unoquoque tractatu rerum, et quibus rebus fiant meliores et perfectiores, et sint eorum operationes penetrabiliores, et magis ultime. Et iste liber, nominatur grece *rethorica*, et est arabice *alchatabati*.

Et in octavo sunt regule quibus experiuntur versus, et species sermonum metricorum facti et illi qui fiunt in unoquoque tractatu rerum, et comprehendit omnes res quibus completur ars versuum, et quot sint species eius, et quot sint species versuum et sermonum metricorum, et qualiter sit ars omnis speciei eorum, et in quibus rebus fiant, et quibus rebus componantur, et fiant melius, et sublimius, et manifestius, et delectabilius, et cum quibus oportet ut sint donec fiant magis ultimi et penetrabiliores. Et iste liber nominatur grece *sumica*,¹ et est liber versuum.

Iste ergo sunt partes dialetice, et summa quam unaqueque earum comprehendit. Et pars quidem quarta, est vehementioris antecessionis earum in sublimitate et dignitate. Et per dialecticam quidem non queritur secundum intentionem primam, nisi pars quarta.

¹ idest poetica.

Nel quarto sono contenute le regole con le quali vengono esaminati gli enunciati dimostrativi, e le regole degli elementi di cui si compone la filosofia, e tutto ciò per cui le sue azioni diventano più complete, eccellenti e perfette; in arabo è intitolato *liber demonstrationis* e in greco *analetica secunda*⁷⁵.

Nel quinto sono <contenute> le regole con le quali vengono esaminati gli enunciati dialettici, il modo <in cui si formula> la domanda e la risposta dialettica, nel complesso, le regole delle cose di cui si compone l'arte dialettica, grazie alle quali le sue azioni sono più complete, migliori ed efficaci; in arabo è intitolato *liber locorum topicorum*⁷⁶ e in greco *topica*⁷⁷.

Nel sesto sono <contenute> innanzitutto le regole delle cose la cui caratteristica è di indurre in errore riguardo alla verità, nascondere <la verità> e confondere, <poi> l'enumerazione di tutte le cose di cui si serve chi ha intenzione di ingannare e defraudare nelle scienze e nei discorsi. In seguito, l'enumerazione di tutto ciò che è necessario opporre alle enunciazioni errate di cui fa uso l'uomo falso e mendace, come vengono distrutte, con quali argomenti vengono respinte, e come l'uomo può guardarsi dal commettere uno sbaglio nelle sue indagini o fare errare. Questo libro si chiama in greco *sophistica*⁷⁸. Il suo fine è la *sapienza falsificata*.

Nel settimo sono <contenute> le regole con cui si mettono alla prova e si esaminano gli enunciati retorici, i <diversi> tipi delle orazioni⁷⁹ e i discorsi degli <uomini> eloquenti, dei retori, per conoscere se sono o no secondo il fine della retorica, e se comprendono tutte le cose di cui si compone l'arte retorica; insegna in che modo si costituisce l'arte dei discorsi retorici e delle orazioni in ciascun tipo di questione⁸⁰, grazie a che cosa risultano più eccellenti e perfetti e <grazie a che cosa> le loro operazioni diventano più penetranti e più efficaci. Questo libro è chiamato in greco *rethorica*⁸¹ ed in arabo *alchatubati*⁸².

Nell'ottavo sono <contenute> le regole con le quali si esaminano i versi poetici e i <diversi> tipi di enunciati poetici, che sono usati in ciascun tipo di questione, e comprende tutto ciò di cui si compone l'arte poetica, quante sono le sue specie, quante sono le specie dei versi poetici e degli enunciati poetici, come sia l'arte di ciascuna delle loro specie, di quali cose fa uso e si compone, grazie <a che cosa> risulta più eccellente, sublime, graziosa e piacevole, in quali stati deve trovarsi per risultare più efficace e penetrante. Questo libro è intitolato in greco *sumica* (ποιητική)⁸³, vale a dire il *liber versuum*⁸⁴.

Queste sono dunque le parti della logica e, nell'insieme, ciò che comprende ognuna di esse. La quarta parte ha la precedenza sulle altre per dignità e importanza. Infatti, nella logica non si cerca come primo intento se non la quarta parte.

Et relique partes non sunt facte, nisi propter quartam. Et tres antecedunt eam in ordine doctrine, cum sint preparamenta et introductiones^I et vie ad ipsam. Et relique quatuor que eam sequuntur, sunt propter duas res. Quarum una est quia in unaquaque earum est sustentamentum aliquod et adiutorium, licet ipse sint sicut instrumentum parti quate. Et adiutorium quarundam est maius, et quarundam minus. Et secunda est, secundum modum cautele. Et illud est, quoniam si non discernerentur iste artes ab invicem in effectu ita ut scirentur regule uniuscuiusque earum secundum suam singularitatem^{II} discrete a regulis alterius, non esset homo securus cum ipse inquireret veritatem et certitudinem, quin uteretur rebus topicis ita quod non perciperet quod essent topice, quare removeretur per illud a certitudine ad opinionem fortem, aut uteretur ita quod non perciperet rebus rethoricis, et removeretur per id ad sufficientiam, aut uteretur illis que errare faciunt ita quod non perciperet, et aut facerent ipsum estimare in eo quod non est verum quod est verum, et credere illud, aut facerent ipsum hesitare, aut uteretur rebus metricis ita quod non perciperet quod essent metrice, et ageret iam in credulitate sua secundum immaginationes, et apud seipsum quod ipse incederet in omnibus istis dispositionibus via ad veritatem, et inveniret questionem suam, et non inveniret secundum veritatem, sicut ille qui cognoscit cibos et medicinas nisi discernantur eis venena ab istis actu donec certificetur cognitio eorum signis suis, non erit securus quin sumat ea secundum quod ipsa sint cibus aut medicina ita quod non perciperet. Quare moriretur. Secundum intentionem vero secundam, quam ipsa dat iterum opificibus cuiusque quatuor artium, totum quo completur ars illa, ita ut sciat homo quando vult fieri topicus ultimus quot res oporteat eum scire, et sciat quibus rebus experiatur in se aut in alio sermones eius, ut sciat an incedat in eis via topice an non.

Et similiter sciat quando vult fieri rethoricus ultimus quot res oporteat eum scire, et sciat quibus rebus experiatur in se et in alio an incedat in sermonibus suis secundum viam rethorice, aut secundum viam aliam. Et similiter sciat quando voluerit ut fiat versificator ultimus quot res oporteat eum scire, et sciat quibus rebus experiatur in se et in alio versificator, an incedat in sermonibus suis via versuum, aut avertatur ab ea et permisceat cum ea vias alias. Et similiter sciat cum voluerit ut insit ei virtus ad hoc ut errare faciat alium, et non faciat ipsum errare aliquis, quot res oporteat ipsum scire, et sciat quibus rebus possit experiri omnem sermonem et omnem sententiam, et sciat an erravit in ea, an fecit errare et quomodo sit illud.

^I vel aplanamenta vel instrumenta.

^{II} idest per se.

Le parti rimanenti sono impiegate solamente in virtù della quarta: tre <parti> la precedono nell'ordine della conoscenza, nella misura in cui sono una preparazione, un'introduzione e una via d'accesso a questa quarta parte. Le rimanenti quattro parti che la seguono, sono stabilite in base a due motivi. Il primo <motivo> è che in ognuna di esse c'è qualcosa che fa da sostegno ed aiuto, si può dire che queste <parti> siano come strumenti della quarta parte. L'aiuto per alcune è maggiore e per altre minore. Il secondo <motivo> consiste in una misura di cautela; infatti, se non si distinguessero queste arti le une dalle altre riguardo al loro effetto, così che si conoscano le regole di ciascuna secondo la propria singolarità, separatamente dalle regole dell'altra, l'uomo non sarebbe sicuro quando cerca la verità e la certezza di queste, di far uso degli argomenti dialettici, poiché non percepirebbe che sono dialettici, perciò abbandonerebbe la certezza in favore dell'opinione forte, oppure farebbe uso, senza avvedersene, di argomenti retorici, e sarebbe portato alla persuasione, o farebbe uso di ciò che conduce ad errare, senza avvedersene, o gli verrebbe fatto credere che sia vero ciò che non lo è, e ci crederebbe, o verrebbe fatto entrare in confusione, o farebbe uso, senza percepirlo, di argomenti poetici e verrebbe così spinto a fondare le proprie credenze su immaginazioni. Egli, infatti, pensa, in tutti questi casi, di aver seguito la via della verità sino a scoprire l'oggetto della sua ricerca, ma in realtà non è così. Parimenti, per colui che conosce i cibi e le medicine, se non distingue da essi i veleni nell'intelletto⁸⁵, in modo che la conoscenza dei veleni sia verificata sulle loro caratteristiche proprie, non sarà sicuro di non assumerli come se fossero cibo o medicina, così che non conoscendoli potrebbe morire.

Per quanto riguarda l'intento secondario, la logica dà nuovamente a chi si occupa di ognuna di queste quattro arti tutto ciò di cui si compone quell'arte, affinché, quando l'uomo vuole diventare un abile dialettico sappia quali cose egli deve conoscere e sappia con quali mezzi mettere alla prova in se stesso o negli altri i suoi discorsi, per sapere se <nei suoi discorsi> ha seguito la via della dialettica oppure no. Similmente, egli sappia quando vuole essere un abile retore quante cose è necessario sapere, e conosca con quali cose mettere alla prova in se stesso o negli altri <i suoi discorsi>, se ha seguito nelle sue affermazioni la via della retorica oppure un'altra via. Parimenti, egli sappia qualora voglia diventare un abile poeta quante cose deve imparare, e sappia con quali cose si esaminano nella sua anima e presso gli altri <i discorsi> dei poeti, per sapere se ha seguito nei suoi discorsi <poetici> la via della poesia, o se ha deviato prendendo per sbaglio un'altra via. Così pure sappia, qualora voglia avere la capacità di ingannare gli altri e non farsi ingannare dagli altri, quante cose deve imparare e sappia con quali cose sia possibile esaminare ogni discorso e ogni opinione, per sapere se sbaglia riguardo a questo, se induca ad errare e in che modo questo avvenga.

CAPITULUM TERTIUM

DE SCIENTIA DOCTRINARUM

Hec scientia dividitur in septem partes magnas quas comprehendimus in principio libri.

In arithmetica quidem. Verum illud quod per hanc scientiam scitur, est due scientie. Quarum una est scientia numeri activa et altera scientia numeri speculativa. Et activa quidem inquit de, numeris in quantum sunt numeri numerorum, quorum numerum tenere oportet, scilicet corporum et aliorum sicut hogrinum, aut equorum, aut solidorum, aut dragmarum, aut aliarum rerum habentium numerum. Et est illa qua vulgus utitur in commerciis negociatoriis, et commerciis civilibus. Speculativa vero, non inquit de numeris nisi absolute, secundum quod ipsi sunt denudati in mente a corporibus et ab omni quod eis numeratur. Et non speculatur in eis nisi denudatis ab omni quod possibile est eis numerari ex sensatis, et ex parte que communicat omnibus numeris qui sunt numeri sensorum, et insensorum. Et hec quidem scientia est illa que ingreditur in summam scientiarum. Et scientia quidem numeri speculativa inquit in numeris absolute de omnibus que accidunt eis in essentiis suis simplicibus preter quod comparentur ad invicem. Et sunt sicut par et impar, et de omnibus que accidunt eis cum ad invicem comparantur. Et sunt equalitas, et superfluitas, et ut numerus sit pars numeri, aut partes, aut duplum eius, aut equalis ei et addens partem, aut partes, et ut sit proportionalis, aut impropotionalis, et similis aut dissimilis, et communicans aut seiunctus. Deinde inquit de illis que accidunt ipsis cum quidam adduntur aliis, et apud aggregationem eorum, et apud diminutionem aliorum ab aliis, et eorum separationem, et ex multiplicatione numeri per numerationem unorum numeri alterius, et ex divisione numeri in partes per numerationem unorum numeri alterius. Et illud est, sicut sit numerus quadratus, aut superficialis, aut solidus, aut perfectus, aut imperfectus. Nam ipsa inquit de his omnibus et de illis que accidunt eis cum comparantur iterum ad invicem, et docebit qualis modus sit in extrahendo numerum ex numero noto, et ad summum in extrahendo omne cuius via est ut extrahatur ex numeris.

Sed scientia geometrie. Nam illud quod scitur per hoc nomen, est due res, geometria activa, et geometria speculativa, activa igitur earum considerat in lineis et superficiebus in corpore ligni si ille qui eis utitur fuerit carpentarius, aut in corpore ferri si fuerit ferrarius, aut (in) corpore parietis si fuerit cementarius, aut in superficiebus terrenis, et cultis si fuerit mensurator. Et similiter omnis opifex geometrie active.

Terzo capitolo

La scienza delle matematiche¹

Questa scienza si divide in sette grandi parti, che abbiamo enumerato² all'inizio del libro.

Per quanto riguarda l'aritmetica³, ciò che è noto con questo nome <comprende> due scienze: una è la scienza del numero <rivolta> all'ambito pratico⁴, l'altra è la scienza del numero <rivolta> all'ambito teorico⁵. Quella <rivolta> all'ambito pratico studia i numeri in quanto <sono> numeri di <oggetti> enumerabili⁶, bisogna stabilire⁷ il numero dei corpi e delle altre cose, come uomini, cavalli, denari⁸, dracme⁹, o altri oggetti dotati di numero; ed è quella di cui ha bisogno la gente nelle transazioni commerciali e civili¹⁰. <L'aritmetica> teorica, invece, tratta dei numeri in assoluto¹¹, come si trovano nella mente, astratti dai corpi e da tutto ciò che è enumerabile¹². Studia <i numeri> solamente se sono astratti da ogni cosa enumerabile, dagli <oggetti> percepibili, in modo da abbracciare la totalità dei numeri, <sia> che siano numeri <di oggetti> percepibili o non percepibili: questa è la scienza che entra a far parte <del sistema> delle scienze. La scienza teorica del numero studia i numeri in astratto e tutte le <proprietà> che derivano ad essi dalla loro essenza singolare¹³, a prescindere dalle loro relazioni reciproche. Per esempio il <numero> pari e il <numero> dispari; e <studia> tutte le <proprietà> che derivano loro quando sono messi in relazione. Per esempio i <numeri> uguali e disuguali¹⁴, il numero che è una o più parti di un altro numero, o che è doppio o pari rispetto a un altro numero, o che è maggiore di una o più parti¹⁵, numero proporzionale o non proporzionale¹⁶, numero simile o dissimile¹⁷, numeri commensurabili o incommensurabili¹⁸. Poi studia le <proprietà> che derivano loro nell'addizione di una parte con l'altra, la loro somma; e le <proprietà> che derivano loro nella sottrazione di una parte con l'altra, la loro differenza; la moltiplicazione di un numero con un altro, e la divisione di un numero per un altro, per esempio quando il numero è quadrato, superficiale o solido, perfetto o non perfetto¹⁹. L'aritmetica dunque studia tutto questo e le proprietà derivanti dalle loro reciproche relazioni, insegna il metodo per estrarre numeri da <altri> numeri determinati e, nell'insieme, <il metodo> per estrarre tutto ciò che si può estrarre da numeri.

Per quanto riguarda la geometria, ciò che è conosciuto con questo nome comprende due scienze: la geometria pratica e la geometria teorica²⁰. Quella pratica considera le linee, le superfici assunte in un corpo di legno, se chi se ne serve è un falegname, o in un corpo di ferro se è un fabbro, o in un corpo di pietra se è un muratore, oppure superfici di terreni e <campi> coltivati se è un agrimensore, allo stesso modo <fa> ogni artigiano <che si occupi> di geometria pratica.

Nam ipse format in se ipso lineas et superficies et quadraturam, et rotunditatem et trinitatem in corpore materiei que subiecta est illi arti active. Et speculativa non considerat in lineis et superficiebus (et) in corporibus nisi absolute et secundum communitatem et secundum modum communicantem omnibus superficiebus corporum, et format in anima sua lineas cum modo communi qui non curat in quo corpore sit, et format superficies et quadraturam et rotunditatem et trinitatem cum modo communi qui non curat in quo corpore sit, et format corpora cum modo communi qui non curat in qua materia sit et in quo sensato sit, immo absolute preter quod erigat in anima sua corpus ens lignum, aut corpus ens paries, aut corpus ens ferrum, sed corpus commune istis. Et hec quidem scientia est illa que ingreditur in summam scientiarum. Et ipsa inquit in lineis et superficiebus, et in corporibus absolute de figuris ipsorum, et quantitibus eorum et equalitate et superfluitate eorum, et de speciebus situum ipsorum et ordinum eorum, et de omnibus que accidunt eis sicut punctis et angulis et aliis, et inquit de proportionalibus et inproportionalibus, et de illis que ex eis sunt data, et que non sunt data, et de communicantibus ex eis, et seiunctis, et de rationalibus ex eis, et surdis, et speciebus harum duarum, et docet qualis sit modus in arte cuiuscumque earum, (et que) est via ut^I agat,^{II} et qualis sit modus in extrahendo totum cuius via est ut extrahatur, et docet causas holum omnium, et quare sunt ita cum demonstrationibus dantibus nobis scientiam certam, in qua non est possibile cadere ambiguitatem. Hec est ergo summa eius in quo contemplatur geometria.

Et hec quidem scientia habet duas partes, scilicet partem speculantem in lineis et superficiebus, et partem in corporibus. Et que speculatur in corporibus, dividitur secundum species corporum, sicut cubus, et piramis, et sp(h)era et columna, et serratilia, et pinealia. Et speculatio in omnibus istis, est secundum duos modos, unus eorum est ut consideret in unoquoque secundum se, sicut speculatio in lineis secundum se, et superficiebus secundum se, et cubo secundum se, et piramide secundum se. Et alter est ut consideret in eis et in ipsorum accidentibus cum comparantur ad invicem. Et illud est, quoniam aut comparantur ad invicem et consideratur in equalitate eorum et ipsorum superfluitate aut in aliis ab istis duobus suorum accidentium, aut ponuntur quedam eorum cum quibusdam et ordinantur, sicut ponatur et ordinetur linea in superficie, aut superficies in corpore, aut superficies in superficie, aut corpus in corpore. Et oportet ut sciatur quod geometrie et arismetice sunt elementa et radices, et res alie que declarantur ab illis radicibus. Radices ergo sunt definite, sed illa que declarantur a radicibus sunt indefinita.

^I fiat.

^{II} idest ut aliquis faciat illam.

Infatti, <l'artigiano> dà forma a linee, superfici, quadrati, triangoli e cerchi <che sono> nella sua anima, <solo> in un corpo materiale, che è oggetto di quella sua arte pratica. La geometria teorica <invece> considera le linee, le superfici, i corpi <sensibili> solamente in astratto e nella loro universalità²¹, in modo da abbracciare le superfici di tutti i corpi; <il geometra> dà forma, nella sua anima, a linee, superfici, quadrati, triangoli e cerchi, in modo universale, senza prendere in considerazione in quale corpo si trovino, e così dà forma ai solidi²², in modo universale, senza tenere conto in quale materia e in quale corpo percepibile siano; ma <li esamina> in assoluto, nella sua anima, astratti dal corpo materiale, legno, muro o ferro che sia, <considerando> piuttosto la figura tridimensionale ad essi comune. Questa scienza è quella che entra nel sistema delle scienze; e questa <scienza> studia le linee, le superfici e i solidi in astratto, in riferimento alle loro figure e alle loro misure²³, alla loro reciproca eguaglianza e differenza, ai <diversi> tipi delle loro posizioni e del loro ordinamento, e tutto ciò che è loro inerente, come i punti, gli angoli ecc. Considera quelli <che sono> proporzionali e non proporzionali²⁴, quelli che sono dati e non dati da essi, commensurabili e incommensurabili²⁵, razionali e irrazionali²⁶, le specie di questi due <tipi>; <poi> insegna quale sia il modo per rappresentarli, come farne uso, e qual è il modo per ricavare tutto ciò che si può ricavare da essi; insegna le cause di tutto questo e perché avviene così, con dimostrazioni certe, che ci danno la conoscenza sicura sulla quale non può esserci dubbio²⁷. Questo è ciò che la geometria studia nella sua totalità.

Questa scienza consta di due parti: la prima studia le linee e le superfici, la seconda studia i solidi²⁸. Quella che studia i solidi si divide secondo i <diversi> tipi di solidi, per esempio il cubo, la piramide²⁹, la sfera, il cilindro³⁰, i prismi³¹ e i coni³², e studia tutto ciò sotto due aspetti: il primo esamina ognuno di essi di per sé, per esempio lo studio delle linee, delle superfici, del cubo e della piramide, <ognuno> di per sé; il secondo esamina ciò che accade ad essi e alle loro proprietà, quando sono posti in relazione reciproca, vale a dire sia che siano comparati gli uni con gli altri – e ne esamina allora uguaglianze e differenze, o le altre <proprietà> del genere, oltre a queste due – sia che siano collocati e ordinati gli uni insieme con gli altri, come quando si colloca una linea entro una superficie, o una superficie entro un solido, o una superficie entro una superficie, o un solido entro un solido. È necessario sapere che la geometria e l'aritmetica hanno fondamenti³³ e principi, ed altri elementi che sono derivati da quei fondamenti. I fondamenti, per parte loro, sono ben definiti, ma ciò che da essi deriva non lo è.

Et in libro quidem comparato Euclidi pithagorico sunt radices geometrie, et arithmetice, et est liber nominatus Liber elementorum. Et consideratio in eis, est duabus viis, via resolutionis, et via compositionis. Et antiqui quidem de illis qui fuerunt huius scientie, aggregaverunt in libris suis inter ambas vias, nisi Euclides. Nam ipse considerat in libro suo secundum viam compositionis solum.

Et scientia aspectuum inquit de eo de quo inquit scientia geometrie, scilicet ex figuris et magnitudinibus et sitibus, et ordine, et equalitate, et superfluitate et aliis, sed (non) ita ut sint in lineis, et superficiebus, et corporibus, absolute. Est ergo speculatio geometrie communior. Et non est necessarium ut singularis fiat scientia aspectuum licet ista ingrediatur in summam eius de quo inquit geometria, nisi quia plurimum eorum que geometria necessario facit, quod sint secundum dispositionem aliquam figure, aut situs, aut ordinis, aut alterius, fiunt dispositiones cum ad ea aspicitur secundum contrarium illius. Et illud est, quoniam illa que in veritate sunt quadrata cum ad ea aspicitur ex longitudine aliqua, videntur rotunda. Et plurima eorum que sunt equidistantia, videntur concurrentia, et equalia superfluentia, et superfluentia equalia. Et plurima eorum que sunt posita in superficie una, apparent quedam eorum inferiora, et quedam altiora. Et plurima eorum que sunt priora, apparent posteriora, et similia istis plurima, discernitur ergo per hanc scientiam inter illud quod apparet in visu diverso modo, ab eo quod est in ipso in veritate, et inter illud quod apparet secundum quod est in ipso in veritate, et dat causas horum omnium, et quare sunt ita per demonstrationes certificativas et docet in omni in quo est possibile visum errare, et modos ingeniorum ad hoc ut non erret, immo inveniatur secundum veritatem in eo ad quod aspicit ex re et quantitate eius, et ipsius figura, et eius situ, et ordine ipsius, et reliquis, illud in quo possibile est errare visum. Et per hanc quidem artem est possibile homini ut stet super^I mensuram eius quod elongatur ex magnitudinibus postquam difficile^{II} sit in eo pervenire ad ipsum,^{III} et super quantitates elongationum earum a nobis, et elongationum earum ab invicem. Et illud est, sicut altitudines arborum longarum, et parietum, et latitudines rivulorum, et fluviorum, et super altitudines montium, et profunditates aquarum postquam cadit visus super fines earum.

^I idest sciat.

^{II} vel prohibetur.

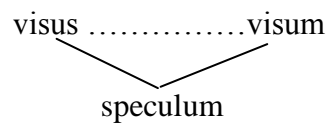
^{III} perventio.

Nel libro attribuito al pitagorico Euclide, noto come “Liber elementorum”³⁴, si trovano i fondamenti della geometria e dell’aritmetica e il loro studio può essere condotto secondo due metodi: il metodo analitico e il metodo sintetico³⁵. Gli antichi studiosi di questa scienza combinavano, nei loro libri, i due metodi, tranne Euclide. Infatti egli ha organizzato il contenuto del suo libro solo secondo il metodo deduttivo.

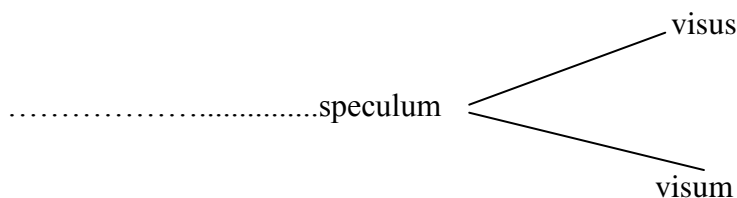
Per quanto riguarda l’ottica³⁶ essa studia <tutto> ciò che studia la geometria: le figure, le grandezze, le posizioni, l’ordine, l’uguaglianza e la differenza, ecc., ma <la geometria esamina> queste cose in relazione a linee, superfici e solidi in astratto; infatti, lo studio della geometria è <di carattere> più generale³⁷. Invece, l’ottica va tenuta distinta <dalla geometria>, anche se partecipa di tutto ciò di cui si occupa la geometria; giacché gran parte di ciò che attiene alla geometria, che si trova in un certo stato relativamente alla sua figura, collocazione, ordinamento e altro, quando lo si osserva, appare in uno stato opposto. Infatti, quegli oggetti che in realtà sono quadrati, se li si osserva da una certa distanza, si vedono rotondi, <alcuni> uguali <appaiono> differenti e <alcuni> differenti <appaiono> uguali³⁸; per lo più, le cose poste su una superficie piana, quando le si guarda, appaiono alcune più in basso, alcune più in alto, e ciò che sta davanti sembra stare dietro; e altre cose del genere o altre molto più strane di queste³⁹. Per mezzo di questa scienza si discrimina tra ciò che appare nell’occhio, diversamente da ciò che è in realtà, e ciò che risulta <effettivamente> nella realtà; <l’ottica> espone le cause di tutto questo, e spiega perché avviene così, con dimostrazioni certe, insegnando, per tutto ciò in cui la vista può sbagliare, <quali sono> i dispositivi ottici⁴⁰ che non sbagliano, ma scoprono la realtà quando si guarda una cosa, e <trovano> la sua misura, la sua figura, la sua collocazione, il suo ordinamento e il resto di ciò in cui la vista può commettere un errore. Grazie a quest’arte l’uomo può conoscere⁴¹ la dimensione delle grandezze poste a una distanza tale da non potersi raggiungere, le misure delle loro distanze da noi e delle distanze tra l’una e l’altra: per esempio le altezze degli alberi alti⁴² e dei muri e le ampiezze delle valli e dei fiumi⁴³, e persino le altezze dei monti e le profondità delle valli⁴⁴, quando la vista ne abbia raggiunto le estremità.

Amplius elongationes nubium et aliorum ex loco in quo sumus, et in quo opposito loco terre fuerint, deinde elongationes corporum celestium, et quantitates.eorum, et totum ad quod possibile est pervenire a reflexione aspicientis ipsum, et ad ultimum omnis magnitudo super cuius quantitatem aut longitudinem ab aliqua re queritur statio, postquam cadit visus super eam, quedam quidem cum instrumento facto ad dirigendum visum ita ut non erret, et quedam eorum sine instrumento.

Et omne quidem ad quod aspicitur et videtur, non videtur nisi cum radio penetrante in aerem et in omne corpus pervium tangens oculos nostros, usque quo cadat super rem ad quam aspicitur. Et radii quidem penetrantes in corpora pervia ad illud ad quod aspicitur, aut sunt recti, aut reflexi, aut conversi, aut fracti. Recti igitur sunt qui cum egrediuntur a visu protenduntur secundum rectitudinem sunt visus usque quo pertranseant et abscindantur.¹ Et reflexi quidem sunt quorum cum incipit penetratio ex visu, obviat eis in viis suis antequam pertranseant speculum prohibens eos a penetratione secundum rectitudinem, quare reflectuntur oblique ad partes laterum speculi, deinde extenduntur in latera ad que reflectuntur eundo ad illud quod est inter manus aspicientis secundum hanc figuram



Et conversi quidem, sunt illi qui redeunt a speculo in viis suis quibus incesserunt imprimis donec cadant super corpus videntis¹ ex cuius visu exierunt. Quare videt homo aspiciens seipsum cum illo eodem radio. Et fracti quidem, sunt illi qui redeunt ex speculo ad partem aspicientis ex cuius visu exierunt, et extenduntur flexuose ab eo ad unum laterum eius, et cadunt super rem aliam que est post aspicientem, aut a dextra eius, aut ab ipsius sinistra, aut super ipsum, quare videt homo illud quod est post ipsum, aut quod est in uno aliorum iaterum eius. Et est reversio eius secundum hanc figuram



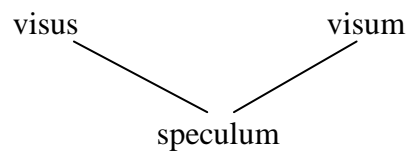
¹ idest finiantur.

Poi le distanze delle nubi e degli altri oggetti dal luogo in cui ci troviamo, <determinando> in quale luogo opposto della terra si trovino, poi le distanze dei corpi celesti e le loro dimensioni e quelle che possono essere calcolate sulla base del grado di inclinazione⁴⁵ rispetto all'osservatore; dunque, di ogni grandezza si cerca di conoscere la misura e la distanza da un oggetto, quando lo sguardo si posa su essa, in alcuni casi con strumenti che servono a guidare lo sguardo affinché non sbagli, in altri senza strumenti.

Tutto ciò che si osserva e si vede, lo si vede solo grazie a un raggio che penetra nell'aria o in un corpo trasparente posto tra il nostro sguardo e l'oggetto osservato, fino a quando cade su ciò che è compreso nel nostro campo visivo, raggiungendo l'oggetto osservato⁴⁶. I raggi che penetrano nei corpi trasparenti <diretti> verso l'oggetto osservato sono dritti, riflessi, conversi o rifratti⁴⁷.

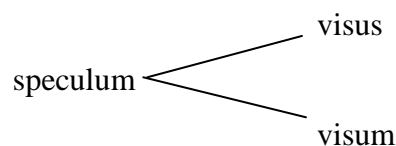
Dritti sono quelli che quando escono dall'occhio, si estendono⁴⁸ in linea retta di fronte all'occhio, finché non cessano e non si interrompono.

Riflessi sono quelli che, quando si estendono penetrando⁴⁹ attraverso l'occhio, prima di poter procedere, incontrano nel loro percorso uno specchio che impedisce loro di penetrare in linea retta, e sono riflessi obliquamente verso uno dei lati dello specchio. Poi si prolungano lungo il lato verso cui lo specchio li ha deviati, procedendo verso ciò che sta davanti all'osservatore, come in questa figura⁵⁰:



Conversi sono quelli che sono riflessi⁵¹ da uno specchio nella direzione che avevano seguito all'inizio, fino a raggiungere il corpo dell'osservatore⁵², dal cui occhio sono usciti, infatti, quest'uomo vede se stesso con quegli stessi raggi.

Fratti sono quelli che sono riflessi dallo specchio dalla parte dell'osservatore, dal cui occhio sono usciti e si prolungano obliquamente rispetto allo <specchio> in direzione di uno dei suoi lati, e raggiungono un altro oggetto, che è posto dietro, oppure a destra, oppure a sinistra oppure sopra l'osservatore. Infatti, l'uomo vede ciò che si trova dietro di lui o ad uno dei suoi altri lati; la loro rifrazione avviene come in questa figura:



Et medium quidem inter visum et inter illud ad quod aspicitur aut speculum, omnino sunt corpora pervia, scilicet aer aut aqua, aut corpus celeste, aut quedam corpora composita apud nos, ex vitro, aut homogeneo ipsi. Et specula que reddunt radios et prohibent eos a penetratione secundum suam rectitudinem, aut sunt ex speculis notis que sunt apud nos de ferro aut aliis, aut sunt vapores crossi humidi, aut aqua, aut corpus aliud si fuerit simile istis. Scientia ergo aspectuum inquirit de omni quod videtur et ad quod aspicitur cum istis quattuor radiis in unoquoque speculorum, et de omni quod accidit ei ad quod aspicitur. Et ipsa quidem dividitur in duas partes. Prima quarum est inquisitio de eo ad quod aspicitur cum radiis rectis. Et secunda est inquisitio de eo ad quod aspicitur cum radiis non rectis, et est appropriata scientie speculorum.

Scientia autem stellarum est due scientie, quarum una est scientia significationum stellarum super illud quod erit in futuro, et super plurimum eius quod est nunc inventum, et super plurimum eius quod preterit. Et secunda est scientia stellarum doctrinalis, hec ergo est illa que numeratur in scientiis et in doctrinis. Illa vero, non numeratur nisi in virtutibus, et potentiis quibus potest homo iudicare illud quod erit, sicut interpretatio visionis, et augurium in avibus et sternutationibus et similia istis virtutibus. Scientia ergo stellarum doctrinalis inquirit in corporibus celestibus et in terra, de tribus summis, prima est de numeris eorum et ipsorum figuris, et sitibus eorum ab invicem, et ordinibus eorum in mundo, et quantitibus corporum eorum, et proportionibus eorum ad invicem, et quantitibus elongationum ipsorum ab invicem, et quod terre rotalitati non est motus localis neque a loco suo neque in suo loco. Et secunda, est de motibus corporum celestium quot sunt et quod motus eorum omnes sunt sp(h)erici, et quis eorum communicet omnibus eis, scilicet stellis eorum, et non stellis, et quis communicet stellis omnibus, deinde (de) motibus qui sunt proprii unicuique stellarum, et quot species motuum sint unicuique earum, et partes ad quas moventur, et secundum quam partem advenit unicuique earum iste motus, et docet viam ad comprehendendum locum cuiusque stelle ex partibus signorum in unaquaque hora cum omnibus speciebus motuum eius, et inquirit iterum de omnibus que accidunt corporibus celestibus, et de motibus qui sunt unicuique eorum in signis, et quid accidat eis cum ad invicem comparantur ex coniunctione et separatione, et diversitate situum ab invicem,

¹ speculum.

Il mezzo tra l'occhio e ciò che è osservato o lo specchio, sono corpi completamente trasparenti, ossia, l'aria o l'acqua o un corpo celeste o alcuni dei corpi composti da noi con vetro o cose dello stesso tipo. Gli specchi che riflettono i raggi e proibiscono loro di penetrare secondo la loro linea retta, o sono degli specchi noti che sono <costruiti> da noi con il ferro o altro, o sono vapori densi, umidi o acqua o un altro corpo che sia simile a questi⁵³. Quindi l'ottica esamina tutto ciò che si vede e si osserva con questi quattro raggi, in ciascuno degli specchi, e tutto ciò che accade riguardo a ciò che è osservato. Questa scienza si divide in due parti. La prima indaga ciò che si vede con i raggi retti. La seconda indaga ciò che si vede con i raggi non retti, ed è ciò che è proprio della scienza degli specchi.

La scienza delle stelle⁵⁴ comprende due scienze, delle quali una è la scienza delle indicazioni delle stelle⁵⁵ in relazione a ciò che sarà in futuro, in relazione alla maggior parte di ciò che avviene ora e a gran parte di quanto è passato. La seconda è la scienza matematica delle stelle⁵⁶, che è quella enumerata tra le scienze e le matematiche, e la prima <l'astrologia> è enumerata solamente tra le capacità e le pratiche⁵⁷ per mezzo delle quali l'uomo è in grado di indicare gli eventi futuri, per esempio, l'interpretazione dei sogni, i presagi sugli uccelli, le profezie e cose simili a queste capacità⁵⁸. Quindi la scienza matematica delle stelle indaga sui corpi celesti e sulla terra secondo tre <ambiti> complessivi. Il primo <ambito> riguarda i loro numeri, le loro figure, la posizione degli uni rispetto agli altri, il loro ordinamento nel mondo, le dimensioni dei loro corpi, i loro rapporti reciproci e la misura delle loro reciproche distanze. <Indaga> se la terra, come un tutto intero, non ha moto locale di rotazione né di traslazione. Il secondo <ambito> riguarda i movimenti dei corpi celesti, quanti sono, il fatto che tutti i loro movimenti sono circolari. <Riguarda> poi <lo studio> di qualche cosa che è comune a tutti loro, cioè a tutte le stelle e a quei <corpi celesti> che non sono stelle, e ciò che è comune <soltanto> a tutte le stelle. Poi <riguarda> i movimenti che sono propri di ciascuna delle stelle, quanti sono i tipi di movimento di ciascuna di esse, le direzioni verso cui sono mosse e in quale direzione è possibile questo movimento a ciascuna di esse. Insegna la via per apprendere la posizione di ciascuna stella secondo i segni zodiacali, in ogni momento, conformemente ai <diversi> tipi dei suoi movimenti. Indaga anche su tutto ciò che accade ai corpi celesti, sui movimenti che sono propri di ciascuno di essi nei segni zodiacali, su ciò che accade loro quando sono in relazione reciproca, per congiunzione, separazione ed opposizione delle reciproche posizioni.

et ad ultimum omnia que accidunt eis a motibus ipsorum absque comparatione eorum ad terram sicut eclipsis solis, et de omnibus que accidunt eis iterum propter situm terre ab eis in loco mundi in quo sunt sicut eclipsis lune, et declarat illa accidentia, quot sint in qua dispositione, et in qua hora accidat illud, et in quanto tempore, sicut orientalitates^I et occidentalitates,^{II} et alia. Et tertia inquit in terra de eo quod ex ipsa habitatur, et quod non habitatur, et declaratur quantum est illud quod habitatur et quot sunt partes eius magne, et sunt climata, et comprehendit habitationes quas contingit esse in unaquaque illarum, in illa hora, et ubi sit locus cuiusque habitationis, et ordinem eius ex mundo, et inquit de eo quod sequitur necessario ut accidat unicuique climatum et habitationum a revolutione mundi communi toti, et est revolutio diei et noctis propter situm terre in loco in quo sunt, sicut ortus, et occasus, et longitudo dierum, et noctium et brevitates eorum, et que sunt illis similia. Hec est ergo summa quam comprehendit hec scientia.

Scientia vero musice, comprehendit in summa cognitionem specierum armoniarum, et illud ex quo componuntur, et illud ad quod componuntur, et qualiter componuntur, et quibus modis oportet ut sint donec faciant operationem suam penetrabiliorem et magis ultimam. Et illud quidem quod hoc nomine cognoscitur, est due scientie. Quarum una est scientia musice activa, et secunda est scientia musice speculativa.

Musica igitur activa, est illa cuius proprietas est ut inveniatur species armoniarum sensatarum in instrumentis que preparata sunt eis aut per naturam aut per artem. Instrumenta igitur naturalia, sunt epiglottis, et uvula, et i que sunt in eis, deinde nasus. Et artificialia, sunt sicut fistule, et cithare, et alia. Et opifex quidem musice active, non format neumas, et armonias, et omnia accidentia earum, nisi secundum quod sunt in instrumentis quorum acceptio consueta est in eis. Et speculativa quidem dat scientiam eorum, et sunt rationata, et dat causas totius ex quo componuntur armonie, non secundum quod sunt in materia, et materia immo absolute, et secundum quod sunt remota ab omni instrumento et materia, et accipit ea secundum quod sunt audita secundum communitatem ex quocumque instrumento accidat, et ex quocumque corpore accidat.

^I vel ortus.

^{II} scilicet occasus.

Infine, tutto ciò che riguarda i loro movimenti a prescindere dalla loro comparazione con la terra, per esempio l'eclisse di sole, e di tutto ciò che accade loro anche in relazione alla posizione della terra rispetto a <tali corpi celesti>, secondo il luogo dell'universo in cui si trovano, per esempio l'eclisse di luna. Mostra <tutte> queste caratteristiche, quante siano, in quale disposizione e in quale momento accade questo, in quanto tempo, per esempio, il sorgere e il tramontare del sole⁵⁹ e altro. Il terzo <ambito> indaga sulla terra, relativamente alla sua <parte> abitata e a quella non abitata, viene spiegato quanto è <estesa> quella abitata e quante sono le sue suddivisioni principali: questo è <l'ambito> relativo <allo studio> dei climi. Enumera i luoghi abitati che si trovano in ciascuno di essi in quel momento, dove sia la collocazione di ciascun luogo abitato e il loro ordinamento nel mondo; studia ciò che ne consegue in modo necessario, e <studia ciò> che inerisce ad ognuno dei climi e dei luoghi abitati, per la rotazione universale del mondo, ed è l'alternanza del giorno e delle notte, a causa della posizione della terra nel luogo in cui si trovano, per esempio il sorgere e il tramontare <del sole> e la lunghezza dei giorni e delle notti, la loro brevità e altre cose simili⁶⁰. Questo è dunque ciò che questa scienza abbraccia nella sua totalità.

Per quanto riguarda la scienza della musica, essa comprende complessivamente lo studio dei <diversi> tipi di melodie⁶¹, da che cosa sono composte⁶², il modo in cui sono composte, in quali forme devono essere prodotte⁶³ <dagli strumenti> affinché la loro esecuzione diventi più emozionante⁶⁴ e più efficace⁶⁵. Ciò che è conosciuto con questo nome⁶⁶ comprende due scienze. La prima di queste è la scienza della musica pratica⁶⁷ e la seconda è la scienza della musica speculativa⁶⁸.

La musica pratica è quella che ha il compito di generare⁶⁹ i <diversi> tipi di melodie percepibili, grazie agli strumenti che sono predisposti ad esse, o per natura o per artefatto. Gli strumenti naturali sono la laringe⁷⁰, l'ugola⁷¹ e ciò che si trova in essi, infine il naso⁷². Artificiali sono, per esempio, gli strumenti a fiato⁷³, gli strumenti a corde⁷⁴ e altri. L'esecutore della musica pratica dà forma alle note musicali⁷⁵ e alle melodie e a tutte le loro variazioni solo come sono eseguite negli strumenti, adatti a produrle⁷⁶. La <musica> speculativa fornisce la scienza certa <delle note e delle melodie>, <in quanto> è <conoscenza> razionale⁷⁷. <Questa scienza> fornisce le cause di tutto ciò di cui le melodie sono composte, non in quanto sono nella materia bensì in assoluto, in quanto sono astratte da ogni strumento e materia, e le coglie come esse vengono udite in se stesse, <indipendentemente> da qualsiasi strumento e da qualsiasi corpo artefatto siano prodotte.

Et dividitur scientia musice speculativa, in partes magnas quinque. Prima earum, est sermo de principiis, et primis, quorum proprietas est ut amministrentur in inventione eius quod est in hac scientia, et qualiter sit modus in amministrazione illorum principiorum, et qua via inventa sit hec ars, et ex quibus rebus, et ex quot rebus componatur, et qualiter oportet ut sit inquisitor de eo quod est in ea. Et secunda est sermo de dispositionibus huius artis, et est sermo in inveniendis neumas, et cognitionem numeri neumarum quot sint, et quot species earum, et declaratione proportionum quarundam ad alias, et demonstrationum super omnia illa, et sermo de speciebus ordinis earum, et situum ipsarum quibus fuerint preparate ut accipiat acceptor ex eis quod vult, et componat ex eis armonias. Et tertia est sermo de convenientia que declaratur in radicibus cum sermonibus et demonstrationibus super species instrumentorum artificialium que preparantur eis et acceptione eorum omnium in ea, et situ ipsorum in ea secundum mensurationem et ordinem qui declaratur in radicibus. Et quarta est sermo de speciebus casuum naturalium qui sunt pondera neumarum. Et quinta, est de compositione armoniarum in summa, deinde de compositione armoniarum integrarum, et sunt ille que sunt posite in sermonibus metricis, compositis secundum ordinem, et ordinationem, et qualitate artis earum secundum unamquamque intentionem armoniarum, et docet dispositiones quibus fiunt penetrabiliores, et magis ultime in ultimitate intentionis ad quam facte sunt.

Verum scientia ponderum comprehendit de re scientie gravium duas res, aut speculationem in ponderosis in quantum mensurantur aut mensuratur cum eis, et est inquisitio de radicibus sermonis in ponderibus, aut considerationem in ponderosis que moventur, aut cum quibus movetur, et est inquisitio de radicibus instrumentorum quibus elevantur res graves, et super que permutantur de loco ad locum.

La scienza della musica speculativa si divide in cinque grandi parti⁷⁸. La prima <parte> è la trattazione dei principi⁷⁹ e delle regole⁸⁰. Lo scopo di questa <parte> è che tali <principi e regole> siano usati nella delucidazione di ciò che è <presente> in questa scienza, e <di stabilire> quale sia il metodo di applicazione di quei principi e come sia stata scoperta quest'arte e da quali e quante cose sia composta. La seconda <parte> è la trattazione degli elementi costitutivi⁸¹ di quest'arte, ed è il discorso relativo alla derivazione⁸² delle note e la conoscenza del numero delle note, quante sono, quanti sono i loro tipi, l'esposizione del modo in cui vengono messe in relazione le une con le altre e le dimostrazioni per tutto ciò. <La seconda parte comprende> il discorso sulle specie <di *tetracordi*>, le loro disposizioni e il loro ordine <di successione>⁸³, grazie alle quali si ha la loro armonizzazione⁸⁴ affinché chi li utilizza scelga i più opportuni e componga per mezzo di esse melodie. La terza <parte> è la trattazione relativa alla conformità di ciò che è esposto sui fondamenti <di questa scienza>, mediante proposizioni e dimostrazioni, ai tipi di strumenti artificiali che sono adatti <alle melodie>, e la riproduzione di ognuno di queste <melodie> con <tali strumenti>, la loro disposizione in essi in base al calcolo <della durata delle note e degli intervalli> e l'ordine <di successione> <dei tetracordi> che sono spiegati <nella parte relativa> ai fondamenti <di questa scienza>. La quarta <parte> è la trattazione sui <diversi> tipi di ritmi⁸⁵ naturali che sono i metri⁸⁶ delle note. La quinta <parte> verte sulla composizione delle melodie in generale, poi sulla composizione delle melodie <effettivamente> perfezionate⁸⁷, e sono quelle che si trovano nei discorsi poetici composti secondo l'ordine <di successione> e la regolarità <dei versi>⁸⁸, e la modalità della loro arte⁸⁹, secondo le pause⁹⁰ di ciascuna melodia. <Infine>, insegna le disposizioni grazie alle quali <le melodie> diventano più penetranti e più efficaci nell'intenzione finale per cui sono state prodotte.

Per quanto riguarda la scienza dei pesi⁹¹ essa comprende ciò che concerne i pesi in due ambiti: il primo, riguarda lo studio dei pesi come oggetti o come mezzi di misurazione, <questo> è lo studio dei fondamenti della teoria delle bilance⁹². Il secondo riguarda lo studio dei pesi come oggetti o mezzi di movimento⁹³, <questo> è lo studio dei fondamenti degli strumenti con cui si sollevano gli oggetti pesanti e li si trasporta da un luogo all'altro⁹⁴.

Ingeniorum vero scientia est scientia modi preparationis ad faciendum convenire omnia quorum modi demonstrantur in doctrinis quarum narratio preterit cum sermone et demonstratione, super corpora naturalia, et in acceptione eorum et situ ipsorum in eis actu. Et illud est, quoniam ille scientie omnes non considerant in lineis et superficiebus et corporibus et numeris et reliquis in quibus contemplantur, nisi secundum quod sunt rationata solum, separata a corporibus naturalibus. Et indigemus apud acceptionem istorum et faciendo apparere ea cum voluntate et arte in corporibus naturalibus et sensatis, ingenio quo preparatur eorum acceptio in eis, et ipsorum convenientia super ea, propterea quod materiis et corporibus sensatis insunt dispositiones et accidentia prohibentia ab hoc ut ponantur in eis illa que declarata sunt cum demonstrationibus cum queritur ut ponantur in eis qualiter convenit, et eo modo quo convenit, immo oportet ut preparentur corpora naturalia ad suscipiendum illud quod queritur de acceptione eorum in ipsis, et ut subtilietur in removendo prohibentia. Scientie ergo ingeniorum sunt que dant modos cognitionis preparationis et vias in subtiliando ad inveniendum ista per artem et faciendum apparere ea actu in corporibus naturalibus, et sensatis. Ex eis itaque sunt ingenia numerorum et sunt secundum modos plures, sicut scientia nominata apud illos nostri temporis *algebra* et *almuchalaba*, et que sunt illi similia, quamvis hec scientia sit communis numero et geometrie. Et ipsa quidem comprehendit modos preparationis in inveniendo numeros quorum via est ut amministrentur in eis quorum radices dedit Euclides ex rationalibus et surdis in tractatu decimo libri sui De elementis et in eo quod non rememoratur ex eis in illo tractatu. Et illud est, quoniam propterea quod proportio rationalium et surdorum est ad invicem sicut proportio numeri ad numerum, est omnis numerus compar¹ magnitudini alicui rationali aut surde. Cum ergo inveniuntur numeri qui sunt compares proportionibus magnitudinum, tunc iam inveniuntur ille magnitudines modo aliquo. Propter illud ergo ponuntur quidam numeri rationales, ut sint compares magnitudinibus rationalibus, et quidam numeri surdi ut sint compares magnitudinibus surdis.

Per quanto riguarda la scienza dei procedimenti ingegnosi⁹⁵, essa è la scienza relativa al modo di procedere quando si applica⁹⁶ ai corpi naturali tutte quelle <conoscenze> di cui si è dimostrata l'esistenza, per mezzo del discorso e della dimostrazione, nelle scienze matematiche precedentemente menzionate, e sul modo di realizzarle e applicarle ai corpi naturali, nell'atto <pratico>. Infatti, tutte quelle scienze studiano le linee, le superfici, i solidi, i numeri e il resto di ciò che studiano solamente in quanto sono oggetti di intellesione e astratti dai corpi naturali. Per la scoperta dei <concetti matematici> e la loro manifestazione, grazie alla volontà e all'arte esercitate sui corpi naturali e sugli oggetti percepibili, noi abbiamo bisogno di una arte <apposita>⁹⁷ con cui si possa predisporre la loro produzione nei corpi e la loro applicazione ad essi, poiché le materie e i corpi percepibili assumano disposizioni e accidenti⁹⁸ tali da impedire che siano poste in essi <quelle cose> spiegate con dimostrazione, quando si cerca di porle <nei corpi naturali>⁹⁹, in qualunque modo e con <qualunque> mezzo capiti. È auspicabile che i corpi naturali vengano preparati in maniera tale che essi possano assumere ciò che si richiede nel loro utilizzo e ciò che lo impedisce venga con attenzione messo da parte. Quindi, le scienze dei procedimenti ingegnosi sono quelle che danno i metodi per la conoscenza delle procedure e delle vie che favoriscono la scoperta di questi <concetti matematici> grazie all'arte, e di renderli manifesti nei corpi naturali e percepibili nell'atto <produttivo>. Di esse fanno parte: i procedimenti numerici¹⁰⁰, che comprendono molti ambiti, tra i quali la scienza nominata ai nostri tempi come *algebra et almuchalaba*¹⁰¹, e quelle che le sono simili, per quanto questa scienza sia comune all'aritmetica e alla geometria. Questa <scienza> comprende i metodi di preparazione per l'estrazione¹⁰² di numeri di cui è possibile far uso; sia quelli, fra i razionali e gli irrazionali¹⁰³, di cui Euclide ha fornito i fondamenti nel decimo libro della sua opera <intitolata>*Elementi*¹⁰⁴, sia quelli che non sono stati menzionati da lui in quel libro. Infatti, poiché il rapporto delle <grandezze> razionali rispetto alle irrazionali è – le une rispetto alle altre – come il rapporto dei numeri rispetto ai numeri, allora ogni numero corrisponde ad una grandezza razionale o irrazionale. Quindi, se si ricavano i numeri che sono corrispondenti al rapporto tra le grandezze, allora si determineranno già quelle grandezze in qualche modo. Così si pongono alcuni numeri razionali in modo da essere corrispondenti a grandezze razionali e alcuni numeri irrazionali in modo da essere corrispondenti a grandezze irrazionali.

Et ex eis sunt ingenia geometrica que sunt plura, de quibus est ars principatus fabricandi cementarie. Et de eis est ingenium geometricum in mensuratione specierum corporum. Et de eis est ingenium in arte instrumentorum elevandi. Et in instrumentis musicis. Et preparatio instrumentorum artibus pluribus activis, sicut arcus, et species armorum. Et de eis est ingenium aspectuale in arte que dirigit visus ad comprehensionem veritatis rerum ad quas aspicitur elongatas a nobis, et in arte speculorum et in scientia speculorum secundum loca que reddunt radios ita ut flectant eos, aut convertant ipsos, aut irangant eos. Et hinc iterum sciuntur loca que reddunt radios solis corporibus aliis, et provenit inde ars speculorum adurentium, et ingenium in eis. Et ex eis est ingenium in arte ponderum mirabilium, et instrumentorum ad artes plurimas. Iste ergo et cause earum, sunt scientie ingeniorum, et sunt principia artium civilium activarum que amministrantur in corporibus, et figuris, et ordine, et sitibus, et mensuratione sicut ars in fabricatione cementaria, et carpentaria et aliis. Iste ergo sunt doctrine et earum species.

¹ vel relatus.

Tra queste <scienze> ci sono i procedimenti geometrici, che comprendono molti <ambiti>, tra le quali c'è l'arte principale della costruzione. Tra essi c'è <poi> il procedimento geometrico per la misurazione dei <diversi> tipi di corpi, il procedimento per la costruzione degli strumenti astronomici, per <la costruzione> degli strumenti musicali, la preparazione degli strumenti per molte arti pratiche, per esempio gli archi e i vari tipi di armi. Tra essi c'è il procedimento ottico per la fabbricazione degli strumenti che dirigono la vista alla comprensione dell'effettiva realtà delle cose, fino a quelle che sono viste lontane da noi, <il procedimento> per la fabbricazione degli specchi e per la conoscenza degli specchi secondo le posizioni nelle quali respingono i raggi, in modo da inclinarli, rifletterli o rifrangerli. Grazie a questo <procedimento> noi conosciamo anche le posizioni nelle quali essi riflettono i raggi solari su altri corpi, nasce quindi l'arte degli specchi ustori¹⁰⁵, con i loro procedimenti. Tra questi c'è il procedimento per la costruzione di vasi meravigliosi e strumenti per molte arti¹⁰⁶. Questi <procedimenti> e le loro cause costituiscono le scienze dei procedimenti ingegnosi e sono i principi delle arti civili pratiche che si applicano ai corpi, alle figure, all'ordinamento, alle collocazioni e alla misurazione, per esempio l'arte del muratore e del carpentiere, ecc.

Queste sono dunque le scienze matematiche e le loro specie.

CAPITULUM QUARTUM

DE SCIENTIA NATURALI ET SCIENTIA DIVINA

Scientia itaque naturalis contemplatur de corporibus naturalibus et de accidentibus quorum essentie sunt per ista corpora, et docet res a quibus et per quas, et ad quas existunt ista corpora, et accidentia quorum essentie sunt per ea. Et corporum quidem quedam sunt artificialia, et quedam naturalia, artificialia igitur sunt, sicut vitrum, et ensis, et lectus, et pannus, et ad ultimum omne cuius esse est per artem et per voluntatem hominis. Et naturalia sunt, quorum esse non est per artem, neque per voluntatem hominis, sicut celum et terra, et que sunt inter utraque, et plante, et animalia. Et dispositio quidem corporum naturalium in istis rebus, est sicut dispositio artificialium. Et illud est, quoniam in corporibus artificialibus inveniuntur res quarum essentie sunt per corpora artificialia, et inveniuntur eis res a quibus esse corporum artificialium existit, et res per quas est eorum esse, et res ad quas existit ipsorum esse. Er ista quidem in artificialibus magis sunt apparentia quam in naturalibus. Illa ergo quorum essentie sunt per corpora artificialia, sunt sicut lixatura in panno, et splendor in ense, et pervictas in vitro, et sculptura in lecto. Et res ad quas sunt corpora artificialia, sunt in finibus et intentionibus ad quas facta sunt, sicut pannus factus est ut cooperiat, et ensis ut expugnetur cum eo inimicus, et lectus ut prohibeatur per ipsum ros terre, aut propter rem aliam ex eis ad quas fit lectus, et propter quas, et vitrum ut in eo reponatur illud in quo non est securitas quin exsuccet ipsum aliud ex vasis. Fines vero et intentiones ad quas sunt accidentia quorum essentie sunt per corpora artificialia, sunt sicut lixatura panni, ut per eam fiat pulcher, et splendor ensis, ut per ipsum terreatur inimicus, et sculptura lecti, ut per eam aspectus eius sit bonus, et pervictas vitri, ut sit illud quod in eo ponitur visibile. Et res a quibus sunt corpora artificialia, sunt facientes et generantes ea, sicut carpentarius a quo est lectus, et tesor a quo est ensis. Et res per quas existunt corpora artificialia, sunt in omni corpore artificiali due res, sicut in ense. Esse namque eius per duas existit res, scilicet per acuitatem et ferrum, acuitas ergo est constitutio et forma eius per quam suam efficit operationem, et ferrum est materia subiecta, et est sicut defferrens formam et constitutionem eius.

Quarto capitolo

La scienza naturale e la metafisica

La scienza naturale riflette sui corpi naturali e sugli accidenti che hanno il loro fondamento in questi corpi, insegna le cose dalle quali, nelle quali e per le quali esistono questi corpi e gli accidenti che hanno il loro fondamento in essi¹. Dei corpi alcuni sono artificiali e altri naturali. Artificiali sono ad esempio il vetro, la spada, il letto e il vestito², nell'insieme tutto ciò che esiste grazie all'arte e per volontà dell'uomo³. Naturali, invece, sono quelli la cui esistenza non è per l'arte né per volontà dell'uomo, come il cielo, la terra e ciò che si trova tra questi due, le piante e gli animali⁴. La condizione⁵ dei corpi naturali in queste cose è come quella dei corpi artificiali: infatti, nei corpi artificiali si trovano cose il cui fondamento è <intrinseco> ai corpi naturali, e vi sono in essi cose in virtù delle quali esistono, nelle quali esistono e per le quali esistono⁶. Queste disposizioni sono più evidenti nei corpi artificiali che in quelli naturali. Dunque, gli <accidenti> il cui fondamento è nei corpi artificiali, sono per esempio la ripulitura⁷ nel tessuto, lo splendore nella spada, la trasparenza nel vetro e le incisioni⁸ nel letto. Le cose per le quali esistono i corpi artificiali sono le finalità e le intenzioni per le quali sono stati fatti, come il vestito è fatto per coprire, la spada per combattere con essa il nemico e il letto per proteggere dall'umidità del terreno, o per altre cose per le quali il letto sia fatto, e per quelle. Il vetro <invece> per riporvi ciò che può non trasparire⁹ dagli altri recipienti. Per quanto riguarda le finalità e le intenzioni per le quali esistono gli accidenti, il cui fondamento sussiste nei corpi artificiali, sono per esempio la ripulitura del vestito, affinché grazie ad essa risulti di bell'aspetto, lo splendore della spada, affinché grazie ad essa si spaventi il nemico, l'intaglio nel letto per abbellire il suo aspetto, e la trasparenza del vetro, affinché sia visibile quello che è posto in esso. Le cose grazie alle quali esistono i corpi artificiali sono quelle che li producono e li pongono in essere, per esempio il falegname, grazie al quale esiste il letto e il levigatore¹⁰ grazie al quale esiste la spada. Le cose per le quali esistono i corpi artificiali sono due, come ad esempio nella spada. Infatti, <la spada> esiste grazie a due cose, per esempio l'affilatura¹¹ e il ferro. L'affilatura è la sua disposizione e la sua forma¹², grazie alla quale compie la sua operazione, <mentre> il ferro è la sua materia e il suo sostrato, ed è ciò che sostiene la sua disposizione e la sua forma.

La veste esiste grazie a due cose: la filatura e l'intreccio¹³ del corpo <della sua trama> con il suo ordito¹⁴. L'intreccio è la sua forma e la sua disposizione, la filatura è ciò che sostiene l'intreccio ed è il suo sostrato e la sua materia.

Et panni esse, est per duas res, per fila et per connexionem^I corporis eius cum textura. Connexio^{II} ergo est forma eius et ipsius constitutio, et fila sunt sicut defferrens connexionem, et sunt subiectum eius et materia ipsius. Et lecti iterum esse est per duas res, per quadraturam et lignum. Quadratura ergo est eius forma et ipsius constitutio, et lignum materia eius, et est sicut defferrens quadraturam. Et similiter sunt reliqua corpora artificialia. Et per aggregationem horum et ipsorum unionem, advenit esse unicuique eorum actu, et perfectio, et ipsius essentia. Et unumquodque istorum non agit aut fit per ipsum, aut administratur, aut per ipsum provenit iuvamentum, nisi in rem propter quam factum est performam suam, cum advenit in materia sua. Ensis enim non efficit suam operationem, nisi su a acuitate. Et per pannum non provenit iuvamentum, nisi per corpus suum cum est connexum per suam texturam. Et similiter reliqua corpora artificialia. Et illa est dispositio, corporum naturalium. Nam unumquodque eorum, non est nisi ad intentionem et finem aliquem. Et similiter omnis res et accidens cuius essentia est per corpora naturalia, non existit nisi ad intentionem et ad finem aliquem. Et omni corpori, et omni accidenti in ipso, inest agens et generans a quo est. Et uniuscuiusque corporum naturalium esse et ipsius substantia, est per duas res, quarum unius comparatio ad ipsum est comparatio acuitatis ensis ad ensem, et est constitutio^{III} illius corporis naturalis, et secunde comparatio ad ipsum, est comparatio ferri ensis ad ensem, et illa est materia corporis naturalis, et subiectum eius, et est sicut defferrens constitutionem^{IV} eius iterum. Verumtamen ensis, et lecti, et panni et reliquorum corporum artificialium testificantur visu, et sensu, constitutiones et materie, sicut acuitas ensis et ferrum ipsius, et quadratura lecti, et ipsius lignum. Corporum vero naturalium constitutiones plurium, et materie, sunt non sensate, et ipsorum esse non verificatur apud nos nisi per ratiocinationem et demonstrationes certificatas, licet inveniantur in pluribus corporum artificialium, corpora quorum constitutiones non sunt sensate, sicut vinum. Nam ipsum est corpus existens per artem. Et virtus qua inebriat non est sensata. Et non cognoscitur eius esse, nisi per ipsius operationem. Et illa quidem virtus est forma vini et eius constitutio. Et comparatio eius ad vinum, est (sicut) comparatio acuitatis ensis ad ensem, cum sit illa virtus illud quo ,vinum suam efficit operationem. Et similiter medicine composite per artem medicine sicut tiriaca, et alie, non operantur in corporibus, nisi per virtutes evenientes in eis per compositionem.

^I vel rectionem.

^{II} vel recatio.

^{III} vel forma.

^{IV} vel formam.

Anche il letto esiste grazie a due cose: la configurazione quadrata e il legno. Dunque, la configurazione quadrata è la forma <del letto> e la sua disposizione, <mentre> il legno <è> la materia <del letto>, ed è come un sostegno per la <sua> configurazione quadrata. Similmente si comportano tutti gli altri corpi artificiali; dall'aggregazione e dall'unione di <materia e forma> risulta l'esistenza in atto di ciascuno di essi, la <loro> perfezione e la loro essenza. Ognuno di <questi corpi artificiali> agisce o produce <un effetto>¹⁵, oppure è usato, o porta giovamento, solo in relazione alla cosa per la quale è fatto, con la sua forma, quando essa si unisce alla sua materia. Infatti, la spada non compie la sua azione se non quando è affilata. <Così> il vestito è utile solo con la sua trama, quando è intrecciata con il suo ordito. Così, per il resto dei corpi artificiali. Questa è <anche> la condizione dei corpi naturali. Infatti, ciascuno di essi esiste per un qualche scopo e fine. Ugualmente <avviene> per ogni cosa e accidente, che sussiste nei corpi naturali, infatti, <essa> esiste per un qualche scopo e fine. Ogni corpo e ogni accidente, in sé, ha <qualcosa> che lo produce e lo genera, grazie al quale esiste. L'esistenza e la sussistenza di ognuno dei corpi naturali dipende da due cose: lo stato¹⁶ della prima di <queste cose> rispetto <al corpo naturale> è lo stato dell'affilatura della spada rispetto alla spada <stessa>, ed è la forma¹⁷ di quel corpo naturale. Lo stato della seconda di <queste cose> rispetto <al corpo naturale> è lo stato del ferro della spada rispetto alla spada <stessa>, e questa è la materia del corpo naturale e il suo sostrato, ed è anche come il recipiente per la sua forma. Tuttavia, la spada, il letto, il vestito e gli altri corpi artificiali mostrano alla vista e al senso le loro forme e le loro materie, come l'affilatura e il ferro della spada, la configurazione quadrata e il legno del letto. Invece, per quanto riguarda i corpi naturali, le forme e le materie della maggior parte di essi non sono percepibili e la loro esistenza non è verificata da noi se non con il sillogismo e mediante le dimostrazioni certe, sebbene anche tra i molti corpi artificiali, si trovino corpi le cui forme non sono percepibili, come <ad esempio> il vino. Infatti, questo è un corpo che esiste grazie a un'arte, <ma> la capacità con la quale inebria non è percepibile; la sua esistenza è conosciuta solo grazie alla sua azione. Dunque, quella capacità è la forma¹⁸ del vino e la sua disposizione, il rapporto di questa <capacità> al vino è <uguale> al rapporto dell'affilatura della spada con la spada <stessa>, poiché è con quella capacità che il vino compie la sua azione. Similmente, per le medicine composte con l'arte medica, per esempio la teriaca¹⁹ e altre <medicine>, che operano nei corpi solamente grazie alle capacità <di guarire> che si producono in esse, grazie alla loro <giusta> composizione.

Et ille virtutes non sunt sensate, et neque testificantur per sensum, nisi (per) operationes factas ab illis virtutibus. Et omnis quidem medicina non fit medicina, nisi per duas res, per medicinas^I ex quibus componitur, et per virtutem qua suam peragit operationem. Species ergo sunt eius materia. Et virtus qua suam efficit operationem, est eius forma.^{II} Et si destruat illa virtus eius, non erit medicina, sicut si destruat acuitas ensis non erit ensis, et sicut si destruat panni connexio per texturam cum corpore suo, non erit tunc pannus. Secundum hanc ergo similitudinem oportet ut intelligantur forme^{III} corporum naturalium, et materie ipsorum. Ipse enim cum non testificentur sensu, fiunt sicut materie et forme que non testificantur sensu ex materiis corporum artificialium, et formis ipsorum. Et illud est sicut corpus oculi, et virtus qua fit visus, et sicut corpus manus, et virtus qua fit agilitas.^{IV} Et similiter unumquodque membrorum. Nam virtus oculi non est visa, neque testificatur iterum per aliquem aliorum sensuum, immo non ratiocinatur nisi ratione. Et nominantur virtutes alie que sunt in corporibus naturalibus, forme et constitutiones secundum viam assimilationis cum formis corporum artificialium. Et constitutio et forma et creatio,^V fortasse sunt nomina sinonima significantia apud vulgus figuras animalium et corporum artificialium, et permutantur, et posita sunt nomina virtutibus et rebus quarum comparatio in corporibus naturalibus est comparatio creationum et constitutionum et formarum in corporibus artificialibus secundum viam assimilationis, quoniam consuetudo est in artibus ut permutentur ad res que sunt in eis nomina que vulgus facit cadere super similia illis rebus. Et materie quidem corporum et eorum forme et ipsorum actores et fines propter quos existunt, nominantur principia corporum. Et si sunt accidentibus corporum, nominantur principia accidentium que sunt in corporibus. Et scientia quidem naturalis, facit scire corpora naturalia ita quod ponit illud quod ex eis est apparentis esse positione et demonstratione probat esse illud quod ex eis est non apparentis esse. Et docet cuiusque corporis naturalis materiam, et formam, et actorem, et finem propter quem est illud corpus. Et similiter in accidentibus eius. Nam ipsa docet illud quo eorum existunt essentie, et res facientes ea, et fines propter quos facta sunt illa accidentia.

^I. vel species.

^{II} vel constitutio.

^{III}.vel constitutiones.

^{IV} scilicet ad pugnandum vel aliud.

^V idest forma que videtur in creato.

Queste capacità non sono percepibili e neppure si mostrano al senso, se non per gli effetti prodotti da queste capacità. Infatti, ogni medicina diventa una medicina solo grazie a due cose: gli ingredienti²⁰, di cui è composta e la capacità <di guarire>, con la quale compie la sua azione. I <diversi> tipi di ingredienti, dunque, sono la sua materia, <mentre> la capacità con cui compie l'azione è la sua forma. Se quella capacità viene meno, <allora> non sarà più una medicina, così, se nella spada viene meno l'affilatura, <allora> non sarà più una spada, e così, se dal vestito viene meno l'intreccio della trama con il suo ordito, <allora> non sarà più un vestito. Secondo questa similitudine è necessario dunque comprendere le forme dei corpi naturali e le loro materie. Infatti, quando queste non vengono attestate attraverso il senso diventano come le materie e le forme dei corpi artificiali che non risultano al senso. Così, per esempio, il corpo dell'occhio e la capacità attraverso la quale si dà la vista e, per esempio, il corpo della mano e la capacità attraverso cui si dà la forza <di afferrare un oggetto>²¹. Similmente <vale> per ciascuna delle membra. Così, per esempio, il corpo dell'occhio, la cui capacità è la vista, e così il corpo della mano, la cui capacità risulta essere la forza <di afferrare un oggetto>. Così via per ciascuna delle membra. Infatti la forza dell'occhio non è visibile né risulta <percepibile> ad alcuno degli altri sensi, ma non viene considerata se non con la ragione. Le altre capacità che sono nei corpi naturali, si definiscono forme e disposizioni, secondo la via della somiglianza con le forme dei corpi artificiali. Infatti, la forma, la disposizione e la struttura²² sono all'incirca sinonimi, che indicano presso la gente le forme degli animali e dei corpi artificiali, <ma> sono permutati e posti, per analogia, come nomi per le capacità e per le cose il cui stato²³ nei corpi naturali è lo stato della struttura, della forma e della disposizione nei corpi artificiali. Infatti, vi è la consuetudine nelle arti, di dare agli oggetti che sono in essi i nomi che la gente attribuisce a cose simili a quegli oggetti. Le materie dei corpi, le loro forme, le loro cause efficienti e finalità in vista delle quali esistono, si chiamano principi²⁴ dei corpi. Se <invece> si tratta degli accidenti dei corpi, <questi> sono denominati principi degli accidenti che sono nei corpi. La scienza naturale fa conoscere i corpi naturali, ponendo <per certa> l'esistenza di quelli <la cui esistenza> è evidente <di per sé> e dimostrando solo l'esistenza di quelli la cui esistenza non è evidente <di per sé>. Insegna, per ciascun corpo naturale, <qual è> la sua materia, la sua forma, la sua causa efficiente e il fine in vista del quale quel corpo esiste. Così per i loro accidenti. Infatti, <la scienza naturale> fa conoscere le cause per le quali <quegli accidenti> esistono, le cose che li producono e le finalità in vista delle quali quegli accidenti sono stati prodotti.

Hec ergo scientia dat principia corporum naturalium, et principia accidentium eorum. Et corporum quidem naturalium, alia sunt simplicia, et alia composita. Simplicia igitur corpora sunt quorum esse non est a corporibus aliis ab eis. Et composita sunt corpora, quorum esse est a corporibus aliis ab eis, sicut animalia et plante.

Et dividitur scientia naturalis in octo partes magnas. Quarum prima est inquisitio de eo in quo communicant corpora naturalia omnia, simplicia eorum et composita ex principiis et accidentibus consequentibus illa principia. Et hoc totum est in *auditu naturali*. Et secunda est inquisitio de corporibus simplicibus an sint inventa, et si sunt inventa, tunc que corpora sunt et quantus sit eorum numerus. Et hec est consideratio in mundo quid est et que sint partes eius et quot sint, et quod ipse sunt in summa tres aut quinque. Et hoc est in consideratione in celo et discretionem eius a reliquis partibus mundi, et quod materia que est in eo est una. Et est in parte prima tractatus primi libri *Celi et mundi*, deinde inquisitio post illud de elementis corporum compositorum, an sint in istis simplicibus quorum esse declaratur an sint corpora alia extra ea. Quod si sunt in istis et non est possibile ut sint extra ea, an sint omnia ea, aut quedam ipsorum. Quod si fuerint quedam eorum, tunc que sunt ex eis, hoc est inquisitio de eis an sint testificata aut non testificata, et reliqua que inquiruntur de eis usque ad finem tractatus primi libri *Celi et mundi*. Deinde consideratio post illud in eo in quo communicant simplicia omnia que ex eis sunt elementa et radices corporum compositorum, et que ex eis non sunt elementa ipsis. Hoc est inquisitio de celo et partibus eius. Et est in principio tractatus secundi libri *Celi et mundi* usque circiter duas tertias eius. Deinde consideratio in eo quod appropriatur eis que non sunt elementa, deinde in eo quod appropriatur eis que ex eis sunt elementa ex principiis et accidentibus communicantibus ea. Hoc est illud in quo consideratur in fine tractatus secundi, et tertii et quarti libri *Celi et mundi*. Et tertia est inquisitio de generatione corporum naturalium, et eorum corruptione secundum communitatem, et de omnibus quibus componitur illud, et inquisitio de qualitate generationis elementorum, et ipsorum corruptione, et qualiter generentur quedam a quibusdam, et qualiter generentur ab eis corpora composita in summa, et dare principia omnium illorum. Et hoc est in libro *De generatione et corruptione*. Et quarta, est inquisitio de principiis accidentium et passionum que propria sunt elementis solum sine compositis ab eis. Et est in primis tribus tractatibus libri *Impressionum superiorum*.

Questa scienza dunque dà i principi dei corpi naturali e i principi dei loro accidenti. Dei corpi naturali alcuni sono semplici altri composti. Semplici, dunque, sono i corpi la cui esistenza non dipende da altri corpi diversi da loro. Composti sono, invece, i corpi la cui esistenza dipende da altri corpi diversi da loro, per esempio gli animali e le piante.

La scienza naturale si divide in otto grandi parti. La prima <parte> è l'indagine su ciò che hanno in comune tutti i corpi naturali, semplici e composti, <vale a dire> sui principi e sugli accidenti conseguenti a quei principi²⁵. Questa <parte> è tutta <contenuta> nella *Fisica* <di Aristotele>²⁶. La seconda <parte> è l'indagine sui corpi semplici, se esistono; e <si chiede> se esistono, allora che corpi sono e qual è il loro numero. Questo è lo studio che riguarda il mondo, ciò che è, quali sono le sue parti e quante siano, se nel complesso queste sono tre o cinque²⁷. <Vi è una parte> che riguarda lo studio del cielo e la sua distinzione dal resto delle parti del mondo e <stabilisce> che la materia in esso è una. Questo è <contenuto> nella prima parte del primo libro del *De caelo*²⁸. Poi vi è la ricerca intorno agli elementi dei corpi composti, cioè se sono <compresi> in quelli semplici, di cui si è dimostrata l'esistenza, o se sono altri corpi differenti da quelli. Inoltre, <ricerca> se sono nei corpi semplici e non è possibile che siano distinti da quelli, se sono tutti o una parte di questi. Se sono una parte, allora <si chiede> quali sono di questi. Questo è <dunque> il loro studio: se si mostrano oppure no e il resto di ciò che si ricerca riguardo ad essi, sino alla fine del primo libro del *De caelo*²⁹. Quindi, segue la considerazione di ciò che hanno in comune tutti i <corpi> semplici, quali di essi sono elementi e fondamenti dei corpi composti e quali <invece> non sono elementi <dei corpi composti>. Questa è l'indagine relativa al cielo e alle sue parti. <Questa parte> si trova all'inizio del secondo trattato del *De caelo* fino a due terzi circa di esso. Segue la ricerca in ciò che è caratteristico di quelli che non sono elementi, poi, di ciò che è caratteristico di quelli che sono elementi tra i principi e degli elementi comunicanti con essi. Questo è quello che viene studiato alla fine del secondo trattato e nel terzo e quarto libro del *De caelo*³⁰. La terza <parte> è la ricerca sulla generazione dei corpi naturali, sulla loro corruzione in generale e tutto ciò di cui sono costituiti. Studia come si generano e si corrompono gli elementi, in che modo si generano i corpi composti da quelli semplici e dà i principi di tutti <i corpi composti>. Questo è <contenuto> nel libro *De generatione et corruptione*³¹. La quarta <parte> è l'indagine sui principi delle forme accidentali <dei quattro elementi> e sugli effetti³² propri dei soli elementi, senza ciò che è da essi composto. Questo è <contenuto> nei primi tre libri del *De impressionibus superioribus*³³.

Et quinta, est consideratio in corporibus compositis ab elementis, et quod ex eis sunt que sunt similium partium, et quod ex eis que sunt similium partium, sunt que sunt partes ex quibus componuntur ea que sunt diversarum partium, et ex eis que sunt diversarum partium, sicut caro et os, et ex eis sunt que penitus non sunt partes corporis naturalis diversarum partium, sicut sal, et aurum, et argentum. Deinde consideratio in eo in quo communicant corpora composita omnia. Deinde consideratio in eo in quo communicant composita similium partium omnia, sive sint partes corporis compositi diversarum partium, aut non partes. Hoc est in tractatu quarto libri *Impressionum superiorum*. Et sexta et est in libro *Mineralium*, est consideratio in eo in quo communicant corpora composita similium partium que non sunt partes compositi diversarum partium, et sunt corpora mineralia, et species eorum, et species rerum mineralium, et in eo quod appropriatur omni speciei eorum. Et septima et est in libro *Plantarum*, est consideratio in eo in quo communicant species plantarum. Et quod appropriatur unicuique earum, est una duarum partium speculationis in compositis diversarum partium. Et octava, et est in libro *Animalium*, et libro *Anime* et qui sunt post utrosque usque ad postremum *Librorum naturalium*, est consideratio in eo in quo communicant species animalium, et quod (ap)propriatur omni speciei eorum. Et est pars secunda speculationis in compositis diversarum partium. Dat ergo scientia naturalis in omni specie horum corporum principia quattuor, et accidentia eorum communicantia illa principia. Hec est ergo summa eius quod est in scientia naturali, et partium eius, et summa que est in unaquaque partium eius.

Et est totus in libro suo *De metaphysicis*. Et scientia quidem divina dividitur in tres partes. Pars prima inquit de existentibus et rebus que accidunt eis per hoc quod^I sunt existentia. Et secunda inquit de principiis demonstrationum in scientiis speculativis particularibus. Et sunt ille que omnis scientia earum singularia facit per considerationem in esse proprio,^{II} sicut dialectica et geometria, et aritmetica, et relique scientie particulares que simillantur istis scientiis. Inquit ergo de principiis scientie dialectice, et principiis scientiarum doctrinalium, et principiis scientie naturalis, et inquit verificationem eorum, et docet eorum substantias, et ipsorum proprietates, et comprehendit estimationes corruptas que acciderunt antiquis in principiis harum scientiarum, sicut estimatio eius qui estimavit in puncto et uno et lineis et superficiebus, quod sunt substantie, et quod sunt separata, et opiniones que simillantur istis in principiis reliquarum scientiarum, destruit ergo eas, et ostendit, quod sunt corrupte.

^I vel inquantum.

^{II} scilicet in aliquo.

La quinta <parte> è lo studio dei corpi composti di elementi, alcuni di questi <corpi> sono composti di parti simili, altri di parti diverse. Quelli composti di parti simili sono <a loro volta divisi> in quelli le cui parti si compongono di parti diverse, come la carne e le ossa, e quelli che non sono parti di un corpo naturale <composto> di parti differenti, come il sale, l'oro e l'argento. Poi vi è lo studio di ciò che hanno in comune tutti i corpi composti. Segue la considerazione di ciò che hanno in comune tutti <i corpi> composti di parti simili, sia che siano parti di corpi composti da parti differenti oppure <di corpi> senza parti: questo è contenuto nel quarto libro del trattato *De impressionibus superioribus*³⁴. La sesta <parte> che è contenuta nel libro *Mineralium*³⁵, è la ricerca di ciò che hanno in comune i corpi composti di parti simili, che non sono parti di <corpi> costituiti da parti differenti. Questi sono i corpi minerali e le loro specie, le specie delle cose minerali e ciò che è proprio di ogni loro specie. La settima <parte> è contenuta nel libro *De plantis*³⁶. Si tratta della considerazione di ciò che hanno in comune le specie delle piante e ciò che è proprio di ciascuna di esse. <Questa> è una delle due parti dello studio dei corpi composti di parti differenti. L'ottava <parte> è contenuta nel libro *De animalibus*, nel libro *De anima*³⁷ e in quelli che sono dopo l'uno e l'altro sino al termine dei *Libri sulla natura*³⁸. Si tratta dello studio di ciò che hanno in comune le specie animali e ciò che è proprio di ciascuna specie. Questa costituisce la seconda parte dello studio <dei corpi> composti di parti differenti. Quindi la scienza naturale dà per ogni specie di questi corpi i quattro principi e i loro accidenti, che seguono a quei principi. Questo è l'insieme di ciò che è contenuto nella scienza naturale, nelle sue parti, e la totalità di ciò che è in ciascuna delle sue parti.

<La metafisica > è tutta <compresa> nel suo libro <intitolato> *Metafisica*³⁹. La metafisica si divide in tre parti. La prima <parte> indaga sugli enti⁴⁰ e sulle cose che ineriscono loro in quanto sono enti. La seconda <parte> indaga sui principi delle dimostrazioni nelle scienze teoretiche particolari⁴¹. Sono quelli grazie ai quali ogni scienza viene individuata per il fatto che indaga un ente particolare, come la logica, la geometria, l'aritmetica e le altre scienze particolari che sono simili a queste scienze. Infatti, indaga i principi della scienza della logica, i principi delle scienze delle matematiche e i principi della scienza naturale, cercando di verificarli e di stabilire quali sono le loro sostanze e le loro proprietà. <Quindi> comprende le opinioni erranee in cui erano incorsi gli antichi sui principi di queste scienze, come l'opinione di chi credeva che il punto, l'unità, le linee e le superfici fossero sostanze e che fossero separate, e le opinioni che sono simili a questa nei principi delle altre scienze: le confuta, dunque, e dimostra che sono errate.

Et in parte tertia inquiritur de existentibus que non sunt corpora neque in corporibus. Inquirit ergo de eis imprimis, an sint existentia an non, et demonstratione probat quod sunt existentia. Deinde inquirit de eis an sint plura an non. Et demonstrat quod sunt plura. Postea inquirit an sint finita in numero an non. Et demonstrat quod sunt finita, deinde inquirit an ordines eorum in perfectione sint uni an ordines ipsorum sint superfluentes. Et demonstratione probat quod sunt superfluentes in perfectione, deinde demonstrat quod ipsa quamvis sint multa, tamen surgunt ex minore ipsorum ad perfectius, et perfectius usque quo perveniunt in postremo illius, ad perfectum quo perfectius, non est possibile aliquid esse, neque est possibile ut sit aliquid penitus in similitudine ordinis esse eius, neque sit ei compar, neque contrarium, et ad primum ante quod non est possibile inveniri prius, et ad precedens quo nichil est possibile magis esse procedens, et ad esse quod non est possibile acquisivisse suum esse a re alia penitus, et quod illud esse est unum, et primum, et precedens, absolute solum. Et demonstrat quod reliqua esse posteriora sunt eo in esse, et quod ipsum est esse primum quod acquirit omni existenti quod est preter ipsum esse, et quod est unum primum quod acquirit omni rei uni preter ipsum, unitatem, et quod est verum primum quod acquirit omni habenti veritatem preter ipsum, veritatem, et secundum quem modum acquirit illud, et quod penitus non est possibile in ipso esse multitudinem neque aliquo modorum, immo est dignius nomine unius et eius intentione, et nomine entis et eius intentione, et nomine veri et eius intentione, omni re de qua dicitur quod est una, et ens, aut vera preter ipsum, deinde declarat quod illud quod est cum istis proprietatibus, est illud de quo oportet credi quod est Deus cuius est fama sublimis, postea procedit post illud in reliquis quibus narratur Deus gloriosus et sublimis, ut compleat ea omnia. Deinde docet qualiter provenerunt existentia ab eo, et qualiter adepta sunt ab eo esse. Postea inquirit de ordinibus existentium, et quare advenerunt eis illi ordines, et quare meretur unumquodque ut sit in ordine suo in quo est, et declarat qualis (est) ligatura eorum ad invicem, et eorum connexion et quibus rebus fit eorum ligatura et ipsorum connexio, deinde procedit ad comprehendendas reliquas operationes eius cuius sublimis est fama, et in existentibus usque quo compleat eas omnes. Et ostendit quod non licet in aliqua earum ut sit falsitas neque error neque effugatio, neque malicia ordinis, neque malicia compositionis, et ad ultimum, non est diminutio penitus in aliqua earum, neque additio manifesta omnino, deinde vadit^l post illud, ad destruendum opiniones corruptas que estimantur de Deo cuius sublimis est fama, et de operationibus eius, ex illis que intromittunt diminutionem in eo et in operationibus eius, et in existentibus que creavit, et destruit eas omnes per demonstrationes que faciunt adipisci scientiam certam in qua non est possibile ut homini ingrediatur hesitatio, neque alteratio in ipsa, et neque est possibile ut redeat ab ea penitus.

Nella terza parte s'indagano gli enti che non sono corpi e non sono nei corpi⁴². Ricerca innanzitutto se esistono o no, e prova attraverso la dimostrazione che esistono. Poi indaga se sono molti o no, e dimostra che sono molteplici. Poi ricerca se sono finiti di numero o no, e dimostra che sono finiti <di numero>; poi indaga se i loro gradi rispetto alla perfezione sono un unico grado, o se i loro gradi sono differenti, e prova che sono differenti rispetto alla perfezione. Inoltre, dimostra che essi sono molti, allora, si elevano dal più imperfetto di essi verso quello via via più perfetto, fino a pervenire, da ultimo, alla perfezione della quale non è possibile che esista nulla di più perfetto, né è possibile che vi sia qualcosa di grado simile alla sua esistenza, né che sia uguale né contrario, e <si elevano> al Primo del quale non è possibile trovare nulla che venga prima, e al Precedente che nulla può avere preceduto, e a quell'Ente che non può acquisire la sua esistenza da <nessuna> altra cosa e quest'Ente è Uno e Primo e il Precedente, in assoluto Unico⁴³. <Questa scienza> dimostra che gli altri enti sono posteriori a lui nell'esistenza e che esso è l'Ente primo che dà ad ogni cosa al di fuori di sé l'esistenza. <Dimostra> che è l'Uno primo che conferisce ad ogni cosa al di fuori di sé l'unità, che è il Primo Vero che conferisce la verità ad ogni altra cosa che possiede la verità al di fuori di esso, e in che modo conferisce ciò, <dal momento> che in esso non è assolutamente possibile che ci sia molteplicità, in nessun modo, ma è degno del nome di Uno e del suo significato. È <degnò> del nome di Ente e del suo significato, ed <è degno> nome di Vero e del suo significato, per ogni <altra> cosa della quale si dice che sia una ed esistente o vera per questo⁴⁴. Poi spiega che ciò che ha questi attributi è colui che è necessario credere che sia Dio, la sua fama è sublime. Procedo a considerare tutte le altre cose con le quali si parla di Dio – glorioso e potente – affinché si compia tutto ciò. Successivamente insegna in che modo gli enti provengono da Lui e in che modo da Lui ottengono l'esistenza⁴⁵. Poi indaga sui gradi degli enti e come risultano loro quei gradi e in che modo ognuno di essi è degno di essere nel grado che occupa. Spiega qual è il loro legame reciproco e la loro connessione e in che modo siano legati e connessi. Procedo all'enumerazione del resto delle sue azioni, a Lui onore e potenza, relativamente agli enti fino a completarle tutte. Spiega che non è possibile che in alcuno di essi ci sia falsità né errore né discordia né irregolarità di grado, né di composizione, e infine non c'è né alcunché di male in nessuno di essi, né di tutto ciò che si è reso manifesto. Si accinge a confutare le opinioni corrotte su Dio, a Lui onore e potenza, e sulle sue azioni che introducono il dubbio su di Lui, sui suoi atti e sugli enti che egli ha creato. Distrugge tutte <queste azioni> con dimostrazioni che fanno ottenere la conoscenza certa sulla quale non è possibile che l'uomo esiti né sia turbato da questa e da cui non è assolutamente possibile deviare.

CAPITULUM QUINTUM

DE SCIENTIA CIVILI ET SCIENTIA LEGIS ET SCIENTIA ELOCUTIONIS

Scientia quidem civilis inquit de speciebus operationum,^I et consuetudinum voluntariarum, et de habitibus, et moribus, et segea,^{II} et gestibus, a quibus sunt ille actiones et consuetudines, et de finibus propter quos fiunt, et qualiter oportet ut sint illa inventa in homine, et qualis sit modus ad comprehendendum et ordinandum ea in eis, secundum modum qui est necessarius ut sit eorum inventio in eo, et modus ad conservandum ea super ipsum. Et distinguit ex finibus propter quos fiunt operationes et sunt in usu consuetudines. Et declarat quod ex eis sunt qui sunt in veritate beatitudo, et quod ex eis sunt qui sunt estimati quod sunt beatitudo, preter quod sit ita, et quod illi qui sunt in veritate beatitudo, non est possibile ut sint in hac vita, immo in vita alia post istam, et est vita postrema. Et opinati quidem sunt felicitas, sunt sicut victoria, et gloria, et delectationes cum ponuntur ipse fines tantum in hac vita. Et discernit operationes et consuetudines. Et declarat quod illa quibus acquiritur illud quod est in veritate felicitas, sunt bonitates, et decora, et optima, et quod illa que sunt preter ea, sunt malicie, et feda, et diminuta, et quod modus inventionis eorum in homine, est ut sint operationes et consuetudines optime separate^{III} in civitatibus et gentibus, secundum ordinem, et utantur usu communi. Et declarat quod illa non adveniunt^{IV} nisi per regnatum stabiliem illas actiones et consuetudines, et gestus, et habitus, et mores in civitatibus et gentibus, et studeat ut servet ea super eas ita ut non removeantur. Et quod regnatus ille non preparatur nisi per virtutem et habitum a quibus sunt operationes stabilitatis, in eis, et operationes servantes quod stabilitum est in eis super ipsos. Et illa quidem virtus est regnatus et regnum, aut quod voluerit homo nominare eam. Et ethica, est operatio huius virtutis. Et quod regnatus duo sunt modi. Regnatus stabiliens actiones et consuetudines et habitus voluntarios, quorum proprietas est ut eis acquiritur illud quod in veritate est beatitudo. Et est regnatus optimus. Et civitates et gentes obedientes huic regnatui, sunt civitates et gentes optime.

^I vel actionum.

^{II} idest de moribus induendi vel calciandi vel aliorum.

^{III} scilicet distribute.

^{IV} vel preparantur.

Quinto capitolo

La scienza politica, la scienza del diritto, la teologia dialettica

Per quanto riguarda la scienza politica¹, essa esamina i <diversi> tipi di azioni, i modi di comportamento² volontari, gli abiti, i caratteri morali, le inclinazioni³, le naturali disposizioni da cui queste azioni e modi di comportamento sono derivate e le finalità per le quali esse sono compiute. <La scienza politica> esamina come <le azioni e i modi di comportamento> dovrebbero esistere nell'uomo, quale sia il modo di ordinarle nella direzione opportuna e di conservarle in questa <direzione>. Essa le distingue in base alle finalità per le quali le azioni sono compiute e sono diventate consuetudini in uso. Spiega che alcune di <queste finalità> costituiscono l'autentica felicità, mentre altre sono ritenute fonte di felicità, benché non sia così. Quelle che costituiscono l'autentica felicità non possono trovarsi in questa vita, bensì nell'altra vita dopo questa, ed è la vita futura⁴. <Le azioni e i modi di comportamento> ritenuti, a torto, causa di felicità sono ad esempio la vittoria, la gloria e i piaceri, quando sono considerati le uniche finalità di questa vita⁵. Questa scienza distingue le azioni e i modi di comportamento. Dimostra che le <azioni e i modi di comportamento> con i quali si ottiene l'autentica felicità sono le cose nobili, gli onori e le virtù, mentre le altre sono i mali, le azioni turpi e i vizi. La condizione dell'esistenza di queste < cose > nell'uomo è che le azioni e i modi di comportamento siano distribuiti⁶ nel modo migliore nelle città e nelle nazioni, secondo un <certo> ordine, e siano praticati collettivamente. Spiega che <tutto> questo non accade se non grazie ad una forma di comando⁷, che rende possibili le azioni, i modi di comportamento, le naturali disposizioni, gli abiti e i caratteri morali nella città e nelle nazioni, cercando di mantenerle <per gli abitanti>, così che non siano rimosse⁸. <Dimostra> che questa forma di governo non si attua se non in virtù di un'arte e di una disposizione grazie alle quali si producono gli atti con cui si consolidano <le azioni e gli abiti>, nelle città e nelle nazioni, e quelli che conservano ciò che <le azioni e gli abiti> hanno stabilito <nelle città e nelle nazioni>. Questa capacità è l'arte di regnare, il potere regio, o come gli uomini vogliono chiamarla. La <scienza> politica⁹ è la messa in pratica di quest'arte. I governi sono di due tipi: il governo che stabilisce le azioni, i modi di comportamento e le disposizioni volontarie, grazie alle quali è possibile conseguire l'autentica felicità, questo è il governo virtuoso. Le città e le nazioni che sono guidati da questo governo sono le città e le nazioni virtuose¹⁰.

Et regnatus stabiliens in civitatibus operationes et consuetudines, quibus non acquiritur nisi quod estimatum est quod ipsum sit beatitudo, preter quod sit ita. Et est regnatus stolidus. Et hic quidem regnatus dividitur divisionibus pluribus, et nominatur unaqueque earum cum intentione que intendit eam et vult eam. Et sunt secundum numerum rerum que sunt fines et intentiones ad quas inquirit iste regnatus. Nam si inquirit divitias, nominatur regnatus vilitatis.¹ Et si inquirit gloriam, nominatur regnatus glorie. Et si est propter aliud ab istis duobus, nominatur nomine finis illius.

Et ostendit quod virtus regia optima componitur per duas virtutes. Quarum una est cum virtute super canones universales, et altera est virtus quam acquirit homo per longitudinem assiduationis actionum civilium, et visionis operationum in unis, et individuis et civitatibus particularibus, et studii in eis per experimentum, et longitudinem testimonii, secundum similitudinem eius quod est in medicina. Medicus enim non fit medicator perfectus, nisi per duas virtutes, quarum una est virtus super universalia et canones que acquirit ex libris medicine, et altera virtus que advenit ei per longitudinem frequentie actionum medicine in egris, et studii in eis per longitudinem experimenti, et visionis corporum individuorum. Et per hanc virtutem potest medicus mensurare medicinas et curationem secundum unumquodque corpus in (una)quaque dispositione. Similiter virtuti regie non est possibile ut mensuret actiones, secundum unumquodque accidens et quamque dispositionem, et quamque civitatem in quaque hora, nisi per hanc virtutem, et experimentum.

Et phylosophia quidem civilis contenta est in eo de quo inquirit ex actionibus et consuetudinibus et habitibus voluntariis et reliquis de quibus inquirit, regulis universalibus, et dat descriptiones in mensuratione eorum secundum dispositionem, et dispositionem, et horam et horam, et qualiter et cum quot rebus, et cum quibus rebus mensurentur, deinde dimittit ea non mensurata, quoniam mensuratio actu est per virtutem aliam sine hac scientia, et est via eius ut adiungatur ei. Et cum hoc, dispositiones et intentiones secundum quas fit mensuratio, sunt non diffinite, neque comprehenduntur.

¹regnatus (?) divitiarum.

Il governo che stabilisce nelle città le azioni e i modi di comportamento con i quali si consegue solamente ciò che si crede sia la felicità, benché non sia così, è il governo ignorante. Inoltre, questo governo si divide in molte parti, ciascuna delle quali è chiamata con <il nome> della finalità alla quale tende e mira. <Queste parti> sono tante quante il numero delle cose che costituiscono le finalità e gli scopi che ognuno di questi governi ricerca. Infatti, se <il governo> ricerca la ricchezza è chiamato governo della viltà¹¹. Se ricerca gli onori è chiamato governo degli onori. Se mira ad altro, rispetto a questi due, è chiamato con il nome di questo fine¹².

<La scienza politica> spiega che l'arte di regnare virtuosamente si compone di due capacità. La prima è la capacità <di conoscere> le leggi universali, mentre, la seconda è la capacità che l'uomo acquisisce con la lunga ed assidua pratica delle azioni politiche e con l'esercizio degli atti relativi ai singoli e agli individui, nelle città concrete¹³, con lo studio in queste <cose> grazie all'esperienza e al lungo esame, come avviene nella medicina¹⁴. Infatti, il medico diventa un perfetto terapeuta solo grazie a due capacità: la prima è la capacità <di conoscere> gli universali e le regole che egli ricava dai libri di medicina; la seconda è la capacità che egli consegue con il lungo e frequente esercizio della pratica medica sugli ammalati, e dall'applicazione <delle conoscenze> sugli ammalati attraverso una lunga sperimentazione e l'osservazione dei corpi degli individui. Grazie a questa capacità il medico può stabilire le medicine e le cure per ciascun corpo, in ogni situazione. In modo simile, l'arte di governare è capace di determinare gli atti in relazione a ogni singolo caso e a ogni singola situazione, in relazione a in ogni <singola> città e a ogni <singolo> momento, proprio grazie a questa capacità e a questa esperienza.

Infatti, la filosofia politica si limita a indagare le azioni, i modi di comportamento, le disposizioni volontarie e il resto di ciò su cui investiga, secondo regole universali; e a darne una descrizione, nella loro determinazione, in relazione a ogni singola situazione e a ogni singolo momento. Inoltre <spiega> in che modo, con quali mezzi e con quante cose devono essere determinate <queste azioni, modi di comportamento e disposizioni volontarie>; poi, le lascia sospese, indeterminate, poiché la determinazione effettiva avviene attraverso un'altra capacità, senza <che ci sia bisogno> di questa scienza, anche se c'è una via grazie alla quale può essere annessa ad essa. Ne viene che le situazioni e i casi connessi a siffatte determinazioni siano indefiniti e non possono essere determinati <in maniera esatta>.

Et hec quidem scientia, habet duas partes, scilicet partem que continet cognitionem beatitudinis, et discernit inter veram ex eis, et estimativam, et comprehensionem operationum, et consuetudinum, et morum, et gestuum voluntariorum universalium quorum proprietas est ut separentur in civitatibus, et in gentibus, et discernit optimos eorum a non optimis, et partem que continet modum ordinis gestuum, et consuetudinum optimarum in civitatibus et gentibus, et cognitionem operationum regalium quibus stabiliuntur gestus et operationes optime, et ordinantur in illis qui sunt in civitatibus, et operationes quibus servatur super eos illud quod ordinatum est et firmatum in eis, deinde comprehendit species virtutum regalium non optimarum quot sunt, et que sit unaqueque earum, et comprehendit operationes quas unaqueque earum efficit, et quas consuetudines et habitus requirit unaqueque earum ut stabiliat in civitatibus et gentibus ita ut acquirat per eas intentionem suam ex illis qui sunt in civitatibus et gentibus que sunt sub eius regnatu. Et hoc quidem est in libro qui *Politica* dicitur, et est liber *Ethice* Aristotilis. Et est iterum in libro *Ethice* Platonis. Et in libris Platonis et aliorum. Deinde demonstrat quod ille operationes, et consuetudines, et habitus, omnes sunt sicut egritudines civitatibus bonis. Sed operationes que appropriantur virtutibus regiis ex eis, et consuetudines earum, sunt sicut egritudines virtuti regie bone. Consuetudines vero et habitus qui appropriantur spacio¹ earum, sunt sicut egritudines civitatibus bonis, deinde comprehendit quot cause et partes sint, propter quas non est conveniens ut convertantur regnatus boni, et consuetudines civitatum bonarum ad consuetudines et habitus stolidos, et comprehendit cum eis species operationum quibus tenentur civitates, et regnatus boni ut non corrumpantur et convertantur ad non bonos, et comprehendit iterum modos preparationis et ingeniorum et res quarum via est ut amministrentur quando convertuntur ad stolidos ita ut redeant ad illud secundum quod fuerunt. Deinde demonstrat cum quot rebus ordinetur virtus regia bona, et quod ex eis sunt scientie speculative et active, et quod adiungatur eis virtus adveniens ab experimento facto per longitudinem assiduationis operationum in civitatibus et gentibus, et est potens super inventionem inveniendi conditiones quibus mesurantur actiones, et consuetudines et habitus secundum unumquemque populum aut quamque civitatem aut quamque gentem, aut secundum quamque dispositionem, et quodque accidens.

¹ vel tempori.

Questa scienza si compone di due parti. Una comprende l'insegnamento della felicità, distinguendo tra l'autentica <felicità> e ciò che è creduto <tale>, l'enumerazione delle azioni, dei modi di comportamento, dei caratteri morali, delle disposizioni volontarie universali, che sono distribuiti nelle città e nelle nazioni, e la distinzione tra quelli virtuosi da quelli non virtuosi. L'altra parte comprende il modo di ordinamento degli atti e dei modi di comportamento virtuosi nelle città e nelle nazioni, l'insegnamento delle azioni proprie di chi guida la città, con le quali si stabiliscono le azioni virtuose, <come> sono ordinate per coloro che sono nelle città, e le azioni con le quali si conserva ciò che è stato ordinato e stabilito per i cittadini. Enumera i tipi di governi non virtuosi, quanti sono, come sono, ed enumera le azioni che ognuno di essi compie, quali <sono> i modi di comportamento e le attitudini che ciascuno di essi cerca di stabilire nelle città e nelle nazioni, affinché, grazie ad essi, coloro che sono nelle città e nelle nazioni poste sotto il loro governo conseguano la loro finalità. <Tutto> questo è <contenuto> nel libro intitolato *Politica*, ossia l'*Etica* di Aristotele, e anche nel libro <intitolato> *Etica* di Platone e nei <vari> libri di Platone e di altri¹⁵. Poi dimostra che quelle azioni, quei modi di comportamento e quelle attitudini <non virtuose> sono tutte malattie delle città virtuose. Le azioni proprie di queste arti di governo e i loro modi di comportamento sono malattie dell'arte virtuosa di governare. <Per quanto riguarda> poi i modi di comportamento e le attitudini proprie delle loro città¹⁶, sono come malattie per le città virtuose. <La seconda parte della filosofia politica> enumera quante sono le cause e i modi in virtù dei quali è possibile che i governi virtuosi e le consuetudini delle città virtuose siano trasformate nei modi di comportamento e nelle attitudini stolte. In questo modo, indica i <diversi> tipi di azioni con le quali sono conservate le città e i governi virtuosi, affinché non si corrompano e non si trasformino in ciò che non è virtuoso; ed enumera anche i <vari> metodi di misura¹⁷, degli artifici e delle cose di cui si deve far uso qualora i governi diventino stolti, affinché <si possa> restaurare la situazione precedente. Poi dimostra di quante cose si compone l'arte virtuosa di regnare e che tra di esse ci sono le scienze teoretiche e pratiche, alle quali si unisce l'abilità che risulta dall'esperienza derivata dalla lunga pratica delle azioni nelle città e nelle nazioni. <Questa> è la capacità di trovare in modo eccellente¹⁸ quali condizioni rendano possibili le azioni, i modi di comportamento e le attitudini in relazione alla <situazione> di una certa comunità, città o nazione, in relazione a ogni situazione e a ogni circostanza.

Et ostendit quod civitas bona non perdurat bona et non convertitur, nisi quando fuerint reges eorum continui in temporibus secundum conditiones unas et easdem ita ut sit secundus qui succedit precedenti secundum dispositiones et conditiones, secundum quas fuit precedens, et ut sit eorum continuitas absque abscisione et sine separatione. Et docet quod oporteat fieri ut non ingrediatur continuitatem regum abscisio. Et declarat que conditiones et dispositiones naturales oportet ut observentur in filiis regum, et in aliis, donec eligatur per eas ille in quo inveniuntur ille conditiones ad regnum post illum qui est hodie rex. Et ostendit qualiter oporteat illum morigerari in quo inveniuntur ille conditiones naturales, et cum quo oporteat ipsum doceri donec adveniat ei virtus regia, et fiat rex perfectus. Et declarat cum hoc quod illi quorum regnatus sunt stolidi, non oportet ut nominentur reges penitus, et quod ipsi non indigent in aliqua suarum preparationum et actionum suarum phylosophia, neque speculativa neque activa, immo possibile est unicuique eorum ut perveniat ad suam intentionem in civitate et gente que sunt sub suo regnatu per potentiam experimentalem que advenit ei per assiduationem generis actionum quibus acquirat intentionem suam et perveniat ad suam intentionem ex bonitatibus, quando accidit ei virtus ingenii boni, bone preparationis ad inveniendum illud quo indiget in actionibus quibus acquirat bonum quod intendit ex delectatione aut gloria, aut alia re, et adiungatur ad bonitatem successionis eius qui precessit ex regibus quorum intentio fuit intentio eius.

Et ars legis est illa qua potest homo invenire mensurationem cuiusque rei ex illis quas legis positor non propalavit, determinatio ergo eius erit a rebus in quibus propalatio facta est cum determinatione et mensuratione. Et oportet ut subtilietur ad verificandum illud secundum intentionem positoris cum secta quam posuit in gente cui statuta est. Et in omni quidem secta sunt sententie et actiones. Sententie ergo sunt sicut sententie que posite sunt de Deo, cuius sublimis est fama, et de eo quo ipse narratur, et de mundo et de aliis. Et actiones sunt sicut actiones quibus magnificatur Deus, et actiones quibus sunt ea que sunt statuta in civitatibus. Quapropter scientie legis sunt due partes, pars in sententiis, et pars in actionibus.

<La scienza politica> spiega che la città virtuosa rimane virtuosa e non muta quando i suoi governanti si susseguono nel tempo, secondo le stesse condizioni, in modo che il successore si trovi nelle stesse situazioni e condizioni nelle quali fu il suo predecessore, affinché la loro successione avvenga senza interruzione e senza separazione. Insegna come bisogna fare affinché non venga introdotta <alcuna> interruzione nella successione della sovranità. Spiega quali condizioni e disposizioni naturali devono essere presenti nei figli dei sovrani e negli altri, affinché sia eletto, tra quelli, colui nel quale si trovano queste condizioni per regnare, dopo colui che è re in quel momento. Spiega come deve essere educato colui nel quale si trovano queste condizioni naturali e in che cosa è necessario che sia educato, affinché impari l'arte di governare e diventi un sovrano perfetto¹⁹. Spiega, in questo modo, che coloro il cui governo è ignorante non è opportuno che siano chiamati sovrani e che essi non hanno bisogno in nessuna delle loro decisioni e azioni della filosofia, sia essa teoretica o pratica, <Anzi> è possibile che ognuno di essi persegua il proprio scopo nella città o nella nazione che sta sotto il suo governo, facendo ricorso ad una esperienza che gli deriva dalla pratica costante di quel genere di azioni, con le quali egli raggiunge il suo scopo e perviene al suo fine tra i beni²⁰. <Ciò accade> quando egli dispone di una capacità d'ingegno naturale ed eccellente²¹ per scoprire ciò di cui ha bisogno nelle proprie azioni, attraverso le quali egli raggiunge il bene che ricerca, sia esso il godimento, la gloria o qualcosa d'altro, soprattutto quando egli sta nel seguito di coloro che gli furono predecessori nella fila dei sovrani e perseguivano il suo stesso scopo.

L'arte del diritto è quella per mezzo della quale l'uomo è in grado di scoprire la <corretta> disposizione di ciascuna cosa che il fondatore della Legge <religiosa>²² non ha chiarito, attraverso la sua definizione delle cose in cui è stata fatta chiarezza con determinazione e precisione. Bisogna che <la disposizione di ciascuna cosa> si specifichi in modo da adattarsi al fine perseguito dal fondatore della Legge <religiosa> nel credo religioso²³, che egli ha fissato per il popolo, per il quale ha legiferato²⁴. In ogni credo ci sono opinioni ed azioni. Le opinioni sono, ad esempio, quelle stabilite riguardo a Dio – a Lui onore e gloria – a ciò con cui lo si deve descrivere, al mondo e così via. Le azioni sono, ad esempio, quelle con cui si celebra Dio e quelle attraverso cui si regolano i comportamenti <umani>²⁵ nelle città. Perciò la scienza del diritto si compone di due parti: la parte sulle opinioni e la parte sulle azioni.

Et ars elocutionis, est virtus qua homo potest defendere sententias et actiones determinatas quas secte positor propalavit, et reicere totum quod diversificatur eis cum sermonibus. Et hec iterum in duas dividitur partes, partem in sententiis et partem in actionibus, et est preter legem. Quoniam legista accipit sententias et actiones quas propalavit positor secte absolute, et ponit eas radices per quas invenit res consequentes ab eis. Et loquax defendit res quibus usus est pro radicibus legista, preter quod ipse inveniat ab eis res alias. Cum ergo contingit ut insit alicui homini potentia super utramque rem simul, tunc est legista, et loquax. Est ergo defensio eius in illis per hoc quod est loquax,^I et inventio eius per eas per hoc quod est legista.

Modi vero et sententie quibus oportet tueri sectas, sunt isti. Nam quibusdam loquatium videtur ut defendant sectas, dicentes quod sectarum et totius quod est in eis de positionibus, non est via sua ut experiantur sententiis, et consideratione multa, et rationibus humanis, quoniam sunt altioris ordinis eis, cum sint assumpte ab inspiratione divina, quoniam in eis sunt secreta divina a quorum comprehensione debilitantur rationes humane, neque consequuntur ea. Et iterum hominis via non est ut ipsum adipisci faciat prophetia,^{II} nisi illud cuius proprietas est ne ipsum comprehendat ratione sua et a quo <ratio> ipsius non pertransit. Et si non, tunc inspirationi non esset intentio neque lucrum cum homo non lucraretur nisi illud quod scit, et quod ei possibile est comprehendere sua ratione cum ipsum consideraverit. Et si esset ita dimittendi essent homines suis rationibus, et non esset eis necessitas prophetie neque inspirationis. Verum illud non est factum eis. Quapropter oportet ut sit illud quod adipisci facit^{III} secte ex scientiis illud cuius comprehensio non est in potentia nostrarum rationum. Amplius non illud tantum, immo et quod nostre rationes negant etiam. Nam totum quod vehementer est negatum apud nos, est ultimum in hoc ut sit adeptum. Et illud est, quoniam illa que suscipiuntur in sectis que negant rationes, et abhorrent mentes, non sunt in veritate neganda neque inconvenientia immo sunt vera in rationibus divinis.

^I vel prolocutor.

^{II} vel inspiratio. secte inspire. [secte inspirat e del. P^m (?)].

^{III} scilicet inspiratio.

L'arte della teologia dialettica²⁶ è una disposizione con la quale l'uomo è in grado di difendere le opinioni e le azioni definite che sono state chiarite dal fondatore del credo religioso e di respingere tutto ciò che diverge da <queste opinioni e azioni>, mediante discorsi. Anche <quest'arte> si divide in due parti: la parte sulle opinioni e la parte sulle azioni. <Questa arte>, tuttavia, è diversa dal diritto. Infatti, il giurista accetta le opinioni e le azioni esplicitate dal fondatore del credo religioso e le pone come basi dalle quali dedurre le cose connesse a quelle. Il teologo dialettico²⁷, invece, difende le cose che il giurista usa come basi, senza dedurne altre <diverse> da quelle. Quando accade che un uomo sia abile su entrambe le cose, allora è giurista e teologo dialettico. Quindi, la sua difesa <di queste opinioni e azioni> si ha in quanto è teologo dialettico²⁸ e la sua deduzione <di altre cose> rispetto a quelle si ha in quanto è giurista.

I metodi e le opinioni con i quali è opportuno difendere le religioni sono i seguenti. Innanzitutto, alcuni teologi dialettici ritengono di <poter> difendere le religioni affermando che le opinioni²⁹ delle religioni e tutte le disposizioni che contengono, non possono essere esaminate attraverso i pensieri, la riflessione³⁰ e gli intelletti umani, perché sono di un ordine più alto di questi <ultimi>. Infatti, <queste opinioni> sono assunte per ispirazione divina, giacché, in esse sono contenuti i misteri divini, che gli intelletti umani non riescono a comprendere, né possono raggiungere. Inoltre, <questi teologi sostengono> che l'unica via veramente giovevole per l'uomo è data dalle religioni, attraverso la profezia, per ciò che egli non può raggiungere con il suo intelletto e per il quale il suo intelletto è troppo debole. Se non fosse così, allora i misteri non avrebbero senso né utilità, poiché l'uomo acquisirebbe solo ciò che sa e quanto è in grado di comprendere con il proprio intelletto. Se fosse possibile agli uomini basarsi solamente sui loro intelletti, non avrebbero bisogno né della profezia né della rivelazione. In realtà questo non avviene; quindi è necessario che le religioni facciano arrivare <l'uomo> fino alle conoscenze che al nostro intelletto non è dato di ottenere, ma non solo, anche ciò che i nostri intelletti negano, perché tutto ciò che è più fortemente negato da noi, risulta più utile. Infatti, le cose che sono sostenute nel credo religioso, che gli intelletti negano e le menti respingono, in realtà non devono essere negate né ritenute assurde, ma sono vere per gli intelletti divini. Infatti, benché l'uomo consegua il fine della perfezione umana, tuttavia il suo livello presso <coloro> che hanno gli intelletti divini è come quello del fanciullo e del ragazzo rispetto all'uomo completo. Infatti, come molti dei fanciulli e dei ragazzi negano con dei loro ragionamenti molte cose, che in realtà non sono da rifiutarsi, né impossibili, ma sembrano ad essi impossibili, allo stesso modo si trova colui che è al culmine della perfezione intellettuale umana, rispetto a coloro che hanno gli intelletti divini.

Et sicut homo antequam erudiatur et exerceatur negat res plures et abhorret eas, et imaginatur ipsi in eis quod sunt impossibiles, et quando eruditur in scientiis et exercetur (in) experimentis, removentur ab eo ille vie in eis, et convertuntur que erant apud eum impossibiles, et fiunt ipse necessarie, et fit apud eum illud de quo mirabatur prius in ordine quod miratur de eius contrario, similiter non prohibetur homo perfecte humanitatis quin neget res et imaginetur ei quod sunt impossibiles preter quod in veritate sint ita. Ergo propter res istas visum est istis ut ponant verificationem sectarum, quod ille qui advenit nobis per inspirationem ex Deo, sit verax, et non licet ut iam sit mendax. Et verificatur quod est ita ex uno duorum modorum aut per miracula que ipse facit aut apparent super manus eius, aut per testimonia eorum, qui precesserunt ante ipsum ex veridicis quorum suscepti sunt sermones super veritatem huius, et ordinis ex Deo glorioso et sublimi, aut per utrosque simul. Cum ergo verificaverimus veritatem eius hoc modo, et quod non est possibile ut sit mentitus, tunc non oportebit ut remaneat post illud in rebus quas dicit impossibile rationibus neque perscrutatio neque previsio neque consideratio. Per ista ergo et eis similia visum est istis ut defendant sectas. Et quibusdam aliis videtur ut defendant sectas ita ut referant imprimis omnia que propalavit positor secte etiam per dictiones quibus interpretatus est de eis, deinde distinguendo sequuntur sensata, et famosa,¹ et rationata, et per ea que inveniunt ex eis aut ex comitantibus ab eis quamvis elongetur testimonium alicuius ex eis que sunt in secta, defendunt illam rem. Et que inveniunt ex eis contraria alicui ex eis que sunt in secta, et possibile est eis exponere dictiones quibus interpretatus est de ea positor secte secundum modum convenientem illi contrarietati licet expositione longinqua, exponunt super eam.

¹ idest probabilia.

Come l'uomo prima di essere istruito e aver fatto esperienza nega molte cose, le rifiuta con sdegno e le immagina impossibili, mentre, dopo che sia stato istruito nelle scienze ed esercitato dalle esperienze, quelle credenze sulle medesime questioni sono da lui rimosse, e quelle che erano per lui impossibili si convertono e diventano necessarie e ciò di cui prima egli si meravigliava diventa tale che egli si meraviglia del suo contrario, così allo stesso modo non è impossibile che l'uomo perfetto, quanto all'umanità, neghi <queste> cose e gli sembrino impossibili, anche se in realtà non è così. Per queste ragioni, a questi teologi è sembrato di <poter> fondare la verifica delle religioni su queste basi: poiché colui che è giunto fino a noi, grazie ad una rivelazione divina, è veritiero e non può certo essere bugiardo. Che egli in verità si comporti così viene dimostrato in due modi: o attraverso i miracoli che egli opera e che si rendono visibili nelle sue azioni, oppure attraverso le testimonianze di coloro che lo hanno preceduto, tra le cui affermazioni veritiere, vengono tramandate delle dichiarazioni sulla sua credibilità e sulla sua posizione nei confronti del Dio glorioso e sublime, oppure in entrambi i modi. Quando, dunque, abbiamo dimostrato in questo modo la sua credibilità e che non è possibile che egli abbia mentito, allora non può accadere che, dopo ciò, rimanga, riguardo alle cose che egli dice, spazio per gli intelletti³¹, né <rimanga spazio> per la contemplazione, né per la riflessione, né per la considerazione. Con questi e simili fondamenti <i teologi> ritengono di dover difendere le religioni.

Altri di loro, al contrario, sostengono di <poter> difendere le religioni, innanzitutto, difendendo³² tutto ciò che il fondatore del credo religioso ha stabilito, con le <esatte> parole con le quali egli lo espresse; poi distinguendo <i dati> che risultano dai sensi, dalle opinioni comuni e dagli intelligibili. <Quando> scoprono che qualcosa di essi o di ciò che consegue da essi testimonia, per quanto alla lontana, qualche <contenuto> della religione, <allora> difendono questa cosa. Però quando trovano che qualcosa di essi è contraddittorio a qualche <contenuto> della religione, ma è possibile per loro interpretare le parole con cui il fondatore della religione si è espresso, in modo tale che questa contraddizione venga sciolta, allora la interpretano, anche se in modo estensivo. Se non possono farlo, <ma> è loro possibile confutare questo <dato> contrario, o renderlo in maniera tale che questo sia conforme con ciò che è contenuto nella religione, allora lo fanno. Quando le opinioni comuni e <i dati> dei sensi si contraddicono l'un l'altra, nella loro testimonianza, come ad esempio quando <i dati> dei sensi o ciò che ne viene dedotto rendono necessaria l'esistenza di qualcosa, mentre, le opinioni comuni e ciò che ne viene dedotto rendono necessaria l'esistenza di una cosa contraria a quella, allora <questi teologi> considerano ciò che tra i due è più efficace, al fine di provare i contenuti della religione, e lo assumono, mentre rigettano l'altro.

Et si non est eis possibile illud, et est eis possibile respuere illud contrarium, aut afferrant illud secundum modum convenientem ei quod est in secta, faciunt illud. Quod si contraria sunt famosa et sensata in testimoniis, sicut si sensata aut comitantia ab eis faciunt necessarium esse aliquid, et famosa aut comitantia ab eis faciunt necessarium esse contrarium illius, considerant ad illud quod est fortioris testimonii ei quod est in secta, et accipiunt illud et respiciunt aliud, et reiciunt. Si vero non possunt afferre dictionem secte secundum quod convenit uni istorum, neque afferre aliquid istorum secundum quod convenit secte, et non est eis possibile ut respu ant neque ut reiciant aliquid ex sensatis neque famosis neque rationatis que contraria sunt testimoniis eorum, videtur eis tunc ut defendant illam rem ita ut dicant quod est verum, quoniam interpretarus est illud ille quem non fuit possibile mentiri neque errare. Et dicunt isti in hac parte secte, quod dicunt illi primi in omnibus suis. Per hunc ergo modum videtur istis, ut defendant sectas.

Et quibusdam istorum videtur ut defendant huiusmodi res, scilicet que immaginantur in eis quod sunt horribiles, ita ut investigando sequantur reliquas sectas, et colligant res horribiles que sunt in eis. Cum ergo voluerit aliquis illorum qui sunt de illis sectis destruere aliquid de illis que sunt in secta istorum, opponunt^I isti per illud quod est in secta illorum de rebus horribilibus et expellunt ipsum per illud a secta sua. Et alii eorum propterea quod vident quod in sermonibus quibus fit defensio huiusmodi rerum non est sufficientia ad hoc ut per eos verificentur ille res verificatione perfecta ita ut sit silentium adversarii eorum ab eis per verificationem eorum apud illum, neque deficit resistere eis in ipsis per sermonem, indigent tunc ut utantur cum eis, rebus que refrenant illum ad hoc ut sileat a resistentia eorum aut verecundando, aut stupendo, aut timendo ex malo quod veniet ei.

Et aliis propterea quod eorum secta est vera apud illos neque ambigitur in eius veritate, videtur ut defendant eam apud alios, et faciant eam bonam, et auferant horribilia ex ea et reiciant adversarios suos ab ea cum quacumque re contingit, et non curant si utantur mendacio, et faciente errare et deceptione et tumultuatione, quoniam ipsi vident quod ille qui contrarius est secte ipsorum, est unus duorum hominum, aut inimicus et licet ut amministretur mendacium et quod errare facit in reiciendo et in ipsum vincendo, sicut fit in eventibus ad pugnam et in pugna, aut non est inimicus, sed ignorat quid pertineat sibi ipsi ex hac secta per debilitatem sue rationis et sue discretionis, et licet ut deducatur homo ad illud quod pertinet sibi ipsi cum mendacio et eo quod errare facit, sicut fit mulieribus et infantibus.

Completus est liber.

^I vel obviant.

Ma quando non riescono ad assumere il testo della religione in modo tale che sia in accordo con una <delle interpretazioni> e non <riescono> ad assumere una di quelle <posizioni> in modo tale che concordi con la religione, né quando è loro possibile rifiutare e confutare uno <dei dati> dei sensi, delle opinioni comuni, degli intelligibili in quanto contraddice le testimonianze <della religione>, allora sostengono di dover difendere questa cosa, dicendo che è vera, perché venne pronunciata da colui che non mente e non può sbagliarsi. <Questi teologi> dicono riguardo a questa parte della religione, ciò che quei primi <teologi> dicono <della teologia> nel suo complesso. In questo modo sostengono di aver difeso la religione.

Di questi ultimi, alcuni sostengono di <poter> difendere quelle cose, ossia quelle che essi immaginano essere ripugnanti, facendo delle ricerche sulle altre religioni e raccogliendo le cose ripugnanti che sono <contenute> in esse. Così, se uno dei seguaci di quelle religioni vuole confutare qualcosa di ciò che è contenuto in queste <religioni>, essi gli contrappongono una delle cose ripugnanti che sono <contenute> nella religione di questi <altri> e lo allontanano dalla propria religione.

Altri di loro, quando vedono che i discorsi con cui cercano di difendere le cose di questo tipo non bastano a dimostrare completamente la verità di tali cose, attraverso quei discorsi, in maniera tale che il loro avversario sia portato a tacere, né possa resistere a loro attraverso il suo discorso, allora sono costretti a far uso con lui di argomenti che lo spingono a tacere alla loro opposizione, o per difficoltà, o a partire dallo stupore o per la paura di qualche tipo di male che lo possa colpire. Altri sono dell'opinione di ritenere vera la propria religione e non hanno alcun dubbio riguardo alla sua verità, <sulla base di questo> sostengono di doverla difendere di fronte agli altri, in modo da provarne la bontà e tralasciare ciò che in essa sembra essere ripugnante e di dover combattere i loro nemici su questo punto, con qualsiasi mezzo capiti, senza porsi il problema di utilizzare la menzogna, per portarli all'errore, all'inganno e all'arroganza³³, perché ritengono che chi si oppone alla loro religione, appartiene a una o all'altra di questi due tipi di uomini: o <si tratta> di un nemico, allora è permesso utilizzare la menzogna e l'inganno, per combatterlo e vincerlo, come accadde nella lotta e nella guerra; oppure non è un nemico, ma ignora a causa della debolezza del proprio intelletto e della propria capacità di giudizio, ciò che egli stesso ricaverebbe da quella religione. Allora è lecito che l'uomo sia condotto a ciò che può ottenere <con il suo intelletto>, anche se ciò si verifica con la menzogna e l'inganno, come si fa con le donne e con i bambini³⁴.

Il libro è terminato.

2.2 Il *De scientiis* di Gerardo da Cremona. Note al testo

Primo capitolo *La scienza del linguaggio*

¹ A partire dalla fine del II secolo dell'Egira, in connessione con la necessità di divulgare la lingua della Rivelazione ai parlanti non nativi all'interno dei territori dell'Impero arabo-musulmano e la precisa esigenza di determinare la corretta lettura del Corano, si costituì la grammatica come “scienza autonoma e universale”. L'obiettivo primario della più antica pratica linguistica fu quello di prevenire la corruzione della lingua araba: lingua perfetta, perché lingua di Dio e in quanto tale invalicabile e immutabile. Il persiano Abū Bišr 'Amr ibn 'Uṭmān Sībawayh fu il primo a strutturare una grammatica sistematica, basata sulle regole morfologiche e grammaticali dell'arabo. Una delle più antiche fonti di informazione di cui si dispone per lo studio della grammatica araba è il *Kitāb* di Sībawayh, definito il *Qur'ān al-naḥw* (il Corano della grammatica araba). Nel periodo successivo a quello di Sībawayh, le scuole di Baṣra e Kūfa, in concorrenza tra loro, divennero un elemento di rilievo nel panorama intellettuale dei secoli IX e X, rappresentando quella fase in cui venne definito lo *status* della grammatica araba come “scienza”. Insieme alla grammatica araba (*naḥw*), inoltre, si costituirono la lessicografia, lo studio della metrica, il diritto (*fiqh*) e la teologia speculativa (*Kalām*) come *scienze*, nella misura in cui questi saperi si fondavano sulla lettura, lo studio e l'interpretazione del Corano, considerato il solo “criterio di verità”. Al-Fārābī dà una chiara presentazione dello statuto scientifico e universale della lingua araba come sistema logico, impiegando l'espressione علم اللسان (*'ilm al-lisān*): scienza del linguaggio.

Numerosi studi hanno evidenziato l'influenza, diretta o indiretta, della grammatica stoica e della logica aristotelica su certi aspetti della grammatica araba. In particolare, queste ricerche hanno messo in luce come l'utilizzo della logica greca nel discorso grammaticale arabo sia inestricabilmente legato al processo di ellenizzazione dell'intera civiltà di lingua araba. L'eredità dell'erudizione alessandrina fu trasmessa agli studiosi arabi attraverso due direttrici: dall'area culturale bizantina, dove i traduttori arabi trovarono i manoscritti delle opere da loro cercate nel corso dell'VIII e IX secolo, e dalle istituzioni ecclesiastiche e monastiche dell'area siriana. A questo proposito, mi sembra opportuno rimarcare il ruolo che le scuole nestoriane di Edessa e Nisibi hanno avuto nella trasmissione della tradizione linguistica e logica tardo-antica. Infatti, in questi centri di studio, il *corpus* della logica

aristotelica fu ampiamente utilizzato come strumento per l'esegesi dei testi biblici e patristici, contribuendo alla formazione di molte nozioni della tradizione linguistica siriana. Un ruolo di grande importanza nell'introduzione del pensiero linguistico greco nelle istituzioni del sapere in Siria, fin dalla fine dell'VIII secolo, fu svolto anche dalla versione in siriano delle principali opere dei grammatici greci. A questo proposito, si può menzionare la traduzione siriana della *Tèchnē grammatikē*, un'importante compilazione scolastica sulle regole e i principi della grammatica greca, trasmessa sotto il nome di Dionisio Trace. La versione siriana di questo manuale, attribuita a Yāwsep Hūzāyā, ha costituito un importante anello nella catena di trasmissione della tassonomia grammaticale alessandrina delle parti del discorso negli ambienti cristiani di lingua siriana della Baḡdād 'abbāsīde, in cui operò anche al-Fārābī. Dalle informazioni relative agli insegnamenti impartiti nei centri di educazione di lingua siriana, in particolare a Edessa, si evince che la versione siriana della *Tèchnē grammatikē* costituiva il manuale di base per l'apprendimento della grammatica. Lo sviluppo degli studi linguistici negli ambienti intellettuali dell'area siriana, secondo la tradizione alessandrina, è testimoniato anche dall'attività di Giacomo di Edessa e Sergio di Reš'ainā. Il primo è autore di una *Grammatica Siriaca*, che ci documenta la fissazione di un modello grammaticale siriano, per mezzo di nozioni e termini tecnici derivate dalla grammatica greca. Per quanto riguarda Sergio di Reš'ainā, la tradizione manoscritta ci ha conservato un *Trattato sulle parti del linguaggio* (ms. London, British Museum, n. 987 che contiene lo scritto di Sergio di Reš'ainā a cui fa seguito la *Tèchnē grammatikē*, e ms. London, British Museum, Add 14620). Si può ipotizzare che questi scritti, assieme ad altre opere di lessicografia e grammatica siriana, siano stati a disposizione dei dotti di lingua araba, sia musulmani che cristiani, fin dallo sviluppo degli studi scientifici arabi sotto i primi califfi abbasidi. D'altra parte, al celebre traduttore Ḥunayn ibn Ishāq è stato attribuito uno scritto sulla sintassi della frase araba, il *Libro dei punti*, che documenta l'interesse degli studiosi arabi per le questioni linguistiche.

(Sulla nascita dello studio sistematico della grammatica araba cfr. G. BOHAS, J.-P. GUILLAUME, D. E. KOULOUGHLI, *The Arabic Linguistic Tradition*, Routledge, London 1990; cfr. J. OWENS, *The Foundations of Grammar. An Introduction to Medieval Arabic Grammatical Theory*, J. Benjamins Publishing Co., Amsterdam-Philadelphia 1988 (Amsterdam Studies in the Theory and History of Linguistic Science. III. Studies in the History of the Language Sciences, 45); M. G. CARTER, *Arabic Grammar*, in M. J. L. YOUNG, J. D. LATHAM e R. B. SERJEANT (a cura di), *Religion, Learning and Science in the 'Abbasid Period*, Cambridge University Press, Cambridge 1990, pp. 118-138; cfr. H.

FLEISH, *Esquisse d'un historique de la grammaire arabe*, in «Arabica», 4 (1957), pp. 1-22; G. TROUPEAU, *naḥw*, in *The Encyclopaedia of Islam* cit., vol. VII, pp. 913-915. Per un'analisi dettagliata dell'influenza dei dati linguistici e logici greci sul modello grammaticale siriano e arabo si veda C. H. M. VERSTEEGH, *Greek Elements in Arabic Linguistic Thinking*, E. J. Brill, Leiden 1977, pp. 55-80; C. H. M. VERSTEEGH, *Borrowing and Influence: Greek Grammar as a Model*, in P. SWIGGERS-A. WOUTERS, *Le langage dans l'Antiquité*, Leuven University Press, Louvain 1990, pp. 197-212; cfr. M. G. CARTER, *Linguistica e lessicografia*, in *Storia della Scienza* cit., vol. IV, pp. 76-85. Sulla *Tèchnē grammatikē* attribuita a Dionisio Trace si veda: DIONISIO TRACE, *Tèchnē grammatikē'*, testo critico e commento a cura di G. B. Pecorella, Arti grafiche Tamari, Bologna 1962, pp. 5-10; R. CONTINI, *Considerazioni interlinguistiche sull'adattamento siriano della Tèchnē grammatikē' di Dionisio Trace*, in *La diffusione dell'eredità classica nell'età tardo-antica e medievale. Il "Romanzo" di Alessandro e altri scritti*, a cura di R. B. Finazzi e A. Valvo, Edizioni dell'Orso, Alessandria 1998, pp. 95-111; J. B., FISCHER, *The Origin of Tripartite Division of Speech in Semitic Grammar*, in «The Jewish Quarterly Review», 53, 1 (1962), pp. 1-21).

² Il soggetto (*mawḏū'*) della scienza del linguaggio sono le *espressioni linguistiche dotate di significato*, الألفاظ الدالة (*al-alfāz al-dālla*). Tra le espressioni di significazione sono compresi i nomi, i verbi e le particelle, come sostiene al-Fārābī nei *Capitoli di introduzione alla logica (Fuṣūl al-ḥamsa)*: «Le espressioni dotate di significato (الألفاظ الدالة) sono semplici o composte, non semplici. Le espressioni semplici sono di tre tipi: nome (*ism*), vocabolo (*kalima*) e strumento (*adāt*). (Il vocabolo è conosciuto dai grammatici arabi come il verbo (*fi'l*), e lo strumento è nominato particella (*ḥarf*), che si congiunge al significato <di un altro elemento>»). (D. M. DUNLOP, *Al-Fārābī's Introductory Sections on Logic*, in «The Islamic Quarterly», 2, 4 (1955), p. 278. La traduzione è mia). Al-Fārābī precisa che i nomi e i verbi si distinguono dalle particelle (*adawāt*) per il fatto che ciascuno di essi significa un certo referente per sua essenza e separatezza, senza che sia necessario che i nomi e i verbi siano connessi a qualcos'altro. Invece, le particelle non significano un referente a meno che non siano connesse con un nome o un verbo o con entrambi (cfr. DUNLOP, *Al-Fārābī's Introductory Sections on Logic* cit., p. 278; ZIMMERMANN, *Al-Fārābī's Commentary and Short Treatise on Aristotle's De Interpretatione* cit., p. 34). Nel *Commento al De interpretatione di Aristotele (Šarḥ li-kitāb Aristūṭālīs fī al-'ibāra)*, al-Fārābī impiega l'espressione الألفاظ الدالة (*al-alfāz al-dālla*) per rendere il greco φωνή σημαντική (*phonè semantikè*) «un'esternazione di voce che significa qualcosa»: cfr. ZIMMERMANN, *Al-*

Fārābī's Commentary and Short Treatise on Aristotle's De Interpretatione cit., p. 16. Per tradurre l'espressione araba الألفاظ الدالة (*al-alfāz al-dālla*) Gerardo da Cremona impiega il termine latino *dictio*.

³ La prima sezione dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* di al-Fārābī concerne la definizione della scienza del linguaggio e delle sue parti. Questa disciplina comprende due ambiti d'indagine: il primo riguarda lo studio delle espressioni (*alfāz*) dotate di significato presso un qualche popolo; il secondo fornisce le regole di quelle espressioni. Si tratta delle regole (in arabo قوانين <*qawānīn*>, plurale di قانون <*qānūn*>) di declinazione (flessione) dei nomi e dei verbi nella lingua araba. Infatti, il fine della scienza del linguaggio consiste nel vocalizzare le parole con una certa vocale o metterle con un certo *sukūn* (pausa) e nel disporre le particelle (*hurūf*) in un certo modo, affinché il discorso risulti esatto, secondo precise regole morfologiche e grammaticali. Il termine arabo قانون <*qānūn*> viene tradotto da Gerardo da Cremona con il latino *canon*, mentre Domenico Gundisalvi impiega la parola *regula*. Il *Glossarium Latinum-arabicum* registra: *canon graece latine regula nuncupatur* senza equivalente arabo, mentre dà *regula* per l'arabo قانون (*qānūn*).

⁴ In queste righe, al-Fārābī espone in modo chiaro la sua idea di “scienza del linguaggio” a partire dalla definizione delle “regole” di un'arte come “enunciati” (اقاويل >*aqāwīl*>, plurale di قول <*qawl*>). Nel *Libro delle lettere* (*Kitāb al-Ḥurūf*), al-Fārābī chiarisce i diversi significati assunti dal vocabolo arabo قول <*qawl*> :

- 1) in un senso generale, indica qualsiasi espressione significativa proferita;
- 2) in un senso più specifico, indica: a) il predicato di una qualche cosa (*maḥmūl 'alā šay'-mā*); b) l'intelligibile (vale a dire il concetto intellettuale di ciò che è localizzato (esiste) nell'anima); c) una definizione (*maḥdūd*), poiché la definizione è un tipo di discorso); d) la descrizione di un oggetto (*marsūm*).

(ABED, *Aristotelian Logic and the Arabic Language in Alfārābī* cit., p. 37).

In queste righe dello scritto, al-Fārābī precisa che le regole di un'arte mirano a tre cose:

- 1) ottenere una completa e fondata comprensione di ciò che è contenuto in quell'arte, in modo che gli elementi di una disciplina siano chiaramente distinti da quelli di un'altra;
- 2) fornire gli strumenti per esaminare gli errori che possono essere commessi da qualcuno che ignora queste regole;
- 3) facilitare l'apprendimento di ciò che è contenuto in quell'arte. Al-Fārābī prospetta, dunque, un orientamento per la definizione delle regole di un'arte come “i teoremi generali”, “i postulati”, universalmente riconosciuti, da cui derivano logicamente gli elementi costitutivi di quella disciplina, dimostrando, mediante questa struttura deduttiva, la

fondatezza delle premesse adottate. Nel definire le “regole” di una scienza come «enunciati universali», al-Fārābī si richiama molto probabilmente ai grammatici greci (Dionisio Trace, Giacomo di Edessa, Teodosio). Un’importante testimonianza ci è fornita da Sesto Empirico, che nell’opera *Adversus grammaticos* (*Contro i grammatici*), afferma che i grammatici greci compongono *teoremi generali*, definiti *kanónes*, dai quali pretendono di dare una valutazione riguardo a tutti gli altri elementi del linguaggio (Cfr. VERSTEEGH, *Greek Elements in Arabic Linguistic Thinking* cit., pp. 62-63).

⁵ Gerardo da Cremona impiega l’espressione *veniant super* seguendo letteralmente il verbo arabo تَأْتِي عَلَى (*ta’atta ‘ala*): «condurre a». È rilevante notare che nel ms. latino Paris, Bibliothèque Nationale 9335, si legge a margine la variante «comprehendant», che rinvia all’esegesi di un lettore latino, perfettamente consapevole dell’intrinseca difficoltà di una traduzione troppo letterale dei termini arabi. La medesima variante si rintraccia nel testo del ms. latino Brügge, Stadtbibliothek, *Lat.* 486.

⁶ Traduco il latino *advenio* con il verbo «contenere» attenendomi al significato del verbo arabo حَصَرَ (*ḥašara*) «contenere, racchiudere qualcosa».

⁷ La traduzione latina «nominatur per id quod ipsa canon» non sembra rendere bene il significato di questo passo testuale. Nel testo arabo si legge مَعْدٌ بِمَا هُوَ قَانُونٌ (*mu’add bi-mā huwa qānūn*), che si può tradurre in questo modo «è destinato in quanto regola».

⁸ In questo passo il termine *pondus* viene impiegato per tradurre il vocabolo arabo موازين (*mawāzīn*): «bilance». Segnalo questa corrispondenza lessicale dal momento che in altri luoghi testuali della versione latina dell’*Iḥṣā’ al-‘Ulūm*, Gerardo da Cremona impiega il termine latino *pondus* con un significato ulteriore, per indicare il *metro poetico*.

⁹ Nella traduzione latina di Gerardo da Cremona ci sono i termini *albedo* e *nigredo* che sono rispettivamente una trascrizione dell’arabo بَيَاض (*bayāḍ*) «bianchezza» e una traduzione letterale dell’arabo سَوَاد (*sawād*) «nerezza, scurezza». Nel testo latino di Domenico Gundisalvi manca ogni riferimento a questi vocaboli arabi, come testimonia il seguente passo: «Dictionum significantium in omni lingua, aliae sunt simplice, ut *homo* et *animal*; aliae sunt compositae, ut *Homo est animal*» (AL-FĀRĀBĪ, *De scientiis secundum versionem Dominici Gundisalvi* cit., p. 124).

¹⁰ Nel testo arabo si trova il nome proprio عَمْر (*‘Amr*), invece di *Socrates*.

¹¹ Anche in questo caso, nel testo arabo si rintracciano due nomi arabi زَيْد (*Zayd*) e عَمْر (*‘Amr*).

¹² In questo passo vediamo comparire il termine arabo أدوات (*adawāt*), plurale di أداة (*adā*), tradotto in latino con *propositio*. Questo vocabolo, che nel suo significato originario denota

uno strumento, un attrezzo, un congegno, è comunemente utilizzato negli scritti di al-Fārābī per indicare la «particella», una delle parti del discorso (nome, verbo, particella). Nei *Capitoli di introduzione alla logica (Fuṣūl al-ḥamsa)*, il filosofo arabo fornisce una definizione di che cos'è un nome, un verbo e una particella:

Il nome è un'espressione semplice, che esprime un significato, che non può essere compreso da solo e in se stesso, e che non indica, per sua essenza, struttura e forma, il tempo dell'espressione in questione, come quando dici, per esempio, "animale", "uomo", "Zayd", "Amr", "bianco" e "nero". Ognuna di queste espressioni linguistiche è un'espressione semplice, che esprime un significato, che non può essere compreso e concepito da solo e in se stesso, e nessuna di queste <espressioni> indica, per la sua essenza e forma, il tempo del concetto che essa esprime. Il verbo è un'espressione semplice, che esprime un significato che non può essere compreso da solo e in se stesso, e allo stesso tempo, esso indica, per la sua essenza e forma, il tempo nel quale quel concetto esiste, come tu sai, per esempio "lui camminava", "lui cammina", "lui camminerà", ognuna di queste <proposizioni> esprime un significato e, allo stesso tempo, indica, per la sua essenza e forma, il tempo della proposizione, essenzialmente, non accidentalmente. La particella è un'espressione semplice, che esprime un significato, che non può essere compreso da solo e per se stesso, se non quando è congiunta a un nome o un verbo, oppure ad entrambi, come quando noi diciamo, per esempio "da", "su", ecc.

(DUNLOP, *Al-Fārābī's Introductory Sections on Logic* cit., p. 278, la traduzione è mia).

Un'ulteriore definizione delle parti del discorso è fornita da al-Fārābī nel *Commento al De Interpretatione* di Aristotele (*Šarḥ li-kitāb Aristūṭālīs fī al-'ibāra*):

[...] Aristotele qui vuole distinguere tra i nomi e i verbi da un lato e le parti del discorso, nominate particelle (*adawāt*) dall'altro, e che i grammatici arabi nominano *ḥurūf al-ma'ānī*. E queste non significano affatto un referente a meno che non siano connesse con un nome o un verbo o con entrambi. Invece né il nome né il verbo hanno affatto necessità, nel loro significare qualcosa, di una particella.

(ZIMMERMANN, *Al-Fārābī's Commentary and Short Treatise on Aristotle's De Interpretatione* cit., p. 34).

Dunque, nella lingua araba le particelle grammaticali sono tutto ciò che non può essere declinato come un nome o coniugato come un verbo, ad esempio, le particelle interrogative "che cosa" (*mā*), "dove" (*'ayna*), "come" (*kayfa*), "quanto" (*kam*), "quando" (*matā*).

(Cfr. G. ROCCARO, *Determinazione aristotelica dell'enunciato secondo al-Fārābī*, in C. BAFFIONI (ed.), *La diffusione dell'eredità classica nell'età tardo-antica e medievale. Filologia, storia, dottrina*, Edizioni dell'Orso, Alessandria 2000, p. 118).

¹³ Un'analisi di questi primi passi relativi alla scienza della linguaggi evidenzia come Domenico Gundisalvi intenda tralasciare tutti gli elementi tecnici della lingua araba. Ad esempio, in questo passo egli omette il riferimento al duale, che è un aspetto proprio della grammatica araba. Egli scrive: «Quocumque autem modo fiat, unicuique accidunt propria;

nam nominibus accidunt masculinitas et feminitas, singularitas et pluralitas et quaedam alia; verbo autem accidunt modi et tempora et quaedam alia» (AL-FĀRĀBĪ, *De scientiis secundum versionem Dominici Gundisalvi* cit., p.124).

¹⁴ Riguardo a questo passo, si può osservare che il traduttore Domenico Gundisalvi aggiunge un'annotazione piuttosto rilevante:

Liber Alfarabii de Scientiis, translatus a Magistro Girardo Cremonensi

Et dicamus quod dictionum significantium in lingua omnis gentis, duo sunt modi, scilicet simplices et composite. Simplices ergo, sunt sicut albedo et nigredo, et homo et animal. Et composite, sicut cum dicimus homo est animal, Socrates est albus [...] Et simplicium significantium genera et specie, alie sunt nomina et alie verba, et alie prepositiones. Et nominibus quidem et verbis accidunt masculinitas et femininitas, et singularitas, et dualitas, et pluralitas. Et verbo accidunt proprie tempora. Et sunt preteritum et presens et futurum.
(AL-FĀRĀBĪ, *Über die Wissenschaften. De scientiis*. cit., p. 8).

De scientiis secundum versionem Dominici Gundisalvi

Dictionum significantium in omni lingua, alie sunt simplices, ut homo et animal; alie sunt compositae, ut Homo est animal. SImplicium autem alie sunt propriae, ut Socrates, Plato; aliae sunt communes, ut homo et animal. Communium autem alie sunt nomina, aliae verba, aliae prepositiones. Sed haec divisio non est eadem apud omnes gentes. Quocumque autem modo fiat, unicuique accidunt propria; nam nominibus accidunt masculinitas et femininitas, singularitas et pluralitas et quaedam alia; verbo autem accidunt modi et tempora et quaedam alia.
(AL-FĀRĀBĪ, *De scientiis secundum versionem Dominici Gundisalvi* cit., p. 124).

La frase «Sed haec divisio non est eadem apud omnes gentes. Quocumque autem modo fiat, unicuique accidunt propria», che non è presente nella traduzione latina di Gerardo da Cremona, costituisce un indizio importante dei rimaneggiamenti che Domenico Gundisalvi stava operando sul testo arabo di al-Fārābī per renderlo fruibile ai lettori latini, estranei alla tradizione linguistica araba. Nei passi in cui al-Fārābī allude a elementi e concetti della grammatica araba (ad esempio in riferimento alle “parti del discorso”: nome <ism>, verbo <fi'l> e particella <ḥarf>), che i Latini non riescono a decifrare o non riconoscono come proprie della loro cultura, Domenico Gundisalvi sceglie di omettere o aggiungere intere frasi. In questo preciso passo del testo, il traduttore mostra la volontà di chiarire al lettore latino i riferimenti a una tradizione linguistica precisa che, senza una spiegazione, potevano apparire oscuri.

¹⁵ Nella prima sezione dello scritto, relativa alla scienza del linguaggio, ricorrono più di una volta, nella traduzione di Gerardo da Cremona, i termini «servare, servatione, conservatione», accompagnati dalle varianti marginali «idest in memoria habere», «idest memoriam», «idest memorie» nel testo del ms. latino Paris, Bibliothèque Nationale 9335. Ad una lettura attenta del testo arabo, si scorge che in corrispondenza di questi termini latini si legge sempre il vocabolo حفظ (*ḥifẓ*), dal verbo حفظ (*ḥafīza*). Gerardo da Cremona traduce con «servatione, conservatione», secondo il significato letterale del verbo حفظ (*ḥafīza*): «preservare, conservare, serbare». Tuttavia, il verbo حفظ (*ḥafīza*) ha un ambito semantico più ampio: esso significa non solo «preservare, conservare, custodire» ma anche «imparare a memoria», «memorizzare» e, in senso più specifico, «preservare nell'intelletto un concetto». Nella società arabo-musulmana, il testo della Rivelazione coranica è considerato immutabile e deve essere preservato e tramandato nella sua forma autentica, stabile e universale, attraverso la «memorizzazione» del testo parola per parola e lettera per lettera. Questo processo è noto con il nome di حفظ (*ḥifẓ*). Le glosse al testo latino confermano questa accezione del termine حفظ (*ḥifẓ*), definendo il verbo «servare» come «idest in memoria habere».

(Cfr. LANE, *An Arabic-English Lexicon* cit., Vol. II, p. 602: حفظ القرآن (*ḥafīza al-qurān*), *He kept, or retained, the Qur-ān in his mind, or memory; got it, knew it, or learned it, by heart; حفظ من فلان* (*ḥafīza min fulān*), *He learned by heart from such a one: and, followed by an accus. case, the same; or he retained in his memory, as learned, or heard, from such a one; or he remembered to have heard from such a one*).

¹⁶ Per una migliore comprensione del testo è utile rilevare che nei mss. orientali (Princeton, Garrett Collection, *Yahuda* 308, ff. 71v-88v, ms. Nağaf, collezione privata di 'Abd al-'Azīz al-Nağafī, n. 7) si legge il verbo صَنَّفَ (*ṣannaḥa*), che significa propriamente «classificare, schedare, compilare qualcosa»; mentre nel ms. manoscritto el-Escorial, *Derenbourg* 646 (che fa riferimento alla tradizione «occidentale») si trova la lezione صنع (*ṣana'a*) «fare, eseguire, compiere», confermata dalla traduzione latina di Gerardo da Cremona. È probabile che l'arabo صنع (*ṣana'a*) sia una corruzione dell'originale صَنَّفَ (*ṣannaḥa*).

¹⁷ Al-Fārābī si riferisce alle opinioni ammesse dai sapienti, da coloro che parlano in modo eloquente e corretto, come si legge in modo più preciso nel testo arabo: بلغاؤهم وفصحاؤهم (*bulagā'-hum wa fi-aṣiḥḥā'-hum*). Il passo riecheggia da vicino la formulazione dei *Topici* I, 1, 100b 21-23, in cui si definiscono gli ἔνδοξα: «Sono opinioni notevoli [*éndoxa*] invece quelle che costituiscono opinione di tutti, o dei più, o dei sapienti [*toîs sophoîs*], e se di

questi, o di tutti, o dei più, o dei più noti e stimati fra tutti» (ARISTOTELE, *I Topici*, traduzione, introduzione e commento di A. Zadro, Luigi Loffredo Editore, Napoli, 100b 21-23).

¹⁸ Per l'interpretazione della frase latina «et earumque a quibus habentur» si può fare riferimento alla glossa a margine che si legge nel ms. latino Paris, Bibliothèque Nationale 9335: «idest scitur a quibus facte sunt ille dictiones».

¹⁹ In questo passo, Gerardo da Cremona utilizza l'espressione latina «litteris communibus» per tradurre l'arabo الحروف المعجمة (*al-ḥurūf al-mu'ğama*). Nel ms. latino Paris, Bibliothèque Nationale 9335 l'espressione appare corredata dalla glossa: «idest que sunt in qualibet gente». Innanzitutto, bisogna sottolineare che Gerardo da Cremona utilizza la frase latina «litteris communibus» in due luoghi testuali: 1) «Et scientia quidem canonum dictionum simplicium, inquit imprimis in *litteris communibus*, de numero earum [...]»; 2) «Et scientia quidem verificandi lectionem, docet loca punctorum, et signorum que ponuntur litteris apud eos, scilicet eis que non scribuntur in lineis litterarum eorum, et signorum, quibus discernitur inter *litteras communes*, et signa que ponuntur litteris que cum sibi obviant [...]»¹⁹. Nel primo passo, l'espressione latina traduce l'arabo الحروف المعجمة (*al-ḥurūf al-mu'ğama*), che letteralmente significa «lettere fornite di punti diacritici»; nel secondo passo, la stessa espressione è utilizzata per rendere l'arabo الحروف المشتركة (*al-ḥurūf al-muštaraḳa*) «lettere associate»: al-Fārābī si sta riferendo alle lettere omografe, ossia alle lettere che presentano la stessa scrittura, ad esempio ب (*bā'*), ت (*tā'*), ث (*tā'*). Risulta necessario precisare che nel secondo caso Gerardo da Cremona traduce l'espressione araba in modo corretto, mentre nel primo, sembra che egli non abbia compreso la lettera del testo arabo. Infatti, egli utilizza la traduzione errata «litteris communibus» per l'arabo الحروف المعجمة (*al-ḥurūf al-mu'ğama*), che rinvia alle lettere dell'alfabeto arabo, come è confermato in un passo successivo del testo, dove il termine arabo المعجمة (*al-mu'ğama*) non è stato tradotto, ma bensì translitterato con l'espressione «*almuagemmati*». La trascrizione è accompagnata dalla traduzione «idest alfabet» con funzione esplicativa del termine, sentito come tecnico e significativo. È degno di nota, in tal senso, osservare che nel ms. latino Brügge, Stadtbibliothek 486 in luogo di «*almuagemmati*» si legge già la sua traduzione «alfabeti». Quest'aspetto ci testimonia la penetrazione delle note marginali nel testo. La nota esplicativa «idest alfabet» si spiega con il fatto che nella grammatica araba la nozione di الحروف المعجمة (*al-ḥurūf al-mu'ğama*) è connessa con quella di *al-ḥurūf al-ḥiğā'*, che significa propriamente «lettere dell'alfabeto». Infatti, il vocabolo *al-mu'ğama* è l'infinito del verbo *a'ğama*, IV forma, che letteralmente significa «far sparire l'oscurità, la mancanza di

chiarezza, l'incomprensibilità (di una lingua)», da cui deriva il sostantivo *'uğma* «oscurità, mancanza di chiarezza». È chiaro che nella sua radice il termine arabo *mu'ğama* rinvia all'oscurità, alla mancanza di comprensibilità che caratterizza la prima forma di scrittura araba, priva di segni diacritici. Dunque, il termine *al-mu'ğama* allude alla chiarezza che i punti conferiscono alla scrittura. Al fine di evitare errori nella scrittura, dovuti alla confusione dei segni linguistici, gli antichi scrittori iniziarono ad accompagnare la lettera (*ḥarf*) con la glossa *mu'ğama* per indicare la lettera fornita del punto diacritico, oppure con la glossa *muhmala* per segnalare la lettera senza punto. Dunque, l'espressione araba *al-ḥurūf al-mu'ğama* ha assunto il significato di «lettere fornite di punti diacritici» ed è diventata un sinonimo di *ḥurūf al-ḥiğā'*, ossia le «lettere dell'alfabeto», riferendosi alla sola scrittura. Il termine *ḥiğā'* deriva dal verbo *ḥağā* che significa «spezzare la parola (*lafza*) nelle sue lettere (*ḥuruf*)», vale a dire «spezzare la parola ed enumerare le lettere con le loro vocali (*ḥarakāt*)».

A proposito delle trascrizioni operate da Gerardo da Cremona in questo passo, va messa a fuoco una questione: come interpretare la scelta da parte del traduttore di utilizzare nel primo caso la traduzione errata «litteris communibus» e, invece, nel secondo la trascrizione «litterarum *almuagemmati*? Si può supporre che Gerardo da Cremona, attento all'adeguatezza contestuale dei termini, nel corso del suo lavoro di traduzione abbia colto nuovi elementi che gli hanno permesso di percepire l'espressione araba *al-ḥurūf al-mu'ğama* come particolarmente tecnica nell'ambito della grammatica araba. Per questo motivo, egli avrebbe trovato più appropriato sostituire la trascrizione ad una traduzione non del tutto esatta.

(Si veda la voce «al-mu'ğama» in *The Encyclopaedia of Islam* cit., Vol. III, pp. 597-600. Questi aspetti sono stati messi in luce da G. Serra in relazione alle nozioni di tragedia e commedia nella versione araba del *De Generatione et corruptione* di Aristotele: cfr. G. SERRA, *Da commedia e tragedia a punti e inchiostro. Ar., Gen. Corr., 315b 14-15 tradotto dall'arabo in latino e in ebraico*, in AA.VV, *Les traducteurs au travail leurs manuscrits et leurs méthodes*, edited by J. Hamesse, Brepols, Turnhout, Belgium 2001, pp. 227-228).

²⁰ La maggior parte dei manoscritti arabi riporta l'espressione الحروف ثابتة (*al-ḥuruf tābita*), che indica le lettere invariabili (fisse). Invece, il manoscritto arabo Princeton, Yahuda Section 308 presenta la variante الحروف ذاتية (*al-ḥuruf dātīyya*): «lettere essenziali», confermata dalla versione latina di Gerardo da Cremona, il quale impiega la traduzione letterale «litterae essentiales».

²¹ Nel testo latino si legge il termine *masdorum*, una translitterazione dell'arabo مصدر (*maṣdar*), plurale مصادر (*maṣādir*), che è un concetto proprio della lingua araba e indica il

«nome del verbo (*ism al-fi'l*)». Questa categoria linguistica è stata definita da W. Wright nei seguenti termini: «I nomina verbi, *'āsmā' al-fi'l*, sono sostantivi astratti che esprimono l'azione, l'affezione o lo stato indicati dai verbi corrispondenti, senza alcun riferimento al soggetto, all'oggetto o al tempo. [...] Il nomen verbi è chiamato inoltre *al-maṣḍar* (lett. il luogo da dove proviene ogni cosa, da dove si origina) poiché la maggior parte dei grammatici arabi derivano l'idea complessa del verbo finito dall'idea semplice del suo sostantivo» (W. WRIGHT, *A Grammar of the Arabic Language*, William and Norgate, London 1859, p. 110). Il *maṣḍar* costituisce, dunque, un nome dal punto di vista formale, poiché ha funzione di sostantivo nella frase, si declina come un nome e prende l'articolo, ma è un verbo per il significato che esprime. Si può supporre che in questa occasione Gerardo da Cremona abbia deciso di impiegare una trascrizione dall'arabo per la difficoltà di rendere il concetto di مصدر (*maṣḍar*) nei termini della linguistica latina, che non conosce questa categoria grammaticale. A questo proposito, è utile osservare che nel testo del manoscritto latino Paris, Bibliothèque Nationale 9335 si legge a margine la glossa «idest verbalia». Questa annotazione non è altro che una spiegazione della valenza del vocabolo arabo per i lettori dello scritto. Il ms. latino Graz, Universitätsbibliothek 482 presenta la variante «modorum», mentre il ms. Brügge, Stadtbibliothek 486 pone la variante «verbalia». Inoltre, è interessante notare che nel ms. latino Brügge, Stadtbibliothek 486, risalente al XIV secolo, dunque, più giovane di almeno un secolo rispetto agli altri due manoscritti, le “glosse” sopra citate sono già state incorporate nel testo latino.

²² Nel testo latino si legge il termine *neien* che è una trascrizione dell'arabo نهى (*nahy*): «proibizione, divieto», dal verbo نها (*nahā*) «vietare, proibire, impedire». Alla trascrizione *neien* segue la seguente annotazione a margine: «imperativum dicitur verbum apud arabes cum sit locutio subiecto, et nein cum aequali vel maiore, et fit exortando», che costituisce una delucidazione di che cosa si deve intendere per *nahy* (proibizione) nella grammatica araba. Anche in questo caso, si può notare che il ms. latino Brügge, Stadtbibliothek 486 inserisce nel corpo del testo la glossa-traduzione del termine tecnico *nahy*, attraverso il latino «prohibitivum».

²³ Per il latino *ternitas* si legge l'arabo ثلاثية (*tulāṭīyya*): «trilittero (grammatica)».

²⁴ Per il latino *quaternitas* si legge l'arabo رباعية (*rubā'īyya*): «quadrilittero (grammatica)».

²⁵ Traduco il latino *integer* e *corruptus* attenendomi al significato dei termini arabi صحيح (*ṣaḥīḥ*) e معتل (*mu'tall*), che sono usati nell'ambito della grammatica araba per indicare rispettivamente un verbo «forte» e un verbo «debole».

²⁶ Nella lingua araba i nomi e gli aggettivi assumono particolari desinenze che sottolineano la funzione che occupano all'interno della frase. La categoria grammaticale che definisce questa funzione viene detta *caso*. I casi previsti dalla lingua araba sono tre: nominativo (soggetto), accusativo (oggetto), caso obliquo (complementi introdotti da preposizioni). Gerardo da Cremona traduce ancora una volta in modo letterale, utilizzando il termine «extremitas» per rendere l'arabo أطراف (*aṭrāf*), plurale di طرف (*ṭaraf*), che indica esattamente «il punto estremo, il limite, l'estremità di qualcosa» (cfr. LANE, *An Arabic-English Lexicon* cit., Vol. V, p. 1843: طرف (*ṭaraf*), The *extremity*, or *end*, of anything; [as of a sword, and of a spear, and of a rope, and of the tongue]). Bisogna notare che in un passo successivo, il termine «extremitas» è corredato dalla nota «idest terminationes per casum quibus inflectuntur per casus» (cfr. testo del ms. Paris, Bibliothèque Nationale 9335). Queste annotazioni hanno chiaramente una funzione esplicativa e mirano a rendere il testo comprensibile al lettore latino, che non poteva avere familiarità con gli elementi e la terminologia della grammatica araba.

²⁷ Gerardo da Cremona opera ulteriori trascrizioni di termini propri della linguistica araba. In questo passo sembra esserci una certa consapevolezza da parte del traduttore che l'articolo determinativo ال (*-al*), che viene prefisso al nome, è un elemento specifico della lingua araba. Infatti, egli preferisce darne una trascrizione, piuttosto che una traduzione. Anche in questo caso, la trascrizione è accompagnata da una traduzione che ha lo scopo di delucidarne il significato: nel ms. Paris, Bibliothèque Nationale 9335 si legge la glossa: «Elif et lem apud arabes iste due littere coniunguntur et fit inde unus articulus, scilicet al et proponitur dictionibus ad cognitionem faciendam» («Le lettere (ا) e (ل) presso gli Arabi sono legate insieme, formando quindi un articolo, vale a dire, l'articolo ال (*-al*), e si mette davanti alle parole per comporre una nozione»).

²⁸ Il termine latino *cognitio* non ci restituisce in modo adeguato il significato proprio del vocabolo arabo تَعْرِيف (*ta'rīf*), che nell'ambito della grammatica araba indica l'articolo determinativo ال (*-al*) prefisso al nome.

²⁹ L'espressione latina *littere declinationis* traduce l'arabo حروف الإعراب (*ḥurūf al-i'rāb*): «le lettere desinenziali». Il concetto di *i'rāb* è centrale nella lingua araba e deriva dal verbo أَعْرَب (*a'raba*), IV forma, che significa «parlare, esprimere qualcosa in arabo chiaramente» (LANE, *An Arabic-English Lexicon* cit., Vol. V, p. 1992). Nell'ambito della grammatica araba, il termine indica le regole di *declinazione* (flessione) dei nomi e dei sostantivi verbali. La declinazione (*i'rāb*) si effettua a partire da tre vocali (حركات <*ḥarakāt*>, che letteralmente significa «movimenti»): l'elevazione (*raf'*), l'innalzamento su di un piano orizzontale

(*naṣb*), l'attrazione verso il basso (*ġarr*) e l'apocope (*ġazm*, letteralmente «taglio»). La vocale posta alla fine della parola indica la funzione che quest'ultima occupa all'interno della frase: il nominativo (*marfū'*) è caratterizzato dalla finale *-u*, l'accusativo (*maġrūr*) dalla finale *-a*, e il caso obliquo [(introdotto da preposizione) *manṣūb*] dalla finale *-i*.

³⁰ Il termine *atenuiet* è una traduzione letterale del vocabolo arabo تنوين (*tanwīn*): segno dell'indeterminazione dei sostantivi e degli aggettivi in arabo. Si ottiene con un raddoppiamento dei segni delle vocali brevi, in fine di parola. Ad esempio, il *tanwīn* della *fathā* (la vocale *a*, resa graficamente con una linea obliqua al di sopra della lettera) si ottiene scrivendo due linee oblique parallele (ˆ) al di sopra della stessa. È importante considerare la nota a margine del glossatore, nel ms. latino Paris, Bibliothèque Nationale 9335: «Tenuiet etc. Sciendum est apud arabes tres virgulas esse quarum quedam superponuntur in fine dictionum et alie supponuntur, et sunt iste figure earum (j) et significat superior a, et media u vel o, et inferior i. Et cum sunt ita sole, dicuntur motus, et cum duplantur dicuntur tenuiet. Et gesma est figura huiusmodi (°) significans quod precedens littera cum sequenti proferendo» («Bisogna sapere che presso gli Arabi ci sono tre segni diacritici < *tanwīn* >, dei quali, alcuni si pongono al di sopra, in fine di parola, altri, si pongono sotto <in fine di parola>, e sono in questa loro forma (j), e quando è superiore alla lettera indica la vocale *a*, quando è media indica la vocale *u* oppure *o*, quando è inferiore indica la vocale *i*. <Queste vocali> quando sono isolate, si definiscono vocali [il glossatore utilizza il termine *motus* attenendosi letteralmente all'arabo حركة *ḥaraka* (vocale)] e quando sono duplicate si definiscono *tanwīn*. E *ġazma* è la figura che si rappresenta in questo modo (°), e precede la lettera vocalizzata»).

³¹ Nel testo arabo c'è il termine حركة (*ḥaraka*), plurale حركات (*ḥarakāt*): «vocale». Come si è visto, nella lingua araba la funzione che una parola occupa all'interno della frase viene espressa da desinenze (*u*, *a*, *i*) finali. C. H. M. Versteegh fa osservare che il significato originario di حركة (*ḥaraka*) fu quello di sillaba, intesa come una consonante associata ad una vocale. Il termine stesso sarebbe un calco del greco *kínēsis*, poiché nella teoria grammaticale greca una delle caratteristiche primarie della sillaba è il movimento, ossia il fatto che può essere compressa o estesa (Cfr. VERSTEEGH, *Greek Elements in Arabic Linguistic Thinking* cit., pp. 22-24). La traduzione letterale di Gerardo da Cremona della parola حركة (*ḥaraka*) con *motus*, che nel suo significato primario indica un certo «movimento», suggerisce una certa difficoltà del traduttore di comprendere gli elementi tecnici della lingua araba e di darne un'equivalenza lessicale.

(Cfr. VERSTEEGH, *Greek Elements in Arabic Linguistic Thinking* cit., pp. 23-24).

³² Anche il vocabolo *algesma* è la trascrizione di un termine specifico della grammatica araba, جزم (*ğazma*): si tratta del *sukūn* (la pausa), un segno ortografico posto sopra una consonante per indicare che non è vocalizzata.

³³ Nella grammatica araba le parole con una declinazione incompleta sono definite in arabo غير منصرف (*ğayr munṣarif*).

³⁴ Nella lingua araba un nome con una declinazione completa è definito «triptoto», in arabo الأسماء المنصرفة (*al-asmā' al-munṣarifa*). Il manoscritto Madrid, Escorial, Derenbourg 646 riporta erroneamente il termine متصرف (*mutaṣarraf*), che è probabilmente una mis-lettura dell'arabo منصرفة (*munṣarifa*).

(Cfr. VERSTEEGH, *Greek Elements in Arabic Linguistic Thinking* cit., p. 64).

³⁵ Nel manoscritto orientale Princeton, Yahuda Section 308 (edizione U. Amīn) si legge l'espressione الأسماء الموجودة (*al-asmā' al-mawğūda*), che letteralmente significa «i nomi esistenti». È probabile che il vocabolo موحدة (*muwaḥḥada*) «singolari», che è la lezione seguita dalla tradizione latina, sia una falsa lettura del termine موجودة (*mawğūda*).

³⁶ Una considerazione particolare merita l'utilizzo del termine *syncathegorema*, invece di *praepositio*, che si legge nel testo del ms. latino Brüggel, Stadtbibliothek 486 per il termine arabo *adāh* (*particella*). Questo vocabolo è stato introdotto nella lingua latina da Prisciano con il valore di *consignificans*, ossia «significare con». Il *syncathegorema* non ha funzione autonoma nel significare, ma ha un effetto relazionale sui *cathegoremi* del discorso, cioè esercita la sua funzione di operatore logico sul termine comune al quale è legato. L'utilizzo di questo termine per rendere il vocabolo arabo *adāh* (*particella*), si può spiegare con il fatto che il *syncathegorema* come le particelle in arabo, non ha un significato di per sé, ma solo quando è aggiunto ad altri termini. Per la definizione farabiana di *adāh* (*particella*) rinvio alla nota 12.

³⁷ L'espressione latina «currunt cursu» è chiaramente una resa letterale dall'arabo. Nel testo si legge il verbo جري (*ğaraya*) «correre», seguito dal sostantivo مجرى (*mağran*) «corsa».

³⁸ Per il latino *declaro* si legge il verbo arabo ميّر (*mayyaza*): «distinguere, differenziare, separare».

³⁹ L'alfabeto arabo è composto di 28 lettere, alcune di esse non vanno mai scritte al di sotto della riga, altre, come ad esempio la *rā'* (ر) e la *zāy* (ز), scendono a virgola al di sotto della riga.

⁴⁰ Traduco secondo il testo arabo علم قوانين تصحيح القراءة (*'ilm qawānīn taṣḥīḥ al-qirā'a*): «scienza delle regole relative alla corretta lettura».

⁴¹ Il termine generico *punctum* traduce l'arabo *نقط (nuqat)*, plurale di *نقط (nuqt)*: si tratta di un termine tecnico della grammatica araba e indica il punto diacritico. Nella lingua araba, le lettere ب ت ث ي ن si distinguono fra loro per la posizione e il numero dei punti diacritici.

⁴² La traduzione di Gerardo da Cremona di questo passo «docet loca punctorum et signorum que ponuntur litteris apud eos, scilicet eis que non scribuntur in lineis litterarum eorum» non sembra rendere in modo esatto il significato del testo arabo che legge:

«يعرف مواضع النقط و العلامات التي يجعل عند عم لما لا يكتب في السطور من حروفهم و ما يكتب» («insegna quali sono le posizioni dei punti diacritici e dei segni che si pongono sulle lettere quando non si scrivono sulle linee e di quelli posti sulle lettere che si scrivono <sulle linee>»).

⁴³ Gerardo da Cremona utilizza l'espressione «litterae commune» per tradurre in modo letterale l'arabo *الحروف المشتركة (al-ḥurūf al-muštāraka)*: «le lettere associate». Al-Fārābī sta parlando delle lettere omografe, ossia delle lettere che presentano la stessa scrittura, ad esempio ب (*bā'*), ت (*tā'*), ث (*tā'*).

⁴⁴ Si tratta della madda (*ā*), un segno ortografico che si utilizza quando una *hamza* iniziale con vocale *fatha* (a) è seguita da un'*alif* di prolungamento (*ā = ٱ*), oppure da una *hamza* con *sukūn* (*ā = ٱ*).

⁴⁵ L'espressione latina «signa maliciarum dictionum» risulta poco chiara. Come ha messo in luce F. Schupp, non sembra esserci un errore di traduzione da parte di Gerardo da Cremona, il quale impiega in modo abbastanza esatto il termine latino *malitia* per tradurre l'arabo *رداءة (radā'a)*, che rinvia a qualcosa di corrotto. È interessante osservare che il ms. arabo Naḡaf, collezione privata di 'Abd al-'Azīz al-Naḡafī, n. 7, presuppone un testo diverso da quello attestato negli altri testimoni arabi e dalla tradizione latina. Infatti, in questo manoscritto si legge la variante *أداه الألفاظ (adāh al-alfāz)*: lett. «particelle delle espressioni». Si può dunque supporre che la lezione *علامات رداءة الألفاظ ('alāmāt radā'a al-alfāz)* presente nel ms. Madrid, el-Escorial, *Derenbourg* 646, da cui deriva la tradizione latina «signa maliciarum dictionum» di Gerardo da Cremona, rappresenti la corruzione, nell'esemplare arabo, dell'espressione araba *أداه الألفاظ (adāh al-alfāz)*.

(Cfr. AL-FĀRĀBĪ, *Über die Wissenschaften. De scientiis* cit., p. 154).

⁴⁶ In questo passo, il termine latino *pondus* costituisce un calco dell'arabo *وزن (wazn)*, il cui plurale è *أوزان (awazān)*, che viene impiegato dagli autori arabi per indicare il «metro poetico». Nel suo significato primario questo vocabolo rinvia al «peso di un corpo», secondo la sua radice (*w-z-n*), che indica propriamente l'attività di «pesare qualcosa». Tuttavia, nell'ambito della poetica araba, il termine ha assunto un significato ulteriore per designare l'unità di misura dei versi poetici. Nella traduzione latina dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* di al-Fārābī, a

وَزْن (wazn) corrisponde, ovunque ricorra, il calco *pondus*, che non si trova negli scritti latini, per indicare il metro poetico, prima delle traduzioni dall'arabo al latino. Come ci attestano i lessici redatti in Spagna nel corso del XII secolo, il termine وزن (wazn) viene utilizzato nel suo significato traslato nel contesto della poetica e della musica araba, mentre per indicare il peso di un corpo gli autori arabi impiegavano usualmente il vocabolo ثَقْل (*tiql*). (Cfr. SCHIAPARELLI, *Vocabulista in arabico* cit., p. 213, p. 259; *Glossarium Latinum-arabicum* cit., p. 388).

⁴⁷ L'espressione latina *almuagemmati*, che a margine riporta la glossa «idest alfabet», è un calco dell'arabo المعجمة (*al-mu'ğama*): «lettere fornite di punti diacritici». Il ms. latino Graz, Universitätsbibliothek 482 presenta la variante «aluma gemmiati», mentre il ms. Brügge, Stadtbibliothek 486 riporta «alfabeti». A questo proposito, si veda la nota 19.

⁴⁸ In questo passo viene utilizzato il termine أسباب (*asbāb*), plurale di سبب (*sabab*). Questa parola letteralmente significa «corda, fune», dunque, in prima istanza viene a designare qualcosa che lega e connette. Nell'ambito filosofico, il vocabolo è stato usato come sinonimo del termine 'illa («causa, motivo, ragione») e di *mabda'* («principio»). Nel contesto della poetica araba il vocabolo ha assunto un significato ulteriore e tecnico: esso costituisce uno degli elementi del *piede*, che nella metrica araba, come elemento singolo, è definito تَقْعِيل (*taf'īl*), mentre come parte di un verso è chiamato جزء (*ğuz*). Il سبب (*sabab*) consiste di due lettere, che sono o mosse (sormontate dal segno della vocale) *sabab ħafif*, o quiescenti (sormontate dal segno del *sukūn* (pausa), che indica come la consonante non sia seguita da vocale), *sabab taqīl*.

(Cfr. ENDRESS, *The Language of Demonstration: Translating Science and the Formation of Terminology in Arabic Philosophy and Science* cit., p. 232).

L'esame del testo latino di Gerardo da Cremona ci mostra che il traduttore non fornisce, dato il contesto, una versione esatta del vocabolo arabo. Infatti, egli traduce il termine arabo سبب (*sabab*) con il latino *causa* secondo la sua accezione comune, senza coglierne il significato tecnico. La traduzione *causa* per سبب (*sabab*) troverebbe una spiegazione nel fatto che Gerardo da Cremona verosimilmente aveva già incontrato il termine سبب (*sabab*) con il significato generale di «causa, ragione», dal momento che nell'ambito filosofico il vocabolo è stato spesso usato come sinonimo del termine 'illa (causa, motivo, ragione). Quest'ultimo aspetto è confermato anche dai lessici medievali, che postulano il latino *causa* per l'arabo سَبَب (*sabab*). Inoltre, si può supporre che Gerardo avesse compreso il significato della parola araba in questo contesto, ma per la difficoltà di realizzarne un'equivalenza lessicale e semantica, avrebbe dato una traduzione inesatta, secondo il senso comune del termine arabo.

(Cfr. *Glossarium Latinum-arabicum* cit., p. 61 e SCHIAPARELLI, *Vocabulista in arabico* cit., p. 115).

⁴⁹ Anche il termine arabo أوتاد (*autād*), plurale di وتد (*watid*), che nel suo significato generale indica «il piolo, il paletto», nell'ambito della metrica araba ha assunto un'accezione semantica più ampia, designando il secondo elemento del *pie*de. Il وتد (*watid*) si costituisce di tre consonanti, chiamate rispettivamente *watid maqrūn* (quando le prime due consonanti sono mosse e l'ultima è quiescente), *watid mafrūq* (quando la prima e la terza consonante sono mosse e la seconda è quiescente). In quest'ottica è possibile notare che la traduzione gerardiana del termine وتد (*watid*) con il latino *radix* risulta problematica. Solitamente Gerardo da Cremona utilizza il termine *radix* per tradurre l'arabo أصل (*aṣl*), che secondo la sua radice indica qualcosa che è ben radicato, saldo. In questo senso, il termine أصل (*aṣl*) si rintraccia nell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* di al-Fārābī per indicare «i principi, i rudimenti, i fondamenti» di una scienza o di un'arte. È importante notare che, dopo l'utilizzo dei termini سبب (*sabab*) e وتد (*watid*), Gerardo introduce i vocaboli latini *caesura* e *pes* per tradurre rispettivamente l'arabo مقطع (*maqṭa'*) e رخل (*riġl*), che devono ritenersi due calchi semantici frutto della penetrazione dei rispettivi antecedenti greci, ossia la «sillaba» (greco κόμμη), e il «piede» (gr. ποῦς), unità metrico-ritmica di base della metrica greca, composta da due a quattro sillabe. È dunque probabile che Gerardo da Cremona abbia utilizzato il termine latino *radix* per una ragione contestuale: infatti, la traduzione di رخل (*riġl*) con «pes» gli ha impedito di usare lo stesso termine per rendere un'altra parola araba واتاد (*watad*), che rinvia anch'essa ad un elemento costitutivo del piede all'interno del verso poetico. In questo quadro il termine *radix* sembra, dunque, essere usato come un sinonimo di *pes*. Da un punto di vista generale, è interessante notare che Domenico Gundisalvi nella sua parafrasi all'*Iḥṣā' al-'Ulūm* di al-Fārābī, nel passo in questione, impiega sempre i termini latini *pes* e *caesura*: «Scientia vero regularum ad versificandum docet quae sillaba longa, quae brevis, postea de pedibus et cesuris. Deinde (de) variis generi bus metro rum. Varietatem autem metrorum facit numerus, vet diversitas pedum, et appellatur a nomine pedis vel inventoris» (AL-FĀRĀBĪ, *De scientiis secundum versionem Dominici Gundisalvi* cit., p. 126). Da questo passo si evince come Gundisalvi abbia abbreviato e modificato in diversi punti il testo originale di al-Fārābī, utilizzando una terminologia chiaramente desunta dalla metrica latina, che testimonia una scarsa padronanza della tradizione letteraria araba.

⁵⁰ Per il latino *caesura* si legge l'arabo مقاطع (*maqāṭi'u*), plurale di مقطع (*maqṭa'*). Nella poetica araba il termine indica la *sillaba* di un verso poetico. Questo vocabolo è stato utilizzato dagli autori arabi per rendere il greco κόμμη, *sillaba*. Nei commenti alle *Categorie*

e al *De Interpretatione* di Aristotele, al-Fārābī utilizza lo stesso termine arabo per indicare la sillaba. Un passo della parafrasi alle *Categorie* di Aristotele mi sembra piuttosto significativo: «[...] Le lettere dotate di suono sono in parte lunghe, come *alif*, *wāw* e *yā*’, e in parte corte, come la *faṭha*, la *ḍamma*, e la *kasra*. Ciò che si compone di lettere dotate di suono e prive di suono può essere definito sillaba (*maqṭaʿ*), che può essere lunga oppure breve. La sillaba lunga è quella in cui la parte dotata di suono (vocale) è lunga, ad esempio *lā* o *lū* o *lī*; mentre la sillaba corta è quella in cui la parte dotata di suono è breve, ad esempio *la* o *lu* o *li*» (cfr. D. M. DUNLOP, *Al-Fārābī’s paraphrase of the Categories of Aristotle*, in «The Islamic Quarterly», 4 (1958), pp. 186-187; cfr. ZIMMERMANN, *Al-Fārābī’s Commentary and Short Treatise on Aristotle’s De Interpretatione* cit., p. 41).

Si può supporre che Gerardo da Cremona utilizzi il latino *caesura* tenendo presente la radice araba (*q-ṭ-*) del termine, che indica il «tagliare qualcosa, recidere, troncare, separare, interrompere», rinviando così all’idea di interruzione, pausa e cesura. Nel corso di questa sezione sulla poetica il traduttore latino traduce sempre il termine arabo مقاطع (*maqṭaʿ*) con il latino *caesura*.

⁵¹ Nel testo arabo si legge il termine أرخل (*arḡul*), plurale di رخل (*riḡl*) che letteralmente significa «piede».

⁵² La nozione latina di *hymnus* (*imnus*) introdotta da Gerardo da Cremona per tradurre l’arabo مصراع (*miṣrāʿ*) evidenzia la difficoltà da parte del traduttore di realizzare l’equivalenza lessicale e semantica di un termine specifico della poetica araba. Il termine tecnico مصراع (*miṣrāʿ*), il cui plurale è مصارع (*maṣāriʿ*) designa il mezzo verso, ossia ciascuna delle due parti in cui la cesura divide un verso poetico. Inoltre, si deve osservare che Gerardo da Cremona utilizza la medesima parola latina *hymnus* (letta come *imnorum/imnis*) per tradurre sia l’arabo مصراع (*miṣrāʿ*), quanto l’arabo قصيدة (*qaṣīda*), che si rintraccia nelle righe successive dello scritto. Quest’ultimo vocabolo è il nome di un celebre componimento poetico arabo (Per una analisi di questo concetto rinvio alla voce قصيدة (*qaṣīda*) in *The Encyclopaedia of Islam* cit., vol. IV, 713b-714a). Si può supporre che Gerardo da Cremona abbia acquisito la corrispondenza قصيدة (*qaṣīda*)-*imnus* nell’ambiente di Toledo in cui si trova ad operare, come confermerebbe il glossario medievale arabo-latino di Leida, che per l’arabo قصيدة (*qaṣīda*) registra il latino «*imnus carmen in laudem dei laus sive canticum*», assieme alle varianti تهليل (*tahlīl*) e ترتيل (*tartīl*), che rinviano propriamente all’inno, come recitazione lenta del Corano, glorificazione e acclamazione di Dio.

⁵³ Il ms. arabo Princenton, Garrett Collection, *Yahuda* 308 presenta la seguente lezione:

ومن كم حرف و مقطوع يتم (e da quante lettere e sillabe sia completata), uguale a quella presupposta dalla traduzione latina. Mentre il ms. Madrid, el-Escorial, *Derenbourg* 646 legge ومن كم حرف ينقطع ويتم (e da quante lettere è tagliata e si compie).

⁵⁴ Per la nozione di قصيدة (*qaṣīda*), si veda la nota 52.

Secondo capitolo

La scienza della logica

¹ Come enunciato nell'introduzione all'*Ihṣā' al-'Ulūm*, per ogni singola scienza bisogna rendere manifesto il suo ambito d'indagine, le parti contenute in essa e il complesso di ciò che si trova in ciascuna delle sue parti. Nel dividere e ordinare il *corpus* delle scienze, facendo conoscere i *fondamenti* (soggetto, scopo e metodo) di ciascuna disciplina, al-Fārābī ha messo in luce la natura epistemologica del suo sistema. Comprendere gli elementi costitutivi di ogni ambito del sapere è indispensabile per mettere allo scoperto colui che pretende di avere una conoscenza scientifica di esso. In questa direzione, al-Fārābī rende esplicita l'applicazione dei criteri di scientificità esposti da Aristotele negli *Analitici Secondi*. Fin dalla fase introduttiva, il filosofo arabo rimarca il carattere scientifico e universalistico della logica, infatti, al termine منطق <*manṭiq*> (logica) egli affianca costantemente quello di علم <*'ilm*> (scienza). Per al-Fārābī la logica (علم المنطق <*'ilm al-manṭiq*>) è uno «strumento» (*āla*) della filosofia e del ragionamento filosofico, che ci consente di indirizzare l'intelletto e guidarlo sulla via della rettitudine e della verità. La logica è importante proprio perché ci permette di individuare le strutture che sono utilizzate nelle dimostrazioni di ogni scienza e di pervenire, in questo modo, alla verità, che è ciò che rende perfetta l'anima razionale. Emerge qui con evidenza come al-Fārābī si inserisca in quella tradizione di pensiero che ha considerato lo studio della "sapienza" il fine ultimo dell'uomo e il bene più grande a cui egli possa aspirare. Dall'altra parte, bisogna notare che al-Fārābī configura la logica come parte integrante del sistema delle scienze, al pari delle scienze matematiche, della fisica, della metafisica, ecc. Il filosofo arabo delinea in modo chiaro lo statuto di questa disciplina, quando sostiene che la logica possiede un genere delimitato del quale occuparsi e dimostra gli accidenti *per se* di questo genere soggetto, come avviene per ciascuna scienza del sistema. La concezione della logica come parte integrante della filosofia trova una sua essenziale formulazione già con lo Stoicismo. È quindi evidente che al-Fārābī assegna alla logica uno statuto epistemologico diverso rispetto a quello che essa assume nelle opere di Aristotele, dove questa disciplina è stata definita "strumento" (*sunergòn*) delle scienze e non una loro "parte" (ARISTOTELE, *Topici*, in ARISTOTELE, *Organon*, a cura di G. Colli, Adelphi Edizioni, Milano 2003, A, 1, 11, 1043 b3).

È interessante notare che Gerardo da Cremona traduce l'espressione araba *'ilm al-manṭiq* con *scientia dialectice*. I glossari medievali ci documentano la sinonimia di *dialectica* e

logica, usate in modo indifferente per rendere l'espressione *'ilm al-mantiq*. Il glossario di Leida registra: *dialetica = al-falsafa wa al- mantiq*, mentre il *Vocabulista in arabico* riporta *mantiq = dialectica, logica*. L'uso sistematico del latino *logica* per *mantiq* caratterizza la prafraasi dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* di Domenico Gundisalvi.

(Cfr. *Glossarium Latinum-arabicum* cit., p. 133 e SCHIAPARELLI, *Vocabulista in arabico* cit., p. 197; cfr. P. MICHAUD-QUANTIN, *L'emploi des terms "logica" et "dialectica" au Moyen Âge*, in *Études sur le vocabulaire philosophique du Moyen Âge*, Edizioni dell'Ateneo, Roma 1970, pp. 59-72).

² Come si è visto nella prima sezione dell'opera sulla scienza del linguaggio, al-Fārābī definisce le *regole* di una scienza come «enunciati universali»: cfr. I sezione, nota 4.

³ Nel verbo arabo قَوَّمَ (*qawwama*), II forma, che significa «raddrizzare, mettere in ordine qualcosa, indirizzare», è racchiusa l'idea di un *orientamento* del nostro intelletto a cogliere i principi di ogni cosa, per non confondere le indicazioni meramente probabili con i veri argomenti dimostrativi. Si tratta di tracciare una via che promuova un certo tipo di conoscenza come guida per le nostre azioni. Da questa corrispondenza emerge con chiarezza la validità attribuita da al-Fārābī alla logica come guida alla vera conoscenza e alla virtù. (LANE, *An Arabic-English Lexicon* cit., Vol. 8, *Supplement*, p. 2995).

⁴ Sulla scorta della noetica aristotelica (*De Anima*, capitolo III, 4-5), ma utilizzando una terminologia e dei concetti che non compaiono in quanto tali in Aristotele e sono già l'elaborazione di una tradizione di scuola ormai consolidata, al-Fārābī formula una dottrina della conoscenza basata sulla distinzione tra l'intelletto materiale o potenziale, l'intelletto in atto, l'intelletto acquisito e l'intelletto agente. La potenzialità dell'intelletto è presentata come la potenzialità a recepire le forme delle cose, che costituiscono i concetti. Ricevute le forme delle cose, astraendole dalla materia, l'intelletto in potenza diventa capace effettivamente di esercitare il pensiero e diviene intelletto in atto. Nell'*Epistola sull'intelletto* (*Risālat fī al-'aql*), al-Fārābī sostiene: «Quando si producono nell'intelletto gli intelligibili (*ma'qūlāt*), che esso ha astratto dalle materie, [anche] questi intelligibili diventano intelligibili in atto perché arrivano come forme a questa essenza, e questa essenza diventa un intelletto in atto solamente in ragione di quelle [forme] che sono degli intelligibili in atto» (AL-FĀRĀBĪ, *Epistola sull'intelletto* cit., p. 97). In un passo successivo, al-Fārābī afferma che «quando l'intelletto in atto intende gli intelligibili che sono per esso delle forme, in quanto sono intese in atto, [questo] intelletto, che prima dicevamo essere l'intelletto in atto, diventa adesso intelletto acquisito» (AL-FĀRĀBĪ, *Epistola sull'intelletto* cit., pp. 99-100). Dunque, l'intelletto acquisito è la perfezione dell'intelletto umano, grazie

all'insegnamento e alle abitudini. Sulla base del *Περί νοῦ* di Alessandro di Afrodisia, il filosofo arabo sottolinea che il passaggio dalla possibilità alla capacità in atto di pensare avviene grazie all'intelletto agente. Questo intelletto è ciò che è intelligibile per sé, intelletto sempre in atto, il quale non è una qualche facoltà della nostra anima, ma è separato, una forma immateriale, che non è mai congiunta a materia.

(Cfr. M. GEOFFROY, *La tradition arabe du Περί νοῦ d'Alexandre d'Aphrodise et les origines de la théorie farabienne des quatre degrés de intellect*, in *Aristotele e Alessandro di Afrodisia nella tradizione araba*, Atti del Colloquio *La ricezione araba ed ebraica della filosofia e della scienza greche*, Padova 14-15 Maggio 1999, a cura di C. D'Ancona e G. Serra, Il Poligrafo, Padova 2002, pp. 191-231; cfr. H. A. DAVIDSON, *Alfarabi, Avicenna and Averroes on Intellect. Their Cosmologies, Theories of the Active Intellect, and Theories of Human Intellect*, Oxford University Press, New York-Oxford 1992, pp. 54-67).

Come ci attestano i lessici medievali arabo-latino, i termini *ratio* e *intelligentia* sono usati indistintamente per tradurre l'arabo عقل ('*aql*): «intelletto». Gerardo da Cremona preferisce il termine latino *ratio*. Ad esempio, egli impiega sempre *ratio* nelle versioni latine di alcune opere di al-Kindī, come la *Risāla fī al-'aql* (conosciuta nel Medioevo latino con il titolo di *Verbum Jacob Alkindi de intentione antiquorum in ratione translatum a magistro Gerardo Cremonensi*), la *Risāla fī māhiyya al-nawm wa al-ru'yā* (*De somno et visione*) e il *De quinque essentiis* (perduto in arabo). Inoltre, egli utilizza il vocabolo *ratio* nella versione del *De sensu et sensato* di Alessandro di Afrodisia. Tuttavia, nella traduzione latina dello pseudo-aristotelico *Liber de causis*, Gerardo da Cremona ricorre al termine latino *intelligentia* per rendere l'arabo عقل ('*aql*), come si ritrova usualmente nelle versioni latine di Domenico Gundisalvi. Invece, nella versione della parafrasi temistianiana degli *Analitici Secondi* di Aristotele, il Cremonese preferisce la trascrizione *alachil*, che evidenzia la tecnicità del termine arabo (Il *Vocabulista in arabico* registra *intelligere* per عقل ('*aql*), p. 144; mentre il *Glossarium Latinum-arabicum* dà *ratio* per عقل ('*aql*), p. 431; cfr. G. SERRA, *Due studi arabo-latini*, in «Medioevo», 19 (1993), pp. 54-58; cfr. M. ALONSO, *Coincidencias verbales típicas en las obras y traducciones de Gundisalvo*, in «Al-Andalus», 20, 2 (1955), pp. 363-364; cfr. G. ENDRESS, *Du grec au latin à travers l'arabe: la langue, créatrice d'idées dans la terminologie philosophique*, in *Aux origines du lexique philosophique européen. L'influence de la Latinitas. Actes du Colloque international organisé à Rome par la F.I.D.E.M. en collaboration avec l'Università degli Studi di Roma (Dipartimento di ricerche storiche, filosofiche e pedagogiche), le Lessico Intellettuale Europeo (C.N.R.), l'Université catholique de Louvain à Louvain-la-Neuve (Institut Supérieur*

de Philosophie) et patronné par la présidence italienne de la C.E.E. 1996 (Academia Belgica, 23-25 mai 1996), édités par J. Hamesse, Brepols, Louvain-la-Neuve, 1997, pp. 145-146).

⁵ Per il latino *rationata* si legge l'arabo معقولات (*ma'qūlāt*), plurale di معقول (*ma'qūl*). La nozione di *ma'qūl* è semanticamente connessa al verbo عقل (*'aqala*) che significa «ragionare, pensare, riflettere su qualcosa». Questo concetto può essere utilmente analizzato alla luce delle sue occorrenze nelle opere farabiane. Nel commento al *De Interpretatione* di Aristotele (*Šarḥ li-kitāb Aristūṭālīs fī al-'ibāra*), al-Fārābī utilizza questo vocabolo per tradurre il greco *noema*, (plurale, *noémata*): il *noein* è il pensare, quindi si tratta degli oggetti del pensiero. Nella *Discussione dei temi legati ai Topici* (*Kitāb al-Ta'līqāt*), al-Fārābī sostiene che «l'intelligibilità (*ma'qūl*) di una cosa data è un esistente astratto da quella cosa». Un passo del *Libro delle lettere* (*Kitāb al-Ḥurūf*) risulta significativo per comprendere tale concetto: «L'intelligibile (*ma'qūl*) di una cosa è la cosa stessa, eccetto che l'intelligibile è quella cosa nella misura in cui essa si trova all'interno dell'anima, mentre la cosa stessa è quell'intelligibile nella misura in cui si trova fuori dall'anima». In un altro passo tratto dallo scritto *Sul governo politico* (*Kitāb al-Siyāsa al-madaniyya al-mulaqqab bi-mabādi' al-mawḡūdāt*), al-Fārābī afferma che «gli intelligibili sono le cose astratte dai corpi, la cui esistenza non è tutta nella materia. Questi sono gli intelligibili afferenti a sostanze». (I passi citati sono tratti da I. ALON, *Al-Fārābī's philosophical Lexicon*, E. J. W. Gibb Memorial Trust, Cambridge 2007, vol. II, p. 629, La traduzione è mia).

Infine, mi sembra significativo riportare un passo tratto dalla *Epistola sull'intelletto* (*Risālat fī al-'aql*):

[Ora] queste forme astratte dalle loro materie, che diventano forme in questa essenza, sono gli intelligibili (*ma'qūlat*). Questo nome è derivato loro dal nome di quell'essenza (intelletto) che ha astratto le forme degli esseri esistenti in modo che esse sono diventate delle forme per essa. [...] *Gli intelligibili sono quelli che prima erano intelligibili in potenza, infatti essi prima di essere intelligibili in atto erano forme in materie, erano all'esterno dell'anima, [ma] quando si realizzano come intelligibili in atto, il loro essere in quanto sono intelligibili in atto non è come il loro essere in quanto sono forme in materie.*

(AL-FĀRĀBĪ, *Epistola sull'intelletto* cit., p. 96, p. 98).

Da questi passi si evince che per al-Fārābī cogliere gli intellegibili (*ma'qūlāt*) significa recepire le forme delle cose separatamente dalla materia. Nei corpi sensibili le forme sono accompagnate da determinazioni individuanti (connotazioni spaziali e temporali), quando poi diventano forme intelligibili in atto perdono i caratteri della singolarità e della

concretezza e si universalizzano, così l'intelletto umano sarà in grado di avere una conoscenza assoluta della realtà e della verità. Colui che afferra la forma di qualcosa indipendentemente dalle circostanze materiali, attraverso un'operazione cognitiva di astrazione, ottiene ciò che è comune al di sopra dei casi individuali. Come si è visto, al-Fārābī attribuisce all'intelletto in potenza questa operazione di astrazione degli intelligibili dalle cose sensibili, ossia l'operazione di ricezione e conoscenza in sé delle forme astratte della materia, appoggiandosi alla facoltà sensitiva. Secondo al-Fārābī, le forme presenti nelle cose sensibili preesistono nell'intelletto Agente, prive di materia, nella misura in cui l'intelletto Agente le «introduce come forme nelle materie, poi cerca di avvicinarle a poco a poco alla separazione fino a che si realizza l'intelletto acquisito» (AL-FĀRĀBĪ, *Epistola sull'intelletto* cit., p. 104). È l'intelletto Agente a conferire all'intelletto umano la capacità di pensare, che consiste nel riprodurre, a partire dagli enti sensibili e sul modello delle forme immateriali presenti in potenza nell'uomo, gli intelligibili, separandoli dalla materia con la quale esistono. La conoscenza degli intelligibili che esistono potenzialmente nell'anima dell'uomo si acquisisce, dunque, a partire dalla facoltà sensitiva, grazie all'attività della quale si conservano nell'anima le immagine degli oggetti sensibili quando essi non sono più colti dalla percezione, lasciando *tracce, impronte*. Grazie alla memoria, l'uomo ricorda e conserva queste impronte e acquisisce gradualmente la capacità di imitare le forme intelligibili. Nell'*Epistola sull'intelletto (Risālat fī al-'aql)* al-Fārābī afferma: «è come se tu immaginassi l'impronta e la figura secondo la quale si è plasmata un po' di cera in forma cubica o sferica, in modo che questa figura si sprofondi e si diffonda in essa, e abbracci totalmente la sua lunghezza, la sua larghezza e la sua profondità, cosicché allora questa cera sia diventata essa questa figura stessa, senza che essa sia per nulla separata nella sua quiddità dalla quiddità di questa figura» (AL-FĀRĀBĪ, *Epistola sull'intelletto* cit., p. 97).

A partire da questi passi, si evince che al-Fārābī riprendendo la tradizione peripatetica, opera una distinzione tra i concetti primi (*ma'qūlāt al-awwal*) e i concetti secondi (*ma'qūlāt al-tawānī*). Oltre alle forme presenti nella materia, che l'intelletto umano arriva ad astrarre dai corpi sensibili, per coglierne la sola essenza, esistono forme che sussistono come tali indipendentemente da ogni sostrato, presenti da sempre nell'Intelletto Agente: questi sono i concetti primi. In un passo successivo dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm*, al-Fārābī esplicita quali sono questi intelligibili primi, comuni a tutti gli uomini e presenti in potenza nella loro anima: ad esempio «l'intero è maggiore della parte» o «il tre è sempre un numero dispari».

(Cfr. PH. VALLAT, *Farabi et l'École d'Alexandrie. De prémisses de la connaissance à la philosophie politique*, Vrin, Paris 2004, pp. 162-163; pp. 230-238).

⁶ Un altro elemento che si può individuare nella traduzione latina di Gerardo da Cremona è l’inserimento di espressioni che non figurano nel testo arabo di al-Fārābī. A questo proposito, si deve porre l’attenzione alle frasi inserite tra parentesi quadre, che in latino recitano: «qui provenit ignoranter» e «qui fit cum industria in rationatis». Questi due glosse inserite nella traduzione del testo di al-Fārābī, assomigliano alle “traduzioni-glosse” che si leggono ai margini del ms. latino Paris, Bibliothèque Nationale 9335. Come si è visto in precedenza, queste note marginali si presentano come spiegazioni di termini tecnici arabi ed è probabile che proprio la loro presenza abbia guidato il lettore latino a percepire le espressioni come particolarmente significative e tecniche. In questo caso, è opportuno vagliare l’ipotesi che la variante nasca al di là della traduzione latina di Gerardo da Cremona. Infatti, le glosse appena segnalate rimarcano la differenza tra l’errore che si produce per ignoranza e quello che si compie deliberatamente, ossia di proposito. È indicativo in tale senso che nel testo arabo di al-Fārābī vengono impiegati termini diversi per indicare i due tipi di errore: nel primo caso si legge l’arabo جطأ (*ḥaṭaʿ*), mentre nel secondo si legge l’arabo زلل (*zalal*), seguito dal termine غلط (*ḡalaṭ*). I lessici arabi evidenziano come il vocabolo جطأ (*ḥaṭaʿ*) ricopre un vasto campo semantico. La sua radice (*ḥ-ṭ -*) rinvia all’errore che può essere commesso nel pensiero, nel linguaggio o nell’azione in modo non intenzionale. In questa accezione, il vocabolo è normalmente utilizzato in opposizione al termine *ṣawāb*, che indica ciò che è «corretto, giusto». Nell’ambito della logica, il termine جطأ (*ḥaṭaʿ*) ha assunto un significato tecnico, come sinonimo di *bāṭil*, per esprimere l’invalidità di un ragionamento o di un’asserzione. Nel contesto coranico (*Corano* IV, 94-5, ed. A. Bausani, Biblioteca Universale Rizzoli, Milano 2001), il vocabolo viene impiegato con il significato tecnico di sbaglio derivato da un’azione non intenzionale, in opposizione al termine *ʿamd*, che indica un’azione erronea compiuta deliberatamente (cfr. *The Encyclopaedia of Islam* cit., IV, pp. 1100-1102). Si può dunque supporre che in questo luogo testuale il termine جطأ (*ḥaṭaʿ*) venga assunto con quest’ultima accezione tecnica, in contrapposizione ai termini زلل (*zalal*) e غلط (*ḡalaṭ*), che sono impiegati per indicare un “errore” compiuto deliberatamente. Partendo, dunque, dall’idea che questi termini siano usati con una certa valenza tecnica, si può supporre che le glosse siano la traduzione delle varianti registrate nel manoscritto arabo. In questo senso, si può considerare l’incorporazione delle note esplicative al testo come un aspetto complementare al primo e, molto probabilmente, dettato da una percezione della tecnicità del passo che, privo della glossa-traduzione, poteva sembrare poco chiaro.

⁷ Il ms. arabo ms. Princeton, Garrett Collection, *Yahuda* 308 (edizione U. Amīn) riporta la lezione زلل و غلط: il termine زلل (*zalal*) significa «sbaglio, svista»; mentre il termine غلط

(*ġalat*): «errore». Invece, il ms. arabo Madrid, el-Escorial, *Derenbourg* 646 (edizione A. G. Palencia) accoglie la lezione غلط و خطأ dove il termine خطأ (*ḥaṭā'*) significa sempre «errore».

⁸ L'argomentazione proposta da al-Fārābī in questo passo è perfettamente coerente con quella sviluppata in un'altra opera, l'*Epistola introduttiva alla logica* (*Risāla ṣudīra bi-hā al-manṭiq*), che come ha messo in luce D. M. Dunlop presenta una stretta connessione all'*Iḥṣā' al-'Ulūm*. Nella *Epistola introduttiva alla logica*, il filosofo arabo afferma: «Il nostro proposito è condurre un'analisi sulla scienza della logica, la quale include (tutte) le cose che indirizzano l'intelletto (la facoltà razionale) sulla via della correttezza in tutte le conoscenze razionali, dove c'è la possibilità di errore, e (include) le regole che preservano dall'errore, dove una conclusione è derivata dall'intelletto» (D. M. DUNLOP, *Al-Fārābī's Introductory Risālah on Logic*, in «The Islamic Quarterly», 3, 4 (1957), p. 230. La traduzione è mia).

⁹ Nel testo arabo si legge l'espressione وهي التي يجد نفسه كأنها فطرت على معرفتها و اليقين بها : الإنسان : «e sono quelle che l'uomo trova <da sé> nella sua anima come se fosse innata la loro conoscenza e la loro certezza». È rilevante porre l'attenzione sul termine arabo فطرة (*fiṭra*). Nell'ambito religioso islamico, questo vocabolo indica la natura originaria, la disposizione di un bambino alla nascita. Dunque, in un senso generale il termine rinvia «alla natura, all'inclinazione, alla costituzione primordiale» (cfr. *Cor.* 30, 29 e 7, 171, ed. Bausani). A partire dal suo significato originario, i traduttori arabi hanno impiegato questo termine per rendere il greco σύμφοτος, che occorre nei testi dei commentatori alessandrini (ad esempio in Teofrasto e Giovanni Filopono) per indicare gli assiomi, ossia i principi primi da cui muove la deduzione dimostrativa. Con questa accezione, al-Fārābī utilizza il termine فطرة (*fiṭra*) nel suo commento al *De Interpretatione* di Aristotele: «il processo di investigazione (nell'ambito) della logica e della filosofia, si costruisce su, e procede da una conoscenza precedentemente esistente in noi, o ciò che segue da tale conoscenza» (Cfr. ZIMMERMANN, *Al-Fārābī's Commentary and Short Treatise on Aristotle's De Interpretatione* cit., p. 77; per la nozione di فطرة (*fiṭra*), p. 255). Anche in questo passo dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm*, al-Fārābī rinvia, attraverso l'impiego di questa terminologia, allo statuto innato degli intelligibili primi, tra cui stanno i principi primi della dimostrazione (ad esempio, «il tutto è maggiore della parte»). Il filosofo arabo vuole mettere in evidenza come gli intelligibili (gli universali) esistono potenzialmente nell'anima di ciascun individuo. L'uomo conosce progressivamente queste forme intelligibili a partire dalla facoltà sensitiva, attraverso un processo di astrazione dalle forme insite nella materia, che lo conduce a contemplare la loro essenza senza l'aiuto del senso. L'argomentazione farabiana per cui

«negli intelligibili ci sono cose sulle quali non è possibile all'intelletto sbagliare, e sono quelle che l'uomo trova <da sé> nella sua anima come se fosse innata la loro conoscenza e certezza» si può spiegare alla luce di un passo dell'*Armonia delle opinioni dei due sapienti il divino Platone e Aristotele (Kitāb al-ğam' bayna ra'yay al-ḥakīmayn Aflāṭūn al-ilāhī wa Aristūṭālīs)*: «Le cognizioni non si danno nell'anima che per mezzo del senso. Dato che le cognizioni si danno nell'anima senza un'intenzione e in modo primordiale, l'uomo non ricorda il momento in cui ha acquisito ciascuna parte di esse. Per questo *la maggior parte della gente si immagina che esse siano sempre state nell'anima* e che ci sia un altro modo di conoscere, diverso dal senso» (AL-FĀRĀBĪ, *L'armonia delle opinioni dei due sapienti il divino Platone e Aristotele* cit., p. 61). Secondo al-Fārābī il passaggio dalla pura possibilità alla capacità di mettere in atto il pensiero avviene grazie all'Intelletto Agente: infatti, molti dei concetti che l'Intelletto umano astrae dalla materia coincidono con le forme che preesistono nell'Intelletto Agente, prive di materia. L'Intelletto Agente è «ciò che le introduce come forme nelle materie e poi cerca di avvicinarle a poco a poco alla separazione fino a che si realizza l'intelletto acquisito» (AL-FĀRĀBĪ, *Epistola sull'intelletto* cit., p. 104). A partire da questi argomenti si può concludere che per al-Fārābī il processo di conoscenza è simile a quello della reminescenza. Quando l'uomo cerca di conoscere una certa cosa, non fa che ricercare in questa cosa ciò che è già presente nell'anima. Il nostro intelletto assume le forme intelligibili come modello e cerca di costruire qualcosa di simile ad esse a partire dagli enti sensibili.

La resa da parte di Gerardo da Cremona dell'espressione araba نفسه كأنها فطرت (*nafs-hu kānna-hā fiṭrat*) con la frase latina *animam suam quasi creatam* lascia ipotizzare che il traduttore non avesse compreso completamente il senso del testo arabo. Infatti, egli si limita a rendere il termine arabo فطرة (*fiṭra*) con «creata», secondo la radice del termine arabo (*f-t-r*), che ha il significato primario di «creare». Inoltre, dietro all'utilizzo dell'espressione latina «quasi creatam» potrebbe esserci la necessità del traduttore di evitare uno scontro con le dottrine della tradizione cristiana, a cui una traduzione fedele lo avrebbe costretto. Infatti, l'idea di un contenuto cognitivo innato nell'anima dell'uomo pone dei limiti all'onnipotenza del Creatore.

¹⁰ Si tratta dei principi primi della dimostrazione, comuni a tutti gli uomini, che ciascuno di noi accetta, considera veri e di cui fa uso, senza alcun bisogno che essi siano verificati, perché sono dei contenuti cognitivi innati.

¹¹ Per il latino *averto* si legge il verbo عدل عن (*'adala 'an*): «deviare da qualcosa».

¹² Il termine arabo قياس (*qiyās*), che si legge per il latino *ratiocinatione*, e il vocabolo استدلال (*istidlāl*) per il latino *significatione*, evidenziano il modo di procedere della logica attraverso dimostrazioni, deduzioni e argomentazioni razionali. L'attenzione che queste due nozioni incontrano negli scritti di al-Fārābī si spiega con il fatto che per il filosofo arabo la conoscenza del vero avviene mediante la «dimostrazione», che è un dato sillogismo (قياس <*qiyās*>), nel quale le premesse sono vere e prime.

¹³ Come si è visto, il soggetto dell'arte della grammatica araba (صناعة النحو <*ṣinā'a al-naḥw*>) sono le espressioni linguistiche (الفاظ <*alfāz*>), mentre il fine di questa scienza consiste nel fornire le regole delle espressioni (القوانين في الألفاظ <*al-qawanīn fī al-alfāz*>), vale a dire le norme di declinazione delle parole, il modo in cui esse devono essere vocalizzate, secondo le regole dell'*i'rāb*. La grammatica araba si definisce attraverso la produzione di movimenti vocali (*ḥaraka*) e pause (*sukūn*) nelle espressioni linguistiche. (Cfr. CARTER, *Arabic Grammar* cit., pp. 118-138).

¹⁴ La descrizione del rapporto della logica con la lingua araba richiama da vicino un passo dell'*Epistola introduttiva alla Logica (Risāla ṣudira bi-hā al-mantiq)*, in cui al-Fārābī distingue gli ambiti d'indagine di queste due discipline, delineando il loro soggetto (*mawḍū'*) e il loro scopo (*ḡarad*):

Lo *status* della logica in relazione all'intelletto è lo *status* dell'arte della grammatica in relazione al linguaggio. Così come la scienza della grammatica rettifica il linguaggio tra le persone per cui la grammatica è stata fatta, allo stesso modo la scienza della logica rettifica l'intelletto, in maniera che questo intelletto eserciti la propria funzione solo su quello che è giusto, quando c'è la possibilità di un errore. Quindi, la relazione della scienza della grammatica al linguaggio e alle espressioni è come la relazione della logica all'intelletto e agli intelligibili; e come la grammatica è la pietra di paragone del linguaggio dove c'è la possibilità di errore del linguaggio, riguardo al metodo di espressione, così la scienza della logica è la pietra di paragone dell'intelletto, dove c'è la possibilità di un errore riguardo agli intelligibili.

(DUNLOP, *Al-Fārābī's Introductory Risālah on Logic* cit., p. 230).

¹⁵ Nel testo latino di Gerardo da Cremona si legge il termine *alhorod*. Si tratta chiaramente di una translitterazione dell'arabo العروض (*al-'arūḍ*) che indica la «metrica araba».

¹⁶ Nella traduzione latina dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* di al-Fārābī a وزن (*wazn*) corrisponde, ovunque ricorra, il calco *pondus*, che non era utilizzato negli scritti latini per indicare il «metro poetico» prima dell'introduzione delle versioni dall'arabo. L'uso di trascrizioni e calchi semantici, come *alhorod* per l'arabo العروض (*al-'arūḍ*) e *pondus* usato con il nuovo valore di «metro poetico» per tradurre وزن (*wazn*), è un fatto particolarmente interessante,

perché, da una parte, evidenzia il valore tecnico dei termini impiegati da al-Fārābī e, dall'altra, la difficoltà da parte del traduttore di realizzarne un'equivalenza, non solo lessicale ma anche semantica. Quest'aspetto può essere chiarito alla luce del fatto che nel mondo latino la *Poetica* di Aristotele non ottiene la stessa attenzione di altre opere dello Stagirita. In primo luogo, bisogna sottolineare che la traduzione dal greco di Guglielmo di Moerbeke non incontra un particolare interesse tra i maestri latini e non ha seguito nelle Università. In secondo luogo, il testo di Aristotele circola in ambiente latino quasi esclusivamente per *via araba*. Riguardo a quest'ultimo aspetto, bisogna tenere presente che i pensatori arabi disponevano di una lunga tradizione poetica risalente all'età pre-islamica, dunque, rispetto a quest'ambito d'indagine, il confronto con la tradizione greca è stato molto più complesso. La cultura arabo-islamica non si è limitata ad assorbire il patrimonio degli antichi greci, come ha fatto per altre scienze come l'astronomia, la matematica, la medicina, la filosofia, ma, attingendo alla propria tradizione antica, ha dato una forma stabile e universalmente valida alla poetica. Come ha messo in luce C. Burnett, l'unico testo sulla prosodia araba che fu conosciuto ai Latini è proprio un passaggio dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* di al-Fārābī, contenuto nella parte finale della prima sezione sulla scienza del linguaggio. Tuttavia, la presenza di numerose trascrizioni e calchi dall'arabo non ha reso questo passo immediatamente fruibile ai lettori latini, che difficilmente avranno compreso che il termine latino *pondus* rinvia al «metro poetico», piuttosto che alla misura e al peso di un corpo. Infatti, prima delle traduzioni dall'arabo al latino, il vocabolo veniva utilizzato solo con questa seconda accezione. È sintomatico che Domenico Gundisalvi nella sua parafrasi latina all'*Iḥṣā' al-'Ulūm* utilizzi l'espressione latina *scientia regularum ad versificandum* per indicare la prosodia araba e il vocabolo latino *metrus*, piuttosto del calco *pondus*, per designare il metro poetico (Cfr. C. BURNETT, *Learned Knowledge of Arabic Poetry, Rhymed Prose, and Didactic Verse from Petrus Alfonsi to Petrarch*, in *Poetry and Philosophy in the Middle Ages a festschrift for Peter Dronke*, edited by J. Marenbon, Brill, Leiden, Boston, Köln 2000, pp. 29-62).

¹⁷ In questo passaggio testuale, il termine latino *pondera* rinvia alla bilancia, come è confermato dal testo arabo, dove si legge il vocabolo موازين (*mawāzīn*), plurale di *mīzān*: questa parola è stata impiegata negli scritti arabi per designare la bilancia.

¹⁸ Per il latino *mensura* si legge il vocabolo arabo مكاييل (*makāyīl*), plurale di مكيال (*mikyāl*): in un senso generico, questo termine indica la «misura» di un corpo. Tuttavia, in questo passo il termine مكيال (*mikyāl*) è impiegato nella sua accezione tecnica di «strumento o misuratore per cereali (staio)», dal momento che al-Fārābī sta paragonando le regole della

logica agli strumenti di misurazione (cfr. LANE, *An Arabic-English Lexicon* cit., Vol. 8, *Supplement*, p. 3005: مكيال, *A measure with which corn is measured; a measure of capacity*).

¹⁹ Il termine latino *rectitudo* viene impiegato da Gerardo da Cremona per tradurre l'arabo استقامة (*istiqāma*) che rinvia alla correttezza o precisione nella tracciabilità di una linea retta, dove la percezione sensibile, senza l'aiuto di uno strumento, può commettere errore.

²⁰ Il termine arabo جهات (*ġihāt*), plurale di جهة (*ġiha*) che indica propriamente «ogni luogo, parte o punto verso il quale una persona o una cosa è diretta», rinviando così all'idea di una «direzione, via», rende più chiaro il significato di queste righe, rispetto al latino *pars*. La traduzione gerardiana di جهة (*ġiha*) con *pars* ha verosilmente la sua ragione nel fatto che nello stesso passo il traduttore ricorre alla parola latina *via*, che sarebbe risultata più adeguata, per rendere il termine arabo طريق (*tarīq*).

(Cfr. LANE, *An Arabic-English Lexicon* cit., Vol. 8, *Supplement*, p. 3050).

²¹ Il vocabolo arabo طريق (*tarīq*) che sta alla base del latino *via*, nel suo significato generale indica «la strada, il cammino, il passaggio». Negli scritti di al-Fārābī, il termine viene impiegato con il significato tecnico di «metodo». Anche in questo passo, il filosofo arabo rinvia al «metodo» per mezzo del quale l'uomo è in grado di giungere alla verità, senza cadere in errore.

²² L'idea di un cammino, di una strada da percorrere è racchiusa anche nel termine arabo سلوك (*sulūk*), che sta alla base del latino *incessus*. Infatti, la radice araba del vocabolo (*s-l-k*) indica propriamente il «procedere lungo una strada, il seguire o percorrere una via».

²³ L'espressione araba أفض إلى (*afḍa ila*) rinvia nuovamente all'idea di un «cammino, di una via, di un percorso» che si deve seguire per giungere a un risultato preciso.

²⁴ Nel testo arabo si legge il sostantivo ملبسة (*mulabbasa*) che indica ciò che è «intricato, ingarbugliato, complicato».

²⁵ Per il latino *sententia* si legge il termine arabo رأي (*ra'y*). Al-Fārābī utilizza questo termine sia per indicare 1) la mera opinione (corrispondente al greco *doxa*), definendola in questo modo: «una (persona) crede, riguardo ad una cosa, che è così e che non è così, senza essere capace di dare delle valide ragioni per la sua convinzione»; 2) un'opinione fondata, scientificamente motivata. (Per il significato di *ra'y* cfr. D. L. BLACK, *Knowledge ('ilm) and Certitude (yaqīn) in al-Fārābī's Epistemology*, in «Arabic Sciences and Philosophy», 16 (2006), pp. 11-45). Si può osservare come Gerardo da Cremona abbia compreso il diverso valore semantico dei termini arabi رأي (*ra'y*) e ظنّ (*ẓann*): infatti, il traduttore latino traduce il primo termine con *sententia*, mentre a ظنّ (*ẓann*) è riservato sempre il latino *opinio*.

²⁶ Lo spettro semantico del verbo arabo نازع (*nāza 'a*), III forma del verbo نزع (*naza 'a*): «discutere, polemizzare contro qualcuno», «contestare a qualcuno qualcosa», ci restituisce in modo più preciso il significato di questo passo, rispetto al latino *infesto* (infestare, danneggiare, rovinare).

(Cfr. LANE, *An Arabic-English Lexicon* cit., Vol. 8, *Supplement*, p. 3031).

²⁷ La frase latina «poterimus declarare illi omnia illa» non è molto chiara. Per la traduzione ho seguito il testo arabo che legge نقبل من ذلك فتقبل ما («così noi possiamo accettare ciò che accettiamo di quella <opinione>»).

²⁸ Segnalo che nel testo arabo si legge il termine بصيرة (*baṣīra*), che rinvia «alla percezione mentale, alla facoltà percettiva della mente» (LANE, *An Arabic-English Lexicon* cit., Vol. 1, p. 211). Il contesto ci permette di comprendere che si tratta dell'applicazione della facoltà razionale nel saper *conoscere* e *discernere* il vero dal falso, rimarcando l'idea della logica come *strumento* insostituibile per la ricerca della verità, che è la cosa più appropriata agli uomini e il bene più grande a cui essi possano aspirare.

²⁹ Nel ms. Paris, Bibliothèque Nationale 9335 il verbo latino *considerare* presenta a margine la variante *speculari*, che rimarca il significato specifico del verbo arabo نظر (*nazara*), che con la preposizione في (*fī*) assume il significato di «riflettere su qualcosa, esaminare qualcosa con la mente, ragionare su qualcosa al fine di pervenire alla conoscenza della verità». A questo proposito si veda LANE, *An Arabic-English Lexicon* cit., Vol. 8, p. 2811.

³⁰ Come è confermato dall'arabo كمال (*kamāl*): «perfezione», che si legge per il latino *integritas*.

³¹ Per comprendere questo passo è utile guardare al testo arabo, nel quale si rintracciano i termini اعتقاد (*i 'tiqād*), «credenza», e أدب (*adab*): quest'ultimo vocabolo è stato tradotto in modo errato con il latino *opinio*. Si tratta di un termine centrale nella cultura arabomusulmana, che rinvia alle «buone qualità e disposizioni della mente o dell'anima, ai modi di comportamento da imitare e rispettare». Il termine *adab* contiene l'idea di «un modo di agire derivante da una buona educazione e dall'inclinazione alle cose lodevoli». Infatti, il significato della radice *adab* ripropone l'idea di «invitare qualcuno ad un banchetto» (Cfr. KRAEMER, *Humanism in the Renaissance of Islam: A Preliminary Study* cit., pp. 135-164; LANE, *An Arabic-English Lexicon* cit., Vol. 1, pp. 34-35).

³² Gerardo da Cremona usa il termine latino *sententia* per tradurre il vocabolo arabo رأي (*ra'y*): come si è visto, al-Fārābī utilizza questa parola nei suoi scritti per indicare tanto la mera opinione, quanto l'opinione scientificamente fondata. Invece, il traduttore latino

sceglie la parola *opinio* per tradurre l'arabo ظُنُّ (*zann*), il cui plurale è ظُنُون (*zunūn*), che rinvia all'opinione «generalmente riconosciuta». Questo termine è impiegato da al-Fārābī per rendere il concetto aristotelico di ἔνδοξα (Cfr. ARISTOTELE, *I Topici* cit., 100b 21-23; cfr. D. L. BLACK, *Logic and Aristotle's Rhetoric and Poetics in medieval arabic Philosophy*, E. J. Brill, Leiden, New York, København, Köln 1990, p. 59, nota 25).

³³ La traduzione latina «et sunt credulitas que non reddunt sibi securum illum cuius sunt» risulta poco chiara. Il significato di questa frase può essere spiegato mediante la glossa a margine che si rintraccia nel testo del ms. latino Paris, Bibliothèque Nationale 9335: «quas qui habet non est securas» («e sono opinioni» che non danno alcuna sicurezza a colui che le possiede).

³⁴ Inoltre, bisogna sottolineare che la traduzione latina «et sunt credulitas que non reddunt sibi securum illum cuius sunt» in questo punto risulta lacunosa: il testo arabo legge anche l'espressione صاحبها عند نفسه («colui che le porta nella sua anima»).

³⁵ In questo passo al-Fārābī enuncia la tesi cardine del suo sistema delle scienze: la complementarità della grammatica araba e della logica aristotelica, secondo la linea argomentativa seguita dal suo maestro Abū Bišr Mattā ibn Yūnus, che trova la sua prima formulazione già presso i commentatori greci, i quali hanno posto grande attenzione alla questione della convenzionalità dei linguaggi naturali e al loro rapporto con la logica aristotelica. Per al-Fārābī l'esigenza di determinare il campo d'indagine di queste due discipline e il loro rapporto è dettata dalla necessità di legittimare la logica nel contesto delle scienze islamiche del tempo. Non bisogna, infatti, dimenticare l'importanza che nella cultura arabo-islamica ha lo studio della lingua in quanto strumento di interpretazione dei testi sacri, nei quali va incluso anche l'intero sistema giuridico. A partire dal IX secolo, lo sviluppo di una riflessione formale sulla grammatica araba portò ad una specializzazione e a un'autonomia della disciplina, in contrasto con la logica aristotelica. Infatti, in seguito alle traduzioni delle opere greche, i musulmani avevano cominciato ad assimilare gradualmente la concezione della filosofia e della logica greca. In questo panorama fu centrale la nuova posizione acquisita dagli esponenti della scuola aristotelica di Baġdād, secondo i quali la logica costituisce l'unico strumento del ragionamento umano, capace di stabilire le regole di costruzione di una proposizione vera con riferimento al suo significato, indipendentemente da qualsiasi convenzione linguistica. Proprio questo snodo tematico fu al centro della discussione pubblica che dovette svolgersi a Baġdād nell'anno 938 tra il logico Abū Bišr Mattā ibn Yūnus e il grammatico Abū Sa'īd al-Sīrāfī (a questo proposito, rinvio al primo capitolo della tesi). In rapporto a tale questione, al-Fārābī ha cercato di stabilire le

corrispondenze tra queste due scienze, mediando così le discussioni dei suoi contemporanei sulla questione di una logica “straniera”. Dopo aver determinato la relazione degli intelligibili che sono nell’anima alle espressioni con le quali vengono significati nei termini di una relazione per convenzione, al-Fārābī ha messo in luce la necessità di fondare un *linguaggio universale*, valido presso tutti i popoli, al di là delle differenze dei singoli idiomi linguistici. Nell’istituire delle *strutture logiche* comuni a tutte le lingue e, dunque, nella teorizzazione della logica come strumento per costituire la lingua araba come “scienza” universale, al-Fārābī ha proposto la sua determinazione del rapporto tra espressione e intelligibile, nella misura in cui l’analisi del nome, del verbo e delle particelle, il momento di istituzione delle voci per significare le cose, costituisce la condizione preliminare a ogni possibile analisi della *forma logica* del “giudizio”. Questo tipo di questione risulta chiara dall’interpretazione farabiana del noto passo del *De Interpretatione* di Aristotele, in cui viene espressa la relazione che intercorre tra l’ente, l’intelligibile e l’espressione:

Una delle prime cose che ogni persona che si avvicina alla logica deve conoscere è che ci sono oggetti sensibili o, più generalmente, esseri esistenti (*mawǧūdāt*) fuori dall’anima, inoltre <ci sono> concetti (*ma‘qūlāt*), figure, e rappresentazioni all’interno dell’anima; e infine le espressioni (*alfāz*) e le lettere. Noi dobbiamo conoscere come si relazionano l’uno all’altro; poiché il logico considera i concetti (*ma‘qūlāt*) in relazione ad entrambi i lati, ossia, agli esseri esistenti fuori dall’anima e alle espressioni. Studia anche le espressioni nella sua anima, ma sempre nei termini della loro relazione ai concetti. [...]

Con ciò che viene fuori con la voce, Aristotele intende le espressioni linguistiche. <Aristotele> afferma che le espressioni linguistiche sono segni dei concetti nell’anima. Nell’affermare questo si deve anche aggiungere che ciò che viene fuori con la voce, ad esempio le espressioni linguistiche, è un segno in primo luogo dei concetti nell’anima [...].

<Aristotele> parla di tracce nell’anima piuttosto che di concetti (*ma‘qūlāt*) perché lui intende tutto ciò che sprigiona nell’anima dopo che i corpi sensibili sono stati astratti dai sensi.

(ZIMMERMANN, *Al-Fārābī’s Commentary and Short Treatise on Aristotle’s De Interpretatione* cit., p. 10, la traduzione in italiano e i corsivi sono miei).

Da questo passo, risulta evidente che per al-Fārābī esistono due livelli del linguaggio: quello della verità di una proposizione e quello della sua espressione in un discorso corretto. (In questo senso sono fondamentali gli studi di ABED, *Aristotelian Logic and the Arabic Language in Alfarābī* cit., pp. 119-165; F. HADDAD, *Alfarābī’s Views on Logic and its Relation to Grammar*, in «The Islamic Quarterly», XIII, 4 (1969), pp. 192-207).

³⁶ Nel ms. latino Paris, Bibliothèque Nationale 9335, l’espressione latina «in nobis ipsis» presenta la glossa a margine «vel animabus nostris» che riflette il testo arabo, in cui si legge la lezione عند أنفسنا (*inda anfusnā*): letteralmente significa «presso la nostra anima».

³⁷ Un'indicazione del significato che il termine latino *res* assume in questo passo ci è fornita dalla chiosa «idest formas» che si legge nel ms. latino Paris, Bibliothèque Nationale 9335. Si rinvia, dunque, alle forme di pensiero, ossia ai concetti intellettivi universali per tutto il genere umano, tra cui stanno i principi primi della dimostrazione.

³⁸ La nozione araba di نطق (*nuṭq*), semanticamente connessa al verbo arabo نطق (*naṭaqa*), e rinviante all'azione «del pronunciare, del proferire qualcosa e dell'articolare le parole», è stata utilizzata da al-Fārābī per esprimere la duplice valenza del greco λόγος: *parola* e *ragione*. Il termine *lógos* deriva dal verbo *léghein*, che originariamente indica sia l'azione del *raccontare*, quanto quella del *mettere insieme*, del *porre gli elementi l'uno accanto all'altro*, *riunendo* e *raccogliendo*. Quindi, fin dalle origini il concetto di *lógos* possiede tanto il significato di *discorso* quanto quello di *calcolo*, dal momento che l'attività del raccogliere e mettere insieme presuppone la *scelta razionale* dei singoli elementi e la loro unificazione secondo un piano che guida questa raccolta, sviluppando così il valore distributivo e razionale della radice *leg-* (Cfr. M. FATTAL, *Ricerche sul logos da Omero a Plotino*, Vita e Pensiero, Milano 2005, pp. 23-57). Il significato fondamentale che soggiace al termine greco *lógos*, vale a dire il mettere insieme, il raccogliere secondo un piano che implica la *riflessione*, si ritrova anche alla base dell'arabo نطق (*nuṭq*), poiché nell'idea dell'articolazione delle espressioni è racchiuso il concetto di sintesi, che implica necessariamente una *comprensione* nel mettere insieme elementi diversi. Nell'*Epistola introduttiva alla Logica (Risāla šudira bi-hā al-manṭiq)*, al-Fārābī afferma che *manṭiq* (*logica*) deriva da *nuṭq*, «ragione, linguaggio articolato». (DUNLOP, *Al-Fārābī's Introductory Risālah on Logic* cit., pp. 254-255; cfr. ZIMMERMANN, *Al-Fārābī's Commentary and Short Treatise* cit., p. cxxiv; cfr. BLACK, *Logic and Aristotle's Rhetoric and Poetics in medieval arabic Philosophy* cit., pp. 57-62).

³⁹ L'espressione latina *logos interior* è una traduzione letterale dell'arabo النطق الداخلي (*al-nuṭq al-dāḥila*): lett. «discorso interiore».

⁴⁰ All'espressione latina *logos exterior* corrisponde nel testo arabo النطق الخارج بالصوت (*al-nuṭq al-ḥāriḡa bi al-ṣawt*): «discorso esternato con la voce». La coppia concettuale «al-nuṭq al-dāḥila/ al-nuṭq al-ḥāriḡa bi al-ṣawt» si ritrova anche nei passi successivi: per un'analisi delle fonti di questa duplice nozione di *nuṭq*, rinvio alla nota 50.

⁴¹ La traduzione latina «sententiam apud se ipsum» si discosta leggermente dal testo arabo che legge più precisamente القول المركزي النفس (*al-qawl al-markūz fī al-nafs*): «il discorso impresso nell'anima».

⁴² È possibile riconoscere in questo passo un riferimento diretto agli *Analitici Secondi* di Aristotele, dove lo Stagirita, nello stabilire la differenza tra ipotesi e postulato, esprime lo stretto legame fra il discorso interiore (il pensiero) e il discorso proferito (il pensiero espresso dalla voce): «Ciò che è necessario che sia in virtù di sé e che è necessario ritenere che sia non è né una presupposizione né una pretesa. Infatti, la dimostrazione non è diretta al discorso esterno, ma a quello che è nell'anima, dato che anche il sillogismo non lo è. Infatti è sempre possibile obiettare contro il discorso esteriore, mentre non lo è sempre contro il discorso interiore». (ARISTOTELE, *Analitici Secondi* cit., 76b 24-27). Nell'opera *Sui termini impiegati nella logica (Kitāb al-alfāz al-musta'mala fī al-manṭiq)*, al-Fārābī mostra una certa familiarità con questo passo degli *Analitici Secondi*, dove egli afferma: «Non abbiamo bisogno di molto tempo per comprovare che il ragionamento consiste nel comporre i concetti e non le parole, osservando che lo stesso Aristotele nel suo libro *Sulla dimostrazione* afferma che le dimostrazioni e, dunque, i sillogismi, non sono oggetto del discorso esteriore ma di quello interiore» (ZIMMERMANN, *Al-Fārābī's Commentary and Short Treatise* cit., p. Xlii).

Da questo breve passo si evince che al-Fārābī ha compreso correttamente il luogo testuale degli *Analitici Secondi*, nel quale si afferma che la dimostrazione, che è un dato sillogismo, riguarda solamente il discorso fisso nell'anima. Pur accogliendo il rilievo di Aristotele, si può notare che al-Fārābī in questo contesto, come nelle altre opere logiche, intende chiarire il rapporto tra la grammatica araba e la logica aristotelica, impostando il problema non nei termini di una dicotomia, come avevano fatto i suoi contemporanei nell'ambito dei dibattiti tra logici e grammatici, ma piuttosto di un'inclusione reciproca. Al-Fārābī ha inteso dimostrare che la logica nel fornire le *strutture logiche*, comuni a tutti i linguaggi, fonda un *linguaggio universale*, al di sopra delle diverse grammatiche particolari, che invece variano da nazione a nazione. Per questa ragione, il filosofo arabo afferma che la dimostrazione riguarda sia il discorso fisso nell'anima, che il discorso esternato con la voce. Sembra dunque di poter supporre che al-Fārābī abbia prospettato un orientamento per una vera e propria *logica* come *grammatica universale*. In altre parole, il soggetto della logica non può essere confinato ai soli intelligibili, così come non può essere costituito dalle sole espressioni linguistiche, ma deve includere la loro relazione. Sebbene ogni linguaggio abbia la sua peculiarità, come ad esempio nella lingua araba dove il soggetto è indicato dal termine *marfū'* e l'oggetto dal termine *manṣūb*, esistono delle *categorie logiche* comuni a tutti i linguaggi, dal momento che le espressioni sono una manifestazione esterna degli *intelligibili* universali. Al-Fārābī spiega che cosa intende per "categoria logica" attraverso la nozione di

«esistenza» (*wuğūd*): l'assunzione del verbo «essere» nella sua funzione di copula, vale a dire nella sua funzionale formale di *relazione* (*rābiṭa*) tra due termini è ciò che permette di ricondurre la determinatezza delle forme linguistiche all'universalità della *forma logica* della sintesi, che è un elemento strutturale proprio di tutte le lingue. Nel commento al *De Interpretatione* di Aristotele, al-Fārābī afferma:

Non c'è possibilità di comprendere questa composizione senza le cose composte. [...] Le nostre parole *inna*, *wuğūd*, *yūğadu*, *wuğida* non significano qualcosa, ma significano solo una certa composizione. La composizione però è una certa relazione (*iḍāfa*). Ma non è possibile comprendere questa composizione che è una relazione senza le cose composte, cioè il nome predicato (*al-ism al-maḥmūl*) e il nome soggetto (*al-ism al-mawḍū'*), secondo il fatto che non si comprende la relazione a meno che non si prendano in considerazione le cose correlate.

(ZIMMERMANN, *Al-Farabi's Commentary and Short Treatise on Aristotle's De Interpretatione* cit., p. 36).

Dunque, per al-Fārābī ogni linguaggio deve avere una certa struttura logica che corrisponde alla realtà e al pensiero: il concetto di essere (*wuğūd*) nella sua valenza copulativa costituisce questo tipo di struttura logica, proprio nel suo essere *rābiṭa* (connessione, legame) dell'enunciato stesso. (Cfr. S. TÜRKER, *The Arabico-Islamic Background of Al-Fārābī's Logic*, in «History and Philosophy of Logic», 28 (2007), pp. 183-255; cfr. S. MENN, *Al-Fārābī's Kitāb al-Ḥurūf and his Analysis of the Senses of Being*, in «Arabic Science and Philosophy», 18 (2008), pp. 59-97 cfr. D. L. BLACK, *Aristotle's Peri Hermeneias in Medieval Latin and Arabic Philosophy: Logic and the Linguistic Arts*, in *Aristotle and his medieval Interpreters*, Edited by R. Bosley and M. Tweedale, (*Canadian Journal of Philosophy Supplementary* Vol. 17), University of Calgary Press, Calgary 1992, pp. 15-83; si veda anche nota 88).

⁴³ Il termine *marfuha* è una translitterazione dell'arabo مرفوع (*marfū'*): si tratta di un vocabolo tecnico della grammatica araba e indica il caso nominativo (soggetto) di un nome.

⁴⁴ La parola *mansub* è una translitterazione dell'arabo منصوب (*manṣūb*): anche in questo caso si tratta di un termine tecnico della grammatica araba, che rinvia al caso accusativo (il complemento oggetto) di un nome.

⁴⁵ In questa parte del testo, al-Fārābī delinea qual è fine (غرض, <*ğaraḍ*>) della logica, ossia «ciò a cui essa tende», secondo l'impianto complessivo della sua opera, che si fonda sulla distinzione tra il soggetto (*mawḍū'*) e lo scopo (*ğaraḍ*) di ciascuna scienza (Per l'approfondimento di quest'aspetto rinvio al primo capitolo della tesi).

⁴⁶ Per il significato del termine arabo نطق (*nuṭq*), che è impiegato per tradurre il greco λόγος si veda nota 38.

⁴⁷ Per l'espressione latina *sermo exterior cum voce* si legge l'arabo القول الخارج بالصوت (*al-qawl al-hāriġ bi-al-ṣawt*).

⁴⁸ L'espressione latina *sermo fixus in anima* rende esattamente il senso dell'arabo القول المركز في النفس (*al-qawl al-markūz fī al-nafs*), dove il participio مركز (*markūz*), secondo la sua radice (*r-k-z*), indica «qualcosa di stabile, fisso, radicato, basato nel terreno».

⁴⁹ È interessante rilevare che l'espressione latina *virtus animalis creata in homine* non rende in modo esatto l'arabo القوة النفسانيّة الفطورية في الإنسان (*al-quwwa al-nafsāniyya al-fiṭūria fī al-insān*), che si può tradurre con «la facoltà psichica innata nell'uomo». Nel ms. Paris, Bibliothèque Nationale 9335, la parola latina *animalis* presenta a margine la variante «scilicet ab anima», come è attestato dal testo arabo.

⁵⁰ La distinzione delineata da al-Fārābī in questo passo tra due tipi di *lógos*, uno interiore e l'altro esternato con la voce, ha radici molto profonde. Tuttavia, questo passo testuale pone alcuni problemi interpretativi, dal momento che si menziona un *lógos* ancora più interiore, nell'anima dell'uomo, grazie al quale si comprendono gli intelligibili, le scienze e le arti e si distingue il bene dal male nell'agire dell'uomo. Questa concezione si ritrova anche nel commento al *De interpretatione* di Aristotele, dove al-Fārābī afferma che «in arabo il termine *nuṭq* può indicare ciò che differenzia <l'uomo>, ossia, la sua facoltà razionale, così come l'azione che si produce da questa facoltà, infine, <indica> anche l'espressione attraverso il linguaggio» (ZIMMERMANN, *Al-Fārābī's Commentary and Short Treatise on Aristotle's De Interpretatione* cit., p. 23). Si può cercare di individuare il retroterra di questa dottrina farabiana attraverso l'analisi di alcuni passi in cui viene tracciata una riflessione sulla nozione di *lógos*. Come si è accennato in precedenza, il tema della duplice natura del *lógos* si trova delineato già nelle opere di Platone e Aristotele, sebbene né l'uno né l'altro ne abbia dato una trattazione sistematica. Nel *Teeteto*, nell'ambito di una discussione tra Socrate e Teeteto, Platone presenta il pensiero come il *discorso* che da sé l'animo rivolge a se stesso, a proposito delle cose che si trova ad esaminare, esprimendo la duplicità del *lógos* con queste parole:

Socrate – Benissimo: ma questo pensare è per te la stessa cosa che dico io? *Teeteto* – Che cosa dici tu? *Socrate* – Che è un ragionamento che l'anima fa con se stessa su ciò ch'ella viene esaminando. Bada, come un ignorante io cerco di spiegarti la cosa; ma insomma l'anima, quando pensa, io non la vedo sotto altro aspetto che di persona la quali conversi con se medesima, interrogando e rispondendo, affermando e negando. E quando giunge a definire qualche cosa, sia che vi giunga a grado a grado, sia rapidamente e come di un salto, cosicché ella affermi oramai una unica e medesima cosa e non sia più incerta fra due: codesta noi diciamo che è la sua opinione. Io dico dunque che questo opinare è

un ragionare, e la opinione un pronunciato ragionamento; ma non è un ragionamento che uno pronuncii ad altri o con la voce, bensì in silenzio a se stesso.

(PLATONE, *Teeteto*, in *Opere complete*, Biblioteca Universale Laterza, Roma-Bari 1982, Vol. II, 189e -190, p. 145).

Riflessioni analoghe compaiono nel *Sofista*, dove Platone delinea il pensiero come un dialogo dell'animo tra sé e sé, senza voce (cfr. PLATONE, *Sofista*, in *Opere complete*, Biblioteca Universale Laterza, Roma-Bari 1982, Vol. II, 263e-264b).

La duplice nozione di *lógos* si ritrova anche negli scritti di Aristotele. Si è già citato il noto passo degli *Analitici Secondi*, in cui Aristotele introduce una sorta di distinzione tra il discorso proferito e quello che è nell'anima. Anche in un passo delle *Categorie*, dove si discute della quantità delle sillabe, che possono essere lunghe o brevi, Aristotele specifica che sta parlando del «lógos espresso dalla voce» (λέγω δὲ αὐτὸν τὸν μετὰ φωνῆς λόγον γινόμενον). (ARISTOTELE, *Categorie*, in ARISTOTELE, *Organon*, a cura di G. Colli, Adelphi Edizioni, Milano 2003, 4b 34, p. 16).

Come emerge da questi passi, già nelle opere di Platone e Aristotele si rintraccia una riflessione sul legame tra il discorso interiore e quello espresso dalla voce. Tuttavia, l'origine della distinzione terminologica di *λόγος ἐνδιάθετος* (discorso interiore) e *λόγος προφορικὸς* (discorso proferito) viene fatta risalire agli Stoici, sulla base di due noti passi di Sesto Empirico, volti a definire la razionalità o irrazionalità degli animali (Cfr. C. CHIESA, *Le problème du langage intérieur chez les stoïciens*, in «Revue internationale de philosophie» 178 (1991), pp. 301-321; cfr. C. PANACCIO, *Le discours intérieur. De Platon à Guillaume d'Ockham*, Éditions du seuil, Paris 1999, pp. 55-62). Sesto Empirico propone contro gli Stoici, la tesi che gli animali siano dotati analogamente all'uomo sia del *λόγος ἐνδιάθετος* che del *λόγος προφορικὸς*, né l'uomo differisce dall'animale per le semplici *φαντασίαι*, ma piuttosto perché dispone di una *phantasia metabatikè kai sunthetikè*, cioè, della capacità di muovere e combinare le rappresentazioni, le immagini sensibili. Diversamente dagli altri animali l'uomo, oltre alle rappresentazioni mentali, che riproducono sensazioni assenti, è dotato della *capacità di deliberare* su queste rappresentazioni, vale a dire compone e divide queste immagini per produrne di nuove. Un passo degli *Schizzi Pirroniani* di Sesto Empirico mi sembra particolarmente significativo:

Dunque veniamo al discorso, di cui uno è quello interiore, l'altro quello proferito. Consideriamo prima quello interiore. Secondo i Dogmatici con cui ora maggiormente siamo in opposizione, cioè quelli della Stoa, il discorso interiore è solito muoversi tra queste cose: tra la scelta delle cose familiari e la fuga da quelle estranee, tra la conoscenza

delle arti che hanno questo scopo, tra la percezione delle virtù secondo la propria natura e di quelle riguardanti le passioni.

(Per questo passo ho fatto riferimento alla traduzione di E. METELLI, *ΕΝΔΙΑΦΕΤΟΣ Ε ΠΡΟΦΟΡΙΚΟΣ ΛΟΓΟΣ. Note sulla origine della formula e della nozione*, in «Aevum» 66, 1992, pp. 18-19).

L'idea di un terzo λόγος come la facoltà razionale dell'uomo, cioè quella facoltà in virtù della quale ci si distingue dagli animali e si perviene alla conoscenza della verità, emerge dall'attraversamento di alcuni luoghi testuali delle opere di Sesto Empirico:

Di fronte a ciascuno di questi attacchi i dommatici si sentono ridotti alla musoliera, ma pur preparano la controffensiva dicendo che l'uomo non differisce affatto dagli animali irragionevoli in base alla ragione proferita (ché anche i corvi e i pappagalli e gazze profferiscono voci articolate), bensì in base alla ragione internamente riposta, né semplicemente in base alla semplice capacità rappresentativa (ché anche gli animali si formulano rappresentazioni), bensì in base a quella transitiva e compositiva.

(SESTO EMPIRICO, *Contro i logici*, Introduzione, traduzione e note di A. Russo, Editori Laterza, Roma-Bari 1975, vol. II, pp. 217-218)

Degli esseri dotati di movimento, alcuni, come gli animali, sono mossi dall'impulso e dalla rappresentazione; [...] oltre alle facoltà anzidette gli animali privi di λόγος (*άλογα ζῷα*) sono forniti anche di impulso e rappresentazione. Invece la facoltà razionale (*λογικὴ δύνამις*), che è propria dell'anima umana, non può muoversi in modo istintivo come avviene per gli esseri privi di ragione, ma deve piuttosto discernere fra rappresentazione e rappresentazione e non lasciarsi coinvolgere da esse.

(SESTO EMPIRICO, *Contro i matematici*, Introduzione, traduzione e note di A. Russo, Editori Laterza, Roma-Bari 1972, vol. II, p. 714).

Si può riscontrare la prossimità di questi testi con un altro passo di Porfirio, in cui si legge, in un contesto analogo, la medesima ripartizione del λόγος in ἐνδιάθετος e προφορικώς. All'inizio del terzo libro del *De abstinentia*, Porfirio afferma:

Poiché, secondo gli Stoici, il discorso (λόγος) è duplice, uno interiore e l'altro proferito, e ancora, uno retto e l'altro falso, bisogna spiegare quale dei due manca agli animali. [...]. Tuttavia, se si deve dire il vero, non solo si osserva semplicemente che in tutti gli animali c'è il λόγος ma che in molti di essi il λόγος ha delle progressioni verso la compiutezza. Poiché dunque esso è duplice, uno proferito, l'altro interiore, iniziamo prima da quello proferito e regolato dalla voce, se dunque il discorso proferito è un suono emesso con la lingua che esprime i pensieri e le passioni dell'animo.

(Cito questo passo secondo la traduzione di MATELLI, *ΕΝΔΙΑΦΕΤΟΣ Ε ΠΡΟΦΟΡΙΚΟΣ ΛΟΓΟΣ. Note sulla origine della formula e della nozione* cit., p. 45).

Infine, mi sembra significativo citare un passo del commento di Proclo al *Timeo* di Platone, che Panaccio ha segnalato come possibile antecedente della distinzione del *lógos* che si rintraccia già negli scritti di Giovanni Damasceno e in quelli di al-Fārābī. Richiamandosi al suo maestro Siriano, Proclo afferma:

Può darsi dunque che sia così come dice il nostro Maestro. “Parole” può essere preso in diversi sensi: poiché altre/ sono le parole creatrici elaborate dall’intelletto, come quelle che il Demiurgo indirizzerà agli dei recenti – di fatto l’anima parla, dice Timeo, quando ella si rivolge a se stessa – altre le parole che uno considera interiormente nella riflessione scientifica, altre le parole di cui il destino è di essere due volte lontane dall’intelletto, quelle che sono proferite/ al di fuori, in vista dell’insegnamento e dei rapporti sociali. Ora quanto alle parole creatrici, Timeo dice che solo il Demiurgo le produce, dice dall’altra parte che egli per l’istante non deve generare delle parole interiori di scienza – quelle lì, egli le ha concepite in anticipo in se stesso – ma che, a causa di Socrate, enuncerà solamente le parole proferite all’esterno: per queste ragioni dunque egli ha detto “che in qualche modo dirà delle parole sul tutto.

(Il passo è tratto da PROCLUS, *Commentaire sur le Timée*, traduction et notes par A. J. Festugière, Librairie philosophique J. Vrin, Paris 1967, Vol. II, p. 41. La traduzione è mia).

Assieme ad altri testi è questo, nelle sue linee essenziali, lo sfondo entro cui può essere compresa l’argomentazione farabiana secondo cui “gli antichi” hanno indicato, attraverso il termine *λόγος*, sia il *discorso esternato con la voce*, sia il *ragionamento* fisso nell’anima, quanto *la facoltà razionale* dell’uomo. Si può, allora, notare come al-Fārābī abbia integrato le diverse dottrine sul *λόγος* esposte negli scritti degli Stoici, di Sesto Empirico, di Porfirio, ecc., anche se si deve supporre che egli abbia avuto accesso a questi testi soltanto indirettamente, attraverso fonti di seconda mano e citazioni di altri autori.

⁵¹ Nella suddivisione in otto parti della scienza della logica al-Fārābī si è rifatto in modo stringente all’epistemologia aristotelica, preparata e accompagnata dall’interpretazione dei commentatori tardo antichi di Aristotele e dalle traduzioni in siriano dell’eredità greca. Gutas ha dedicato un’ampia analisi a questo snodo tematico. Esaminando in parallelo i *Prolegomeni alla filosofia* attribuiti al commentatore Davide o alternativamente ad Elia e la trattazione farabiana della logica nell’*Iḥṣā’ al-‘Ulūm*, lo studioso ha dimostrato che la tradizione alessandrina costituisce la fonte principale della concezione farabiana della logica. È soprattutto analizzando l’introduzione generale alla filosofia di Aristotele (prolegomeni n. 4), dove si procede a classificare i diversi scritti logici dello Stagirita, che si possono mettere a fuoco le somiglianze strutturali e contenutistiche con la sezione dedicata alla logica nell’*Iḥṣā’ al-‘Ulūm*:

La logica è anche divisa in tre: in ciò che precede la dimostrazione (*apodeixis*) o metodo, nella dimostrazione stessa, in ciò che gioca il ruolo della dimostrazione. I libri

che si occupano di ciò che precede la dimostrazione sono le *Categorie*, il *De Interpretatione* e gli *Analitici Primi*; ciò che insegna il vero metodo della dimostrazione sono gli *Analitici Secondi*; e quelli che giocano il ruolo della dimostrazione stessa sono i *Topici*, la *Retorica*, la *Sofistica*, gli *Elenchi Sofistici* e la *Poetica*. Poiché ci sono cinque tipi di sillogismi: dimostrativo, dialettico, retorico, sofistico e poetico ed è così poiché le proposizioni (arti sillogistiche) da cui i sillogismi sono derivati sono cinque: infatti tutte le proposizioni o sono vere da tutti i punti di vista (in questo caso determinano il sillogismo dimostrativo), o sono false da tutti i punti di vista (in questo caso esse determinano il sillogismo poetico) o sono vere sotto certi punti di vista e false sotto altri. Queste ultime possono costruirsi in tre modi: o ciascuna proposizione è più vera che falsa (in questo caso si determina il sillogismo dialettico), o ciascuna è più falsa che vera (in questo caso si determina il sillogismo sofistico), o, in finale, ciascuna è vera nella misura in cui è falsa (in questo caso si determina il sillogismo retorico).

(Il testo citato è tratto da GUTAS, *Paul the Persian on the Classification of the Parts of Aristotle's Philosophy: a Milestone between Alexandria and Bagdad* cit., p. 242).

È quindi con questa classificazione delle opere di Aristotele, che include anche la *Poetica* e la *Retorica*, stabilita nel programma d'insegnamento filosofico delle scuole tardo-ellenistiche, che al-Fārābī si trova a confrontarsi nella sua opera, riprendendo la medesima ambizione dei commentatori alessandrini di presentare la logica aristotelica come un "sistema" (cfr. GUTAS, *The Greek and Persian Background of Early Arabic Encyclopedism*, in *Organizing Knowledge* cit., pp. 94-96).

⁵²Questo passo risulta poco chiaro, poiché nel testo latino di Gerardo da Cremona, come in molti testimoni del testo arabo (si veda ad esempio il testo del ms. Princeton, Garrett Collection, *Yahuda* 308 che sto seguendo), manca l'espressione «sono tre».

⁵³ I termini arabi برهانية (*burhāniyya*) «dimostrativa», جدلية (*ǧadaliyya*) «dialettica», سوفسطائية (*sūfistā'iyya*) «sofistica», خطابية (*ḥiṭābiyya*) «retorica» e شعرية (*šī'riyya*) «poetica», sono ben attestati nel linguaggio tecnico filosofico degli autori arabi.

⁵⁴ È interessante osservare che nel ms. latino Paris, Bibliothèque Nationale 9335, il termine *sollicitudo* è corretto con il vocabolo *similitudo*. Questa variante è stata introdotta nel testo del ms. latino Graz, Universitätsbibliothek, *Lat.* 482 che presenta il termine *similitudine* e del ms. Brügge, Stadtbibliothek, *Lat.* 486 che riporta la parola *similitudo*. Nel testo arabo si legge شبهة (*šubha*), che significa «incertezza, dubbio, sospetto». È probabile che queste due traduzioni (*sollicitudo* e *similitudo*) non coincidenti siano derivate dalla diversa lettura o lezione dell'antecedente arabo. Si può supporre la lettura o lezione dell'arabo شبه (*šabah*) invece di شبهة (*šubha*), infatti, la radice araba del termine (*š-b-h*) significa propriamente «essere simile, assomigliare a qualcosa» (cfr. LANE, *An Arabic-English Lexicon* cit., Part 4, p. 1500; cfr. AL-FĀRĀBĪ, *Über die Wissenschaften. De scientiis* cit., p. 179).

⁵⁵ Traduco il latino *inquisitor* con «interrogante» per rimarcare la radice araba (s-‘-l) del termine سائل (*sā’il*) che rinvia «all’atto di interrogare».

⁵⁶ Traduco il latino *deminutio* con «lacuna» attenendomi all’arabo نقص (*naqs*) che indica propriamente «la mancanza, l’assenza di qualcosa».

⁵⁷ Questo passo necessita di alcune osservazioni. Innanzitutto, si deve considerare che al-Fārābī analizza in modo errato l’etimologia del termine *sūfistā’iyya*: infatti, egli afferma che il vocabolo è composto dalla radice سوفيا (<*sūfiyā*>), translitterazione del greco σοφία, e dal suffisso إسّس (*istis*), trascrizione del greco -ιστής. Come ha messo in luce D. Gutas, in questo passo al-Fārābī sta seguendo il percorso tracciato da Paolo il Persiano in un’introduzione alla filosofia di Aristotele: anche l’autore siriano, infatti, si sofferma sull’etimologia del termine *sofistica*. Occorre tuttavia precisare che mentre Paolo il Persiano ci restituisce un’analisi corretta delle componenti della parola greca, al-Fārābī ritiene che la radice σοφ (سوف) sia una corruzione di σοφία (سوفيا), termine che il filosofo arabo conosceva dall’etimologia della parola فلسفة (*filosofia*). Un passo analogo sul significato della parola *sofistica* si ritrova nell’*Epistola introduttiva alla logica (Risāla šudira bi-hā al-manṭiq)* di al-Fārābī: «Il nome della disciplina <sofistica> deriva da <una parola che significa > “falsa sapienza”, <vale a dire> si crede che sia sapienza invece non lo è, composta da *sophia*, sapienza, e *istes*, falsificata» (DUNLOP, *Al-Fārābī’s Introductory Risālah on Logic* cit., p. 231). Questi passi sono stati presi in considerazioni negli studi di Walzer e Zimmermann per provare come al-Fārābī non conoscesse la lingua greca. Infatti, il filosofo arabo commette l’errore di attribuire al suffisso -ιστής un significato lessicale che in realtà non possiede. Inoltre, come afferma Zimmermann, al-Fārābī confonde un *nomen agentis*, vale a dire il termine *sofista*, che designa colui che compie l’azione, con un *nomen actionis*, ossia *sofistica*: infatti, il termine *sofistica* (dal greco σοφιστής, sapiente) non potrebbe mai significare “falsa sapienza”. Infine, mi sembra opportuno sottolineare che per il termine latino *deceptus*, nel testo arabo che segue il ms. Princeton, Garrett Collection, Yahuda 308 si legge il termine مموّهة (*mumawwaha*). Questo vocabolo ha diversi significati, tra i quali rinvia a qualcosa di «alterato, falsificato, camuffato, finto», secondo la sua radice (m-w-h) che significa «alterare qualcosa»; mentre nel testo arabo edito da G. Palencia che segue il ms. Escorial, Derenbourg 646 si legge il termine تمويه (*tamwīh*): «falsificazione, distorsione».

(Cfr. GUTAS, *Paul the Persian on the Classification of the Parts of Aristotle’s Philosophy* cit., p. 252; cfr. ZIMMERMANN, *Al-Fārābī’s Commentary and Short Treatise on*

Aristotle's De Interpretatione cit., p. XVII; cfr. R. WALZER, *Greek into Arabic: Essays on Islamic Philosophy*, Harvard University Press, Oxford 1962, p. 130, nota 4).

⁵⁸ Il termine latino *intentio* traduce l'arabo مذهب (*madhab*) che indica la «dottrina, l'insegnamento».

⁵⁹ Traduco il termine latino *sententia* attenendomi al significato specifico del vocabolo arabo علوم ('*ulūm*), plurale di علم ('*ilm*): «scienza, conoscenza».

⁶⁰ Il concetto di persuasione o convinzione إقناع (*iqnā'*) è centrale in tutti i commenti e gli scritti arabi sulla retorica (Per un'analisi del concetto di persuasione nei testi dei filosofi arabi, che si fonda a pieno titolo sulla tradizione aristotelica, rinvio all'opera di BLACK, *Logic and Aristotle's Rhetoric and Poetics* cit., pp. 103-137). Il termine arabo إقناع (*iqnā'*), «persuasione», deriva dal verbo قنع (*qana'a*), che in un senso generale indica «l'essere soddisfatto, l'accontentarsi di qualcosa». Il significato della radice del termine إقناع (*iqnā'*) è particolarmente rilevante perché evidenzia la natura propria dei discorsi retorici: essi consentono una limitata forma di «soddisfazione» nel processo conoscitivo. In altre parole, per al-Fārābī i discorsi retorici producono al massimo una certezza di tipo accidentale. Pur sostenendo l'utilità delle argomentazioni retoriche nella vita pratica, come strumenti di persuasione per comunicare la verità alle masse, a coloro che non hanno accesso alla conoscenza filosofica, al-Fārābī rimarca che solamente attraverso la dimostrazione è possibile ottenere la certezza assoluta. A partire da questi dati, è possibile supporre che l'impiego da parte di Gerardo da Cremona del termine *sufficientia* derivi da una resa letterale del termine arabo, che comporta una comprensione del significato della parola e del suo uso in questo preciso contesto. Avrò modo di chiarire il ruolo di rilievo giocato dalle argomentazioni retoriche e poetiche nella nuova tassonomia del sapere presentata da al-Fārābī nel corso terzo capitolo della tesi.

⁶¹ Secondo al-Fārābī la conoscenza dimostrativa ('*ilm*) e l'opinione dialettica (*ẓann*) hanno la preminenza rispetto all'argomento persuasivo proprio della retorica, perché questi due tipi di argomentazione generano una forma di conoscenza più completa (Per un'analisi dettagliata di questo aspetto si veda BLACK, *Logic and Aristotle's Rhetoric and Poetics* cit., pp. 108-113).

⁶² Gerardo da Cremona traduce il termine arabo تفاضل (*tafāḍul*), che letteralmente significa «supremazia», con il termine latino *superfluitate*, secondo la radice del termine arabo (*f-d-l*) che indica nel suo primo significato «l'essere in eccesso».

⁶³ Nel testo arabo si legge il termine tecnico تَخْيَل (*taḥīl*) «l'atto della facoltà immaginativa». Secondo al-Fārābī, questa facoltà possiede la capacità di ricevere gli oggetti

per *imitazione*, grazie alle *immagini* e alle *rappresentazioni* di altri oggetti. In questo modo, la facoltà immaginativa è capace anche di ricevere l'influsso dell'Intelletto Agente e di imitare con gli strumenti sensibili appropriati gli intelligibili. Al-Fārābī è chiaro nell'indicare in questa capacità di *imitazione* degli intelligibili, attraverso le rappresentazioni sensibili, il fondamento delle argomentazioni poetiche, la cui efficacia persuasiva nel comunicare gli intelligibili in forma di immagini a una cerchia più ampia di uomini, è superiore a quella del ragionamento dimostrativo. Questa capacità della poesia di creare *assenso* (*taṣdīq*) alla verità, attraverso forme simboliche adatte a coloro che non posseggono gli strumenti per avere una comprensione adeguata della verità dimostrativa, determina la validità epistemologica del linguaggio poetico (Cfr. AL-FĀRĀBĪ, *La città virtuosa* cit., pp. 191-197. Sul significato di تَخْيِيل (*taḥīl*) nei filosofi arabi, cfr. BLACK, *Logic and Aristotle's Rhetoric and Poetics in medieval arabic Philosophy* cit., pp. 181-208).

⁶⁴ Ho scelto di tradurre il latino *dispositio* con «immagine» per mantenere il significato del termine arabo خيال (*ḥayāl*), che è impiegato dagli autori arabi per rendere il greco φαντασία. La facoltà immaginativa conserva nell'anima le «immagini» degli oggetti sensibili quando essi non sono più colti dalla percezione sensibili.

⁶⁵ Nel testo arabo si legge il verbo استنهض (*istanhaḍ*), X forma: «incoraggiare, risvegliare, incitare qualcuno».

⁶⁶ Per il verbo latino *vado* si legge il verbo arabo نهض (*nahaḍa*) che sottolinea più precisamente «il correre, il precipitarsi, l'affrettarsi verso qualcosa (anche l'avventarsi su qualcosa)».

⁶⁷ Riporto l'espressione tecnica del testo arabo أصناف القياسات (*aṣnāf al-qiyāsāt*), resa in latino con *species sillogismorum*.

⁶⁸ Al-Fārābī sostiene che il presupposto perché ci sia discorso sillogistico o assertivo è la necessità di una certa composizione o sinteticità attraverso la nozione di esistenza.

⁶⁹ Nel ms. latino Paris, Bibliothèque Nationale, 9335 il glossatore annota la variante «indeterminati» per il termine «indefiniti» che rispecchia in modo esatto il significato dell'arabo غير محدود (*ġayr maḥdūd*): «indeterminato, non fisso, non stabilito».

⁷⁰ Il termine *almaculet* è una traslitterazione dell'arabo *al-ma'qūlat*, che come si è visto in precedenza indica «le forme intelligibili, i concetti». Infatti, nel ms. latino Paris, Bibliothèque Nationale, 9335 la traslitterazione *almaculet* presenta a margine la variante «rationata», che è il vocabolo impiegato usualmente da Gerardo da Cremona per tradurre l'arabo *ma'qūl*.

⁷¹ In questo passo, le *Categorie* di Aristotele riportano il titolo طيغورياس (*ṭayaḡūriyās*), un calco arabo del titolo greco. Quest'opera di Aristotele è passata al mondo arabo attraverso la traduzione dal greco in arabo di un compendio alle *Categorie* di Ibn al-Muqaffa'. Lo scritto aristotelico è stato tradotto in arabo da Ḥunayn ibn Ishāq o da suo figlio Ishāq ibn Ḥunayn, come prova un manoscritto dell'intero *Organon* arabo che è giunto sino a noi. Ci è pervenuto anche un commento di al-Fārābī alle *Categorie* di Aristotele, che ci testimonia una conoscenza di prima mano dell'opera aristotelica (Cfr. F. E. PETERS, *Aristoteles Arabus. The Oriental Translations and Commentaries On the Aristotelian Corpus*, Brill, Leiden 1968, pp. 7-10).

⁷² Il termine *alhibar* è una translitterazione dell'arabo العبارة (*al-'ibāra*) che letteralmente significa «spiegazione, interpretazione».

⁷³ Il titolo arabo باري أمينياس (*bāra amīniyās*) è chiaramente una trascrizione del greco Περὶ ἑρμηνείας. Il *De interpretatione* è stato tradotto in arabo da Ibn al-Muqaffa' nell'ambito dei compedi all'*Organon* di Aristotele. Il *Fihrist* di Ibn al-Nadīm attribuisce una versione dal siriano a Ḥunayn ibn Ishāq e una a Ishāq ibn Ḥunayn in arabo. Fra i testi che tramandano il contenuto del *De interpretatione* di Aristotele attraverso la sfera culturale araba abbiamo il grande commento (*ṣarḥ*) di al-Fārābī (cfr. PETERS, *Aristoteles Arabus. The Oriental Translations and Commentaries On the Aristotelian Corpus* cit., pp. 12-14).

⁷⁴ In questo passo, gli *Analitici Primi* di Aristotele vengono definiti أنولوطيقا أولى (*anūlūṭiqā ūlā*), mentre, in altri scritti farabiani si riporta il titolo *Kitāb al-Qiyās*. Quest'opera è stata tradotta in siriano da Ḥunayn ibn Ishāq e Ishāq ibn Ḥunayn e in arabo da un certo Taḍārī (Cfr. PETERS, *Aristoteles Arabus. The Oriental Translations and Commentaries On the Aristotelian Corpus* cit., p. 15). Al-Fārābī ha dedicato due parafrasi e un commento agli *Analitici Primi* di Aristotele (*Kitāb al-Qiyās*, *Kitāb al-Qiyās al-saḡīr*, *Ṣarḥ al-qiyās*).

⁷⁵ Nel testo arabo si legge أنولوطيقا الثانية (*anūlūṭiqā al-thāniya*), una resa letterale del titolo greco degli *Analitici Secondi*. Quest'opera dello Stagirita ha circolato nel mondo arabo anche sotto il titolo di كتاب البرهان (*Kitāb al-burhān*): «libro della dimostrazione». Secondo il *Fihrist* di Ibn al-Nadīm, gli *Analitici Secondi* furono tradotti in siriano in parte da Ḥunayn ibn Ishāq e suo figlio Ishāq ibn Ḥunayn. Ci è giunta anche una versione dal siriano all'arabo di Abū Biṣr Mattā ibn Yūnus, assieme al commento di Alessandro di Afrodisia e la parafrasi di Temistio. Come ci testimonia l'attività esegetica degli aristotelici di Baḡdād nel X secolo, quest'opera aristotelica ha ricevuto molta attenzione tra i pensatori arabi: appartiene a questo periodo anche il commento di al-Fārābī agli *Analitici Secondi*, il *Kitāb al-Burhān*.

(Cfr. PETERS, *Aristoteles Arabus. The Oriental Tradlations and Commentaries On the Aristotelian Corpus* cit., pp. 17-18; cfr. L. MINIO-PALUELLO, *Aristotele dal mondo arabo a quello latino*, in *L'Occidente e l'Islam nell'Alto Medioevo*, I-II, Centro Italiano di Studi sull'Alto Medioevo, Spoleto 1965, vol. II, pp. 603-636).

⁷⁶ Il latino «*liber locorum topicorum*» è una traduzione letterale dell'arabo كتاب المواضع الجدلية (*Kitāb al-mawāḍi‘u al-ḡadaliyya*): «libro dei luoghi dialettici». Per i *Topici* è attestata una traduzione in siriano di Ḥunayn ibn Iṣḥāq e le versioni in arabo di Yaḥyā ibn ‘Adī (che non è giunta sino a noi), di Abū ‘Uṭmān al-Dimaṣqī (per i primi sette libri) e di Ibrāhīm ‘Abdallāh al-Naṣrānī al-Kātib (per l'ottavo libro).

(Cfr. PETERS, *Aristoteles Arabus. The Oriental Tradlations and Commentaries On the Aristotelian Corpus* cit., pp. 20-21).

⁷⁷ L'arabo طوبيقا (*tūbīqā*) è una translitterazione del greco *τοπικά*.

⁷⁸ Nel testo arabo si legge سوفسطيقا (*sūfistīqā*) che è una translitterazione del greco. Una traduzione in siriano degli *Elenchi Sofistici* è attribuita ad ‘Abd al-Masīḥ ibn Nā‘ima al-Ḥimṣī, mentre le fonti bio-bibliografiche arabe attribuiscono una versione in arabo a Ibn Bakūs e un'altra a Abū Biṣr Mattā ibn Yūnus (Cfr. PETERS, *Aristoteles Arabus. The Oriental Tradlations and Commentaries On the Aristotelian Corpus* cit., pp. 23-25).

⁷⁹ Per il latino *prosa* si legge il termine arabo خطب (*ḥuṭab*), plurale di خطبة (*ḥuṭba*): «predica, orazione».

⁸⁰ Per il latino «*in unoquoque tractatu rerum*» si legge l'arabo في كلّ فنّ من الأمور (*fī kull fann min al-umūr*) «in ciascuna specie (tipo) di questione», che restituisce in modo più efficace il senso di queste righe.

⁸¹ Anche in questo caso l'arabo ريطوريقا (*rīṭūrīqā*) è un calco del greco. Il trattato aristotelico sulla *Retorica* è stato tradotto in arabo da Iṣḥāq ibn Ḥunayn nell'ambito del rinnovamento degli studi aristotelici nel corso del X secolo.

⁸² La parola *alchatabati* è una translitterazione del termine arabo خطابة (*ḥiṭāba*): «retorica».

⁸³ Nel ms. Paris, Bibliothèque Nationale 9335, il latino *sumica* è corretto a margine con *poetica*. Nell'edizione Amīn del testo arabo del ms. Princeton, Yahuda Section 308, si legge بويوطيقا (*būūṭīqā*). La variante فيوطيقا (*fīūṭīqā*) presente nel testo del ms. arabo Madrid, el-Escorial, *Derenbourg* 646 (edizione Palencia) è probabilmente una corruzione di بويوطيقا (*būūṭīqā*), interna alla tradizione araba.

⁸⁴ La *Poetica* di Aristotele ha circolato nella cultura arabo-islamica sotto il titolo arabo di

كتاب الشعر (*kitāb al-šī'r*): «libro del verso (poetico)». Ishāq ibn Ḥunayn tradusse anche la *Poetica* di Aristotele. Una seconda versione dal siriano all'arabo dello scritto aristotelico è attribuita a Abū Bišr Mattā ibn Yūnus (cfr. PETERS, *Aristoteles Arabus. The Oriental Translations and Commentaries On the Aristotelian Corpus* cit., pp. 26-30).

⁸⁵ Si deve sottolineare che Gerardo da Cremona molto probabilmente legge l'espressione araba بالعقل (*bi-al-'aql*) «nell'intelletto», come بالفعل (*bi-al-fi'l*) «in atto», utilizzando dunque la traduzione latina *actus*.

Terzo capitolo

La scienza delle matematiche

¹ L'espressione araba علم التعاليم ('ilm al-ta'ālīm), scienza delle dottrine, – dove il termine تعليم (ta'līm) indica «la dottrina, l'insegnamento» – è una traduzione del greco τὰ μαθήματα (tā mathēmata), plurale di μαθήμα (mathêma), che letteralmente significa «dottrina, insegnamento», forma nominale derivata dal verbo μανθάνω (mantháno) che nel suo significato originario corrisponde a «comprendere, imparare, studiare, apprendere per esperienza». Dunque, con l'espressione τὰ μαθήματα si fa riferimento a coloro che si sono dedicati ai mathēmata, vale a dire a ogni cosa che può essere conosciuta e insegnata. Bisogna tenere presente che nel Medioevo latino il termine *doctrina*, usato per definire la disciplina matematica, è stato impiegato come sinonimo di *disciplina*. Questa accezione del vocabolo *doctrina* si ritrova ad esempio in Boezio e Isidoro di Siviglia. Quest'ultimo, nella sua opera fondamentale, le *Etymologiae*, afferma: «Mathematica Latine dicitur *doctrinalis scientia*, quae abstractam considerat quantitatem» (Cfr. ISIDORUS HISPALENSIS EPISCOPUS, *Etymologiarum sive Originum*, III, ed. W. M. Lindsay, Oxford University Press, Oxford 1911, Vol. 1, 1-2).

Al-Fārābī inizia la trattazione della scienza matematica con l'enumerazione delle sette parti di cui si compone: l'aritmetica, la geometria, l'ottica, l'astronomia, la musica, la scienza dei pesi e la scienza dei procedimenti ingegnosi. Per ognuna di queste discipline ne delinea il soggetto, il fine e il metodo seguito, secondo la sua concezione di “scienza” ereditata dalla filosofia aristotelica. In questo modo al-Fārābī mira a fissare lo *status* teorico della scienza matematica e applicare a tutte le sue parti i criteri epistemologici teorizzati da Aristotele nell'*Organon*. La classificazione delle scienze matematiche delineata dal filosofo arabo ha nel modello curriculare degli studi matematici della tarda antichità greca il suo punto di partenza, ma comporta una rielaborazione e trasformazione originale della tradizione anteriore, attraverso l'inclusione di nuove scienze, come ad esempio la *scientia ponderibus* e la *scientia ingeniorum*, nonché la collocazione intermedia delle scienze matematiche, situate ora tra la logica e la scienza naturale.

² Il termine latino *comprehendere* usato da Gerardo da Cremona per tradurre il verbo arabo أحصى (ahṣā), va inteso nel senso letterale dell'arabo: «enumerare, fare la statistica di qualcosa, censire».

³ Per il latino *arithmetica* si legge l'arabo علم العدد ('ilm al-'adad), che letteralmente significa «scienza del numero». Si tratta della disciplina che si occupa degli aspetti teorici

del numero e si fonda sulla riorganizzazione delle dottrine dei matematici greci, in particolare sugli *Elementi* di Euclide, che per gli autori arabi rappresentano il modello di un sapere assoluto, basato su un sistema assiomatico-deduttivo di derivazione rigorosa degli elementi dai principi fondamentali. I bio-bibliografi e i matematici arabi del X secolo ci informano sulla circolazione negli ambienti culturali di lingua araba di altri importanti scritti sulla teoria dei numeri, quali l'*Aritmetica* di Diofanto di Alessandria (II secolo d. C), l'*Introduzione all'aritmetica* di Nicomaco di Geresà e il commento di Proclo agli *Elementi* di Euclide. Quest'ultimo testo è annoverato da E. Wiedemann tra le fonti dirette dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm*. Per quanto riguarda invece l'*Aritmetica* di Diofanto, è nota l'esistenza di una traduzione araba di Qusṭā ibn Lūqā, risalente alla seconda metà del IX secolo. Lo storico della matematica F. Woepcke ha osservato che Abū Bakr Muḥammad Bin al-Ḥasan al-Karaḡī, matematico vissuto a Baḡdād alla fine del X secolo, ha riassunto i primi tre libri della traduzione di Qusṭā ibn Lūqā. Tali traduzioni e rimaneggiamenti testimoniano che l'opera di Diofanto ha costituito un testo essenziale nello studio dell'aritmetica come scienza deduttiva e dimostrativa nel mondo arabo. Infine, il *Kitāb al-Fihrist* di Ibn an-Nadīm menziona una traduzione araba dell'opera di Nicomaco di Gerasa, ad opera di Ṭābit ibn Qurra dal titolo *al-Madḥal ilā 'ilm al-'adad* (*Introduzione alla teoria dei numeri*).

(Cfr. WIEDEMANN, *Beiträge zur Geschichte der Naturwissenschaften. XI. Über al Fārābī Aufzählung der Wissenschaften (De Scientiis)* cit., pp. 74-101; cfr. R. RASHED, *The Development of Arabic Mathematics: Between Arithmetic and Algebra*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Boston, London 1994, pp. 205-210, pp. 275-276; cfr. J. HØYRUP, *The Formation of "Islamic Mathematics". Sources and Conditions*, in «Science in Context», 1 (1987), pp. 281-329).

⁴ Il latino *scientia numeri activa* corrisponde letteralmente علم العدد العملي ('ilm al-'adad al-'amalī): «scienza del numero relativa all'ambito pratico».

⁵ Anche in questo caso il latino *scientia numeri speculativa* è una traduzione letterale dell'arabo علم العدد النظري ('ilm al-'adad al-naẓarī): «scienza del numero relativa all'ambito teorico».

⁶ La traduzione latina di Gerardo da Cremona «numeri numeratorum» per quanto costituisca un calco dell'arabo أعداد معدودات (*a dād ma dūdāt*), non sembra rendere bene il significato di tale espressione araba che indica propriamente ciò che è «contato, calcolato, enumerato, enumerabile».

⁷ Nel testo arabo si rintraccia il verbo ضبط (*dabaṭa*): «regolare, definire, precisare qualcosa, mettere/tenere in ordine». Gerardo da Cremona traduce con «tenere» secondo la

radice del verbo arabo. In questo passo, il significato preciso del vocabolo è quello di definire il numero degli oggetti, nel senso di calcolarne (determinarne) il numero.

⁸ Il دينار (*dīnār*) è una moneta d'oro coniatata nell'età omayyade dal califfo Abū al-Malik ibn Marwān, in un periodo compreso tra il 685 e il 692, in seguito alla riforma della struttura amministrativa del califfato. Per tutta la prima epoca califfale si era continuato ad usare le monete coniate dai Bizantini e dai Sasanidi. Infatti, fin dalla sua fase iniziale questo nuovo conio arabo (دينار <*dīnār*>) era equivalente per quanto riguarda il peso e la misura al *solidus* bizantino: una moneta introdotta da Costantino I e usata in tutto l'Impero Bizantino fino al X secolo. A partire da questi dati si può spiegare l'impiego del termine *solidus* da parte di Gerardo da Cremona per tradurre l'arabo دينار (*dīnār*), che poteva apparire poco familiare al lettore latino. Il *Glossarium Latinum-arabicum* conferma l'equivalenza دينار (*dīnār*) = *solidum*, p. 474. (Cfr. A. WIJDAN, *Islamic Coins during the Umayyad, Abbasid, Andalusian and Fatimid Dynasties*, Foundation for Science, Technology and Civilization, Manchester, FSTC Limited, 2004, pp. 1-11).

⁹ L'elaborazione del nuovo sistema monetario da parte del califfo Abū al-Malik ibn Marwān comprende anche il conio di una moneta d'argento, il درهم (*dirham*), derivata tramite la Persia sasanide dall'antica *dracma*, una moneta in uso nell'antica Grecia. Anche in questo caso, si può comprendere perché il traduttore latino scelga il termine *dracma* per l'arabo درهم (*dirham*): egli intende utilizzare riferimenti che possono essere significativi per il lettore latino. Il *Glossarium Latinum-arabicum* per *dragma* registra مثقال واتضا درهمان, p. 148, mentre il *Vocabulista* per درهم dà *denarius*, p. 99.

(Cfr. WIJDAN, *Islamic Coins during the Umayyad, Abbasid, Andalusian and Fatimid Dynasties* cit., pp. 1-11)

¹⁰ Traduco le espressioni latine «*commercium negotiatoris*» e «*commercium civilis*» secondo l'arabo معاملات السوق (*mu'āmalāt al-sūqiyya*) «transazioni (procedure) di mercato»: si tratta delle transazioni di vendita e acquisto; e secondo l'arabo معاملات المدنية (*mu'āmalāt al-madaniyya*), «transazioni civili», vale a dire le transazioni di scambio all'interno della città. Nel mondo arabo, già verso la fine del IX secolo, il miglioramento economico e, in particolare, l'aumento degli scambi commerciali hanno favorito lo sviluppo di un sapere funzionale alla vita pratica, al fine di migliorare le condizioni di vita dell'uomo. In questa direzione, si viene a costituire l'aritmetica pratica, vale a dire la tecnica del calcolo finalizzata al commercio, che rappresenta il lato applicativo dell'aritmetica teorica. Si può notare come al-Fārābī faccia precedere l'aspetto pratico alla trattazione sull'aritmetica teorica del numero, considerandolo come preludio necessario alla speculazione scientifica. Si

costituisce così un nuovo ambito del sapere che i Latini cominciano a sviluppare in seguito alle traduzioni dall'arabo al latino degli scritti arabi, che riguardano l'applicazione dell'aritmetica al commercio. Nella parafrasi latina al testo di al-Fārābī, Domenico Gundisalvi fa riferimento ad una fonte sull'aritmetica pratica, un libro chiamato in arabo *Mahameleth*: «Huius autem practicae multae sunt species: Alia est scientia vendendi et emendi; et alia mutuandi et accommodandi. Alia conducendi et locandi. Alia expendendi et conservandi. Alia est scientia profunditatis et altitudinis sive spatia inveniendi. Et aliae multae, de quibus plenissime habetur in libro qui apud Arabes *mahamalech* [*Kitāb al-mu'āmalāt*] dicitur» (AL-FĀRĀBĪ, *De scientiis secundum versionem Dominici Gundisalvi* cit., p. 142). Si tratta molto probabilmente di un compendio prodotto all'interno del circolo di traduttori di Toledo, ampiamente basato su fonti arabe, in particolare sull'Euclide arabo e i testi sul calcolo con le cifre indo-arabiche del matematico arabo Abū Ğa'far Muḥammad ibn Mūsā al-Ḥwārizmī. L'opera che fa riferimento alle tecniche del calcolo finalizzate al commercio, è stata conosciuta sotto il titolo latino di *Liber mahameleth* (dove il termine latino *mahameleth* è una trascrizione della parola araba *mu'āmalāt*, che indica le procedure aritmetiche funzionali ai commerci, agli scambi, alle operazioni di locazione e di affitto). Come ha messo in luce C. Burnett, Domenico Gundisalvi inserisce ampie parti di questo compendio latino di aritmetica pratica nella sua parafrasi all'*Iḥṣā' al-'Ulūm* di al-Fārābī e nella sua opera originale di classificazione del sapere, intitolata *De divisione philosophiae*. Dall'altra parte, si è messo in luce che il *Liber mahameleth* include alcune frasi dell'opera originale di al-Fārābī. Quest'ultimo aspetto lascia supporre che il *Liber mahameleth* sia stato scritto da qualcuno che conosceva bene l'opera di al-Fārābī: potrebbe, dunque, trattarsi del traduttore Domenico Gundisalvi, che nei suoi scritti mostra una certa familiarità con le dottrine farabiane, oppure, di qualcuno che collaborava con lui all'interno del circolo di traduttori di Toledo. Opere di questo tipo erano molto comuni nella Spagna andalusa del XII e XIII secolo. Inoltre, bisogna sottolineare che Gundisalvi descrive abbastanza esattamente un testo intitolato *Kitāb al-mu'āmalāt*, lasciando supporre che egli avesse sotto mano questo compendio latino nel momento in cui lavora alla traduzione latina dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm*. In secondo luogo, Burnett ha messo in luce che il *Liber Mahameleth* è basato sulle versioni latine degli *Elementi* di Euclide e di un commento al libro X degli *Elementi* di Muḥammad ibn 'Abdalbāqī, prodotte da Gerardo da Cremona. Quest'ultimo elemento ci consente di ipotizzare che il *Liber Mahameleth* sia stato composto da qualcuno molto vicino a Gerardo da Cremona, rinviando così ad una probabile collaborazione tra Gerardo da Cremona e Gundisalvi nell'ambiente toledano, nel corso del XII secolo.

(Cfr. BURNETT, *John of Seville and John of Spain: a mise au point* cit., pp. 59–78; cfr. BURNETT, *Euclid and al-Fārābī in Ms Vatican Reg. Lat. 1268* cit., pp. 411-436; Per le fonti del *Liber Mahameleth* si veda J. SESIANO, *Le Liber mahameleth, un traité mathématique latin composé au XIIème siècle en Espagne*, in *Histoire des mathématiques arabes: actes du premier colloque international sur l'histoire des mathématiques arabes (Alger 1, 2, 3 décembre 1986)*, Maison du Livre, Algiers 1988, pp. 69-88).

¹¹ Nel testo arabo si legge l'espressione بإطلاق (*bi-iṭlāq*), che significa «in assoluto, in astratto», dal verbo انطلق (*inṭalaqa*): «essere liberato, sciolto». In particolare, l'espressione araba بإطلاق (*bi-iṭlāq*) si ritrova nei testi dei filosofi arabi come traduzione ordinaria del greco ἀπλῶς, che indica propriamente l'assenza di tutte le specificazioni modali (Cfr. H. HUGONNARD-ROCHE, *La formation du vocabulaire de la logique en arabe*, in *La formation du vocabulaire scientifique et intellectuel dans le monde arabe*, sous la direction de D. Jacquart, Brepols, Turnhout 1994, pp. 34-35). Al-Fārābī sostiene che l'aritmetica teorica ha per oggetto i numeri, che considera intelligibili di per sé (*bi-iṭlāq*), separati (*muntazi'a*), astratti dagli oggetti fisici, materiali e mobili, secondo la concezione aristotelica. Per scoprire e manifestare intenzionalmente i concetti matematici nei corpi fisici occorre un'arte apposita: è necessario dar forma ai procedimenti, inventare tecniche e metodi che permettano di superare gli ostacoli costituiti dalla materialità e dalla natura sensibile di questi oggetti. Questo è l'ambito d'indagine dell'aritmetica pratica, che risulta in questo modo complementare alla parte teorica (Cfr. G. ENDRESS, *Mathematics and Philosophy in Medieval Islam*, in *The Enterprise of Science in Islam*, edited by J. P. Hogendijk and A. I. Sabra, MIT Press, Cambridge 2003, pp. 121–76, in particolare pp. 138-140).

¹² Per la comprensione di questo passo risulta centrale la teoria gnoseologica di al-Fārābī. Secondo il filosofo arabo il processo conoscitivo si attua attraverso l'intelletto in potenza che astrae le forme di tutti gli esistenti dalle loro materie, in modo da renderle tutte una unica forma o diverse forme per essa. Il risultato di questo processo di astrazione è quello di imprimere gli intelligibili nell'intelletto in potenza, come un'impronta nella cera. Ricevute le forme delle cose, l'intelletto in potenza diviene intelletto in atto e anche le forme perdono le loro caratteristiche individuanti e si universalizzano. Dunque, l'aritmetica teorica si occupa del numero astratto dal sensibile, privo delle sue connotazioni materiali, considerato come oggetto universale di intellesione. (AL-FĀRĀBĪ, *Epistola sull'intelletto* cit., pp. 96-99).

¹³ È importante sottolineare che per il latino *essentia* nel testo arabo si legge il termine ذوات (*dawāt*), plurale di ذات (*dāt*). S. Abed ha evidenziato come questa nozione tecnica sia stata impiegata dai filosofi arabi con significati diversi: 1) come sinonimo di *šay* (*cosa*), il

termine è stato utilizzato per indicare «un esistente», vale a dire ciò che esiste o nella realtà esterna o nella mente, o entrambi; 2) il termine ha assunto il significato di «essenza» (*māhiyya*), l’“essere” cui ci si riferisce quando si domanda di una cosa «che cos’è», sulla base definizione data da Aristotele nella *Metafisica*, secondo cui l’essenza è «ciò per cui una cosa è quel che è» (τί ἦν εἶναι). Nei suoi scritti di logica, al-Fārābī impiega il termine (*dāt*) in questa seconda accezione per indicare «l’essenza» di una cosa, vale a dire la «natura propria» di una certa classe di esistenti. Nell’importante opera *Sui termini impiegati nella logica* (*Kitāb alfāz al-musta‘mala fī al-manṭiq*), al-Fārābī espone una serie di espressioni equivalenti al termine arabo *dāt* impiegate nelle traduzioni dal greco all’arabo per indicare “l’essenza di una cosa”:

- *māhiyya al-šay’*, espressione che occorre nelle traduzioni arabe dell’*Organon* di Aristotele;
- *ḡawhar al-šay’*, espressione utilizzata dai traduttori arabi per rendere il greco “ousia”, la prima categoria dell’essere;
- *anniyya (o inniyya) al-šay’*, dove l’espressione “anniyya” è l’estratto formato dalla particella “inna” (veramente, di certo);
- *ṭabī‘a al-šay’*, l’espressione che indica “la natura di una cosa”;
- *qawl ḡawhar al-šay’ e qawl al-dāll ‘alā mā huwa al- šay’*, l’espressione che indica ciò che una cosa è.

(Cfr. ABED, *Aristotelian Logic and the Arabic Language in Al-fārābī* cit., pp. 73-77).

¹⁴ Nell’utilizzare i termini latini *aequalitas* e *superfluitas* Gerardo da Cremona intende mantenere il senso esatto dei vocaboli arabi تساوي (*tasāwī*) «uguale, simile» e تفاضل (*tafāḍul*), che secondo la sua radice (*f-d-l*) indica ciò che è «superfluo, in eccesso». Al-Fārābī parla di numeri «uguali» e «disuguali» richiamandosi alla teoria del numero, delle sue specie e delle sue proprietà del matematico Nicomaco di Gerasa (I-II secolo d.C). Nella sua opera fondamentale, *l’Introduzione all’aritmetica*, il matematico neopitagorico sostiene che il numero può essere per sé o in rapporto ad altro. Ci sono due generi dei numeri assoluti, il pari e il dispari e poi tre specie di ciascun genere. È pari ciò che si può dividere in due parti uguali, senza che vi cada in mezzo un’unità, dispari quello che non può essere diviso in due parti uguali, in ragione della suddetta posizione mediana dell’unità. Invece, per quanto riguarda i numeri relativi (quelli che hanno relazione con qualcosa d’altro) essi sono distinti in due generi: l’uguale e il disuguale. A questo proposito, si può leggere il seguente passo: «Le divisioni più generali del quanto relativo sono due, uguaglianza e disuguaglianza, infatti

tutto ciò che è considerato in comparazione con altro è o uguale o disuguale e non esiste un terzo caso oltre a questi» (Cfr. G. R. GIARDINA, *Giovanni Filopono matematico tra neopitagorismo e neoplatonismo, commentario alla Introduzione aritmetica di Nicomaco di Gerasa*, Cuem, Catania 1999, p. 341). I riferimenti matematici riportati da al-Fārābī nell'*Ihṣā' al-'Ulūm* lasciano supporre che egli conoscesse bene l'opera di Nicomaco di Gerasa. Trasmessi negli scritti scolastici degli interpreti neoplatonici, i concetti fondamentali sul numero esposti da Nicomaco di Gerasa nella sua opera sono giunti nelle mani degli autori arabi. Si può menzionare a questo proposito il commento di Giovanni Filopono all'opera di Nicomaco. Questo fortunato commentario s'inquadra all'interno dell'attività di studio della scuola di Alessandria fra il V e VI secolo e deriva, anche se molto probabilmente per via indiretta, da un corso tenuto dal maestro nella scuola di Ammonio. Inoltre, è probabile che al-Fārābī abbia conosciuto la traduzione araba dell'*Introduzione all'aritmetica* ad opera del matematico sabeo Ṭābit ibn Qurra.

(Cfr. L. G. WESTERINK, *Texts and Studies in Neoplatonism and Bizantine Literature*, Hakkert, Amsterdam 1980, pp. 101-110).

¹⁵ Nel testo arabo si legge il termine زيادة (*ziyāda*) che significa «aumento, accrescimento, addizione, aggiunta, eccedenza», dal verbo زاد (*zāda*): «aumentare, crescere, accrescere». In questo passo, al-Fārābī fa riferimento alle cinque specie di «quantità relativa» esposte da Nicomaco di Gerasa nella sua opera, che sono per il numero uguale: il multiplo (8 è multiplo di 4), l'epimorio (il 3 contiene il 2 più la metà di 2, ossia l'unità, $2+1=3$), l'epimere (5 è epimere di 3 giacché contiene il 3 più due terze parti di esso), il multiplo-epimorio ed il multiplo-epimere. Invece, le specie del numero disuguale sono il sottomultiplo, il sotto-epimorio, il sotto-epimere, il sottomultiplo-epimorio e il sottomultiplo-epimere. Riguardo a questo passo è rilevante fare un confronto diretto con la parafrasi latina di Domenico Gundisalvi: «Unde secundum hoc alia accidunt [numero] ex se, alia ex commixtione materie. Ex se enim accidit ei quod est par vel impar, superfluous vel diminutus et cetera huiusmodi, que assignantur in *aritmetica Nichomachi*» (AL-FĀRĀBĪ, *De scientiis secundum versionem Dominici Gundisalvi* cit., p. 142). L'espressione «in aritmetica Nichomachi» è un'aggiunta del traduttore latino e non trova alcuna corrispondenza nel testo arabo di al-Fārābī. Si può supporre che il riferimento esplicito all'opera del matematico greco provenga a Gundisalvi dagli scritti dei suoi maestri latini, Boezio, Cassiodoro, Isidoro di Siviglia, ecc. Infatti, come si è dimostrato per altre sezioni dell'opera, Gundisalvi, in molti luoghi testuali, sceglie di richiamarsi alla tradizione latina come un terreno solido su cui poggiare le basi dei nuovi contenuti ricavati dalle traduzioni arabo-latine (Cfr. C. BURNETT, *Rhythmomachy*

and Chess in the Teaching of Arithmetic in 12th-century England, in «Viator» 28 (1997), pp. 175-201).

¹⁶ È verosimile che al-Fārābī abbia ripreso la definizione di numero proporzionale (متناسب <mutanāsib>) e non proporzionale (غير متناسب <ġayr mutanāsib>) dagli *Elementi* di Euclide: un'opera che ha avuto un'ampia circolazione al tempo del filosofo arabo. La prima traduzione dal greco all'arabo di questo scritto si deve ad al-Ḥaġġāġ Ibn Yūsuf ibn Maṭar, che ha realizzato due versioni di questo testo. L'opera fu tradotta in arabo una seconda volta da Ishāq ibn Ḥunain e la sua traduzione fu ripresa e migliorata da Ṭabit ibn Qurra. Infine, ci è pervenuta una terza versione dello scritto di Euclide attribuita a Naṣīr al-Dīn al-Ṭūsī. Quest'ultima traduzione è apparsa in due forme, una più estesa e una più breve. Inoltre, sono conosciute le traduzioni arabe dei commenti alessandrini agli *Elementi* di Erone, Pappo di Alessandria e Simplicio. Gli *Elementi* di Euclide sono stati uno dei primi testi ad essere tradotto dall'arabo in latino durante il XII secolo. Si conoscono diverse versioni di questo testo: una è stata attribuita ad Adelardo di Bath (nota come *Adelardo I*), mentre, le versioni conosciute come *Adelardo II e III* (secondo gli studi di Clagett), sono attribuite da Busard rispettivamente a Roberto di Chester e Giovanni di Tinemue. Si tratta di due rielaborazioni latine dell'opera di Euclide, che attingono alle traduzioni di Adelardo di Bath e Boezio. Ci è pervenuta anche una versione latina ascritta al traduttore Ermanno di Carinzia e, infine, esiste una versione latina ad opera di Gerardo da Cremona. La forma nella quale ci è pervenuta quest'ultima traduzione suppone una revisione posteriore da parte di uno scolaro. Recentemente Burnett ha messo in luce l'esistenza di una traduzione latina degli *Elementi* di Euclide basata in parte sulla traduzione di Ermanno di Carinzia, presente nel ms. latino Città del Vaticano, Biblioteca Apostolica Vaticana, Vat. Reg. Lat. 1268: questo codice presenta un'importante collezione di opere di geometria, che include anche un'ampia porzione di uno scritto di al-Fārābī intitolato *Spiegazione dei problemi nei postulati del primo e quinto libro di Euclide*. Questa traduzione presenta alcune affinità con quella gerardiana, che lascia ipotizzare la mano di uno stesso scolaro.

(Cfr. S. BRENTJES, *Observations on Hermann of Carinthia's Version of the Elements and its Relation to the Arabic Transmission*, in «Science in Context» 14, 1/2 (2001), pp. 39-84; cfr. BURNETT, *Euclid and al-Fārābī in Ms Vat. Lat. 1268* cit., pp. 411-436; G. FREUDENTHAL, *Maimonides' Guide of the Perplexed and the Transmission of the Mathematical Tract "On Two Asymptotic Lines" in the Arabic, Latin and Hebrew Medieval Traditions*, in «Vivarium», 26, 2 (1988), pp. 113-140).

¹⁷ Nel testo arabo si legge il termine مشابهة (*mušābaha*) che letteralmente significa «somiglianza, rassomiglianza» dal verbo شابه (*šābaha*), III forma, «essere simile, assomigliare, somigliare a qualcosa». La stessa terminologia si rintraccia nella traduzione gerardiana degli *Elementi* di Euclide, libro VII, definizione XII: «Numeri, qui dicuntur superficiales similes, sunt quorum latera sunt proportionalia. Numeri qui dicuntur solidi similes etiam sunt quorum latera sunt proportionalia» (H. L. L. BUSARD, *The Translation of the arabic Version of Euclid's Elements commonly ascribed to Gerard of Cremona*, E. J. Brill, Leiden 1984).

¹⁸ La terminologia latina «communicans» e «seiunctus» per l'arabo مشارك (*mušāarak*) e متباين (*mutabāyin*) si ritrova anche nella versione latina di Gerardo da Cremona del libro X degli *Elementi* di Euclide, per indicare le grandezze commensurabili e incommensurabili. Questi termini latini devono considerarsi dei calchi semantici, frutto dell'esigenza da parte del traduttore di riprodurre il senso esatto dei rispettivi antecedenti arabi. Infatti, مشاركة (*mušāraka*) è il participio del verbo شارك (*šāraḳa*), «prendere parte, associarsi, essere congiunto a qualcosa»; mentre متباينة (*mutabāyin*) è il participio del verbo تباين (*tabāyana*), VI forma, «differire, essere in contrasto con qualcosa». In questa direzione, è rilevante un confronto con le traduzioni dall'arabo al latino degli *Elementi* di Euclide, attribuite rispettivamente ad Adelardo di Bath ed Ermanno di Carinzia. Nelle versioni di questi autori si riscontra l'utilizzo dei termini latini «commensurabilis» e «incommensurabilis», che flettono il rigore di una traduzione letterale come quella di Gerardo da Cremona, superando così la stranezza dei calchi semantici «communicans» e «seiunctus».

(Cfr. H. L. L. BUSARD, *A Latin Translation of an arabic Commentary on Book X of Euclid's Elements*, in «Medieval Studies» 59 (1997), p. 23).

¹⁹ Anche questo passo, nel quale si fornisce la definizione di numero quadrato (عدد مربع <'adad murabba'>), superficiale/piano (عدد مسطح <'adad musaṭṭah'>), solido (عدد مجسم <'adad mağassam'>), perfetto (تام <tāmm'>) e difettoso (غير تام <'gayr tāmm'>), riecheggia da vicino la terminologia impiegata da Gerardo da Cremona nella versione degli *Elementi* di Euclide (Cfr. BUSARD, *The Translation of the arabic Version of Euclid's Elements commonly ascribed to Gerard of Cremona* cit.). Da questi passi dell'*Ihšā' al-'Ulūm* si evince che i testi di Nicomaco di Gerasa e Euclide sulla teoria dei numeri, accompagnati dai commenti degli autori neoplatonici, costituiscono il baricentro per lo studio dell'aritmetica.

²⁰ Lo studio della geometria (in arabo علم الهندسة <'ilm al-handasa'>) si articola secondo lo stesso schema che regge la sezione dedicata all'aritmetica: indicazione del soggetto di questa disciplina, elencazione delle sue parti, descrizione della sua parte speculativa e della sua

parte pratica. A partire dal IX secolo, in seguito all'espansione arabo-islamica, lo sviluppo dei commerci e della produzione favorì la nascita di un sapere funzionale alla soluzione dei problemi della vita pratica. Anche nell'ambito della geometria, accanto ad uno studio teorico delle linee, delle superfici e dei corpi (هندسة عمليّ <*handasa 'amaliyya*>), si inserisce l'aspetto applicativo, come suo naturale completamento. L'ambito pratico della geometria (نظريّة هندسة <*handasa nazariyya*>) riguarda gli strumenti e le tecniche necessarie per la misurazione delle terre (spesso nell'ambito di questioni testamentarie e di eredità), lo scavo dei canali, i computi geometrici e altre attività di questo tipo. Nel precisare lo statuto epistemologico della geometria, al-Fārābī evidenzia l'esigenza di porre accanto allo studio teorico della geometria il lato pratico e concreto di questa disciplina, fornendo un importante contributo alla fissazione del carattere scientifico della geometria pratica e al superamento della dicotomia fra sapere teorico e pratico, tipica della cultura e del pensiero greco.

²¹ L'uso da parte di al-Fārābī dell'espressione araba بإطلاق (*bi-iṭlāq*), che come si è visto significa «in assoluto, in astratto», e del termine عموم (*'umūm*), che indica «l'universalità di una certa classe di esistenti» (ossia ciò che accomuna certe cose e le fa differenziare da tutte le altre), mette in evidenza come nel processo di astrazione gli oggetti della geometria, che quando sono considerati nella materia hanno precise connotazioni spaziali e tempotali, perdono le determinazioni di luogo, tempo e qualità e si universalizzano (a questo proposito rinvio alla teoria dell'astrazione di al-Fārābī, esposta nella nota 4, II sezione; si veda anche lo studio di G. FREUDENTHAL, *Al-Fārābī on the Foundations of Geometry*, in *Knowledge and the Sciences in medieval Philosophy. Proceedings of the Eighth International Congress of Medieval Philosophy (S.I.E.P.M.)*, Vol. III (*Annals of the Finnish Society for Missiology and Ecumenics* 55), éd. par R. Työrinoja, A. Inkeri Lehtinen et D. Fllesdal, Yliopistopaino, Helsinki 1990, pp. 52-61.

²² Per il termine generale *corpus* nel testo arabo si legge il vocabolo مجسّمات (*muğassamāt*), plurale di مجسّم (*muğassam*), che nell'ambito della geometria indica un corpo tridimensionale, un solido.

²³ Il latino *quantitas* non rende bene il significato che l'arabo مقدار (*miqdār*) assume in questo passo: esso indica «la misura, l'estensione (nello spazio e nel tempo) di un corpo».

²⁴ I termini tecnici arabi sono متناسبة (*mutanāsiba*) e غير متناسبة (*ğayr mutanāsiba*) che indicano rispettivamente ciò che è «simmetrico (proporzionale) e asimmetrico (non proporzionale)».

²⁵ Cfr. nota 18.

²⁶ Un appunto particolare deve essere fatto sul termine *surdus*, impiegato da Gerardo da Cremona per tradurre l'arabo أصمّ (*ašamm*), il cui plurale è صمّ (*šumm*). Nel suo significato primario, il vocabolo arabo rinvia a ciò che è «sordo, non sonoro, senza risonanza», infatti, il termine è impiegato nell'ambito della fonetica per indicare una «consonante muta». Nel corso del IX e X secolo, il vocabolo arabo è stato introdotto nell'ambito delle scienze matematiche per rendere il termine greco ἄλογος (*álogos*), nella sua accezione di «numero irrazionale». Il termine ἄλογος (*álogos*) rispecchia la duplicità insita nella stessa parola λογος, il *discorso* e, insieme, la *ragione*. Dunque, il greco ἄλογος (*álogos*) è stato impiegato per indicare la mancanza di λογος (*lògos*), ossia della parola proferita, così come ciò che è irrazionale, in quanto privo di ragione. A questo proposito è rilevante notare che il matematico arabo al-Muḥammad ibn Mūsā al-Ḥwārizmī ha impiegato il termine أصمّ (*ašammu*) per indicare la radice di un numero *x*: l'espressione araba جذر أصمّ (*ğadr ašamm*) significa letteralmente «radice sorda», che enfatizza il significato originale del greco ἄλογος (*álogos*), vale a dire «ciò che è privo di voce». Con le traduzioni dall'arabo al latino, il termine arabo أصمّ (*ašamm*) è stato puntualmente tradotto con il latino *surdus*, secondo la radice dell'arabo, che ricalca a sua volta il significato originario del termine greco (Cfr. AL-FĀRĀBĪ, *Über die Wissenschaften. De scientiis* cit., p. 206).

²⁷ Per al-Fārābī il modello della scienza è dato dalla geometria, nella forma codificata negli *Elementi* di Euclide. Questa disciplina ha un carattere assiomatico, con le sue premesse (definizioni, assiomi e postulati), le sue dimostrazioni, a partire da queste premesse, e le sue conclusioni (teoremi) che seguono necessariamente dalle proposizioni o premesse iniziali.

²⁸ Al-Fārābī distingue il piano della geometria piana da quello della geometria solida. La prima studia le linee e le superfici, mentre la seconda analizza i corpi solidi, vale a dire il cubo, la piramide, la sfera, il cilindro, il prisma e il cono. Per la trattazione della geometria solida è probabile che il filosofo arabo abbia seguito le opere geometriche di Apollonio di Perge e Eutocio di Ascalona, due importanti matematici della tarda antichità. È certo che le *Coniche* di Apollonio sono state tradotte in arabo dai Banū Mūsā (i tre figli di Mūsā ibn Šākir, attivi nel IX secolo), quindi, ebbero un ruolo essenziale nella geometria araba. Si può anche ipotizzare che al-Fārābī abbia preso visione della *Sferica* di Teodosio e degli studi di Archimede e Menelao sulla misura delle superfici e dei volumi. Come ci documenta il *Kitāb al-Fihrist*, alcuni frammenti delle opere di Archimede, Menelao e Apollonio si sono conservati negli scritti degli autori arabi, quali Ṭābit ibn Qurra, Abū Ġa'far al-Ḥāzin, Abū Sahl al-Qūhī e Abū 'Alī al-Ḥasan Ibn al-Hayṭam (Cfr. P. CROZET, *Geometria: la tradizione euclidea rivisitata*, in *Storia della scienza* cit., vol. III, pp. 326-330).

²⁹ Per il latino *piramis* si legge il termine arabo مخروط (*mahrūt*), che indica propriamente un oggetto di forma conica.

³⁰ Per il latino *columna* c'è il termine arabo أسطوانة (*ustuwāna*): cilindro.

³¹ Il termine latino *serratilia* deve considerarsi un neologismo semantico, frutto di una penetrazione etimologica dell'antecedente arabo منشورات (*manšūrāt*), plurale di منشور (*manšūr*). La radice araba del termine (*n-š-r*) rinvia all'attività del *segare*, da cui deriva probabilmente il termine latino *serra*: «sega». Nel suo studio sulla tradizione latina dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* di al-Fārābī, M. C. Weber ha messo in luce come lo stesso termine arabo منشور (*manšūr*) sia un calco semantico del greco πρίσμα, dal verbo πρίω «segare», perché il prisma da tutti i lati è tagliato da piani differenti. Burnett ha fornito una nuova testimonianza per l'uso del vocabolo latino *serratilia*: l'espressione «corpus serratile» si ritrova in un importante compendio di aritmetica del XII secolo, ampiamente basato su fonti arabe, per indicare un oggetto tridimensionale associato a un triangolo. Inoltre, il vocabolo «serratilia» è stato usato per indicare il prisma nella traduzione dall'arabo al latino degli *Elementi* di Euclide, conosciuta come *Adelardo II*. Sulla base di questo elemento, Burnett ha avanzato l'ipotesi che il vocabolo *serratilia* sia stato coniato nella Spagna andalusa, all'interno del circolo di traduttori di Toledo. Attestato da un glossario dei termini in uso presso i Mozarabi, il termine *serra*, da cui deriva *serratilia*, rinvia alla catena montuosa. Dal momento che la catena montuosa richiama nella parte superiore ad un oggetto dentellato, simile ad una sega, si può comprendere perché i traduttori latini abbiano usato il termine *serratilia* per rendere la nozione araba di prisma (مَنْشُور <*manšūr*>), una figura solida avente per facce laterali parallelogrammi ottenuti congiungendo i vertici corrispondenti delle due basi.

(Cfr. M. C. WEBER, *The Translating and Adapting of al-Fārābī's Kitāb Iḥṣā' al-'Ulūm in Spain*, Dissertation, Boston University, 1996, pp. 143-144; cfr. BURNETT, *Rhythmomachy and Chess in the Teaching of Arithmetic in 12th-century England* cit., p. 184).

³² Anche il termine *pinealis* è un calco semantico utilizzato sia da Gerardo da Cremona che da Domenico Gundisalvi per indicare la figura geometrica del cono. Questo vocabolo è stato coniato riprendendo la struttura dell'arabo صنوبري (*ṣanawbara*), che nel suo significato generale indica il pino. In questo passo, il termine ha assunto un'accezione ulteriore, rinviano alla figura geometrica del cono, verosimilmente per somiglianza con la forma del pino.

³³ Il termine latino *elementum* non restituisce in modo esatto il significato dell'arabo أركان (*arkān*), plurale di ركن (*rukṅ*) che indica propriamente ciò che fa da «appoggio, sostegno, fondamento a qualcosa». L'utilizzo di questa nozione, assieme a quella di أصل (*aṣl*)

«principio», è finalizzata a rimarcare il carattere assiomatico dell'aritmetica e della geometria. Queste discipline fanno uso di una procedura deduttiva, che prevede una derivazione rigorosa degli elementi costitutivi dai principi fondamentali (assiomi, postulati, definizioni), secondo l'immagine dell'albero, per cui i principi ne costituiscono le radici, mentre gli elementi costitutivi sono i suoi rami.

³⁴ Il titolo in arabo è كتاب الأسطقات (*Kitāb al-Uṣṭuqasāt*). Nelle traduzioni dal greco all'arabo delle opere aristoteliche, il termine أسطقس (*uṣṭuquṣṣ*) si ritrova come calco semantico del greco *stoicheîon*, sotto l'influsso del siriano *uṣṭuqsā*, che indica la più piccola parte in cui si può dividere qualcosa, un elemento, una particella. Infatti, il termine greco *stoicheîon* si ritrova all'origine dell'arabo *ḥarf*, vocabolo tecnico della grammatica araba, che indica la lettera, l'elemento basilare di ogni discorso. (Cfr. VERSTEEGH, *Greek Elements in Arabic Linguistic Thinking*, cit., pp. 46-47).

³⁵ Le espressioni latine «via resolutionis» e «via compositionis» sono una traduzione letterale dell'arabo طريق التحليل (*ṭarīq al-taḥlīl*) «metodo di analisi o scomposizione», e التركيب طريق (*ṭarīq al-tarkīb*) «metodo di sintesi o composizione».

³⁶ Una posizione peculiare tra le scienze matematiche è occupata dall'ottica (arabo المنظر علم <*ilm al-manẓar*>), in particolare, nella sua relazione con la geometria. Per quanto riguarda il suo soggetto e i mezzi proposti per il suo studio, l'ottica è strettamente legata ai principi della geometria. La concezione farabiana dell'ottica come ambito particolare della geometria fonda le sue radici nella tradizione antica, in particolare nei trattati di Euclide, Tolomeo, Erone e Teone di Alessandria. Dalle principali opere bio-bibliografiche arabe sappiamo che l'*Ottica* di Euclide è stata tradotta almeno due volte in arabo: la prima già intorno alla metà del IX secolo, sotto il titolo di *Kitāb al-Manāẓir li-Uqlīdis*. Al-Kindī ne ha fatto un commento critico a partire dai propri studi di ottica, intitolato in arabo *Kitāb fī taqwīm al-ḥaṭā' wa al-muškilāt allatī li-Uqlīdis fī al-Manāẓir* (*Sulla rettifica degli errori e delle difficoltà riscontrabili nell'Ottica di Euclide*). La letteratura araba ci informa dell'esistenza di una versione araba della *Catottrica* di Euclide, di cui si conservano tracce in un libro composto da Qusṭā ibn Lūqā. Sono stati tradotti in arabo anche gli *Specchi ustori* di Diocle e i *Paradossi meccanici* di Antemio di Tralle, a cui si aggiungono alcuni titoli di minore importanza, come la *Catottrica* di Erone di Alessandria e dello pseudo-Euclide. Questi trattati sono stati tradotti e sottoposti ad uno studio critico fin dalla metà dello stesso secolo. Gli studi di D. Lindberg, A. Sabra e E. Kheirandish hanno messo in luce come gli scritti arabi di ottica siano la rielaborazione e la mescolanza di dottrine diverse, che risalgono a Platone, gli Stoici, Galeno e Euclide. Per quanto concerne il funzionamento dell'occhio, gli

autori arabi hanno ripreso la teoria anatomica e fisiologica della visione di Galeno, secondo cui la vista è dovuta all'afflusso dello spirito visibile (*quwwa*) che scende dal cervello. Infatti, secondo Galeno il principio biologico della sensazione è il cervello e non il cuore, in quanto da esso partono i nervi che trasmettono gli spiriti sensibili e comunicano il movimento a tutti i membri e a tutti gli organi del corpo. L'altro dato fondamentale che emerge da questi studi è la mancanza di una riflessione sistematica sull'*Ottica* di Tolomeo, fino alla metà del X secolo. Infatti, è sempre l'*Ottica* di Euclide ad essere citata come testo autorevole per la teoria emissionista della visione. Negli scritti di ottica prodotti nel corso del IX secolo, manca ancora una trattazione corretta ed esaustiva del fenomeno della rifrazione della luce, che testimonia come il V libro dell'*Ottica* di Tolomeo non fosse ancora conosciuto e studiato. Come è emerso dagli studi di Sabra, si comincia ad avere una corretta comprensione della teoria della rifrazione geometrica solo con le ricerche di al-'Alā' ibn Sahl (sulla legge di rifrazione della luce) e Ibn al-Hayṭam (conosciuto presso i latini come *Alhacen* o *Alhazen*). In particolare, la teoria della visione di Ibn al-Hayṭam ha segnato una svolta nella storia dell'ottica antica, poiché egli ha dimostrato che i raggi di luce quando penetrano in un corpo trasparente come l'aria, l'acqua o le molecole che fluttuano nell'aria, deviano o riflettono dalla loro direzione. Ponendo attenzione ai diversi corpi diafani corporei, o medi, per il passaggio della luce, e sulle caratteristiche della deviazione dei raggi luminosi a seconda della diversità dei corpi opachi o trasparenti, Ibn al-Hayṭam ha formulato una spiegazione geometrica dell'atto visivo diversa da quella dei filosofi antichi (che riducevano l'occhio a un punto geometrico) e dei matematici arabi del suo tempo. La sua opera principale, il *Kitāb al-Manāẓir* (*Libro delle forme*), tradotto in latino nel corso del XII secolo con il titolo di *Liber aspectibus*, ha costituito una novità nella storia del pensiero scientifico fino a Keplero, perché giunge a conciliare l'analisi matematica con quella fisica del fenomeno della visione. A questo proposito, gli studi di Lindberg e Kheirandish hanno richiamato l'attenzione sulla differenza tra il modello euclideo della visione, secondo cui gli occhi emettono dei raggi visivi che si diffondono lungo linee rette, formando un immaginario "cono visibile" e il modello sviluppato da Ibn al-Hayṭam, basato sull'analisi puntiforme delle radiazioni luminose, secondo cui ad ogni punto dell'oggetto percepito corrisponde uno e un solo punto della superficie dell'occhio dove i raggi visivi lasciano la loro impronta. Dunque, per Ibn al-Hayṭam ogni punto di una fonte luminosa oppure di un oggetto costituisce l'origine di un immaginario cono di raggi luminosi, la cui base coincide con la superficie dell'oggetto, mentre il vertice è costituito dalla pupilla, attraverso la quale i raggi visivi entrano nell'occhio, imprimono la loro traccia nel cristallino e, successivamente,

sono elaborati dal cervello come immagini degli oggetti. La luce e il colore sono gli elementi che permettono la visione: il colore, che è una proprietà dei corpi materiali, opachi, dipende dalla luce che si diffonde dagli oggetti di per sé luminosi (esempio il sole, la luna) e diventa forma di luce negli oggetti opachi o di media trasparenza quando vengono illuminati da fonti esterne. Come ha sottolineato a più riprese Sabra, Ibn al-Hayṭam utilizza i fondamenti geometrici della trasmissione della luce esposti da Tolomeo nella sua *Ottica*, soprattutto per quanto concerne il fenomeno della riflessione e della rifrazione: il primo si verifica quando i raggi visivi emessi dall'occhio cadono su mezzi levigati, come, per esempio gli specchi, mentre il secondo si verifica quando i raggi visivi attraversano una superficie trasparente, secondo un angolo di rifrazione uguale a quello di incidenza.

(Cfr. E. KHEIRANDISH, *The Arabic "Version" of Euclidean Optics: Transformations as Linguistic Problems in Transmission*, in *Tradition, Transmission, Transformation. Proceedings of two Conferences on Pre-modern Science Held at University of Oklahoma*. Edited by E. J. Rogep and S. P. Ragep with S. Livesey, E. J. Brill, Leiden, New York-Koln, 1996, pp. 227-246; cfr. anche A. I. SABRA, *Ibn al-Haytham's Revolutionary Project in Optics: the Achievement and the Obstacle*, in *The Enterprise of Science in Islam. New Perspectives*, edited by J. P. Hogendijk and A. I. Sabra, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, London, England, pp. 85-117; gli studi di D. C. Lindberg sull'ottica di Ibn al-Hayṭam sono numerosi, cito, in particolare, le seguenti opere: D. C. LINDBERG, *Theories of Vision from al-Kindi to Kepler*, University of Chicago Press, Chicago-London 1976, pp. 58-88; D. C. LINDBERG, *Alhazen's Theory of Vision*, in «Isis», 58 (1967), pp. 321-341).

³⁷ Relativamente a questo passo, Shupp ha posto l'accento sull'espressione «sed ita ut» che si legge sia nella versione letterale di Gerardo da Cremona, che nella parafrasi di Domenico Gundisalvi. Egli ha constatato che in un manoscritto del *De divisione philosophiae* di Gundisalvi, che per questa parte sull'ottica segue pedissequamente la parafrasi latina dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* di al-Fārābī, si legge la variante «sed non ita ut». La negazione si ritrova anche nella versione ebraica dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* di Qalonymos ben Qalonymos ben Me'ir. Tuttavia, bisogna sottolineare che solo nel ms. arabo Madrid, el-Escorial, *Derenbourg* 646, si ritrova una lettura che rispecchia il latino «sed non ita ut», infatti, si legge l'espressione لكن ليس (*lakinna laysa*) = (*sed non*). (Cfr. AL-FĀRĀBĪ, *Über die Wissenschaften. De scientiis*. cit., p. 211; cfr. ZONTA, *La «Classificazione delle scienze» di al-Fārābī nella tradizione ebraica* cit., p. 76). Per la traduzione di questo passo ho seguito il testo del ms. arabo Princenton, Garrett Collection, *Yahuda* 308 (edizione Amīn)

che non riporta la particella ليس (*laysa*) = *non*. In questo modo si esplicita che è la geometria ad eseminare le figure, le grandezze, le posizioni, l'ordine, l'uguaglianza e la differenza in astratto.

³⁸ L'intero passo del testo latino «et plurima eorum que sunt equidistantia, videntur concurrentia, et equalia superfluentia, et superfluentia equalia» è omissso dai mss arabi orientali e da altri testimoni.

³⁹ In questo passo viene descritto il modo in cui il soggetto vede e giudica la posizione, le dimensioni, le forme e le altre caratteristiche visibili degli oggetti, e quello in cui si verificano le illusioni ottiche. Lo studio geometrico della prospettiva e delle sue illusioni ottiche costituisce il tema centrale di tutti i principali scritti greci sulla teoria della visione. In particolare, Tolomeo ha dedicato notevole attenzione allo studio delle illusioni ottiche, individuandone tre tipi: il primo si verifica quando non si vedono bene gli oggetti lontani, perché il flusso visivo che li raggiunge è troppo scarso; il secondo tipo risulta da un rimbalzo del flusso visivo su una superficie, che dà luogo a un'errata percezione della posizione dell'oggetto; il terzo tipo di illusione si verifica a livello della percezione. Questo è ciò che afferma anche Euclide quando affronta la questione dell'esistenza di un angolo visivo limite, oltre il quale la visione non è più possibile. Egli sostiene che lo stesso oggetto è visto tanto meno chiaramente quanto più lontano si trovi dal centro della vista, in quanto sottende un angolo visivo più piccolo: ad esempio, grandezze ortogonali (ὀρθογώνια μεγέθη) viste da una certa distanza appaiono (φαίνεσθαι) circolari. L'interesse degli studiosi arabi per questi campi dell'ottica (illusioni ottiche e applicazioni, vale a dire l'utilizzo di strumenti e dispositivi ottici per la misurazione di grandezze che si trovano a una certa distanza dall'osservatore) è stato forte fin dalla prima metà del IX secolo, come testimoniano gli scritti di al-Kindī e Ibn al-Hayṭam. Il primo è autore di una *Lettera sulla chiarificazione delle distanze trovate tra un osservatore e gli estremi di alte montagne* (*Risāla fī Ḩdāḩ wiḡdān ab'ād mā bayn al-nāzīr wa marākiz a'madat al-ḡibāl*), mentre il secondo è autore di alcuni trattati sulla misurazione dei corpi che si trovano ad una certa distanza da noi, come il *Trattato sulla determinazione dell'altezza delle verticali dei corpi, montagne e nuvole* (in arabo, *Maqāla fī Ma'rifat irtifā' al-ašḩāṣ al-qā'ima wa a'midat al-ḡibāl wa irtifā' al-ḡuyūm*) e uno scritto *Sull'estrazione dell'elevazione delle montagne* (in arabo *Qawl fī Istiḩrāḡ a'midat al-ḡibāl*). Sabra ci informa dell'esistenza di un'opera ancora inedita di Abū al-'Abbās al-Nayrīzī, *Sulla conoscenza degli strumenti per mezzo dei quali si possono conoscere le distanze degli oggetti sospesi nell'aria o posti a terra, le profondità delle valli e l'ampiezza dei fiumi*, che potrebbe costituire una delle fonti primarie della trattazione

farabiana sulle illusioni ottiche (Cfr. E. KHEIRANDISH, *The Many Aspects of Appearances: Arabic Optics to 950 A.D.*, in *The Enterprise of Science in Islam. New Perspectives*, edited by J. P. Hogendijk and A. H. Sabra, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, London 2003, pp. 55-75).

⁴⁰ Per l'espressione latina «modus ingeniorum» si legge il termine arabo حيل (*hiyal*), plurale di حيلة (*hīla*): questo termine ha il significato generale di «espedito, artificio, stratagemma»; al-Fārābī impiega il vocabolo in modo tecnico per indicare i «dispositivi ingegnosi», che saranno oggetto di studio dell'ultima parte sulle scienze matematiche. In questo passo, il vocabolo è utilizzato in riferimento ai «dispositivi ottici», che ci permettono di avere una corretta visione dell'oggetto, anche quando ci troviamo ad una certa distanza da esso.

⁴¹ Nel testo latino di Gerardo da Cremona si legge il verbo «sto» seguito dalla preposizione «super», che nel testo del ms. latino Paris, Bibliothèque Nationale, *Lat.* 9335 è corretto a margine con «idest sciat». Il testo arabo riporta il verbo وَقَفَ (*waqqafa*) che seguito dalla preposizione عَلَى (*'alā*) significa «basarsi, fondarsi su, anche dipendere da qualcosa», di cui il latino «sto super» è chiaramente una traduzione letterale.

⁴² L'espressione latina «arbori longi» è una traduzione letterale dell'arabo:

أشجار الطوال (*ašḡār al-ṭiwāl*): «alberi alti».

⁴³ È rilevante notare che il termine arabo أودية (*awdiya*), plurale di وادين (*wādin*) ha una pluralità di significati: rinvia alla «valle (alla vallata)», così come al «fiume» e precisamente al «letto di un fiume». Gerardo da Cremona rende il termine arabo وادين (*wādin*) con il latino *rivulus*. Tuttavia, all'interno dello stesso passo al-Fārābī impiega il termine arabo أنهار (*anhār*) per indicare il fiume. Dunque, si può concludere che in questo passo il filosofo arabo sta impiegando il termine وادين (*wādin*) nell'accezione di «valle» e non in quella di «fiume». Pur traducendo in modo errato la nozione di وادين (*wādin*), Gerardo da Cremona sembra aver colto la differenza semantica dei termini arabi, infatti, nella traduzione del testo impiega il latino «rivulus» per l'arabo وادين (*wādin*) e il latino «fluvius» per l'arabo أنهار (*anhār*).

⁴⁴ Gerardo da Cremona travisa il significato dell'arabo أعماق الأودية (*a'māq al-aūdiya*), «la profondità delle valli», utilizzando l'espressione latina «profunditates aquarum».

⁴⁵ Per il latino *reflexio* nel testo arabo si legge إنحراف (*inḥirāf*): «obliquità, inclinazione, deviazione», dal verbo إنحرف (*inḥarafa*), VII forma: «essere storto, obliquo, inclinarsi, deflettere, deviare (da)».

⁴⁶ In questo passo al-Fārābī affronta la teoria della visione. Egli afferma che la visione si produce nel momento in cui dei raggi luminosi emessi dalla pupilla si congiungono con

l'aria a noi circostante o con un corpo trasparente, in questo modo si possono vedere le cose esteriori. La teoria farabiana della visione esposta nell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* poggia sul modello euclideo della visione per cui l'occhio emette un flusso visivo lungo linee radiali a partire da un punto collocato al suo interno. Queste linee radiali mano a mano che procedono verso l'esterno producono un cono il cui vertice costituisce il centro della vista e la cui base rappresenta il campo visivo. Tutto ciò che, all'interno di questo campo, è toccato dal flusso visivo è visto, mentre ciò che non ne è toccato rimane invisibile. L'*Ottica* di Euclide rappresenta storicamente il primo approccio sistematico all'ottica geometrica, che viene dispiegato nei primi tre postulati dello scritto: 1. I raggi emessi dall'occhio procedono per via diritta; 2. La figura compresa dai raggi visivi è un cono che ha il vertice nell'occhio e la base al margine dell'oggetto visto; 3. Si vedono quegli oggetti ai quali giungono i raggi visivi. È necessario precisare che il modello euclideo della visione che al-Fārābī recepisce è caratterizzato alla base dall'interpretazione araba: ad esempio, in questo passo s'incontra la medesima terminologia che caratterizza la versione araba dell'*Ottica* di Euclide. Per indicare l'intercettazione dei raggi visivi sugli oggetti esterni, al-Fārābī utilizza il verbo وقع (*waqa'a*), che si rintraccia anche nella versione araba dell'*Ottica* di Euclide per rendere il greco προσπίπτωσι. Il verbo وقع (*waqa'a*) è stato tradotto in latino con «cado» secondo la radice del termine arabo, che significa propriamente «cadere su qualcosa». Una concezione di questo tipo si ritrova già in Platone: infatti, nel *Timeo* egli spiega la visione sulla base di un fuoco oculare che fluisce dagli occhi. La conoscenza da parte di al-Fārābī della posizione platonica dipende molto probabilmente da una fonte intermedia, che potrebbe essere il compendio del *Timeo* di Galeno, come ha messo in evidenza C. Martini in uno studio sull'*Armonia delle opinioni dei due sapienti il divino Platone e Aristotele*. Infatti, questo passaggio testuale presenta una certa consonanza con un passo del commento di Galeno al *Timeo*: «e dice che si produce perché una sostanza luminosa e risplendente è emessa dalla pupilla e si congiunge con l'aria a noi circostante, e poiché è simile ad essa si mescola ad essa, e si altera nello stesso modo in cui altera, così che vediamo le cose esteriori» (cfr. MARTINI, *L'armonia delle opinioni dei due sapienti il divino Platone e Aristotele* cit., p. 150). Gli studi di Pines e Lindberg hanno messo il luce come la teoria emissionista della visione di Galeno non mancò di generare dei contrasti tra i contemporanei di al-Fārābī: ripresa da Ḥunayn ibn Ishāq, questa dottrina è stata ampiamente criticata da Abū Bakr Muḥammad ibn Zakariyyā al-Rāzī. A tale riguardo è importante sottolineare che nella tradizione antica, accanto all'ipotesi emissionista del meccanismo della visione è stata elaborata anche quella immissionista: quest'ultima teoria, formulata dagli atomisti, e ripresa

da Aristotele, spiega il processo della visione nei termini di un fascio che parte dall'oggetto e penetra nell'occhio. Nel *De Anima*, Aristotele sostiene che la visione si produce per un'affezione dell'occhio, per cui un oggetto producendo un'alterazione della forma nel mezzo aria raggiunge l'occhio, dove è attualizzata la sua potenzialità di essere visto. (Cfr. ARISTOTELE, *L'Anima*, introduzione, traduzione, note e apparati di G. Movia, Bompiani, Milano 2001, II, 7, 419a 17-18). Come ha fatto notare Lindberg, al-Fārābī pur sostenendo nell'*Ihṣā' al-'Ulūm* la teoria emissionista della visione, in altri scritti la sostituisce con quella aristotelica, secondo la quale la vista si produce per un'affezione dell'occhio, come ad esempio nell'*Armonia delle opinioni dei due sapienti il divino Platone e Aristotele*. In questo scritto, al-Fārābī intende mostrare che la diversa posizione fra i due sapienti, Platone e Aristotele, deriva da un'errata comprensione del termine "emissione" in Platone e del termine "affezione" in Aristotele. Infatti, i platonici utilizzando il termine "emissione" non intendono l'"emissione di un corpo da un luogo" bensì l'"effusione di forze" incorporee. Dunque, quando i platonici parlano di emissione del raggio visivo non intendono la fuoriuscita di un corpo da un luogo ma l'effusione di una forza incorporea. Dall'altra parte, quando gli aristotelici parlano di "affezione" dell'occhio (percezione del visibile, del colore attraverso un medio, il diafano, che è messo in movimento dal colore a sua volta imprime un *pathos* nell'organo di senso) non intendono l'alterazione qualitativa. Gli argomenti a sostegno di una concordanza tra la dottrina platonica e quella aristotelica della visione sono ricavati da Alessandro di Afrodisia (Cfr. MARTINI, *L'armonia delle opinioni dei due sapienti, il divino Platone e Aristotele* cit., 149-166).

⁴⁷ Nel testo arabo si leggono i seguenti termini tecnici: مستقيمة (*mustaqīma*) per il latino *rectus*, منعطفة (*mun'atīfa*) per il latino *reflexus*, منعكسة (*mun'akisa*) per il latino *conversus*, منكسرة (*munkasira*) per il latino *fractus*. (Cfr. KHEIRANDISH, *The Many Aspects of Appearances: Arabic Optics to 950 A.D* cit., p. 64)

⁴⁸ Traduco secondo il significato del verbo arabo اِمتَدَّ (*imtadda*), VIII forma, «estendersi, espandersi, prolungarsi».

⁴⁹ Nel testo arabo viene impiegato il termine نافذة (*nāfiḍa*), dal verbo نفذ من (*nafaḍa min*): «perforare qualcosa, penetrare attraverso qualcosa».

⁵⁰ Nel testo latino di Gerardo da Cremona, la descrizione dei quattro tipi di raggi visivi è accompagnata da due figure, che illustrano il processo di riflessione e rifrazione. Le due immagini sono contenute soltanto nel manoscritto arabo Madrid, el-Escorial, *Derenbourg* 646, mancano in tutti gli altri codici arabi ed ebraici. Si deve, dunque, concludere che nello scritto originale di al-Fārābī tali figure non fossero presenti. Schupp ha ipotizzato che

l'inserimento di queste figure nel testo sia stato effettuato da un compilatore più tardo (Cfr. AL-FĀRĀBĪ, *Über die Wissenschaften. De scientiis* cit., pp. 214-215).

⁵¹ Nel testo arabo si legge il verbo رجع (*raġa 'a*) che significa «tornare indietro, ritornare, far ritornare, rimandare».

⁵² Nel ms. latino Paris, Bibliothèque Nationale, Lat.9335 l'espressione «corpus videntis» presenta la variante marginale «speculum». Il riferimento è al corpo dell'osservatore, come confermato dal testo arabo che legge الجسم الناظر (*al-ġism al-nāẓir*).

⁵³ Nell'*Ihṣā' al-'Ulūm* di al-Fārābī trova spazio anche la catottrica (in arabo *marāyā*), un importante ambito dell'ottica antica. Tuttavia è necessario precisare che al-Fārābī ne offre una trattazione schematica nel contesto della descrizione dei quattro tipi di raggi visivi: dritti, riflessi, conversi e fratti. La catottrica riguarda la visione per raggi riflessi che si verifica quando i raggi visivi emessi dall'occhio cadono su mezzi levigati, come, per esempio, gli specchi. La fonte prima di questo campo d'indagine si colloca ancora una volta negli scritti di Euclide. È parimenti importante rilevare che al-Fārābī non prende in considerazione l'altro fondamentale settore dell'ottica antica, la diottrica, ossia la disciplina che ha come fine la dimostrazione degli effetti della luce rifratta, quando i raggi deviano dal loro cammino, passando attraverso superfici a diversa densità. Come si è visto precedentemente, è verosimile che le ricerche di Tolomeo sulla rifrazione non fossero ancora note ad al-Fārābī.

⁵⁴ La riflessione di al-Fārābī sulla scienza delle stelle (علم نجوم <*ilm al-nuġūm*>) – dove il termine نجم (*naġm*), il cui plurale è نجوم (*nuġūm*) è impiegato in senso generale per indicare la scienza degli astri – inizia con la distinzione tra due parti di questa disciplina: l'astrologia (علم الأحكام <*ilm al-aḥkām*>), ossia la scienza dei «giudizi ottenuti sulla base delle osservazioni delle stelle, per ciò che è presente, passato e futuro», e l'astronomia (علم الهيئة <*ilm al-hay'a*>) che ha per oggetto i principi matematici e i metodi per calcolare le posizioni, i movimenti dei corpi celesti, dei segni dello zodiaco e le loro reciproche costellazioni. A partire dal IX secolo, questa distinzione si ritrova nei principali trattati arabi relativi a quest'ambito del sapere. A questo proposito, si può citare l'importante opera di Abū Ma'sar al-Balḥī, *Al-Madḥal al-kabīr ilā 'ilm aḥkām al-nuġūm* (*Grande Introduzione alla scienza dei giudici delle stelle*), dove si afferma che ci sono due tipi di scienza (*naw'ayn min al-'ilm aġṭbayn fī al-fikra 'aẓīmayn fī al-qadar*), l'astronomia che è modellata sulle fonti ellenistiche, in particolare sull'*Almagesto* di Tolomeo, definita scienza universale (*'ilm al-kull*), in quanto fa uso di procedimenti aritmetici e geometrici per la spiegazione dei fenomeni osservati; e l'astrologia (*'ilm al-aḥkām*) che l'autore definisce come la conoscenza

delle indicazioni particolari (*ḥāṣṣiyat dalālatihā*) delle forze dei movimenti dei pianeti in relazione a ciò che avviene nel presente, così come a ciò che avviene in futuro. È interessante rilevare che la demarcazione tra queste due scienze, a livello terminologico, nasce all'interno della tradizione medievale araba, dove l'impiego dell'espressione *ilm al-aḥkām* per indicare l'astrologia risulta regolare e sistematico nei testi degli autori arabi. Contrariamente, nella tradizione greco-bizantina l'ambito di studio dell'astrologia s'inquadra come applicazione pratica dell'astronomia, senza alcun riferimento ad una differenza terminologica tra i due ambiti di studio. I Latini si pongono in continuità con la tradizione greco-bizantina, considerando i termini «astrologia» e «astronomia» equivalenti e usandoli indifferentemente con una grande varietà di significati.

(Cfr. TH.-A. DRUART, *Astronomie et Astrologie selon Farabi*, in «Bulletin de Philosophie Médiévale», 18 (1976), pp. 43-47; D. JANOS, *Al-Fārābī on the Method of Astronomy*, in «Early Science and Medicine» 15 (2010), pp. 249-255).

⁵⁵ Per il latino «scientia significationum stellarum» c'è l'espressione araba علم أحكام النجوم ('*ilm aḥkām al-nuḡūm*): questa terminologia è comunemente impiegata dagli autori arabi per indicare l'astrologia, come si evince dall'opera *Al-Madḥal al-kabīr ilā 'ilm aḥkām al-nuḡūm* (*Grande Introduzione alla scienza dei giudizi delle stelle*) di Abū Ma'shar al-Balḥī.

⁵⁶ Il latino «scientia stellarum doctrinalis» è una resa letterale dell'arabo علم النجوم التعليمي ('*ilm al-nuḡūm al-ta'īmī*), lett. «scienza matematica delle stelle». A partire dalla seconda metà del X secolo, negli scritti astronomici arabi si rintraccia l'espressione tecnica '*ilm al-hay'a* per indicare l'astronomia. Un'indicazione in questa direzione ci è data dal *Kitāb al-hay'a* (*Libro della scienza degli astri*) del matematico arabo Qusṭā ibn Lūqā. Anche un importante compendio sull'*Almagesto* di Tolomeo, il *Kitāb fī ḡawāmi' 'ilm al-nuḡūm* (*Compendio della scienza degli astri*) di Aḥmad ibn Muḥammad ibn Kaṭīr al-Fargānī ci è pervenuto in un manoscritto sotto il titolo di *Kitāb al-hay'a*. (Cfr. G. SALIBA, *Astronomy and Astrology in medieval arabic Thought*, in *Les doctrines de la science de l'antiquité à l'âge classique*, edité par R. Rashed et J. Biard, Peeters, Louvain 1999, pp. 131-162; R. MORELON, *L'astronomie arabe orientale entre le VIII^e et le IX^e siècle*, in R. RASHED e R. MORELON (a cura di), *Histoire des sciences arabes*, Éditions du Seuil, Paris 1997, vol. I, pp. 35-69).

Fin dal IX secolo, quando i testi astronomici greci (l'*Almagesto*, le *Ipotesi Planetarie* e l'*Ottica* di Tolomeo) furono tradotti in arabo a Baḡdād, si rese necessario lo sviluppo di un approccio scientifico all'astronomia in lingua araba, attraverso la ricerca di nuovi modelli geometrici e metodi di calcolo basati sull'*osservazione* di eventi astronomici, con la

fondazione dei primi osservatori a Bagdād e a Damasco. Le osservazioni astronomiche hanno rappresentato uno dei fattori più importanti nell'interpretazione e nella revisione dei risultati tolemaici, veicolati dalla tradizione greco-bizantina e siriana. Una porzione considerevole della trattazione farabiana della scienza delle stelle (*'ilm al-nuġūm*) è dedicata alla discussione della validità dell'osservazione e dell'esperienza nell'ambito dell'astronomia, vale a dire al modo in cui i principi di questa scienza possono venire conosciuti dai particolari colti attraverso la percezione sensibile e l'osservazione. Ora, nell'opera di al-Fārābī è riscontrabile l'idea aristotelica e tolemaica dell'astronomia come scienza dimostrativa, tuttavia, ponendo attenzione al rapporto fra sviluppi teorici e osservazioni, al-Fārābī fornisce un nuovo modello epistemologico di questa scienza, in connessione con lo sviluppo dell'astronomia araba dell'epoca, che vede l'esigenza di verificare "i principi" di quest'ambito del sapere con strumenti diversi dalla dimostrazione, quali l'osservazione e la sperimentazione. (Cfr. JANOS, *Al-Fārābī on the Method of Astronomy* cit., pp. 249-255).

⁵⁷ Il termine latino *potentia* è stato utilizzato da Gerardo da Cremona per tradurre l'arabo مهن (*mihn*), che ha piuttosto il significato di «mestiere, professione, arte».

⁵⁸ L'idea centrale di questo passo per cui solo l'astronomia rientra nell'ambito d'indagine delle scienze matematiche è esposta chiaramente da al-Fārābī in un'altra opera, intitolata *Sulla verità e la falsità nella conoscenza delle stelle* (*Fī mā yaṣiḥḥu wa-mā lā yaṣiḥḥu min aḥkām al-nuġūm*). In questo scritto, il filosofo arabo argomenta sulla posizione dell'astrologia, affermando che l'arte delle indicazioni ottenute sulla base delle osservazioni delle stelle può rientrare solo nell'ambito di studio di ciò che è possibile (*mumkina*) e ipotetico (*bi-al-ẓann wa-al-waḍ'*), mentre, l'astronomia costituisce realmente una scienza matematica (*ḥisābīyāt wa-maqādirīyāt*).

(Cfr. AL-FĀRĀBĪ, *Fī mā yaṣiḥḥu wa-mā lā yaṣiḥḥu min aḥkām al-nuġūm*, in F. DIETERICI, *Al-Farabi's philosophische Abhandlungen aus Londoner, Leidner und Berliner Handschriften*, E. J. Brill, Leiden 1892, pp. 104-114).

⁵⁹ I termini latini *orientalitas* e *occidentalitas*, che sono rispettivamente una resa letterale dell'arabo تشاريق <*tašārīq*> (dal verbo شرق <*šaraqa*> che indica il sorgere del sole) e dell'arabo تغاريب <*tagārīb*> (dal verbo غرب <*ġaraba*> che rinvia al tramontare del sole), sono entrati a far parte del lessico astronomico latino per indicare rispettivamente l'entrata del sole nel quadrante orientale e occidentale.

⁶⁰ È interessante rilevare che la suddivisione presentata da al-Fārābī per la scienza matematica delle stelle (l'astronomia), si ritrova in altre opere posteriori di classificazione del

sapere, che ci fa comprendere l'influenza dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* di al-Fārābī nell'epistemologia degli autori arabi. A questo riguardo, si può menzionare l'importante scritto di sistematizzazione delle scienze di Muḥammad ibn Ibrāhīm al-Akfānī, un'enciclopedista del XIV secolo. Nel suo *Iršād al-Qāṣid ilā Asnā al-Maqāṣid* (*Guidando colui che cerca il più alto dei fini*), egli ripartisce l'astronomia in quattro ambiti di studio, che seguono pari passo il testo farabiano: il primo concerne lo studio delle forme dei corpi celesti e della terra, la posizione degli uni rispetto agli altri, il loro rapporto e la misura delle loro reciproche distanze; il secondo riguarda i movimenti dei corpi celesti, il loro numero, il loro movimento circolare, quanti sono i tipi di movimento di ciascuno di essi, le direzioni verso cui sono mossi e in quale direzione è possibile a ciascuno di essi questo movimento, e insegna la via per apprendere la loro posizione secondo i segni zodiacali e tutto ciò che accade loro anche in relazione alla posizione della terra; il terzo comprende lo studio delle parti abitate e inabitate della terra, lo studio dei climi, ciò che segue in modo necessario dalla rotazione della terra, come l'alternanza del giorno e della notte; infine, il quarto ambito concerne le dimensioni delle stelle, le loro distanze e l'area delle loro sfere.

(Per il testo di Ibn-Akfānī, *Iršād al-Qāṣid ilā Asnā al-Maqāṣid* ho seguito la versione inglese di G. Saliba in SALIBA, *Astronomy and Astrology in medieval arabic Thought* cit., p. 142).

⁶¹ In fedeltà ai principi metodologici aristotelici, al-Fārābī premette alla trattazione della scienza musicale (علم الموسيقى <'ilm al-mūsīqī>) un'introduzione di natura epistemologica che ne individua lo specifico campo di applicazione: lo studio delle melodie (الحنان <alḥān>), ciò da cui sono composte, ciò per le quali sono composte, in qual modo sono composte e in quali modi occorre che siano costituite affinché possano svolgere la loro funzione di più alto grado di efficacia e di perfezione. Il termine arabo الحنان (alḥān), plurale di لحن (laḥn), è usato principalmente nel senso generale di «suono, tono, melodia strumentale o vocale». Nelle opere dedicate allo studio della musica del filosofo arabo al-Kindī, che divennero punti di riferimento per la scienza teorica della musica, il vocabolo لحن (laḥn) è impiegato con il significato tecnico di «modo melodico». Il termine ha assunto anche il significato di «modo ritmico» nell'ambito dello studio delle componenti del ritmo musicale: con questa accezione si trova impiegato, ad esempio, nell'epistola sulla musica degli *Iḥwān al-ṣafā'* (*Fratelli della Purità*). Nella sua opera principale sulla musica, il *Kitāb al-mūsīqī al-kabīr* (*Grande libro della musica*), al-Fārābī definisce la melodia (laḥn) come una successione di note نجم (nağm) poste in un ordine determinato. Ciò che è interessante constatare è che il sistema melodico arabo (la definizione della nota musicale e delle classi di intervalli che distinguono le consonanze e le dissonanze) corrisponde alla disposizione dei quattro tasti sul manico dell'

'ud (liuto). Quindi, è evidente che la dottrina teorica della musica deriva direttamente dalla prassi musicale.

(Il testo del *Kitāb al-mūsīqī al-kabīr* è accessibile nella versione francese di AL-FĀRĀBĪ, *Le grand livre de la musique*, in B. R. D'ERLANGER, *La musique arabe*, Librairie orientaliste Paul Geuthner, Paris 1930, Vol. 1; cfr. L. I. AL-FARUQI, *An Annotated Glossary of Arabic Musical Terms*, Forewords by A. J. Racy and Don M. Randel, Greenwood Press, Westport, Connecticut, London, England, 1981, pp. 153-154; cfr. H. G. FARMER, *Music*, in *The Legacy of Islam*, Edited by the late Sir Thomas Arnold and Alfred Guillaume, Oxford University Press, London 1931, pp. 356-375; cfr. H. G. FARMER, *Clues the Arabian Influences on European Musical Theory*, in «The Journal of the Royal Asiatic Society of Great Britain and Ireland», 1 (1925), pp. 61-80, in particolare p. 64; cfr. A. SHILOAH, *Music in the World of Islam. A socio-cultural study*, Scholar Press, Aldershot 1995, pp. 45-67).

I vocaboli latini *armonia* e *modulatio* sono la varia traduzione dello stesso termine arabo لحن (*lahn*). Il primo è impiegato da Gerardo da Cremona, mentre, Domenico Gundisalvi nella sua parafrasi latina preferisce il termine *modulatio*: la musica è la disciplina che esamina il movimento discontinuo del suono o della voce, il quale è regolato da specifiche leggi, secondo una precisa misura. Infine, è interessante notare che il *Glossarium Latinum-arabicum* fornisce per il latino *armonia* i seguenti vocaboli arabi: صوت (*ṣawt*) «voce, suono, rumore, timbro»; قصيدة (*qaṣīda*), «poema, poesia, canzone», حلو (*ḥulw*), «dolce, gradevole, che si richiama alla modulazione gradevole della voce e del suono (p. 31); invece per il latino *modulatio* (*modulatio dulcendo vocis*) si legge l'arabo غناء حلو <*gīnā' ḥulw*>, «canto, melodia» (p. 319).

⁶² Si tratta dello studio delle note musicali.

⁶³ Nel testo arabo si legge il verbo تَكْوَّنَ: (*takawwana*), V forma, «essere creato, formarsi, nascere» (LANE, *An Arabic-English Lexicon* cit., Vol. 8, *Supplement*, p. 3004: «*He, or it, received, or took, his, or its, being, er existence; came into existence; originated*»).

⁶⁴ Per il latino *penetrabilis* c'è l'arabo أَنْفَذَ (*anfada*), che indica ciò che è «penetrante, toccante, emozionante».

⁶⁵ Per il latino *magis* si legge l'arabo أَبْلَغَ (*ablag*), che rinvia a ciò che è «eloquente, efficace, espressivo».

⁶⁶ Il testo del ms. arabo Princeton, Garrett Collection, *Yahuda* 308 legge il termine (اسم) «nome», mentre, nel ms. arabo Nağaf, collezione privata di 'Abd al-'Azīz al-Nağafī, n. 7 si trova la variante (علم) «scienza». La tradizione latina conferma la variante (اسم) «nome» (Cfr.

le annotazioni riportate da Farmer al testo arabo della sezione sulla musica in FARMER, *Al-Fārābī's Arabic-Latin Writings on Music* cit., pp. 10-16)

⁶⁷ L'espressione latina *musica activa* è una resa letterale dell'arabo الموسيقى العمليّة (*al-mūsīqī al-'amaliyya*): «musica pratica». Nella parafrasi latina di Domenico Gundisalvi si legge la variante *musica practica*.

⁶⁸ Anche l'espressione latina *musica speculativa* è una traduzione letterale dell'arabo الموسيقى النظرية (*al-mūsīqī al-naẓariyya*): «musica speculativa». Domenico Gundisalvi utilizza la variante *musica theorica*.

⁶⁹ Alla base del latino *invenio* c'è il verbo أوجد (*awğada*), IV forma, che significa «produrre, causare, originare qualcosa».

⁷⁰ Per il termine arabo حنجرة (*hanğara*) «laringe», il testo latino di Gerardo da Cremona dà *epiglotis*, equivalente del greco επιγλωττις (da επι “sopra” e γλωττις “glotta”, ciò che sta sopra la lingua).

⁷¹ L'antecedente del latino *uvula* (diminutivo di *uva* per la forma a chicco d'uva di quest'ultima) è l'arabo لها (*lahā*): «ugula».

⁷² Al-Fārābī si sta riferendo molto probabilmente ad una tecnica vocale in cui la bocca è chiusa e il suono è prodotto attraverso il naso.

⁷³ Gerardo da Cremona impiega il termine *fistula* per indicare uno strumento a fiato in legno, dotato di una doppia canna, predecessore del moderno oboe, definito in arabo مزمار (*mizmār*), il cui plurale è مزامير (*mazāmīr*). L'impiego del termine *fistula* per l'arabo مزمار (*mizmār*) si rintraccia anche in Domenico Gundisalvi e nelle traduzioni latine di altri fondamentali trattati arabi: ad esempio, in alcuni manoscritti della versione latina della *Grande Introduzione alla scienza dei giudici delle stelle* (*Al-Madħal al-kabīr ilā 'ilm aħkām al-nuğūm*) di Abū Ma'shar al-Balḥī – eseguita nel 1133 da Giovanni di Siviglia – la trascrizione del termine arabo مزمار (*mizmār*) presenta la variante «fistula» (Cfr. AL-FARUQI, *An Annotated Glossary of Arabic Musical Terms* cit., p. 189; cfr. C. BURNETT, *Musical Instruments as Conveyors of Meaning from One Culture to Another: The example of the Lute*, in *The Power of Things and the Flow of Cultural Transformations: Art and Culture between Europe and Asia*, eds. Lieselotte E. Saurma-Jeltsch and Anja Eisenbeiß, Berlin-Munich, 2010, pp. 156-69).

⁷⁴ Il termine latino *cithara* presuppone l'arabo عود (*'ūd*), (il cui plurale è عيّدان <'īdān>): questo termine ha il significato generale di «legno, bastone, ramo, tronco, ceppo, pianta». Nell'ambito della musica araba, questo vocabolo ha assunto un significato tecnico e indica uno strumento cordofono a manico corto, a pizzico, senza tasti, la cui cassa è a forma di

mezza pera. Questo strumento è il protagonista della cultura musicale araba. Già nel Medioevo, l'‘ūd trovò la sua via verso l'Europa, attraverso la Spagna e Bisanzio. Nel XVI raggiunse l'apice della sua diffusione in Europa e i suoi vari nomi nelle lingue europee (*laute, alaude, laúd, liuto*, termini derivati tutti dall'arabo ‘ūd) ricordano l'epoca d'oro vissuta in Europa da questo strumento. Verso la fine del VI secolo gli Arabi adottarono dalla città di Hīra in ‘Irāq l'‘ūd con cassa armonica di legno e sostituirono con questo il *mizhar*: strumento a corde rivestito di pelle, diffuso nel periodo preislamico. È probabile che l'‘ūd sia derivato dallo strumento persiano denominato *barbat*, a quattro corde. Nel corso del IX secolo il musicista arabo di al-Andalus, Ziryāb, portò a cinque le quattro corde dell'‘ūd, che prendevano nome dai quattro umori del corpo. L'‘ūd è considerato lo strumento per eccellenza all'interno di una concezione che considera l'influenza terapeutica della musica sull'uomo. Numerosi riferimenti all'‘ūd e agli altri strumenti musicali arabi, come il *mizmār*, il *rabāb*, la *naqqāra*, il *ṭunbūr* [liuto a collo lungo]) si trovano in molti trattati di astrologia, magia e medicina, tradotti dall'arabo al latino tra il XII e il XIII secolo. A questo proposito, si possono menzionare il *Liber introductorii maioris ad scientiam iudiciorum astrorum* di Abū Ma‘šār al-Balḥī, il *De electionibus horarum laudabilium* di ‘Alī ibn Aḥmad al-‘Imrani, ampiamente conosciuto da Michele Scotto, che lo cita nel suo *Liber introductorius* (un compendio di astrologia dedicato a Federico II), il *Picatrix* (in arabo *Ġāyat al-ḥakīm wa aḥaqq al-natīğatain bi al-taqdīm*), un manuale di magia e alchimia composto nella Spagna del X secolo da al-Mağrītī, che include un'ampia descrizione del metodo di costruzione di alcuni strumenti musicali arabi, infine, alcune opere di medicina, come un trattato sulla cura della melancolia di ‘Alī ibn Ibrāhīm al-Ġazzār conosciuto nel mondo latino sotto il titolo di *Viaticum*, e uno scritto arabo sulla funzione terapeutica della musica, il *Maqāla fī al-mālīḥūliyyā* di Ishāq ibn ‘Imrān, tradotto in latino da Costantino l'Africano (*De melancholia*). (Cfr. AL-FARUQI, *An Annotated Glossary of Arabic Musical Terms* cit., pp. 377-378; cfr. FARMER, *Clues the Arabian Influences on European Musical Theory* cit., pp. 62-63; cfr. C. BURNETT, *European Knowledge of Arabic Texts Referring to Music: Some New Material*, in «EarlyMusic History», 12 (1993), pp. 1-17. Per uno studio dettagliato sull'‘ūd e gli altri strumenti musicali arabi rinvio allo studio di H. G. FARMER, *Meccan Musical Instruments*, in «The Journal of the Royal Asiatic Society of Great Britain and Ireland», 3 (1929), pp. 489-505; cfr. H. H. TOUMA, *La musica degli arabi*, a cura di S. Baldelli e O. Torquet de la Bosserie, Sansoni Editore, Firenze 1982, pp. 91-109).

⁷⁵ Nella tradizione musicale latina è ben attestata la coppia di varianti *neuma* (dal greco πνεῦμα, lett. «segno, cenno») - *pneuma* (dal greco πνεῦμα, che indica propriamente «il

soffio, lo spirito», ma anche il «suono» secondo l'idea che i movimenti dei suoni restituiscono la fluida continuità e l'animazione del soffio vitale), impiegate rispettivamente da Gerardo da Cremona e Domenico Gundisalvi per tradurre l'arabo نغم (*naġm*), «tono, nota»: cfr. *Glossarium mediae et infimae latinitatis* cit., Vol. 6, col. 378 b: «*Pneuma*, Flatus, πνεῦμα. Henricus Monach. Autisiodor. de Vita S. Germani lib. 6. pag. 65. *Pneuma* quod alias *jubilum* dicitur, est cantus species, quo non voces, sed vocum toni longius cantando diducuntur et protrahuntur: quod quia cum respirationis difficultate fit, ideo πνεῦμα appellatum est. Quippe, ut est apud Galenum in Lexico Hippocratis καὶ αὐτὴν τὴν δύσπνοϊαν significat. Hugo a S. Victore in Speculo lib. 1. cap. 7. *Unde Alleluja modicum est in sermone, multum est in Pneumate; Neuma* [...] Certum tamen, vocem deductam a Gr. πνεῦμα, unde recte et quidam *neuma* dixerunt neutro genere pro *pneuma*. Perperam enim Petrus Maillartus lib. de Musica cap. 9. dixit *neuma*, (quod esse ait cantum, arte confictum ac inventum, ad supplendum cantus Antiphonæ defectum circa tonum,) ex Græco νεῦμα, *assensus*, appellatum, quod illius proprium sit, Antiphonæ et Psalmorum tonum eundem tribuere. Ugutio: *Neuma*, atis, vel *Neuma*, æ, i. vocum emissio, in hymno modulatio, unde Neumaticus, modulator dulcis. Gloss. Lat. Gall. Sangerman.: Neumes, emission de voix, modulation. Neumaticus, de neume, modulateur, douls, souef, consonant. Gregorianæ Psalmodiæ Enchiridion».

⁷⁶ In questo passo al-Fārābī sostiene che l'esecutore della musica non stabilisce la vera natura delle note e delle melodie, elementi costitutivi della teoria musicale, ma si occupa piuttosto della loro applicazione agli strumenti musicali, sulla base della sua esperienza. Lo studio dei principi e degli elementi costitutivi della musica al di là della loro applicazione concreta è di pertinenza speculativo-teoretica. Si delinea chiaramente la consapevolezza della diversa natura delle conoscenze teoretiche rispetto alle applicazioni concrete, che caratterizza la storia successiva della musica occidentale.

⁷⁷ In questo passo al-Fārābī rimarca il carattere razionale e dimostrativo della musica speculativa, che parte da assiomi e principi generali da cui vengono dedotti i suoi elementi costitutivi (i suoni, i rapporti che danno origine all'intervallo espressi numericamente attraverso le proporzioni aritmetiche), secondo i criteri di scientificità stabiliti da Aristotele negli *Analitici Secondi*.

⁷⁸ La ripartizione farabiana della musica teorica in cinque parti ha avuto un'ampia influenza sulla concezione della musica degli autori arabi posteriori. Una suddivisione analoga a quella riportata da al-Fārābī si rintraccia ad esempio nell'importante opera di classificazione del sapere dell'enciclopedista Ibn al-Akfānī, menzionata precedentemente

(cfr. nota 60). Nell'ambito della teoria musicale araba ci sono pervenuti pochi testi tradotti in latino. Oltre alla sezione sulla musica dell' *Iḥṣā' al-'Ulūm*, possediamo un passo sulla musica del *De ortu scientiarum*. Questa operetta di classificazione del sapere, la cui attribuzione non è certa, ha esercitato una grande influenza nel mondo latino medievale proprio perché ritenuta opera autentica di al-Fārābī (Per la storia degli studi su questo testo rinvio al 2§ del terzo Capitolo). Ci è pervenuto anche un passo sulla musica del *Kitāb al-Šifā'* (*Libro della guarigione*) di Avicenna, che è stato successivamente incorporato nel *De divisione philosophiae* di Domenico Gundisalvi, come capitolo intitolato *Summa Avicenne de conveniencia et differentia subiectorum*. Infine, si è conservato in latino un breve passaggio sulla logica delle *Rasā'il Iḥwān al-Šafā' wa-Ḥullān al-Wafā'* (*Epistole dei Fratelli Sinceri e degli Amici Fedeli*), che secondo Farmer ci restituisce, in forma abbreviata, il contenuto delle epistole dedicate alla musica. Inoltre, lo studioso ha avanzato l'ipotesi che questo breve testo abbia circolato nel mondo latino sotto falsa attribuzione, con il titolo di *Liber introductorius in artem logicae demonstrationis collectus a Mahometh discipulo aliquindi philosophi*, grazie alla versione di Abū al-Qāsim Maslama Ibn Aḥmad al-Mağrībī, compiuta nella Spagna musulmana agli inizi del IX secolo. Tuttavia, la questione della paternità di questo testo latino rimane ancora aperta.

(Cfr. A. SHILOAH, *Deux testes arabes inédits sur la musique*, in A. SHILOAH, *The Dimension of Music in Islamic and Jewish Culture*, Ashgate Variorum, Burlington USA, Singapore, Sydney 1993, pp. 221-248; cfr. BURNETT, *European Knowledge of Arabic Texts Referring to Music: Some New Material* cit., pp. 14-17; cfr. FARMER, *Al-Fārābī's Arabic-Latin Writings on Music* cit., pp. 61-63; cfr. C. BAFFIONI, *Il «Liber introductorius in artem logicae demonstrationis»: problemi storici e filologici*, in «Studi Filosofici», 17 (1994), pp. 69-90).

⁷⁹ Al-Fārābī distingue tra i *principi* (in arabo مبادئ <*mabādi*'>, plurale di مبدأ <*mabda*'>) e i *rudimenti* (elementi costitutivi, in arabo أصل <*aṣl*>) di una scienza. Nell'introduzione al *Kitāb al-mūsīqī al-kabīr* (*Grande libro della musica*), il filosofo arabo afferma che ogni scienza consiste di principi e di ciò che segue da essi, ossia gli elementi propri di quella scienza: «Il fine di uno scrittore in ogni scienza teoretica dovrebbe essere determinato da tre assiomi: il primo, un'esposizione completa dei principi fondamentali; il secondo, l'abilità di delucidare tutto ciò che deriva da questi principi; il terzo, l'abilità di combattere gli errori che si incontrano in questa scienza, l'efficacia di limitare le opinioni errate degli altri, saper discriminare tra ciò che è vero e ciò che è falso e rettificare le imperfezioni di coloro le cui opinioni sono oscure». (Cfr. D'ERLANGER, *La musique arabe* cit., p. 2).

⁸⁰ Per il latino *primus* si legge il termine arabo أوائل (*awā'il*), plurale di أول (*awwal*): «primo, principale». Nel ms. Madrid, el-Escorial, *Derenbourg* 646 si trova il termine arabo أقاويل (*aqāwīl*), «proposizioni», ma in una nota a margine si legge أوائل (*awā'il*) che è confermato dal ms. Nağaf, collezione privata di 'Abd al-'Azīz al-Nağafī, n. 7 e dal ms. İstanbul, Köprülü Kütüphanesi, *Mehmet* 1604. Sulla base dello studio di Don M. Randel relativo alla sezione sulla musica dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm*, si può supporre che al-Fārābī quando parla di «proposizioni» si riferisce alle «regole» della scienza della musica. Infatti, nel primo capitolo dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm*, al-Fārābī afferma che le «regole» (*qawānīn*) in ogni scienza sono «proposizioni» (*aqāwīl*) universali o generali. Si tratta delle regole, ossia delle nozioni universali (i fondamenti di una scienza) per mezzo delle quali si derivano gli elementi costitutivi della musica, vale a dire le note e gli intervalli musicali (Cfr. FARMER, *Al-Fārābī's Arabic-Latin Writings on Music* cit., pp. 10-16).

⁸¹ Mi sembra che la parola araba أصل (*aṣl*) corrispondente al gerardiano *dispositio* evidenzi con maggior chiarezza il carattere scientifico della scienza della musica. Infatti, il termine arabo nel suo significato primario indica le «radici» di un organismo vegetale, riviando così nella sua immagine ai «fondamenti e ai principi elementari» di una disciplina.

⁸² Il vocabolo arabo إستخراج (*istiḥrāğ*) che sta alla base del latino *invenio* ha il significato specifico e concreto di «estrazione, prelievo, derivazione».

⁸³ In questo passo si incontrano alcuni problemi di traduzione. Per il latino «[...] *et sermo de speciebus ordinis earum, et situum ipsarum*» si legge il seguente testo arabo:

«e il discorso (قول) sulle specie (أصناف), le loro disposizioni (per il latino *ordo* c'è il termine arabo أوضاع <*audā*>, plurale di وضع <*waḍ*>, «posizione, costituzione, composizione, disposizione») e il loro arrangiamento (per il latino *situum* si legge il termine arabo ترتيبات <*tartībāt*>, plurale di ترتيب <*tartīb*>, che letteralmente significa «ordine, sistemazione, organizzazione, classificazione»). Seguendo in modo analitico il testo arabo di al-Fārābī, si possono fare alcuni brevi rilievi, a partire dal fatto che il filosofo arabo non delinea in modo chiaro di quali *specie* (أصناف) sta parlando. Don M. Randel ha spiegato questo punto controverso del testo dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* alla luce dell'opera principale di al-Fārābī sulla musica, il *Kitāb al-mūsīqī al-kabīr*. In questo scritto al-Fārābī tratta ampiamente delle diverse *specie dei generi* (in arabo أصناف الأجناس <*aṣnāf al-ağnās*>): i «generi» sono intesi da al-Fārābī come i diversi tipi di *tetracordo* o rapporto di quarta (fra la corda più alta e quella più bassa esiste un intervallo di quarta perfetto), nominati e classificati per esteso nel corso della sua opera principale. Le prime informazioni riguardo al sistema modale nella musica araba provengono dal *Kitāb al-ağānī* di Abū'al

Faraġ al-Iṣfahānī, dove si afferma che la scala modale è concepita come una combinazione di piccoli gruppi di note, che i teorici arabi hanno definito *ġins* (plurale *aġnās*), dal greco γένος, ossia «generi». I vari tipi di intervalli all'interno di ogni «genere» o «tetracordo» sono definiti *anwā'*, che significa propriamente «specie». L'analisi del *Kitāb al-mūsīqī al-kabīr* ci permette di avere una comprensione più dettagliata anche del termine arabo *waḍ'* (tradotto in latino con *ordo*) utilizzato in riferimento ai generi. Questo vocabolo viene utilizzato per descrivere le possibili combinazioni degli intervalli più brevi compresi entro gli intervalli di quarta, quinta e ottava. Infatti, bisogna sottolineare che al-Fārābī divide il tetracordo greco in una maggiore varietà di intervalli, che egli giudica consonanti, differenti da quelli greci. (Cfr. DON. M. RANDEL, *Al-Fārābī and the Role of Arabic Music Theory in Latin Middle Ages* cit., pp. 173-179; cfr. D'ERLANGER, *La musique arabe* cit., Vol. I, pp. 137-142). Sulla base di queste prime indicazioni, si può delineare con più precisione anche il significato del termine arabo *tartīb*. Nel *Kitāb al-mūsīqī al-kabīr*, al-Fārābī impiega questo vocabolo per indicare la composizione dei diversi generi, ossia dei diversi tipi di tetracordo (egli parla di composizione diretta e composizione inversa, cfr. D'ERLANGER, *La musique arabe*, cit. pp. 137-142: «dans ce dernier cas (composition inverse), le plus grand intervalle de l'un des genres se place du côté du plus petit de l'autre, et le plus petit, du côté du plus grand. Dans la superposition directe, le plus grand intervalle de l'un des genres se place du côté du plus grand de l'autre, et le plus petit, du côté du plus petit»).

⁸⁴ La parola latina *praeparatus* non restituisce in modo chiaro il significato dell'arabo مواطنة (*muwāṭa'a*), che indica propriamente «l'armonizzazione».

⁸⁵ Il termine latino *casus*, utilizzato da Gerardo da Cremona per tradurre la nozione araba di إقاع <*īqā'*>, «ritmo», (il cui plurale è إيقاعات <*īqā'āt*>), è stato preso in considerazione dagli studiosi per mostrare la lacunosità e la problematicità della traduzione gerardiana di questo passo ricco di riferimenti alla tradizione musicale araba. Come ha evidenziato M. C. Weber, Gerardo da Cremona ha tradotto l'arabo إقاع <*īqā'*> con il latino *casus*, attenendosi alla radice del termine arabo (*w-q-*): lett. «cadere». I lessici medievali ci insegnano che il latino *casus* ha il significato generale di «caduta», dal verbo latino *cado*, «cadere», che ricalca il greco πῶσις (cadere). Nell'ambito della grammatica, il termine *casus* è stato impiegato dagli autori latini per indicare il «caso grammaticale» di un nome (cfr. *Glossarium mediae et infimae latinitatis* cit., Vol. 2, col. 215c). A questo proposito, è interessante cercare di capire perché Gerardo da Cremona abbia utilizzato il termine *casus*, piuttosto che il latino *modus*: quest'ultimo è il vocabolo che ricorre usualmente nei testi medievali latini per indicare il ritmo musicale. La traduzione letterale di un termine può essere dovuta alla

mancanza di comprensione del significato della parola araba, oppure alla percezione del senso tecnico di un termine e, dunque, alla difficoltà di darne una traduzione esatta. Gli studi di Weber e Randel sulla sezione della musica dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* vanno nella direzione della prima ipotesi. Tuttavia, alla luce delle scelte lessicali operate da Gerardo da Cremona in altri passi e sezioni dell'opera, mi sembra di poter supporre che la scelta di una versione letterale da parte del traduttore dipende dalla percezione del particolare valore della nozione araba di إقاع <īqā> e, dunque, dalla comprensione della sua tecnicità. La traduzione secondo la radice del termine arabo è evidentemente il frutto della difficoltà di darne un'equivalenza semantica sufficientemente intelligibile. Il significato del calco semantico *casus*, che non risulta precedentemente attestato con il significato di «ritmo», non deve essere stato immediatamente fruibile ai lettori latini, ancora legati a una terminologia boeziana della musica.

(Cfr. RANDEL, *Al-Fārābī and the Role of Arabic Music Theory in Latin Middle Ages* cit., 182; cfr. M. C. WEBER, *Gerard of Cremona: The Danger of Being Half-Acculturated*, in «Medieval Encounters: a Journal of Jewish, Christian and Muslim Culture in Confluence and Dialogue», 8, 1-2 (2002), pp. 129-130).

⁸⁶ Anche in questo caso, il termine *pondus* utilizzato da Gerardo da Cremona per indicare l'unità temporale in ambito musicale, è un calco semantico dell'arabo وزن <*wazn*> (il cui plurale è أوزان <*awzān*>), che ha il significato generale di «peso». In questo passo, il termine *pondus* ha assunto un nuovo significato, riprendendo la struttura della lingua di provenienza (Per il significato del calco semantico *pondus* rinvio alla prima sezione sulla scienza del linguaggio, nota 46. Si veda TOUMA, *La musica degli arabi* cit., pp. 61-71).

⁸⁷ Il termine arabo di riferimento per il latino *integer* è كامل <*kāmal*> che rinvia all'idea di ciò che è «completo, perfetto e compiuto».

⁸⁸ La scienza della musica speculativa deve occuparsi dell'aspetto ritmico, indispensabile premessa alla più alta espressione artistica, quella che combina la melodia con i testi poetici scritti, secondo le regole della metrica araba. In questo passo, al-Fārābī impiega alcuni vocaboli tecnici come ترتيب <*tarīb*> (reso in latino con *ordo*) e إنتظام <*intizām*> (tradotto in latino con *ordinatio*), che qualificano precisamente «l'atto di disporre gli elementi costitutivi della creazione poetica e musicale, secondo regole ben precise». (L'espressione *ordo et ordinatio* è caratteristica delle traduzioni di Gerardo da Cremona: cfr. ENDRESS, *Du grec au latin à travers l'arabe: la langue, créatrice d'idées dans la terminologie philosophique* cit., p. 143).

⁸⁹ La tradizione latina del testo che riporta il termine *ars* è confermata dal ms. arabo Madrid, el-Escorial, *Derenbourg* 646, dove si legge l'arabo صنعة (*ṣana'a*): «arte»; invece, i mss orientali (ms. Nağaf, collezione privata di 'Abd al-'Azīz al-Nağafī, n. 7, ms. Princenton, Garrett Collection, *Yahuda* 308) riportano la variante صيغة (*ṣīga*): «forma, figura, modello di una cosa».

⁹⁰ Il latino *intentio* non rende in modo esatto il significato del termine arabo تعريف (*ta'rīf*): «determinazione». Nella lingua araba questo termine ha assunto un significato tecnico per indicare «la determinazione di un sostantivo». Ad esempio, nella prima sezione dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm*, relativa alla scienza del linguaggio, al-Fārābī impiega il vocabolo تعريف (*ta'rīf*) per indicare il determinativo arabo (ossia l'articolo determinativo ال <al> che viene prefisso al nome) e viene tradotto con il latino *cognitio*. In questo passo del testo farabiano, attinente alla composizione delle melodie perfette, vale a dire quelle che accompagnano i testi metrici, il termine assume un'accezione ulteriore, rinviando alle pause delle melodie, ai valori di durata dei silenzi.

⁹¹ In questa sezione dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm*, al-Fārābī dà un importante contributo alla chiarificazione dello statuto epistemologico della scienza dei pesi (in arabo علم الأثقال <*ilm al-atqāl*>), che nella traduzione latina di Gerardo da Cremona viene indicata con l'espressione *scientia ponderum*, mentre Domenico Gundisalvi nella sua parafrasi latina impiega la formula *scientia de ponderibus*. Al-Fārābī fa rientrare questa disciplina tra le scienze matematiche, distinguendola dalla scienza dei procedimenti ingegnosi (علم الحيل <*ilm al-ḥiyāl*>). L'origine dello studio dei principi di funzionamento delle bilance è sicuramente empirica e nasce dalle esigenze della vita pratica. Nel mondo arabo, già verso la fine del IX secolo, le condizioni storiche e sociali hanno favorito lo sviluppo della scienza dei pesi e della scienza dei procedimenti ingegnosi. Il miglioramento economico e, in particolare, l'aumento degli scambi commerciali, caratterizzati dalla molteplicità e dal pregio delle merci, hanno richiesto bilance e metodi di pesata sempre più perfezionati e ciò poteva realizzarsi soltanto attraverso la ricerca e l'approfondimento della teoria dell'equilibrio. L'attenzione posta su questo ambito del sapere a partire dal X secolo, è testimoniata dalla produzione di numerose opere sui principi di funzionamento delle bilance e degli strumenti utilizzati per lo spostamento dei pesi, che segnano la nascita di una tradizione scientifica con aspetti sia teorici che pratici. Entro un simile quadro, l'*Iḥṣā' al-'Ulūm* di al-Fārābī ha contribuito a trasformare questo vasto *corpus* di testi in una scienza provvista di una ferma base epistemologica: al-Fārābī ha chiarito, attraverso la sua stessa opera, il profilo scientifico di questo ambito di studio, mostrando qual è il suo soggetto, il suo metodo, il suo fine e la

sua utilità. Indicativa di questa nuova tradizione scientifica è un'epitome intitolata in arabo *Nutaf min al-ḥiyal* (*Gli Elementi della meccanica*), inclusa nel quinto libro del *Kitāb mīzān al-ḥikma* (*Libro della bilancia della saggezza*) di ‘Abd al-Raḥmān al-Ḥāzinī. Si tratta di una versione abbreviata dei *Problemata Mechanica* (*Problemi o Questioni meccaniche*), un'importante opera pseudo-aristotelica sulla meccanica. Solo recentemente, grazie agli studi di M. Abattouy, si è dimostrato che le principali nozioni della meccanica peripatetica sono state veicolate al mondo arabo attraverso questa parziale versione dei *Problemata Mechanica*, molto probabilmente da attribuirsi al matematico arabo Abū Ḥātim al-Muẓaffar ibn Ismā‘īl al-Isfizārī. Per molto tempo si è ritenuto che i matematici arabi non avessero avuto direttamente accesso ai *Problemata Mechanica*, così come alle opere sulla teoria del baricentro di Archimede. Questa epitome araba, che come conferma il titolo è un estratto di un'opera molto più ampia (infatti, il termine *nutaf* è il plurale del termine *nutf* = “passo”), rappresenta una tappa necessaria e importante nella conoscenza dei principi di funzionamento delle macchine semplici e della leva, che sono riconducibili alle proprietà del cerchio. Nell'opera si riprende un'idea già ampiamente espressa dall'autore dei *Problemata Mechanica* per cui il cerchio è il principio di tutte le meraviglie, grazie alle sue proprietà contrarie: «Perciò, come si è detto prima, non è strano che <il cerchio> sia il principio di tutte le meraviglie. Ciò che ha luogo relativamente alla bilancia si riconduce al cerchio, ciò che è relativo alla leva alla bilancia e quasi tutto ciò che è relativo a movimenti meccanici alla leva» (Seguo la traduzione dei *Problemata Mechanica* di Micheli in G. MICHELI, *Le origini del concetto di macchina*, Leo S. Olschki Editore, Firenze 1995, p. 47). Da questo passo si evince che la dimostrazione del funzionamento della leva e delle bilance si basa sul principio del cerchio, secondo cui maggiore è la distanza di un punto dal centro del cerchio maggiore sarà la sua velocità di rotazione. Quindi, la velocità di sollevamento di un peso dipende proporzionalmente dalla distanza dei pesi dal fulcro della leva. L'ampia circolazione di questa epitome è provata dalle fonti bio-bibliografiche arabe: l'opera è citata nella *Cronaca dei dotti* (*Ta'riḥ al-ḥukamā'*) di Ibn al-Qiftī e nelle *Fonti migliori di informazione sulle classi dei medici* (*'Uyūn al-anbā' fī ṭabaqāt al-aṭibbā'*) di Ibn Abī Uṣaybi'a. Gli studiosi arabi non hanno avuto direttamente accesso alle opere di Aristotele, Archimede ed Euclide sulla statica, ma le hanno conosciute nelle parafrasi dei commentatori alessandrini. Ad esempio, sembra che i matematici arabi abbiano conosciuto i trattati di Archimede sulla teoria della leva, come l'*Equilibrio dei piani*, il *Metodo* e la *Quadratura della parabola* sotto forma di frammenti, parafrasi e rimaneggiamenti. A questo proposito, si può citare una versione parziale in arabo dell'opera *Sui Corpi galleggianti* di Archimede. Dal *Kitāb al-*

Fihrist di Ibn al-Nadīm sappiamo che i matematici arabi hanno avuto una certa familiarità con il libro VIII della *Collezione matematica* di Pappo di Alessandria e un altro trattato di statica dello stesso autore, che ha circolato nel mondo arabo sotto il titolo *Madḥal ilā ‘ilm al-ḥiyal yuḍkaru fī-hi ‘ilm marākiz al-tīqal wa-kayfa yurfa‘u al-tīql al-‘aẓīm bi al-miqdār al-yasīr min al-quwwa* (*Introduzione sulla scienza della meccanica nella quale si parla della teoria del baricentro e di come sollevare un grande peso con una piccola forza*). Si può a questo punto precisare che per la diffusione di questi commenti sono stati determinanti aspetti pratici delle bilance e delle macchine delineati in essi. Ad esempio, l’opera di Erone, intitolata *Mechanica*, che fornisce una trattazione dettagliata delle macchine utilizzate per sollevare pesi, ha avuto una certa influenza nell’elaborazione del concetto di gravità (*tīqāl*) nella statica araba. Questo scritto ci è noto grazie alla traduzione araba di Qustā ibn Lūqā, sotto il titolo di *Fī raf‘al-ašyā’ al-taqīla*. Dal materiale presentato in questi scritti, si evince che le fonti della statica araba si collocano nella tradizione aristotelica per quanto riguarda il concetto di movimento e in quella euclideo-archimedeo per quanto concerne la nozione di misura e peso. Ad esempio, il concetto di gravità (*tīqāl*) viene spiegato dagli autori arabi attraverso i principi della dinamica aristotelica e quelli archimedei delle forze: la pesantezza o gravità di un corpo dipende dalla distanza tra il corpo e il centro del mondo; dunque, ogni corpo il cui peso è noto per una data distanza rispetto al centro del mondo vede variare il proprio peso in funzione di questa distanza. Nel corso del X secolo, lo studio della scienza dei pesi è stata affrontata da molti dei più importanti autori della scienza islamica, come i Banū Mūsā, Qustā ibn Lūqā, Ṭābit ibn Qurra, Ibn al-Hayṭam e ‘Abd al-Raḥmān al-Ḥāzinī, i quali non solo hanno tradotto l’antico materiale greco, ma ne hanno fornito propri contributi originali. Uno dei principali trattati arabi sulle regole di funzionamento della bilancia con bracci disuguali, utilizzata per la misurazione di oggetti pesanti, è il *Kitāb fī al-qarastūn* (*Libro della bilancia romana*) di Ṭābit ibn Qurra. Si tratta della revisione di uno scritto greco, di cui conosciamo solo il titolo latino *Cause karastonis*. L’opera a cui si fa riferimento potrebbe essere la *Mechanica* dello pseudo-Aristotele, oppure un trattato sulle bilance attribuito a Euclide o Archimede, dal momento che nello scritto di Ṭābit ibn Qurra si trovano numerose tracce della dinamica aristotelica per stabilire i principi della leva, su cui si basa il funzionamento della bilancia. Ṭābit ibn Qurra è autore di un altro importante trattato sulla teoria dell’equilibrio, intitolato *Kitāb fī šifat al-waẓn wa-iḥtilāfihi* (*Libro sulle proprietà dei pesi e ciò che non è in equilibrio*), i cui contenuti sono noti grazie al *Kitāb Mīzān al-ḥikma* (*Libro della bilancia della saggezza*), un’opera molto importante per lo studio del concetto di gravità e dei principi di funzionamento della bilancia, composta da al-Ḥāzinī. Ci è

pervenuto un altro importante trattato di Abū Ḥātim al-Muẓaffar ibn Ismā'īl al-Isfizārī sui principi di funzionamento della bilancia a bracci disuguali, intitolato *Iršād dawī al-'irfān ilā šinā'at al-qaffān* (*Guidando l'uomo istruito nell'arte della stadera*). Le fonti principali di questo scritto sono il *Kitāb fī al-qarastūn* di Tābit ibn Qurra e vari frammenti del trattato *Maqāla fī al-mīzān* (*Trattato sulla bilancia*) dello Pseudo-Euclide. Infine, si devono citare gli importanti lavori di Abū Sahl al-Qūhī sulla teoria del baricentro, che ci sono pervenuti grazie all'opera di al-Ḥāzinī (*Kitāb Mīzān al-ḥikma*). L'esistenza di questa grande quantità di trattati sulle bilance dimostra come gli scienziati arabi abbiano posto particolare attenzione non solo agli aspetti teorici di questo ambito di studio (fondamenti teorici, legge dell'equilibrio, teoria del baricentro), ma anche a quelli pratici per la costruzione di bilance sempre più precise che rispondessero alle nuove esigenze commerciali.

(Cfr. M. ABATTOUY, *Nuṭaf min al-ḥiyal. A Partial Arabic Version of Pseudo-Aristotle's Problemata Mechanica*, in «Early Science and Medicine» 6, 2, (2001), pp. 96-122; cfr. M. ABATTOUY, *Greek Mechanics in Arabic Context: Thābit ibn Qurra, al-Isfizārī and the Arabic Traditions of Aristotelian and Euclidean Mechanics*, in «Science in Context», 14, 1/2 (2001), pp. 179-247; cfr. M. ABATTOUY, *The Aristotelian Foundations of Arabic Mechanics: from the Ninth to the Twelfth Century*, in *Dynamics of Aristotelian Natural Philosophy from Antiquity to the Seventeenth Century*, edited by C. Leijenhorst, C. Lüthy and J. M. M. H. Thijssen, Brill, Leiden 2002, pp. 109-140; cfr. M. ABATTOUY, J. RENN, P. WEINIG, *Transmission as Transformation: The Translation Movements in the Medieval East and West in a Comparative Perspective*, in «Science in Context», 14, 1/2 (2001), pp. 1-12; cfr. M. ABATTOUY, *The Arabic Transformation of Mechanics: the Birth of the Science of Weights*, Foundation for Science, Technology and Civilization, FSTC Limited, Manchester 2006, pp. 1-25).

⁹² La frase latina «et est inquisitio de radicibus sermonis in ponderibus» è attestata solamente dal ms. arabo Madrid, el-Escorial, *Derenbourg* 646, manca negli altri testimoni arabi.

⁹³ Anche la frase latina «aut considerationem in ponderosis que moventur, aut cum quibus moventur» è confermata solo dal ms. arabo Madrid, el-Escorial, *Derenbourg* 646.

⁹⁴ Lo studio della scienza dei pesi comprende due indirizzi: il primo riguarda la quantificazione dei pesi e la misurazione delle cose mediante i pesi; il secondo si occupa dei principi di funzionamento degli strumenti utilizzati per sollevare i corpi pesanti, che determinano il loro cambiamento di posizione, vale a dire la teoria dei congegni meccanici. Dunque, il campo d'indagine di questa disciplina è costituito dallo studio dei principi di

funzionamento delle bilance e delle macchine semplici con cui si sollevano oggetti pesanti, muovendoli contro natura con una forza minore, come avviene nel caso della leva. Come si è visto nelle altre sezioni dello scritto, al-Fārābī impiega il termine arabo أصول (uṣūl) che letteralmente significa «radici», per indicare i principi fondamentali di una scienza, da cui derivano in modo rigoroso tutti i suoi componenti. In questa direzione, è evidente che il filosofo arabo intende chiarire il carattere scientifico di questa disciplina, mostrandone il rigore epistemologico e la procedura assiomatica, risalente al modello degli *Analitici Secondi* di Aristotele e degli *Elementi* di Euclide. La determinazione dello statuto scientifico della scienza dei pesi all'interno di un sistema di classificazione del sapere come quello delineato da al-Fārābī, costituisce un importante punto di svolta rispetto alle classificazioni tradizionali (greche ed ellenistiche). Infatti, nella tradizione antica lo studio dei pesi rientrava all'interno dell'ambito della meccanica, ma non costituiva un campo del sapere autonomo, dotato di una propria base epistemologica. La determinazione della scienza dei pesi come ambito del sapere autonomo si realizza nel momento in cui al-Fārābī traccia una netta demarcazione tra questa disciplina e la scienza dei procedimenti ingegnosi (in arabo علم الحيل <'ilm al-ḥiyāl>), intesa come lo studio dei procedimenti e degli artefici meccanici. La portata filosofica di questo rimaneggiamento è più vasta e più profonda di una mera modificazione tassonomica, con ripercussioni non solo nella tradizione araba ma anche in quella latina. Grazie alla vasta circolazione delle versioni dall'arabo al latino dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* di al-Fārābī e del *Kitāb fī al-qarastūn* di Ṭābit ibn Qurra (in latino *Liber Karastonis*), gli autori latini si sono trovati a definire il profilo scientifico di un nuovo ambito di studio. È indicativo che numerosi passi del *Liber karastonis* si ritrovino in un'operetta conservata in manoscritti arabi e latini, intitolata nella sua versione latina *De ponderoso et levi*.

(Una versione critica del *Liber Karastonis* di Ṭābit ibn Qurra, basata sul codice Milano, Biblioteca Ambrosiana, Lat. 100. sup, ff. 143^r-149^f, del secolo XII, è stata edita da M. Clagett in E. A. MOODY e M. CLAGETT (a cura di), *The Medieval Science of Weights/ treatises ascribed to Euclid, Archimedes, Thabit ibn Qurra, Jordanus de Nemore and Blasius of Parma*, University of Wisconsin Press 1960, pp. 88-117; cfr. G. JR. OVITT, *The Status of the Mechanical Arts in Medieval Classifications of Learning*, in «Viator», 14 (1983), pp. 100-105).

Per comprendere come la ricezione di questi trattati arabi sulla scienza dei pesi abbia segnato una svolta nelle riflessioni sullo statuto epistemologico di questo ambito di studio, basta volgere uno sguardo alle principali opere latine di classificazione del sapere, come quella di Ugo di San Vittore e Isidoro di Siviglia, nelle quali non si fa alcun riferimento ad

una *scientia de ponderibus*. Una conferma in tal senso viene dalla parafrasi latina di Domenico Gundisalvi, che relativamente alla scienza dei pesi e dei procedimenti ingegnosi, riproduce pari passo il testo arabo di al-Fārābī. La ragione di questa letteralità deve essere ricercata nella mancanza di una trattazione esaustiva di questi ambiti del sapere negli scritti degli autori latini, prima dell'introduzione delle versioni dall'arabo al latino. È proprio nell'utilizzare i testi arabi sulla statica che gli autori latini manifestano la loro intenzione di aprire la strada alla legittimazione di questa nuova scienza: il tentativo di conciliazione tra una visione teorica delle matematiche e una invece aperta alla possibilità di una loro applicazione pratica si concretizza, ad esempio, in un importante pensatore latino come Giordano Nemorario, di cui ci sono pervenute varie opere sulla scienza *de ponderibus* e *de ingeniis*, che si richiamano ad al-Fārābī e agli altri pensatori arabo-islamici.

(Cfr. ABATTOUY, *The Arabic Transformation of Mechanics: the Birth of the Science of Weights* cit., pp. 1-25; ABATTOUY, RENN, WEINIG, *Transmission as Transformation: The Translation Movements in the Medieval East and West in a Comparative Perspective* cit., pp. 1-12; cfr. M. ABATTOUY, *The Arabic Sources of Jordanus de Nemore*, Foundation for Science, Technology and Civilization, FSTC Limited, Manchester 2007, pp. 1-15; cfr. M. CLAGETT, *La scienza della meccanica nel medioevo*, Feltrinelli, Milano 1981).

⁹⁵ Nel delineare l'ambito di studio di ciascuna delle scienze matematiche ho cercato di sottolineare come l'idea farabiana di scienza dimostrativa, intesa come concatenazione di deduzioni riconducibili a un ristretto numero di principi, collima perfettamente con il riconoscimento della validità dell'induzione e dell'osservazione nella dimostrazione dei principi fondamentali delle scienze strumentali e applicate. Per il filosofo arabo, il procedimento induttivo costituisce quindi un mezzo di dimostrazione. Bisogna tenere presente, infatti, che al-Fārābī è vissuto in un ambiente dinamico, nel quale la diffusione sempre maggiore del sapere correva parallela all'aumento della richiesta di strumenti scientifici e dispositivi per la risoluzione di nuovi problemi legati alla vita quotidiana. In risposta ai bisogni della società del tempo, si assiste alla fioritura di nuove discipline, che presuppongono l'osservazione e la sperimentazione come i soli mezzi attraverso i quali si definiscono i concetti fondamentali di quella scienza. È in questo contesto che si spiega la scelta del filosofo arabo di inserire le scienze pratiche e professionali, come la scienza dei procedimenti ingegnosi (in arabo علم الحيل <'ilm al-ḥiyal>), nell'ambito delle matematiche. Al-Fārābī pone l'attenzione sulle conseguenze pratiche dell'applicazione della teoria dei numeri (razionali e irrazionali) e sugli effetti dell'applicazione dei principi geometrici ai

problemi pratici della misurazione della terra, del sollevamento dei corpi e dell'acqua, della fabbricazione delle armi e della costruzione di congegni musicali e ottici.

Il termine arabo حيلة (*hīla*), il cui plurale è حيل (*hiyal*), nel suo significato primario indica «l'artificio, l'espedito, lo stratagemma». Nell'ambito delle traduzioni dal greco all'arabo delle principali opere antiche e tardo-antiche sulla meccanica, questo vocabolo è stato utilizzato dagli autori arabi per rendere il greco μηχανή, che nel suo significato originario rinvia al risultato di un'azione condotta con sagacia e intuito. Nell'antica Grecia il concetto di μηχανή è stato posto in relazione a quello di μῆτις (*metis*), ossia a quella forma di intelligenza e di pensiero che combina l'intuito, la previsione, la finzione, l'esperienza nelle attività pratiche, definita anche «ingegno». Infatti, l'uomo dotato di μῆτις (*metis*) riesce a trovare gli espedienti (μηχαναί) per mezzo dei quali può risolvere le situazioni difficili. Successivamente il termine μηχανή viene a ricoprire un ambito semantico più vasto: esso indica anche lo strumento, il mezzo con il quale l'uomo riesce a facilitare la sua attività quotidiana. Nel *Cratilo*, Platone sostiene che il termine μηχανή deriva da ἄνειν (giungere ad un risultato) e μῆχος (lunghezza), dunque significa pervenire a un risultato di grande estensione. Nell'età ellenistica, il vocabolo ricorre sempre in riferimento ad una capacità in grado di suscitare stupore e meraviglia, oppure ad un'azione per mezzo di uno strumento (o dispositivo) che permette di superare una difficoltà umana. In questa accezione, il termine ricorre negli scritti di Erone, Pappo e Filone di Bisanzio. Dunque, nel corso del V e IV secolo a. C., il termine μηχανή designa i diversi congegni che si possono usare nell'ambito di un'arte, come la leva, l'argano, il cuneo e gli strumenti che si impiegano nella medicina, oppure, i dispositivi tecnici in uso nelle rappresentazioni teatrali. (Cfr. MICHELI, *Le origini del concetto di macchina* cit., pp. 9-20; Cfr. M. ABATTOUY, *Mechané (μηχανή) vs Hiyal (حيل): essai d'analyse sémantique et conceptuelle*, in *Imagination and Sciences*, edited by A. Ben Maïssa, Publications de la Faculté des Lettres et des Sciences Humaines, Rabat 2000, pp. 127-151; cfr. ABATTOUY, *The Arabic Transformation of Mechanics: the Birth of the Science of Weights* cit., pp. 14-20; cfr. G. SALIBA, *The Function of Mechanical Devices in Medieval Islamic Society*, in «Annals of the New York Academy of Sciences» 441 (1985), pp. 141-152, in particolare pp. 145-146, dove l'autore fornisce una traduzione inglese della sezione sulla scienza dei procedimenti ingegnosi; per una comprensione dei primi tentativi di inserire la scienza dei procedimenti ingegnosi nel sistema delle scienze arabe si veda anche l'importante opera di al-Ḥwārizmī, *Mafātīḥ al-'ulūm*: C. E. BOSWORTH, *A Pioneer Arabic Encyclopedia of the Sciences: al-Khawārizmī's Key of the Sciences*, in «Isis», 54, 1 (1963), pp. 97-111).

Il significato semantico del termine greco μηχανή, che racchiude l'idea di un espediente, un mezzo, uno strumento con cui si riesce a superare una situazione difficile, come il risultato di un'intelligenza attiva, permane nell'ambito semantico del vocabolo arabo حيلة (*hīla*), come confermano le forme derivate dalla radice حل <*hala*>: ad esempio, la forma «taḥawwala» racchiude già il concetto di cambiamento, trasformazione, mutazione e movimento da un posto all'altro; mentre la forma «iḥtala» include l'idea di superare un ostacolo oppure una situazione difficile. In questa prospettiva, si può osservare come nella tradizione araba il vocabolo حيلة (*hīla*) sia stato utilizzato con un'accezione particolare, per indicare ogni strumento o procedimento creato dall'uomo per superare difficoltà altrimenti insuperabili, che è sempre il risultato di una facoltà del calcolo o raziocinio, ossia di un'intelligenza che unisce la conoscenza, l'abilità pratica e l'esperienza. Questa intelligenza pratica trova la sua forma di applicazione nell'ambito della medicina, dell'astronomia, della musica, dell'ottica e nelle nuove scienze, come la scienza dei pesi, la tecnica del calcolo finalizzata al commercio, l'algebra, ecc. Da questo punto di vista la versione araba dei *Problemata Mechanica* dello Pseudo-Aristotele ha un enorme interesse storico perché racchiude il modello più compiuto di ciò che s'intendeva per حيلة (*hīla*), come è chiaramente espresso dall'autore dell'epitome: «Alcuni elementi dei procedimenti ingegnosi (*nutaf min al-ḥiyal*) – Aristotele afferma – che la gente trova meravigliosi, o operano in accordo con la natura, ma non si conosce la causa, oppure operano contro natura, e questi (elementi) sono prodotti grazie all'arte per il beneficio dell'uomo, dal momento che la natura segue sempre la stessa direzione, mentre i bisogni dell'uomo differiscono considerevolmente. In ogni azione difficile (da superare) che accade contrariamente alla natura, sono necessari (questi) procedimenti ingegnosi (strumenti-congegni)» (Il passo è tratto dall'edizione del testo di Abattouy in ABATTOUY, *Nutaf min al-ḥiyal. A Partial Arabic Version of Pseudo-Aristotle's Problemata Mechanica* cit., p. 113, la traduzione è mia). In questo passo sono posti in evidenza *i movimenti e i procedimenti costruttivi contro natura*, che suscitano *meraviglia* per i loro effetti, come la leva che costituisce l'esempio basilare di un congegno che opera contro natura, poiché con una piccola forza si può sollevare un oggetto pesante. A questo proposito, sono fondamentali gli studi di D. Jacquart sul nuovo significato che il termine *ingenium* ha assunto nell'ambito nella medicina medievale, in seguito alle traduzioni dall'arabo al latino. A partire dal XIII secoli, il termine viene impiegato dagli autori latini per designare quel processo attraverso il quale il medico passa dalla riflessione, dai principi generali alla loro messa in pratica in una situazione particolare. In questo senso, il termine latino racchiude quell'idea che si ritrova già nell'ambito semantico del vocabolo arabo حيلة

(*hīla*), di un *metodo* che unisce la conoscenza e la capacità di mettere in opera (applicare) dei principi generali in funzione dei casi particolari. Il metodo terapeutico non si limita alla prescrizione di un farmaco in funzione di un tipo definito di malattia, ma deve tenere conto della personalità del paziente, della sua età, del suo ambiente, ecc. Riguardo a questo punto, Jacquart ha sottolineato come l'espressione *ingenium sanitatis* che si rintraccia negli scritti dei pensatori latini per indicare il procedimento terapeutico, derivi dal titolo (*De ingenio sanitatis*) che Gerardo da Cremona diede alla traduzione dall'arabo del *Kitāb fī Hīla al-bur*, la versione araba del θεραπευτική μέθοδος di Galeno (Cfr. D. JACQUART, *La notion d'ingenium dans la médecine médiévale*, in *Knowledge and the Sciences in medieval Philosophy* cit., pp. 62-70; D. JACQUART, *De l'arabe au latin: l'influence de quelques choix lexicaux (Impressio, Ingenium, Intuitio)*, in *Aux origines du lexique philosophique européen. L'influence de la Latinitas* cit., pp. 171-176; D. JACQUART, *Les traductions médicales de Gérard de Crémone*, in P. PIZZAMIGLIO (a cura di), *Gerardo da Cremona*, Libreria del Convegno Editrice, Cremona 1990, pp. 57-70).

⁹⁶ Per l'espressione latina «ad faciendum convenire» si legge il vocabolo arabo مطابقة (*muṭābaqa*), che nel suo significato generale rinvia alla «conformità, alla corrispondenza, alla coincidenza» (ad esempio, nell'ambito della geometria indica la coincidenza di due figure geometriche). In questo passo testuale, rendo il termine مطابقة (*muṭābaqa*) con «applicazione», per indicare la *conformità* dei principi (assiomi generali) della scienza alla loro messa in opera in una situazione particolare, pratica. La parola deriva, infatti, dal verbo طَبَّقَ (*ṭabbaqa*): «applicare qualcosa su qc., adattare, conformare qc. (a)» (Cfr. LANE, *An Arabic-English Lexicon* cit., Vol. V, pp. 1824-1825).

⁹⁷ Per scoprire e manifestare intenzionalmente nei corpi fisici gli oggetti matematici (le linee, le superfici, i solidi e i numeri) occorre una capacità in grado di inventare procedimenti, metodi e tecniche che permettano di vincere gli ostacoli della materialità. È interessante notare come in questo passo la nozione di «capacità» riprende l'idea racchiusa nell'etimologia del greco μῆτις (*metis*), che è quella di *misurare*. Si tratta di una forma di intelligenza attiva, capace di unire l'intuito e l'esperienza.

⁹⁸ Il termine arabo أعراض (*a'rād*) che viene tradotto in latino con *accidentia* è attestato dal testo del ms. Madrid, el-Escorial, *Derenbourg* 646, manca, invece, nel testo arabo del ms. Princeton, Garrett Collection, *Yahuda* 308.

⁹⁹ La frase latina «illa que declarata sunt cum demonstrationibus cum queritur ut ponantur in eis» è confermata solamente dal ms. arabo Madrid, el-Escorial, *Derenbourg* 646, manca negli altri testimoni arabi.

¹⁰⁰ L'espressione latina *ingenia numerorum* è una traduzione letterale dell'arabo الحيل العددية (*al-ḥiyal al-'adadī*).

¹⁰¹ Tra i procedimenti ingegnosi occupa un posto centrale l'algebra, che a partire dalla metà del IX secolo si costituisce come disciplina autonoma e distinta. Lo stesso al-Fārābī in questo passo testuale afferma che l'algebra è una «scienza apodittica»: essa costituisce il campo d'indagine di due scienze l'aritmetica e la geometria, poiché il suo oggetto comprende sia grandezze geometriche sia numeri, che possono essere razionali o irrazionali. Il soggetto di questa nuova disciplina, l'incognita (in arabo شيء *<šay>*, in latino *res*), non denota qualcosa di particolare, ma può designare indifferentemente un numero o una grandezza geometrica. Dunque, si riconosce a questa nuova disciplina, così strettamente connessa all'ambito pratico, un preciso profilo epistemologico e un determinato spazio all'interno della nuova classificazione del sapere delineata dal filosofo arabo. Il termine *algebra* è una traduzione dell'arabo الجبر (*al-ğabr*), la cui radice (*ğ-b-r*) ha il significato generale di «mettere a posto qualcosa per mezzo di una costrizione» (ad esempio rimettere a posto un osso rotto). Nell'ambito della matematica araba, il termine ha assunto il significato tecnico di «restaurazione» e rinvia all'operazione di «riduzione» di un termine nel suo giusto posto. Il vocabolo latino *almuchalaba*, associato alla parola *algebra*, è chiaramente una translitterazione dell'arabo المقابلة (*al-muqābala*), che ha il significato di «opposizione» o «riduzione» e indica l'operazione di riduzione dei termini simili in entrambi i membri di un'equazione. La tesi centrale di Rashed è che questi termini assumono per la prima volta un significato tecnico per designare una specifica disciplina nell'importante opera dello scienziato arabo al-Ḥwārizmī, il *Kitāb al-muḥtaṣar fī ḥisāb al-ğabr wa al-muqābala* (*Breve opera sul calcolo con restaurazione e riduzione*). Questo scritto ha avuto un'ampia circolazione nel Medioevo latino, grazie alle versioni di Roberto di Chester e Gearardo da Cremona. Inoltre, i recenti studi di A. Allard hanno messo in luce come nel *Liber Alchoarismi de pratica arismetice*, traduzione latina del *Kitāb al-Fuṣūl al-ḥisāb al-hindi* di Abū al-Ḥasan Aḥmad ibn Ibrāhīm al-Uqlīdisī, si sia conservata una parte del *Kitāb al-muḥtaṣar fī ḥisāb al-ğabr wa al-muqābala* di al-Ḥwārizmī sotto il titolo di *Exceptiones de libro qui dicitur gebla e mucabala*. (Cfr. G. A. SALIBA, *The Meaning of al-jabr wa'l-muqābala*, in «Centaurus» 17 (1973), pp. 189–204; cfr. A. ALLARD, *L'influence des mathématiques arabes dans l'Occident médiéval*, in R. RASHED (a cura di) *Histoire des sciences arabes*, Le Seuil, Paris 1997, Vol. II, pp. 199-229; cfr. N. AMBROSETTI, *L'eredità arabo-islamica nelle scienze e nelle arti del calcolo dell'Europa medievale*, Edizioni Universitarie di Lettere Economia e Diritto, Milano 2008, pp. 47-94; pp. 113- 134).

¹⁰² Traduco l'espressione latina «inveniendū numerous» con «estrazione dei numeri» attenendomi al significato dell'arabo استخراج الأعداد (*istiḥrāğ al-a 'dād*). Il vocabolo استخراج (*istiḥrāğ*) deriva dal verbo استخراج (*istahṛāğ*), X forma, che ha il senso concreto di «estrarre qualcosa, ricavare, prelevare qualcosa».

¹⁰³ In questo passo si ritrova la terminologia utilizzata da Gerardo da Cremona nella sezione relativa alla geometria. Per il significato etimologico e semantico del termine *surdus* rinvio alla nota 26.

¹⁰⁴ Nel testo arabo si legge الأسطقات (*al-Uṣṭuqasāt*).

¹⁰⁵ Per il latino «speculum adurentium» si legge l'arabo المرايا المحرق (*al-mirāyā al-maḥraq*), che sono propriamente gli «specchi ustori», dove il termine محرق (*maḥraq*) deriva dal verbo حرق (*ḥaraq*): «bruciare». L'opera più antica sugli specchi ustori a noi pervenuta è quella di Diocle. Questo scritto, perduto in greco, si è conservato soltanto in una versione araba, con il titolo di *Kitāb fī al-marāyā al-muḥriqa* (*Sugli specchi ustori*). Oltre al testo di Diocle, si conoscono altri due importanti trattati sugli specchi ustori: *Gli specchi ustori e i compendi delle Coniche*, la traduzione araba di uno scritto greco perduto, attribuito a un certo Dtrūms, secondo la trascrizione araba; e gli *Specchi ustori* di Antemio di Tralle (VI sec. d. C.), tradotto in arabo più volte nel corso del IX secolo. Le traduzioni arabe di questi scritti ci testimoniano come gli autori arabi avessero una conoscenza di prima mano dei lavori greci sugli specchi ustori. La ricerca araba in questo campo di studio (che rientra nella catottrica) è ben documentata dai lavori di al-Kindī, al quale si deve uno scritto sugli specchi ustori dal titolo *Kitāb fī al-ṣu'ā'āt* (*Libro dei raggi solari*), quelli di Qusṭā ibn Lūqā e Aḥmad Ibn 'Īsā, che ci fornisce informazioni su un'altra opera che al-Kindī dedicò gli specchi ustori, ossia il *Kitāb fī 'amāl al-marāyā al-muḥriqa* (*Libro sulla costruzione degli specchi ustori*). Nel corso del X secolo, lo studio degli specchi ustori ricevette una trattazione dettagliata nei lavori di Ibn Sahl, il *Kitāb al-Ḥarrāqāt* (*Libro degli strumenti ustori*) e di Ibn al-Hayṭam, *Maqāla fī al-marāyā al-muḥriqa bi-al-quṭū'* (*Trattato sugli specchi ustori parabolici*).

¹⁰⁶ Va collocata nel X secolo la costruzione di grandi congegni per l'osservazione astronomica, finalizzati alla verifica dei risultati tolemaici. Si può ricordare, in particolare, l'astrolabio, un importante strumento di calcolo, che permette di risolvere agevolmente i problemi riguardanti il movimento quotidiano e quello annuale del sole. Il programma di ricerca e osservazione astronomica, che portò alla costruzione dei primi osservatori, ebbe inizio sotto il califfato 'abbāsīde di al-Ma'mūn e continuò per tutto il X secolo, con la realizzazione di strumenti astronomici basati su avanzati metodi di calcolo. Per quanto riguarda l'ambito di studio dell'ottica, i fondamenti della geometria trovarono applicazione

nella costruzione degli specchi ustori e nella progettazione di strumenti ottici sempre più precisi. La dottrina teorica delle melodie, dal canto suo, fu applicata nella gerarchia degli strumenti musicali. Nel campo d'impiego di questa disciplina rientrano anche i metodi pratici per la costruzione di attrezzi necessari a sollevare, alzare, spostare e misurare pesi, per scopi sia bellici che civili.

Quarto capitolo

La scienza naturale e la metafisica

¹ Seguendo la *Fisica* di Aristotele, al-Fārābī sostiene che l'oggetto della scienza naturale (علم الطبيعي <ilm al-ṭabī'ī>) sono «gli enti naturali (الأجسام الطبيعية <al-ağsām al-ṭabī'yya>) e gli accidenti (أعراض <a'rād>) in essi sussistenti (قوام <qiwān>)». Sulla base della tradizione alessandrina di commento alle *Categorie* di Aristotele, al-Fārābī nel *Libro delle lettere* (*Kitāb al-Ḥurūf*) analizza la categoria aristotelica di «accidente», che assume un ruolo centrale in relazione alla nota distinzione tra essenza ed esistenza. Si può vedere a questo proposito il seguente passo:

E in filosofia “accidente” si dice di ogni qualità con cui si descrive una cosa, che non sia assolutamente la qualità predicato del soggetto, né il predicato compreso nella quiddità della cosa che funge da soggetto, ma quello da cui si conosce ciò che è al di fuori della sua essenza e della sua quiddità. E sono di due specie 1) l'accidente essenziale e 2) l'accidente non essenziale. L'accidente essenziale è quello il cui soggetto è la sua quiddità o parte della sua quiddità, oppure che deve appartenere alla quiddità del suo soggetto nello stesso modo a cui la quiddità di una cosa deve appartenere un dato accidente. E quando si definisce quell'accidente, quella cosa fa parte della definizione dell'accidente. Gli accidenti di questo tipo si dicono “essenziali”. “Non essenziale” invece è l'accidente il cui soggetto non entra affatto nella sua quiddità, e alla quiddità del cui soggetto non deve appartenere quell'accidente. Questo è il significato di accidente in filosofia.

(Il passo è tratto da C. BAFFIONI, *Storia della filosofia islamica*, Mondadori, Milano 1991, p. 208).

² Il termine ثوب (*taub*), reso in latino con *pannus*, non è presente nel testo del ms. arabo Princeton, Garrett Collection, *Yahuda* 308 (edizione U. Amīn), mentre si legge nel ms. Madrid, el-Escorial, *Derenbourg* 646 (edizione G. Palencia).

³ Come esempi di corpi artificiale al-Fārābī menziona il vetro, la spada, il letto e la veste. Questi modelli sono ripresi dalla *Fisica* di Aristotele, come si evince dal seguente passo:

Invece un letto o un mantello, e ogni altro oggetto di questo genere, in quanto a ciascuno di essi compete questa denominazione - e ciò in quanto essi sono prodotti da tecnica -, non possiede in se stesso nessuna tendenza innata al cambiamento, ma hanno un tale impulso e tanto esteso, solo in quanto sono di pietra o di legno, o di qualcosa di misto [...]. Lo stesso accade a tutte le altre cose che sono prodotte artificialmente. Nessuna di esse, infatti, ha in se stessa il principio della propria produzione. Ma per le une, questo principio è in altro ed esterno, come ad esempio quando si tratta di una casa o di quanto è oggetto di produzione manuale, mentre, per altre, questo principio è immanente alle cose stesse, ma non appartiene ad esse per se stesse, come ad esempio nel caso di quelle cose che potrebbero causare, in modo accidentale, un mutamento in se stesse.

(ARISTOTELE, *Fisica*, trad. di L. Ruggiu, Rusconi, Milano 1995, B 1, 192b 8-32).

⁴ L'insieme degli corpi naturali, definiti come aventi in sé il principio del moto e della quiete, sono gli enti formati dai quattro elementi (acqua, aria, terra e fuoco), le piante e gli animali.

⁵ Il termine latino *dispositio* traduce l'arabo حال (*ḥāl*), che è stato impiegato dai filosofi arabi in connessione con il vocabolo هيئة (*hay'a*), che significa sia «forma, figura, costituzione», sia «condizione o stato». Si può osservare che nell'ambito delle arti persiane, la nozione حال (*ḥāl*) rinvia allo *stato meditativo* dell'artista quando riesce ad uscire dalla propria condizione fisica per raggiungere uno stato superiore di coscienza. Anche in questo passo, il termine حال (*ḥāl*) è utilizzato nel suo significato primario di «stato o condizione».

⁶ Questo passo riecheggia la dottrina aristotelica secondo cui la scienza naturale deve ricercare, a proposito degli enti naturali, le loro quattro cause: vale a dire, la causa materiale (*mādda*), che coincide con il sostrato del mutamento; la causa formale (*ṣūra*), che è la struttura di una cosa, l'ordine in cui sono disposti i suoi costituenti; la causa motrice o efficiente (*fā'il*), che è l'agente del mutamento; la causa finale (*ḡāya*), che è ciò a cui il mutamento approda. Questo passo può essere chiarito alla luce di un altro luogo testuale dell'opera *L'accesso alla felicità (Taḥṣīl al-sa'āda)*, nel quale al-Fārābī sostiene che «nell'indagine dei corpi e delle cose che sono nei corpi bisogna dare ragione del fatto che la cosa è, in virtù di che cosa è, come è, da che cosa deriva e per che cosa è (in vista di che cosa è)» (AL-FĀRĀBĪ, *Attainment of Happiness*, in MAHDI, *Alfarabi's Philosophy of Plato and Aristotle* cit., p. 19).

⁷ Si può supporre che il termine *lixatura* sia stato coniato nell'ambito delle traduzioni dall'arabo al latino, infatti, il vocabolo è precedentemente attestato nel *Liber Pantegni*, un testo medico del filosofo egiziano Isaac Israeli Ben Solom, che è stato tradotto in latino da Costantino l'Africano, verso il 1080: «Omne lineum, cum induitur, refrigerat corpus, et maxime si Lixetur» (Cfr. *Glossarium mediae et infimae latinitatis* cit., vol. 5, col. 131b). Il termine *lixatura* può essere considerato un calco semantico dell'arabo صقل (*ṣaql*), derivato dal verbo صقل (*ṣaqla*), che significa esattamente «lisciare, pulire, lucidare».

⁸ Per il latino *sculptura* si legge l'arabo نقوش (*nuqūš*), plurale di نقش (*naqš*): «incisione, intaglio, scultura».

⁹ I diversi testimoni latini riportano per il verbo arabo شَفَّ (*šaffa*), che significa «far trasparire da qualcosa», diverse traduzioni non coincidenti. Il testo latino che sto seguendo (ms. latino Paris, Bibliothèque Nationale 9335) riporta il verbo *exsuco*, «spremere», mentre negli altri manoscritti latini si leggono rispettivamente le varianti *exuo*, «togliere, levare,

rimuovere» (ms. Graz, Universitätsbibliothek, *Lat.* 482), e *exsicco*, «dissecare, asciugare» (ms. Brügge, Stadtbibliothek, *Lat.* 486). È possibile che nell'archetipo della traduzione latina ci sia stato il verbo *exeo*, che nei suoi diversi significati indica anche «l'uscire fuori», riflettendo così il significato specifico dell'arabo شَفَّ (*šaffa*).

¹⁰ È probabile che il termine *tersor* impiegato da Gerardo da Cremona in questo passo sia il risultato di una falsa lettura o sia derivato dalla corruzione di un'altra parola nell'archetipo della traduzione latina. È significativo che nella parafrasi latina di Domenico Gundisalvi si legge il termine *politor*, «colui che leviga, lucida, pulisce», secondo il verbo *polio* («pulire, ma anche levigare»). La traduzione di Gundisalvi è abbastanza fedele al termine che si trova nel testo arabo: صَيَّقَلَ (*šayqal*), «levigatore, lucidatore». Inoltre, è sintomatico che nel *Vocabulista in arabico*, all'arabo صَقَلَ (*šaqala*) e صَيَّقَلَ (*šayqal*) corrisponda il latino «polire, splendere». Infine, si può notare che nel *Glossarium Latinum-arabicum* per l'espressione latina «polite lanceas» si legge l'arabo أَصْقَلُوا الْحِرَابَ (*ašqilū al-ḥirāb*), lett. «lance levigate».

¹¹ Il latino *acuitas* è la riproduzione fedele di حِدَّة (*ḥidda*), «affilatura», dal verbo أَحَدَّ (*aḥadda*): «affilare, aguzzare qualcosa».

¹² In queste righe il termine latino *constitutio* ricorre insieme con *forma* ad indicare il concetto aristotelico di forma (μορφή o εἶδος). Il primo vocabolo è stato impiegato da Gerardo da Cremona per tradurre l'arabo صِفَة (*šifa*), «disposizione, qualità, proprietà, caratteristica», la cui variante è صِيغَة (*šīga*), «forma» (ms. arabo Madrid, el-Escorial, *Derenbourg* 646). Il termine صِفَة (*šifa*) è stato tradotto da Gerardo da Cremona anche con il latino *modus*, per esempio nelle versioni latine della *Fisica*, del *De caelo* di Aristotele e nello pseudo-aristotelico *Liber de causis*. Invece, il latino *forma* è usualmente utilizzato da Gerardo da Cremona per tradurre l'arabo هَيْئَة (*hay'a*): questo termine è stato impiegato dagli autori arabi come equivalente di *ḥāl* per indicare sia la «forma esteriore, la figura», sia la «condizione, lo stato, la disposizione». Le traduzioni latine degli *Analitici Secondi* e delle *Meteore* di Aristotele confermano la fedeltà di Gerardo da Cremona al latino *forma* per tradurre l'arabo هَيْئَة (*hay'a*). Invece, nella traduzione della *Fisica* di Aristotele, egli impiega il latino *dispositio* e in alcuni casi *habitus*. L'equivalenza di هَيْئَة (*hay'a*) con *forma* è confermata anche dal *Vocabulista in arabico* che per *forma* registra: *šūra, hay'a, qālib*. Da questi primi elementi si può osservare come Gerardo da Cremona abbia inteso mantenere anche nella lingua latina le sfumature linguistiche e semantiche che caratterizzano le nozioni arabe di صِفَة (*šifa*) e هَيْئَة (*hay'a*).

¹³ Riguardo a questo passo devono essere fatte alcune precisazioni terminologiche: laddove si parla della causa materiale e formale di un tessuto, Gerardo da Cremona impiega il

termine latino *connexio*, che nel ms. latino Paris, Bibliothèque Nationale 9335 è corretto a margine con *recatio*. Si può osservare che l'utilizzo di questo vocabolo non consente una comprensione adeguata del testo. Nello scritto arabo si legge il vocabolo إشتباك (*ištibāk*), che rinvia a ciò che è intrecciato, dal verbo إشتبك (*ištabak*), VIII forma: «essere intrecciato». È probabile che la traduzione erronea di Gerardo da Cremona sia dovuta alla corruzione del vocabolo arabo nell'esemplare da lui usato, o da una falsa lettura del termine arabo. Quest'aspetto sarebbe confermato dalla parafrasi di Domenico Gundisalvi, che in luogo di *connexio* pone la parola *contexio* (Cfr. AL-FĀRĀBĪ, *De scientiis secundum versionem Dominici Gundisalvi* cit., p. 168). Quest'ultima espressione consente di avere una corretta lettura del testo farabiano, perché indica la trama di un tessuto, rinviando all'idea dell'intreccio dei fili durante il tessimento. La variante *contexio* si ritrova anche nel testo degli altri mss latini (ms. Graz, Universitätsbibliothek, Lat. 482 e ms. Brügge, Stadtbibliothek, Lat. 486). Come ha fatto notare Shupp, la glossa *recatio* non costituisce un termine comune del lessico latino. Si tratta molto probabilmente di un neologismo, la cui origine si può rintracciare nella parola araba رقعة (*ruq'a*), che ha il significato primario di «toppa, pezza», ma anche quello specifico di «scacchiera», rinviando così all'immagine dell'intreccio della trama con l'ordito in un tessuto (Cfr. AL-FĀRĀBĪ, *Über die Wissenschaften. De scientiis* cit., p. 241).

¹⁴ Traduco il termine latino *textura* con «ordito», sottolineando così che la «forma» di un tessuto è costituita da due elementi: l'ordito, ossia l'insieme di fili tesi sul telaio e la trama, l'unico filo che percorre da una parte all'altra l'ordito. Nel testo arabo si legge il termine سداة (*sadā*) che indica propriamente l'ordito del tessuto.

¹⁵ I due verbi latini *ago* e *fio* impiegati da Gerardo da Cremona in questo passo rispecchiano le differenti componenti semantiche del verbo arabo فعل (*fa'ala*), «agire, fare, compiere qualcosa», e dell'arabo فعل ب (*fa'ala-bi*), ossia del verbo فعل (*fa'ala*) seguito dalla preposizione ب (*bi*), che assume il significato specifico di «avere/produrre un effetto su qualcuno o qualcosa».

¹⁶ La presenza del termine latino *comparatio* crea alcuni problemi nella comprensione di questo passo piuttosto complesso. Dall'analisi del testo arabo si può desumere che il vocabolo impiegato da al-Fārābī sia منزلة (*manzila*), «stato, condizione, grado», che ci permette di gettare luce sul senso generale di questo passaggio.

¹⁷ È interessante rilevare che Gerardo da Cremona traduce con la stessa parola *constitutio* sia il termine arabo صفة (*ṣifa*), sia l'arabo صيغة (*ṣīga*), che compare in questo passo per indicare la «forma» di un corpo naturale. La traduzione dell'arabo صيغة (*ṣīga*) con *constitutio*

si può spiegare con il fatto che il termine ricorre quasi sempre in coppia con هيئة (*hay'a*), che Gerardo da Cremona traduce sempre con *forma*. Dunque, anche se il termine صيغة (*ṣiġa*) ha il significato specifico di «forma», il traduttore ha dovuto inserire la variante *constitutio*. È significativo osservare che nel testo del ms. Paris, Bibliothèque Nationale 9335, dove la parola صيغة (*ṣiġa*) compare da sola, come ad esempio in questo passo, l'autore delle note a margine coglie la tecnicità del termine, annotando a margine «vel forma».

¹⁸ In questo passo, per il latino *forma* si legge il termine arabo صورة (*ṣūra*), impiegato da al-Fārābī come sinonimo di صيغة (*ṣiġa*). La sinonimia dei due termini è confermata anche dal *Glossarium Latinum-arabicum* che per il latino *forma-similitudo* riporta i seguenti vocaboli arabi: صورة و مقدار و شبه و مثال و قالب و إسوة (*ṣūra wa miqdār wa šibh wa miṭāl wa qālib wa iswa*): «forma, dimensione, similitudine, esempio, modello».

(Cfr. G. SERRA, *Il lessico delle traduzioni filosofiche di Gerardo da Cremona*, in «Medioevo», 20 (1994), pp. 281-309).

¹⁹ Per il latino *tiriaca* si legge l'arabo درياق (*diryāq*): calco del greco *thēriakós*, nome di un antico composto medicinale, nato nell'antichità greco-romana, che si è diffuso grazie alla cultura islamica. Questa medicina è stata utilizzata inizialmente nella cura dei morsi da serpenti o animali selvaggi e, successivamente, è stata ampiamente usata come panacea di ogni male. Ci è pervenuto un importante codice arabo sulle ricette della teriaca, conosciuto sotto il titolo di *Kitāb al-Diryāq*, conservato a Parigi, presso la Biblioteca Nazionale di Francia (ms. Paris, Bibliothèque Nationale 2964). Questo documento contiene una serie di racconti e aneddoti che riguardano nove medici greci dell'antichità, i quali hanno giocato un ruolo decisivo nella composizione di questo medicamento.

²⁰ Il termine latino *medicina* ricorre in questo passo per l'arabo خلط (*ḥilṭ*), il cui plurale è أخلط (*aḥlāt*), che ha il significato primario di «mescolanza» (risultato dell'azione di mescolare, secondo la radice (*ḥ - l - ṭ*): «mischiare, mescolare, combinare qc.»). In questo passo il vocabolo rinvia agli ingredienti o componenti di una medicina (*dawā'*). È interessante notare che nel ms. latino Paris, Bibliothèque Nationale 9335 si legge a margine la glossa «species»: questa parola si rintraccia negli scritti latini di medicina per indicare «le medicine o spezie» (cfr. P. MICHAUD-QUANTIN, *Le champ sémantique de «species». Tradition latine et traductions du grec*, in *Études sur le vocabulaire philosophique du Moyen Age*, Edizioni dell'Ateneo, Roma 1970, p. 148).

²¹ Per il latino *agilitas* si legge l'arabo نطش (*naṭṣ*) che significa propriamente «forza, capacità». Il ms. latino Paris, Bibliothèque Nationale 9335 presenta la glossa «scilicet ad

pugnandum vel aliud» che specifica il tipo di capacità o forza propria della mano. La nota a margine è stata incorporata nel testo del ms. latino Brügge, Stadtbibliothek, Lat. 486.

²² In questo passo viene introdotto un nuovo termine latino per indicare la forma di un corpo naturale, vale a dire la parola *creatio*. L'equivalenza del termine *creatio* con il concetto di *forma* non deve essere risultato immediatamente chiaro ad un lettore latino, infatti, la parola *creatio* non risulta attestata con il significato di «forma» prima delle traduzioni dall'arabo al latino. Una testimonianza di quest'aspetto ci è fornita dal ms Paris, Bibliothèque Nationale 9335, dove il glossatore si premura di precisare il significato che il termine *creatio* assume in questo passo, attraverso la nota «idest forma que videtur in creato». Questa nozione latina postula l'arabo خَلْقَة (*hilqa*), che come apprendiamo dai lessici arabi deriva dal verbo خَلَقَ (*halaqa*), «creare, forgiare secondo un modello». Quindi, il vocabolo خَلْقَة (*hilqa*) indica sia la «struttura esterna» di qualcuno o qualcosa, sia la «struttura interna», riflettendo così entrambi i significati del termine greco μορφή. L'utilizzo da parte di Gerardo da Cremona di questo calco semantico si può spiegare con il fatto che egli si trova a tradurre all'interno dello stesso passo tre termini arabi che hanno il medesimo significato, quello di *forma*. Avendo già impiegato il latino *forma* per tradurre l'arabo صورة (*šūra*) e il latino *constitutio* per rendere l'arabo صِيغَة (*šīga*), Gerardo da Cremona deve introdurre un nuovo termine per l'arabo خَلْقَة (*hilqa*), facendo così ricorso a un calco semantico dall'arabo. Come ha messo in luce Serra, in altri contesti, Gerardo da Cremona preferisce ricorrere al termine *forma* per l'arabo خَلْقَة (*hilqa*), oppure al latino *species*, quando خَلْقَة (*hilqa*) si trova in coppia con صورة (*šūra*), come ad esempio in alcuni passi della versione latina della *Fisica* di Aristotele.

(Cfr. G. SERRA, *Alcune osservazioni sulle traduzioni dall'arabo in ebraico e in latino del De generatione et corruptione di Aristotele e dello pseudo-aristotelico Liber de causis*, in *Scritti in onore di Carlo Diano*, Patron, Bologna 1975, pp. 396-401).

²³ Per l'ambiguità del termine latino *comparatio* in questo passo rinvio alla nota 16.

²⁴ Sulla base della concezione aristotelica di *epistēmē*, al-Fārābī sostiene che il carattere generale della scienza è di non essere semplicemente una conoscenza di fatti, ma anche una conoscenza di cause. I quattro tipi di cause (materiale, formale, efficiente e finale) costituiscono i principi fondamentali sulla base dei quali si dimostra l'appartenenza all'oggetto di alcune sue proprietà necessarie. Al-Fārābī, in linea con la definizione di sapienza come scienza delle cause e dei principi primi data da Aristotele in *Metafisica* A 1-2, evidenzia il carattere scientifico e assiomatico della scienza naturale, mostrando che essa possiede alcuni principi a partire dai quali effettua la sua ricerca.

²⁵ Il latino «et accidentibus consequentibus illa principia» segue la lezione dei mss. arabi Princenton, Garrett Collection, *Yahuda* 308, Nağaf, collezione privata di ‘Abd al-‘Azīz al-Nağafī, mentre è omissa dal ms. arabo Madrid, el-Escorial, *Derenbourg* 646.

²⁶ È significativo rilevare che la lezione هذا كله في السماع الطبيعي resa in latino con «et hoc totum est in auditu naturali» è attestata dal ms. arabo Madrid, el-Escorial, *Derenbourg* 646, manca nei mss Princenton, Garrett Collection, *Yahuda* 308 e Nağaf, collezione privata di ‘Abd al-‘Azīz al-Nağafī.

In quest’ultima parte della sezione sulla scienza naturale, al-Fārābī fornisce una mappa delle opere aristoteliche inerenti la scienza della natura e di quelle attribuite allo Stagirita, che risponde all’esigenza filosofica di sistematizzare un determinato corpo di dottrine naturali e fornire per ogni ambito un testo di riferimento. Per lo studio dei principi di tutti i corpi naturali, semplici e composti, egli fa riferimento alla *Fisica* di Aristotele, conosciuta nel Medioevo latino con il titolo di *De auditu naturali* (*La percezione naturale*). È probabile che al-Fārābī abbia preso visione di quest’opera nel commento arabo di Tābit ibn Qurra. Tuttavia, sappiamo che l’opera fu tradotta da Ishāq ibn Ḥunain e che esistette in arabo anche un commento completo di Giovanni Filopono, tradotto da Qusṭā ibn Lūqā e da Ibn Nā‘ima al-Ḥimṣī, e uno parziale di Alessandro di Afrodisia, la cui traduzione fu condotta da Abū Rawḥ al-Sābi’ e rivista da Yaḥyā ibn ‘Adī. La familiarità di al-Fārābī con la *Fisica* di Aristotele è provata dall’esistenza di un suo commento all’intera opera, perduto nell’originale arabo, di cui abbiamo notizia dal compilatore al-Qiftī, da Maimonide e da Averroè. È interessante notare che sia la *Fisica* di Aristotele che il commento di al-Fārābī a quest’opera sono stati introdotti nell’Occidente latino grazie alle traduzioni di Gerardo da Cremona, rispettivamente sotto il titolo di *Liber Aristotelis de naturali auditu tractatus VIII* e *Distincio alfarabii super librum aristotelis de naturali auditu*, come si può apprendere dal catalogo delle opere da lui tradotte, compilato dai suoi collaboratori dopo la sua morte. In particolare, il commento farabiano alla *Fisica* di Aristotele ha avuto un’ampia influenza sugli autori latini, come ci testimoniano le numerose citazioni di questo commento nelle opere di Ruggero Bacone e Alberto Magno.

(Cfr. PETERS, *Aristoteles Arabus* cit., p. 31; cfr. anche M. CASSARINO, *Traduzioni e traduttori arabi dall’VIII all’XI secolo*, Salerno Editrice, Roma 1998, p. 47; cfr. AL-FĀRĀBĪ, *Über die Wissenschaften. De scientiis* cit., p. 244, cfr. D. H., SALMAN, *The Medieval Latin Translations of Alfarabi’s Works*, in «The New Scholasticism», 13 (1939), pp. 251-256 (repr. in F. SEZGIN, *Abū Naṣr Muḥammad ibn Muḥammad al-Fārābī. Texts and Studies*, Collected and reprinted by F. Sezgin, Institute for the History of Arabic-Islamic

Science at the Johann Wolfgang Goethe University, Frankfurt am Main 1999, pp. 321-337); sulla traduzione latina del Commento di al-Fārābī alla *Fisica* di Aristotele e la sua circolazione nel mondo latino si veda il 2§ del 3 Cap. della tesi).

²⁷ L'esposizione dell'universo nel suo complesso è condotta sulla base del *De caelo* di Aristotele: «Ora, poiché i corpi sono o semplici, o composti di semplici – dico semplici quelli in cui il principio del movimento è inerente alla loro stessa natura, come il fuoco e la terra, e le loro specie, e i loro congeneri – anche i movimenti saranno di necessità o semplici o comunque composti, semplici quelli dei corpi semplici, composti quelli dei corpi composti; questi ultimi poi si muovono secondo la parte che prevale» (ARISTOTELE, *De caelo*, trad. di O. Longo, Sansoni, Firenze 1961, A 2, 268b 27- 269a 33, p. 7). Al-Fārābī stabilisce il numero dei corpi semplici secondo i loro movimenti, riecheggiando un altro passo aristotelico: «Da quanto esposto risulta anche evidente che il numero di quelli che si sogliono dire corpi semplici non può eccedere quello da noi stabilito; perché il moto dei corpi semplici è di necessità semplice, ma semplici noi diciamo solo il moto circolare e quello rettilineo, e di questo le due parti, quello dal centro e quello verso il centro» (ARISTOTELE, *De caelo* cit., A 3, 270b 27-31, p. 19). A questo proposito, è opportuno esaminare un passo dell'opera *La filosofia di Platone e Aristotele*:

Innanzitutto, <Aristotele> indaga quanti corpi semplici ci sono tra i corpi che costituiscono l'universo al principio. Poiché si trova tra questi corpi <semplici> un corpo che si muove di moto circolare attorno al resto <dei corpi>, da ciò segue necessariamente che ci sono per prima cosa due luoghi: uno centrale e un altro che è attorno al centro. Da ciò segue che i corpi che si muovano dal più semplice moto locale sono tre: ciò che muove attorno al centro <moto circolare>, ciò che muove verso il centro e ciò che muove a partire dal centro <moto rettilineo>; e questi tre <moti> sono dissimili nelle loro specie e nel contatto, perché non c'è alcun vuoto nell'intervallo tra loro. [...] <Aristotele> afferma che ci sono cinque tipi di corpi semplici che costituiscono l'universo.

(AL-FĀRĀBĪ, *The Philosophy of Aristotle*, in MAHDI, *Alfarabi's Philosophy of Plato and Aristotle* cit., pp. 103-104. Il corsivo e la traduzione sono miei).

Queste indicazioni rendono più chiare le linee del *De scientiis*, nelle quali al-Fārābī afferma che nel complesso le parti del mondo sono tre o cinque.

²⁸ Il passo «et hec est consideratio in mundo quid est et que sint partes eius et quot sint, et quod ipse sunt in summa tres aut quinque. Et hoc est in consideratione in celo et discretione eius a reliquis parti bus mundi, et quod materia que est in eo est una. Et est in parte prima tractatus primi libri *Celi et mundi*» presente nella versione latina di Gerardo da Cremona è attestato solamente dal ms. arabo Madrid, el-Escorial, *Derenbourg* 646. In questo passo al-

Fārābī chiarisce la distinzione tra la Terra e il cielo. La prima è costituita dai quattro elementi tradizionali (terra, acqua, aria e fuoco), mentre il cielo è composto da un elemento ingenerato e incorruttibile, non suscettibile di aumento e diminuzione, inalterabile, dotato per sua natura di moto circolare continuo ed eterno, l'etere (Cfr. ARISTOTELE, *De caelo* cit., A 7, 275b 29-31, A 9, 278b 29-31).

²⁹ Anche il passo latino «Hoc est inquisitio de ei sint testificata aut non testificata, et reliqua que inquiruntur de eis usque ad finem tractatus primi libri *Celi et mundi*» è confermato solo dal ms. arabo Madrid, el-Escorial, *Derenbourg* 646.

³⁰ Il lungo passo latino «Hoc est inquisitio de celo et partibus eius. Et est in principio tractatus secundi libri *Celi et mundi* usque circuite duas tertias eius. Deinde consideratio in eo quod appropriatur eis que non sunt elementa, deinde in eo quod appropriatur eis que ex eis sunt elementa ex principiis et accidentibus communicantibus ea. Hoc est illud in quo consideratur in fine tractatus secundi, et tertii et quarti libri *Celi et mundi*» corrisponde alla lezione del ms. arabo Madrid, el-Escorial, *Derenbourg* 646. In questo passo testuale, al-Fārābī espone in modo sintetico i contenuti dei vari libri che compongono il *De caelo*. Nel primo libro rientra la trattazione dei corpi composti dai quattro elementi: terra, acqua, aria e fuoco. Nel secondo libro, viene elaborata la distinzione tra questi quattro elementi e una quinta materia, l'etere, di cui è composto il cielo. Nella *Filosofia di Platone e Aristotele*, al-Fārābī descrive questa partizione con le seguenti parole:

<Aristotele> ci fa conoscere le parti di tutti <i corpi> che hanno parti e il grado delle loro parti: uno di <questi corpi> è il più lontano e muove di moto circolare. Le rimanenti quattro <parti> hanno in comune la materia ma sono differenti nella loro forma. La quinta differisce da queste quattro <parti> sia per la sua materia sia per la sua forma, ed è la causa dell'esistenza delle altre quattro, della loro costituzione, della continuità della loro esistenza, delle loro posizioni e dei loro gradi.

(AL-FĀRĀBĪ, *The Philosophy of Aristotle*, in MAHDI, *Alfarabi's Philosophy of Plato and Aristotle* cit., p. 104). Nel terzo e nel quarto libro del *De caelo* si studia quali sono le caratteristiche proprie dei quattro elementi e della quinta essenza. Al-Fārābī ha dedicato anche un commento al *De Caelo* di Aristotele, menzionato dal bio-bibliografo arabo al-Qifī nel suo *Ta'riḥ al-ḥukamā'* (*La Cronaca dei sapienti*). Come ci testimoniano le fonti bibliografiche, il *De Caelo* ha avuto un'ampia diffusione nel mondo di lingua araba, introducendo, attraverso la dottrina dell'automotricità dell'etere, importanti questioni sull'unicità e l'eternità del cosmo. Ci sono note due traduzioni dello scritto aristotelico, una di Ibn al-Biṭrīq, poi rivista da Ḥunain ibn Ishāq, e l'altra di Abū Bišr Mattā ibn Yūnus. Si ha

così la prova che a Bagdād il *De Caelo* veniva studiato e discusso assieme ai suoi commenti, di cui se ne conosce uno parziale di Alessandro di Afrodisia e un altro completo di Temistio. Assieme a questi commenti, al-Fārābī ha conosciuto l'opera esegetica sul *De caelo* di Giovanni Filopono: le sue tesi contro l'eternità del cosmo ebbero una notevole influenza sulla filosofia islamica e furono usate per dimostrare l'origine temporale dell'universo. Infine, l'opera aristotelica è stata oggetto di una traduzione sistematica da parte di Gerardo da Cremona, che presumibilmente intendeva creare un *corpus Aristotelicum* a disposizione del lettore latino, che si fondasse, dove possibile, sui testi integrali del filosofo.

(Cfr. PETERS, *Aristoteles Arabus* cit., p. 31; cfr. il *Catalogo* delle opere tradotte da Gerardo da Cremona in PIZZAMIGLIO, *Vita e opere di Gerardo da Cremona secondo un antico memoriale*, in PIZZAMIGLIO (a cura di), *Gerardo da Cremona* cit., pp. 4-7. L'opera è stata tradotta in latino anche da Michele Scoto e Guglielmo di Moerbeke).

³¹ Per lo studio del fenomeno della generazione e corruzione dei corpi, al-Fārābī si richiama al *De generatione et corruptione* di Aristotele. In questo scritto, il filosofo greco sostiene che ciascuno dei quattro elementi terrestri è caratterizzato da alcune qualità, le quali si dispongono tra loro in coppie di opposti, che risultano a loro volta essere quattro: caldo e freddo, secco ed umido. Le trasformazioni reciproche degli elementi avvengono quando, per esempio, il fuoco si umidifica e diventa aria, l'aria si raffredda e diventa acqua, l'acqua si secca e diventa terra, la terra a sua volta si riscalda e diventa fuoco. Si produce così un ciclo continuo di trasformazioni, causato dai moti celesti (ARISTOTELE, *La generazione e la corruzione*, trad. di M. Migliori, L. Loffredo Editore, Napoli 1976, A 4; B 3,4). Il *Kitāb al-Fihrist* di Ibn al-Nadīm ci informa che il *De generatione et corruptione* di Aristotele fu tradotto in siriano dal cristiano nestoriano Ḥunain ibn Ishāq e in arabo da Ishāq ibn Ḥunain e Abū 'Uṭmān al-Dīmašqī. Il catalogo menziona anche una versione di Ibrāhīm ibn Bakūs. È ragionevole pensare che i commenti di Alessandro di Afrodisia, Giovanni Filopono, Temistio e Olimpiodoro, menzionati dalle fonti bio-bibliografiche arabe, abbiano avuto un ruolo centrale nella trasmissione del pensiero aristotelico. Dei commenti nominati ci è pervenuto solo quello di Alessandro di Afrodisia, in due frammenti della traduzione araba di Abū Biṣr Mattā ibn Yūnus. Si deve ancora una volta a Gerardo da Cremona la traduzione latina di quest'opera a partire presumibilmente dalla versione araba di Ishāq ibn Ḥunain (Cfr. G. SERRA, *Note sulla traduzione arabo-latina del De generatione et corruptione di Aristotele*, in «Giornale critico della filosofia italiana», 52 (1973), p. 385, p.428).

³² Traduco il termine latino *passio* con «effetto» attenendomi al significato del termine arabo *إنفعال* (*infī'āl*), che in questo passo può essere inteso come «l'atto avvenuto» derivato

da un'azione (*fi'l*) nel senso di ciò che è «sottoposto a, esposto all'influsso di un'azione». In queste righe, il termine acquisisce anche il significato di «qualità passiva», perché rinvia a qualcosa di «fatto, prodotto, risultante da un'azione». Il verbo *إنفعل* (*infa'al*), di VII forma, indica «l'essere affetto, influenzato, essere esposto all'influsso di qualcosa». A questo proposito, mi sembra significativo riportare un passo di un trattato arabo di filosofia alchemica, il *Kitāb sirr al-ḥalīqa* (*Libro del segreto della crezione*) attribuito a un certo Balīnās, nel quale si delinea in modo chiaro il significato del vocabolo *إنفعال* (*infi'āl*):

Perché la gente, quando vuole intendere un'opera [che risulta] dalla costruzione di un muro, o una cosa fabbricata dall'uomo con le sue mani non dice: questo è l'*infi'āl* del *fi'l* del tale? L'*infi'āl* del *fi'l*, per esso da esso e ad esso (è riferito interamente al *fi'l*), per questo si tralascia l'*infi'āl*, e si menziona solo il *fi'l*. Quando c'è l'*infi'āl*, noi speculiamo su che cos'è e troviamo che il *fi'l* è più vicino ad esso di tutte le cose per cui in cui e da cui esso si verifica; così pure troviamo che il *fā'il* è più vicino al *fi'l* di quanto non lo sia il suo *maf'ūl*, e lo mettiamo (il *fi'l*) in relazione al suo *fā'il* perché è più vicino ad esso. [...] Come chi soffia nella tromba e si produce il suono che giunge lontano: il suono ed il soffio che escono dalla tromba sono solo il soffio di quello che soffia ed il suono che egli produce. E non si dice che la tromba è il suonatore – l'uomo non può riuscire con la sua voce a produrre il suono che riesce a produrre la tromba, questo perché in essa il soffio è sottoposto a costrizioni e compie circonvoluzioni, e poi esce da un luogo circoscritto ad uno spazio aperto, e da un luogo ristretto ad un luogo ampio, per questo penetra e risuona.

(Il passo è citato nella traduzione di P. Carusi. Il *Kitāb sirr al-ḥalīqa* è stato tradotto in latino nel corso del XII secolo da Ugo di Santalla, con il titolo di *De secretis nature*. Si veda P. CARUSI, *Meteorologica IV e alchimia islamica. Qualità ed elementi a confronto*, in C. VIANO (ed.), *Aristoteles chemicus. Il IV libro dei Meteorologica nella tradizione antica e medievale*, Academia Verlag, Sankt Augustin 2002, p. 91; P. TRAVAGLIA, *I Meteorologica nella tradizione ermetica araba: il Kitāb sirr al-ḥalīqa*, in VIANO (ed.), *Aristoteles chemicus* cit., pp. 99-112; cfr. LANE, *An Arabic-English Lexicon* cit., Vol. VI, p. 2420). Nel passo dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* in questione si fa riferimento alle qualità elementari (fuoco = caldo-secco; aria = caldo-umido; acqua = umido-freddo; terra = secco-caldo) dei quattro elementi terrestri (fuoco, aria, acqua, terra), la cui contrarietà assicura la possibilità dell'*azione* e del processo di trasformazione e combinazione dei quattro elementi, che danno luogo a una serie di fenomeni naturali (fenomeno delle stelle cadenti, delle comete, delle nuvole, della neve, della pioggia, della rugiada, della brina, della neve, della grandine, dei venti, del terremoto, del tuono, del lampo e dell'arcobaleno).

³³ L'espressione che si legge nella traduzione latina «et est in primis tribus tractatibus libri Impressionum superiorum» è attestata solo dal ms. arabo Madrid, el-Escorial, *Derenbourg* 646. Il titolo *Impressionum superiorum* sta per l'arabo *لائثار العلوي* (*al-ātār al-'alawī*), che

letteralmente significa «impressioni superiori». Quindi, il latino è una traduzione letterale dell'arabo. Si tratta dei *Meteorologica* di Aristotele.

³⁴ Al-Fārābī sostiene che la quinta parte della scienza naturale si occupa dei corpi composti di parti simili o diverse, quali la carne, le ossa, il sale, l'oro e l'argento. I medesimi esempi si trovano nel quarto libro dei *Meteorologica*, dove Aristotele spiega il modo in cui si formano i corpi «omeomeri» (τὰ ὁμοιομερῆ), cioè fatti di parti uguali (minerali <oro, bronzo e ferro> e tessuti organici <carne, ossa, tendini, pelle, ecc.>), attraverso la combinazione dei quattro elementi in varie modalità. Dalla loro composizione risulta poi la costituzione dei corpi «anomeomeri», cioè fatti di parti diverse, quali il viso, la mano, il piede e così via, che sono definiti in base alla loro funzione (come l'occhio se ha la capacità di vedere). Infine, dalla combinazione degli elementi per solidificazione e liquefazione si formano altre sostanze quali la soda, il sale, la pietra, l'argilla, il vino e il sangue. Il fatto che lo scritto farabiano segua piuttosto da vicino il testo aristotelico lascia supporre che il filosofo arabo avesse una conoscenza di prima mano dello scritto aristotelico. Del resto, l'opera dello Stagirita ha conosciuto una certa fortuna nel mondo arabo, dal momento che è stata tradotta una prima volta da Ḥunain ibn Ishāq e poi da Yaḥyā ibn al-Biṭrīq. Bisogna tenere presente, inoltre, che la cosmologia e la meteorologia aristoteliche hanno fatto il loro ingresso nella cultura araba già accompagnate dall'interpretazione neoplatonica. Il contenuto dei *Meteorologica* è stato oggetto di commento non solo da parte di Alessandro di Afrodisia e Giovanni Filopono, ma anche di Olimpiodoro. Le principali questioni trattate nei quattro libri dei *Meteorologica* sono state riprese e incorporate negli scritti degli autori arabi, come ci testimoniano le epistole meteorologiche di al-Kindī, gli scritti sui fenomeni meteorologici di Ibn Suwār, Ibn Sīnā, Ibn Baḡḡa, il *Kitāb sirr al-ḥalīqa* di Balīnās, il trattato alchemico *Miftāḥ al-ḥikma* (*Le chiavi della sapienza*) attribuito sempre a Balīnās, le opere appartenenti al *corpus* attribuito a a Ḡābir ibn Ḥayyān e l'epistola *Sulla formazione dei minerali* dell'enciclopedia degli Iḥwān al-Ṣafā'. Queste opere hanno favorito la circolazione delle questioni meteorologiche aristoteliche, che attraverso le interpretazioni personali degli autori arabi, sono state integrate con altre fonti appartenenti ad una tradizione non aristotelica, come, ad esempio, la tradizione araba dello pseudo-Apollonio. I *Meteorologica* hanno circolato nell'Occidente latino con il titolo di *Impressionum superiorum*: i primi tre libri, in particolare, sono stati tradotti dall'arabo in latino da Gerardo da Cremona.

(Cfr. P. L. SCHOONHEIM, *Aristotle's Meteorology in the Arabico-Latin Tradition. A Critical Edition of the Texts, With Introduction and Indices*, Brill, Leiden – Boston – Köln 2000, pp. XI-XVIII. L'autore ha analizzato la possibilità dell'esistenza di una versione

siriaca dei *Meteorologica* di Aristotele. Alcune citazioni dell'opera si trovano nel *Candelabrum Sanctuarii* di Bar 'Ebrāyā <Barhebraeus>. I dotti di lingua siriana hanno impiegato gli insegnamenti scientifici di Aristotele nelle loro opere di introduzione alla Bibbia. Tra gli autori che hanno trattato la dottrina aristotelica dei quattro elementi, Giacomo di Edessa occupa una posizione di preminenza. Il suo *Hexaemeron* è stato ampiamente ripreso nel corso del IX secolo; cfr. anche TRAVAGLIA, *I Meteorologica nella tradizione ermetica araba: il Kitāb sirr al-ḥalīqa*, in VIANO (ed.), *Aristoteles chemicus* cit., pp. 99-112; C. BAFFIONI, *Echi di Meteorologica IV nell'Enciclopedia dei Fratelli della purità*, in *Aristoteles chemicus* cit., pp. 113-131; cfr. P. LETTINCK, *Aristotle's Meteorology and Its Reception in the Arab World: with an Edition and Translations of Ibn Suwār's Treatise On Meteorological Phenomena and Ibn Bajja's Commentary on the Meteorology*, Brill, Leiden/Boston/Koln 1999).

³⁵ L'inciso وهو في كتاب معادن و reso dal latino «et est in libro *Mineralium*» è attestato dal ms. arabo Madrid, el-Escorial, *Derenbourg* 646, manca nei mss Princeton, Garrett Collection, *Yahuda* 308 e Nağaf, collezione privata di 'Abd al-'Azīz al-Nağafī. Sotto il nome di Aristotele hanno circolato nel mondo arabo medievale alcune opere spurie composite. Si tratta di scritti di botanica e di mineralogia che contengono nozioni di notevole importanza per la storia della scienza. Al-Fārābī menziona in questo passo un testo pseudo-aristotelico *Sui minerali* (*Kitāb al-Ma'ādin*, lat. *Mineralium*), necessario per lo studio dei corpi minerali e delle loro proprietà. L'origine di questo scritto è dubbia: Schupp ha proposto l'ipotesi che esso si collochi nell'ambito degli studi siriani di medicina e farmacologia, sviluppatasi nei centri dell'insegnamento nestoriano nella Mesopotamia e nella Persia sasanide, in particolare a Ġundīšabūr, attorno al VI secolo. La sua tesi può essere supportata da fonti arabe, che ci documentano come nelle opere di mineralogia che circolavano al tempo, lo studio delle pietre fosse molto spesso legato alla letteratura medica e, per alcuni tratti, alla magia. L'interesse degli studiosi musulmani per la mineralogia e le pietre è evidente in particolare dal numero degli autori che vi si dedicarono: lo studio di quest'ambito scientifico è stato inserito in numerose opere enciclopediche, oltre ad essere stato oggetto di molti lavori specifici. Si possono menzionare a questo proposito il *Kitāb al-Šifā'* di Avicenna, le *Rasā'il Ihwān al-Šafā' wa-Ḥullān al-Wafā'* (*Epistole dei Fratelli Sinceri e degli Amici Fedeli*), le *Ağā'ib al-maḥlūqāt* di Qazwīnī, il *Kitāb al-ğawāhir wa šifāti-hā* del medico cristiano Ibn Māsawayh, il *Kitāb al-ğamāhir fī ma'rifat al-ğawāhir* di al-Bīrūnī, il *Kitāb azhār al-afkār fī ġawāhir al-aḡğār* di Aḥmad al-Tīfāšī. È dunque possibile affermare che lo scritto pseudo-aristotelico citato da al-Fārābī nell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* rientra tra i numerosi testi sui minerali che

circolavano negli ambienti intellettuali ‘abbāsidi. Alcune indicazioni relative ai principali snodi tematici di questo testo ci pervengono dalla *Filosofia di Platone e Aristotele*. Il testo include lo studio della terra, delle sue parti e dei vapori comuni, a partire da un’essalazione di terra e di acqua con successiva condensazione. Segue l’analisi della natura delle pietre e dei minerali, delle loro specie, delle loro caratteristiche comuni, delle loro proprietà materiali e formali, delle loro cause, del loro processo di formazione e del luogo dei giacimenti. È interessante rilevare che questi concetti trovano corrispondenza in molti trattati sui minerali diffusi nel mondo arabo dell’epoca.

(Cfr. AL-FĀRĀBĪ, *Über die Wissenschaften. De scientiis* cit., p. 251; Cfr. I. ZILIO GRANDI, *La scienza arabo-islamica e le sue fonti: l’esempio del trattato sulle pietre preziose di Tīfāšī*, in *Scienza e Islam* (a cura di G. Canova), Herder Editrice, Venezia 1999, pp. 31-34; cfr. AL-FĀRĀBĪ, *The Philosophy of Aristotle*, in MAHDI, *Alfarabi’s Philosophy of Plato and Aristotle* cit., pp. 113-114).

³⁶ La lezione كتاب النبات و هو في tradotta in latino con «et septima et est in libro *Plantarum*» è presente solo nel ms. arabo Madrid, el-Escorial, *Derenbourg* 646, non è attestata dagli altri testimoni arabi. La settima parte della scienza della natura è dedicata allo studio delle piante, sulla base di un trattato intitolato *De Plantis*: quest’opera è stata attribuita dagli autori arabi ad Aristotele, ma si tratta invece di una compilazione di Nicola di Damasco, ispirata ad uno scritto dello Stagirita, ora perduto, e alla *Historia Planetarum* di Teofrasto. Il testo dispiega una vasta erudizione sulle specie delle piante, arboree ed erbacee. Delle prime si dà una descrizione per parti, considerate come le membra nell’animale, muovendo dalla radice fino alle foglie e alla maturazione dei frutti. Vengono esaminate in maniera accurata i tipi delle forze delle piante, classificate secondo la distinzione dei tre elementi terra, acqua, fuoco, e il modo in cui si riproducono. Questa raccolta di materiale sulle piante e le loro specie ha costituito uno dei testi di base del programma di insegnamento nelle scuole della tarda-antichità. Lungo il canale della traduzione siriana, l’opera è entrata a far parte del bagaglio delle conoscenze degli studiosi arabi, come si può evincere dal suo inserimento nelle grandi *summae* del sapere filosofico e scientifico del tempo. Si incontra una sezione ispirata al *De plantis* nel *Kitāb al-Šifā’* di Avicenna e nelle *Rasā’il Iḥwān al-Šafā’ wa-Ḥullān al-Wafā’* (*Epistole dei Fratelli Sinceri e degli Amici Fedeli*). La versione araba di questo scritto è attribuita a Ḥunain ibn Ishāq, poi rivista da Tābit ibn Qurra.

(Cfr. PETERS, *Aristoteles Arabus* cit., p. 64).

³⁷ La lezione كتاب الحيوان و هو في كتاب النفس و resata in latino con «et est in libro *Animalium*, et libro *Anime*» è attestata solamente dal ms. arabo Madrid, el-Escorial, *Derenbourg* 646.

³⁸ La frase latina «et qui sunt post utrosque usque ad postremum Librorum naturalium» è un'aggiunta del traduttore latino, non è attestata da alcun manoscritto arabo. L'*auctoritas* di Aristotele è attestata anche nell'ultima parte della scienza naturale, che riguarda lo studio degli animali e le loro specie. Sotto il titolo latino *De animalibus*, si può ravvisare un compendio dei principali scritti aristotelici dedicati agli animali: la *Historia animalium*, il *De partibus animalium* e il *De generatione animalium*. L'ipotesi risulta tanto più plausibile se si considera che, come ci attestano le fonti arabe, al tempo di al-Fārābī circolavano numerosi compendi di zoologia. Mi sembra che la natura composita di queste opere evidenzii la necessità di delineare una teoria complessiva degli animali e di darne una sistemazione organica all'interno del sistema del sapere. È opportuno dare una breve esposizione dei concetti che gli autori arabi hanno rinvenuto in questa collezione di scritti. In primo luogo, le nozioni aristoteliche di genere (*génos*) e specie (*eĩdos*) hanno costituito un importante strumento per la classificazione degli animali e dell'intero mondo vivente, sino a distinguere ciascuna specie da tutte le altre, cioè la differenza specifica che ne costituisce l'essenza. Particolare attenzione è dedicata infatti alla suddivisione degli animali in otto grandi generi, alla descrizione di circa cinquecento specie di animali e all'esposizione delle parti di cui sono costituiti. Nell'analisi delle parti degli animali si pratica il confronto tra gli animali della stessa specie, di specie diverse all'interno dello stesso genere e di genere diverso. La trattazione comprende lo studio della struttura unitaria degli animali, il modo in cui il loro corpo è organizzato al fine di poter svolgere le sue funzioni vitali, cioè quelle di crescere, di conservarsi e di riprodursi. Ci sono poi indicazioni sul modo in cui si generano e si riproducono gli animali, sul loro comportamento e sull'ambiente nel quale vivono. L'introduzione di questo materiale nel mondo arabo, avvenuta con buona probabilità attraverso l'opera di traduzione di Yaḥyā ibn al-Biṭrīq, influì in modo profondo sulla visione del mondo animale degli enciclopedisti arabi. Nel corso del IX e X secolo furono scritti diversi trattati sugli animali, tra cui vale la pena menzionare almeno il *Kitāb al-ḥayawān* (*Libro degli animali*) di Abū 'Uṭmān 'Amr Ibn-Baḥr al-Ġāḥiz. Il *De anima* di Aristotele è ritenuto da al-Fārābī una parte integrante dello studio sugli animali. In questa concezione, il filosofo arabo è erede della tradizione di commento alessandrina, che vede nell'anima il principio del movimento e della capacità di percepire. Dal *Kitāb al-Fihrist* di Ibn al-Nadīm si apprende che questo trattato è stato tradotto due volte, dal greco in siriano da Ḥunain ibn Ishāq e in arabo da suo figlio Ishāq ibn Ḥunain. Fra i commenti, il bibliografo cita quello di Temistio, che è stato ritrovato in arabo, e quelli di Olimpiodoro e Simplicio, che non ci sono pervenuti. Vengono annoverati inoltre un'epitome alessandrina allo scritto e un compendio

di Yaḥyā ibn al-Biṭṭīq. È importante dunque rilevare che la dottrina aristotelica dell'anima è stata trasmessa agli intellettuali arabi accompagnata fin dall'inizio dall'esegesi neoplatonica: ne risulta una concezione dell'anima come forma sostanziale, separabile dal corpo, incorruttibile e immortale.

(Cfr. PETERS, *Aristoteles Arabus* cit., p. 47; cfr. CASSARINO, *Traduzioni e traduttori arabi* cit., p. 45, cfr. S. H. NASR, *Scienza e civiltà nell'Islam*, Feltrinelli Editore, Milano 1977, pp. 91-104).

³⁹ La lezione «Et est totus il libro suo De metaphysicis» è confermata in arabo solo dal testo del ms. Madrid, el-Escorial, *Derenbourg* 646.

⁴⁰ Nella distinzione della metafisica (in arabo علم الإلهي <'ilm al-ilahī>) in tre parti, al-Fārābī giunge a precisare il profilo epistemologico di questa scienza, stabilendo in primo luogo qual è il suo soggetto, i suoi propositi e i suoi metodi, secondo i canoni scientifici teorizzati da Aristotele. In secondo luogo, si chiariscono i rapporti che intercorrono tra questa scienza e le altre discipline, in particolare tra la scienza metafisica e la teologia. Al-Fārābī enuncia fin da subito la tesi di fondo: la metafisica è una scienza universale, in quanto il suo soggetto è l'ente in quanto ente e le proprietà che gli competono in quanto tale. Essa indaga per *via dimostrativa* ciò che è comune a tutti gli enti, i principi della dimostrazione nelle scienze teoretiche particolari e infine quegli enti che non sono corpi o nei corpi, vale a dire gli intelligibili e in particolare il principio primo, che è il Vero Uno e la Causa prima degli enti. A livello terminologico, si può osservare che nelle traduzioni di Gerardo da Cremona e Domenico Gundisalvi si rintraccia rispettivamente il latino *existentia* ed *essentia* per l'arabo موجود (*mawǧūd*), participio del verbo وجد (*waǧada*), lett. «trovare»: si tratta di uno dei modi di rendere l'«essere», cui ci si riferisce quando si domanda di una cosa «se è». Bisogna evidenziare che Gerardo da Cremona utilizza le varianti *essentia* e *esse* per l'arabo *anniyya*, ad esempio, nella versione del *De motu et tempore* di Alessandro di Afrodisia, nel *De causis* e nel *De caelo* di Aristotele. Il *Vocabulista in arabico* per l'arabo وجود (*wuǧūd*) legge il latino *esse* (sull'uso di questi termini in Gerardo da Cremona e Domenico Gundisalvi si veda SERRA, *Due studi arabo-latini* cit., pp. 27-50; M. ALONSO, «Al-qiwām» y «al-anniyya» en las traducciones de Gundisalvo, in «Al-Andalus», 22 (1957), pp. 377-405).

⁴¹ Al-Fārābī affronta il tema della differenza tra la scienza universale, la metafisica, e le scienze particolari, ad esempio la logica, l'aritmetica, la geometria, ecc., come fa Aristotele in *Metafisica* Γ I, 1003 a 21-26. Le scienze particolari studiano un certo ente particolare e i suoi accidenti (ad esempio la geometria ha per oggetto le linee, le superfici, ecc., mentre la

metafisica non si occupa di un certo ente, bensì la sua indagine si estende a ciò che è comune a tutti gli enti, vale a dire alla totalità dell'essere e ciò che vi equivale in universalità, vale a dire l'uno. Dunque, al-Fārābī sottolinea l'unicità della metafisica come scienza universale, rimarcando il suo ruolo architettonico nei confronti di tutte le altre discipline particolari, sulla base di quanto affermato da Aristotele in *Metafisica* Γ 2, 1003 b 15-16 (ARISTOTELE, *Metafisica*, a cura di C. A. Viano, Utet, Torino 2005, Γ I, 1003 a 21-26, Γ 2, 1003 b 15-16). Una chiarificazione in questo senso si trova nell'importante trattato farabiano *Sugli intenti della «Metafisica» di Aristotele* (*Fī aḡrād al-ḥakīm fī kull maqāla min al-kitāb al-mawsūm bi-al-ḥurūf*), che è un'introduzione alla *Metafisica* di Aristotele, nella quale il filosofo arabo discute alcune questioni propedeutiche (la questione del fine, del titolo, dell'utilità, ecc.) all'opera aristotelica, secondo il modello introduttivo alla filosofia di Aristotele della tradizione alessandrina. Un passo mi sembra particolarmente significativo: «La parte di questa scienza che fornisce i principi dell'essere deve essere la scienza divina, poiché queste questioni non sono proprie della fisica, in quanto sono più elevate in universalità di queste; questa scienza è dunque più elevata della fisica ed è perciò chiamata la «scienza di ciò che viene dopo la fisica». Dunque la scienza che sola merita d'essere chiamata con questo nome è questa scienza» (Il testo citato è tratto da C. MARTINI BONADEO, *Al-Fārābī*, in D'ANCONA (a cura di), *Storia della filosofia nell'Islām medievale* cit., pp. 441-442). La metafisica culmina nell'espone i principi di tutte le scienze particolari e le definizioni dei loro oggetti. Sulla base di quanto sostiene Aristotele negli *Analitici Secondi* (I, 7), questi principi sono l'assunzione dell'esistenza dell'oggetto e la definizione della sua essenza: l'esistenza dei numeri e la loro definizione nel caso dell'aritmetica, quella delle grandezze nel caso della geometria, ecc. Oltre a conferire certezza ai principi delle scienze particolari, la metafisica verifica l'essenza di alcuni concetti condivisi da tutte le scienze. Si tratta dei «principi comuni» o «assiomi», che sono premesse comuni a più scienze: per esempio l'affermazione che «sottraendo quantità uguali da quantità uguali, si ottengono quantità uguali», oppure il principio di non contraddizione e quello del terzo escluso. Le altre discipline si limitano a recepire e presupporre questi principi, poiché sono condizione di qualunque dimostrazione e in quanto tali coestensivi all'intero essere.

⁴² L'asse portante di questa concezione è costituito dal libro *Epsilon* della *Metafisica*, nel quale Aristotele, relativamente all'indagine sulle cause prime dell'ente in quanto ente, distingue tra due tipi di sostanze, quella sensibile e quella sovransensibile. La prima è identificata da Aristotele con la natura ed è oggetto di studio della fisica, mentre la scienza che si occupa dell'altro tipo di sostanza, cioè di quella sovransensibile, immateriale e

immobile è la metafisica o filosofia prima (ARISTOTELE, *Metafisica* cit., E I, 1026a, 10-32). In questa prospettiva, al-Fārābī precisa che lo studio della sostanza prima, di ciò che è eterno, immobile e separato spetta alla stessa disciplina che indaga l'ente in quanto ente e i principi che ad esso appartengono. All'interno di questa concezione della metafisica, al-Fārābī sostiene che la teologia razionale costituisce un'articolazione interna alla metafisica, in quanto l'indagine su Dio e le cause prime rappresenta il fine di questa scienza. In questo senso, al-Fārābī abbandona l'interpretazione teologizzante della *Metafisica* di Aristotele, che caratterizza le opere dei suoi predecessori (al-Kindī), stabilendo che la metafisica come scienza universale non si riduce alla teologia. Il filosofo arabo ha espresso chiaramente quest'idea nel trattato *Sugli intenti della «Metafisica» di Aristotele* (*Fī aḡrād al-ḥakīm fī kull maqāla min al-kitāb al-mawsūm bi-al-ḥurūf*):

Di fatto molti senza conoscere si sono convinti che il contenuto di quest'opera (*Metafisica*) e il suo oggetto sia il parlare del Creatore, dell'intelletto, dell'anima e di tutti gli altri temi a ciò affini. Si sono pure immaginati che la scienza metafisica e la scienza del *tawḥīd* siano un'unica e medesima cosa. Per questa ragione ci pare che la maggior parte di quanti studiano la metafisica siano del tutto confusi e si ingannino. Ci sembra che la maggior parte delle cose che sono state dette non tengano affatto conto del suo proposito. Anzi, non abbiamo trovato nulla dedicato a tale proposito, se non ciò che concerne il libro undicesimo che è conosciuto con la lettera *lām*. Inoltre non si trova affatto presso gli antichi un commento dedicato a quest'opera, come invece accade per tutte le altre opere.

(Per il passo si veda MARTINI BONADEO, *Al-Fārābī* cit., pp. 440-441; per la concezione della teologia come scopo della metafisica si veda TH.-A. DRUART, *Al-Fārābī, Emanation, and Metaphysics*, in P. MOREWEDGE (a cura di), *Neoplatonism and Islamic Thought*, Suny Press, Albany 1992, pp. 127-148, in particolare pp. 136-139).

⁴³ La descrizione del modello di processione e partecipazione di tutti gli esseri al Principio Primo e della natura di questo Ente, così come lo si ritrova nella terza parte della metafisica, proviene ad al-Fārābī dalla tradizione neoplatonica. A questo riguardo è importante rilevare che la più antica versione araba della *Metafisica*, prodotta all'interno del circolo di al-Kindī dal traduttore Uṣṭāṭ, è stata accompagnata fin dall'inizio della sua circolazione da alcuni trattati pseudoepigrafati: la pseudo-*Teologia di Aristotele*, un rimaneggiamento delle *Enneadi* IV-VI di Plotino e il *Libro dell'esposizione di Aristotele sul Bene Puro*, cioè il *Liber de Causis* dei Latini, revisione araba degli *Elementi di Teologia* di Proclo. Come ci attestano infatti le ricerche di G. Endress, nel circolo di traduttori raccolto attorno ad al-Kindī si sono prodotte una serie di versioni e adattamenti di opere metafisiche, che avevano come fine quello di creare una visione unitaria della cosmologia e della

metafisica dei greci, coerente con la teologia monoteistica. A questo proposito sono rilevanti anche gli studi di C. D'Ancona, che hanno messo in luce come nella pseudo-*Teologia di Aristotele* l'ordine di successione del testo greco delle *Enneadi* sia stato profondamente modificato, andando a creare un'unità testuale completamente nuova. Inoltre, lo scritto presenta numerose interpolazioni testuali. Secondo l'autrice, gli interventi prodotti sul testo greco di Plotino rispondono all'accurato progetto di conciliare le dottrine di Plotino con le tesi espresse da Aristotele nella *Metafisica*. Gli adattamenti lasciano supporre che le *Enneadi* di Plotino siano state oggetto di una lettura e di una selezione in chiave monoteista e creazionista.

(Cfr. ENDRESS, *The Circle of al-Kindī. Early Arabic Translations from the Greek and the Rise of Islamic Philosophy* cit., 43-76; cfr. C. D'ANCONA, *Pseudo-"Theology of Aristotle"*, *Chapter I: Structure and Composition*, in «Oriens. Zeitschrift der internationalen Gesellschaft für Orientforschung», 36 (2001), pp. 78-112; cfr. PLOTINO, *La discesa dell'anima nei corpi (Enn. IV 8[6]). Plotiniana arabica (Pseudo-Teologia di Aristotele, capitoli 1 e 7; "Detti del sapiente greco")*, a cura di C. D'Ancona, Il Poligrafo, Padova 2003, pp. 72-111). Il modello di questa metafisica è stato preparato dalle scuole neoplatoniche della tarda-antichità, dove l'esegesi di Aristotele, il maestro della dimostrazione scientifica, costituisce la premessa necessaria per la comprensione della teologia di Platone. Nella lettura che ne risulta, il principio unitario cui tende la filosofia di Aristotele non è altro che l'Uno neoplatonico. La continuità di al-Fārābī con questa tradizione è evidente nel modo in cui egli caratterizza la Causa Prima: «quell'Ente che non può acquisire la sua esistenza da (nessuna) altra cosa e quest'Ente è Uno e Primo e il Precedente in assoluto, unico». Sono riconoscibili qui alcuni dei principali concetti presenti nei commenti di Alessandro di Afrodisia e di Temistio alla *Metafisica*, nella parafrasi araba delle *Enneadi* di Plotino e nell'adattamento degli *Elementi* di Proclo, che rappresentano una testimonianza privilegiata della fusione della metafisica aristotelica con quella neoplatonica. È conservato in arabo il trattato *Sui principi dell'universo (Fī mabādi' al-kull)* attribuito ad Alessandro di Afrodisia. Di questo scritto si possiedono due versioni arabe, entrambe intitolate *Scritto di Alessandro di Afrodisia sui principi del tutto secondo l'opinione di Aristotele (Maqālat al-Iskandar al-Afrūdīsī fī mabādi' al-kull 'alā ḥasab ra'y Aristātālis)* e un'epitome araba, intitolata *Sulla prima causa e il causato e i suoi movimenti e le loro differenze, e il movimento di ciò che è soggetto a corruzione e generazione (Risālat al-Iskandar al-Afrūdīsī fī al-'illa al-ūlā wa al-ma'lūl wa-ḥarakātihī wa-ḥarakāt mā yafsud wa-yakūn)*: cfr. C. MARTINI BONADEO, Ως ἐρώμενον. *Alcune interpretazioni di Metaph. A 7,*

in *Aristotele e i suoi esegeti neoplatonici. Logica e ontologia nelle interpretazioni greche arabe. Atti del Convegno internazionale Roma 19-20 Ottobre 2001*, a cura di V. Celluprica e C. D'Ancona, Bibliopolis, Napoli 2004, p. 233; si veda anche G. ENDRESS, *Alexander Arabus on the First Cause*, in *Aristotele e Alessandro di Afrodisia nella tradizione araba* cit., pp. 41-47).

⁴⁴ Il perno concettuale della configurazione farabiana della Causa Prima come l'Uno Vero (*wāḥid ḥaqq*) e l'Essere puro (*anniyya faqat*) si colloca nelle versioni arabe degli scritti di Plotino e Proclo: il primo Motore Immobile aristotelico è identificato con l'Uno neoplatonico, che è Causa Prima e universale di tutto ciò che è, assolutamente semplice, onnipresente, al di sopra di tutte le antitesi. L'Uno è perfetta pienezza, che possiede per essenza quell'unità che nelle cose si trovano solo per partecipazione, e in quanto tale trascende ogni tentativo di determinazione e predicabilità. Nella *Pseudo-Teologia di Aristotele* gli autori arabi hanno trovato importanti adattamenti alle dottrine di Plotino e Proclo: l'attribuzione al primo principio della volontà creatrice e l'identificazione dell'Uno con l'Essere puro. Il Vero Uno è causa dell'esistenza di tutte le altre cose e, in quanto causa di stabilità, conserva nell'esistenza ogni cosa. Nell'esegesi alessandrina, inoltre, al-Fārābī ha incontrato una declinazione di primaria importanza della dottrina aristotelica del primo principio: l'identificazione del primo Motore immobile con l'intelligibile supremo e l'idea per cui il principio primo conosce eternamente le realtà particolari, cioè contiene in sé le idee di tutte le cose. Vi si aggiunge inoltre la concezione per cui il Motore immobile sarebbe oggetto di amore da parte del cielo, il quale, essendo animato, si muoverebbe circolarmente allo scopo di imitare l'immobilità del Motore immobile. Quest'interpretazione è stata ripresa anche da Temistio, nella sua parafrasi al libro Λ della *Metafisica*.

(C. MARTINI BONADEO, *Un commento ad Alpha Elatton «sicut litterae sonant» nella Bagdād del X, «Medioevo»*, XXVIII (2003), pp. 77-84).

⁴⁵ La caratterizzazione del Principio Primo in termini di divinità è un chiaro portato della religione islamica, fondata sul principio del *tawḥīd*, ossia dell'Unicità e della trascendenza divina. Relativamente al modo in cui Dio pone in essere l'Universo, è centrale in al-Fārābī la dottrina neoplatonica dell'emanazione (*fayḍ*). L'Uno fa essere tutto ciò che è, in virtù del suo stato di perfezione e purezza, che non comporta alcuna alterazione del principio produttore. Una descrizione dettagliata del concetto di emanazione si trova nel *Kitāb ārā' ahl al-madīna al-fāḍila* (*Opinioni degli abitanti della città perfetta*):

Tutto ciò la cui esistenza proviene da Dio è fatto esistere grazie a un'emanazione (*fayḍ*) che si comunica dal suo essere all'essere di un'altra cosa, così che l'essere di ciò che è diverso da Lui emani dal suo essere. Da questo punto di vista, è ovvio che l'esistenza di ciò che è fatto esistere da Lui non può essere in alcun modo causa o fine dell'esistenza del Primo medesimo – proprio in quanto è figlio – è il fine dell'esistenza dei genitori, proprio in quanto genitori. Ciò significa che l'esistenza di ciò che fatto esistere da Lui non gli aggiunge affatto perfezione, come [invece] accade per la maggior parte delle cose che sono prodotte da noi [uomini].

(AL-FĀRĀBĪ, *La città virtuosa* cit., p. 91).

In questo passo è chiaramente rintracciabile la dottrina plotiniana dell'irradiazione della molteplicità dall'Uno, secondo la quale appartiene all'essenza del Principio primo la caratteristica di restare in se stesso: esso permane identico a sé, anche se un'altra realtà procede da Lui. Al-Fārābī si confronta anche con l'interpretazione neoplatonica secondo cui la realtà giunge all'esistenza attraverso una processione graduale dall'Uno. La potenza illuminatrice della Causa Prima si effonde sull'Intelletto, il *Nous*, insieme a ciò che esso contiene fin dal principio, ossia il mondo delle Idee, l'essere vero. Questo si dirige verso il basso per la legge necessaria che il Creatore ha posto in esso ed effonde la sua luce e la sua potenza sulle cose inferiori ad esso, sino a raggiungere l'Anima, e, quando la raggiunge, là si arresta e non la oltrepassa, perché l'Anima è il termine ultimo del mondo intelligibile. Quando l'Anima è ricolma di luce, si dirige verso il basso e in tal modo, “tendendo al sensibile”, produce il mondo delle cose, “delle imitazioni dell'Ente”: la Natura come estremità dell'Anima. Dopo aver impresso la propria impronta al mondo della generazione e della corruzione, essa si volge e torna al suo mondo intelligibile. Attraverso la restituzione araba delle *Enneadi*, questo modo di concepire la causalità dei principi sovrasensibili ha profondamente influenzato al-Fārābī, come si evince in particolare dal *Kitāb ārā' ahl al-madīna al-fāḍila* (*Opinioni degli abitanti della città perfetta*), dove egli descrive in modo dettagliato la gerarchia fra le realtà derivate dalla Causa prima: dal Primo Principio procede una seconda intelligenza; da questa, a seconda che essa contempi il primo principio oppure se stessa come necessitata dalla causa prima, derivano un terza intelligenza e la sfera del primo cielo; dall'intelligenza del primo cielo deriva a sua volta, per contemplazione del principio primo, l'intelligenza del secondo cielo, fino ad arrivare alla decima intelligenza celeste, e alla sfera della Luna, con cui termina la serie dei corpi celesti la cui natura è di muoversi di moto circolare. Le sfere celesti sono la causa prossima del mondo sublunare, caratterizzato da un processo di ascensione da ciò che è meno perfetto a ciò che è più perfetto.

(ALFARABI, *La città virtuosa* cit., p. 105-108; cfr. D. JANOS, *The Greek and Arabic Proclus and al-Fārābī's Theory of Celestial Intellection and its Relation to Creation*, in «Documenti e studi sulla tradizione filosofica medievale», XXI (2010), pp. 19-44).

Quinto capitolo

La scienza politica, la scienza del diritto, la teologia dialettica

¹ Il testo dell'*Ihṣā' al-'Ulūm* si chiude con una sezione interamente dedicata alla scienza politica (علم المدني <*ilm al-madānī*>) e a due scienze prettamente islamiche: la scienza del diritto (فقه <*fiqh*>) e la teologia dialettica (كلام <*kalām*>). L'inserimento di queste discipline nell'*Ihṣā' al-'Ulūm* di al-Fārābī pone in primo piano la questione del rapporto tra *theoresei* e *praxy*. La trattazione della scienza politica, della scienza del diritto e della teologia dialettica – ambiti chiaramente applicativi della conoscenza – non rappresenta una contraddizione rispetto all'impianto teoretico che ispira il sistema di al-Fārābī. La scelta dell'autore è pienamente in linea con la sua visione della filosofia stessa, considerata non come un ambito d'indagine in sé concluso, ma piuttosto come un sapere che non può essere disgiunto dall'uomo che lo possiede: la filosofia come atto di una *dynamis* dell'anima umana è ricondotta da al-Fārābī a una forma di *praxy*. In altre parole, secondo al-Fārābī la tensione teoretica trova il suo più autentico compimento esattamente nella prassi. Per questa ragione, le discipline sopraccitate meritano a pieno titolo di figurare nel sistema delle scienze. A questo riguardo mi sembra particolarmente eloquente un passo del trattato *L'accesso alla felicità* (*Taḥṣīl al-sa'āda*), dove si legge: «Se si considera il filosofo perfetto, <si scopre> che non vi è alcuna differenza tra lui e il supremo governante, e ciò perché colui che ha la capacità di utilizzare quanto è compreso nelle scienze speculative a beneficio degli altri è tra quelli che hanno la capacità di far esistere in atto gli <oggetti> intellegibili quanto i volontari» (AL-FĀRĀBĪ, *Il conseguimento della felicità*, in AL-FĀRĀBĪ *Scritti politici* cit., p. 109). In questa sua concezione al-Fārābī si richiama con buona probabilità a Platone, secondo il quale il vero rimedio, l'unico *pharmakon* contro il malgoverno sta nel coniugare la vera filosofia e il governare. Tale consapevolezza si traduce in una concreta partecipazione alla vita associata, a partire dall'idea che le sciagure umane non avranno fine se non giungeranno al potere i filosofi. Platone afferma, per bocca di Socrate, che, a partire dagli stati storici esistenti, occorre capire che cosa in essi non funzioni e quale intervento correttivo possa essere loro applicato: questo intervento è, per l'appunto, la suddetta fusione di *politeia* e filosofia (Cfr. PLATONE, *La Repubblica*, a cura di F. Sartori, Laterza, Roma 1995, 473b-473c).

Seguendo questo profilo, bisogna tuttavia sottolineare che le questioni affrontate da al-Fārābī nella trattazione della scienza politica sono il riflesso di una particolare comunità,

quella islamica, permeata in ogni suo aspetto dai precetti della *Šarī'a* (*Legge religiosa*): è all'interno di tale concezione che la filosofia si presenta, fin dall'inizio, come comprensione profonda del Corano. Infatti, non bisogna dimenticare che i *falāsifa* furono prima di tutto musulmani e, dunque, i fondamenti dell'Islām costituiscono un presupposto già presente nella loro ricerca filosofica. Su tale base "storica" s'innesta la riflessione farabiana del rapporto tra la politica e la religione, tra la legge religiosa e la scienza razionale e la questione dei differenti modi di espressione dell'unica verità. A questo proposito, al-Fārābī ha posto la questione se esista una legittimazione teologica dell'ordine politico e se questo ordine rifletta la volontà di Dio espressa nella Legge. Si apre in tal modo la trattazione della scienza del diritto (*fiqh*) e della teologia dialettica (*kalām*), che costituiscono le sezioni finali dell'*Ihšā' al-'Ulūm*. Al-Fārābī inserisce queste due discipline islamiche nel suo sistema delle scienze, in quanto egli ha come fine ultimo quello di fornire ai governanti le condizioni necessarie per raggiungere la perfezione e la felicità, non però all'interno di una società ideale, ma in una comunità concreta, calata in una specifica realtà storica e in quanto tale regolata da precise convenzioni sociali e una determinata legge religiosa. Nel contesto islamico, il *fiqh* e il *kalām* rappresentano già delle pratiche istituzionalizzate e pienamente integrate nell'idea locale di "sapere". Il punto di vista di al-Fārābī è dunque caratterizzato dall'incorporazione della cultura filosofica all'interno della comunità islamica, che poggia sulla priorità della volontà divina rivelata dal Corano e in quanto tale inequivocabile.

Prima di esaminare da vicino il passo sulla scienza politica, è necessario sottolineare un altro aspetto che caratterizza le opere politiche del filosofo: il suo rapporto con l'ambiente in cui visse, caratterizzato dalla crisi del califfato 'abbāsīde e dall'ampliarsi dell'influenza dello sciismo. È questo un punto fondamentale messo in evidenza dagli studi di M. Campanini sugli scritti politici di al-Fārābī, il quale sostiene che «la riflessione politica farabiana (cor)risponde probabilmente a una tensione ideale viva al suo tempo». «La *Città virtuosa* appare come il disegno di una rigorosa società islamica in cui, nell'ordinamento politico, sia realizzabile la piena soddisfazione intellettuale e morale»; «se poi al-Fārābī inclinò allo sciismo, oppure vi si convertì negli ultimi anni, la *Città virtuosa* risulterebbe essere non lo stato "ideale" e introvabile, ma lo stato "reale", previsto dall'imāmismo, che potrebbe prefigurare addirittura quello che sarà lo stato isma'īlita di Alamūt» (AL-FĀRĀBĪ, *Introduzione*, in AL-FĀRĀBĪ, *Scritti politici* cit., p. 24; cfr. AL-FĀRĀBĪ, *La città virtuosa* cit., p. 16, p. 25).

Fin dall'inizio della trattazione della scienza politica, emerge con evidenza come il fine di questa disciplina sia il giusto ordinamento delle azioni e dei modi di vita dell'uomo nella

città, in vista della felicità. Al-Fārābī precisa che la retta gestione di queste azioni e comportamenti si realizza grazie alla facoltà deliberativa, vale a dire la capacità di sapere discernere ciò che è più utile per un fine virtuoso condiviso dalle nazioni. Nell'*Accesso alla felicità* (*Taḥṣīl al-sa'āda*), al-Fārābī definisce la scienza politica in questi termini:

Quindi si indagano quelle cose grazie alle quali l'uomo perviene a siffatta perfezione e che gli sono utili per conseguirla, cioè i beni, le virtù e le cose eccellenti. [...] Di ognuna di esse si apprende il che cosa, il come, il da che cosa e il per che cosa, nel duplice senso del fine e della causa, fino ad acquisire tutto ciò che è conoscibile e intelligibile distinguendo le une cose dalle altre. Questa è la scienza politica (*'ilm al-madani*), cioè la scienza delle cose grazie alle quali gli abitanti della città, nell'associazione politica, acquisiscono la felicità, ognuno nella misura in cui la sua natura lo ha predisposto.

[...] Chi desidera per se stesso un bene che è davvero un bene e non può essere altro che un bene virtuoso, non lo desidera solo nel pensiero (*fīkr*), ma anche nel comportamento etico (*ḥulq*) e negli atti (*af'āl*); e il suo pensiero, il suo comportamento e i suoi atti sono a misura della sua facoltà deliberativa, di ciò che è in grado di inferire di più utile e di più bello.

(AL-FĀRĀBĪ, *Il conseguimento della felicità*, in AL-FĀRĀBĪ *Scritti politici* cit., p. 81, p. 92).

Da questi passi emerge un punto cruciale dell'articolazione del pensiero politico di al-Fārābī: la scienza politica comprende nel suo orizzonte gli intelligibili pratici per mezzo dei quali si distinguono il bene e il male nell'agire dell'uomo. Nell'opera *Sulle opinioni degli abitanti della città perfetta* (*Kitāb ārā' ahl al-madīna al-fāḍila*), al-Fārābī sostiene che tra i principi intelligibili comuni a tutti gli uomini, si trovano non soltanto i principi primi della dimostrazione (della logica e della matematica) ma anche i principi pratici del giudizio etico, e i principi primi che si utilizzano per conoscere il modo d'essere di quegli esistenti che non sono oggetto dell'agire umano, per esempio i cieli, la Causa prima e gli altri principi metafisici (AL-FĀRĀBĪ, *La città virtuosa* cit., p. 181). Nell'*Accesso alla felicità*, al-Fārābī dà un'ampia descrizione di questi intelligibili pratici o volontari:

Analogamente, le cose volontarie, quali la moderazione, la ricchezza ed altre simili, sono intellegibili volontari, e, quando vogliamo farle esistere in atto, [ci accorgiamo che] gli accidenti loro connessi nel tempo in cui sono fatte esistere sono diversi dagli accidenti che posseggono in un tempo diverso. E ciò che è loro caratteristico in una certa nazione è diverso dagli accidenti che posseggono quando esistono in un'altra nazione.

(AL-FĀRĀBĪ, *Il conseguimento della felicità*, in AL-FĀRĀBĪ *Scritti politici* cit., pp. 88-89).

Come ha messo in luce Th. A. Druart, con queste considerazioni al-Fārābī pone i presupposti per una concezione dell'etica come "scienza", che risulta del tutto estranea all'orizzonte aristotelico (Cfr. TH-A. DRUART, *Al-Fārābī, Ethics, and First Intellegibles*,

«Documenti e studi sulla tradizione filosofica medievale» VIII (1997), pp. 403-423; cfr. anche S. A. SHAIDA, *Al-Fārābī on Deliberative Rationality in morals*, in «Islamic Culture» LVII, 1 (1983), pp. 207-217).

² Il termine latino *consuetudo* è stato utilizzato da Gerardo da Cremona per tradurre una nozione fondamentale dell'Islām, quella di سنة (*sunna*), con cui s'intende l'insieme degli atti e detti del Profeta Maometto, che sono stati trasmessi nei *ḥadīṭ* (plurale *aḥādīṭ*). Tali comportamenti hanno assunto un'autorità canonica, diventando la fonte primaria di ogni legge e regola per la comunità (*umma*).

³ Nel testo latino si legge il termine *segea*, una trascrizione dell'arabo سجايا (*sağāyā*), plurale di سجية (*sağīyya*), che ha il significato generale di «natura, indole, inclinazione, disposizione naturale». L'origine delle varianti marginali «idest de moribus induendi vel calciandi vel aliorum» e «de usibus vestiendi et de modis induendi» che si leggono rispettivamente nel ms. latino Paris, Bibliothèque Nationale 9335 e nel ms. latino Brügge, Stadtbibliothek 486, come spiegazione del termine *segea*, potrebbe spiegarsi con il fatto che la radice del vocabolo (*s-ğ-w*), significa «coprire qualcuno con un indumento» (Cfr. AL-FĀRĀBĪ, *Über die Wissenschaften. De scientiis* cit., p. 211).

⁴ Nell'*Accesso alla felicità (Taḥṣīl al-sa'āda)*, al-Fārābī definisce la scienza politica in questi termini: «è caratteristico della natura propria di questo animale cercare riparo e alloggio in compagnia dei suoi simili; perciò l'animale uomo si chiama anche animale politico (*ḥayawān madanī*) e perciò esiste un altro [tipo di] scienza e di speculazione grazie alla quale si studiano i principi intellettuali, gli atti e gli abiti di comportamento con cui l'uomo si adopera per raggiungere la perfezione. Si tratta della scienza umana cioè della scienza politica (*'ilm al-madanī*)» (AL-FĀRĀBĪ, *Il conseguimento della felicità*, in AL-FĀRĀBĪ, *Scritti politici* cit., p. 84). Un passo parallelo si legge nell'opera *Sulle opinioni degli abitanti della città perfetta (Kitāb ārā' ahl al-madīna al-fāḍila)*:

Ogni uomo ha per natura bisogno, per sussistere e per pervenire alla più eccellente perfezione, di molte cose, che non è possibile acquisisca tutte da solo. Ha quindi necessità di un [insieme di] persone ognuna delle quali lo sostenga per ciò di cui ha bisogno [...]. Per cui non è possibile che l'uomo attinga quella perfezione, per la quale la natura lo ha predisposto, se non associandosi ad una moltitudine di altri che collaborino con Lui, ognuno sovvenendo il suo simile con un qualcosa di cui quegli ha necessità per sopravvivere. Dunque, per il concorrere di ciò che tutta la comunità è in grado di offrire, ciascuno riceverà quanto gli è indispensabile per sopravvivere e per attingere la felicità.

(AL-FĀRĀBĪ, *La città virtuosa* cit., p. 205).

Appare chiaro che lo scopo fondamentale della scienza politica è quello di procurare e garantire agli uomini la felicità (in arabo سعادة <sa'āda>, nel testo latino si legge il termine *beatitudo*). A questo riguardo è importante chiarire la concezione farabiana della felicità. Il filosofo arabo distingue l'autentica felicità da quella puramente materiale, precisando che la prima si realizza pienamente solo nella vita futura e si configura come la perfezione ultima, il bene assoluto desiderato per se stesso. Questa dottrina costituisce un punto focale della teologia islamica: la vita terrena è solo un periodo di prova per la vita nell'aldilà, così che la prima ha una certa importanza solo in relazione alla vita futura. A questo proposito ci sono alcuni passi del Corano che suonano ineludibili: «E la durata di questo mondo è niente, ma misura di vanità» (*Cor.* 3, 184, ed. Bausani,), «ogni anima assaggerà la morte. E noi la esaminiamo con la malvagità e il bene attraverso la via della prova. Noi dobbiamo ritornare a te» (*Cor.* 21, 35). Rispetto a tutto ciò, gli studi di M. Galston e M. Campanini hanno messo in luce come nelle opere politiche di al-Fārābī ci sia un'evoluzione da una concezione prettamente intellettuale e teoretica della felicità a una più spiccatamente politica (Cfr. M. GALSTON, *Politics and Excellence. The Political Philosophy of Alfarabi*, Princeton University Press, Princeton 1990, p. 59 e sgg; cfr. M. CAMPANINI, *Felicità e politica in al-Fārābī e Avempace (Ibn Bājjah)*, in M. BETTETINI, F. D. PAPARELLA, *La felicità nel Medioevo*, Fédération internationale des instituts d'études médiévales, Louvain-La-Neuve 2005, pp. 297-312). Nello scritto *Sulle opinioni degli abitanti della città perfetta (Kitāb ārā' ahl al-madīna al-fāḍila)*, la piena realizzazione della felicità dell'uomo è messa in stretta connessione alla dottrina dell'anima: «Tale è la felicità (*sa'āda*), la quale consiste nel fatto che l'anima umana raggiunge la perfezione dell'esistenza senza aver bisogno di un sussistere nella materia, diventando quindi uno degli esseri privi di corporeità e una delle sostanze separate dalla materia in uno stato di [sublimità] che conserva eternamente e per sempre» (AL-FĀRĀBĪ, *La città virtuosa* cit., p. 183). Questo passo può essere chiarito alla luce del dettato coranico, in cui si espone la dottrina dell'anima. Vi si sostiene che ci sono tre livelli di sviluppo dell'anima. Al livello più basso l'anima è influenzata dai desideri e dalle passioni animali. Nello stadio successivo l'anima instaura una lotta con se stessa, poiché diventa cosciente dell'esistenza di una realtà più profonda, che la induce a staccarsi dagli appetiti. Infine, essa si eleva alla perfezione e alla pace assoluta. Attraverso questo processo graduale di ascensione che prende le mosse dalla soddisfazione dei bisogni corporei, l'uomo arriva ad acquisire gli attributi divini. È chiaro, dunque, che Dio ha generato l'uomo per realizzare la beatitudine nella vita futura, dove l'anima ha ormai abbandonato ciò che è terrestre e la finitezza che la caratterizza. Naturalmente, non si tratta di scegliere e perseguire qualsivoglia

piacere: solo i piaceri buoni, cioè quelli dell'uomo saggio, temperante e sano, sono degni di essere ricercati. In questa prospettiva, dunque, l'uomo raggiunge il suo fine ultimo, la felicità, quando si allontana completamente dalla materialità e si congiunge con le intelligenze separate e in particolare con l'Intelligenza Agente. Alla base di questa concezione si deve collocare la dottrina farabiana dell'analogia tra la comunità politica e l'ordine del cosmo. Nel trattato *La filosofia di Platone e di Aristotele*, utilizzando un linguaggio che richiama quello neoplatonico, al-Fārābī definisce la società tramite un paragone con i corpi che costituiscono la totalità del mondo:

Come nel cosmo c'è un primo principio, quindi principi a lui inferiori per rango e quindi esseri esistenti che derivano da quei principi e quindi esseri esistenti che sono loro successivi e inferiori per grado sino a terminare al più infimo degli esseri nella gerarchia dell'esistenza, così nel complesso che si forma nella nazione e nella città vi è un principio primo [il governante], seguito da altri principi [che pure governano] e da cittadini che succedono a questi ultimi e da altri ancora che si succedono a livelli inferiori fino a pervenire all'ultimo dei cittadini secondo il rango della città e dell'umanità. Pertanto si trova nei componenti della città chi è simile ai componenti del cosmo.

(AL-FĀRĀBĪ, *Il conseguimento della felicità*, in AL-FĀRĀBĪ, *Scritti politici* cit., p. 86).

In questo passo si stabilisce chiaramente che la comunità politica assomiglia a un insieme di corpi, che cooperano a costituire l'unità dell'universo. Questi corpi hanno diversi gradi di eccellenza, secondo la loro natura, ma ognuno di essi opera in vista di quel fine naturale prescritto dal principio primo. Qualcosa di strettamente analogo avviene nella città: le sue parti hanno natura e gradi di eccellenza diversi, ma in ognuno di esse vi è un'attitudine e un'indole che le fa agire in conformità con le intenzioni del governante supremo, il cui compito è quello di assicurare a tutti i cittadini l'educazione necessaria a diventare virtuosi. Nel sistema farabiano delle analogie tra l'Anima e il cosmo, Campanini ha rintracciato l'eco della dottrina isma'īlita dell'uomo-microcosmo. (Cfr. L. V. BERMAN, *The Political Interpretation of the Maxim: the Purpose of Philosophy is the Imitation of God*, in «Studia Islamica», 15 (1961), pp. 56-61; cfr. AL-FĀRĀBĪ, *La città virtuosa* cit., pp. 27-35). Nello scritto *l'Accesso alla felicità*, che sembra essere posteriore all'opera *Sulle opinioni degli abitanti della città perfetta*, la trattazione della felicità sembra essere sia teoretica che politica, come si evince fin dalle prime righe del trattato: «le cose che, se conseguite nelle nazioni e negli abitanti delle città, procurano ad essi la felicità materiale nella vita di questo mondo e la felicità suprema nella vita dell'Oltre, sono di quattro specie: le virtù speculative, le virtù deliberative (*fikriyya*), le virtù morali e le arti pratiche» (AL-FĀRĀBĪ, *Il conseguimento della felicità*, in AL-FĀRĀBĪ *Scritti politici* cit., p. 73). È indicativo che al-

Fārābī include tra le attività necessarie al raggiungimento della felicità non solo l'agire pratico ma anche le azioni fini a se stesse, vale a dire quelle teoretiche: il retroterra di questa concezione della felicità si colloca in Aristotele, il quale aveva concepito la felicità dell'individuo e dell'intera città come la realizzazione al grado perfetto di tutte le capacità umane (Cfr. ARISTOTELE, *Politica*, a cura di R. Laurenti, Laterza, Roma-Bari 2002, VII 1-3). In tale prospettiva, si collocano gli studi di F. M. Najjar, che intendono sottolineare la stretta connessione tra metafisica e politica nel sistema filosofico delineato da al-Fārābī, in base all'assunto che l'autentica felicità dell'uomo, come membro di una comunità politica, non dipende solo dalla conoscenza delle azioni virtuose, ma anche da quella delle "opinioni", che includono la conoscenza degli "esseri separati", la Causa prima e le intelligenze pure. Come si è visto, questa concezione metafisica e politica della felicità emerge pienamente dagli scritti politici di al-Fārābī, che tracciano tre strutture – quella dell'universo (secondo una somiglianza di gradazione degli esseri che comincia con il Primo Essere e termina con la materia prima e gli elementi), quella intellettuale umana e quella della città – che possono essere mappate l'una nell'altra. La vita degli uomini nella comunità politica prepara l'anima razionale a lasciarsi alle spalle la materialità dell'esistenza terrena, a conformarsi ai principi intelligibili delle gerarchie celesti e cosmiche: questo è il modello politico preparato dai neoplatonici ed ereditato dai filosofi arabi, nella costituzione di un sistema capace di conservare in un tutto armonico metafisica, politica e teologia (Cfr. F. M. NAJJAR, *Al-Fārābī on Political Science*, in «The Muslim World» 48, 2 (1958), pp. 94-103).

⁵ Un passo analogo si legge nello scritto *Sulla religione (Kitāb al-milla)* di al-Fārābī, nell'ambito della definizione della scienza della politica:

La scienza politica (*ilm al-madanī*) si occupa in primo luogo della felicità. Si sappia che la felicità è di due tipi: la felicità che si suppone essere tale anche se non lo è, e quella che è davvero felicità. Quest'ultima viene ricercata di per se stessa e non [solo] in certe circostanze al fine di ottenere qualcos'altro, mentre tutte le altre cose sono ricercate al fine di conseguirla, e quando la si raggiunge, la ricerca si interrompe. [La vera felicità] non è di questa vita, ma della vita oltremondana dopo questa, e si denomina felicità suprema. Per quanto riguarda quella che si suppone essere felicità anche se non lo è, consiste nella ricchezza, nei piaceri, nell'onore, in tutto ciò di cui l'uomo va fiero, ed in altre cose ancora che vengono ricercate ed acquisite e che sono chiamate dal volgo "beni".

(AL-FĀRĀBĪ, *Il libro della religione*, in AL-FĀRĀBĪ, *Scritti politici* cit., p. 376).

⁶ Nel ms. latino Paris, Bibliothèque Nationale 9335, il verbo *separo* è corretto a margine con *distribuo*, che rispecchia il significato del verbo arabo عَزَّوَجَزَّ (*waza'a*), lett. «distribuire qualc.».

⁷ Traduco il termine arabo رئاسة (*ri'āsa*) con «forma di comando», sottolineando il significato della radice del termine (*r-'-s*) che indica «l'essere a capo, l'essere a comando di qualcosa, capeggiare».

⁸ Al-Fārābī pone la trattazione della felicità, oggetto della scienza politica, al centro della riflessione sull'arte di regnare. È in questo senso centrale nel pensiero di al-Fārābī l'idea che la felicità non sia solo una disposizione “statica” dell'animo, ma anche un agire bene. Sotto quest'aspetto, il discorso di al-Fārābī sulla felicità è interamente modellato sull'eredità greca. In queste indicazioni sembra delinearsi con chiarezza il compito della scienza politica, che è appunto quello di insegnare ai legislatori quali costituzioni sono buone e quali no, quali azioni si devono esercitare per governare in modo virtuoso, e quali sono adatte in certe situazioni. Come ha messo in luce R. Walzer, la domanda intorno alla miglior forma di società e la distinzione tra la vera felicità e ciò che è creduto tale sono gli elementi caratteristici che al-Fārābī riscontra nella filosofia politica classica (AL-FĀRĀBĪ, *On the Perfect State (Mabādi' ārā' ahl al-madīna al-fāḍilah)*, A revised Text with introd., transl. and comm. by R. Walzer, Clarendon Press, Oxford 1985, pp. 1-18).

⁹ Si deve constatare l'inadeguatezza della traduzione gerardiana di *ethica* per l'arabo سياسة (*siyāsa*): infatti, il termine indica propriamente «l'arte politica». È rilevante sottolineare che la posizione concordista del testo aristotelico con i principi del platonismo assunta da al-Fārābī, vede nell'etica aristotelica la trattazione di una felicità che si determina grazie all'arte politica, stabilendo così il nesso fra piano etico e piano politico.

¹⁰ Sulla base della *Repubblica* di Platone, anche se con un linguaggio e un'impronta marcatamente islamica, al-Fārābī delinea quattro tipi di governi virtuosi, riassunti in questo passo degli *Aforismi dell'uomo di stato*:

I capi e gli organizzatori di questa città [virtuosa] sono di quattro specie. Il primo è il re nel senso autentico del termine, cioè il capo (*ra'īs*) supremo, colui che concentra in se stesso sei qualità: perfetta sapienza e assennatezza; eccellente capacità persuasiva e immaginativa; capacità di condurre personalmente la guerra (*jihād*), in modo che nulla nella sua costituzione fisica possa ostacolarlo nelle attività belliche [...]. Nella seconda [specie di regalità] non si trova un solo uomo che riunisca in sé tutte le qualità [previste], che anzi sono suddivise tra [i componenti] di una squadra (*jamā'a*): uno stabilisce il fine, un secondo dispone dei mezzi per perseguirlo, un terzo possiede eccellente persuasione e immaginazione e un ultimo ha la capacità di condurre la guerra [...]. Nella terza [specie di regalità] neppure questi esistono più. Pertanto il capo della città è colui che riunisce in sé le qualità di essere sapiente nelle Leggi religiose (*sharā'i'*) e nelle regolamentazioni (*sunan*) antiche che sono state stabilite nel passato dai primi imām e organizzatori delle città. Questo sovrano possiede eccellente capacità di discernere quelle circostanze e quegli stati in cui è necessario mettere in pratica le regolamentazioni in coerenza con i fini stabiliti dai primi [legislatori]. Questo sovrano deve inoltre avere la capacità di inferire quel che non si trova esplicitato nei testi conservati e messi per iscritto nelle

antiche regolamentazioni [...]. Questo capo è definito come sovrano secondo la legge (*malik al-sunna*) e il suo governo lo si definisce regno della Legge. Nella quarta [specie di regalità] non si trova un suolo uomo che riunisca in sé tutte queste attribuzioni che sono anzi suddivise tra [i componenti di] una squadra. Tutti coloro che la compongono svolgono le funzioni del sovrano della Legge e sono chiamati capi che esercitano la Legge (*ru'asā al-sunna*).

(AL-FĀRĀBĪ, *Gli aforismi dell'uomo di stato*, in AL-FĀRĀBĪ, *Scritti politici cit.*, pp. 151-152).

Anche da un primo spoglio, appare chiaro come al-Fārābī abbia calato la città virtuosa all'interno della teoria islamica del califfato, legittimando la figura del *malik al-sunna* (*custode della Legge*), come un'autorità durevole, capace di applicare le leggi giuridiche rivelate (*šarā'i*), con strumenti di controllo appropriati ai tempi e alle circostanze, attraverso un'attività speculativa orientata al conseguimento della vera felicità.

¹¹ Il termine *vilitas* è la traduzione esatta dell'arabo خِصَّة (*ḥissa*). Si deve osservare che la glossa a margine «regnatus (?) divitiarum» presente nel testo del ms. latino Paris, Bibliothèque Nationale 9335 e integrata nel testo del ms. Brügge, Stadtbibliothek 486, comprende elementi esegetici ricavati chiaramente da una lettura approfondita del testo. Per un lettore latino poco familiare con le opere politiche di al-Fārābī, sarà stato sicuramente difficile intendere l'uso del termine *vilitas* in un passo come questo, dove si fa riferimento a un tipo di governo che ha come fine ultimo la ricchezza. Dunque, l'impiego della variante *divitiae* (ricchezza, abbondanza) rende il passo maggiormente comprensibile al lettore latino.

¹² La teoria farabiana delle diverse forme di corruzione della città virtuosa si sviluppa all'interno del quadro concettuale stabilito dalla dottrina platonica dei vizi delle città imperfette. Nel capitolo XXIX dello scritto *Sui principi delle opinioni degli abitanti della città perfetta*, al-Fārābī delinea cinque tipi di regimi ignoranti (*madīna al-ḡāhiliyya*), nei quali i cittadini hanno come unico scopo quello di perseguire i beni esterni, come la ricchezza, il godimento dei piaceri, le passioni, gli onori. Questi ultimi si dividono a loro volta in sei tipi: la città della parsimonia, che ha come fine quello di limitare i suoi abitanti a ciò che è necessario per sussistere; quella rovesciata, che si fonda sull'accumulo della prosperità e della ricchezza, non in vista di un bene superiore ma per la soddisfazione dei bisogni corporei; quella della depravazione e della bassezza, che dà importanza solo ai piaceri indotti dai sensi e dall'immaginazione; quella dell'onore, il cui unico fine degli abitanti è quello di conseguire il più alto grado di onore, lode, fama, importanza, gloria e splendore, non sulla base del merito e delle virtù ma su quello delle ricchezze, dei beni e della capacità di prevalere sugli altri; quella della potenza, che è basata sulla violenza e sulla necessità di prevalere sugli altri; e infine la città democratica, nella quale ognuno degli

abitanti aspira ad essere libero e a fare ciò che vuole: in essa tutti i cittadini sono uguali, non c'è distinzione tra colui che governa e coloro che sono governati. Al-Fārābī precisa che quest'ultima è la più mirabile e felice di tutti i regimi ignoranti. Una seconda categoria è quella dei regimi immorali, in cui i cittadini conoscono la felicità, l'esistenza di Dio, l'Intelligenza Agente e gli esseri di rango inferiore a Dio, ma poi agiscono come gli abitanti delle città ignoranti. Infine, vi sono i regimi deviati dalla retta via, i cui cittadini pur aspirando ad una felicità dopo la vita presente, sono stati indotti ad accettare idee false su Dio, sugli esseri di rango inferiore a Dio e sull'Intelligenza Agente. Si tratta in definitiva di osservare come la classificazione delle città imperfette presentata da al-Fārābī nei suoi scritti di argomento politico, pur ponendosi nel solco della tradizione platonica, affonda le sue radici nella comunità politico religiosa islamica. Campanini ha dedicato una pagina cruciale a questo aspetto, cercando di mostrare come il progetto farabiano s'innesta sulla tradizione sciita e, dunque, presenta elementi e aspetti che non possono essere ricondotti alla *Repubblica* di Platone (Cfr. AL-FĀRĀBĪ, *Introduzione*, in AL-FĀRĀBĪ *Scritti politici* cit., pp. 34-41; cfr. AL-FĀRĀBĪ, *La città virtuosa* cit., pp. 24-26; cfr. M. CAMPANINI, *La tradizione della «Repubblica» nei falāsifah musulmani*, in *Atti del Convegno I Decembrio e la tradizione della «Repubblica» di Platone tra Medioevo e Umanesimo*, a cura di M. Vegetti, Bibliopolis, Napoli 2005, pp. 31-81; S. A. SAJJAD, *Alfarabi's Classification of States with particular Reference to his "Imam-State"*, in «Islamic Culture», 37, 4 (1983), pp. 253-261).

¹³ Il confronto con il testo arabo permette di restituire una lettura più corretta di questo passo. In primo luogo, bisogna osservare che per il latino *visio* nel testo arabo si legge piuttosto il vocabolo مزاولة (*muzāwala*) che ha il significato di «esercizio, applicazione, pratica». Queste righe sono caratterizzate da altre discordanze: infatti, nella traduzione di Gerardo da Cremona incontriamo l'espressione «in unis» che non trova alcuna corrispondenza nel testo arabo, dove si legge في الأخلاق (*fī al-aḥlāq*), che ho reso con l'espressione «nella condotta morale (etica)». Infine, l'aggettivo *particularis* associato al termine *civitas*, non traduce in modo adeguato il significato dell'arabo تجريبية (*taḡribayya*), che accentua ciò che è «empirico, pratico, fondato sull'esperienza», dal verbo تجربة (*taḡriba*), Il forma, «sperimentare, provare, avere esperienza».

¹⁴ In questo passo, al-Fārābī si sofferma ad esaminare come si può ottenere il governo virtuoso e rimanda esplicitamente alle condizioni fondamentali perché possa esservi vita felice: la conoscenza e l'esercizio. L'arte di regnare si compone infatti di due virtù: la prima si fonda sulle leggi universali, l'altra si acquisisce con la lunga ed assidua pratica delle azioni

politiche e con l'esercizio degli atti relativi ai singoli individui e alle città. È evidente che qui al-Fārābī unisce dialetticamente una teoria e una prassi, nel campo etico e politico. È solo in base alla teoria che si può stabilire che cosa siano il bene e la felicità. Tuttavia, una volta fissati i principi, bisogna agire per la realizzazione concreta di un governo, che sia il più vicino possibile a quello edificato nella teoria. In questo contesto al-Fārābī richiama un termine di paragone estremamente familiare a Platone: la medicina. Come il medico applica i principi generali della medicina al caso particolare, attraverso l'esercizio e la pratica, così l'arte di regnare si acquisisce pienamente solo con la lunga e assidua pratica delle azioni politiche, dopo averne appreso i concetti e le regole. Lo schema dell'analogia del governo virtuoso con la professione medica è quello tratteggiato nel *Libro sulla religione* (*Kitāb al-milla*) di al-Fārābī: «[...] È chiaro che siffatta valutazione non può derivare semplicemente dallo studio dei libri da cui il medico ha imparato e su cui si è addestrato, e neppure dalla conoscenza degli universali e delle generalità che sono definite nei libri di medicina, ma da un'ulteriore capacità derivata dall'assidua pratica della medicina, esercitata su questo o quel singolo corpo, e dalla lunga osservazione dei malati e dall'esperienza che si acquisisce dopo lungo tempo di attività terapeutica e di dedizione ai singoli individui [sofferenti]» (AL-FĀRĀBĪ, *Il libro della religione*, in AL-FĀRĀBĪ, *Scritti politici* cit., p. 381). Un testo parallelo è rintracciabile negli *Aforismi dell'uomo di stato*:

Il medico e il politico condividono il modo di agire, ma differiscono riguardo all'oggetto delle loro arti. Invero, l'oggetto dell'[arte del] primo [cioè il politico] sono le anime, mentre l'oggetto dell'[arte del] secondo [cioè il medico] sono i corpi. E come l'anima è più nobile del corpo, così il politico è più nobile del medico. [...] Il politico, con l'arte appunto della politica, e il re con l'arte del governare hanno il potere di mettere in utilizzo [siffatto miglioramento delle qualità corporee] e di [discriminare] fra chi è indispensabile che ne faccia uso e chi no, fra quale specie di salute è necessario si garantisca ai corpi e quale no. [...] Il medico che cura i corpi necessita di conoscere il corpo nel suo complesso e nelle sue parti, oltre alle malattie che lo affettano nella sua totalità e in ciascuna delle sue parti; [necessita poi di conoscere], di quelle [malattie che lo affettano] da dove provengono e da quante cose, e il modo come farle cessare, e quelle qualità, che allorché sopravvengono nel corpo e nelle sue parti, lo inducono a compiere azioni perfette e integre. Analogamente, il politico e il re che curano le anime necessitano di sapere che cos'è l'anima nel suo complesso e nelle sue parti, quali deficienze e vizi la affettano nella sua totalità e in ciascuna delle sue parti, e [di ciò che le affetta] da dove proviene e da quante cose, e quali e quante sono le qualità spirituali grazie alle quali l'uomo opera il bene, e qual è il modo per far cessare i vizi che tormentano i cittadini; oltre agli artefici affinché [le qualità spirituali] si radichino nelle anime dei cittadini, e il modo di conservarle cosicché non cessino [mai].

(AL-FĀRĀBĪ, *Gli aforismi dell'uomo di stato*, in AL-FĀRĀBĪ, *Scritti politici* cit., pp. 120-122).

È chiaro, pertanto, che secondo al-Fārābī l'arte regia necessita non solo della conoscenza ma anche dell'esperienza e, in particolare, della capacità e della virtù di colui che governa, che si esplicano sempre in una comunità concreta, nel contesto delle leggi. È solo nell'atto noetico che il governante fornisce i criteri di giudizio per operare rettamente. Questa concezione si può spiegare, a mio parere, alla luce della metafora usata da Cicerone nella celebre locuzione «navem rei publicae gubernare». Il governante, come il comandante della nave, per guidare la nave deve conoscere il contesto, vale a dire il mare, i venti, le correnti, le rotte, ecc.

¹⁵ Il passo «Et hoc quidem est in libro qui *Politica* dicitur, et est liber *Ethice* Aristotilis. Et est iterum in libro *Ethice* Platonis. Et in libris Platonis et aliorum» segue la lezione del ms. arabo Madrid, el-Escorial, *Derenbourg* 646 (M), mentre è omissso dagli altri testimoni arabi. In questo passo al-Fārābī fa riferimento a un libro intitolato in arabo كتاب بوليطيقى (*Kitāb būlīṭīqa*), dove il termine بوليطيقى (*būlīṭīqa*) è chiaramente una traslitterazione del greco πολιτικὰ (*Politica*). Subito dopo, si afferma che il كتاب بوليطيقى (*Kitāb būlīṭīqa*) è il libro della *Politica* di Aristotele (in arabo كتاب السياسة لأرسطوطاليس (*Kitāb al-siyāsa al-aristūṭālīs*), infatti, il termine arabo سياسة (*siyāsa*) significa propriamente «politica». La possibilità di un riferimento alla *Politica* di Aristotele risulta problematica, dal momento che le fonti bibliografiche arabe non ci danno alcuna testimonianza di una traduzione araba dell'opera. Il fatto che non esista una versione araba né attestata né conservata, mi porta a sostenere che al-Fārābī non abbia avuto accesso a questo scritto. In riferimento alla questione, Mahdi sostiene la possibilità che ci sia stata una versione araba della *Politica*, e che al-Fārābī abbia scelto volontariamente di non esporre lo scritto (Cfr. M. MADHI, *Alfarabi and the Foundation of Islamic Political Philosophy*, University of Chicago Press, Chicago 2001, pp. 34-39). A mio parere, potrebbe trattarsi invece di un riferimento all'*Etica Nicomachea* di Aristotele, che fece il suo ingresso nella cultura araba accompagnata dall'interpretazione platonizzante di Porfirio. Risale alla seconda metà del III secolo d. C. il commento di Porfirio all'opera aristotelica, del quale ci sono giunte notizie e alcuni brevi frammenti attraverso fonti arabe. Abbiamo tracce della traduzione e circolazione dell'*Etica Nicomachea* di Aristotele nello scritto dedicato all'armonia fra Platone e Aristotele di al-Fārābī e nelle opere di altri autori arabi, come nella *Ricerca della felicità e il suo conseguimento* (*Kitāb al-Sa'āda wa-al-is'ād*) di Ibn Abī Ḍarr, contemporaneo di al-Fārābī (identificato con Abū al-Ḥasan al-ʿĀmirī) e nelle opere omonime (*Riforma dei costumi*, in arabo *Tahḏīb al-aḥlāq*) di Abū ʿAlī Aḥmad Miskawayh e Yahya ibn ʿAdi (Cfr. AL-FĀRĀBĪ, *L'armonia delle opinioni dei due sapienti il divino Platone e Aristotele* cit., p. 101; VALLAT, *Farabi et l'École*

d'Alexandrie. De prémisses de la connaissance à la philosophie politique cit., pp. 123-126; D. M. DUNLOP, *Observations on the Medieval Arabic Version of Aristotle's Nicomachean Ethics*, in *Oriente e Occidente nel Medioevo. Filosofia e scienze*, coll. «Accademia Nazionale dei Lincei. Atti dei Convegni» 13, Accademia Nazionale dei Lincei, Roma 1971, pp. 229-250).

L'altro riferimento testuale è uno scritto di Platone, intitolato in arabo كتاب السياسة لأفلاطون (*Kitāb al-siyāsa al-aflāṭūn*): il termine أفلاطون (*Aflāṭūn*) è una trascrizione del greco Πλάτων (Platone). I concetti costitutivi della scienza politica che al-Fārābī menziona in riferimento a quest'opera, ossia l'ordinamento degli atteggiamenti e dei modi di vita virtuosi nelle città e nelle nazioni, la teoria delle forme di governo virtuoso e i diversi tipi di corruzione delle costituzioni, sono chiaramente di stampo platonico. Si può dunque supporre che al-Fārābī faccia riferimento alla *Repubblica* di Platone, dove si delinea un'analisi sistematica della città virtuosa (libri V-VII) e delle forme di governo devianti e perverse (libri VIII e IX). Una conferma in tal senso ci perviene dall'*Accesso alla felicità*, dove la *Repubblica* di Platone è citata con il titolo di *Kitāb al-siyāsa*. Un riferimento alla *Repubblica* di Platone si rintraccia in un passo dell'*Armonia delle opinioni dei due sapienti il divino Platone e Aristotele*, che risulta analogo a quello dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm*: «Platone infatti è colui che ha elencato i regimi politici e li ha perfezionati, ed ha esposto le condotte di vita rette e la società politica degli uomini, ha mostrato i suoi meriti ed ha messo in evidenza la corruzione che si produce nelle azioni di chi abbandona la società politica e rifiuta la reciproca collaborazione in essa. I suoi trattati su ciò che abbiamo menzionato ora sono noti» (AL-FĀRĀBĪ, *L'armonia delle opinioni dei due sapienti il divino Platone e Aristotele* cit., p. 41). Riguardo a questo passo, C. Martini ha sottolineato che il filosofo arabo fa riferimento a più di un'opera di Platone, in cui si affronta la teoria dei diversi regimi politici, lasciando ipotizzare che egli abbia avuto accesso alla dottrina politica di Platone soltanto attraverso fonti di seconda mano (Cfr. AL-FĀRĀBĪ, *L'armonia delle opinioni dei due sapienti il divino Platone e Aristotele* cit., p. 99). Dal *Kitāb al-Fihrist (Catalogo)* di Ibn al-Nadīm sembra che la *Repubblica* di Platone sia stata commentata da Ḥunain ibn Iṣḥāq, quindi, è probabile che l'opera fosse stata tradotta in arabo o che almeno ne esistesse una parafrasi. Tracce della circolazione della *Repubblica* di Platone nel mondo medievale arabo, si trovano nello scritto sopracitato sulla *Ricerca della felicità e il suo conseguimento (Kitāb al-Sa'āda)* di Ibn Abī Ḍarr. Ci è pervenuto, inoltre, un passo del II libro della *Repubblica* nella quarta epistola degli *Iḥwān al-Ṣafā'*. Il quadro complessivo ci permette di sostenere che la *Repubblica* di Platone abbia avuto un'ampia influenza sugli autori di lingua araba, ma non è chiaro se al-Fārābī abbia letto direttamente

l'opera di Platone o ne abbia avuto accesso grazie ad un'epitome o una parafrasi (Cfr. A. J. ARBERRY, *An Arabic Treatise on Politics*, in *Plato in the Arabic Tradition. Texts and Studies collected and reprinted by F. Sezgin*, Institute for the History of Arabic-Islamic Science at the J. W. Goethe University, Frankfurt a. M 2000, pp. 239-242). La medesima questione si pone per le *Leggi* di Platone, che secondo le fonti bio-bibliografiche sono state tradotte in arabo da Ḥunain ibn Ishāq e da Yaḥyā ibn 'Adī. Come sappiamo, al-Fārābī è autore di un compendio alle *Leggi* di Platone, intitolato *Sommario delle leggi* (*Talḥīṣ kitāb nawāmīs Aflāṭūn*), che sembra basato su un testo diverso dallo scritto di Platone. La questione se al-Fārābī abbia avuto o meno sotto mano l'intera opera delle *Leggi*, nella stesura del suo commento, è stata trattata distesamente da L. Strauss, D. Gutas, J. Pareds e S. Harvey. La via è quella aperta da Strauss, sostenitore di una personale lettura farabiana delle *Leggi* di Platone. Confrontando i testimoni arabi in cui ci è pervenuto il commento farabiano alle *Leggi* e una traduzione araba alla stessa opera (ms. Leiden, *Golius* 133 e Madrid, *Escorial* 888), Gutas ritiene che al-Fārābī si sia servito di un compendio alle *Leggi*, forse quello di Galeno. La conclusione di Gutas è stata messa in discussione da Pareds, il quale sostiene che al-Fārābī abbia utilizzato una versione accurata delle *Leggi*. Ripercorrendo gli studi di Gutas, Pareds e Th.- A. Druart, Harvey sostiene che al-Fārābī abbia avuto accesso a un testo parafrastico delle *Leggi*, scrivendo così un "compendio di un compendio" (Cfr. L. STRAUSS, *How al-Fārābī read Plato's Laws?*, in *Mélanges Louis Massignon*, Institut Français de Damas, Damasco 1957, Vol. III, pp. 319-344; cfr. D. GUTAS, *Fārābī's Knowledge of Plato's Laws*, in «International Journal of the Classical Tradition» 4 (1998), pp. 405-411; cfr. J. PARENS, *Metaphysics as Rethoric: Alfarabi's Summary of Plato's Laws*, SUNY Press, Albany 1995, pp. XXXVIII-XXX; S. HARVEY, *Did Alfarabi Read Plato's Laws?*, in «Medioevo» 27 (2003), pp. 51-68; per uno studio complessivo della circolazione delle opere di Platone nel mondo islamico cfr. F. ROSENTHAL, *On the Knowledge of Plato's Philosophy in the Islamic World*, in «Islamic Culture» 14 (1940), pp. 387-422).

¹⁶ Il latino *spatium*, che nel ms. Paris, Bibliothèque Nationale 9335 riporta la variante «vel tempori», non corrisponde al termine مدن (*mudunu*, plurale di مدينة <*madīna*>, «città»), che si legge nel testo arabo.

¹⁷ Traduco l'espressione latina «modos preparationis» attenendomi al significato dell'arabo وجوه التدابير (*wuḡūh al-tadābīr*), «metodi di misura».

¹⁸ Riguardo a questo passo devono essere fatte alcune precisazioni. La traduzione latina di Gerardo da Cremona diverge dal testo arabo per quanto riguarda il termine جودة (*ḡawda*), che

indica «ciò che è eccellente». L'utilizzo da parte del traduttore latino del vocabolo *inventio* può essere spiegato in due modi: una falsa lettura dell'arabo da parte del traduttore, il quale potrebbe aver scambiato *جودة* (*ġawda*) con *وجد* (*waġada*), che significa «trovare o scoprire qualcosa»; oppure Gerardo da Cremona trovò nel suo manoscritto arabo *وجد* (*waġada*), invece di *جودة* (*ġawda*): non si può escludere infatti a livello dell'arabo un'origine della variante.

¹⁹ Al-Fārābī si pone in linea con il pensiero antico nel sostenere la necessità di indagare e dimostrare cosa c'è di malfatto nelle città, per poter in questo modo mutarle e realizzare, sulla base di determinate condizioni, la città virtuosa. La possibilità del cambiamento è chiaramente enunciata, insieme alla sua radicalità e alla sua difficoltà, nella capacità del legislatore di armonizzare in se stesso piaceri ed intelletto, passioni e conoscenza, attività teoretica e pratica, e nel sapere educare se stesso e gli altri all'esercizio della virtù. Da queste affermazioni si deduce che per al-Fārābī solo colui che ha attinto alla perfezione è in grado di stabilire il governo virtuoso e di preservarlo qualora esso sia minacciato dalla corruzione. Il reggitore supremo della città virtuosa è un uomo la cui immaginazione è pervenuta per natura a quel grado di massimo completamento e perfezione grazie al quale riceve le vere immagini che provengono dall'intelletto Agente. Egli avrà, allora, grazie alla ricezione degli intelligibili, la profezia delle cose divine: «così, *imām*, filosofo e legislatore hanno lo stesso significato, senonché filosofo è il nome che [in particolare] identifica in lui la virtù speculativa. Ora, essendo ovvio che la virtù speculativa rappresenta da tutti i punti di vista la perfezione ultima, ne deriva necessariamente che egli possiede anche tutte le altre facoltà. Così, [il nome di] legislatore identifica in lui il possesso della massima conoscenza delle condizioni degli intellegibili pratici e della capacità di dedurli e di farli esistere nelle nazioni e nelle città [...]. Il nome di re (*malik*) allude al potere (*tasallut*) e alla capacità di realizzazione (*iqtidār*)[...]. Per quanto riguarda il termine *imām*, esso nella lingua araba designa semplicemente colui [il cui esempio] è imitato ed accolto [dagli altri] – che ne venga accolta la perfezione sia che ne venga colto il fine» (AL-FĀRĀBĪ, *Il conseguimento della felicità*, in AL-FĀRĀBĪ *Scritti politici* cit., p. 113). Nel trattato *Sui principi delle opinioni degli abitanti della città perfetta*, al-Fārābī precisa che la funzione del legislatore non implica un'azione di tipo totalmente diverso da quello degli altri membri della comunità, in quanto la sua attività di guida si esplica solo nel partecipare alla vita dell'insieme. In questo quadro, egli attribuisce al governatore supremo i caratteri del re-filosofo di Platone e del buon legislatore di Aristotele: egli deve avere una salda costituzione corporea, un'intelligenza acuta, una buona memoria, deve essere un buon parlatore, deve amare la verità e il sapere,

rifiutare i vizi, i piaceri, le false opinioni, la ricchezza e gli altri beni effimeri, praticare la giustizia e infine deve possedere la virtù della temperanza e del coraggio. Egli dovrà essere inoltre un'abile giurista, capace di dedurre dalla legge divina (*šarī'a*) le determinazioni necessarie per dirimere nuove questioni. In questo senso, dovrà possedere una buona capacità di espressione e locuzione. A questo proposito, mi sembra rilevante la tesi di Walzer, secondo il quale la tradizione scolastica del IV secolo, che trova la sua espressione più compiuta nella figura di Temistio, costituisce una preziosa fonte del pensiero politico farabiano, in particolare per quanto riguarda la dottrina platonica del re-filosofo. (Cfr. R. WALZER, *Aspects of Islamic Political Thought: al-Fārābī and Ibn Xaldūn*, in «Oriens Zeitschrift der internationalen Gesellschaft für Orientforschung», 16, 31 (1963), pp. 40-60, in particolare pp. 47-55; cfr. anche l'introduzione di Walzer in AL-FĀRĀBĪ, *On the Perfect State* cit.,). Il pensiero politico di Platone sarebbe dunque arrivato agli studiosi arabi filtrato e mediato attraverso le esperienze dell'Ellenismo. In effetti, dai discorsi di Temistio all'imperatore Giuliano emerge con chiarezza la necessità di unire la politica con la filosofia e il tentativo di identificare il principe ideale (platonico nella caratterizzazione complessiva) alle figure terrene, con le quali ebbe a confrontarsi nei quattro decenni di attività politica a Costantinopoli. Grazie alle orazioni temistiane si ha un'idea abbastanza nitida del fatto che nella tarda-antichità la *Repubblica* e gli altri dialoghi politici di Platone, nonché la *Politica* di Aristotele, erano ampiamente conosciuti. A titolo di esempio si può riportare un passo in cui Temistio afferma l'importanza di un'adeguata formazione culturale per il principe:

Sono adatte al principe le dottrine che elevano l'animo, che riempiono di maestà e rendono padrone innanzi tutto di se stesso chi è destinato a dominare altri uomini; invece gli insegnamenti che si preoccupano della lingua ma lasciano l'anima incolta sono bassi e meschini e al principe servono ben poco. [...] Come tu non sei destinato a indossare le stesse armi dei sudditi o vesti simili alle loro, né ad abitare una casa uguale alla loro, ma sarà più splendido tutto quello che avrai — cavalli, cani, servi e cocchi —, così devi possedere la cultura più elevata, per mezzo della quale potremo dichiarare la tua divinità. Il non saper parlare nella pura lingua dell'Attica non ha impedito a tuo padre di essere considerato più clemente degli imperatori del passato, il suo essere filosofo nei fatti piuttosto che a parole gli ha permesso di distinguersi nettamente. [...] Invece colui al quale spettano gli appellativi di Zeus — salvatore, consigliere, protettore della città —, di Zeus deve possedere la temperanza e la saggezza.

(THEMISTIUS, *Discorsi*, a cura di R. Maisano, Unione Tipografico-editrice torinese, Torino 1995, orazione n. 9, 125d-126c.).

In questo passo viene rimarcato l'ideale platonico dell'inscindibilità della filosofia e del potere politico. In particolare, vi si trova un'implicita condanna alla potenza esercitata senza la sapienza e una celebrazione del ruolo del re capace di praticare le virtù della temperanza e

della saggezza, attraverso cui assicurare il misurato governo dei molti. Gli studi di J. W. Watt hanno fornito un ulteriore contributo alla determinazione del processo di trasmissione del pensiero politico antico agli autori musulmani. L'autore ha individuato nei pensatori siriaci un importante anello di congiunzione tra la concezione tardo-antica della regalità e quella farabiana. In particolare, egli ha suggerito che le dottrine di Temistio sono pervenute ad al-Fārābī attraverso l'opera siriana di Antonio di Tagrit. La sua *Retorica* presenta, infatti, diversi riferimenti al tema platonico della formazione filosofica dei governanti, affinché le masse possano essere guidate da reggitori illuminati verso il conseguimento dei valori nei quali consiste lo scopo stesso della politica: la ragione, la *philanthropia*, il bene comune e la moderazione. In quest'ambito s'inquadra il difficile rapporto tra il potere e la figura del retore-filosofo, tema centrale nella speculazione di Antonio di Tagrit, così come in quella di Temistio. È comune ad entrambi il merito di aver riqualificato la retorica come mezzo di azione politica e forza educatrice delle persone (Cfr. J. W. WATT, *From Themistius to al-Fārābī: Platonic Political Philosophy and Aristotle's Rhetoric in the East*, in «Rethorica», 13 (1995), pp. 17-41).

Se da un lato, Walzer ha sottolineato il quadro platonico e aristotelico all'interno del quale si pone la scienza politica di al-Fārābī, dall'altro, come si è visto, Campanini ha messo in luce come la concezione politica di al-Fārābī abbia una chiara ispirazione islamica. Secondo Campanini, per quanto riguarda la figura dell'imām-filosofo, è senza dubbio vero che le qualità ritenute indispensabili da al-Fārābī per il capo della città virtuosa, riprendono quelle esposte da Platone nella *Repubblica*, tuttavia, non si può assolutamente ridurre la figura dell'imām a quella del filosofo-re della *Repubblica*. Nella descrizione farabiana del governante virtuoso sono presenti alcuni elementi, come la qualità profetica, che lo avvicinerebbero alla figura dell'Adamo celeste o spirituale dell'Ismā'īlismo fatamide.

²⁰ Il medesimo nucleo tematico è approfondito in un passo dello scritto *Sulla religione* (*Kitāb al-milla*), che evidenzia la vicinanza di quest'opera all'*Iḥṣā' al-'Ulūm* di al-Fārābī:

I re il cui governo è ignorante non hanno bisogno di conoscere gli universali della loro arte né la filosofia, ma anzi è possibile che ciascuno di essi persegua il proprio fine nella città facendo ricorso ad una esperienza che ha acquisito con quel genere di atti che gli sono utili per conseguire il suo scopo e per pervenire ai fini che egli suppone essere beni. [Ciò accade] quando dispone di una precisa inclinazione naturale, malvagia ma potente, che gli consente di inferire ciò di cui ha bisogno per determinare i propri atti e gli atti che compiono gli abitanti della sua città.

(AL-FĀRĀBĪ, *Il libro della religione*, in AL-FĀRĀBĪ, *Scritti politici* cit., p. 384).

²¹ L'espressione latina «virtus ingenii, boni, bone preparationis» segue in parte la lezione del ms. arabo Madrid, el-Escorial, *Derenbourg* 646 (M), nel quale si legge la seguente lezione:

قوة قريحة حسية جيدة (*quwwa qarīḥa ḥissiyya ḡayda*): «capacità, dotata di ingegno (dote), sensibile ed eccellente»; mentre gli altri manoscritti arabi (Princeton, Garrett Collection, *Yahuda* 308, ms. Nağaf, collezione privata di 'Abd al-'Azīz al-Nağafī, n. 7 e ms. İstanbul, Köprülü Kütüphanesi, *Mehmet* 1604) leggono قريحة جبلية جيدة (*quwwa qarīḥa ḡibilliyya ḡayda*): «capacità, dotata d'ingegno (dote), innata ed eccellente». Traduco il testo latino secondo la lezione del ms. Princeton, Garrett Collection, *Yahuda* 308 (edizione Amīn) che sto seguendo.

²² Il termine arabo *ṣarī'a* (*Legge religiosa*) letteralmente vuol dire «Via verso un luogo dove si trova l'acqua». Dunque, nel suo significato originario il vocabolo indica la «via» diritta rivelata da Dio per regolare e valutare la condotta umana in questa vita e per ottenere l'accesso al regno di Dio nel mondo che verrà. La *ṣarī'a* è considerata una manifestazione atemporale della volontà divina, sia essa rivelata (il *Corano*) o ispirata (la *Sunna*). La legge religiosa regola le «opinioni» su Dio, sui suoi attributi, sul mondo e sulle «azioni» con cui si celebra Dio e si costituiscono i rapporti sociali.

²³ Il termine *secta* è impiegato dal traduttore latino per rendere la nozione tecnica di ملة (*milla*, il cui plurale è ملل <*milal*>), che ha il significato di «credo religioso, religione».

²⁴ Il termine arabo فقه (*fiqh*) indica la «scienza del diritto». Questo vocabolo letteralmente significa «conoscenza, comprensione», e deriva dalla radice (*f-q-h*): «avere una conoscenza approfondita su qualcosa». Quindi, in origine, il termine *fiqh* indicava una conoscenza speculativa, in opposizione al termine علم (*'ilm*), nel senso di «conoscenza tradizionale» delle regole della “Legge religiosa” (*ṣarī'a*), come furono trasmesse dal Profeta e dai suoi compagni. Successivamente, il termine ha assunto un significato più tecnico e ristretto, passando a designare la «scienza del diritto religioso» dell'Islām, che opera in base a tutte le questioni su cui il fondatore della religione (il Profeta) ha già legiferato. Le quattro radici (*'uṣūl*) del *fiqh* sono il Corano, la *Sunna* del Profeta rivelata attraverso la letteratura *ḥadīṭ* l'*iḡmā'* (consenso della *umma*), il *qiyās* (ragionamento analogico). I rami del diritto (in arabo *furū' al-fiqh*) costituiscono il *corpus* delle regole della “Legge religiosa” (*ṣarī'a*) e sono a loro volta ripartite in regole rituali e osservazioni (*'ibādāt*), e in regole inerenti la vita sociale (*ma'mālat*): rientrano in questa categorie le azioni che riguardano il diritto di famiglia, quello ereditario, della proprietà, dei contratti e delle obbligazioni. I testi del *fiqh* classificano i comportamenti umani in cinque categorie che corrispondono alle cose obbligatorie,

raccomandate, indifferenti, disapprovate e proibite. Dunque, il *fiqh* è l'estrarre dalle radici (*'uṣūl*) e dalle fonti le norme che devono regolamentare le questioni legali non chiarite dal Corano o dalla Tradizione (Cfr. C. BAFFIONI, *Filosofia e religione in Islām*, La Nuova Italia Scientifica, Roma 1997, pp. 55-66). In linea con tali osservazioni, si colloca un altro passo del *Libro sulla religione (Kitāb al-milla)*, che risulta parallelo a quello dell'*'Iḥṣā' al-'Ulūm*:

Deve quindi ricorrere all'arte del diritto (*fiqh*), che è l'arte per mezzo della quale l'uomo è in grado di dedurre e inferire la corretta determinazione di quelle cose che il legislatore (*wādi' al-ṣarī'a*) non ha esplicitato, traendole da quelle che invece egli ha chiaramente esplicitato. Siffatta emendazione sarà in accordo col fine perseguito dal legislatore nella religione (*milla*) che ha promulgato (*ṣarra'a*) nella Comunità (*'umma*) cui ha apportato la Legge. Non è possibile che siffatta emendazione [sia realizzata] se non da chi professa rette opinioni nella religione e sia virtuoso in grazia di quelle virtù che sono considerate tali nella religione. Questo è [l'autentico] giurisperito (*faqīh*).

(AL-FĀRĀBĪ, *Il libro della religione*, in AL-FĀRĀBĪ, *Scritti politici cit.*, p. 374).

²⁵ I mss orientali (ms.Princeton, Garrett Collection, *Yahuda* 308, ms. Nağaf, collezione privata di 'Abd al-'Azīz al-Nağafī, ms. İstanbul, Köprülü Kütüphanesi, *Mehmet* 1604) leggono il termine *معاملة* (*mu'āmala*): «comportamento, condotta», mentre il ms. arabo Madrid, el-Escorial, *Derenbourg* 646 presenta la corruzione *علامة* (*'alāma*) «segno». Un passo analogo dello scritto *Sulla religione* di al-Fārābī conferma la correttezza del vocabolo *معاملة* (*mu'āmala*), il cui plurale è *معاملات* (*mu'āmalāt*): «Dopo di tutto ciò, viene la determinazione degli atti che costituiscono i rapporti sociali (*mu'āmalat*) degli abitanti delle città, in ciò che l'uomo deve necessariamente fare sia rispetto a se stesso sia al suo prossimo, e quanto di giusto si trova in tali atti» (AL-FĀRĀBĪ, *Il libro della religione*, in AL-FĀRĀBĪ, *Scritti politici cit.*, p. 369).

²⁶ Per l'espressione latina «ars elocutionis» si legge il termine tecnico *كلام* (*kalām*), che letteralmente significa «parola o discorso». Nel contesto coranico, la nozione di *kalām* rimanda alla parola di Dio (*kalām Allāh*), riservata ai profeti e negata agli empi. Dal senso primario di «parola o discorso su Dio», il termine *kalām* ha assunto il significato di «conversazione, discussione» su Dio, delineando così la «scienza del discorso» (*'ilm al-kalām*) o «teologia speculativa». Secondo le parole dello storico, filosofo tunisino Ibn Ḥaldūn, *'ilm al-kalām* «è la scienza che, utilizzando le prove razionali (*adilla 'aqliyya*), difende gli articoli di fede (*'aqā'id*, sing. *'aqīda*) e refuta ogni credenza deviante rispetto alla dottrina professata dagli antichi e dai seguaci della *Sunna*; il senso profondo di tali dogmi è il *tawḥīd*, la professione dell'unicità di Dio» (Cfr. la traduzione di Ida Zilio-Grandi in I. ZILIO-GRANDI, *Temi e figure dell'apologia musulmana («'ilm al-kalām») in relazione al*

sorgere e allo sviluppo della «falsafa» in D'ANCONA (a cura di), *Storia della filosofia nell'Islām medievale* cit., pp. 137-138). Un altro passo rilevante per definire la teologia dialettica ('ilm al-kalām) è tratto dallo scritto sulla *Salvezza dalla perdizione* (*Munqid min al-ḍalāl*) del teologo aš'arita Abū Ḥāmid al-Ġazālī: «Allora Dio fece sorgere la classe dei teologi e dette impulso alle loro asserzioni in appoggio alla *Sunna*, svolte con ben regolata dialettica che mascherava le confuse dottrine dei promotori d'arbitrarie innovazioni in contrasto con la *Sunna* tradizionale. Fu così che sorsero la teologia e i suoi cultori» (AL-ĠAZĀLĪ, *La salvezza dalla perdizione*, in AL-ĠAZĀLĪ, *Scritti scelti di al-Ghazālī*, a cura di L. Veccia Vaglieri e R. Rubinacci, Utet, Torino 1970, p. 88). Come evidenza al-Ġazālī in questo passo, con il passare del tempo si presentarono correnti di pensiero e questioni sempre nuove da risolvere rispetto a quelle già precisate dal Profeta e dai suoi compagni nel Corano o nella *Sunna* (*Tradizione*), così nacque la scienza del *kalām*. La teologia dialettica opera in base ai quattro fondamenti della *šarī'a* (*Legge religiosa*), vale a dire il Corano, la *Sunna* del Profeta, l'*iġmā'* (consenso della 'umma) e il *qiyās* (ragionamento analogico), per difendere e stabilire con certezza il dato rivelato, contro gli innovatori. In merito ai versetti coranici equivoci (*mutašābihāt*), i teologi (*mutakallimūn*) cercano di dirimere le questioni e i problemi attraverso l'uso di argomenti razionali (Cfr. BAFFIONI, *Filosofia e religione in Islām* cit., pp. 66-74).

²⁷ Il latino *loquax* (che nei diversi mss latini presenta anche la forma *loquentes*) è impiegato da Gerardo da Cremona per tradurre il termine tecnico arabo متكلم (*mutakallim*): l'apologista o il teologo dialettico, colui che difende e consolida, mediante l'uso della ragione, le verità espresse in modo chiaro e inequivocabile dal Profeta (il fondatore del credo religioso) nel Corano e nella *Sunna*.

²⁸ Nel ms. Paris, Bibliothèque Nationale 9335 il latino *loquax* riporta la variante «vel prolocutor».

²⁹ Nel testo latino è omissa il termine آراء (*ārā'*, plurale di رأي <ra'y>), che per al-Fārābī ha il significato generale di «opinione».

³⁰ La traduzione latina legge «consideratione multa» che non rispecchia perfettamente il testo arabo, nel quale si rintraccia semplicemente il termine روية (*rawīya*), che significa propriamente «deliberazione, riflessione».

³¹ L'espressione latina «impossibile rationibus» non ci permette di avere una comprensione adeguata del passo. Nel testo arabo si legge invece l'espressione مجال للعقول (*maġāl li-al-'uqūl*), che significa esattamente «spazio per gli intelletti», vale a dire spazio per la riflessione degli intelletti.

³² Per il verbo latino *refero* («riportare, riferire, riprodurre»), si legge il termine arabo نصر (*naṣara*), proteggere, difendere, che ci restituisce in modo più esatto il significato del passo.

³³ Traduco secondo l'arabo مكابر (*mukābir*), che rinvia a colui che è «superbo, arrogante, presuntuoso».

³⁴ A conclusione della sezione sulla teologia dialettica si rendono necessarie alcune riflessioni sul rapporto delineato da al-Fārābī tra la filosofia e la religione: un nesso che è sempre stato conflittuale sino dalla prima diffusione della cultura scientifico-filosofica conseguita all'espansione dell'Islām al di fuori della penisola arabica. La teologia islamica ha respinto decisamente certe conclusioni filosofiche, nella misura in cui si è presentata come l'espressione normativa dell'esegesi di un testo sacro, che non è trasmesso con la mediazione di un linguaggio umano, ma è dettato all'uomo direttamente nella lingua prescelta da Dio, cioè in arabo chiaro. Dall'altra parte, i *falāsifa* hanno cercato di conciliare le soluzioni raggiunte attraverso la ragione con il Corano. Questo non significa che essi abbiano elaborato la loro filosofia per giustificare i dogmi islamici, ma questi ultimi vi rientrano perché sono presupposti fin dall'inizio della loro ricerca. Senza radicalizzare il rapporto fra la filosofia e la religione fino ad una contrapposizione dualistica come fa Mahdi, secondo il quale in al-Fārābī la religione rappresenterebbe uno stadio inferiore alla filosofia nel percorso di ascesa alla verità, mi sembra ragionevole interpretare quest'interazione piuttosto nei termini di una dualità. Religione e filosofia sembrano costituire per al-Fārābī due percorsi paralleli ed entrambi legittimi, per raggiungere la verità e la felicità. Ciò che le differenzia è la modalità di questa comprensione: mentre la filosofia utilizza procedimenti dimostrativi che sono adatti solo ad una minoranza di uomini, capaci così di apprendere la verità nella sua pienezza, la religione si avvale di immagini e modalità adatte alle limitate capacità del volgo (Cfr. M. MAHDI, *Alfarabi and the Foundation of Islamic Political Philosophy*, The University of Chicago Press, Chicago and London 2001, pp. 97-194. Di una priorità della filosofia sulla religione in al-Fārābī parla anche S. Kemal: cfr. S. KEMAL, *The Poetics of Alfarabi and Avicenna*, E. J. Brill, Leiden, New York, Kopenhagen, Köln 1991, pp. 79-85). Nell'*Accesso alla felicità*, al-Fārābī scrive: «Ora, quando si è acquisita e imparata la scienza degli esseri [esistenti], si è intelletto il loro autentico significato e si è in grado di indurre all'assenso per mezzo di certe dimostrazioni, ebbene la scienza che comprende tutte queste cognizioni è la filosofia (*falsafa*). Quando invece si conosce per via immaginativa attraverso similitudini che imitano [le cose] e si consegue l'assenso a quanto si è immaginato per mezzo di metodi persuasivi, ebbene [la scienza] che comprende tutte queste cognizioni è quella che era chiamata dagli antichi religione (*milla*)» (AL-FĀRĀBĪ, *Il conseguimento*

della felicità, in AL-FĀRĀBĪ *Scritti politici* cit., p. 110). È chiaro che per al-Fārābī la verità è unica, anche se diversi e concordi sono i linguaggi per parlarne. A questo proposito, J. Lameer, nel suo studio sulla figura del filosofo e del profeta in al-Fārābī, ha avanzato l'ipotesi che la dottrina farabiana dei diversi livelli di comprensione della Causa Prima, attraverso i procedimenti dimostrativi della filosofia e quelli persuasivi della religione, trova il suo retroterra nella teoria platonica della linea. Secondo l'autore, la distinzione platonica tra *epistēmē* e *doxa* costituisce il punto di partenza della posizione di al-Fārābī: cfr. J. LAMEER, *The Philosopher and the Prophet: Greek Parallels to al-Fārābī's Theory of Religion and Philosophy in the State*, in A. HASNAWI, A. ELAMRANI-JAMAL, M. AOUAD, *Perspectives arabes et médiévales sur la tradition scientifique et philosophique grecque: acts du colloque de la SIHSPAI: Paris, 31 mars-3avril 1993*, Peeters-IMA, Leuven, Paris 1997, pp. 609-621.

Nel trattato sulle *Opinioni degli abitanti della città perfetta*, al-Fārābī precisa che la religione è necessaria per combattere lo scetticismo e l'ignoranza degli abitanti delle "città devianti", ma non è esplicitamente definita come "islamica", tanto che l'autore ammette la possibilità di religioni differenti nella città che mira ad essere virtuosa: «In ogni comunità si formano rappresentazioni diverse da quelle di altre comunità. Ecco perché si possono trovare in comunità e in città comunque virtuose religioni differenti, anche se tutte tendono verso un'unica felicità e verso fini identici» (ALFARABI, *La città virtuosa* cit., p. 251). Nell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* si trova una definizione di religione analoga a quella fornita da al-Fārābī nel *Libro sulla Religione (Kitāb al-milla)*, dove egli sostiene che «la religione (*milla*) consiste in idee (*ra'y*) e in atti determinati e stabiliti secondo regole prescritte per una comunità (*ḡam'*) dal suo governante supremo (*ra'īs awwal*), con la pratica e l'uso dei quali si cerca di conseguire un fine precipuo a pro della [stessa] comunità» (AL-FĀRĀBĪ, *Il libro della religione*, in AL-FĀRĀBĪ, *Scritti politici* cit., p. 365). A questa definizione è sottintesa un'idea di religione come "ortoprassi". Un simile aspetto getta ulteriore luce sul fatto che per al-Fārābī la religione costituisce una via equivalente alla filosofia nella comunicazione della verità al maggior numero possibile di persone: essa circoscrive, infatti, le attività e gli atti da portare a compimento per realizzare la città virtuosa. La religione perviene a questo scopo attraverso l'utilizzo dei procedimenti persuasivi tipici della retorica. Quest'aspetto si desume in modo chiaro da un passo del *Kitāb al-Ḥaṭāba*: «La retorica appartiene alle arti particolari e distinte ed è uno strumento eccellente, che appartiene alla dominazione degli stati e che è necessario per l'imposizione delle leggi» (AL-FĀRĀBĪ, *Deux ouvrages inédits sur la Rhétorique. I. Kitāb al-ḥaṭāba. II. Didascalía in Rhetoricam Aristotelis ex Glosa Alfarabi* cit., p. 150). È

su questo sfondo che si può intendere l'importante dottrina farabiana della profezia (*wahy*). L'autore considera la comunità politico-religiosa come il destinatario di una specifica simbologia comunicata dal profeta ispirato, il quale veicola il segno delle rappresentazioni dei principi universali ed eterni, propri alla tradizione religiosa e linguistica in cui si manifesta. Il tema della profezia rispecchia dunque la doppia valenza metafisica-gnoseologica e politica: il profeta che possiede la perfezione di tutte le parti dell'anima e della facoltà dell'immaginazione, atta a ricevere gli intelligibili che provengono dall'Intelletto Agente, si presenta come il legislatore incaricato di guidare la società verso la perfezione. Ne segue dunque che la potenza immaginativa gioca un ruolo di primo piano nel processo conoscitivo del profeta, che, sulla base dell'influenza neoplatonica, viene concepito nei termini di una risalita nella gerarchia delle forme spirituali, dall'ordine materiale delle cose a quello intelligibile, fino a pervenire alla congiunzione con la stessa Intelligenza Agente. Per comprendere i risvolti di questa lettura occorre tenere conto della gerarchia delle facoltà dell'anima illustrata da al-Fārābī nello scritto sulle *Opinioni degli abitanti della città perfetta*. Al livello più basso si colloca la facoltà nutritiva, che contiene una forza dominante situata nel cuore e in altri elementi a esso subordinati. Segue la facoltà sensitiva, che implica una parte dominante e una parte ausiliaria, con i suoi cinque sensi. La facoltà immaginativa, invece, è situata nel cuore ed esercita tre funzioni: conserva le immagini degli oggetti sensibili, esercita la capacità di giudizio tramite la composizione e la divisione delle immagini, infine imita i dati percepiti attraverso immagini. Alla facoltà razionale spetta il controllo delle altre capacità; in ultima istanza, grazie alla facoltà appetitiva si determina la volontà sulle cose percepite dai sensi. Come si può notare, al-Fārābī attribuisce all'immaginazione anche un'attività di imitazione, indipendente dall'apparato sensoriale. In certe condizioni specifiche, infatti, secondo il filosofo, l'immaginazione rende attivi i legami tra l'intelletto umano e le intelligenze, vale a dire le forme separate per natura dalla materia e sussistenti di per sé. L'immaginazione, a suo avviso, in certi uomini è potente al punto da oltrepassare la funzione di mera riproduzione del mondo sensibile. In tal caso essa riceve dall'Intelletto Agente le conoscenze relative ai particolari o agli intelligibili e li imita con quei sensibili appropriati che trova in sé. Quest'emanazione che viene dal Principio Primo, mediante l'Intelletto Agente, e discende sulla facoltà razionale e poi sulla facoltà immaginativa, comporta una comprensione intellettuale di gradi differenti. In alcuni uomini la potenza immaginativa riceve dall'Intelletto Agente solo le cose particolari da cui dipendono le visioni nei sogni, mentre in coloro che si trovano nello stato di suprema perfezione delle proprie facoltà, l'immaginazione riesce non solo a cogliere, nello stato di

veglia, le vere immagini che provengono dall'Intelletto Agente, ma anche a comunicarle a una cerchia più ampia di uomini, nella forma di imitazioni simboliche. Per al-Fārābī, quindi, l'immaginazione non costituisce solo uno strumento di conoscenza, ma soprattutto ciò che permette al profeta di esporre la verità e dunque di legiferare. Da queste considerazioni si può concludere che il tema della profezia in al-Fārābī è strettamente intrecciato con l'analisi del potere politico e con l'educazione etica necessaria al conseguimento della verità: si profila così un'immagine del profeta come "interprete" del passato e del futuro, ma in particolare del tempo presente, che arriverà fino a Spinoza (Cfr. ALFARABI, *La città virtuosa* cit., pp. 153-159, p. 189, p. 195; cfr. anche R. WALZER, *Al-Fārābī's Theory of Prophecy and Divination*, in «The Journal of Hellenic Studies», 77 (1957), pp. 142-148).

TERZO CAPITOLO

La trasmissione e la ricezione dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* di al-Fārābī nell'Occidente latino tra XII e XIII secolo

Ques'ultima parte del mio lavoro è dedicata ad un'analisi del processo di trasmissione, trasformazione e rielaborazione dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* di al-Fārābī nel mondo medievale latino.

Nel primo paragrafo ho delineato il retroterra entro cui si sono sviluppate le traduzioni latine dell'opera di al-Fārābī, al fine di mettere in luce quali furono i fattori che determinarono l'appropriazione delle scienze e della filosofia araba da parte dei dotti cristiani nella Spagna andalusa nel corso del XII secolo.

Nel secondo paragrafo ho fornito una ricognizione delle traduzioni latine delle opere di al-Fārābī, che ha l'intento di tracciare l'impatto del pensiero farabiano sulla filosofia del XII e XIII secolo latino.

Nel terzo paragrafo ho cercato di mostrare come la parafrasi latina di Domenico Gundisalvi all'*Iḥṣā' al-'Ulūm* e l'incorporazione di ampie parti di questo scritto nel suo trattato originale, *De divisione philosophiae*, abbia mediato e influenzato l'accesso al testo farabiano, nonostante la traduzione letterale di Gerardo da Cremona.

Nel quarto capitolo ho ricostruito le principali linee di penetrazione dello scritto farabiano in ambito latino. In particolare ho cercato di dimostrare che il *De scientiis* è stato trasmesso insieme alle opere di filosofia naturale di Aristotele ad altri fondamentali testi di sistematizzazione del sapere, che testimonia come la selezione dei materiali sia il riflesso delle esisgenze didattiche e intellettuali delle Università latine.

In ultima analisi ho inteso dimostrare che il *De scientiis*, attraverso i rimaneggiamenti di Domenico Gundisalvi, ha avuto un'ampia ricaduta sulla determinazione dello *status* scientifico di nuovi ambiti del sapere, introdotti nel mondo latino in seguito alle traduzioni dall'arabo al latino. A questo proposito ho ricostruito l'influsso degli elementi dottrinali più caratteristici del testo farabiano sull'opera di alcuni maestri latini.

3.1 La formazione della cultura filosofica nella Spagna andalusa

Nel corso del VII e dell'VIII secolo, quando gli Arabi si espandono nei territori dell'Impero bizantino e di quello persiano, nella Siria, nell'Egitto e più tardi nella Spagna

centromeridionale, si assiste a un significativo processo di integrazione culturale, che vede l'assimilazione e la trasmissione degli elementi culturali con cui gli Arabi entrano in contatto. La natura di questo fenomeno affonda le proprie radici nell'incontro avvenuto tra lingue, identità religiose e sistemi di pensiero differenti. Basti pensare alla città di Toledo, che nel corso del XII secolo divenne un fiorente centro di scambi intellettuali, in cui si riunivano studiosi, religiosi, filologi, grammatici e filosofi di diversa provenienza culturale, confessionale e professionale¹. Nella Spagna andalusa del XII secolo si creò uno spazio particolare di autonomia per il sapere, che permise un importante rinnovamento culturale e intellettuale, paragonabile al fervido clima di discussione e ricerca che caratterizzò la città di Bagdād nel IX e X secolo. La riconquista di Toledo da parte di Alfonso VI (1085) ebbe conseguenze di grande portata, nella misura in cui contribuì a creare un contatto tra la cultura araba, ebraica e latina, sul quale si innestò il movimento di traduzione dall'arabo al latino². In questa fase della storia del pensiero medievale due fattori risultano decisivi per comprendere il fenomeno delle traduzioni dall'arabo al latino. In seguito all'instaurazione del potere degli Almohadi in al-Andalus nel 1147, una setta fondamentalista proveniente dal Marocco, gli studiosi ebrei e mozarabi (cristiani di lingua araba) dovettero fuggire verso Toledo e altre città cristiane nel Nord della Spagna³. È dunque evidente che a Toledo si determinò un incontro di lingue e culture diverse, che rese possibile la dinamica della traduzione. L'altro fattore che bisogna tenere presente per spiegare il fine che guidò il movimento di traduzione dall'arabo al latino è la lacuna che si produsse in alcuni ambiti del *curriculum* filosofico e scientifico di lingua latina. Se gran parte del *Corpus* aristotelico è pervenuto ai Latini direttamente dalle traduzioni dal greco al latino, grazie ai contatti con Costantinopoli, le fondamentali conoscenze scientifiche nell'ambito della logica, della

¹ Un punto di riferimento ineludibile per la comprensione del nuovo dinamismo culturale che caratterizza il XII secolo rimane lo studio di Charles H. Haskins, *Studies in the History of Mediaeval Science*. Il primo capitolo di questo scritto è interamente dedicato ai traduttori latini che operarono nella Spagna musulmana: cfr. CH., HASKINS, *Studies in the History of Medieval Science*, Harvard U. P., Cambridge (Mass.) 1927. In un altro importante studio, Haskins utilizza per la prima volta e in modo originale l'espressione "Renaissance of the Twelfth Century" per designare il rinnovamento economico, politico e culturale del Duecento. Al centro di quest'ampio processo di rinnovamento, destinato a trasformare il pensiero scientifico e filosofico dei Latini, si deve porre la riscoperta di Aristotele – dell'intero Aristotele – al punto che si tende a far coincidere la storia del pensiero medievale con quella dell'interpretazione delle sue opere. Il grande filosofo greco non era mai rimasto del tutto sconosciuto, ma con il XII secolo lo studio del suo pensiero si fece più intenso e soprattutto si estese dai soli testi di logica alla filosofia naturale e alla metafisica, grazie ai movimenti di traduzione dal greco e dall'arabo, che si sviluppano in modo convergente: cfr. CH., HASKINS, *The Renaissance of the Twelfth Century*, Harvard U. P., Cambridge (Mass.) 1927.

² Cfr. R. LEMAY, *Dans l'Espagne du XII^e siècle. Les traductions de l'arabe au latin*, in «Annales: Économies, Sociétés, Civilisations», 18 (1963), pp. 639-665.

³ Cfr. C. BURNETT, *The Coherence of the Arabic-Latin Translation Program in Toledo in the Twelfth Century*, in «Science in Context», 14, 1/2 (2001), p. 251 (Reprinted with corrections in BURNETT *Arabic into Latin in the Middle Ages: The Translators and their Intellectual and Social Context* cit., Article VII).

matematica, della fisica e della medicina sono entrate a far parte dei *curricula* scolari latini solamente in seguito alle traduzioni dall'arabo al latino⁴. Autentiche versioni dall'arabo al latino di testi arabi sono state realizzate già nel corso del X secolo per integrare la tradizione scientifica latina o per sostituire precedenti traduzioni giudicate incomplete e insoddisfacenti. Inoltre, si deve osservare che molte opere degli autori antichi si sono conservate solo grazie alle traduzioni siriane effettuate da cristiani nestoriani e successivamente tradotte in arabo. Una testimonianza preziosa sulla mancanza di opere latine di argomento scientifico (in particolare per quanto riguarda l'ambito della geometria e dell'astronomia) ci è fornita da Giovanni di Salisbury, il quale, nella seconda metà del XII secolo, sostiene nel suo *Metalogicon* che l'utilizzo della geometria nell'ambito dell'astronomia era diffuso solamente nella parte estrema della Spagna, in Egitto e presso alcune popolazioni dell'Arabia⁵.

Una conferma in tale direzione ci perviene anche dalla biografia di Gerardo da Cremona, nella quale si afferma che il desiderio di conoscere l'*Almagesto* di Tolomeo – opera non disponibile in latino – e la consapevolezza della scarsità delle conoscenze scientifiche dei Latini stessi, lo condussero a Toledo. Qui, vedendo la grande quantità di libri in arabo a disposizione su ogni argomento e l'abbondanza del sapere che circolava, Gerardo da Cremona decise di imparare la lingua araba e iniziò successivamente la sua attività di traduttore dall'arabo in latino delle più importanti opere di matematica, astronomia, medicina, ecc. Gerardo continuò quest'opera di trasmissione realizzando la versione in latino di qualsiasi libro da lui considerato scientificamente rilevante e degno di

⁴ Si deve sottolineare che le traduzioni dall'arabo al latino delle opere di Aristotele non hanno avuto grande fortuna nell'Occidente latino, tanto che sono state sostituite da traduzioni eseguite direttamente dal greco (Giacomo Veneto, Guglielmo di Moerbeke). Nell'ambito delle scienze, al contrario, l'opera di traduzione dall'arabo al latino ebbe una vasta e duratura influenza presso i Latini. Il primato delle traduzioni greco-latine di Aristotele è stato sottolineato da L. MINIO-PALUELLO, *Aristotele dal mondo arabo a quello latino*, in *L'Occidente e l'Islam nell'Alto Medioevo*, I-II, Centro Italiano di Studi sull'Alto Medioevo, Spoleto 1965, Vol. II, pp. 605-606.

⁵ Cfr. IOANNIS SARESBERIENSIS, *Metalogicon*, edidit J. B. Hall, Typographii Brepols Editores Pontificii, Turnhout 1991, Vol. IV, cap. VI, p. 145: «Deinde haec utentium raritate iam fere in desuetudinem abiit, eo quod demonstrationis usus vix apud solos mathematicos est, et in his fere, apud geometras dumtaxat. Sed et huius quoque disciplinae non est celebris usus apud nos, nisi forte in tractu Hiberno vel confinio Africae. Etenim gentes istae astronomiae causa, geometriam exercent prae ceteris. Similiter Aegyptus, et non nullae gentes Arabiae». Giovanni di Salisbury ci restituisce anche un'importante testimonianza del divario fra la Cristianità latina e il mondo arabo nell'utilizzo di un testo tecnico come gli *Analitici Secondi* di Aristotele. I pensatori arabi hanno fatto un notevole uso di questo scritto, come ci testimonia l'intensa attività di traduzione e commento del circolo aristotelico di Baḡdād, nel corso del X secolo. Gli *Analitici Secondi* erano stati tradotti molto probabilmente in latino da Boezio anche se la sua versione non ci è pervenuta, e poi ancora da Giacomo Veneto e da un anonimo francese. Ma in entrambi i casi, l'opera di Aristotele non entra in circolazione nella prima fase dell'aristotelismo occidentale e non ha seguito nelle Università, perché non viene capita dagli autori latini. Infatti, l'opera presenta un livello di certezza assoluta nel sapere umano che sembrava impossibile alla luce dell'unica certezza che viene loro dalla fede: IOANNIS SARESBERIENSIS, *Metalogicon* cit., vol. IV, cap. VI, p. 145.

diffusione⁶. A questo riguardo, è importante menzionare la testimonianza dello studioso inglese Daniele di Morley⁷, che nella sua *Philosophia* racconta di essere rimasto profondamente deluso dai maestri dalle scuole di Parigi, dove si era recato per cercare la scienza, decidendo così di andare in Spagna per udire, come egli stesso afferma, i più dotti maestri del mondo e per imparare da loro la scienza degli arabi così profonda nelle arti del quadrivio:

Quando, tempo fa, partii dall’Inghilterra per andare a studiare e rimasi qualche tempo a Parigi, vidi nelle scuole certi somari (*quosdam bestiales*) solennemente installati sui seggi, i quali si tenevano davanti due o tre scanni carichi di intrasportabili codici su cui facevano bella mostra le tradizioni di Ulpiano a lettere d’oro; e questi che tenevano in mano mine di piombo, con cui tracciavano obeli e asterischi sui loro libri con aria di reverenza! Mentre per la loro inettitudine se ne stavano zitti a guisa di statue, con tutto ciò volevano passare per sapienti solo grazie a questa posa taciturna; ma quando si provavano a dire qualcosa, constatai che persone del genere erano delle totali nullità (*infantissimos*). Quando mi accorsi che le cose stavano così, per timore che mi capitasse altrettanto mi studiai da solo e con impegno le Arti, che servono a illuminare il senso delle Scritture e a cui non si deve tributare un omaggio passeggero, o passar oltre dopo averne letti dei compendi. Ma siccome la scienza degli Arabi, che copre praticamente tutto il quadrivio, aveva raggiunto in quegli anni una grandissima fama a Toledo, ecco che me ne andai di corsa là, per ascoltare i filosofi più sapienti del mondo. Poi, richiamato infine dagli amici e pregato di tornare dalla Spagna, me ne venni in Inghilterra carico di libri preziosi⁸.

⁶ BONCOMPAGNI LUDOVISI, *Della vita e delle opere di Gherardo cremonese, traduttore del secolo duodecimo, e di Gherardo da Sabbionetta astronomo del secolo decimoterzo. Notizie raccolte da Baldassarre Boncompagni* cit., p. 388: «Et cum ab istis infantie cunabulis in gremiis philosophiae educatus esset, et ad cuiuslibet partis ipsius notitiam secundum latinorum studium pervenisset, amore tamen almagesti quem apud latinis minime reperiit, tolectum perexit. Ubi librorum cuiuslibet facultatis habundantiam in arabico cernens, et latinorum penurie de ipsis quam noverat miserans, amore transferendi, linguam didicit arabicam. Et sic de utroque, de scientia vide licet et ydiomate confisus, quemadmodum hametus in epistola sua de proportione et proportionalitate refert (oportet ut interpres, preter excellentiam quam adeptus est ex notitia lingue de qua et in qua transfert, artis quam transfert scientiam habeat), more prudentis qui virida prata perlustrans coronam de floribus non de omnibus sed de pulcioribus connectit, scripturam revolvit arabicam. De qua plurium facultatum libros, quoscumque voverit elegantiores, latinitati tamquam dilecte heredi, planius ac intelligibilis quo ei possibile fuit, usque ad finem vite sue transmittere non cessavit».

⁷ Lo studioso inglese Daniele di Morley ci ha restituito una preziosa testimonianza dell’attività di Gerardo da Cremona come traduttore e docente. Da un suo resoconto ricaviamo che Gerardo, da lui chiamato “Gerardus Tholetanus”, nelle sue lezioni pubbliche leggeva e commentava un testo di Zapharis o Albumasar (Abū Ma’šar al-Balḥī, del IX secolo, allievo di Abū Yūsuf Ya’qūb ibn Ishāq al-Kindī), l’*Introductorium maius in astrologiam*, probabilmente nella traduzione di Giovanni di Siviglia. Così scrive Daniele di Morley: «cum vero predicta et cetera valium in hunc modum necessario evenire in YSAGOSIS JAPHARIS auditoribus suis affirmaret GIRARDUS THOLETANUS, qui Galippo mixtarabe interpretante ALMAGESTI latinavit [...]» (G. MAURACH, *Daniel von Morley, «Philosophia»*, in «Mittellateinisches Jahrbuch», 14 (1979), pp. 244-245). Da questo passo veniamo a sapere che Gerardo tradusse in latino l’*Almagesto* di Tolomeo con l’aiuto del mozarabo (cristiano arabizzato) Galippo. Per quanto riguarda la figura di Daniele di Morley: cfr. T. SILVERSTEIN, *Daniel of Morley, English Cosmologist and Student of Arabic Science*, in «Medieval Studies» 10 (1948), pp. 179-196.

⁸ MAURACH, *Daniel von Morley, «Philosophia»* cit.: «Cum dudum ab Anglia me causa studii excepissem et Parisiis aliquandium moram fecissem, videbam quosdam bestiales in scolis gravi auctoritate sedes occupare, habentes coram se scamna duo vel tria et desuper codices importabiles, aureis litteris Ulpiani traditiones representantes, necnon et tenentes stilos plumbeos in manibus, cum quibus asteriscos et obelos in libris suis quadam reverentia depingebant. Qui, dum propter inscitiam suam locum statue tenerent, tamen volebant sola taciturnitate videri sapientes; sed tales, cum aliquid dicere conabantur, infatissimos reperiebam. Cum hoc,

Da queste fonti emerge con chiarezza una fitta trama di relazioni fra diversi gruppi di studiosi attratti dalle scienze degli Arabi, che erano alla ricerca di nuovi testi da acquisire e inviare ai centri di studio da cui provenivano, per colmare le lacune della loro formazione culturale latina. Nel corso del XII secolo, come effetto di una serie concomitante di circostanze – si pensi in particolare all’apertura degli scambi commerciali dei Latini al Mediterraneo orientale⁹ e alla nascita delle Università – si creano le condizioni per la richiesta e l’assimilazione di questo nuovo sapere scientifico (in particolare nel campo delle scienze matematiche, della medicina e della fisica). L’approfondimento degli studi sulla scienza araba diede avvio ad un’attività sistematica di traduzione, con programmi ben definiti, che riflettono le esigenze dell’insegnamento nelle università come Parigi, Oxford, Montpellier, Bologna e Padova¹⁰. Se si esamina il *Catalogo* delle traduzioni di Gerardo da Cremona, redatto dai suoi *socci* subito dopo la sua morte, si vede come il programma gerardiano di traduzione delle principali opere della scienza greco-araba sia stato guidato da un fine preciso: quello di costituire un sapere organico, unitario e sistematico, basato sull’analisi scientifica e sulle regole della dimostrazione, eridate dai filosofi arabi. Le prime tre discipline del *Catalogo* concernono le sette arti liberali, che nella cultura latina costituiscono l’ossatura dell’educazione tradizionale. Dall’altro canto, l’immagine del sapere che la sopracitata ripartizione trasmette è in parte diversa da quella suggerita dalla tradizione pitagorico-boeziana del trivio (grammatica, logica e retorica) e del quadrivio (aritmetica, geometria, musica e astronomia). Nel progetto gerardiano è indubbio l’influsso

inquam, in hunc modum se habere deprehenderem, ne et ego simile damnum incurrerem, artes, que scripturas illuminant, non in transitu salutandas vel sub compendio pretereundas mecum sollicita deliberatione tractabam. Sed quoniam doctrina Arabum, que in quadrivio fere tota existit, maxime his diebus apud Tholetum celebratur, illuc, ut sapientiores mundi philosophos audirem, festinanter properavi. Vocatus vero tandem ab amicis et invitatus, ubi ab Hyspania redirem, cum pretiosa multitudine librorum in Angliam veni». Ho seguito la traduzione di C. D’Ancona in C. D’ANCONA, *La trasmissione della filosofia araba dalla Spagna musulmana alle università del XIII secolo*, in C. D’ANCONA (a cura di), *Storia della filosofia nell’Islām medievale* cit., pp. 829-830; si veda anche M. P. NEGRI LONDRINI, *Gerardo da Cremona e il rinnovamento dei modelli educativi*, in P. PIZZAMIGLIO (a cura di), *Gerardo da Cremona*, Libreria del Convegno Editrice, Cremona 1990, pp. 31-32.

⁹ Nel corso del XII secolo, l’Occidente riallaccia con decisione i rapporti economici con l’Impero bizantino, il mondo musulmano, l’Asia e l’India: si pensi, ad esempio, all’attività svolta dai pisani e dai veneziani nelle città del Mediterraneo, che contribuì a creare relazioni, anche culturali, tra popolazioni di fedi religiose differenti, come ebrei e arabi. Da Antiochia, dove i Pisani avevano posto il loro dominio, provenivano non solo merci e manufatti ma anche nuovi testi e opere in arabo: cfr. C. BURNETT, *Antioch as a Link between Arabic and Latin Culture in the Twelfth and Thirteenth Centuries*, in *Occident et Proche-Orient: contacts scientifiques au temps des croisades. Actes du colloque de Louvain-la-Neuve, 24 et 25 mars 1997*, édités par A. Tihon, I. Draelants and B. van den Abeele, Brepols, Louvain-la-Neuve, 2000, pp. 1-78 (Reprinted with corrections in BURNETT, *Arabic into Latin in the Middle Ages: The Translators and their Intellectual and Social Context* cit., Article IV).

¹⁰ Cfr. BURNETT, *The Coherence of the Arabic-Latin Translation Program in Toledo in the Twelfth Century* cit., p. 254; cfr. anche ABATTOUY, RENN, WEINIG, *Transmission as Transformation: The Translation Movements in the Medieval East and West in a Comparative Perspective* cit., pp. 1-12, in particolare p. 6.

della tradizione scientifica araba¹¹. I legami tra le traduzioni e i principali centri del sapere del XII e XIII secolo sono testimoniati anche dal fatto che molti trattati presenti nell'elenco dei testi tradotti da Gerardo da Cremona sono seguiti dai rispettivi commenti, che hanno lo scopo di chiarificare i contenuti del testo originale¹². Quest'aspetto ci documenta l'esigenza di Gerardo di completare, con adeguati strumenti metodologici, l'approccio alle conoscenze scientifiche, al fine di fornire per ciascuna disciplina un consistente *corpus* bibliografico. Così le diverse branche del sapere, ordinate al loro interno secondo una progressività eminentemente didattica, delineano il criterio della complementarietà seguito da Gerardo da Cremona. In questo senso, la traduzione latina dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* di al-Fārābī costituisce un precedente molto prezioso¹³.

Un altro aspetto che mi sembra deducibile con certezza è il fatto che le traduzioni gerardiane eseguite a Toledo giunsero ben presto in città come Parigi, Oxford, Montpellier e Bologna, grazie soprattutto agli spostamenti degli allievi di Gerardo, i quali favorirono in modo decisivo la penetrazione del patrimonio delle fonti greche e arabe nel mondo latino. Proprio partecipando a questo articolato fenomeno di trasmissione, in quei secoli, l'opera di Gerardo si mantenne viva nell'ambito del pensiero Europeo, contribuendo attivamente allo sviluppo delle conoscenze scientifiche e filosofiche della latinità. Di fatto, molti dei testi tradotti da Gerardo, tra i quali si possono menzionare il *Canone* di Avicenna, la *Chirurgia* di Abū al-Qāsim al-Zahrāwī (lat. Albucasis), l'*Almagesto* di Tolomeo e la *Theorica Planetarum* (un compendio latino di astronomia fondato su fonti arabe, attribuito a Gerardo da Cremona)¹⁴, divennero gli strumenti essenziali per lo studio della medicina e dell'astronomia presso gli *Studia generalia* del XIII secolo, figurando nei programmi di studi ufficiali. Per la matematica occidentale, così come per le altre scienze e la filosofia, il XII secolo rappresentò un punto di svolta: le traduzioni dall'arabo in latino di opere sia greche che arabe resero disponibile, in un arco di tempo molto breve, un'enorme quantità di nuove conoscenze.

¹¹ Nella lista delle opere tradotte dal cremonese vi compaiono, infatti, opere di algebra, di ottica, scritti sui principi di funzionamento delle bilance e delle macchine semplici, degli strumenti astronomici, ecc.: ambiti d'indagine sconosciuti ai Latini, che mostrano chiaramente la mediazione della cultura araba, avvenuta grazie all'infaticabile attività di traduzione.

¹² Tra i diversi commenti che avevano lo scopo di spiegare il contenuto delle opere originali, spesso molto complesse, possono essere menzionati lo scritto di Abū al-'Abbās al-Faḍl al-Nayrīzī (lat. Anaritus), il commento di Temistio agli *Analitici Secondi*, il commento dello scienziato 'Alī ibn Riḍwān al *Tegni* di Galeno, altri commenti arabi agli *Elementi* di Euclide e alle opere di Archimede.

¹³ Questo aspetto è stato messo in luce da NEGRI LONDRINI *Gerardo da Cremona e il rinnovamento dei modelli educativi del XII secolo* cit., pp. 21-43, e BURNETT, *The Coherence of the Arabic-Latin Translation Program in Toledo in the Twelfth Century* cit., pp. 260-261.

¹⁴ Cfr. G. FEDERICI VESCOVINI, *Nota sulla datazione e attribuzione della cosiddetta Theorica Planetarum Gerardi*, in P. PIZZAMIGLIO (a cura di), *Gerardo da Cremona* cit., pp. 113-120.

La mancanza di un'attività istituzionalizzata di scuola nella Toledo del XII secolo¹⁵ ha favorito il processo di trasmissione di una preziosa moltitudine di libri da questa città alle nascenti università europee. Dall'altro canto, quest'aspetto rivela come a Toledo si potesse accedere a testi che in altre città del mondo islamico non erano più letti¹⁶. Dalle testimonianze dei documenti conservati nell'Archivio Capitolare della cattedrale di Toledo risulta chiaro che le autorità ecclesiastiche della cattedrale hanno svolto un ruolo primario nella promozione e nel controllo dell'attività di traduzione¹⁷. È evidente perciò che i traduttori individuarono una serie di manoscritti scientifici da far circolare tra gli studiosi latini, dilatando e arricchendo lo schema delle arti liberali delineato nell'opera di

¹⁵ Mi riferisco alla tesi formulata da V. Rose riguardo all'esistenza di una "scuola" di traduttori nella Toledo del XII secolo, basata sul resoconto di una lezione di Gerardo da Cremona presso lo *Studium* di Toledo, lasciateci dallo studioso inglese Daniele di Morley: cfr. V. ROSE, V., *Ptolemaeus und die Schule von Toledo*, in «Hermes», 8 (1874), pp. 327-349. È necessario, tuttavia, rimarcare che la tesi di Rose è stata messa in dubbio da Haskins, dal momento che il quadro che emerge dalla sua ricostruzione appare incompleto e insufficiente per poter provare l'esistenza di una regolare Scuola di traduttori a Toledo: cfr. HASKINS, *Studies in the History of Medieval Science* cit., pp. 12-13. Prendendo in considerazione la breve biografia e la lista delle opere tradotte da Gerardo, Burnett sostiene che l'insegnamento impartito da Gerardo a Toledo fu basato su un rapporto individuale fra gli insegnanti e gli studenti, piuttosto che un contratto fra gli studenti e la loro università. Dunque, egli respinge la tesi della presenza a Toledo di una scuola formale di traduttori, di cui Gerardo sarebbe stato uno dei più importanti esponenti con Giovanni da Siviglia e Domenico Gundisalvi. Secondo l'autore si può parlare di una scuola annessa alla cattedrale solo in un senso molto elementare, concentrata sulla grammatica latina e il calcolo del calendario liturgico: cfr. C. BURNETT, *The Institutional Context of Arabic-Latin Translations of Middle Ages: A Reassessment of the «School of Toledo»*, in O. WEIJERS (a cura di), *Vocabulary of Teaching and Research Between the Middle Ages and Renaissance*, Brepols, Turnhout 1995, pp. 214-235, in particolare pp. 219-220; cfr. BURNETT, *The Coherence of the Arabic-Latin Translation Program in Toledo in the Twelfth Century* cit., pp. 253-254. Anche la studiosa M-Th. D'Alverny grazie a un'analisi dettagliata dei documenti della cattedrale di Toledo, ha preso le distanze dal quadro delineato da Rose relativamente all'esistenza di una scuola ufficiale di traduttori: D'ALVERNY, *Translations and Translators* cit., pp. 421-462; cfr. anche l'articolo di R. PERGOLA, *Ex arabico in Latinum: traduzioni scientifiche e traduttori nell'Occidente medievale*, in «Studi di Glottodidattica», 3 (2009), 74-105, in particolare pp. 76-77.

¹⁶ Dopo il saccheggio nel 1013 da parte dei Berberi, parte del patrimonio librario della biblioteca di Cordova affluì a Toledo.

¹⁷ Cfr. BURNETT, *The Coherence of the Arabic-Latin Translation Program in Toledo in the Twelfth Century* cit., p. 253: «[...] the translation activity was associated with the cathedral rather than with any other institution in Toledan society». Nei documenti conservati nell'archivio Capitolare della Cattedrale di Toledo, fra l'anno 1157 e il 1176, compare quale componente del Capitolo un "GIRARDUS" che è stato identificato con Gerardo da Cremona. Nel primo documento Gerardo sottoscrive con l'appellativo di "magister Gerardus" una costituzione dell'arcivescovo Giovanni; in questo stesso documento compare fra i sottoscrittori anche "Gondisalvus archidiaconus", nel quale è stato identificato Domenico Gundisalvi, che fu arcidiacono della Cattedrale di Sagovia. Nel secondo documento, datato marzo 1174, Gerardo sottoscrive con la formula "Ego G. (eraldus) dictus magister confirmo". Nel documento del 1 marzo 1176 la sottoscrizione riporta la forma estesa: "Ego Girardus dictus magister" che sottoscrive un documento dell'11 marzo 1162 relativo alla concessione in favore del priore e dei canonici di S. Agostino della chiesa toledana di S. Leocadia: cfr. F. J. HERNÁNDEZ, *Los cartularios de Toledo: catálogo documental*, Fundación Ramón Areces, Madrid 1985, pp. 119-174; cfr. D. N. HASSE, *The Social Conditions of the Arabic- (Hebrew-) Latin Translation Movements in Medieval Spain and in the Renaissance*, in *Wissen über Grenzen: Arabisches Wissen und lateinisches Mittelalter* (Miscellanea Mediaevalia 33), edited by A. Speer and L. Wegener, Walter de Gruyter, Berlin, New York 2006, p. 74: «Given that a number of translations were dedicated to bishops, it is apparent that in Spanish translation movement had a distinct ecclesiastical character. Most of the protagonists belonged to cathedral clergy, and it is in the Frankish quarters close to the cathedrals of Pamplona, Tarazona and Toledo that we have to locate the main bulk of the translating activity in the twelfth century».

Cassiodoro, nel *De nuptiis Mercurii et Philologiae* di Marciano Capella e nei compendi di Boezio e Alcuino. Si può ripercorrere questa evoluzione del pensiero scientifico e filosofico latino nei nessi intertestuali che si possono rintracciare tra una serie di manoscritti latini di opere naturali (London, British Library, *Additional 22719* e *Cotton Galba E IV 22*), che testimoniano l'apertura a elementi di un universo non aristotelico, afferenti alla letteratura alchemica, mineralogica e medica araba, raccogliendo e ordinando in un unico *corpus* queste diverse fonti¹⁸. È significativo il richiamo dello studioso C. Burnett a un testo latino di filosofia naturale intitolato *De Elementis*, ampiamente basato sulla versione araba dell'opera *Περὶ φύσεως ἀνθρώπου* (*Della natura dell'uomo*) del filosofo greco Nemesio di Emesa¹⁹. Questo scritto attinge sia al lessico greco già canonico in questa disciplina, sia a termini e dottrine arabe, che riflettono come la nuova ricerca abbia guadagnato profilo e autorità negli ambienti intellettuali dell'Italia meridionale già nel corso dell'XI secolo, verosimilmente per la mancanza di una concreta disponibilità di testi greci su quest'ambito del sapere. Questa prospettiva costituisce un'interessante chiave di lettura per comprendere come nel corso del XII e XIII secolo un *corpus* unitario di opere di filosofia naturale, capace di includere gli scritti naturali di Aristotele e le opere pseudo-aristoteliche (sui minerali e sulle piante), sia giunto alle scuole di lingua latina dall'arabo prima che dal greco.

Il ruolo chiave svolto dalle traduzioni dall'arabo al latino si può cogliere anche in un'importante compilazione del XII secolo, l'*Eptateuchon* di Teodorico di Chartres²⁰. Quest'opera testimonia l'articolazione del pensiero scientifico e filosofico in contesti che manifestano la propria autonomia e, insieme, la propria complementarità rispetto al sapere dei Latini. Se per la sezione dedicata al *trivium* si fa riferimento esclusivamente a testi della tradizione latina, per quando riguarda le discipline scientifiche del quadrivio si ricorre a fonti della tradizione araba. In questo compendio è confluita, ad esempio, la versione latina delle tavole astronomiche dello scienziato arabo Muḥammad Ibn Mūsā al-Ḥwārizmī e le

¹⁸ Cfr. C. BURNETT, *Physics Before the Physics: Early Translations from Arabic of Texts concerning Nature in Mss British Library, Additional 22719 and Cotton Galba E IV*, in «Medioevo», 27 (2002), pp. 53–109. (Reprinted with corrections in BURNETT, *Arabic into Latin in the Middle Ages: The Translators and their Intellectual and Social Context* cit., Article II).

¹⁹ L'opera è stata edita per la prima volta da R. C. DALES, *An unnoticed Translation of the Chapter De elementis from Nemesius' "De natura hominis"*, in «Mediaevalia et humanistica» 13 (1967), pp. 13–19. Lo scritto è stato edito una seconda volta da H. GREENSEMANN und U. WEISSER, *Iparchus Minutiensis alias Hipparchus Metapontinus. Untersuchungen zu einer hochmittelalterlichen lateinischen Übersetzung von Nemesios von Emesa, De natura hominis, Kapitel 5. De elementis*, Dr. R. Habelt GMBH, Bonn 1997. Per le versioni arabe dell'opera di Nemesio si veda BURNETT, *Physics Before the Physics: Early Translations from Arabic of Texts concerning Nature in Mss British Library, Additional 22719 and Cotton Galba E IV* cit., pp. 57–62.

²⁰ Cfr. C. BURNETT, *The Contents and Affiliation of the Scientific Manuscripts written at, or brought to, Chartres in the Time of John of Salisbury*, in *The World of John of Salisbury*, edited by M. Wilks, Basil Blackwell, Oxford 1984, pp. 127–160.

traduzioni dall'arabo al latino degli *Elementi* di Euclide, rispettivamente quella prodotta dal traduttore Adelardo di Bath e quella conosciuta come Adelardo II (secondo gli studi di M. Clagett), attribuita dallo studioso Busard al traduttore Roberto di Chester²¹.

Un altro aspetto da prendere in considerazione per comprendere quali testi arabi arrivarono agli autori latini, è dato dalla coesistenza nella città di Toledo e negli altri centri del sapere di differenti gruppi o circoli di traduttori, con competenze linguistiche e programmi di traduzione ben determinati. Non mancano una serie di fonti che testimoniano come i diversi ambiti della scienza siano stati trattati da gruppi di traduttori differenti, con la possibilità di scambi informativi e linguistici²². In primo luogo, si può menzionare la fisionomia del sapere attestata dalle versioni di Gerardo da Cremona, che è marcatamente legata all'evoluzione e alla forma che la cultura scientifica araba aveva assunto nella penisola Iberica. La totale assenza di scritti astrologici nella lista delle opere tradotte dal Cremonese lascia supporre che egli fosse a conoscenza dell'opera di traduzione di Giovanni di Siviglia, il quale aveva già reso disponibile ai Latini questo ambito del sapere²³. È interessante notare che Gerardo da Cremona, secondo quanto riferiscono i suoi collaboratori, non avrebbe tradotto il quarto libro dei *Metereologica* di Aristotele, perché aveva constatato che questo testo era già stato tradotto. Infatti, nell'elenco compilato dai *socci* per quella traduzione è stato annotato: *Liber Aristotelis Methaurorum tractatus III. Quartum autem non transtulit eo quod sane inventi eum translatum*²⁴. Si fa allusione alla traduzione dal greco al latino eseguita da Enrico Aristippo in Sicilia, che circolava già a Toledo nel periodo in cui operò Gerardo da Cremona. Inoltre, bisogna sottolineare che l'opera di traduzione dei libri naturali di Aristotele, iniziata da Gerardo da Cremona, è stata portata a termine, dopo la sua morte, dall'inglese Alfredo di Sareshel, il quale ha tradotto gli scritti pseudo-aristotelici sui minerali e sulle piante²⁵. È quindi molto probabile che i traduttori abbiano operato delle scelte precise nei testi da tradurre, tenendo presente il lavoro

²¹ Cfr. BURNETT, *The Contents and Affiliation of the Scientific Manuscripts written at, or brought to, Chartres in the Time of John of Salisbury* cit., p. 131; cfr. S. BRENTJES, *Observations on Hermann of Carinthia's Version of the Elements and its Relation to the Arabic Transmission*, in «Science in Context» 14, 1/2 (2001), pp. 39-84;

²² I testi tradotti dall'arabo al latino e la terminologia impiegata provano scambi e contatti tra i traduttori Ugo di Santalla, Ermanno di Carinzia e Roberto di Ketton, che le fonti attestano attivi sulle rive dell'Ebro, nel Nord cristiano della Spagna: cfr. BURNETT, *A Group of Arabic-Latin Translators working in Northern Spain in the mid-Twelfth Century* cit., pp. 62-108.

²³ G. FEDERICI VESCOVINI, *Nota sulla datazione e attribuzione della cosiddetta Theorica Planetarum Gerardi*, in P. PIZZAMIGLIO (a cura di), *Gerardo da Cremona*, Libreria del Convegno Editrice, Cremona 1990, pp. 113-120.

²⁴ BONCOMPAGNI LUDOVISI, *Della vita e delle opere di Gherardo cremonese* cit., p. 390.

²⁵ Cfr. BURNETT, *The Coherence of the Arabic-Latin Translation Program in Toledo in the Twelfth Century* cit., pp. 260-261. In quest'ottica bisogna menzionare anche l'attività di un altro inglese, Michele Scoto, il quale continuò l'opera di traduzione dei testi aristotelici sugli animali.

eseguito dai loro colleghi. In conclusione, sembra ampiamente documentato l'avvio a Toledo di un'attività sistematica di traduzione, con un programma ben definito, che riflette sia la disponibilità dei testi affluiti dall'Oriente,²⁶ sia le esigenze dell'insegnamento filosofico nelle università nel corso del XIII secolo.

La questione dei contatti fra i traduttori pone in luce un altro aspetto fondamentale su cui si sono focalizzate le riflessioni degli studiosi: vale a dire sul grado di conoscenza che i traduttori ebbero della lingua araba. Per quanto riguarda la figura di Gerardo da Cremona, dalla sua biografia sappiamo che egli apprese l'arabo dopo essersi trasferito in Spagna. A partire dall'analisi della versione latina dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* di al-Fārābī, sembra ragionevole sostenere che egli abbia lavorato individualmente dinanzi al testo scritto, infatti, egli traduce attenendosi sempre al significato della radice della parola araba, utilizzando spesso trascrizioni e calchi dall'arabo per la resa esatta di alcuni termini tecnici²⁷. Si può supporre che ciò avvenne nella quasi totalità delle sue traduzioni, mentre, la collaborazione con il mozarabo Galippo, attestata dallo studioso Daniele di Morley, deve considerarsi un fatto del tutto eccezionale: probabilmente per superare le difficoltà dell'arabo nella traduzione di un'opera complessa e tecnica come l'*Almagesto* di Tolomeo. Nell'ambito dell'attività di traduzione di testi filosofici e scientifici in lingua araba, la traduzione fatta in due tempi risulta altrettanto ben attestata. Il testo veniva tradotto parola per parola nella lingua vernacolare (il dialetto arabo parlato a Toledo o una lingua romanza) da una persona di lingua araba o da un mozarabo, e un dotto latino lo trascriveva man mano che lo ascoltava in un latino corretto²⁸. In molti casi, i traduttori latini non conoscevano la lingua araba tanto da poterla tradurre senza alcun aiuto, per questo ricorrevano alla collaborazione di alcuni dotti ebrei o mozarabi. Una testimonianza importante ci è restituita dal prologo della traduzione del *De anima* di Avicenna, nel quale si afferma che il filosofo “Avendauth

²⁶ Bisogna tenere presente che molti dei trattati dei più importanti autori arabi non erano ancora affluiti dall'Oriente alla Spagna musulmana nel corso del XII secolo. Inoltre, i traduttori non furono mai completamente liberi nelle scelte delle opere da tradurre, poiché furono spesso vincolati dalle possibilità di ottenere o meno le fonti manoscritte che essi ricercavano. Da un trattato di Ibn 'Abdūn di Siviglia, si ricava che nella Spagna musulmana del XII secolo era stata vietata ai supervisori del mercato la vendita delle opere scientifiche ai traduttori cristiani, poiché essi attribuivano ai propri vescovi le opere di autori musulmani: cfr. P. KUNITZSCH, *Gerard's Translations of Astronomical Texts, especially the Almagest*, in PIZZAMIGLIO (a cura di), *Gerardo da Cremona* cit., p. 73; cfr. LEMAY, *Gerard of Cremona* cit., p. 175.

²⁷ La traduzione individuale condotta a partire dalla fonte testuale, è ben attestata in altri traduttori, come Ugo di Santalla e Abelardo di Bath: cfr. C. BURNETT, *Some Comments on the Translating of Works from Arabic into Latin in the Mid-Twelfth Century*, in A. ZIMMERMANN e I. CRAEMER-RUEGENBERG (a cura di), *Orientalische Kultur und europäisches Mittelalter* (Miscellanea Mediaevalia 17), de Gruyter, Berlin-New York 1985, pp. 168-169.

²⁸ Cfr. M.-TH. D'ALVERNY, *Les traductions à deux interprètes, d'arabe en langue vernaculaire et de langue vernaculaire en latin*, in G. CONTAMINE (éd.), *Traduction et traducteurs au Moyen Âge. Actes du Colloque international du CNRS organisé à Paris, Institut de recherche et d'histoire des textes, les 26-28 mai 1986*, Ed. Du Cnrs, Paris 1989, pp. 193-206.

israelita²⁹, dedicando la propria traduzione all'arcivescovo Giovanni, sostiene di avere tradotto le parole una alla volta nella lingua vernacolare e che l'Arcidiacono Domenico le ha tradotte a sua volta in latino³⁰. La prospettiva entro cui si spiega la mediazione vernacolare è stata recentemente definita da Burnett, che considera la traduzione in due tempi come un modo di superare le difficoltà dell'arabo scritto, dal momento che la maggior parte dei traduttori latini, pur comprendendo la lingua parlata dei loro concittadini musulmani e mozarabi, non aveva altrettanta familiarità con l'arabo scritto, dominato dalle regole della *fuṣḥā*³¹. L'interpretazione orale è attestata dalla presenza nelle traduzioni di alcuni tipici errori da ascolto, ad esempio, le lettere arabe *s* (*sin*) e *ṣ* (*ṣād*) sono confuse e pronunciate allo stesso modo, così come le lettere *k* (*kāf*) e *q* (*qāf*), e *t* (*tā'*) e *ṭ* (*ṭā'*). A sostegno di questa sua tesi, Burnett mostra, ad esempio, come il traduttore Adelardo di Bath abbia tradotto erroneamente il termine arabo *al-mankūs* (*invertito*) con il latino *diminutum*, confondendo chiaramente questo vocabolo con l'arabo *al-manqūs*, che indica ciò che è «diminuito, ridotto». Tra gli altri esempi di errori dovuti all'ascolto e alla trascrizione sotto dettatura, Burnett menziona la translitterazione della parola araba *tadbir* con il latino *tedebir*, oppure la trascrizione della parola araba *sahm* con *cehem*³².

Rimane infine da chiarire lo stile delle traduzioni eseguite a Toledo: in questa direzione, le due versioni latine dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* ne costituiscono un importante modello. La caratteristica fondamentale della traduzione dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* eseguita da Gerardo da Cremona è la sua estrema letteralità, infatti, il testo latino segue pedissequamente l'ordine

²⁹ "Avendauth israelita" è stato identificato dalla ricerca più recente con il filosofo ebreo Abrām ben Dāwūd, che arrivò a Toledo nel 1160, in seguito alle persecuzioni degli Ebrei da parte degli Almohadi. Per la figura di questo studioso cfr. M.-TH. D'ALVERNY, "Avendauth?" cit., pp. 19-43; L. THORNDIKE, *John of Seville*, in «Speculum», 34 (1959), pp. 20-38.

³⁰ Cfr. AVICENNA LATINUS, *Liber de Anima seu Sextus de Naturalibus*, I-II-III, édition critique de la traduction latine médiévale par S. Van Riet, introduction sur la doctrine psychologique d'Avicenne par G. Verbeke, E. Peeters - E. J. Brill, Louvain-Leiden 1972, p. 4. 21-23: «Habetis ergo librum, nobis praecipiente et singular verba vulgariter proferente, et Dominico Archidiacono singula in latino convertente, ex arabico translatum». A questo proposito, sono importanti anche le ricerche di Burnett sulla figura del traduttore Abelardo di Bath, che evidenziano come egli abbia avuto un collaboratore arabofono, probabilmente un certo Pietro d'Alfonso: cfr. C. BURNETT, *Adelard of Bath and the Arabs*, in *Rencontres de cultures dans la philosophie médiévale*, ed. M. Fattori and J. Hamesse, Publications de l'Institut d'Etudes Médiévales – Università di Cassino, Louvain-la-Neuve - Cassino 1990, pp. 89-107 (Reprinted with corrections in BURNETT, *Arabic into Latin in the Middle Ages: The Translators and their Intellectual and Social Context* cit., Article III; cfr. ALONSO, *Note sobre los traductores toledanos Domingo Gundisalvo y Juan Hispano* cit., pp. 155-188).

³¹ Cfr. BURNETT, *Some Comments on the Translating of Works from Arabic into Latin in the Mid-Twelfth Century* cit., pp. 165-166. Quest'aspetto è stato messo in luce anche da KUNITZSCH, *Gerard's Translations of Astronomical Texts, especially the Almagest* cit., pp. 73-74: «The areas dominated by the Arabic language are known for their *diglossia*, that there always existed and still exist today two languages side by side: the spoken colloquial Arabic generally used in oral speech, and the language of writing which is strictly dominated by the rules of the *fuṣḥā*».

³² Cfr. BURNETT, *Some Comments on the Translating of Works from Arabic into Latin in the Mid-Twelfth Century* cit., pp. 166-167.

delle parole arabe, tanto da risultare talvolta inelegante e oscuro. Le traduzioni letterali sono tipiche del lavoro di altri traduttori, come Adelardo di Bath, Giovanni di Siviglia, Alfredo di Sareshel, Michele Scoto ed Ermanno in Tedesco. Il motivo unificatore consiste nella conservazione dei vocaboli arabi tecnici e significativi oppure nella loro trascrizione, dove si avverte la difficoltà di stabilire un'equivalenza lessicale e semantica³³. Parallelamente si producono traduzioni più libere, come quelle di Ugo di Santalla, Ermanno di Carinzia e Roberto di Ketton, rielaborazioni di precedenti versioni in un latino più elegante, oppure adattamenti e compilazioni basati su fonti arabe³⁴. Dal lavoro di confronto fra la traduzione letterale di Gerardo da Cremona dell'*Ihṣā' al-'Ulūm* e quella eseguita da Domenico Gundisalvi, risulta evidente che quest'ultima è un adattamento e un rimaneggiamento del testo arabo originale. Domenico Gundisalvi ha impiegato termini e concetti che derivano chiaramente dalla cultura cristiana a cui appartiene, con le sue speculazioni teologiche e filosofiche. Come ha ampiamente dimostrato Burnett, anche le diverse traduzioni dall'arabo in latino degli *Elementi* di Euclide (conosciute come Adelardo I, II e III) testimoniano con particolare evidenza il tentativo di rielaborare il testo in un latino elegante, interpolandovi citazioni e riferimenti da altre fonti latine, nonché sviluppi originali, indipendenti dal testo arabo, al fine di rendere lo scritto di Euclide fruibile ai lettori latini³⁵. Questa tipologia di lavoro si riscontra lungo tutto l'arco delle traduzioni dall'arabo al latino, con esempi di vere e proprie rielaborazioni e adattamenti di materiale ricavato dalle fonti arabe³⁶.

3.2 Le traduzioni latine delle opere di al-Fārābī

Dal quadro appena delineato risulta evidente il rinnovato interesse per il sapere scientifico e filosofico nei principali centri di cultura della Penisola Iberica, nel corso del XII e XIII secolo. Grazie all'instaurazione di un'élite dotta dedita alle scienze e alla

³³ Cfr. C. BURNETT, *Humanism and Orientalism in the Translations from Arabic into Latin in the Middle Ages*, in *Wissen über Grenzen* cit., pp. 26–31.

³⁴ Per questo tipo di traduzioni, Burnett parla di «Greekizing and humanistic tendency»: cfr. C. BURNETT, *Humanism and Orientalism in the Translations from Arabic into Latin in the Middle Ages* cit., pp. 25-26.

³⁵ Cfr. C. BURNETT, *The Latin and Arabic Influences on the Vocabulary Concerning Demonstrative Argument in the Versions of Euclid's Elements associated with Abelard of Bath*, in *Aux origines du lexique philosophique européen, l'influence de la Latinitas: actes du colloque international organisé à Rome par la F.I.D.E.M. (Academia Belgica, 23-25 mai 1996)*, édité par Jacqueline Hamesse, Fédération internationale des instituts d'études médiévales, Louvain-la-Neuve, 1997, pp. 175–201, in particolare pp. 128-129.

³⁶ A questo proposito si veda l'importante studio di C. BURNETT, *The Strategy of Revision in the Arabic-Latin Translations from Toledo: the Case of Abū Ma'shar's on the Great Conjunctions*, in *Les traducteurs au travail. Leurs manuscrits et leurs methods, Actes du Colloque international organisé par "Ettore Majorana Centre for Scientific Culture" (Erice, 30 septembre – 6 octobre 1999)*, édité par J. Hamesse, Brepols, Turnhout 2001, pp. 51-113.

presenza di biblioteche importanti come quelle di Saragozza, Cordova, Toledo e Siviglia, i traduttori poterono individuare e reperire una serie di opere, manuali, compendi e adattamenti da far circolare nell'Europa occidentale, secondo i programmi educativi delle scuole capitolari e delle Università. Alla luce di questo panorama, è interessante capire in quale misura le opere di al-Fārābī contribuirono al rinnovamento degli insegnamenti impartiti nelle scuole e nelle università latine. Questo tipo di studio è tanto più importante se si considera che per alcuni scritti di al-Fārābī ciò che rimane del latino è l'unica attestazione di un originale arabo perduto.

La prima circolazione latina di al-Fārābī si deve al traduttore Domenico Gundisalvi, che ha tradotto l'*Epistola sull'intelletto* (in arabo *Risala fi al-'aql*)³⁷, un'opera in cui il filosofo arabo presenta la sua dottrina della conoscenza basata sulla distinzione tra l'intelletto materiale o potenziale, l'intelletto in atto, l'intelletto acquisito e l'intelletto agente. La traduzione latina di quest'opera ha contribuito a veicolare al mondo latino un modello della conoscenza impregnato di neoplatonismo: infatti, la concezione farabiana dell'intelletto dimostra che essa è stata concepita nella prospettiva di complementarità tra le dottrine di Aristotele, Alessandro di Afrodisia e degli autori neoplatonici, come risultato di una tradizione di scuola ormai consolidata. Ci è pervenuta anche una versione latina dell'opera farabiana l'*Accesso alla felicità* (intitolata in arabo *Kitāb al-tanbīh 'alā sabīl al-sa'āda*), che circolò nel mondo latino sotto il titolo di *Liber exercitationis ad viam felicitatis*³⁸. Questo testo analizza le discipline che dovrebbero essere padroneggiate per il conseguimento della felicità, che secondo al-Fārābī coincide con il raggiungimento della vera conoscenza, e l'ordine in cui lo studio di queste scienze dovrebbe essere intrapreso.

³⁷ Il testo è stato edito da E. GILSON, *Les sources gréco-arabes de l'augustinisme avicennisant*, suivi de L. MASSIGNON, *Notes sur texte original arabe du De Intellectu d'Alfarabi*, in «Archives d'Histoire Doctrinale et Littéraire du Moyen Âge», 4 (1929-30), pp. 5-158, in particolare pp. 115-126. Gilson ha attribuito la traduzione latina dell'opera a Giovanni di Siviglia, mentre lo studioso H. Bédoret la riconduce all'ambito delle traduzioni toledane: cfr. H. BÉDORET, *Les premières traductions tolédanes de philosophie (Oeuvres d'Alfarabi)* cit., pp. 80-97. Si deve agli studi di D. Salman l'attribuzione di questa versione latina a Domenico Gundisalvi: SALMAN, *The medieval Latin Translations of Alfarabi's Works* cit., pp. 245-261, in particolare p. 246.

³⁸ Il testo latino di questa traduzione è stato scoperto da D. Salman nel ms. Brügge, Stadtbibliothek, Lat. 424, ff. 300r-307r, a cui seguono due trattati anonimi. Il primo può essere identificato con il *De ortu scientiarum*: «Incipit liber de ortu scientiarum. Sciencias nichil esse nisi substantiam», mentre il secondo può essere ricondotto alla traduzione latina dell'epistola kindiana *Sull'intelletto*, che ha circolato nel mondo latino sotto il titolo di *Liber Alkindi de intellectu*: cfr. SALMAN, *The medieval Latin Translations of Alfarabi's Works* cit., pp. 248-250. Il testo è stato edito in D. H. SALMAN, *Le Liber Exercitationis ad viam felicitatis d'Alfarabi*, in «Recherches de Théologie Ancienne et Médiévale», 12 (1940), pp. 33-48. Uno studio che prende in considerazione altri codici della traduzione latina è stato condotto da M.-TH. D'ALVERNY, *Un témoin muet des luttes doctrinales du XIII^e siècle*, in «Archives d'Histoire Doctrinale et Littéraire du Moyen Âge», 17 (1949), pp. 223-248. Per uno sguardo complessivo sul testo arabo e quello latino dell'opera si veda AL-FĀRĀBĪ *El camino de la felicidad (Kitāb al-tanbīh 'alā sabīl al-sa'āda)*, Trad., introd. Y notas de R. Ramón Guerrero, Trotta, Madrid 2002.

Allo stesso tempo, un'altra operetta di classificazione del sapere ha fatto il suo ingresso nella cultura latina, il *De ortu scientiarum*³⁹. Mentre si può considerare un'acquisizione storiografica certa la vasta circolazione che questo testo ha avuto tra i pensatori latini, risulta invece dubbia la sua paternità. Come testimoniano vari documenti, nel corso del XII e XIII secolo, questo breve scritto – il cui originale arabo è andato perduto – è stato spesso attribuito direttamente ad al-Fārābī. A questo proposito, mi sembra significativo menzionare, a titolo d'esempio, gli *incipits* di alcuni trattati latini di grammatica, che fanno risalire l'opera direttamente al filosofo arabo:

- «Alpharabius dicit in de ortu scientiarum: grammatica est principium scientiarum»;
- «Alpharabius in libro de ortu scientiarum sic scribit Grammatica est scientiarum prima quae voces [...]»;
- «Alpharabius in libro de ortu scientiarum sic scribit Grammatica est scientiarum prima quae voces vocibus componit»;
- «Alpharabius in libro de ortu scientiarum: cum non sit melius et facilius devenire in cognitionem rei alicuius»⁴⁰.

Anche Tommaso di Erfurt, nel suo *De modis significandi* [Commentarii], attribuisce il *De ortu scientiarum* ad al-Fārābī: «Alfarabius de ortu scientiarum sic scribit: Grammatica est prima scientiarum quae uoces»⁴¹. A questo riguardo è possibile osservare come l'operetta sia citata da Ruggero Bacone, senza tuttavia indicarne l'autore: «Musica vero consistens circa visibile necessaria est; et quod sit talis, patet ex libro de ortu scientiarum»⁴², e da Vincenzo di Beauvais nel suo *Speculum doctrinale*, assieme al *Liber de divisione scientiarum* di al-Fārābī. Solo in un caso Vincenzo di Beauvais ascrive il testo direttamente

³⁹ Nel ms. Paris, Bibliothèque Nationale, Lat. 14700, f. 328 il testo è menzionato con il seguente titolo: *Epistola de assignanda causa ex qua ortae sunt scientiae philosophiae et ordo earum in disciplina* che riflette chiaramente il titolo arabo originale: cfr. M. C. DUCHENNE et M. PAULMIER-FOUCART, *Vincent de Beauvais et al-Fārābī, De ortu scientiarum*, in *Une lumière venue d'ailleurs. Héritages et ouvertures dans les encyclopédies d'Orient et d'Occident au Moyen Âge* cit., pp. 119-140, in particolare p. 122. Il testo è stato edito da C. Baeumker: AL-FĀRĀBĪ, *Über den Ursprung den Wissenschaften (De ortu scientiarum). Eine Mittelalterliche in die Philosophischen Wissenschaften*, Herausgegeben von C. Baeumker, Aschendorffsche, Münster 1916 («Beiträge zur Geschichte der Philosophie des Mittelalters», 19, n. 3 (1916), pp. 17-31); cfr. BÉDORET, *Les premières traductions tolédanes de philosophie (Oeuvres d'Alfarabi)* cit., pp. 88-93; cfr. M. ALONSO, *El autor del "Liber de ortu scientiarum"*, in «Pensamiento» 2 (1946), pp. 333-340.

⁴⁰ Cfr. G. L. BURSILL-HALL, *A Census of Medieval Latin Grammatical Manuscripts*, Stuttgart-Bad Cannstatt, Frommann-Holzboog 1981 (Grammatica speculativa, 4), n° 81.26; 223.45.3; 223.45.5; 225.7.2; 225.13; 225.45.

⁴¹ Cfr. M. GRABMANN, *Thomas von Erfurt und die Sprachlogik des mittelalterlichen Aristotelismus* (Sitzungsberichte der Bayerischen Akademie der Wissenschaft, Heft 2), Heuber, München 1943, pp. 24-33.

⁴² ROGER BACON, *The "Opus majus" of Roger Bacon*, edited, with introduction and analytical table by J. H. Bridges, Rist. anast., Minerva, Frankfurt am Main 1964², Vol. I, pag. 238.

ad al-Fārābī, con queste parole «Alpharabius in libro de ortu scientiarum»⁴³. Anche nell'opera dello studioso inglese Daniele di Morley restano tracce del *De ortu scientiarum*, che viene attribuito direttamente all'autorità di Aristotele: «sic enim ait Aristoteles in libro de assignanda ratione unde ortu sint scientie»⁴⁴. Analoghe osservazioni possono essere fatte per l'attribuzione dell'opera al filosofo arabo Ibn Sinā (lat. Avicenna), come testimonia il ms. latino Paris, Bibliothèque Nationale, Lat. 6443: «Liber Avicenne de ortu scientiarum»⁴⁵. La tesi della paternità farabiana del *De ortu scientiarum* è stata condivisa da diversi studiosi, quali Steinschneider, Baeumker, Hoefler, Brockelmann, Lynn, Thorndike e Sarton⁴⁶. Tuttavia, gli studi più recenti hanno messo in discussione questa tesi, sulla base delle differenze dottrinali e testuali tra il *De ortu scientiarum* e le traduzioni latine dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* di al-Fārābī⁴⁷. Sono state avanzate diverse ipotesi sull'origine di questo breve trattato, tra le quali si deve menzionare quella di M. Farmer che attribuisce lo scritto al filosofo arabo Ṭābit ibn Qurra⁴⁸. M. Alonso, invece, ha osservato che il *De ortu scientiarum* non è una traduzione letterale di uno scritto arabo, ma piuttosto una compilazione di testi o parti di testi di tradizione araba e latina, riorganizzati in una nuova unità testuale. Infatti, alcune nozioni e concetti contenuti in questo trattato appartengono chiaramente alla tradizione greco-latina, come ad esempio nell'ambito musicale dove si riprende la distinzione classica in “metrum”, “melos” e “gestus”⁴⁹. La testimonianza dei manoscritti e gli elementi interni al testo lasciano supporre che Domenico Gundisalvi sia l'autore di questo compendio: emblematico a questo proposito è il fatto che in diversi codici il *De ortu scientiarum* è trascritto insieme alle traduzioni e ai trattati originali di Gundisalvi⁵⁰. La presenza di manoscritti in cui il trattato sull'origine delle scienze viene ricopiato proprio in corrispondenza del *De divisione philosophiae* di Gundisalvi, fa pensare ad un'intenzione ben precisa da parte del copista di riunire gli scritti dello stesso autore all'interno di un'unica unità testuale che concerne l'organizzazione del sapere filosofico. Per quanto

⁴³ Per i riferimenti al *De ortu scientiarum* nello *Speculum doctrinale* di Vincenzo di Beauvais rinvio allo studio di DUCHENNE et PAULMIER-FOUCART, *Vincent de Beauvais et al-Fārābī, De ortu scientiarum* cit., pp. 138-140.

⁴⁴ DUCHENNE et PAULMIER-FOUCART, *Vincent de Beauvais et al-Fārābī, De ortu scientiarum* cit., p. 122.

⁴⁵ Cfr. FARMER, *Al-Fārābī's Arabic-Latin Writings on Music* cit., p. 39, p. 43.

⁴⁶ *Ibidem.*, p. 38; C. BURNETT, *European Knowledge of Arabic Texts Referring to Music: Some New Material* cit., p. 14; cfr. ALONSO, *El autor del “Liber de ortu scientiarum”* cit., p. 334.

⁴⁷ ALONSO, *El autor del “Liber de ortu scientiarum”* cit., pp. 334-335.

⁴⁸ FARMER, *Al-Fārābī's Arabic-Latin Writings on Music* cit., pp. 39-41.

⁴⁹ ALONSO, *El autor del “Liber de ortu scientiarum”* cit., pp. 336-340.

⁵⁰ *Ibidem.*, pp. 338-340. L'ipotesi che l'autore del *De ortu scientiarum* fosse l'arcidiacono di Toledo, Domenico Gundisalvi era già stata avanzata da A. Jourdain, B. Hauréa e P. Correns: FARMER, *Al-Fārābī's Arabic-Latin Writings on Music* cit., pp. 38-39.

riguarda la redazione e la trasmissione del *De ortu scientiarum*, molte questioni rimangono ancora aperte, tuttavia è possibile stabilire l'ambiente culturale in cui il testo è stato prodotto, ovvero all'interno del circolo di traduttori di Toledo. Se si considera l'importanza assunta dal *De ortu scientiarum* nel mondo latino medievale ed il numero di autori che lo hanno utilizzato e citato, la ragione va ricercata nel fatto che il testo è stato ritenuto opera autentica di al-Fārābī, come provano le fonti sopracitate. Inoltre, va considerato un altro aspetto: l'operetta ha circolato assieme ad altri fondamentali scritti di carattere epistemologico, contribuendo così alla sua diffusione e alla sua fortuna nel mondo latino.

Dopo gli studi pionieristici di D. H. Salman sulle traduzioni dall'arabo in latino di alcune opere logiche di al-Fārābī, è stato possibile dimostrare con maggior precisione l'influenza che la logica farabiana ha esercitato sugli autori latini. Salman ha esaminato con molta cura alcuni importanti frammenti sulla logica di al-Fārābī, che ci sono pervenuti in latino grazie alle opere di Alberto Magno. La conclusione che l'autore trae nei propri studi è che Alberto Magno possedesse una traduzione latina del *Commento* di al-Fārābī agli *Analitici Secondi* di Aristotele – per noi oggi perduto – come testimoniano i seguenti passi:

- «Et haec quae dicta sunt, de scientiis Arabum sunt excerpta, quorum *commentum* super hunc *Posteriorum* librum ex sententia Alfarabii Arabis ad nos devenit»;
- «His autem Arabicum *commentum* quaedam ponit ab Alfarabio, quae meo iudicio, non sunt necessaria [...]»;
- «Scias autem quod Alfarabius super locum istum in *Commento* aliquantulum sequens Porphyrium et Alexandrum, aliter dicit [...]»;
- «Et in hoc Arabicum *Commentum* reputat inconveniens si medium sit inter definitionem et definitum: quia tunc illius definitionis (quae medium est) erit iterum medium alia definitio: et hoc ibit in infinitum: et haec sunt verba *Commenti* Arabici quod fecit Alfarabius»⁵¹.

Altri riferimenti alla logica farabiana, ritrovati nelle opere di Alberto Magno⁵², Egidio

⁵¹ I passi citati sono tratti da SALMAN, *The medieval Latin Translations of Alfarabi's Works* cit., p. 257.

⁵² Alcuni riferimenti a un trattato sulla logica di al-Fārābī si rintracciano nel *Super Porphyrium De V universalibus*, nel *De praedicamentis* e *Peri hermeneias* di Alberto Magno: SALMAN, *The medieval Latin Translations of Alfarabi's Works* cit., p. 258.

Romano, Guglielmo di Saint-Amour e Graziadio da Ascoli⁵³, potrebbero risalire a un *Compendio di logica* di al-Fārābī, di cui si sono conservati dei frammenti nel ms. latino Brüggge, Stadtbibliothek, Lat. 424, sotto il titolo *Nota ex logica Alfarabii quaedam sumpta*⁵⁴. Gli aspetti messi in luce da Salman sulla logica farabiana risultano tanto più interessanti se si considera che nella lista delle opere tradotte da Gerardo da Cremona, redatta dai suoi *socii* e allievi dopo la sua morte, vi compare un testo di al-Fārābī intitolato *De Syllogismo*, che secondo lo studioso R. Lemay – il quale ha pubblicato la lista delle opere tradotte da Gerardo – potrebbe trattarsi della parafrasi farabiana degli *Analitici Primi* di Aristotele⁵⁵.

In questa prospettiva, rimane fondamentale l'importante articolo di M. Grignaschi, *Les traductions latines des ouvrages de la logique arabe et l'Abrégé d'Alfarabi*⁵⁶, nel quale l'autore ha dimostrato come i frammenti sulla logica farabiana rintracciabili negli scritti di Alberto Magno, risalgono ai commenti lunghi o parafrasi all'*Organon* di Aristotele⁵⁷. Di questi commenti, solo la parafrasi al *De Interpretatione* (*Šarḥ li-kitāb Aristūṭālīs fī al-'ibāra*) è giunta sino a noi nel suo testo arabo completo⁵⁸. In particolare, Grignaschi ha evidenziato come i frammenti sulla logica farabiana editi da Salman siano perfettamente

⁵³ Si possono menzionare, ad esempio, i seguenti riferimenti: Egidio Romano: «Alfarabius in logica sua volens quamdam notitiam tradere de dyalectica ait quod fundamentum dyalecticae est ex intellectu sicut fundamentum artis grammaticae est ex lingua. Unde subdit quod scientia dyalecticae comparatur ad intellectum et intellecta sicut scientia grammaticae comparatur ad linguam et ad vocabula»; Graziadio da Ascoli: «Quemadmodum Alfarabius in loyca sua dicit, loyca est scientia rationis directiva, quod verum esse apparet primo ex ipsa interpretatione nominis [...]»: M. GRIGNASCHI, *Les traductions latines des ouvrages de la logique arabe et l'Abrégé d'Alfarabi*, in «Archives d'Histoire Doctrinale et Littéraire du Moyen Age» XXXIX (1972), p. 44;

⁵⁴ Cfr. SALMAN, *The medieval Latin Translations of Alfarabi's Works* cit., pp. 259-261; cfr. D. H. SALMAN, *Fragments inédits de la logique d'Alfarabi*, in «Revue des Sciences Philosophiques et Théologiques», 32 (1948), pp. 222-225. Per la descrizione del ms. latino Brüggge, Stadtbibliothek, Lat. 424 cfr. A. DE POORTER, *Manuscripts de philosophie aristotélicienne à la Bibliothèque de Bruges*, in «Revue néoscholastique de philosophie», 37 (1933), pp. 73-76; sulle traduzioni latine delle opere logiche eseguite da Gerardo da Cremona si veda H. HUGONNARD-ROCHE, *Les oeuvres de logique traduites par Gérard de Crémone*, in P. PIZZAMIGLIO (a cura di), *Gerardo da Cremona*, Libreria del Convegno Editrice, Cremona 1990, pp. 45-56.

⁵⁵ Cfr. LEMAY, *Gerard of Cremona* cit., p. 176.

⁵⁶ Cfr. GRIGNASCHI, *Les traductions latines des ouvrages de la logique arabe et l'Abrégé d'Alfarabi* cit., pp. 41-105.

⁵⁷ I commenti di al-Fārābī sulle opere logiche dello Stagirita si possono dividere in due categorie: i commenti lunghi (commenti *ad litteram*, in arabo *šurūh*) e le epitomi (*muḥtaṣar*) o commenti brevi alle varie opere dell'*Organon*, partendo dall'*Isagoge* di Porfirio: cfr. D. GUTAS, *Aspects of Literary Form and Genre in Arabic Logical Works*, in CH. BURNETT, *Glosses and Commentaries on the Aristotelian Logical Texts. The Syriac, Arabic and Medieval Latin Traditions*, The Warburg Institute, University of London, London 1993, pp. 47-50.

⁵⁸ Per il commento farabiano al *De Interpretatione* vedi ZIMMERMANN, *Al-Fārābī's Commentary and Short Treatise on Aristotle's De Interpretatione* cit.; cfr. anche M. ZONTA, *Al-Fārābī's Commentaries on Aristotelian Logic: New Discoveries*, in U. VERMEULEN and D. DE SMET (edited by), *Philosophy and Arts in Islamic World: proceedings of the eighteenth congress of the Union Européenne des Arabisants et Islamisants held at the Katholieke Universiteit Leuven (September 3-September 9, 1996)*, Peeters, Leuven 1998, pp. 219-232.

compatibili con il testo della parafrasi farabiana del *De Interpretatione* di Aristotele⁵⁹. Inoltre, lo studioso menziona un *Libro del Sillogismo* tra gli scritti che componevano il *Compendio di Logica* di al-Fārābī, che sembra ragionevole ricondurre al *De syllogismo* menzionato nella lista delle opere tradotte da Gerardo da Cremona.

Nell'ambito della logica, ci è pervenuta anche un'opera intitolata *Didascalìa in Rethoricam Aristotelis ex glosa Alfarabi*⁶⁰, che è la traduzione latina del prologo di un grande commentario di al-Fārābī alla *Retorica* di Aristotele (in arabo *Ṣadr Kitāb al-Ḥaṭāba*) eseguita da Ermanno il Tedesco, di cui si è conservato solo un frammento in arabo⁶¹. La traduzione latina del commento farabiano alla *Retorica* ha circolato anche sotto il titolo di *Declaratio compendiosa per viam divisionis Alfarabii super libris rhetoricorum Aristotelis*: si tratta di un rimaneggiamento della *Didascalìa in Rethoricam Aristotelis ex glosa Alfarabi*, che corrisponde perfettamente ai paragrafi 39-56 di quest'ultima opera⁶².

Fra i molti testi che tramandano il contenuto degli scritti di Aristotele, attraverso le sfere culturali araba e latina, vi è il commento di al-Fārābī all'*Etica Nicomachea* di Aristotele. Questo commento al testo aristotelico, il cui originale arabo è andato perduto, è giunto sino a noi attraverso i frammenti ritrovati nelle opere di numerosi autori medievali di lingua araba, come Ibn Baġġa, Ibn Ṭufayl, Averroè e Maimonide⁶³. Salman ha dimostrato come la presenza e la diffusione di una versione latina del commento di al-Fārābī all'*Etica Nicomachea* nel mondo di lingua latina sia provata da una serie di riferimenti espliciti a un "Commento Arabico" di "Alfarabius", rintracciabili in alcune opere di Alberto Magno:

⁵⁹ Cfr. GRIGNASCHI, *Les traductions latines des ouvrages de la logique arabe et l'Abrégé d'Alfarabi* cit., p. 45.

⁶⁰ Cfr. LANGHADE, GRIGNASCHI, *Deux ouvrages inédits sur la Rhétorique: 1. Kitāb Al-Ḥataba. 2. Didascalìa in Rethoricam Aristotelis ex Glosa Alfarabi* cit., pp. 123-251; M. AOUAD, *La doctrine rhétorique d'Ibn Ridwān et la Didascalìa in Rethoricam Aristotelis ex glosa Alfarabi*, in «Arabic Sciences and Philosophy», 7, 2 (1997), pp. 163-245; cfr. W. F. BOGESS, *Hermannus Alemannus's Rhetorical Translations*, in «Viator», 2 (1972), pp. 227-250, in particolare pp. 227-236; cfr. A. NAGY, *Notizie intorno alla Retorica di al-Fārābī*, in «Rendiconti della Reale Accademia dei Lincei (Rome). Classe di Scienze Morali, Storiche e Filologiche», Serie 5, 2 (1893), pp. 684-691 (rist. in *Abū Naṣr Muḥammad ibn Muḥammad al-Fārābī. Texts and Studies*. Collected and Reprinted by F. Sezgin, Institute for the History of Arabic-Islamic Science at the Johann Wolfgang Goethe University, Frankfurt am Main 1999, Vol. I, pp. 116-123); cfr. I. ROSIER-CATACH, *Roger Bacon, al-Farabi et Augustin Rhétorique, Logique et Philosophie morale*, in G. DOHAN et I. ROSIER-CATACH, *La Rhétorique d'Aristote Traditions et commentaries de l'Antiquité au XVII^e siècle*, Librairie Philosophique J. Vrin, Paris 1998, pp. 95-96.

⁶¹ Per una trattazione del commento di al-Fārābī all'*Etica Nicomachea* si veda: VALLAT, *Farabi et l'École d'Alexandrie* cit., pp. 102-120.

⁶² SALMAN, *The medieval Latin Translations of Alfarabi's Works* cit., p. 246.

⁶³ LANGHADE, GRIGNASCHI, *Deux ouvrages inédits sur la Rhétorique: 1. Kitāb Al-Ḥataba. 2. Didascalìa in Rethoricam Aristotelis ex Glosa Alfarabi* cit., pp. 142-147; NAGY, *Notizie intorno alla Retorica di al-Fārābī* cit., pp. 116-123.

⁶⁴ Per una trattazione del commento di al-Fārābī all'*Etica Nicomachea* si veda: VALLAT, *Farabi et l'École d'Alexandrie* cit., pp. 102-120.

- «Et Alpharabius in *Commento* Arabico dicit quod impotentia et paupertas et infortunia pronepotis contristant beatitudinem, et ita impediunt optimum actum beati»⁶⁴;
- «Et his duobus suppositis, accipimus alia duo ab Alfarabio, quorum unum dicit in libro suo *De anima*, et alterum in X. *Nichomachiae* suae, quae est ethica, *nochomathica* dicta apud nos. Id autem quod dicit in libro *De anima* est quod [...]. Id autem quod dicit in libro X. *Ethicae* est quod fiducia philosophantis est non conjungi agenti intellectum ut efficienti, sed etiam sicut formae: et explanat hoc dicens quod intellectus agens, cum agit et creat intellectum in nobis, est efficiens conjunctus nobis tantum: eo quod tunc agit in operatione sibi substantiali per quam diffinitur, et agit sine nobis coagentibus, licet agat in nobis intellecta quae facit: sed intelligere nostrum opus per intellectum nobis conjunctum. Et si fiducia philosophantis felicitis est conjungi intellectum sicut formae, tunc conjungetur ei ita quod ipsum intelligat homo felix in actu felicitatis: forma enim, est per quam operamur hoc opus quod nostrum est in quantum homines sumus»⁶⁵.

Queste citazioni ci permettono di dare una valutazione, anche se non esaustiva, dell'incidenza del *Commento* di al-Fārābī nella cultura di lingua latina e di comprendere come sia stata veicolata all'Occidente una lettura del testo aristotelico concorde con i principi del neoplatonismo alessandrino⁶⁶.

Un altro testo, di cui ci sono pervenute alcune citazioni dirette nelle opere degli autori latini, è la versione del *Commento* di al-Fārābī alla *Fisica* di Aristotele (*Šarḥ Kitāb al-ṭabī'ī lī-Aristūṭālīs*), di cui si trovano tracce di negli scritti di Maimonide e Averroè. Salman ha mostrato che questo commento, il cui originale arabo è andato perduto, sopravvive nelle citazioni di Ruggero Bacone nel suo *Liber primus communium naturalium*:

- «Et privacio, que est illud quo materia expedite appetit complementum, non est de substantia principii materialis, set ejus accidens, sicut vult Alfarabius in *Primo* Libro Commentarii sui. Et in Tertio dicit hoc expresse, super librum *Physicorum* Aristotelis. [...] quoniam natura intendit finem et non agit nisi propter finem intentum, ut Aristoteles dicit in II *Physicorum*, et ideo dicit Alpharabius ibi quod “natura est ad hoc

⁶⁴ Cfr. SALMAN, *The medieval Latin Translations of Alfarabi's Works* cit., p. 247.

⁶⁵ *Ibidem.*, pp. 247-248.

⁶⁶ Si può menzionare a questo proposito il commento di Porfirio all'*Etica Nicomachea* di Aristotele (seconda metà del II secolo d. C).

ut faciat propter aliquid: ergo factor ejus est rationalis. Propter hanc causam ergo est praeparata, coacta ad faciendum aliquid ut consequatur per illam actionem factor ejus intentionem. Factor enim rotae est rationalis, et factor ejus conequitur per eam quem intendit in rotando urceum, et rota quidem est ignorans illud quod facit»⁶⁷.

Altre citazioni importanti del *Commento* di al-Fārābī alla *Fisica* di Aristotele sono quelle riportate da Alberto Magno nel suo *Liber physicorum*:

- «Unde etiam dixit Alfarabius quod motus acquirit formam post formas, sicut est additione lineae ad lineam, et sicut est additione intensi ad id quod minus est intensum: et hoc volebat Averroes quando dixit, etc [...]»;
- «Respondet Alfarabius, et dicit quod descensus iste est corruptivus aeris: unde cum ex descensu a loco proprio sit transmutatio substantiae eorum, quia statim inspicit (*lege*: incipit) in aquam et terram mutari aer, et in terram incipit mutari aqua cum descendit ad locum ejus, etc. [...]»;
- «Dicendum, quod haec ratio fuit absque dubio Joannis, qui cognominatur Grammaticus, et Alfarabius contradicit dicens quod virtus illa ut inchoans est in ultimo fine sive termino aquae, perficiens autem et perfectum in partibus terrae magis et minus a centro distantibus, et non est in spatio separato, quia non est ibi spatium separatum aliquod sicut dixit Joannes Grammaticus»⁶⁸.

Un riferimento al commento farabiano alla *Fisica* di Aristotele si riscontra anche in Guglielmo d'Alvernia:

- «Abusamar vero Sarracenus in libro expositionis auditus Aristotelis dixit Deum esse spiritum caeli»;
- «Non quemadmodum scripsit Abubacer Sarracenus qui dixit in expositione auditus Aristotelis quod Deus erat spiritus caeli»⁶⁹.

I nomi “Abusamar” e “Abubacer” che si leggono nell’ultimo passo citato sono chiaramente una trascrizione dell’arabo Abū Naṣr, nome proprio di al-Fārābī. A partire da

⁶⁷ SALMAN, *The medieval Latin Translations of Alfarabi's Works* cit., p. 253.

⁶⁸ SALMAN, *The medieval Latin Translations of Alfarabi's Works* cit., pp. 253-254.

⁶⁹ SALMAN, *The medieval Latin Translations of Alfarabi's Works* cit., p. 254.

questi riferimenti è possibile concludere che una versione latina del *Commento* farabiano alla *Fisica* di Aristotele circolasse nelle scuole latine nel corso del XIII secolo. È significativo il richiamo di Salman a un testo latino sulla *Fisica* di Aristotele intitolato *Tractatus Abumasar super 5m, 6m, 7m et 8m Physicorum*⁷⁰. Individuando nel nome “Abumasar” una translitterazione dell’arabo Abū Naṣr, alcuni studiosi hanno ipotizzato che singole parti del *Commento* di al-Fārābī alla *Fisica* di Aristotele siano state disgiunte e veicolate da nuovi testi⁷¹. Al contrario Salman è propenso a ritenere che si tratti di due opere latine distinte⁷². È quindi difficile determinare quale sia stata l’origine di questo breve trattato latino sulla *Fisica* di Aristotele. Tuttavia, si può sostenere con certezza che l’entrata degli scritti e dei commenti di al-Fārābī nel canone dei testi latini si compie non attraverso una sola traduzione, ma tramite varie revisioni e integrazioni, che testimoniano l’interesse per le influenze neoplatoniche e per gli elementi provenienti da altre culture. Infine, la conoscenza di una versione latina del *Commento* di al-Fārābī alla *Fisica* di Aristotele sarebbe provata dalla presenza nella lista delle opere tradotte da Gerardo da Cremona di un testo intitolato *Distinctio Alfarabii super librum Aristotelis de Naturali Auditū*⁷³.

3.3 La fortuna delle traduzioni latine dell’*Iḥṣā’ al-‘Ulūm* di al-Fārābī

Dopo aver analizzato il contesto storico e culturale che ha determinato la trasmissione dall’arabo al latino di un certo tipo di sapere scientifico e filosofico, risulta particolarmente indicativo comprendere se le traduzioni latine dell’*Iḥṣā’ al-‘Ulūm* di al-Fārābī fossero già disponibili nei principali centri culturali europei dove gli studiosi cristiani si dirigevano alla ricerca di nuovi testi arabi e manoscritti da acquisire e introdurre nelle scuole latine. La delucidazione di quest’aspetto può costituire una pista importante per indagare in che misura l’opera di al-Fārābī circolò in Europa nel corso del XII e XIII secolo.

Come si è visto, ci sono pervenute due traduzioni latine dell’*Iḥṣā’ al-‘Ulūm* di al-Fārābī sotto il titolo di *De scientiis*, eseguite a Toledo nel corso del XII secolo: una fedele al testo arabo originale ad opera di Gerardo da Cremona e l’altra più libera, un rimaneggiamento

⁷⁰ Lo scritto è stato edito incompleto da Birkenmajer nel 1935: A. BIRKENMAIER, *Eine wiedergefundene Übersetzung Gerhards von Cremona*, in *Beiträge zur Geschichte der Philosophie und Theologie des Mittelalters*, (Supplementband III), Aschendorff Verlag, Münster 1935, pp. 472-481.

⁷¹ Cfr. BIRKENMAIER, *Eine wiedergefundene Übersetzung Gerhards von Cremona* cit., pp. 472-473; cfr. R. DE VAUX, *Notes et textes sur l’avicennisme latin aux confins des XII-XIIIe siècles*, Vrin, Paris 1934, p. 49.

⁷² SALMAN, *The medieval Latin Translations of Alfarabi’s Works* cit., pp. 255-256.

⁷³ Cfr. LEMAY, *Gerard of Cremona* cit., p. 181.

dell'opera araba, di Domenico Gundisalvi. Prevala, tuttavia, un tratto che rende affini le due traduzioni: la rielaborazione di un *curriculum* scientifico in latino, basato sulle opere di autori arabi. Entrambe le traduzioni consegnano l'immagine di un sapere rinnovato e trasformato, che non implica soltanto l'arricchimento del materiale messo a disposizione, ma rivoluziona lo *status* stesso della scienza latina. Questo, dunque, il terreno da indagare, muovendo dal presupposto che i due traduttori non hanno scoperto casualmente in qualche biblioteca di Toledo l'*Iḥṣā' al-'Ulūm* di al-Fārābī, ma verosimilmente sono stati indirizzati nella scelta delle opere da cercare e tradurre. Con ogni probabilità fu il filosofo ebreo Abrām ben Dāwūd (l'Avendauth dei Latini), che aveva un'ampia conoscenza della letteratura e della filosofia arabo-islamica, a sottoporre l'*Iḥṣā' al-'Ulūm* di al-Fārābī all'attenzione di Domenico Gundisalvi, indirizzandolo alla ricerca dello scritto farabiano in qualche centro o biblioteca di Toledo. Bisogna sottolineare che Abrām ben Dāwūd studiò a Cordova, che divenne uno dei principali centri della cultura musulmana in seguito all'instaurazione del califfato di 'Abd al-Raḥmān III e del figlio al-Ḥakam⁷⁴. Le fonti in nostro possesso sono sufficienti per mostrare che Domenico Gundisalvi collaborò con lo studioso ebreo nella traduzione dall'arabo in latino di alcune importanti opere filosofiche arabe, come testimonia il prologo della traduzione latina del *Kitāb al-nafs* (*Libro dell'anima*) del filosofo arabo Ibn Sīnā. È probabile che Abrām ben Dāwūd sia stato il maestro di Gundisalvi, come è attestato da un codice latino, dove il filosofo ebreo nomina Gundisalvi suo *socius*⁷⁵. In questa prospettiva si può dunque sostenere che l'attenzione di Gundisalvi per la scienza teorica e pratica araba e, più in particolare, per le opere di organizzazione e sistematizzazione del sapere, si deve alla sua collaborazione con Abrām ben Dāwūd. Egli lo guidò nello studio delle opere fondamentali che ogni studente musulmano avrebbe dovuto conoscere per conseguire la verità e l'eccellenza dell'anima, attraverso l'acquisizione delle scienze, secondo l'idea che l'ascensione alla perfezione avviene attraverso lo studio di un appropriato *curriculum* di testi⁷⁶. Quest'aspetto sembra confermato dal fatto che Domenico Gundisalvi ha tradotto dall'arabo in latino altre

⁷⁴ Il califfo 'Abd al-Raḥmān III fece arrivare da Bagdad, dall'Egitto e da altre terre d'Oriente, le opere più importanti e più rare sulle scienze antiche e sulle discipline filosofiche, allo scopo di costituire a Cordova una ricca biblioteca: cfr. D. GUTAS, *What was there in Arabic for the Latin to Receive? Remarks on the Modalities of the Twelfth-Century Translation Movement in Spain*, in *Wissen über Grenzen: Arabisches Wissen und lateinisches Mittelalter* cit., p. 4.

⁷⁵ Cfr. D'ALVERNY, "Avendauth?" cit., p. 20.

⁷⁶ Quest'idea è centrale in uno dei maggiori esponenti della cultura arabo-andalusa Ibn Baġġa: M., FORCADA, *Ibn Bājjā and the Classification of the Sciences in Al-Andalus*, in «Arabic Sciences and Philosophy», 16 (2006), pp. 287-307.

fondamentali opere di classificazione del sapere, ad esempio alcune parti dell'enciclopedia filosofica di Avicenna, il *Kitāb al-Šifā'* (*Libro della guarigione*), i *Maqāṣid al-Falāsifa* (*Gli intenti dei filosofi*) di al-Ġāzālī e il *Kitāb yanbū' al-hayāt* (*Libro della fonte di vita*, conosciuto nel mondo latino con il titolo di *Fons vitae*) del filosofo ebreo andaluso Salomon Ibn Gebirol (lat. Avicebron)⁷⁷. Si deve molto probabilmente a Gundisalvi anche la circolazione latina dell'opera farabiana l'*Accesso alla felicità* (intitolata in arabo *Kitāb al-tanbīh 'alā sabīl al-sa'āda*), nella quale si pone l'accento sul cammino conoscitivo basato sulle scienze del quadrivio, che costituiscono una vera e propria chiave di accesso alla filosofia⁷⁸. Questi dati permetterebbero di sostenere l'ipotesi avanzata da Alonso, secondo cui i contenuti dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* di al-Fārābī sarebbero stati trasmessi alla cultura latina primariamente attraverso la parafrasi di Domenico Gundisalvi⁷⁹. L'analisi dei contenuti e dei reciproci riferimenti racchiusi nel rimaneggiamento di Gundisalvi e nella traduzione letterale di Gerardo da Cremona, lascia supporre che le due traduzioni, indipendentemente da quando effettivamente sono state eseguite, siano in stretta connessione e dipendenza l'una dall'altra. Per quanto riguarda la versione letterale di Gerardo da Cremona, va notato che essa non conosce una grande diffusione: solo quattro manoscritti la tramandano completamente. Le ragioni della scarsa diffusione di questa traduzione possono riassumersi nella difficoltà degli autori latini di comprendere un testo talvolta ricco di riferimenti e di termini tecnici ripresi dalla tradizione araba, che non hanno nessun corrispettivo negli scritti latini. Caratteristica della traduzione latina di Gerardo da Cremona è infatti la presenza di trascrizioni e calchi dall'arabo, che rappresentano il frutto di un preciso progetto, finalizzato alla realizzazione di una traduzione più precisa e fedele alla lettera del testo arabo⁸⁰.

Dall'altra parte, la compilazione di Domenico Gundisalvi vive un processo di diffusione molto più vasto, come ci conferma la tradizione manoscritta⁸¹. Quest'opera non è una semplice traduzione dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm*, ma un nuovo testo basato su un nucleo derivato dallo scritto arabo di al-Fārābī, a cui vengono aggiunti elementi provenienti da altre fonti prodotte nell'ambito toledano. Questa versione si caratterizza soprattutto per la

⁷⁷ La trasmissione dei *Maqāṣid al-Falāsifa* (*Gli intenti dei filosofi*) di al-Ġāzālī al mondo latino è piuttosto controversa. La mancanza del prologo nella maggior parte dei manoscritti in cui l'opera è pervenuta ai lettori latini, ha determinato il fraintendimento dei suoi contenuti, facendo di al-Ġāzālī un seguace di Avicenna.

⁷⁸ Sulla traduzione latina di quest'opera si veda nota 37.

⁷⁹ Cfr. ALONSO, *Traducciones del arcediano Domingo Gundisalvo* cit., pp. 298-315. La tesi di Alonso è stata ripresa da ZONTA, *La «Classificazione delle scienze» di al-Fārābī* cit., p. XIX, e da GALONNIER, *Dominicus Gundissalinus et Gérard de Crémone, deux possibles stratégies de traduction: le cas de l'encyclopédie farabienne du De scientiis* cit., p. 103.

⁸⁰ Le trascrizioni e i calchi semantici utilizzati da Gerardo da Cremona nella traduzione latina dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* di al-Fārābī sono stati analizzati nel secondo capitolo della tesi.

⁸¹ Cfr. § 1.4 del primo capitolo della tesi.

mediazione fra la tradizione latina e gli elementi acquisiti dai testi arabi, che comporta un ordinamento delle nuove conoscenze teso a salvaguardare l'accordo fra la verità razionale e i fondamenti della religione cristiana. Non è un caso che la prima e l'ultima parte del testo di al-Fārābī, dedicate rispettivamente alla scienza della lingua araba e a due scienze tipicamente islamiche – il *fiqh* e il *kalām* – non vengano riprese e commentate dagli autori latini, che ebbero sempre da confrontarsi con il dato religioso. Nella prospettiva dei Latini infatti queste scienze oltre ad appartenere ad un altro popolo, si fondavano su principi difficilmente conciliabili con il loro patrimonio culturale, fondato su una profonda comprensione del Testo Sacro. È dunque evidente che rispetto alla traduzione letterale di Gerardo da Cremona, la parafrasi di Gundisalvi appariva più facilmente assimilabile al sapere dei Latini.

Le linee della concezione farabiana emergono più decisamente, invece, nella trattazione della scienza delle matematiche, della scienza naturale e della metafisica o scienza divina, all'interno di un cammino conoscitivo dell'uomo, che porta alla contemplazione della Verità suprema. Inoltre, si può osservare che i passi risalenti al testo originario di al-Fārābī si basano su un nucleo derivato da varie fonti, tra cui si può menzionare il *Liber mahameleth*, un compendio di aritmetica pratica, basato sull'*Algebra* di Abū Kāmil, composto all'interno del circolo di Domenico Gundisalvi⁸². I punti di convergenza tra il *Liber mahameleth*, un altro compendio latino di aritmetica pratica, il *Liber Algorismi de pratica arismetice*, e le opere di Domenico Gundisalvi sottolineano come questi testi siano stati prodotti e utilizzati nello stesso ambiente di studio e ricerca a Toledo e abbiano, molto probabilmente, seguito lo stesso percorso culturale, costituendo le basi del nuovo “edificio” del sapere medievale latino⁸³.

Nella sezione sulle scienze matematiche della parafrasi di Domenico Gundisalvi, dove il testo si discosta per contenuti ed esposizione allo scritto farabiano, sono ravvisabili elementi derivati non solo dalle opere di Ugo di San Vittore, come testimonia la terminologia impiegata nell'ambito geometrico (ad esempio, l'utilizzo dei termini

⁸² Cfr. J. SESIANO, *La version latine médiévale de l'Algèbre d'Abu Kamil*, in *Vestigia Mathematica: Studies in Medieval and Early Modern Mathematics in Honour of H.L. L. Busard*, edited by M. Folkerts and J.P. Hogendijk, Rodopi Bv Editions, Amsterdam 1993, pp. 315-452; Cfr. BURNETT, *Euclid and al-Fārābī in Ms Vatican Reg. Lat. 1268* cit., p. 415; cfr. BURNETT, *Rhythmomachy and Chess in the Teaching of Arithmetic in 12th-century England* cit., p. 177, nota 8.

⁸³ Per i nessi intertestuali tra il *Liber mahameleth*, un altro compendio di aritmetica pratica, il *Liber Algorismi de pratica arismetice*, e le opere di Domenico Gundisalvi cfr. BURNETT, *John of Seville and John of Spain: a mise au point* cit., pp. 66-72.

altimetria, planimetria, profundimetria)⁸⁴, ma anche dagli scritti del filosofo arabo Avicenna. In questo senso, è forse utile prendere in esame il seguente passo della parafrasi latina: «Arithmetica est scientia de numero. [...] Theorica vero, quae inquirat de numero, secundum quod denudatus est ab omni sensato et insensato, hoc est, secundum quod *mens* percipit eum absolute sine omni materia, et sine omni motu, et abstractum ab omni quod potest per eum numerari»⁸⁵.

Il soggetto dell'aritmetica viene individuato negli enti separati nell'intelletto dalla materia e dal movimento («secundum quod *mens* percipit eum absolute *sine omni materia, et sine omni motu*»). La definizione a cui fa riferimento Gundisalvi in questo passo risale allo schema tracciato da Avicenna nei suoi scritti di classificazione del sapere, come si evince dall'*Epistola sulle suddivisioni delle scienze intellettuali* (*Risāla fī aqsām al-'ulūm al-'aqliyya*)⁸⁶, nella quale il filosofo arabo sostiene che la relazione tra le scienze speculative (fisica, matematica e metafisica) rispecchia il modo in cui la nostra mente concepisce l'ente in rapporto alla materia e al movimento:

E solo queste sono le sue [della sapienza] divisioni, perché le cose (*al-umūr*) che vengono da essa indagate o sono cose le cui definizioni e la cui esistenza (*ḥudūdu-hā wa wuḡūdu-hā*) sono vincolate alla materia corporea e al movimento [...] come è per i corpi (*aḡrām*) della sfera, i quattro elementi, quel che da essi si genera e quel che esiste quanto a stati che è loro proprio [...], le potenze, le qualità da cui provengono [tutti] questi stati e tutto il resto che a ciò somiglia; e questa è una parte. Oppure [le cose che vengono indagate dalla sapienza speculativa] sono cose la cui esistenza è vincolata alla materia e al movimento e le cui definizioni non sono vincolate ad essi, come è per la quadratura (*tarbī'*) e la circolarità (*tadwīr*) o la sfericità (*al-kuriyya*) e la conicità (*al-maḥrūṭiyya*) [o] come il numero (*al-'adad*) e i suoi [caratteri] propri⁸⁷.

L'asse portante di questo passo è dato dall'idea che è la nostra mente a *separare* le forme insite nella materia in unione alla quale esse hanno esistenza. Infatti, alcune cose non

⁸⁴ BURNETT, *Euclid and al-Fārābī in Ms Vat. Lat. 1268* cit., p. 414; cfr. M. ALONSO, *Notas, textos y comentarios. Hugo de San Victor, refutado por Domingo Gundisalvo hacia el 1170*, in «Estudios Eclesiásticos», 21(1947), pp. 214-216.

⁸⁵ Cfr. AL-FĀRĀBĪ, *De scientiis secundum versionem Dominici Gundisalvi* cit., pp. 140-142.

⁸⁶ Questa epistola è stata tradotta in latino solo nel corso del 1500 da Andrea Alpago: cfr. O. LIZZINI, *L'epistola sulle divisioni delle scienze intellettuali di Avicenna*, in *Ad Ingenii Acuitionem. Studies in Honour of Alfonso Maierù*, edited by S. Caroti, R. Imbach, Z. Kaluza, G. Stabile, L. Sturlese, Louvain-La-Neuve, Louvain 2007, p. 222.

⁸⁷ Cito questo passo secondo la traduzione di O. Lizzini in O. LIZZINI, *L'epistola sulle divisioni delle scienze intellettuali di Avicenna* cit., p. 233. Mi sembra significativo riportare anche il seguente passo: «Partes ergo scientiarum sunt aut speculatio de concipiendo ea que sunt cum hoc quod habent in motu esse et existentiam et pendent ex materiis propriarum specierum, aut speculatio secundum quod sunt separata ab his in intellectu tantum, aut secundum quod sunt separata ab his in esse et intellectu. Prima autem pars divisionis est scientia naturalis. Secunda est disciplinalis pura et scientia de numero, scilicet illa que est notior. Nam cognitio de materia numeri ex hoc quod est numerus non pertinet ad disciplinalem. Pars vero tertia est scientia divina». (il passo è tratto da H. HUGONNARD-ROCHE, *La classification des sciences de Gundissalinus et l'influence d'Avicenne*, in *Etudes sur Avicenne*, dirige par J. Jolivet et R. Rashed, Les Belles Lettres, Paris 1984, p. 67.

si possono pensare che nella materia, e sono gli enti fisici che sono i soggetti della scienza naturale; altre si pensano astratte dalla materia con la quale esistono – e sono gli enti matematici. Infine ci sono cose che non si possono pensare che separate dalla materia, o in altre parole che non hanno bisogno di essere separate dalla materia per diventare tali: la metafisica parte dall'idea che esistono sostanze universali ed immateriali. Questa concezione s'inserisce a pieno titolo nella tradizione alessandrina tardoantica dei commenti ad Aristotele: essa si ritrova, ad esempio, in Ammonio di Ermia⁸⁸. È all'interno di questa concezione che Avicenna introduce la distinzione tra il soggetto (*mawḍū'*) della metafisica – l'esistente in quanto esistente – e lo scopo (*ḡaraḍ*) di questa disciplina, vale a dire l'indagine delle cause prime e di Dio, sulla quale si fonda l'idea per cui la teologia costituisce il fine ultimo della metafisica. La fonte di questa dottrina è ancora una volta Ammonio di Ermia (secondo la testimonianza del discepolo Asclepio), ed è giunta ad Avicenna attraverso l'opera al-Fārābī, il quale nel trattato *Sugli intenti della «Metafisica» di Aristotele (Fī aḡrād al-ḥakīm fī kull maqāla min al-kitāb al-mawsūm bi al-ḥurūf)* chiarisce il profilo epistemologico della *Metafisica*, ponendo attenzione alla distinzione fra il “soggetto” e lo “scopo” di questa disciplina. Per al-Fārābī la teologia costituisce solo una parte della metafisica, poiché il soggetto di questa disciplina è l'essere in quanto essere, mentre l'indagine sul Creatore, l'Intelletto e l'Anima costituisce lo scopo a cui essa tende⁸⁹. La distinzione delle scienze proposta da Avicenna sulla base della potenza speculativa dell'intelletto, ossia sul modo in cui “l'esistente” può essere concepito, ha avuto una vasta ripercussione presso gli autori latini, come è stato dimostrato in modo efficace da A. Bertolacci per quanto riguarda le dottrine di Alberto Magno⁹⁰.

L'altro aspetto che è utile mettere in luce è il ruolo chiave svolto dal trattato originale

⁸⁸ Cfr. HUGONNARD-ROCHE, *La classification des sciences de Gundissalinus et l'influence d'Avicenne* cit., p. 46.

⁸⁹ Cfr. A. BERTOLACCI, *La ricezione del libro Γ della Metafisica nell'Ilāhiyyat del Kitāb al-Šifā' di Avicenna*, in *Aristotele e i suoi esegeti neoplatonici. Logica e ontologia nelle interpretazioni greche e arabe. Atti del Convegno internazionale Roma 19-20 Ottobre 2001*, a cura di V. Celluprica e C. D'Ancona, Bibliopolis, Napoli 2004, pp. 175-182; cfr. A. BERTOLACCI, *Ammonius and al-Fārābī: The Sources of Avicenna's Concept of Metaphysics*, in «Quaestio» 5 (2005), pp. 287-305; cfr. D. GUTAS, *Avicenna and the Aristotelian Tradition, Introduction to Reading Avicenna's Philosophical Works*, Brill, Leiden – New York – København – Köln 1988, pp. 238-253.

⁹⁰ Cfr. A. BERTOLACCI, «*Subtilius speculando*». *Le citazioni della Philosophia Prima di Avicenna nel Commento alla Metafisica di Alberto Magno*, in «Documenti e Studi sulla Tradizione Filosofica Medievale», 9 (1998), pp. 261-339; cfr. A. BERTOLACCI, *Le citazioni implicite testuali della Philosophia prima di Avicenna nel Commento alla Metafisica di Alberto Magno: analisi tipologica*, in «Documenti e Studi sulla Tradizione Filosofica Medievale», 12 (2001), pp. 179-274; cfr. A. BERTOLACCI, *La divisione della filosofia nel primo capitolo del Commento di Alberto Magno alla Fisica: le fonti avicenniane*, in *La Divisione della Filosofia e le sue Ragioni. Lettura di testi medievali (VI-XIII secolo) (Atti del Settimo Convegno della Società Italiana per lo Studio del Pensiero Medievale [S.I.S.P.M.], Assisi, 14-15 novembre 1997)*, ed. G. D'Onofrio, Avagliano Editore, Cava de' Tirreni, Salerno 2001, pp. 137-155.

di Domenico Gundisalvi, il *De divisione philosophiae*, nella trasmissione agli autori latini della concezione avicenniana della concepiibilità degli enti. La questione della classificazione delle scienze in base al rapporto che gli enti hanno con la materia e il movimento manifesta tutto il suo portato nel seguente passo: «Secundum has igitur omnes divisiones necessario partes philosophie theorice tres sunt, scilicet aut speculatio de hiis que non sunt separata a suis materiis nec in esse nec in intellectu, aut est speculatio de hiis que sunt separata a materia in intellectu non in esse, aut speculatio de hiis que sunt separata a materia in esse et in intellectu»⁹¹. A questo proposito, risulta rilevante un altro passo del *De divisione Philosophiae*, nel quale Gundisalvi modifica il testo di Boezio per introdurre la dottrina di Avicenna: «Et ob hoc dicit Boecius quod phisica est inabstracta et cum motu, mathematica abstracta et cum motu, theologia vero abstracta et sine motu»⁹². Il riferimento ad un passo del *De Trinitate* di Boezio consente di specificare le modifiche introdotte da Gundisalvi: «Nam cum tres sint speculativae partes, naturalis in motu inabstracta, ἀνυπεξάρητος (considerat enim corporum formas cum materia, quae a corporibus actu separi non possunt [...]), mathematica, sine motu inabstracta (haec enim formas corporum speculatur sine materia ac per hoc sine motu, quae formae cum in materia sint, ab his separari non possunt), theologica, sine motu abstracta atque separabilis (nam dei substantia et materia et motu caret)»⁹³. Come risulta da questo passo, Boezio pone il fondamento della distinzione degli enti soggetti alle scienze speculative sul piano ontologico, perciò egli sostiene che gli enti della matematica dipendono nell'*esistenza* dalla materia (matematica sine motu inabstracta)⁹⁴. Rispetto alla dottrina boeziana, Domenico Gundisalvi introduce una modifica significativa, che rimarca come la separazione dalla materia vale sia in senso ontologico sia in senso gnoseologico⁹⁵. In questo senso, il traduttore latino caratterizza la matematica come *abstracta*, per indicare che gli enti matematici sono separati dalla materia nell'intelletto, e *cum moto* per sottolineare che questi enti hanno bisogno di materia e movimento

⁹¹ DOMINICUS GUNDISSALINUS, *De divisione philosophiae (Über die Einteilung der Philosophie)* cit., p. 68.

⁹² *Ibidem*, p. 68.

⁹³ BOETHIUS, *De trinitate*, in *The Theological Tractates; The Consolation of Philosophy*, Trans. H. F. Stewart, E. K. Rand, and S. J. Tester, Cambridge (Loeb Classical Library), Harvard University Press, Cambridge 1946, p. 8.

⁹⁴ Per la dottrina di Boezio si veda FIDORA, *Domingo Gundisalvo y la teoría de la ciencia arábigo- aristotélica* cit., pp. 57-59.

⁹⁵ Questo aspetto è stato messo in luce da HUGONNARD-ROCHE, *La classification des sciences de Gundissalinus et l'influence d'Avicenne* cit., pp. 44-47; cfr. anche FIDORA, *Domingo Gundisalvo y la teoría de la ciencia arábigo- aristotélica* cit., pp. 59-67. Per le modifiche dottrinali e lessicali introdotte da Domenico Gundisalvi rispetto al testo di Boezio si veda anche C. BURNETT, *The Blend of Latin and Arabic Sources in the Metaphysics of Abelardo f Bath, Hermann of Carinthia, and Gundisalvus*, in *Metaphysics in the Twelfth Century: On the Relationship among Philosophy, Science and Theology*, eds M. Lutz-Bachmann, A. Fidora and A. Niederberger, Brepols, Turnhout 2004, pp. 41-65, in particolare pp. 62-63.

nell'esistenza. L'adattamento del testo boeziano si rintraccia in un altro passo significativo del *De divisione philosophiae*: «Omnis enim disciplina philosophiae theoricæ aut est abstracta aut inabstracta, aut cum motu aut sine motu. Ex quibus necessario tres species theoricæ philosophiæ proveniunt: aut est enim abstracta et sine motu ut theologia, aut inabstracta et cum motu ut naturali set cum motu ut mathematica que est media inter utramque»⁹⁶. La concezione del movimento come criterio ontologico sembra filtrare negli scritti di Domenico Gundisalvi attraverso un altro autore arabo, al-Ġazālī, la cui opera fondamentale i *Maqāṣid al-falāsifa (Intenzioni dei filosofi)* – la rielaborazione in arabo dei *Dānešnāme ye 'Alā'ī (Il libro della scienza per 'Alā' al-Dawla)* – fu tradotta in latino nel corso del XII secolo dallo stesso Gundisalvi, sotto il titolo di *Summa theoricæ philosophiæ*⁹⁷. A questo proposito si può citare il seguente passo: «Omnia, quæ intelliguntur, vel sunt omnino extra materiam nec coherent corporibus convertibilibus et mobilibus, ut est ipse deus altissimus et angelus»⁹⁸.

Tramite l'esegesi sviluppata nella parafrasi dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* di al-Fārābī e nel *De divisione philosophiæ*, le tesi gnoseologiche di al-Fārābī, Avicenna e al-Ġazālī sono state trasmesse agli autori latini e rese compatibili con i criteri epistemologici aristotelici. L'influenza che l'adattamento dottrinale di Gundisalvi ha esercitato sui pensatori latini emerge in modo chiaro dall'analisi testuale dei principali trattati sulla divisione della filosofia e sull'origine delle scienze, prodotti in seguito all'acquisizione delle opere filosofiche arabe. A questo proposito si possono citare i seguenti passi:

- Anonymi, Magistri artium parisiensis (c. 1230-1240), *Accessus Philosophorum. VII. Artium liberalium.*

Item, naturalis philosophia dividitur primo in tres partes secundum tres differentias rerum. Sunt enim quedam res separate a motu et materia secundum esse et secundum diffinitionem sive intellectum, et de hiis est metaphisica. Quedam sunt coniuncte motui et materie et secundum esse et secundum diffinitionem, et de hiis est phisica sive naturalis philosophia stricte sumpta. Inter istas res sunt quedam res medie, ut dicit Ptolomeus in principio *Almagesti*, que scilicet coniuncte sunt motui et materie secundum esse, abstracte vero sive separate secundum diffinitionem vel intellectum, et tales sunt numeri et magnitudines, de quibus sunt mathematice discipline, quarum est presens speculatio. [...] Subiectum totius mathematice discipline est quantitas sive rse *coniuncte motui et materie*

⁹⁶ DOMINICUS GUNDISSALINUS, *De divisione philosophiæ (Über die Einteilung der Philosophie)* cit., p. 202.

⁹⁷ La traduzione latina della sezione logica della *Summa theoricæ philosophiæ* è stata edita: C. H. LOHR, *Logica Algazelis. Introduction and Critical Text*, in «Traditio», 21 (1965), pp. 223-290. La traduzione latina delle altre due sezioni dell'opera, quella fisica e quella metafisica, è stata edita in AL-ĠAZĀLĪ, *Algazel's Metaphysics. A Mediaeval Translation*, edited by J. T. Muckle, St. Michael's College, Toronto 1933.

⁹⁸ AL-ĠAZĀLĪ, *Algazel's Metaphysics. A Mediaeval Translation* cit., p. 3.

*secundum esse, abstracte secundum diffinitionem*⁹⁹.

- Anonymi, Magistri artium parisiensis (circa 1245), *Philosophica disciplina*.

Nunc ad divisionem mathematice transeamus. Mathematica cognoscitur dupliciter, sicut alia, diffinitione et divisione.

Diffinitione, sic: mathematica est scientia considerans vel abstractiva res existentes in materia absque materia¹⁰⁰.

- Arnulfi Provincialis, Magistri Artium Parisiensis (circa 1250), *Divisio Scientiarum*

Que sic sumpta dividitur in tres partes, primo secundum hunc modum: quedam enim res considerat a motu et materia omnino separatas secundum esse et diffinitionem, ut causam primam et etiam substantias spirituales, ut intelligentias, et breviter rerum omnium quantitates et essentias tanquam res perpetuas et eternas. Et hec est que philosophorum theologia antiquitus docebatur, que traditur ab Aristotile in libro *Methaphisice*; et hec, ut dicit Philosophus, solius Dei est aut paucorum hominum.

Alia vero est que considerat res que *secundum actum existendi materie et motui coniunguntur, secundum tamen diffinitionem et quidditatem opere intellectus preter materiam intelliguntur*. Et hec est cognitio mathematica, que unam scientiam comune constituere nequiuit propter defectum unitatis sui subiecti quod est quantitas, set sunt quatuor distincte. Nam subiectum in hiis est quantitas que apta est abstractioni propter vicinitatem substantie et propter principia simplicia que in ea reperiuntur, que sunt punctus et unitas. Et quia quantitas unum genus non constituit unitate nature set solum intentionis, non est una mathematica communis.

Alio vero est scientia, scilicet naturalis, que *res considerat secundum esse et essentiam sive diffinitionem, materiam et motum concernentes*, cuius subiectum est corpus mobile cum hiis que referuntur ad ipsum, et est naturalis proprie dicta et stricte.

[...] Item, mathematice, que sunt de rebus *separatis secundum intellectum*, coniunctis tamen secundum esse, ut visum est, cum sint de quantitate, dividuntur secundum diversitatem partium quantitatis¹⁰¹.

Questi passi ci fanno comprendere l'ampiezza della ricezione del modello avicenniano della separabilità e dell'astrazione degli esistenti nelle opere di introduzione alla filosofia dei maestri della Facoltà delle Arti. L'introduzione dell'epistemologia araba nelle riflessioni sull'articolazione delle conoscenze dei maestri medievali, è avvenuta anche grazie all'incorporazione di un'ampia sezione del *Kitāb al-Šifā'* (*Libro della guarigione*) di Avicenna nel *De divisione philosophiae* di Gundisalvi. Questa sezione corrispondente al settimo capitolo della seconda parte del *Libro della dimostrazione (Kitāb al-burhān)* del *Kitāb al-Šifā'*, cioè del *Commento agli Analitici Secondi* di Aristotele, che ha circolato nel

⁹⁹ C. LAFLEUR, *Quatre introductions à la philosophie au XIII^e siècle. Textes critiques et étude historique*, Les Publications de l'Institut d'études médiévales, Montréal-Paris 1988, pp. 183-184.

¹⁰⁰ *Ibidem*, p. 265.

¹⁰¹ LAFLEUR, *Quatre introductions à la philosophie au XIII^e siècle cit.*, pp. 322-325.

mondo latino sotto il titolo di *Summa Avicennae de convenientia et differentia subiectorum*¹⁰². A questo proposito, un'attenzione particolare merita il seguente passo: «Dicam autem iterum quod scientie communicantes aut communicant in *principiis* aut in *subiectis* aut in *questionibus*»¹⁰³. Queste righe sono perfettamente congruenti con ciò che al-Fārābī osserva nel trattato dedicato agli *Analitici Secondi* di Aristotele, il *Kitāb al-burhān*, secondo cui ogni scienza è delimitata in un certo ambito d'indagine e muove dai “principi propri” per dimostrare l'appartenenza al soggetto di alcuni suoi elementi costitutivi¹⁰⁴. Nel modello di sistematizzazione del sapere farabiano, questa impostazione gioca un ruolo determinante nella fissazione dello statuto epistemologico della filosofia prima, della dialettica e della sofistica: i loro rapporti di somiglianza-differenza e di subordinazione si fondano sulla distinzione fra il soggetto di una scienza (*mawḍūʿ*), i suoi principi (*mabdaʿ al-nazar*) e il suo scopo (*maṭlūb*). In particolare, la distinzione fra “il soggetto dell'arte” e “lo scopo dell'arte” – ancora vaga in al-Fārābī¹⁰⁵, diventa il tema fondante dell'intero sistema delle scienze di Avicenna. I criteri epistemologici teorizzati dal filosofo arabo possono essere individuati nel passo seguente della *Summa Avicennae de convenientia et differentia subiectorum*:

Artes, autem, que sunt communes in subiecto philosophiae primae, sunt tres, scilicet philosophia prima et topica et sophistica. Sed philosophia prima differt a topica et sophistica in *subiecto* et in *principio speculationis* et in *fine speculationis*: in subiecto, eo quod philosophia prima non considerat nisi accidentia essentialia subiectis uniuscuiusque scientiarum particularium. Topica vero et sophistica speculantur accidentia cuiusque subiecti, sive sint essentialia, sive non sint essentialia. Unde nulla earum intendit de accidentibus unius vel entis. Philosophia vero prima communior est scientiis particularibus propter communitatem sui subiecti. Ipsae vero sunt communiore scientiis particularibus; ipsa enim loquuntur de omni subiecto verbum, sive sit verum, sive sit falsum, omnibus secundum artem suam. Differt autem ab eis secundum principium, eo quod philosophia prima sumit sua principia ex propositionibus demonstrativas veris; topicae vero principia sunt prepositiones probabiles, vel vere vel non acceptae secundum quod sunt vere certae. Differt vero ab eis secundum finem, eo quod finis philosophiae primae est acquisitio veritatis certae secundum possibilitatem hominis; finis vero topicae ex exercitium ponendi vel removendi maximas, ut gradatim perveniatur ad demonstrationem et utilitatem civitatis.

[...] Finis vero sophisticae est ostentare sapientiam et vincere falsitatem¹⁰⁶.

¹⁰² DOMINICUS GUNDISSALINUS, *De divisione philosophiae (Über die Einteilung der Philosophie)* cit., pp. 236-252.

¹⁰³ *Ibidem*, p. 248.

¹⁰⁴ Questo aspetto è stato analizzato in modo dettagliato nel 3§del primo capitolo della tesi; cfr. EICHNER, *Al-Fārābī and Ibn Sīnā on 'Universal Science' and the System of Sciences: Evidence of the Arabic Tradition of the Posterior Analytics* cit., pp. 76-77.

¹⁰⁵ Cfr. EICHNER, *Al-Fārābī and Ibn Sīnā on 'Universal Science' and the System of Sciences: Evidence of the Arabic Tradition of the Posterior Analytics* cit., pp. 76-77.

¹⁰⁶ DOMINICUS GUNDISSALINUS, *De divisione philosophiae (Über die Einteilung der Philosophie)* cit., p. 246.

Il fatto che i lettori latini si siano trovati di fronte a un testo nel quale si delinea in modo chiaro e immediato un modello epistemologico preciso e coerente, ereditato dalla tradizione esegetica del testo aristotelico dei commentatori alessandrini, testimonia come il *De divisione philosophiae* di Domenico Gundisalvi rappresenti un anello fondamentale nella catena di trasmissione dell'epistemologia araba e nel procedimento di continua stratificazione di fonti greco-latine e arabe, che prende avvio durante il XII secolo. Questo compendio, infatti, ingloba i contenuti ricavati dalle opere di Boezio, Isidoro di Siviglia, Ugo di San Vittore, Thierry di Chartres con gli scritti degli autori arabi, alla base delle quali si trova l'*Iḥṣā' al-'Ulūm* di al-Fārābī, il *Kitāb al-Šifā'* di Avicenna, i *Maqāsid al-falāsifa* di al-Ġazālī, il *Liber de definitionibus* di Isaac Israeli e l'Euclide arabo, pervenuto in seguito alle traduzioni dall'arabo in latino¹⁰⁷. L'esegesi di Gundisalvi si è rilevata quindi un efficace strumento per costituire un'unità sistematica di questi diversi elementi dottrinali e culturali. Riguardo a quest'ultimo aspetto è indicativo rilevare come l'opera di Gundisalvi si ponga in continuità con una serie di fonti prodotte nella scuola capitolare di Chartres¹⁰⁸. Burnett ha recentemente dimostrato che l'interpretazione dell'astronomia e dell'astrologia fornita da Gundisalvi nel suo trattato originale corrisponde ad un'introduzione alla scienza delle stelle (*Artem artium*) connessa all'ambiente di Chartres, che ci è pervenuta in tre codici risalenti alla fine del XII-XIII secolo. Questo *accessus* alla scienza delle stelle costituisce molto probabilmente una sezione di un compendio più ampio, che raccoglieva i contenuti fondamentali delle discipline relative alle sette arti liberali¹⁰⁹. Le somiglianze fra i due testi sono mostrate in questa tabella:

DOMENICUS GUNDIS- SALINUS, <i>De divisione phi- losophiae</i>	<i>Artem artium</i> secondo ms. Cambridge, McClean 165 e ms. London, British Library, Cotton, App. VI	<i>Artem artium</i> secondo ms. Leningrad, Acad. Ab-III
Circa astrologiam quoque haec eadem sunt inquirenda, scilicet: <u>quid sit ipsa, quod</u>	<i>Artem artium</i> scilicet astronomiam agredientibus dicendum est primo, <u>quid sit</u>	<i>Artem artium</i> astronomiam ingredientibus, videndum est quid ipsa ars, <u><que materia,</u>

¹⁰⁷ Per le fonti del *De divisione philosophiae* di Domenico Gundisalvi rinvio allo studio di FIDORA, *Domingo Gundisalvo y la teoría de la ciencia árabe-aristotélica* cit., si veda anche J. A. WEISHEIPL, *Classification of the Sciences in Medieval Thought*, in «Medieval Studies», 27 (1965), pp. 55-90; J. PUIG, *The Transmission and Reception of Arabic Philosophy in Christian Spain (until 1200)*, in *The Introduction of Arabic Philosophy into Europe*, edited by C. E. Butterworth and B. A. Kessel, E. J. Brill, New York-Köln 1993, pp. 7-30.

¹⁰⁸ Cfr. K. M. FREDBORG, *The Latin Rhetorical Commentary by Thierry of Chartres*, Pontifical Institute of Medieval Studies (Studies and Texts 84), Toronto 1988, pp. 14-20.

¹⁰⁹ Cfr. C. BURNETT, *A New Source for Dominicus Gundissalinus's Account of the Science of the Stars?*, in «Annals of Science», 47 (1990), pp. 361-374.

genus eius, que materia, que partes, que species, quod officium, quis finis, quod instrumentum, quis artifex, quare sic dicatur, quo ordine sit docenda et legenda.

Quid autem sit ipsa, in hac diffinitione ostenditur: astrologia est sciencia mobilis magnitudinis, que cursus siderum et figura set habitudines stellarum circa se et circa terram indagabili ratione perquirat.

Genus, i.e., qualitas – eius est quod ipsa est mathematica, i.e., doctrinalis sciencia. Materia eius est mobilis magnitudo. Mobiles autem magnitudines appellamus que moventur, scilicet Solem et Lunam et ceteros planetas, de quorum motu agit astrologia.

Geometria vero, quia sciencia est de mensura terre que immobilis est, ideo materia eius immobilis magnitudo dicitur, quia per eam primitus non nisi sola terre magnitudo mensuratur. Materia vero astrologie mobilis magnitudo dicitur non quia considerat de magnitudine mobilium, set quia motum magnorum mobilium speculetur, ut septem planetarum et decem celorum.

[...] Species eius sunt due, active scilicet et contemplativa¹¹⁰.

ipsa diffinitione, quod sit eius genus, que eius materia, quod officium, quis finis eius, quas habeat partes et multa alia, quas species, quod instrumentum, quis artifex.

Astronomia est sciencia mobilis magnitudinis, cursus planetarum contemplativa, ad cognitionem preteritorum, presentium, et futurorum temporum – non omnium, quia hoc solius Dei est, sed eorum de quibus ars ipsa tractat.

Genus eius est quod ipsa est quarta pars matheseos, id est doctrinalis sciencie. Mathesis enim continent sub se quatuor principales artes, arithmetican scilicet, musicam, geometriam, et astronomiam, cuius continentis ipsa est quarta pars.

Materia eius est ipsa mobilis magnitudo. Set mobilis magnitudo non ideo dicitur quia consideret magnitudinem eorum que moventur, set quia considerat motum eorum que moventur.

[...] Officium eius est contemplari cursus planetarum, ad cognitionem preteritorum, presentium ac futurorum temporum.

Partes eius due sunt, scilicet comptum et iudicia. Comptum quod fit in tabulis; iudicia que fiunt in arte iuxta

que partes, > que species, quod genus, quod officium, quis finis, quis artifex, quod instrumentum, quo ordine sit docenda et discenda, et quare dicatur astronomia.

Quid sit autem ars per diffinitionem ostenditur, que talis est: Astronomia est sciencia mobilis magnitudinis cursus planetarum contemplativa ad preteritorum, presentium et futurorum cognitionem. Vel aliter: astronomia est astrorum lex que cursus syderum et figuras habitudines que stellarum circa se et circa terram indagabili ratione perquirat.

Materia huius artis est ipsa mobilis magnitudo, que mobilis magnitudo dicitur non quia consideret de magnitudine mobilium sed quod de motu magnorum mobilium inquirat.

Partes huius artis sunt due: computatio et iudicium. Computatio que versatur in tabulis, iudicium quod versatur in discretione temporum et signorum ac planetarum.

Species eius sunt due: Activa et contemplativa¹¹².

¹¹⁰ DOMINICUS GUNDISSALINUS, *De divisione philosophiae (Über die Einteilung der Philosophie)* cit., pp. 221-222; p. 224.

artis precepta. Species eius
due sunt, active scilicet et
contemplativa¹¹¹.

Com'è evidente dai seguenti nessi testuali, si registra una marcata consonanza tra l'argomentazione sull'astronomia e sull'astrologia di Domenico Gundisalvi e quella sviluppata nell'*Artem artium*, che lascia supporre l'esistenza di una fonte comune. L'implicazione sottesa a questi paralleli testuali è che nel corso del XII secolo si svilupparono degli stretti legami fra la città di Toledo e la scuola cattedrale di Chartres, costituendo un'interessante chiave di lettura per delineare i canali attraverso i quali le principali traduzioni dall'arabo di opere filosofiche giunsero alle scuole di lingua latina¹¹³. Nelle sue linee essenziali, è questo lo sfondo entro cui può essere compreso l'interesse che gli autori latini svilupparono a partire dalla seconda metà del XII secolo per lo statuto delle scienze e la loro classificazione, al fine di formare un sistema compatto di dottrine, capace di raccogliere i concetti derivati da tradizioni esegetiche differenti.

3.4 La circolazione manoscritta delle traduzioni latine dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* di al-Fārābī nelle istituzioni culturali medievali

Nel seguire il “viaggio” delle traduzioni latine dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* di al-Fārābī risulta significativo porre l'attenzione sui manoscritti di queste versioni, che riflettono i percorsi attraverso i quali i contenuti dell'opera farabiana sono stati assimilati e rielaborati nei principali ambienti culturali latini, nei quali si assiste a un forte impulso della riflessione scientifica e filosofica nel corso del XIII secolo. In primo luogo, bisogna sottolineare che la trasmissione combinata dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* di al-Fārābī – o di un suo rimaneggiamento – con altre fondamentali opere di organizzazione del sapere ha contribuito a creare delle unità contenutistiche ben determinate, che hanno veicolato agli autori latini una precisa visione del sapere. In secondo luogo, la presenza dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* di al-Fārābī in manoscritti in cui si ritrovano altri testi dedicati alla sistematizzazione delle scienze fa pensare ad

¹¹² *Ibidem*, p. 369.

¹¹¹ BURNETT, *A New Source for Dominicus Gundissalinus's Account of the Science of the Stars?* cit., p. 367

¹¹³ A questo proposito, Hasse sostiene che le traduzioni dall'arabo al latino – realizzate nel corso del XII secolo in Andalusia – giungono ai principali centri del sapere dell'Europa medievale molto lentamente, solo a partire dal XIII secolo: cfr. HASSE, *The Social Conditions of the Arabic- (Hebrew-) Latin Translation Movements in Medieval Spain and in the Renaissance* cit., p. 80. Sui rapporti fra l'attività di traduzione svolta a Toledo e la scuola cattedrale di Chartres si veda BURNETT, *The Contents and Affiliation of the Scientific Manuscripts written at, or brought to, Chartres in the Time of John of Salisbury* cit., pp. 130-137.

un'intenzione ben precisa, manifestata da un copista, verosimilmente uno scolaro, di creare un'unità testuale di contenuto simile, facilmente accessibile ai lettori latini.

Come ho cercato di mettere in luce, la versione strettamente letterale dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* di al-Fārābī prodotta a Toledo da Gerardo da Cremona, ha avuto molto minor successo rispetto alla parafrasi del testo arabo eseguita da Domenico Gundisalvi, che ci permette di comprendere in che misura i rimaneggiamenti del traduttore latino abbiano mediato e influenzato l'accesso al testo originale di al-Fārābī, anche in presenza di una traduzione arabo-latina letterale di questo scritto. Tuttavia, i codici che contengono la versione di Gerardo da Cremona sono di particolare interesse. Il ms. latino Paris, Bibliothèque Nationale, *Lat.* 9335 appartiene ad un gruppo di tre manoscritti (tra i quali si può menzionare il ms. latino Vaticano Ross. 579 e il ms. Paris, Bibliothèque Nationale 15461) copiati da uno stesso scriba, molto probabilmente nel Nord-Italia, in una zona vicina a Padova, nella prima metà del XIII secolo¹¹⁴. Inoltre, il ms. latino Paris, Bibliothèque Nationale *Lat.* 9335 presenta molte affinità con altri due codici copiati in Italia: il ms. latino Paris, Bibliothèque Nationale 7377 (XIV secolo) e il ms. Milano, Ambrosiana T. 100 sup. (XIII secolo). Quest'ultimo testimone che contiene una serie di traduzioni latine di trattati arabi di ottica, corrisponde ai fogli 75-92 del ms. lat Paris, Bibliothèque Nationale *Lat.* 9335. La sequenza di questi codici sottolinea come un nuovo *curriculum* scientifico latino, basato sulla tradizione araba, abbia guadagnato profilo e autorità negli ambienti intellettuali del Nord-Italia, già nel corso del XIII secolo, in corrispondenza alla nascita delle *Universitates*. Non mancano del resto una serie di fonti che testimoniano gli spostamenti degli allievi di Gerardo da Cremona, i quali verosimilmente riportarono in Italia i testi ricercati e acquisiti nella Spagna andalusa. Dal momento in cui questi scritti furono attentamente copiati, il patrimonio delle conoscenze arabe iniziò a penetrare in Italia¹¹⁵. Su queste basi, si può dunque cogliere la proposta di Burnett di considerare l'*Iḥṣā' al-'Ulūm* di al-Fārābī come il paradigma utilizzato dagli autori latini per strutturare in modo organico il

¹¹⁴ Cfr. D'ALVERNŸ, *Translations and Translators* cit., pp. 458-459; cfr. BURNETT, *Euclid and al-Fārābī in Ms Vatican Reg. Lat. 1268* cit., p. 413; cfr. PIZZAMIGLIO, *Gerardo da Cremona nella tradizione amanuense e tipografica/Mostra storico-bibliografica* cit., pp. 25-26; cfr. C. BURNETT, *Why Study Ptolemy's Almagest? The evidence of MS Melbourne, State Library of Victoria, Sinclair 224*, in «The La Troube Journal», 81 (2008), pp. 126-143.

¹¹⁵ Per quanto riguarda quest'aspetto rinvio al primo capitolo della tesi. Cfr. BONCOMPAGNI LUDOVISI, *Della vita e delle opere di Gherardo cremonese, traduttore del secolo duodecimo, e di Gherardo da Sabbionetta astronomo del secolo decimoterzo. Notizie raccolte da Baldassarre Boncompagni* cit., pp. 388-390; altre fonti sono indicate da BURNETT, *The Coherence of the Arabic-Latin Translation Program in Toledo in the Twelfth Century* cit., p. 254.

complesso edificio delle nuove conoscenze scientifiche e filosofiche¹¹⁶.

L'altro dato rilevante è che i manoscritti Vaticano Ross. 579 e Paris, Bibliothèque Nationale 15461 contengono una serie di traduzioni che sono riconducibili al circolo di Domenico Gundisalvi, che includeva un certo “Magister Iohannes”¹¹⁷ e l'autore del *Liber mahameleth*, un compendio latino di aritmetica pratica¹¹⁸, ampiamente basato su fonti arabe¹¹⁹. La vicinanza testuale di questi due manoscritti con il codice parigino delle traduzioni gerardiane costituisce una testimonianza persuasiva per una probabile collaborazione tra il gruppo di lavoro di Gerardo da Cremona e quello di Domenico Gundisalvi, entrambi legati alla cattedrale di Toledo. Inoltre, dietro alle corrispondenze testuali di questi codici si possono rintracciare importanti elementi relativi alla diffusione delle opere scientifiche arabe e agli interessi dei centri di produzione culturale italiani. In quest'ottica bisogna evidenziare che nel ms. latino Paris, Bibliothèque Nationale, Lat. 9335, che è probabilmente il più antico codice pervenutoci, la traduzione gerardiana dell'*Ihṣā' al-'Ulūm* presenta numerose annotazioni a margine, che risultano essere delle traduzioni con funzione esplicativa di parole arabe significative o comunque ritenute difficili. Queste glosse, che presentano la medesima mano a cui si deve il testo, e suggerendo quindi che esse siano state coeve al testo del codice, sembrano essere l'esegesi di un lettore, che conosceva molto bene l'arabo. Infatti, nella maggior parte dei casi, si tratta di traduzioni e delucidazioni di parole arabe specifiche, derivate da una lettura che supera i limiti dell'immediato contesto. Alla luce di queste considerazioni è plausibile supporre che le note a margine siano varianti annotate da uno scolaro – verosimilmente un collaboratore di Gerardo da Cremona – che intendeva rendere il testo farabiano fruibile ai lettori latini, soprattutto per quanto concerne le sezioni sulla grammatica araba e sulla logica, che presentano numerosi concetti e termini tecnici. A partire da questi dati si può dimostrare come lo scritto di al-Fārābī sia stato letto, commentato e studiato fin dall'inizio del XIII

¹¹⁶ Cfr. BURNETT, *The Coherence of the Arabic-Latin Translation Program in Toledo in the Twelfth Century* cit., p. 260.

¹¹⁷ I documenti conservati nell'archivio della cattedrale di Toledo attestano l'esistenza di un “Magister Iohannes” che deve essere identificato con Giovanni Ispano, il collaboratore di Domenico Gundisalvi nella traduzione dall'arabo del *Fons vitae* di Avicenna e del *Liber philosophiae Algazer*. La questione dell'identità di Giovanni Ispano con Giovanni di Siviglia, il traduttore del *De differentia spiritus et animae* di Qusṭā ibn Lūqā, è stata, invece, accuratamente discussa da C. Burnett: BURNETT, *Magister Iohannes Hispanus: towards the Identity of a Toledan Translator* cit., pp. 425-436; BURNETT, *John of Seville and John of Spain: a mise au point* cit., pp. 59-78.

¹¹⁸ Per questo aspetto rinvio allo studio di BURNETT, *Euclid and al-Fārābī in Ms Vatican Reg. Lat. 1268* cit., pp. 413-415. Questi aspetti sono stati messi in luce anche da D. JACQUART, *Les manuscrits des traductions de Gérard de Crémone: quelques caractéristiques formelles*, in *Le traducteurs au travail leurs manuscrits et leurs méthodes*, Brepols, Belgium 2001, pp. 207-220.

¹¹⁹ Cfr. C. BURNETT, *Rhythmomachy and Chess in the Teaching of Arithmetic in 12th-century England* cit., pp. 117-178.

secolo. In modo analogo, si può dedurre che esso sia stato utilizzato come testo per l'insegnamento, fornendo agli studenti un adeguato strumento metodologico per l'approccio alle conoscenze scientifiche, sia greche che arabe. Di particolare interesse è anche il ms. latino Brügge, Stadtbibliothek, *Lat.* 486, del XIV secolo. Questo codice, infatti, proviene originariamente dall'abbazia cistercense di Ter Duinen nelle Fiandre, che nel corso del XIII secolo fu un importante centro di studio e ricerca. Si può notare come la traduzione gerardiana dell'*Ihṣā' al-'Ulūm* sia stata ricopiata in questo manoscritto insieme ad altri testi dedicati alla scienza naturale, tra cui compaiono alcuni scritti di Alberto Magno: fol. 1-93 v^b *Albertus super libros Metheorum*, fol. 94-100 v^a *Liber Alfarabii de scientiis*, fol. 100 v^b-13 r^a *De natura loci Alberti*, fol. 113 r^b-121 v^b *Liber de motibus animalium fratris Alberti de Colonia*, fol. 122-130 r^a *Liber de principiis motus processavi*, fol. 130 r^a-133 r^b *Liber de Etate, sive de Juventute et Senectute*, fol. 134-158 v^b *Liber afforismorum Ursonis*, fol. 159-173 r^b *Tractatus Alberti in Mathematica*, fol. 174-179 v^a *Theorica artis magice* (da identificarsi con il trattato *De radiis stellarum* del filosofo arabo al-Kīndī)¹²⁰. Questo manoscritto, affine ad altri importanti codici latini di opere naturali provenienti dall'abbazia di Ter Duinen¹²¹, costituisce un'interessante chiave di lettura per comprendere come nel corso del XIII secolo l'Aristotele "naturale" sia giunto alle scuole di lingua latina accompagnato dagli scritti dei pensatori arabi, che testimonia l'apertura a elementi di un universo non aristotelico, afferenti alla letteratura alchemica, mineralogica e medica araba, raccogliendo e ordinando in un unico *corpus* queste diverse fonti. Pertanto, è ben documentato il ruolo dell'abbazia cistercense di Ter Duinen per la prima diffusione di un nuovo *curriculum* relativo alla filosofia naturale, che integra i *libri naturales* di Aristotele con le opere tradotte dall'arabo, come ad esempio il *De differentia spiritus et animae* del filosofo arabo Qusṭā ibn Lūqā¹²². Quest'opera tradotta da Giovanni di Siviglia¹²³ per l'arcivescovo di Toledo Raimondo di Sauvetat nel corso del XII secolo, ha esercitato una vasta influenza sulla concezione naturale del Duecento¹²⁴. Le questioni fondamentali

¹²⁰ Cfr. DE POORTER, *Manuscrits de philosophie aristotélicienne à la Bibliothèque de Bruges* cit., pp. 73-76.

¹²¹ Una descrizione di questi manoscritti si trova in DE POORTER, *Manuscrits de philosophie aristotélicienne à la Bibliothèque de Bruges* cit., pp. 56-95.

¹²² Cfr. C. BURNETT, *The Introduction of Aristotle's Natural Philosophy into Great Britain: a preliminary Survey of the Manuscript Evidence*, in *Aristotle in Britain during the Middle Ages: Proceedings of the International Conference at Cambridge, 8-11 April 1994 / Organized by the Société internationale pour l'étude de la philosophie médiévale*, edited by J. Marenbon, Brepols, Turnhout 1996, p. 29.

¹²³ Per la figura del traduttore Giovanni di Siviglia rinvio allo studio di BURNETT, *John of Seville and John of Spain: A Mise au Point* cit., pp. 59-78.

¹²⁴ G. Lacombe ha messo in luce l'esistenza di una seconda versione anonima dello scritto, poi attribuita a Ermanno di Carinzia: cfr. G. LACOMBE, *Aristoteles Latinus. Codices*, Libreria dello Stato, Roma 1939, Vol. I, p. 94; cfr. DAIBER, *Lateinische Übersetzungen arabischer Texte zur Philosophie und ihre Bedeutung für*

tracciate nel *De differentia spiritus et animae* sono entrate a fare parte dei *curricula* delle scuole latine grazie al *De Anima* di Domenico Gundisalvi, che costituisce una delle opere più influenti per il pensiero antropologico del XIII secolo¹²⁵.

È dunque significativo che la versione latina dell'*Ihṣā' al-'Ulūm* di al-Fārābī sia stata inglobata in questo nuovo *corpus* scolastico legato agli scritti di Aristotele e, quindi, ad un interesse prevalentemente filosofico, che risponde alle esigenze dell'insegnamento nelle Università dell'Europa medievale. Del resto, come ha dimostrato Burnett, l'opera di al-Fārābī è all'origine non solo del programma di traduzione dall'arabo in latino che ha preso avvio a Toledo, ma anche della struttura e del ruolo del sapere delle nascenti Università¹²⁶.

L'affermazione del *De scientiis* di Domenico Gundisalvi come testo di riferimento nei principali centri del sapere medievali, è provata dall'importante manoscritto latino Worcester, Library of Cathedral, Q 81. Questo codice copiato nel corso XIII secolo (intorno al 1230-1240) da alcuni maestri di Oxford¹²⁷, riflette gli interessi e le preferenze dei pensatori latini in corrispondenza dell'insegnamento universitario. Il manoscritto, infatti, riunisce le traduzioni arabo-latine di Aristotele e dei suoi commentatori greci con i testi originali scientifici e filosofici degli autori arabi (1. Avicenna, *Physica*; 2. Avicenna, *De anima, cum praefatione translatoris*; 3. *Notabilia varia, ff. 55-58, pluribus minibus currentibus anglicis*; 4. Aristoteles, *De generatione et corruptione*, transl. Cremonensis; 5. *Notulae philosophicae secundum <Iohannem> Scotum <Eriugenam> Iohannem Scythopolitanum et Dionysium*; 6. Themistius in *Posteriora*, translation Cremonensis; 7.

die Scholastik des Mittelalters. Stand und Aufgaben der Forschung, in *Rencontres de cultures dans la philosophie médiévale. Traductions et traducteurs de l'Antiquité tardive au XIV^e siècle, Actes du colloque international de Cassino 15-17 juin 1989, organisé par la Société internationale pour l'étude de la philosophie médiévale et l'Università degli Studi di Cassino*, édité par Jacqueline Hamesse et Marta Fattori, Louvain-La-Neuve, Cassino 1990, pp. 208-209.

¹²⁵ Riprendendo ampie parti del *De differentia spiritus et animae*, Domenico Gundisalvi ha contribuito in modo decisivo alla diffusione del pensiero di Qusṭā ibn Lūqā. I paralleli testuali fra il *De differentia spiritus et animae* e il *De anima* di Gundisalvi sono stati evidenziati da Burnett: C. BURNETT, *Magister Iohannes Hispalensis and Qusṭā ibn Lūqā's De differentia spiritus et animae: a Portuguese Contribution to the Arts Curriculum?* in «*Mediaevalia. Textos e estudos*», 7-8 (1995), pp. 259-267 (Reprinted with corrections in BURNETT, *Arabic into Latin in the Middle Ages: The Translators and their Intellectual and Social Context* cit., Article V); cfr. D. N. HASSE, *Avicenna's De Anima in the Latin West: The Formation of a Peripatetic Philosophy of the Soul, 1160-1300*, The Warburg Institute, London / Turin 2000 (Warburg Institute Studies and Texts, 1).

¹²⁶ Cfr. BURNETT, *The Coherence of the Arabic-Latin Translation Program in Toledo in the Twelfth Century* cit., pp. 254-270; cfr. BURNETT, *The Introduction of Aristotle's Natural Philosophy into Great Britain: a preliminary Survey of the Manuscript Evidence* cit., pp. 42-43: «The rational order of the parts of natural science was set out in Alfarabi's *De divisione scientiarum*. Dominicus Gundissalinus, who made a Latin version of this text, clarified that natural science was divided into «eight parts» (probably influenced by his knowledge that Avicenna had divided the natural-science part of his *Shifā'* into eight books), and describes each of these partes».

¹²⁷ Cfr. BURNETT, *The Introduction of Aristotle's Natural Philosophy into Great Britain: a preliminary Survey of the Manuscript Evidence* cit., p. 53; cfr. B. EMDEN, *Accounts Relating to an Early Oxford House of Scholars*, in «*Oxonensia*», 31 (1966), pp. 77-81.

Liber Alquindi philosophi de intellectu et intellecto; 8. *Liber Alfarabi de scientiis*; 9. Algazel. Excerpta ex libro qui dicitur *Summa theoricæ philosophiæ*, secundum translatores latinum, Excerptum ex *Logica Algazelis*; 10. Candidus Arianus, *Liber de generatione divina ad Marium Victorinum*, V-XI; 11. Costa ben Luca, *De differentia spiritus et animæ*; 12. Averroes in *VIII Physicorum*; 13. Averroes in *I De anima*, Averroes in *III De anima*)¹²⁸. Centrale, in questo contesto, è il fatto che il codice Worcester, Library of Cathedral, Q 81 proviene molto probabilmente dal monastero benedettino di Greater Malvern nel Nord dell'Inghilterra, che fu un altro importante centro per la diffusione del pensiero arabo nel mondo latino, prima dell'affermazione del sapere nell'Università di Oxford. La tradizione manoscritta ci restituisce dunque una testimonianza diretta della prima diffusione del *De scientiis* nelle scuole inglesi, nel corso del XIII secolo. Sotto questo profilo, le scuole cattedrali hanno rappresentato un importante anello nella catena di trasmissione del sapere che da Bagdād, attraverso l'Andalusia, giunge fino al mondo delle Università occidentali. La testimonianza del manoscritto Oxford, Merton College, MS 230 getta ulteriore luce sull'entrata e sulla diffusione del *De scientiis* a Oxford nel corso del XIII secolo. Il codice contiene una serie di opere di argomento fisico e medico, la maggior parte delle quali sono attribuite a Galeno e al medico catalano Arnaldo da Villanova¹²⁹. Di particolare interesse è il legame del *De scientiis* con i testi di carattere medico e fisico, che affiora non solo da questo codice latino, ma anche da altri importanti testimoni, come il ms. latino Brügge, Stadtbibliothek, *Lat.* 486, nel quale il *De scientiis* viene ricopiato insieme ad altri testi dedicati alla scienza naturale. Analizzando questi manoscritti non si può, a mio avviso, non pensare ad un'intenzione ben precisa da parte del copista di riunire in una sola unità testuale il *corpus* delle scienze naturali, secondo il modello di divisione e ordinamento di tale unità contenutistica fornito nel *De scientiis* – che costituisce una guida epistemologica alla filosofia aristotelica – al fine di “sistematizzare” tali conoscenze e creare un programma di studi ben preciso. A questo proposito, anche il ms. latino Graz, Universitätsbibliothek, *Lat.* 482, trascritto nel corso del XIII secolo¹³⁰, ci documenta la trasmissione di un *corpus* sistematico di scritti dei *falāsifa* e dei loro traduttori latini, che diventerà il perno attorno a cui ruoterà il *curriculum* universitario stabilito nelle Università

¹²⁸ Per la descrizione di questo importante manoscritto si veda M.-TH. D'ALVERNY, *Avicenna Latinus*, in «Archives d'Histoire Doctrinale et Littéraire du Moyen Âge», 32 (1965), pp. 297-302; J. K. FLOYER, S. G. HAMILTON, *Catalogue of Manuscripts preserved in the Chapter Library of Worcester Cathedral*, James Parker, Oxford 1906, pp. 150-152.

¹²⁹ Cfr. H. O. COXE, *Catalogus codicum Mss. Qui in collegiis aulisque oxoniensibus hodie adservantur*, A. M. Bibliothecae Bodleianae Oxonii: e Typographeo Academico, Oxonii, M. DCCC., LII, pp. 112-113.

¹³⁰ Per i contenuti di questo manoscritto si veda A. KERN, *Die Handschriften der Universitätsbibliothek Graz*, Otto Harrassowitz, Leipzig 1942, pp. 281-286.

europee. Questo codice ha soprattutto il merito di evidenziare come la versione gerardiana dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* sia stata copiata con un'altra fondamentale opera di sistematizzazione del sapere, i *Maqāṣid al-falāsifa* di al-Ġazālī – che in questo manoscritto presentano il titolo “Algazel, *Philosophia*”. Come è noto, in una parte dei manoscritti latini, l'opera di al-Ġazālī è stata copiata senza il prologo nel quale il filosofo arabo aveva esposto lo scopo critico del testo nei confronti dei *falāsifa*¹³¹. Per questo motivo, lo scritto che espone in modo sistematico le dottrine apportate dalla *falsafa* araba, basandosi soprattutto sul sistema edificato da Avicenna, è stato accostato dagli autori latini al *De scientiis* e alle opere fondamentali di Avicenna.

Dunque, questi codici ci documentano come il *De scientiis* abbia seguito un certo percorso culturale e abbia costituito una vera e propria chiave d'accesso ai metodi e alle procedure di un'articolata filosofia della natura, nella quale le impostazioni aristoteliche vengono talora mutate e reinterpretate alla luce della tradizione naturale, medica e alchemica araba¹³². Infine, la tradizione manoscritta del *De scientiis* riflette il peso che l'opera ha esercitato sulla cultura europea medievale nella trasmissione di un'unità sistematica del sapere, che presenta, in modo organico e chiaro, un preciso ordinamento degli ambiti d'indagine della logica, della matematica e delle scienze naturali per conseguire la conoscenza più piena e definitiva, cioè quella della divinità.

3.5 L'*Iḥṣā' al-'Ulūm* di al-Fārābī: la trasmissione, la trasformazione e l'influsso del testo sugli autori latini

L'analisi dei manoscritti latini del *De scientiis* ci ha permesso di individuare i percorsi attraverso i quali l'opera di al-Fārābī è entrata nelle scuole di lingua latina durante il XIII secolo. Come ho cercato di mettere in luce, la diffusione dello scritto farabiano nella cultura latina dell'Europa medievale si compie non attraverso una sola traduzione, ma grazie alla riorganizzazione e alla rielaborazione dei suoi contenuti da parte dei traduttori medievali, che hanno trasformato il testo originale in una sorta di compilazione. È indubbiamente attraverso l'utilizzo del *De scientiis* da parte dei traduttori latini più tardi che il pensiero di al-Fārābī giunge fino alle Università occidentali: alla luce della tesi richiamata più volte,

¹³¹ Cfr. D. H. SALMAN, *Algazel et les Latins*, in «Archives d'Histoire Doctrinale et Littéraire du Moyen Âge», 10-11 (1935-1936), pp. 103-127.

¹³² Questo aspetto sarà ripreso e approfondito in relazione alla figura di alcuni importanti traduttori e studiosi (Daniele di Morley, Alfredo di Sareshel, Alexander Neckam, John of Blund), che furono attivi a Oxford nel corso del XIII secolo.

l'*Iḥṣā' al-'Ulūm* di al-Fārābī ha costituito, infatti, il modello del programma di traduzione dall'arabo in latino, che ha preso avvio a Toledo nel corso del XII secolo, delineando un nuovo quadro del sapere¹³³.

Un dettagliato ritratto di tale trasmissione può essere fornito dall'analisi delle opere del traduttore inglese Alfredo di Sareshel (latinizzato *Alfredus Anglicus*), che visse tra la fine del XII e gli inizi del XIII secolo. Le poche notizie biografiche su Alfredo di Sareshel sono ricavabili dai prologhi delle sue traduzioni e sono state discusse in modo efficace da J. K. Otte¹³⁴. La sua permanenza a Toledo è provata dal fatto che egli continua il programma di traduzione iniziato da Gerardo da Cremona, proprio dal punto in cui era stato interrotto dopo la sua morte. Alfredo di Sareshel completa, infatti, la traduzione della sezione dedicata alla scienza naturale con la traduzione dei capitoli sui minerali del *Kitāb al-Šifā'* di Avicenna e di un'opera intitolata *De plantis*, composta da Nicola di Damasco, che comprende anche il materiale degli scritti perduti di Aristotele sulle piante¹³⁵. È piuttosto evidente che non si può prescindere dal ruolo giocato dal *De scientiis* di al-Fārābī se si intende stabilire le coordinate della sua attività di traduzione, come testimonia il suo commento filosofico ai *Metereologica* di Aristotele, nel quale si legge: «Notandum Alfarabius in libro *De scientiis* capitulo de naturalibus, ait: “Quarta inquisitio est de principiis actionum et passionum et que prima sunt elementa solum sine compositis ab eis, et est in primis <tribus> tractatibus *Libri impressionum superiorum*»¹³⁶. La familiarità di questo traduttore con la versione latina dell'opera di al-Fārābī emerge anche dai nessi intertestuali che si possono rintracciare tra il *De scientiis* e alcuni fondamentali commenti di Alfredo di Sareshel alle opere sulla filosofia naturale di Aristotele. A questo proposito si può delineare la seguente tabella¹³⁷:

¹³³ Cfr. BURNETT, *The Coherence of the Arabic-Latin Translation Program in Toledo in the Twelfth Century* cit., p. 260.

¹³⁴ Cfr. J. K. OTTE, *The Life and Writings of Alfredus Anglicus*, in «*Viator*», 3 (1972), pp. 275-291.

¹³⁵ Cfr. BURNETT, *The Coherence of the Arabic-Latin Translation Program in Toledo in the Twelfth Century* cit., p. 261; cfr. BURNETT, *The Introduction of Aristotle's Natural Philosophy into Great Britain: a Preliminary Survey of the Manuscript Evidence* cit., pp. 31-33.

¹³⁶ Cfr. J. K. OTTE, *Alfred of Sareshel's Commentary on the Meteora of Aristotle*, E. J. Brill, Leiden 1988, p. 37.

¹³⁷ *Ibidem*, pp. 24.

*Alfredi Commentarius in IV libros
Metheororum Aristotelis*

Quarta inquisitio est de principiis actionum et passionum et que prima sunt elementa solum sine compositis ab eis, et est in primis tractatibus libri *Liber impressionum superiorum*.

Alfredo di Sareshel, Commento al *De generatione et corruptione* di Aristotele

Quinta consideratio est in corporibus compositis ex elementis; et quod ex eis sunt, que sunt consimilia partium; et ex eis sunt que sunt diversarum partium, sicut caro et os; et ex eis sunt que penitus non sunt pars corporis naturalis diversarum partium, sicut sal, aurum, et argentum. Denuo consideratio in eo in quo communicant corpora composita omnia sive partes corporis compositi diversarum partium, aut non partes. Hec decentur il libro III. *Libro impressionum superiorum*.

Liber Alfarabii de Scientiis, translatus a Magistro Girardo Cremonensi

Et quarta est inquisitio de principiis accidentium et passionum que propria sunt elementis solum sine compositis ab eis. Et est in primis tribus tractatibus libri *impresionum superiorum*¹³⁸.

Liber Alfarabii de Scientiis, translatus a Magistro Girardo Cremonensi

Et quinta est consideratio in corporibus compositis ab elementis et quod ex eis sunt que sunt similia partium et ex eis que sunt diversarum partium; et quod est eis que sunt similia partium, sunt que sunt partes ex quibus componuntur ea que sunt diversarum partium, sicut caro et os, et ex eis sunt que penitus non sunt partes corporis naturalis diversarum partium, sicut sale et aurum et argentum. Deinde consideratio in eo in quo communicant corpora composita omnia. Deinde consideratio in eo in quo communicant composita similia partium omnia, sive sint partes corporis compositi diversarum partium, aut non partes: hoc est in tractatu quarto libri *impressionum superiorum*¹³⁹.

Sul fatto che Alfredo di Sareshel abbia conosciuto e utilizzato il *De scientiis* di al-Fārābī, in particolare per quanto riguarda la trattazione della scienza naturale, non sembrano esservi dubbi; egli infatti non solo riprende ampi passi del *De scientiis* adattandoli al contesto, ma impiega l’opera farabiana sotto il profilo epistemologico per definire la classificazione delle parti della filosofia naturale nel sistema delle scienze. È significativo che i commenti di Alfredo di Sareshel abbiano iniziato a circolare nelle principali scuole di lingua latina dell’Inghilterra, diffondendo un nuovo Aristotele “naturale”, che incorpora – come testimonia la sezione sulla filosofia naturale del *De scientiis* – elementi della mineralogia, della botanica e della zoologia araba. La rapida diffusione dei commenti di

¹³⁸ AL-FĀRĀBĪ, *Über die Wissenschaften. De scientiis*. cit., p. 102.

¹³⁹ *Ibidem*, pp. 102-104.

Alfredo di Sareshel è provata dalle numerose citazioni presenti negli scritti degli studiosi attivi a Oxford nel corso del XIII secolo, come ad esempio Roberto Grossatesta, Adamo di Buckfield, Alberto Magno e John Blund¹⁴⁰. Un trattato originale di Alfredo di Sareshel, il *De motu cordis*, dedicato ad Alessandro Neckam, offre a tale proposito una testimonianza rilevante: l'opera è entrata a far parte dei *curricula* della Facoltà delle Arti di Parigi e Oxford fin dall'inizio del XIII secolo¹⁴¹. Attraverso la figura del traduttore Alfredo di Sareshel, si può dunque tracciare una prima via di trasmissione dei contenuti del *De scientiis* agli autori latini.

C'è un'altra linea che merita di essere seguita ai fini della ricerca della trasmissione del *De scientiis* negli ambienti di studio e di ricerca universitaria, ed è quella rappresentata dalle opere di un altro importante traduttore inglese, Michele Scoto¹⁴². Una premessa sembra necessaria a tal proposito: Michele Scoto, astrologo e astronomo, ha lavorato alla traduzione di alcune importanti opere di Aristotele, al-Biṭrūḡī, Avicenna e Averroè proprio a Toledo, verosimilmente alla corte di Rodrigo Jiménez de Rada, dove rimase fino al 1220, portando a termine il programma di traduzione delle opere filosofiche arabe iniziato nel XII secolo da Gerardo da Cremona, Domenico Gundisalvi, Giovanni di Siviglia, Avendauth e Alfredo di Sareshel. Egli, infatti, completa il *curriculum* delle opere sulla filosofia naturale tracciato da al-Fārābī nell'*Iḥṣā' al-'Ulūm*, con la traduzione in latino del *De animalibus*, un compendio arabo ispirato all'*Historia animalium*, al *De partibus animalium* e al *De generatione animalium* di Aristotele¹⁴³. È possibile ipotizzare che Michele Scoto abbia portato con sé in Italia da Toledo queste opere, quando si trasferì a Bologna e in altre città del Nord Italia – ad esempio Pisa – intorno al 1220¹⁴⁴. Dal 1228 Michele Scoto entrò alla corte di Federico II,

¹⁴⁰ Cfr. C. BURNETT, *The Introduction of Arabic Learning into British Schools*, in *The Introduction of Arabic Philosophy into Europe* cit., pp. 50-53.

¹⁴¹ Cfr. OTTE, *Alfred of Sareshel's Commentary on the Meteora of Aristotle* cit., pp. 6-7, pp. 28-31.

¹⁴² Per la biografia e le opere di Michele Scoto rinvio agli studi pionieristici di HASKINS, *Studies in the History of Mediaeval Science* cit., p. 272-298; L. THORNDIKE, *Michael Scot*, Nelson, London 1965; L. MINIO-PALUELLO, «Michael Scot», in GILLISPIE, *Dictionary of Scientific Biography* cit., Vol. IX, pp. 361-365; P. MORPURGO, *Fonti di Michele Scoto*, in «Accademia Nazionale dei Lincei, Rendiconti della classe di scienze morali, storiche e filologiche», serie 8, 38 (1983), pp. 59-71.

¹⁴³ Cfr. C. BURNETT, *Michael Scot and the Transmission of Scientific Culture from Toledo to Bologna Via the Court of Frederick II Hohenstaufen*, in «Micrologus» 2 (1994), pp. 101-126 (Reprinted with corrections in BURNETT, *Arabic into Latin in the Middle Ages: The Translators and their Intellectual and Social Context* cit., Article VIII); cfr. C. H. HASKINS, *Michael Scot*, in *The Reception and Assimilation of Arabic Science in the Occident. Texts and Studies*, Collected and Reprinted by F. Sezgin, Institute for the History of Arabic-Islamic Science at the Johann Wolfgang Goethe University, Frankfurt am Main 2005, pp. 242-268.

¹⁴⁴ Cfr. P. MORPURGO, *Le traduzioni di Michele Scoto e la circolazione dei manoscritti scientifici in Italia Meridionale: la dipendenza della scuola medica salernitana da quella parigina di Petit Pont*, in *La diffusione delle scienze islamiche nel Medio Evo europeo*. Atti del Convegno internazionale (Roma, Accademia Nazionale dei Lincei, 2-4 ottobre 1984), a cura di B. Scarcia Amoretti, Accademia Nazionale dei Lincei, Roma 1987, pp. 167-191; cfr. BURNETT, *Michael Scot and the Transmission of Scientific Culture from Toledo to Bologna Via the Court of Frederick II Hohenstaufen* cit., pp. 111-121.

dove completò il suo trattato originale sull'astrologia, il *Liber Introductorius*, composto di tre parti intitolate rispettivamente *Liber quatuor distinctionum*, *Liber particularis* e *Liber physionomie*¹⁴⁵. Gli aspetti appena elencati rivestono un ruolo importante per comprendere come il testo del *De scientiis* sia stato effettivamente a disposizione di Michele Scoto durante il suo periodo a Toledo e abbia influenzato la sua produzione originale, come il resto delle traduzioni dall'arabo in latino prodotte nello stesso periodo. In questo senso, un trattato originale di introduzione alla filosofia attribuito a Michele Scoto, intitolato *Divisio Philosophica*, di cui ci sono pervenuti solo alcuni frammenti nell'opera di classificazione del sapere di Vincenzo di Beauvais, lo *Speculum Doctrinale*, ci consente di sostenere che il *De scientiis* faceva parte della biblioteca ideale del traduttore latino¹⁴⁶. I frammenti di questo scritto, attribuiti da Vincenzo di Beauvais a Michele Scoto, non mancano di qualche interesse perché mostrano come fonte diretta il *De divisione philosophiae* di Domenico Gundisalvi, che come si è dimostrato è ampiamente basato sulla praefatio latina dell'*Ihṣā' al-'Ulūm*. Nella seguente tabella elenco i paralleli testuali tra il *Divisio Philosophica* di Michele Scoto e il *De divisione philosophiae* di Domenico Gundisalvi:

<i>Definitio philosophiae</i> di Michele Scoto nello <i>Speculum doctrinale</i> di Vincenzo di Beauvais	Dominicus Gundissalinus, <i>De divisione philosophiae</i>
---	---

1 Frammento

Philosophia secundum Aristotelem est omnis rei scientia. Dicit enim quod scientia cuiusque rei quae inquiritur sub philosophia continetur, quae est omnis rei scientia. <u>Philosophia vero dividitur in theoreticam et practicam. Nam testante Aristotele, omne quod est, aut non est ex nostro opere et voluntate, sicut deus et intelligentiae</u> , elementa quoque et elementa et ad ultimum omnia naturalia, et scientia de his vocatur theoretica, quia finis eius est tantum ad speculandum; aut ex nostro est opere et	Partes igitur, in quas primum <u>philosophia dividitur</u> , hae sunt: <u>scilicet theoretica et practica</u> . Post haec restat, ut quae et quot sint partes cuiusque istarum primarum partium philosophiae videamus. Superius diximus, quod theoretica est cognitio eorum, quae sunt non ex nostro opera. Ea vero, quae sunt <u>non ex nostro opere nec ex nostra voluntate</u> , secundum quosdam ex philosophis primo dividuntur in duo; nam eorum alia sunt, quibus nullus unquam
---	--

¹⁴⁵ Cfr. P. MORPURGO, *Il Liber introductorius di Michele Scoto: prime indicazioni interpretative*, in «Atti della Accademia Nazionale dei Lincei: Classe di Scienze Morali, Storiche e Filologiche, Rendiconti», 34 (1979), pp. 149-171.

¹⁴⁶ I frammenti dell'opera di introduzione alla filosofia di Michele Scoto sono stati editi da L. Baur in DOMINICUS GUNDISSALINUS, *De divisione philosophiae* cit., pp. 398-400; C. BURNETT, *Vincent of Beauvais, Michael Scot and the "New Aristotle"*, in *Lector et compiler Vincent de Beauvais, frère prêcheur un intellectuel et son milieu au XIII^e siècle*, sous la direction de S. Lusignan et M. Paulmier-Foucart avec la collaboration de M.-C. Duchenne, Editions Créaphis, Grâne, France 1997, pp. 189-213.

voluntate, sicut leges et institutiones, exercitus et bella et ad extremum omnia artificialia; et scientia de his vocatur practica, quia finis eius est tantum ad operandum. Unde alibi dicitur quod duo sunt quibus anima perficitur, scilicet scientia et operatio¹⁴⁷.

2 Frammento

Theorica dividitur in tres partes, scilicet naturalem, mathematicam et divinam; Harum una speculatur quod movetur et corrumpitur, scilicet naturalis, alia quod movetur et non corrumpitur, scilicet doctrinalis; alia vero quod nec movetur nec corrumpitur, scilicet divina. Practica vero dividitur in duo, scilicet in civilem et vulgarem. Civilem intellige scientiam linguae, moralem meditationem, caeterasque scientias quae pertinent ad civiles nomine et honestos; vulgarem vero sutoriam, fabrillem ac caeteras artes quae pertinent ad vulnus et viles nomine. Unde potest intelligi tres esse gradus scientiarum: quaedam enim sunt nobiles, ut theoricae; quaedam civiles; quaedam vulgares¹⁴⁹.

3 Frammento

Item practica philosophiae dividitur in tres partes, quarum prima est illa quae adinventata est ad similitudinem naturalium et quae pertinet ad naturalia, sicut medicina, agricultura, alkimia, scientia quoque de proprietatibus rerum quae dicitur scientia de iudiciis; et etiam scientia de speculis, de navigatione multaeque aliae quae respectum habent ad illam partem Theoricae quae dicitur naturalis, ad ipsam pertinent tamquam practica eiusdem¹⁵¹.

accidit motus, ut Deus et angelus; et alia sunt, quibus accidit motus, ut identitas, unitas, multitudo et causalitas¹⁴⁸.

Secundum has igitur omnes divisiones necessario partes philosophiae theoricae tres sunt: scilicet aut speculatio de his, quae non sunt separate a suis materiis nec in esse nec in intellectu; aut test speculation de his, quae sunt separata a material in esse et in intellectu.

[...] Unde Aristoteles: Ideo scientiarum sunt species tres, quoniam una speculatur, quod movetur et corrumpitur ut naturalis; et secunda, quod movetur et non corrumpitur ut disciplinalis; tertia considerat, quod nec movetur nec corrumpitur ut divina¹⁵⁰.

Sed quia scientiarum aliae sunt universales, aliae particulares, universales autem dicuntur, sub quibus multae aliae scientiae continentur, tunc scientia naturalis universalis est, quia octo scientiae sub ea continentur: scilicet scientia de medicina, scientia de iudiciis, scientia de negromantia secundum physicam, scientia de imaginibus, scientia de agricultura, scientia de navigatione, scientia de speculis, scientia de alquimia, quae est scientia de conversione rerum in alias

¹⁴⁷ BURNETT, Vincent of Beauvais, Michael Scot and the "New Aristotle" cit., p. 198.

¹⁴⁸ DOMINICUS GUNDISSALINUS, *De divisione philosophiae (Über die Einteilung der Philosophie)* cit., p. 64; DOMINICUS GUNDISSALINUS, *De divisione philosophiae*, (ed. L. Baur) cit., p. 12.

¹⁴⁹ BURNETT, Vincent of Beauvais, Michael Scot and the "New Aristotle" cit., p. 198.

¹⁵⁰ DOMINICUS GUNDISSALINUS, *De divisione philosophiae (Über die Einteilung der Philosophie)* cit., pp. 68-70; DOMINICUS GUNDISSALINUS, *De divisione philosophiae*, (ed. L. Baur) cit., pp. 14-15.

¹⁵¹ BURNETT, Vincent of Beauvais, Michael Scot and the "New Aristotle" cit., p. 200.

species; et haec octo sunt species naturalis scientiae¹⁵².

4 Frammento

Secunda est illa quae adinventata est ad similitudinem doctrinalium, ut negotatio, carpentaria, fabrilis, caementaria, textoria, sutoria et aliae huiusmodi multae quae spectant ad mathematicam et sunt quasi practica illius¹⁵³.

Species vero practicae sunt diversitates negotiationum, in quarum unaquaque ars tota exercetur, quarum alia est scientia vendendi et emendi, alia mutuandi et accommodandi [...]¹⁵⁴.

5 Frammento

Tertia est illa quae inventa est ad similitudinem divinarum et pertinet ad divina, sicut scientia moralis quae quatuor habet partes, scilicet qual iter civica debeat regi, qualiter homo cum civibus debeat conversari, qualiter cum familia se habeat et qualiter vitae suae modum ordinare debeat; item scientia divinae legis, quae similiter habet duas partes, unam qualiter debeat credere, aliam vero qualiter debeat agere; ad extremum autem omnes scientiae invitantes ad pietatem et virtutem, quae omnes tam civiles quam vulgares, ad divinam scientiam spectant et sunt quasi practica eiusdem¹⁵⁵.

Tertia est scientia, qua cognoscit homo ordinare modum proprium sui ipsius secundum honestatem animae suae, scilicet ut sit incorruptus et utilis in suis moribus; et haec *scientia dicitur ethica sive moralis*. Quia enim omnis homo vel vivit solus vel cum aliis, sed si cum aliis, tunc vel cum domesticis suis vel cum civibus suis, ideo haec scientia, practica philosophia, necessario dividitur in has tres scientias, scilicet in scientiam ordinandi conversationem comune cum concivibus, et in scientiam conversationem ordinandi privatam cum suis familiaribus, et in scientiam ordinandi conversationem propriam sui ipsius, ut sibi bene conveniat et in nullo a se dissideat¹⁵⁶.

6 Frammento

Igitur mathematicae subiectum est quantitas continua et discreta, magnitudo scilicet et multitudo. Multitudinem enim per se, ut Boetius ait, speculatur arithmetica, relatam vero musica; similiter magnitudinem immobilem declarat geometria, mobilem astrologia. Intentio igitur mathematicae est

Partes mathematicae sunt quattuor: magnitudo et multitudo; sed magnitudo alia mobilis, alia immobilis; multitudo quoque alia per se, alia relata. Sed multitudinem per se arithmetica speculatur, eius vero, quae est relata scientiam musica profitetur. Magnitudinis vero immobilis

¹⁵² GUNDISSALINUS, *De divisione philosophiae (Über die Einteilung der Philosophie)* cit., p.76; DOMINICUS GUNDISSALINUS, *De divisione philosophiae*, (ed. L. Baur) cit., p. 20.

¹⁵³ BURNETT, *Vincent of Beauvais, Michael Scot and the "New Aristotle"* cit., p. 200.

¹⁵⁴ GUNDISSALINUS, *De divisione philosophiae (Über die Einteilung der Philosophie)* cit., p. 186; DOMINICUS GUNDISSALINUS, *De divisione philosophiae*, (ed. L. Baur) cit., p. 93.

¹⁵⁵ BURNETT, *Vincent of Beauvais, Michael Scot and the "New Aristotle"* cit., p. 200.

¹⁵⁶ GUNDISSALINUS, *De divisione philosophiae (Über die Einteilung der Philosophie)* cit., p. 70; DOMINICUS GUNDISSALINUS, *De divisione philosophiae*, (ed. L. Baur) cit., pp. 16-17.

dare certitudinem de omni ambiguitate proposita, quae pertinet ad suam quaestionem. Dicitur autem mathematica, i.e., abstractiva. Mathesis enim graece abstractio latine. Fit autem abstractio sive apprehensio quatuor modis¹⁵⁷.

7 Frammento

Abstrahit enim vel apprehendit sensus formam praesente materia et cum multis accidentibus, sicut visus abstrahit speciem visibilis; et imaginatio, etiam praesente materia, sed tamen ab omnibus accidentibus eam non secernit. Similiter abstrahit *aestimatio* formam non materialem quamvis accidit ei esse in materia, sicut amicitia et inimicitiam, quae est in cane et lupo. Abstrahit etiam intellectus, id est apprehendit formas abstractione perfecta et nuda ab omni materia, quamvis etiam accidat eis esse in materia, sicut triangularitatem, circulationem; nec curat in quo subiecto sint ista vel cuius coloris aut situ set huiusmodi, sed sic ea simpliciter considerat ut omnes numeri et omnes trianguli pariter in una diffinitione conveniant, et ita de ceteris¹⁵⁹.

8 Frammento

Haec autem scientia dicitur doctrinalis vel disciplinalis, quia disciplinat et restringit nomine semper ad unam partem suppositi, scilicet ut unum tantum teneat quod demonstratione probatur. Ob hoc etiam apud Arabes nominatur scientia domatrix, quia scilicet hic domantur arrogante et superbi, sicut logici qui solent habere viam ad

proprietates geometria declarat; sed magnitudinis mobilis peritiam astrologia declarat.

[...] Finis eius est consecutio *certitudinis de ambiguitate propositae questionis.* Dicitur autem haec scientia mathematica, i.e. abstractiva. Mathesis enim abstractio interpretatur [...]¹⁵⁸.

Imaginatio vero aliquantulum plus formam a materia abstrahit, quia ad hoc, ut forma in se subsistat, praesentiam materiae non requirit; sed tamen formam ab omnibus accidentibus materiae non secernit. Formae etiam non sunt in imaginatione nisi secundum hoc, quod sunt sensibiles, i.e. secundum quantitatem et qualitatem aliquam et situm. [...]

Aestimatio vero transcendit hunc ordinem abstractionis, quoniam apprehendit intentiones non materiales, quae non sunt in suis materiis, quamvis accidat eis esse in materia. Figura enim et color et situ set his similia sunt res, quae non possunt esse nisi in materiis corporalibus; bonum vero et malum, licitum et illicitum, honestum et inhonestum et his similia in se quidem sunt res non materials, quamvis accidat eis esse in materia¹⁶⁰.

Dicitur etiam doctrinalis seu disciplinalis – a disciplina – , pro eo quod, qui in praecedentibus scientiis per diversas opiniones vagatur, in mathematica quasi sub disciplina restringitur, ut unum tantum teneat, quod demonstratione probatur; et ob hoc etiam scientiae disciplinales, i.e. domatrices, apud Arabes dicuntur, quia in

¹⁵⁷ BURNETT, *Vincent of Beauvais, Michael Scot and the "New Aristotle"* cit., p. 200.

¹⁵⁸ GUNDISSALINUS, *De divisione philosophiae (Über die Einteilung der Philosophie)* cit., p. 92, p. 96; DOMINICUS GUNDISSALINUS, *De divisione philosophiae*, (ed. L. Baur) cit., p. 32, p. 34.

¹⁵⁹ BURNETT, *Vincent of Beauvais, Michael Scot and the "New Aristotle"* cit., p. 202.

¹⁶⁰ GUNDISSALINUS, *De divisione philosophiae (Über die Einteilung der Philosophie)* cit., p. 88; DOMINICUS GUNDISSALINUS, *De divisione philosophiae*, (ed. L. Baur) cit., p. 29.

utramque partem propositi, dum id quod dicitur per figuram subiectam oculis contemplatur.

Haec scientia post naturalem legenda est, quia naturalis considerat formam prout est in materia; haec autem prout est abstracta scilicet intellectu; apprehensio enim sensus prior est quam apprehensio intellectus¹⁶¹.

9 Frammento

Dicitur etiam haec scientia divina quia de rebus divinis et spiritualibus tractat. Dicitur et prima philosophia quia ceteris philosophiae partibus altior est. Dicitur etiam methaphysica quia supra physicam est, id est scientiam naturalem.

Legenda est autem post naturalem et doctrinalem quia multa de his in ista conceduntur, quae in illis approbata sunt¹⁶³.

10 Frammento

Divina scientia dividitur in quattuor partes. Quarum prima est de divisionibus entis, secunda de principiis scientiarum, tertia de intelligentiis, quarta et ultima de Deo. Haec quattuor partes continentur in methaphysica Aristotelis et in Algazele et in Avicibrone¹⁶⁵.

his arrogantium domantur corda, dum id, quod dicitur, per figuram subiectam oculis contemplatur.

Post naturalem autem legenda est, quia, qui per naturalem scientiam formam simul cum materia iam considerat, profecto quantum ad profectum scientiae pertinet, dignum est, ut formam sine materia considerare discat, quatenus assuefactus in his ad speculandas formas, quae nullius materiae sunt, proficiendo perveniat¹⁶².

Dicitur enim scientia divina a digniori parte, quia ipsa de Deo inquit, an sit, et probat, quod sit. Dicitur philosophia prima, quia ipsa est scientia de prima causa esse. [...] Dicitur etiam metaphysica, i. e. post physicam, quia ipsa est de eo, quod est post naturam.

Ordo etiam huius scientiae est, ut legatur post scientias naturales et disciplinales. Sed post naturales ideo, quia multa de his, quae conceduntur in ista, sunt de illis, quae iam probate sunt in naturali, sicut generatio et corruptio [...] ¹⁶⁴.

Partes autem huius scientiae sunt quattuor: quoniam eorum, quae inquiruntur in hac scientia, quaedam sunt separata omnino a materia et ab appendiciis materiae [...].

Species vero huius artis sunt consequentia entis, in quae scilicet dividitur ens. Ens enim aliud est sub substantia, aliud accidens, aliud universale, aliud particulare, aliud causa, aliud causatum,

¹⁶¹ BURNETT, Vincent of Beauvais, Michael Scot and the "New Aristotle" cit., p. 202.

¹⁶² GUNDISSALINUS, De divisione philosophiae (Über die Einteilung der Philosophie) cit., p. 96; DOMINICUS GUNDISSALINUS, De divisione philosophiae, (ed. L. Baur) cit., pp. 34-35.

¹⁶³ BURNETT, Vincent of Beauvais, Michael Scot and the "New Aristotle" cit., p. 202.

¹⁶⁴ GUNDISSALINUS, De divisione philosophiae (Über die Einteilung der Philosophie) cit., p. 102; DOMINICUS GUNDISSALINUS, De divisione philosophiae, (ed. L. Baur) cit., p. 38.

¹⁶⁵ BURNETT, Vincent of Beauvais, Michael Scot and the "New Aristotle" cit., p. 204.

11 Frammento

Huius scientiae subiectum est ens, non deus vel quatuor causae, sicut quidam crediderunt; teste enim Aristotele, nulla scientia subiectum suum inquit. In hac autem quaeritur de Deo quid sit et similiter de causis; et ideo non possunt esse subiectum eius, materiam siquidem non oportet quaeri an sit vel quid sit; inconueniens enim est ut aliqua scientia materiam suam stabiliat.

Intentio tamen huius scientiae est dare certitudinem de rebus quae continentur in praedictis/A. fol. 385vb/ quatuor partibus¹⁶⁷.

aliud in potentia [...] ¹⁶⁶.

Materiam huius artis quidam dixerunt esse quattuor causas: materialem et formalem, efficientem et finale. Alii vero materiam huius artis dixerunt esse Deum.

Qui omnes decepti sunt. Teste enim Aristotle nulla scientia inquit materiam suam; sed in hac scientia inquitur, an sit Deus. Ergo Deus non est materia eius. Similiter de causis. Sed quia in omni scientia id, quod materiaponitur, necessario in alia probator, post hanc autem nulla restat scientia, in qua materia eius probator, ideo necessario materia huius scientiae est id, quod communius et evidentius omnibus est, scilicet ens, quod siquidem non oportet quaeri, an sit vel quid sit, quasi in alia scientia post hanc debeat hoc certificari, pro eo quod inconueniens est, ut aliqua scientia stabiliat suam materiam¹⁶⁸.

Da questo confronto testuale emerge come Michele Scoto abbia inserito nella propria trattazione delle scienze – che possiamo ricostruire sulla base dello *Speculum Doctrinale* di Vincenzo di Beauvais – il quadro delle dottrine filosofiche di al-Fārābī, Avicenna e al-Gazālī perfettamente armonizzate grazie agli adattamenti di Domenico Gundisalvi. Si può riconoscere alla radice delle dottrine formulate da Michele Scoto la stessa necessità espressa nei trattati originali di Gundisalvi di integrare la partizione classica della filosofia aristotelica con il *corpus* di dati messo a disposizione dalle traduzioni arabo-latine medievali. Nel quadro delineato da Michele Scoto si affaccia, dunque, l'idea di un sapere che non può più essere solo oggetto di speculazione, ma deve essere funzionale ai bisogni della vita pratica, in virtù della scelta e dell'azione dell'uomo. La vicinanza fra lo scritto di Michele Scoto e le opere di classificazione del sapere di Gundisalvi è provata innanzitutto dall'introduzione delle scienze applicate all'interno delle discipline matematiche, come la

¹⁶⁶ GUNDISSALINUS, *De divisione philosophiae (Über die Einteilung der Philosophie)* cit., p. 100; DOMINICUS GUNDISSALINUS, *De divisione philosophiae*, (ed. L. Baur) cit., p. 37.

¹⁶⁷ BURNETT, *Vincent of Beauvais, Michael Scot and the "New Aristotle"* cit., p. 204.

¹⁶⁸ GUNDISSALINUS, *De divisione philosophiae (Über die Einteilung der Philosophie)* cit., p. 100; DOMINICUS GUNDISSALINUS, *De divisione philosophiae*, (ed. L. Baur) cit., pp. 36-37.

pratica dell'aritmetica e dell'algebra nel commercio per la risoluzione dei problemi quotidiani. Nell'ambito della scienza naturale, compaiono la medicina, l'agricoltura, l'alchimia, la nigromanzia, il cui *status* di "scienze" nel contesto della filosofia naturale è stato ampiamente chiarito dagli autori arabi. Michele Scoto riconosce, inoltre, la valenza epistemologica delle scienze sperimentali, come la scienza delle prospettive, la scienza dei giudizi degli astri, ecc. I frammenti attribuitigli presentano un esplicito richiamo alla dottrina avicenniana della separabilità degli enti dalla materia e dal movimento nell'esistenza e nel pensiero e all'idea di un processo conoscitivo dell'uomo che passa attraverso la percezione sensibile, la rappresentazione e il perfezionamento dell'intelletto speculativo, che il filosofo arabo presenta nel *Libro dell'anima* (*Kitāb al-Nafs*). Alle citazioni dei testi di Avicenna si aggiunge l'eco di questioni che si ritrovano già in al-Fārābī, come ad esempio la concezione della scienza divina, chiamata anche "filosofia prima" o "metafisica", secondo cui il soggetto di questa disciplina non è l'indagine su Dio, ma piuttosto sull'essere in senso assoluto, l'esistente in quanto esistente.

Benché ci siano rimasti solo frammenti dello scritto di Michele Scoto sulla divisione del sapere, si può supporre che i contenuti di questo testo siano stati ben presto introdotti negli ambienti di studio e ricerca universitaria, come si evince dal raffronto sistematico operato da Vincenzo di Beauvais con questo trattato. Una conferma in tal senso è data dalle ampie citazioni dirette, nello *Speculum maius*, del *De animalibus*, tradotto dall'arabo in latino proprio da Michele Scoto, che documenta come l'enciclopedista latino abbia avuto una certa familiarità con il nuovo quadro delle scienze tracciato dai traduttori latini attivi a Toledo¹⁶⁹.

Ciò che la tradizione manoscritta delle versioni latine dell'*Ihṣā' al-'Ulūm* di al-Fārābī e gli scritti di Alfredo di Sareshel, Michele Scoto e Vincenzo di Beauvais sembrano dirci è che una nuova collezione di testi sulle scienze naturali, accompagnati dalle opere sulla divisione del sapere che tracciano il programma d'insegnamento di questi scritti, entra a far parte del *curriculum* filosofico delle scuole latine fin dalla prima metà del XIII secolo. Questi compendi rivestono un ruolo notevole nell'evoluzione della filosofia medievale latina, ancora prima dell'introduzione delle opere di Avicenna e Averroè, che furono lette e commentate nelle Facoltà delle Arti soltanto verso la metà del XIII secolo.

Un dato ulteriore sulla continuità tra l'attività di traduzione svolta a Toledo nel corso del XII secolo e il programma di insegnamento filosofico dei principali centri intellettuali

¹⁶⁹ BURNETT, *Vincent of Beauvais, Michael Scot and the "New Aristotle"* cit., pp. 193-195.

dell'Europa medievale, viene da un importante codice latino, Cambridge, Trinity College MS R.15.16: si tratta di un compendio di testi scientifici, proveniente dal convento francescano di Coventry, nel Nord dell'Inghilterra¹⁷⁰. Questa sorta di manuale, che intende riunire in una sola unità testuale opere di contenuto simile sull'aritmetica, s'inquadra nel panorama di una generale carenza di testi latini relativi alle scienze matematiche, che ha posto le basi per lo studio e l'assimilazione sistematica di nuovi testi filosofici e scientifici arabi. È interessante notare, come ha sottolineato in modo originale Burnett, che la concezione dell'aritmetica – divisa in una parte teorica e una pratica – presenta un serrato confronto con lo schema tratteggiato da al-Fārābī nell'*Iḥṣā' al-'Ulūm*¹⁷¹:

Cambridge, Trinity College
MS R.15. 16

De scientiis secundum ver-
sionem Dominici Gundisalvi

Dominicus Gundissalinus,
De divisione philosophiae

Sciencia enim numerorum quam dicimus arithmetiam, sicut et alie artes, bifariam dividitur, scilicet in scienciam et operationem, quam discrecionem Graii dicunt theoricam et practicam [...]. Quadrivio post trivium insistimus, in quo prior est presens. Hanc igitur artem numerandi apud grecos Samius Pitagoras et Arist(o-tilis) scripserunt, diffusiusque Nichomachus et Euclides, licet et alii in academ florent, ut Era <to> stones et Crisippus. Apus Latinos primum Apuleius, deinde Boecius. Est autem et circa huius artis practicam qui dicitur liber operationis, et tractatus super abacum et ri-

Arithmetica est scientia de numero. Numerus vero duobus modis consideratur, in se et in materia; ideo Arithmetica alia est practica, alia est theorica: Practica, quae inquit de numeris, in quantum aliquid numeratur eis, quomodo utuntur *in commerciis et in negotiis civilibus*. Theorica vero, quae inquit de numero, secundum quod denudatus est ab omni sensato et insensato, hoc est, secundum quod mens percipit eum absolute sine omni materia, et sine omni motu, et abstractum ab omni quod potest per eum numerari. Et considerat ea quae accidunt eius essentiae inter se propter hoc quod

Arithmetica est disciplina quantitatis numerabilis secundum se. Sive: Arithmetica est scientia de numero. Numerus autem duobus modis consideratur, scilicet prout est in sensibilibus et in non sensibilibus, et prout consideratur abstractus per intellectum ab omni eo, in quo est. [...] In materia consideratur, cum attenditur ut aliquid eo numeratur, quemadmodum utuntur eo in commerciis et in negotiacionibus saecularibus. Unde secundum hoc alia accidunt ei ex se, alia ex commistione materiae. Ex se enim accidunt ei, quod est par vel impar, superfluum vel diminutum et cetera huiusmodi, quae assi-

¹⁷⁰ Per la descrizione di questo codice si veda: BURNETT, *Rhythmomachy and Chess in the Teaching of Arithmetic in 12th-century England* cit., pp. 175-201; cfr. C. BURNETT, *Innovations in the Classification of the Sciences in the Twelfth Century*, in *Knowledge and the Sciences in Medieval Philosophy. Proceedings of the Eighth International Congress of Medieval Philosophy (S. I. E. P. M.), Helsinki 24-29 August, 1987*, Yliopistopaino, Helsinki 1990. Vol. II, pp. 25-42.

¹⁷¹ BURNETT, *Rhythmomachy and Chess in the Teaching of Arithmetic in 12th-century England* cit., pp. 175-201.

machiam. *Algorismi* vero vel Helcep – id est numerandi – ipsis decentior est diligentia, quibus connumerandum quicquid de multiplicandi vel dividendi est scientia¹⁷².

comparantur ad invicem, scilicet quod alius est par, alius impar; quod alius est superfluus, alius diminutus; et omnia alia quae in *Arithmetica Nichomachi* plene possunt inveniri¹⁷³.

gnantur in *Arithmetica Nichomachi*. Ex materia vero accidit ei aggregari et disgregari, multipli cari et dividi et huiusmodi, quae docentur in *Libro Algorismi*¹⁷⁴.

Questi passi evidenziano come l'autore del codice si attenga strettamente alla divisione bipartita dell'aritmetica in una parte teorica e una pratica, introducendo fra le matematiche le scienze applicate di cui parla Gundisalvi nel suo *De scientiis*, come l'arte del calcolo finalizzata al commercio, l'algorismo. Da un confronto testuale si può supporre che il compilatore del codice Cambridge, Trinity College MS R.15. 16 abbia avuto come fonte la parafrasi latina dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* di Domenico Gundisalvi, piuttosto che la versione letterale di Gerardo da Cremona. Tale ipotesi trova un punto di forza nel fatto che il testo del ms. Cambridge, Trinity College MS R.15. 16 fa riferimento all'*Aritmetica* di Nicomaco di Gerasa nella traduzione di Boezio per quanto riguarda lo studio dell'aritmetica teorica. Lo stesso rinvio all'*Aritmetica* di Nicomaco di Gerasa si trova nella parafrasi di Domenico Gundisalvi, che costituisce un'aggiunta del traduttore latino rispetto al testo arabo originale di al-Fārābī. La trattazione sull'aritmetica nel codice Cambridge, Trinity College MS R.15. 16 si apre con una sezione introduttiva che ha l'intento di chiarire il profilo epistemologico di questa disciplina, discutendone il soggetto, il genere, le parti, le specie, l'utilità, il fine, il rango, il nome e l'articolazione¹⁷⁵. È importante sottolineare la vicinanza e la dipendenza di questa sezione introduttiva alle questioni propedeutiche che vengono premesse alla trattazione di ogni singola scienza nel *De divisione philosophiae* di Gundisalvi, che riprendono i sei o sette punti discussi come introduzione all'esegesi di ciascun opera di Aristotele nei commenti neoplatonici¹⁷⁶. Il tentativo di conciliazione tra una visione teorica

¹⁷² BURNETT, *Innovations in the Classification of the Sciences in the Twelfth Century* cit., p. 37, p. 41.

¹⁷³ AL-FĀRĀBĪ, *De scientiis secundum versionem Dominici Gundisalvi* cit., pp. 140-142.

¹⁷⁴ GUNDISSALINUS, *De divisione philosophiae (Über die Einteilung der Philosophie)* cit., p. 180, p. 182.

¹⁷⁵ Cfr. BURNETT, *Innovations in the Classification of the Sciences in the Twelfth Century* cit., p. 33: «[...] prima est arithmetica, cui nunc insistendum, cuius gratia hec breviter sunt consideranda: Quid ipsa sit. Quod genus eius. Que eius materia. Que species, Qua partes. Quod officium. Addunt preterea longiloquium libere de his que norunt facientes hec. Quis artifex. Quod instrumentum. Quis finis. Que ratio nominis. Quo ordine ipsa sit docenda et addiscenda. Adhuc quoque quod ubique queritur: auctor, \intencio eius, / titulus libri, modus agenda, \cui supponitur»; cfr. BURNETT, *Rhythmomachy and Chess in the Teaching of Arithmetic in 12th-century England* cit., pp. 175-176.

¹⁷⁶ Cfr. GUNDISSALINUS, *De divisione philosophiae (Über die Einteilung der Philosophie)* cit., p. 180: «Circa arithmetica quoque haec eadem inquirenda sunt: quid sit ipsa, quod genus eius, quae material, quae partes, quae species, quod instrumentum, quis artifex, quod officium, quis finis, quare sic dicatur, quem ordinem habeat inter scientias».

delle matematiche e una invece aperta alla possibilità di una loro applicazione pratica che si rintraccia nell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* di al-Fārābī, rappresenta un fattore di profondo rinnovamento nello studio delle discipline matematiche, che avrà un'ampia risonanza nella determinazione dello *status* stesso di questo ambito di studio nel Medioevo latino. È proprio nell'utilizzare il testo farabiano che gli autori latini manifestano la loro intenzione di aprire la strada alla legittimazione delle nuove scienze descritte nei testi arabi. I dati contenuti nell'*Iḥṣā' al-'Ulūm*, attraverso gli adattamenti e i rimaneggiamenti eseguiti da Gundisalvi, sono stati infatti incorporati nel contesto dell'enciclopedia latina e riorganizzati in nuovi nuclei tematici, come testimoniano alcuni lavori di introduzione alla filosofia di autori latini, nei quali si viene delineando un nuovo modello di classificazione delle scienze, che non ha riscontro nell'enciclopedia delle scienze teoretiche di Aristotele, né nelle arti del quadrivio di Boezio¹⁷⁷.

Un'altra opera che merita di essere presa in attenta considerazione è lo *Speculum Doctrinale*, redatto da Vincenzo di Beauvais intorno al 1250¹⁷⁸. Le fonti arabe dello scritto di Vincenzo di Beauvais sono state oggetto di diverse ricerche, che hanno preso in esame, in particolare, l'apertura da parte del compilatore latino verso le nuove scienze arabe¹⁷⁹.

Un segno della conoscenza diretta delle traduzioni latine dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* da parte di Vincenzo di Beauvais, è data dalle citazioni testuali di ampi passi del *De scientiis*. La ripresa dell'opera farabiana quasi *verbatim* è evidente nella trattazione delle discipline matematiche dello *Speculum Doctrinale*, in cui l'autore latino fa riferimento esplicitamente al *De divisione scientiarum* di Alfarabi. Il ricorso al *De scientiis* nell'ordinamento delle vecchie e nuove conoscenze nell'ambito delle matematiche costituisce, dunque, un elemento rilevante ai fini della ricostruzione della ricezione del *curriculum* delle scienze arabe negli

¹⁷⁷ Cfr. G. BEAUJOUAN, *The Transformation of the Quadrivium*, in *Renaissance and Renewal in the Twelfth Century* cit., pp. 463-287.

¹⁷⁸ Lo *Speculum Doctrinale* costituisce uno dei tre volumi (*Speculum Naturale* e *Speculum Historiale*) che compongono lo *Speculum Maius* di Vincenzo di Beauvais, una delle opere enciclopediche più importanti del Medioevo latino. Per un'analisi dell'opera si veda S. LUSIGNAN, *Préface au Speculum Maius de Vincent de Beauvais. Réfraction et diffraction*, Bellarmin-Vrin, Montreal-Paris 1979; cfr. S. LUSIGNAN et M. PAULMIER-FOUCART, *Lector et compilator. Vincent de Beauvais, frère prêcheur. Un intellectuel et son milieu au XIII^e siècle*, Créaphis, Grâne 1997.

¹⁷⁹ Cfr. A. MORELLI, *Il ruolo delle arti quadriviali nello Speculum Doctrinale di Vincenzo di Beauvais*, in «Medioevo», XXV (1999-2000), pp. 169-235; cfr. M.-C. DUCHENNE, M. PAULMIER-FOUCART, *Vincent de Beauvais et al-Fārābī, De ortu scientiarum*, in *Une lumière venue d'ailleurs. Héritages et ouvertures dans les encyclopédies d'Orient et d'Occident au Moyen Âge* cit., pp. 119-140; cfr. A. FIJALKOWSKI, *The Arabic Authors in the Works of Vincent of Beauvais*, in *Wissen über Grenzen: Arabisches Wissen und lateinisches Mittelalter* cit., pp. 483-495; cfr. G. GÖLLER, *Vinzenz von Beauvais O. P. (um 1194-1264) und sein Musiktraktat im Speculum doctrinal (Kölner Beiträge zur Musikforschung 15)*, Gustav Bosse Verlag, Regensburg 1959; E. PLATTI, *L'image de l'Islam chez le dominicain Vincent de Beauvais (m. 1264)*, in «Mideo. Mélanges de l'Institut dominicain d'études orientales du Caire», 25-26 (2004), pp. 65-139.

ambienti intellettuali francesi del XIII secolo. In quanto segue, riporto i nessi testuali tra una selezione di passi tratti dal libro XVI dello *Speculum doctrinale* e il testo latino dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm*, che mostrano, anche, quali delle due versioni latine dello scritto farabiano Vincenzo di Beauvais utilizzava¹⁸⁰:

Vincentius Bellovacensis, <i>Speculum Doctrinale</i> ¹⁸¹	<i>Liber Alfarabii de Scientiis</i> , translatus a Magistro Girardo Cremonensi	<i>De scientiis</i> secundum ver- sionem Dominici Gundisalvi
Cap. XVI, 3 <i>De speciebus ma- thematicae</i>	Prologus	Prologus
Alpharabius in libro <i>de divi- sione scientiarum</i> . Scientia doctrinalis, id est ma- thematica in octo partes divi- ditur quae sunt <u>Arithmetica</u> , <u>geometria</u> , <u>scientia de aspecti- bus</u> , <u>scientia de stellis</u> , <u>musi- ca</u> , <u>scientia de ponderibus</u> , <u>scientia de ingeniis</u> ¹⁸² .	Et capitulum tertium, est de scientiis doctrinalibus, que sunt <u>arithmetica</u> , <u>et geometri- a</u> , <u>et scientia aspectuum</u> , <u>et scientia stellarum doctrinalis</u> . <u>Et scientia musice</u> . <u>Et scien- tia ponderum</u> . <u>Et scientia in- geniorum</u> ¹⁸³ .	Tertium De scientiis doctri- nalibus, <u>quae sunt Arithme- tica</u> , <u>Geometria</u> , <u>Scientia de aspectibus</u> , <u>Scientia stella- rum doctrinalis</u> , <u>scientia mu- sicae</u> , <u>Scientia de ponderi- bus</u> , <u>Scientia de ingeniis</u> ¹⁸⁴ .
Cap. XVI, 5 De arithmetica <u>Alpharabius</u> ubi supra. <u>Ari- thmetica</u> est scientia de nume- ro: <u>Numerus</u> autem <u>duobus</u> <u>modis consideratur</u> , <u>in se</u> , <u>et in</u> <u>materia</u> ; ideo que <u>arithmetica</u> <u>alia est practica</u> , <u>alia theorica</u> . <u>Practica</u> inquit de <u>numeris</u> <u>secundum quod aliquid eius</u> <u>numeratur</u> , <u>sicut utuntur eis in</u> <u>commerciis e negotiationibus</u> .	Cap. III In arithmetica quid- dem In arithmetica quidem. Ve- rum illud quod per hanc scientiam scitur, est due scientie. Quarum <u>una est ac- tiva</u> et altera <u>scientia numeri</u> <u>speculativa</u> . <u>Et activa quidem</u> <u>inquit de numeris in</u> <u>quantum sunt numeri neme- ratorum</u> , quorum nemerum tenere oportet, scilicet corpo-	Cap. III Arithmetica <u>Arithmetica</u> est <u>scientia de</u> <u>numero</u> . <u>Numerus</u> vero <u>duo- bus modis consideratur</u> , <u>in se</u> <u>et in materia</u> . Ideo <u>Arithme- tica</u> alia est <u>practica</u> , alia est <u>theorica</u> : <u>Practica</u> , que <u>inquit de nu- meris</u> , <u>in quantum aliquid</u> <u>eius numeratur eis</u> , <u>quomodo</u> <u>utuntur in commerciis e in</u>

¹⁸⁰ Ho sottolineato le frasi che hanno lo stesso significato.

¹⁸¹ L'analisi dello *Speculum Doctrinale* di Vincenzo di Beauvais è stata condotta sulla riproduzione dell'edizione Douai: VINCENTIUS BELLOVACENSIS, *Speculum quadruplex, sive Speculum maius: naturale, doctrinale, morale, historiale*, Ripr. dell'edizione Douai: ex Officina typographica Baltazaris Belleri, 1624, Akademische Druck-u. Verlagsanstalt, Graz 1964-1965, Vol. II.

¹⁸² VINCENTIUS BELLOVACENSIS, *Speculum quadruplex, sive Speculum maius: naturale, doctrinale, morale, historiale* cit., Vol. II, XVI, 3, f. 1505.

¹⁸³ AL-FĀRĀBĪ, *Über die Wissenschaften. De scientiis* cit., p. 2.

¹⁸⁴ AL-FĀRĀBĪ, *De scientiis secundum versionem Dominici Gundisalvi* cit., p. 120.

Theorica vero de numero, secundum quod mens percipit illum absolute abstractum ab omni motu e materia. Et considerat ea quae accidunt essentiae illius in se, ut quod alius est par, alius impar. Quod alius est superfluous, et alius diminutius, et huiusmodi. Utraque etiam illarum habet partes suas; Practicae namque partes sunt, scientia coniungendi numeros, et scientia disiungendi. Et illa qui quidem quae docet coniungere numeros, alia est scientia congregandi, alia duplicandi, alia vero multiplicandi: illa vero quae disiungere docet, alia est scientia minuendi, alia mediandi, alia dividendi. Scientia vero radices inveniendi sub utraque continetur, et radix dividendo et multiplicando invenitur. Huius etiam practice species multae sunt; alia namque scientia vendendi et emendi, alia mutandi, et commodandi, alia conducendi et locandi, alia expendendi et servandi, et alia multae, de quibus plenissime habetur in libro qui apud Arabes Mahalehe dicitur¹⁸⁵.

rum et aliorum sicut hominum, aut equorum, aut solidorum, aut dragmarum, aut aliarum rerum habentium numerum. Et est illa qua vulgus utitur in commerciis negociatoriis, et commerciis civilibus. Speculativa vero, non inquit de numeris nisi absolute, secundum quod ipsi sunt denudati in mente a corporibus et ab omni quod eis numeratur. [...] Et hec quidem scientia est illa que ingreditur in summam scientiarum. Et scientia quidem numeri speculativa inquit in numeris absolute de omnibus que accidunt eis in essentiis suis simplicibus preter quod comparantur ad invicem. Et sunt sicut par et impar, et de omnibus que accidunt eis cum ad invicem comparantur. Et sunt equalitas, et superfluitas, et ut numeros sit pars numeri, aut partes, aut duplum eius, aut equalis ei et addens partem, aut partes, et ut sit proportionalis, aut impropotionalis, et similis aut dissimilis, et communicans aut seiunctus¹⁸⁶.

negotiis civilibus. Theorica vero, quae inquit de numero, secundum quod denudatus est ab omni sensato et insensato, hoc est, secundum quod mens percipit eum absolute sine omni materia, et sine omni motu, et abstractum ab omni quod potest per eum numerari.

Et considerat ea quae accidunt eius essentiae inter se propter hoc quod comparantur ad invicem, scilicet quod alius est par, alius impar; quod alius est superfluous, alius diminutus; et omnia alia quae in Arithmetica Nichomachi plene possunt inveniri. Unaquaeque istarum habet partes. Nam partes practicae duae sunt, scilicet scientia coniungendi numeros, et scientia disiungendi. Quae vero docet numeros coniungere, alia est scientia aggregandi, alia duplicandi, alia multiplicandi. Illa vero quae docet disiungere docet, alia est scientia minuendi, alia mediandi, alia dividendi. Scientia vero radices inveniendi sub utraque continetur, et radix dividendo et multiplicando invenitur. Huius autem practice multae sunt species; et alia mutandi et accommodandi. Alia conducendi et locandi. Alia expendendi et conservandi. Alia est scientia pro-

¹⁸⁵ VINCENTIUS BELLOVACENSIS, *Speculum quadruplex, sive Speculum maius: naturale, doctrinale, morale, historiale* cit., Vol. II, XVI, 5, f. 1506.

¹⁸⁶ AL-FĀRĀBĪ, *Über die Wissenschaften. De scientiis* cit., p. 64, p. 66.

Cap. XVI, 10 De musica

Alpharabius ubi supra. Musica comprehendit cognitionem specierum harmoniae et illud ex quo componitur et qual iter componitur et quibus modis¹⁸⁸.

Cap. XVI, 15 Divisio musicae secundum Alpharabius

Alphorabius ubi supra. Musica quoque dividitur in activam et speculativam. Activae proprietas est invenire harmonias sensitivas ex instrumentis quae praeparata sunt eis, vel natura, vel arte. Instrumenta naturalia sunt ut epiglottes, et uvula, et quae in eis sunt, deinde vero nasus. Artificialia sunt, ut fistulae, chordae, verba et alia huiusmodi. Opifex itaque huius artis non format neumata et armonia, et alia eorum accidentia, nisi secundum quod sunt in instrumentis, quorum acceptio consueta est in eis. Speculativa vero dat

Cap. III Scientia musicae

Scientia vero musicae, comprehendit in summa cognitionem specierum armoniarum, et illud ex quo componuntur, et illud ad quod componuntur, et qual iter componuntur, et quibus modis oportet ut sint donec faciant operationem suam penetrabiliorum et magis ultimam¹⁸⁹.

Cap. III Scientia musicae

Quarum una est scientia musicae activa, et secunda est scientia musicae speculativa.

Musica igitur activa, est illa cuius proprietas est ut inveniat species armoniarum sensatarum in instrumentis quae preparata sunt eis aut per naturam aut per artem. Instrumenta igitur naturalia, sunt epiglotis, et uvula, et quae sunt in eis, deinde nasus. Et artificialia, sunt sicut fistule, et cithare, et alia. Et opifex quidem musicae active, non format neumas, et armonias, et omnia accidentia earum, nisi secundum quod

funditatis et altitudinis sive spatia inveniendi. Et alia multae, de quibus plenissime habetur in libro qui apud Arabes *mahamalech* [*K. al-mu 'amalāt*] dicitur¹⁸⁷.

Cap. III Scientia musicae

Scientia musicae in summa comprehendit cognitionem specierum armoniarum, et illud ex quo componuntur et qual iter componuntur, et ex quibus modis oportet quod sint, quousque faciat operationem suam penetrabiliorum et magis ultimam¹⁹⁰.

Cap. III Scientia Musicae

Musica vero alia est speculativa, alia activa: Sed activae musicae proprietas est invenire species armoniarum sensatarum ex instrumentis, quae preparata sunt eis vel natura vel arte. Instrumenta autem naturalia sunt epiglottes, et uvula, et quae sunt in eis; deinde nasus. Artificialia vero sunt, ut fistulae, chordae, et tuba et alia. Opifex autem musicae activae pneumata non format et armonias et alia accidentia earum, nisi secundum quod sunt in instrumentis, quorum acceptio consueta est in eis.

¹⁸⁷ AL-FĀRĀBĪ, *De scientiis secundum versionem Dominici Gundisalvi* cit., p. 140, p. 142.

¹⁸⁸ VINCENTIUS BELLOVACENSIS, *Speculum quadruplex, sive Speculum maius: naturale, doctrinale, morale, historiale* cit., Vol. II, XVI, 10, f. 1509.

¹⁸⁹ AL-FĀRĀBĪ, *Über die Wissenschaften. De scientiis* cit., p. 80, p. 82.

¹⁹⁰ AL-FĀRĀBĪ, *De scientiis secundum versionem Dominici Gundisalvi* cit., p. 154, p. 156.

omnium eorum scientiam et rationes et causas omnis eius, ex quo componuntur harmoniae non secundum quod sunt in materia, sed absolute secundum quod remota sunt et ab omni instrumento, et materia et accipit ea secundum quod audita sunt ex instrumento, vel ex quocumque tempore accidunt. Haec autem, id est speculativa, dividitur in quinque partes magnas. Prima est de principiis, quorum proprietas est ut administrantur in acceptione eius quod est in hac scientia, et qualiter sit mundus in acceptione principiorum illorum et quare inventa sit haec ars, et ex quibus rebus, et ex quot componatur. Secunda vero doctrinalis est de dispositionibus huius artis, scilicet inveniendi pneumata, et cognoscendi numeros, ac species eorum, et declarandi proportionem eorum ad invicem: docet etiam species ordinum ac situum eorum, quibus praeparantur, ut acceptor accipiat ex eis quod vult, et componat ex eis harmonias. Tertia est de convenientia principiorum in sermonibus et demonstrationibus, super species instrumentorum artificialium quae praeparantur eis, et de acceptione omnium eorum, ac situum eorum in ea, secundum mensurationem et ordinem, quae in principiis assignantur. Quarta est de speciebus casuum naturalium, quae sunt

sunt in instrumentis quorum acceptio consueta est in eis. Et speculativa quidem dat scientiam eorum, et sunt rationata, et dat causas totius ex quo componuntur armonie, non secundum quod sunt in materia, et material immo absolute, et secundum quod sunt remota ab omni instrumento et materia, et accipit ea secundum quod sunt audita secundum communitatem ex quocumque instrumento accidat, et ex quocumque corpore accidat. Et dividitur scientia musice speculativa, in partes magnas quinque.

Prima earum, est sermo de principiis, et primis, quorum proprietas est ut administrantur in inventionem eius quod est in hac scientia, et qualiter sit modus in administrationem illorum principiorum, et qua via inventa sit haec ars, et ex quibus rebus, et ex quot rebus componatur, et qualiter iter oportet ut sit inquisitor de eo quod est in ea. Et secunda est sermo de dispositionibus huius artis, et est sermo in inveniendis neumas, et cognitionem numeri neumarum quot sint, et quot species earum, et declarationem proportionum quarundam ad alias, et demonstrationum super omnia illa, et sermo de speciebus ordinis earum, et situum ipsarum quibus fuerint preparatae ut accipiat acceptor ex eis quod vult, et componat ex eis armonias. Et

Speculativa vero dat scientiam eorum omnium et rationes et causas omnes eius ex quo componuntur armoniae, non secundum quod sunt in materia, immo absolute et secundum quod remota ab omni instrumento et materia et accipit ea secundum quod sunt audita secundum communiter ex quocumque instrumento vel ex quocumque corpore accidunt.

Speculativa autem dividitur in quinque partes magnas: Quarum prima est de principiis et de primis, quorum proprietas est ut administrantur in acceptione eius, quod est in hac scientia et qualiter sit modus in administrationem illorum principiorum et quare inventa sit haec ars et ex quibus rebus et quot componatur et qualiter oportet inquiri illud quod est in ea.

Secunda vero est doctrina de dispositionibus huius artis, scilicet inveniendi pneumata et cognoscendi numeros eorum, quot sint et quot species earum et declarandi proportionem quarundam ab illis ad alia et demonstrationes de omnibus illis; et docet species ordinum et situum eorum, quibus praeparantur, ut acceptor accipiat ex eis quod vult, et componat ex eis armonias.

Tertia vero doctrina est de convenientia principiorum in

pondera pneumatum. Quinta vero de compositione harmoniarum integrarum, scilicet illarum quae positae sunt in sermonibus metricis secundum ordinationem et qualitatem artis eorum compositis. Et docet quomodo penetrabiliores fiunt, et magis ultimae, scilicet intellectualitate intentionis ad quam factae sunt¹⁹¹.

tertia est sermo que declaratur in radicibus cum sermonibus et demonstrationibus super species instrumentorum artificialium quae praeparantur eis, et acceptione eorum omnium ac situum eorum in ea, et situ ipsorum in ea secundum mensurationem et ordinem qui declaratur in radicibus. Et quarta est sermo de speciebus casuum naturalium qui sunt pondera neumarum. Et quinta, est de compositione armoniarum in summa, deinde de compositione armoniarum, integrarum, et sunt ille que sunt positae in sermonibus metricis, compositis secundum ordinem, et ordinationem, et qualitate artis earum secundum unamquamque intentionem armoniarum, et docet dispositiones quibus fiunt penetrabiliores, et magis ultime in ultimitate intentionis ad quam factae sunt¹⁹².

sermonibus et demonstrationibus super species instrumentorum artificialium, quae praeparantur eis, et de acceptione omnium eorum in ea et situ eorum in ea secundum mensurationem et ordinem quae assignantur in principiis. Quarta est doctrina de speciebus casuum naturalium, quae sunt pondera pneumatum. Quinta est doctrina de compositione armoniarum integrarum, scilicet illarum quae sunt positae in sermonibus metricis compositis secundum ordinem et ordinationem et qualitatem artis eorum secundum unamquamque intentionem armoniarum. Et docet quomodo fiunt penetrabiliores et magis ultimae, scilicet in ultimitate intentionis, ad quam factae sunt¹⁹³.

Cap. XVI, 36 De geometria

Alpharabius ubi supra. Geometria quidem et aritmetica habent elementa, per quae declarantur in eis multa, ut liber Euclidis dicitur liber elementorum in quo consideratio sit duobus modis. Uno resolutionis et altero compositionis. Duobus modis antiqui tracta-

Cap. III Scientia geometrie

Et oportet ut sciatur quod geometrie et aritmetice sunt elementa et radices, et res alieque declarantur ab illis radicibus. [...] Et in libro quidem comparato Euclidi pithagorico sunt radices geometrie, et aritmetice, et est liber nominatus Liber elementorum. Et

Cap. III Geometria

Oportet autem sciri quod Geometria et Arithmeticae habent elementa, per quae multa declarantur in eis. Sed elementa sunt finita; quod vero declarantur per illa, sunt infinita. Unde liber Euclidis, in quo sunt elementa Geometriae et Arithmeticae,

¹⁹¹ VINCENTIUS BELLOVACENSIS, *Speculum quadruplex, sive Speculum maius: naturale, doctrinale, morale, historiale* cit., Vol. II, XVI, XV, ff. 1512-1513.

¹⁹² AL-FĀRĀBĪ, *Über die Wissenschaften. De scientiis* cit., p. 82, p. 84.

¹⁹³ AL-FĀRĀBĪ, *De scientiis secundum versionem Dominici Gundisalvi* cit., p. 156, p. 158, p.160.

tores huius scientiae usi sunt in libris suis, sed Euclides in libro suo non incessit, nisi secundum viam compositionis¹⁹⁴.

Cap. XVI, 37 De partibus geometriae

Alpharabius ubi supra. Geometria similiter, alia est activa, alia speculativa. Activa considerat lineas superficie set corpora tribus modis; quia vel in altum, et haec scientia dicitur altimetria; vel in planum, et haec planimetria; vel in profundum, et hec perimetria. Unaquaeque autem istarum habet materiam propriam, et instrumenta, et opifices proprios, scilicet mensores et fabros. Mensores sunt. Qui terrae superficiem quamlibet mesurant, horum instrumenta sunt, palmus, pes, cubitus, stadium, pertica, et huiusmodi. Fabri vero sunt qui in mechanicis operando desudant, ut carpentarius in ligno, ferrarius in ferro, cementarius in lapide et luto, caeteriq; opifices, quadratura et rotunditates efficiendo, mediante materia, quae subdita est arti suae. Ho-

consideratio in eis, est duabus viis, via resolutionis, et via compositionis. Et antiqui quidem de illis qui fuerunt huius scientie, aggregaverunt in libris suis inter ambas vias, nisi Euclides. Nam ipse considerat in libro suo secundum viam compositionis solum¹⁹⁵.

Cap. III Scientia geometrie

Sed scientia geometrie. Nam illud quod scitur per hoc nomen, est due res, geometria activa, et geometria speculativa, activa igitur earum considerat in lineis et superficiebus in corpore ligni si ille qui eis utitur fuerit carpentarius, aut in corpore ferri si fuerit ferrarius, aut <in> corpore parietis si fuerit cementarius, aut in superficie bus terrenis, et cultis si fuerit mensurator. Et similiter omnis opifex geometrie active. Nam ipse format in se ipso linea set superficie set quadraturam, et rotunditatem et trinitatem in corpore materie que subiecta est illi arti active. Et speculativa non considerat in lineis et superficiebus corporum, et format in anima sua lineas cum modo communi qui non curat in quo corpore sit, et format superficies et quadra-

dicitur Liber Elementorum. In quo consideratio fit duobus modis antiqui tractatores huius scientiae usi sunt in suis libris. Sed Euclides in suo libro non incessit nisi secundum viam compositionis¹⁹⁶.

Cap. III Geometria

Geometria similiter alia est active, alia passive vel speculativa: Activa considerat lineas, superficies, corpora, tribus modis: quia vel in altum, et haec scientia dicitur Altimetria; vel in planum, et haec Planimetria; vel in profundum, et haec dicitur Profundimetria. Unaquaeque vero istarum habet materiam et instrumenta propria et opifices proprios, qui sunt mensores et vel fabri. Mensores sunt qui terrae superficiem quamlibet mesurant. Quorum instrumenta sunt palmus, pes, cubitus, stadium, et pertica, et leuca, et multa alia. Fabri vero sunt qui in mechanicis sive in fabrilibus desudant operando, ut carpentarius in ligno, ferrarius in ferro, cementarius in luto et lapidibus, et similiter omnis opifex mechanicarum ar-

¹⁹⁴ VINCENTIUS BELLOVACENSIS, *Speculum quadruplex, sive Speculum maius: naturale, doctrinale, morale, historische* cit., Vol. II, XVI, 36, f. 1524.

¹⁹⁵ AL-FĀRĀBĪ, *Über die Wissenschaften. De scientiis* cit., p. 70.

¹⁹⁶ AL-FĀRĀBĪ, *De scientiis secundum versionem Dominici Gundisalvi* cit., p. 146.

rum itaque multae species esse dicuntur, secundum diversitatem materiarum, in quibus et ex quibus operantur. Instrumenta quoque diversa, ut linea, trulla, perpendicularum, et huiusmodi. Speculativo vero considerat figuras praedictas, secundum modum communem in quo conveniunt omnes lineae, superficies, vel omnia corpora, absolute quidem absque omni materia. Inquirit autem earum quantitates, aequalitates, inaequalitates, species situum et ordinum. Et quod alia sunt proportionales, alia quoque rationales, aliae irrationales, et alia omnia quae accidunt eis. Huius autem scientiae partes sunt duae, una speculatur tantum circa lineas et superficies, alia circa corpora, et haec dividitur secundum numerum specierum corporum, in cubos, pyramides, sphaeralia, pinealia. De his omnibus speculative duobus modis considerat. Uno modo unum illorum per se considerando, scilicet lineam per se, cubum per se, et ita de alijs. Alio modo unumquodque illorum alteri comparando; et hoc dupliciter, scilicet aut considerando aequalitatem, vel inaequalitatem, vel aliud suorum accidentium; vel considerando qualiter unum ordinatur in alio; videlicet qualiter linea in superficie, superficies in corpore, vel su-

turam et rotunditatem et trinitatem cum modo communi qui non curat in quo corpore sit, et format corpora cum modo communi qui non curat in qua materia sit et in quo sensato sit, immo absolute preter quod erigat in anima sua corpus ens lignum, aut corpus ens paries, aut corpus ens ferrum, sed corpus commune istis. Et ipsa inquirit in lineis, superficies et in corporibus absolute de figuris ipsorum, et quantitatibus eorum et equalitates et superfluitate eorum, et de speciebus situum ipsorum et ordinum eorum; et de omnibus que accidunt eis sicut punctis et angulis et aliis, et inquirit de proportionalibus et improportionalibus, et de illis que ex eis sunt data, et que non sunt data, et de communicantibus ex eis, et seiunctis, et de rationalibus ex eis, et surdis, et speciebus harum duarum [...]. Et haec quidem scientia habet duas partes, scilicet partem speculate in lineis et superficiebus, et partem in corporibus. Et que speculatur in corporibus, dividitur secundum species corporum, sicut cubus, et piramis, et sphaera et columna, et serratilia, et pinealia. Et speculatio in omnibus istis, est secundum duos modos, unus eorum est ut consideret in unoquoque secundum se, sicut specula-

tium secundum Geometricam activam. Ipse enim format per se ipsum lineas, superficies, quadratura et rotunditates in corpore materiae, quae subiecta est artis suae. Horum autem fabricorum multae species esse dicuntur secundum diversitates materiarum, ex quibus operantur. Et instrumenta eorum diversa sunt, ut linea, trulla, perpendicularum, et multa alia. Speculativa vero considerat lineas, superficies, corpora, quadraturam, et rotunditatem etc., secundum modum communem in quo conveniunt omnes lineae, vel omnes superficies, vel omnia corpora, absolute quidem absque omni materia. Et haec scientia inquirit circa superficies et lineas, corpora et figures, et eorum quantitates, aequalitates et inaequalitates, species situum et ordinum; et quod alia sint proportionales, alia improportionales; aliae surdae sive irrationales; et alia omnia quae accidunt eis. Huius autem scientiae duae sunt partes, quarum una speculatur tantum circa lineas, superficies; alia circa corpora. Sed illa quae speculatur circa corpora, dividitur secundum numerum specierum corporum, scilicet in cubos, pyramides, sphaera, columnas, serratilia, pinealia.

perficies in superficie, corpus in corpore¹⁹⁷.

tion in lineis secundum se, et superficiebus secundum se, et cubo secundum se, et piramide secundum se. Et alter est ut consideret in eis et in ipsorum accidentibus cum comparantur ad invicem. Et illud est, quoniam aut comparantur ad invicem et consideratur in equalitate eorum et ipsorum superfluitate aut in aliis ab istis duobus suorum accidentium, aut ponuntur quedam eorum cum quibusdam et ordinantur, sicut ponatur et ordinetur linea in superficie, aut superficies in corpora, aut superficies in superficies, aut corpus in corpora¹⁹⁸.

De his autem omnibus speculativa duobus modis considerat: uno, cum unumquodque istorum per se considerat, scilicet lineam per se, superficiem per se, cubum per se, et ita de aliis; alio, cum unumquodque istorum alii comparat, secundum ea quae accidunt eis. Cum autem ea inter se comparat, vel considerat aequalitatem vel inaequalitatem, vel aliquod aliud suorum accidentium, vel considerat una ordinentur in alia, vide licet qualiter linea in superficie, et superficies in corpore, vel superficies in superficie, corpus in corpore¹⁹⁹.

Cap. XVI, 43 De scientia perspectiva

Cap. III, Scientia aspectuum

Cap. III, De aspectibus

Alpharabius. Scientia de aspectibus inquit de eisdem de quibus est Geometria, scilicet de figuris, magnitudinibus, sitibus, ordine, aequalitate, inaequalitate, et huiusmodi; set ita ut sunt in lineis, superficiebus, et corporibus absolute: unde speculatio Geometriae communior est quam istius. Sed quamvis idem sit de quo haec tractat, et de quo illa; tamen ista non est superflua, sed necessaria. Nam ea

Et scientia aspectuum inquit de eo de quo inquit scientia geometrie, scilicet ex figuris et magnitudinibus et sitibus, et ordine, et equalitate, et superfluitate et aliis, sed <non> ita ut sint in lineis, et superficiebus, et corporibus, absolute. Est ergo speculatio geometrie communior. [...] Et illud est, quoniam illa que in veritate sunt quadrata cum ad ea aspicitur ex longitudine aliqua, videntur rotun-

Scientia de aspectibus inquit de eisdem, de quibus et geometria, scilicet de figuris, magnitudinibus, sitibus, ordine, aequalitate, et inaequalitate et aliis, sed ita ut sunt in lineis, superficiebus et corporibus, absolute. Unde speculatio geometrie communior est, quam speculatio huius. Sed quamvis id de quo tractatur in hac, continetur in eodem de quo tractat illa, tamen haec non est su-

¹⁹⁷ VINCENTIUS BELLOVACENSIS, *Speculum quadruplex, sive Speculum maius: naturale, doctrinale, morale, historische* cit., Vol. II, XVI, XXXVII, ff. 1524-1525.

¹⁹⁸ AL-FĀRĀBĪ, *Über die Wissenschaften. De scientiis* cit., p. 68, p. 70.

¹⁹⁹ AL-FĀRĀBĪ, *De scientiis secundum versionem Dominici Gundisalvi* cit., p. 144, p. 146.

quae necessario probavit Euclides esse quadrata, cum ad ea respicitur ex aliqua longitudine, videntur esse concurrentia; et aequalia videntur inaequalia et e converso. Ex his enim quae sita sunt in una superficie, quaedam apparent inferiora, et quaedam altiora. Et ex his quae sunt prima, quaedam videntur posteriora, et e converso. Qua propter necessaria fuit haec scientia, qua discernitur interi id quod apparet in visu aliter quam sit, et illud quod apparet ita ut est; assignat enim quibus de causis ista fiant, et hoc demonstrationibus necessarijs. Docet etiam quibus modis visus errare potest ad hoc ut non erret, sed deprehendat, ut est omne ad quod aspicit: docet enim apprehendere altitudines arborum, et parietum altitudines, et profunditates fluviorum, altitudines quoque montium, quatenus cadit visus super fines eorum. Deinde vero elongationem corporum caelestium, et quantitates eorum, et omne illud ad quod perveniri potest ex reflexione visus aspicientis, et quod quicquid videtur non videtur nisi radio penetrante in aera, usquequo cadat supra rem ad quam aspicitur²⁰⁰.

da. Et plurima eorum que sunt equidistantia, videntur concurrentia, et equalia superfluentia, et superfluentia equalia. Et plurima eorum que sunt posita in superficie una, apparent quaedam eorum inferiora, et quaedam altiora. Et plurima eorum que sunt priora, apparent posteriora, et similia istis plurima, discernitur ergo per hanc scientiam inter illud quod apparet in visu diverso modo, a beo quod est in ipso in veritate, et inter illud quod apparet secundum quod est in ipso in veritate, et inter illud quod apparet secundum quod est in ipso in veritate, et dat causas horum omnium, et quare sunt ita per demonstrationes certificativas et docet in omni in quo est possibile visum errare, et modos ingeniorum ad hoc ut non erret, immo inveniat secundum veritatem in eo ad quod aspicit ex re et quantitate eius, et ipsius figura, et eius situ, et ordine ipsius, et reliquis, illud in quo possibile est errare visum. [...] Et illud est, sicut altitudines arborum longarum, et parietum, et latitudines rivulorum, et fluviorum, et super altitudines montium, et profunditates aquarum postquam cadit visus super fines earum. Amplius elongationes nubium et aliorum ex loco in quo su-

perflua sed necessaria; quia ea quae Euclides necessario probavit esse quadrata, cum ad ea aspicitur ex alia longitudine, videntur rotunda vel plana; ex hiis quae sunt equidistantia, videntur esse concurrentia; et aequalia videntur inaequalia et e converso. Ex his quae sunt sita in una superficie, quaedam apparent inferiora, et quaedam altiora; et ex hiis quae sunt priora, quaedam videntur posteriora, et e converso. Qua propter necessaria fuit scientia, quae discerneret inter illud quod apparet in visu aliter quam sit, et inter illud quod apparet ita ut est. Haec enim scientia assignat quibus de causis ista fiant, et hoc demonstrationibus necessarijs. Docet etiam quibus modis potest visus errare, ad hoc ut non erret, sed deprehendat, ut est, omne ad quod aspicit. Docet etiam apprehendere altitudines arborum et parietum et latitudines fluviorum et profunditates et altitudines montium, postquam cadit visus super fines eorum; deinde elongationem corporum caelestium et quantitates eorum, omne illud ad quod potest perveniri ex reflexione aspicientis ipsum. Et quaedam eorum cum instrumento et quaedam sine

²⁰⁰ VINCENTIUS BELLOVACENSIS, *Speculum quadruplex, sive Speculum maius: naturale, doctrinale, morale, historiale* cit., Vol. II, XVI, 43, ff. 1528-1529.

mus, et in quo opposito loco terre fuerint, deinde elongationes corporum celestium, et quantitates eorum, et totum ad quod possibile est pervenire a reflexione aspicientis ipsum [...]²⁰¹.

Cap. XVI, 44 De radiis visibilibus et de speculis

Recti sunt, qui cum egrediuntur secundum rectitudinem sui visus progrediuntur, ut que pertranseant et finiantur. Reflexi sunt, qui cum a visu prodire incipiunt, ante quam pertranseant, obviat eis speculum, a quo reflectuntur oblique ad partes laterum specula, deinde extenduntur in latum ac reflectuntur, eundo ad id quod est inter manus aspicientis. Conversi vero sunt, qui eadem via qua prius incesse-
runt, a speculo redeunt, quosque cadant supra corpus eius, a cuius visu exierunt; unde videt seipsum homo cum illo eodem radio. Fracti vero sunt illi, qui a speculo redeunt ad partes aspicientis a cuius visu exierunt, extenduntur flexuose ab eo ad unum laterum eius, et cadunt super quod est in aliquot laterum eius. Et medium quidem inter visum et illud quod aspicitur, sive speculum, omnino sunt corpora pervia, ut aer, vel corpus caeleste, vel

instrument.

Et docet quod quicquid videtur, non videtur nisi radio penetrante in aerem, usquequo cadat supra rem, ad quam aspicitur²⁰².

Cap. III Scientia aspectuum

Recti igitur sunt qui cum egrediuntur a visu protenduntur secundum rectitudinem sunt visus usque quo pertranseant et abscindantur. Et reflexi quidem sunt quorum cum incipit penetratio ex visu, obviat eis in viis suis antequam pertranseant speculum prohibens eos a penetratione secundum rectitudinem, quare reflectuntur, oblique ad partes laterum specula, deinde extenduntur in latera a quo reflectuntur eundo ad illud quod est inter manus aspicientis secundum hanc figuram.

Et conversi quidem, sunt qui redeunt a speculo in viis suis quibus incesse-
runt donec cadant super corpus videntis ex cuius visu exierunt. Quare videt homo aspiciens se ipsum cum illo eodem radio. Et fracti quidem, sunt illi qui redeunt ex speculo ad partem aspicientis, ex cuius visu exierunt, et exten-

Cap. III De aspectibus

Recti sunt qui, cum egrediuntur a visu progrediuntur secundum secundum rectitudinem sui visus, usquequo pertranseant et feriantur. Reflexi vero sunt qui, cum a visu prodire incipiunt, antequam pertranseant, obviat eis speculum, a quo reflectuntur oblique ad partes laterum specula et demum extenduntur in latera ad reflectuntur, eundo ad illud quod est inter manus aspicientis hoc modo.

Conversi vero sunt, qui eadem via, qua prius incesse-
runt, redeunt a speculo, quosque cadant super corpus videntis, a cuius visu exierunt. Unde videt homo aspiciens se ipsum cum illo eodem radio.

Fracti vero sunt illi, qui redeunt a speculo ad partes aspicientis, a cuius visu exierant, extenduntur flexuose ab eo ad unum laterum eius, et cadunt super illud quod

²⁰¹ AL-FĀRĀBĪ, *Über die Wissenschaften. De scientiis cit.*, p. 70, p. 72, p. 74.

²⁰² AL-FĀRĀBĪ, *De scientiis secundum versionem Dominici Gundisalvi cit.*, p. 148-150.

aqua, vel vitrum²⁰³.

duntur flexuose ab eo ad unum laterum eius, et cadunt super rem aliam que est post aspicientem, aut a dextra, aut ab ipsius sinistra, aut super ipsum, quare videt homo illud quod est post ipsum, aut quod est in uno aliorum laterum eius. Et est reversion eius secundum hanc figuram. Et medium quidem inter visum et illud quod aspicitur aut speculum, omnimo sunt corpora pervia, scilicet aer aut aqua, aut corpus celeste, aut quedam corpora composita apud nos, ex vitro, aut homogeneo ipsi²⁰⁴.

est post aspicientem, vel ad dextram, vel ad sinistram eius, vel supra ipsum. Unde videt homo illud quod est post ipsum, vel quod est in aliquot laterum eius secundum hanc figuram. Et medium quidem inter visum et illud quod aspicitur sive speculum, omnimo sunt corpora pervia, ut aer, vel aqua, vel corpora vitrea²⁰⁵.

Cap. XVI, 46 De differentiis inter astronomiam et astrologiam

Cap. III, Scientia stellarum

Cap. III, Scientia de Stellis

Alpharabius ubi supra. Igitur scientia de stellis duplex est, una est de stellarum significatione, scilicet de eo quod significant quod futurum est, et de quibusdam praesentibus, et de praeteritis: et haec dicitur Astrologia. Alia est scientia doctrinalis, quae inquit de caelestibus corporibus, et de terra, secundum tres summas: Prima est de numeris, et figuris eorum, et ordinibus eorum, et de quantitibus ipsorum corporum, et de sitibus ac

Scientia autem stellarum est due scientie, quarum una est scientia significationum stellarum super illud quod erit in futuro, et super plurimum eius quod est nunc inventum, et super plurimum eius quod preterit. Et secunda est scientia stellarum doctrinalis, hec ergo est illa que numeratur in scientiis et in doctrinis. [...] Scientia ergo stellarum doctrinalis inquit in corporibus caelestibus et in terra, de tribus summis, prima est de

Sequitur scientia de stellis. Duae sunt scientiae de stellis: Una est scientia de stellarum significatione, quid scilicet stellae significant de eo quod futurum est, et de pluribus eorum quae in praesenti sunt et de pluribus eorum quae praeterita sunt. Et haec dicitur Astronomia. Alia scientia de stellis est doctrinalis, quae inquit de caelestibus corporibus et de terra, secundum tres sum-

²⁰³ VINCENTIUS BELLOVACENSIS, *Speculum quadruplex, sive Speculum maius: naturale, doctrinale, morale, historische* cit., Vol. II, XVI, 44, f. 1529.

²⁰⁴ AL-FĀRĀBĪ, *Über die Wissenschaften. De scientiis* cit., p. 74, p. 76.

²⁰⁵ AL-FĀRĀBĪ, *De scientiis secundum versionem Dominici Gundisalvi* cit., p. 150.

proportionibus eorum ad invicem, et de quantitibus elongationum earundem ad invicem. Et quod in totalitate terrae non est motus localis. Secunda est de motibus caelestium, quot sint, et quod omnes sphaerici sint, et quis sit communis omnibus stellis. Deinde de motibus propriis stellarum, et quot sint species motus, unicuique earum, et partes ad quas moventur et secundum quam partem. Docet etiam viam ad comprehendendum cuiusque stellae locum, ex parte signorum in unaquaque hora. Inquirit iterum de omnibus quae accidunt caelestibus corporibus, et de eclipsis solis et lunae et ortu et occasu, et huiusmodi. Tertia inquirit de terra, et eius habitabili parte, et ostendit quae sit illud quod inhabitatur ex ea, et quot sunt eius partes magnae, et quae, et quot sint climate, et ubi sit locus habitationis vel situationis cuiusque, et quam diversa revolutio diei et noctis propter terrae situm, et quod in diversis locis sunt ortus et occasus diversi, et longitudo dierum et brevitatis noctis, et his similia. Haec est igitur summa, quam haec scientia comprehendit, et vocatur Astronomia²⁰⁶.

numeris eorum et ipsorum figuris, et sitibus eorum ab invicem, et ordinibus eorum in mundo, et quantitibus corporum eorum, et proportionibus eorum ad invicem, et quantitibus elongationum ipsorum ad invicem, et quod terre totalitari non est motus localis neque a loco suo neque in suo loco. Et secunda, est de motibus corporum celestium quot sunt et quod motus eorum omnes sunt sphaerici, et quis eorum communicet omnibus eis, scilicet stellis eorum, et non stellis, et quis communicet stellis omnibus, deinde de motibus qui sunt proprii unicuique stellarum, et quot species motuum sint unicuique earum, et partes ad quas moventur, et secundum quam partem advenit unicuique earum iste motus, et docet viam ad comprehendendum locum cuiusque stelle ex partibus signorum in unaquaque hora cum omnibus speciebus motuum eius, et inquirit iterum de omnibus quae accidunt corporibus caelestibus et de motibus qui sunt unicuique eorum in signis, et quid accidat eis cum ad invicem comparantur ex coniunctione et separatione, et diversitate situum ad invicem, et ad ultimum, omnia quae accidunt eis a motibus ipso-

mas:

Quarum prima est de numeris et figuris eorum, et de quantitibus corporum ipsorum, et de sitibus et proportionibus eorum ad invicem, et de quantitibus elongationum ipsorum ad invicem, eo quod in totalitate terrae non est motus localis neque in loco neque a loco. Secunda est de motibus caelestium corporum, quot sunt, et quod motus eorum omnes sunt sphaerici, et quis communicat stellis omnibus. Deinde de motibus, qui sunt proprii uniuscuiusque stellarum, et quot sunt species motus unicuique earum et partes ad quas moventur et secundum quam partem advenit cuique earum motus iste. Et docet viam ad comprehendendum locum cuiusque stellae ex partibus signorum in unaquaque hora cum omnibus speciebus motuum eius.

Et inquirit iterum de omnibus quae accidunt caelestibus corporibus et de motibus qui sunt unicuique eorum in signis et quid accidat eis, cum ad invicem comparantur ex coniunctione et separatione et diversitate situum ad invicem, et ad ultimum, omnia quae accidunt eis ex motibus ipsorum absque comparatione eorum ad terram sicut eclipsis solis; sis solis; et de

²⁰⁶ VINCENTIUS BELLOVACENSIS, *Speculum quadruplex, sive Speculum maius: naturale, doctrinale, morale, historiale* cit., Vol. II, XVI, 46, f. 1530.

rum absque comparatione eorum ad terram sicut eclipsis solis, et de omnibus quae accidunt eis iterum propter situum terre ab eis in loco mundi, in quo sunt sicut eclipsis lunae, et declarat illa accidentia, quot sint in qua dispositione, et in qua hora accidat illud, et in quanto tempore, sicut orientalitates et occidentalitates, et alia. Et tertia inquit in terra de eo quod ex ipsa habitatur, et quod non habitatur, et declaratur quantum est illud quod habitatur et quot sunt partes eius magnae, et sunt climata, et comprehendit habitationes, quas contingit esse in unaquaque illarum, in illa hora, et ubi sit locus habitationis et ordinem eius ex mundo, et inquit de eo quod sequitur necessario ut accidat unicuique climatum et habitationum a revolutione mundi communi toti, et est revolutio diei et noctis propter situum terre in loco in quo sunt, sicut ortus et occasus et longitudo dierum, et noctium et brevitates eorum, et quae sunt illis similia. Hec est ergo summa quam comprehendit hec scientia²⁰⁷.

omnibus quae accidunt eis iterum propter situum terrae ab eis qui sunt in loco mundi, in quo sunt sicut eclipsis lunae. Et declarat illa accidentia et quot sunt et in qua dispositione et in qua hora accidat illud et in quanto tempore sunt ortus et occasus et alia.

Tertia vero inquit de terra, et de eo quod in ipsa inhabitatur. Et ostendit quantum est illud quod inhabitatur et quot sunt partes eius magnae, quae sunt climata. Et comprehendit habitationes, quas contingit esse in unaquaque illarum in illa hora et ubi sit locus habitationis et ordinem eorum ex mundo. Et inquit de eo quod sequitur necessario, ut accidat unicuique climatum et habitationum a revolutione mundi communi toti: et est revolutio diei et noctis propter situum terrae in loco, in quo sunt ortus et occasus et longitudo diei et noctis et brevitates et quae sunt hiis similia.

Haec igitur est summa, quam comprehendit haec scientia. Et vocatur Astrologia²⁰⁸.

Cap. XVI, 53 De scientia de ponderibus

Cap. III, Scientia ponderum

Cap. III, Scientia de ponderibus

²⁰⁷ AL-FĀRĀBĪ, *Über die Wissenschaften. De scientiis* cit., p. 78, p. 80.

²⁰⁸ AL-FĀRĀBĪ, *De scientiis secundum versionem Dominici Gundisalvi* cit., p. 152, p. 154.

Alpharabius ubi supra. Sequitur scientia de ponderibus. Ponderosa duobus modis considerantur, scilicet secundum quod mesurantur, et secundum quod cum eis mesuratur. Ita doctrina de ponderibus considerat ea secundum quod moventur, et inquit de principiis et instrumentis quibus eleuantur grana, vel per quae de loco ad locum permutantur²⁰⁹.

Cap. XVI, 55 De scientia ingeniorum

Alpharabius ubi supra. Scientia de ingeniis est scientia cogitandi qualiter quis conuenire faciat illa omnia, quorum modi declarantur et demonstrantur in doctrinis, conuenire, inquam, in corporibus naturalibus, in acceptione et situ eorum in actu. Omnes enim aliae scientiae non considerant lineas, superficies, corpora et reliqua, nisi secundum quod intelliguntur tantum a corporibus naturalibus separata, sed quia usu istorum nos indigemus, volumus ea actuare, et praesentare in actu in corporibus naturalibus et sensatis. Scientia ergo ingeniorum docet modos excogitandi et adinueniendi, qualiter secun-

Verum scientia ponderum comprehendit de re scientie gravium duas res, aut speculationem in ponderosis in quantum mesurantur aut mesuratur cum eis, et est inquisitio de radicibus instrumentorum quibus eleuantur res graves, et super que permutantur de loco ad locum²¹⁰.

Cap. III, Scientia ingeniorum

Ingeniorum vero scientia est scientia modi preparationis ad faciendum conuenire omnia quorum modi demonstrantur in doctrinis quarum narratio preterit cum sermone et demonstratione, super corpora naturalia, et in acceptione eorum et situ ipsorum in eis actu. Et illud est, quoniam ille scientiae omnes non considerant in lineis et superficiebus, et corporibus et numeris et reliquis in quibus contemplatur, nisi secundum quod sunt rationata solus, separata a corporibus naturalibus. [...] Scientia ergo ingeniorum sunt que dant modos cognitionis preparationis et

Scientia de ponderibus ponderosa duobus modis considerat: Vel secundum quod mesurantur aut secundum quod mesuratur cum eis, et est inquisitio de principiis doctrinae in ponderibus. Vel considerat secundum quod moventur aut secundum ea cum quibus moventur et tunc est inquisitio de principiis instrumentorum, quibus eleuantur grana et super quae permutantur de loco ad locum²¹¹.

Cap. III, De ingeniis

Scientia vero de ingeniis est scientia cogitandi, qualiter quis faciat conuenire illa omnia, quorum modi declarantur et demonstrantur in doctrinis, conuenire, inquam, in corporibus naturalibus, in acceptione et situ eorum in actu. Omnes enim aliae scientiae non considerant lineas, superficies, corpora numeros et reliqua, nisi secundum quod intelliguntur tantum separata a corporibus naturalibus. Sed, quia nos indigemus usu illorum, volumus ante praesentare in actu in corporibus naturalibus et sensatis artificio et ingenio aliquo, quo praeparetur eorum acceptio. Scientia ve-

²⁰⁹ VINCENTIUS BELLOVACENSIS, *Speculum quadruplex, sive Speculum maius: naturale, doctrinale, morale, historische* cit., Vol. II, XVI, 53, f. 1534.

²¹⁰ AL-FĀRĀBĪ, *Über die Wissenschaften. De scientiis* cit., p. 84.

²¹¹ AL-FĀRĀBĪ, *De scientiis secundum versionem Dominici Gundisalvi* cit., p. 162.

dum numerum corpora naturalia coaptentur per artificium, ad hoc ut usus quem quaerimus, ex eis proveniant. Ex his est ingenium geometricum ad mensurandum corpora. Ingenium quoque instrumentorum de arte elevandi, et instrumentorum musicorum, ac plurium artium mechanicarum, ut arcuum, vel armorum. Sic et ingenium spectuale secundum artem quae dirigit visus ad comprehendendum veritatem rerum remotarum. Et ingenium de arte speculorum, secundum quod reddunt radios, ita ut reflectant eos, aut convertant, aut frangant. Ingenium quoque de arte ponderum, rationabilium instrumentorum, secundum artes plurimas. Hinc ergo sunt causae et scientiae ingeniorum, quae principia sunt artium civilium practicarum²¹².

viam in subtiliando ad inve-
niendum ista per artem et fa-
ciendum apparere ea actu in
corporibus naturalibus, et
sensatis. Ex eis itaque sunt ingenia numerorum et sunt secundum modos plures, sicut scientia nominata apud illos nostri temporis algebra et almuchalaba, et que sunt illi similia, quamvis hec scientia sit communis numero et geometrie. [...]

Et ex eis sunt ingenia geo-
metrica que sunt plura, de
quibus est ars principatus fa-
bricandi cementarie.

Et de eis est ingenium geo-
metricum in mensuratione
specierum corporum. Et de
eis est ingenium in arte in-
strumentorum elevandi. Et in
instrumentis musicis. Et pre-
paratio instrumentorum arti-
bus pluribus activis, sicut ar-
cum, et species armorum. Et
de eis est ingenium aspec-
tuale in arte que dirigit visus
ad comprehensionem verita-
tis rerum ad quas aspicitur
elongates a nobis, et in arte
speculorum et in scientia
speculorum secundum loca
que reddunt radios ita ut re-
fectant eos, aut convertant,
aut frangant eos. [...]

Iste ergo et cause earum, sunt
scientie ingeniorum, et sunt
principia artium civilium ac-
tivarum [...]²¹³.

ro ingeniorum docet modos
excogitandi et adinveniendi,
qualiter secundum numerum
corpora naturalia coaptentur
per artificium aliquod ad
hoc, ut usus quem quaeri-
mus, proveniat ex eis, qualis
est scientia numerorum quae
dicitur Algebra et Mucabala,
et aliae consimiles, quamvis
haec scientia communis sit
Numero et Geometriae. [...]

Ex istis sunt igitur ingenia
geometrica plurima, de qui-
bus est ars cementariorum et
de istis est ingenium geo-
metricum ad mensurandum
corpora; et de his est inge-
nium instrumentorum de arte
elevandi, et instrumentorum
musicorum, et instrumento-
rum plurium artium activa-
rum, sicut arcum et armo-
rum. Et de his est ingenium
aspectuale secundum artem
quae dirigit visus ad com-
prehendendum veritatem re-
rum remotarum, cum ad eas
aspicimus, et de arte specu-
lorum secundum quod red-
dunt radios, ita ut reflectant
eos, vel convertant, vel fran-
gant. [...]

Et ex his est inge-
nium de arte ponderum ra-
tionabilium et instrumento-
rum secundum artes pluri-
mas. Hae ergo sunt causae et
scientiae ingeniorum, quae
sunt principia artium civi-
lium practicarum [...]²¹⁴

²¹² VINCENTIUS BELLOVACENSIS, *Speculum quadruplex, sive Speculum maius: naturale, doctrinale, morale, historische* cit., Vol. II, XVI, 55, f. 1535.

²¹³ AL-FĀRĀBĪ, *Über die Wissenschaften. De scientiis* cit., p. 84, p. 86, p. 88.

²¹⁴ AL-FĀRĀBĪ, *De scientiis secundum versionem Dominici Gundisalvi* cit., p. 162, p. 164.

Il presente lavoro di confronto testuale fornisce un importante strumento per comprendere come Vincenzo di Beauvais abbia ripreso una parte del contenuto del *De scientiis* di Domenico Gundisalvi per chiarire lo statuto epistemologico delle discipline che compongono il quadrivio (aritmetica, geometria, musica e astronomia), così come il profilo scientifico di nuovi ambiti del sapere descritti nei testi arabi, ad esempio la scienza *de ponderibus* e la scienza *de ingeniis*. La caratteristica più evidente è costituita dal fatto che Vincenzo di Beauvais intende recuperare e trasmettere il contenuto del testo farabiano tenendo presente l'ambiente in cui viene utilizzato. In tal modo, il compilatore latino riesca ad assicurare una corretta fruizione delle nuove conoscenze scientifiche provenienti dal mondo arabo, ed anche a consentire che questo nuovo sapere scientifico venga accettato negli ambienti universitari francesi del XIII secolo, rispetto al quadrivio boeziano, che come testimoniano diverse fonti, continuò ad essere il modello di riferimento per gli studi matematici. Questo compito si traduce nel recupero di estratti derivati dalla parafrasi latina di Domenico Gundisalvi, che talvolta riduce gli elementi tecnici della traduzione letterale di Gerardo da Cremona, come ad esempio l'utilizzo di calchi semantici, di translitterazioni dall'arabo e di vocaboli latini derivati dalla traduzione letterale di parole arabe tecniche, sulla base della loro radice. Pertanto, nell'ambito dell'aritmetica vengono tralasciati alcuni passi sulle proprietà dei numeri, che nella versione letterale del Cremonese presentano diversi calchi semantici. Per quanto riguarda, ad esempio, i vocaboli "communicans" e "seiunctus", usati per indicare le grandezze commensurabili e incommensurabili, va notato che essi verosimilmente risultavano inintelligibili per un lettore latino. Tuttavia, anche la parafrasi di Domenico Gundisalvi è stata revisionata da Vincenzo di Beauvais in quei punti in cui ricorrono con frequenza dei calchi semantici o delle trascrizioni. I casi più significativi sono quelli dell'uso, nelle versioni latine di Gerardo da Cremona e Domenico Gundisalvi, dei neologismi semantici "surdus" e "serratilia", che nell'ambito della geometria designano, rispettivamente, una grandezza irrazionale e la figura geometrica del prisma²¹⁵. È evidente, dunque, la poca dimestichezza di Vincenzo di Beauvais con l'utilizzo di questi calchi semantici, che egli non riesce a decifrare o non riconosce come propri della tradizione latina, dal momento che non risultano ancora attestati negli scritti latini relativi all'ambito geometrico.

Dall'altra parte, si deve prendere in considerazione che Vincenzo di Beauvais assimila e trascrive ampie parti del *De scientiis* di Domenico Gundisalvi nella sua opera, senza

²¹⁵ Questo aspetto dei neologismi semantici è stato approfondito nel II capitolo: si veda il commento critico alla traduzione latina dell'*Ihṣā' al-'Ulūm* di Gerardo da Cremona.

operare un confronto con il proprio patrimonio culturale. Un esempio di questo atteggiamento è fornito dalla sezione sulla scienza delle stelle, distinta sulla base del testo di Gundisalvi tra astrologia e astronomia (Cap. XVI, 46 *De differentiis inter astronomiam et astrologiam*). Dal confronto testuale fra la traduzione letterale di Gerardo da Cremona e la parafrasi di Gundisalvi si può notare che la definizione dell' "astronomia" come la capacità di fare auspici e quella dell' "astrologia" come la scienza dottrinale che si occupa del moto delle stelle e dei pianeti, è un'integrazione di Gundisalvi rispetto al testo arabo di al-Fārābī, nel quale la distinzione fra le due parti della *scientia de stellis* viene presentata senza alcun nome. L'opera di Gundisalvi va, in altri termini, a cambiare il modello della scienza delle stelle presentato da al-Fārābī, sulla base di un'altra fonte latina, che Burnett ha individuato in un *accessus* alla scienza delle stelle (*Artem artium*), proveniente verosimilmente dall'ambiente di Chartres²¹⁶. Se si prendono in considerazione i manoscritti dello *Speculum doctrinale*, si può osservare come Vincenzo di Beauvais abbia riprodotto lo stesso adattamento al testo farabiano eseguito da Gundisalvi nella sua parafrasi latina, anche se viene veicolata una concezione dell'astronomia come "la scienza delle indicazioni delle stelle in relazione a ciò che sarà in futuro, in relazione alla maggior parte di ciò che avviene ora e a gran parte di quanto è passato", che non trova riscontro nelle principali trattazioni di astronomia degli autori latini, come quella di Isidoro di Siviglia e Riccardo di San Vittore²¹⁷. A questo riguardo, va notato che la suddivisione della *scientia de stellis* presentata originariamente da Vincenzo di Beauvais nel suo *Speculum doctrinale* è stata modificata e corretta nell'edizione di Douai, attribuendo alla scienza dei "giudizi" il nome di "astrologia" e alla scienza che ha per oggetto i principi matematici, i metodi per calcolare le posizioni, i movimenti dei corpi celesti, dei segni dello zodiaco e le loro reciproche costellazioni il nome di "astronomia"²¹⁸. Questo procedimento risponde chiaramente all'esigenza di integrare i contenuti sullo studio degli astri ricavati dal *De scientiis*, trasmessi attraverso l'opera di Vincenzo di Beauvais, con quanto stabilito nei testi medievali latini, secondo cui l'astronomia costituisce la parte matematica della scienza delle stelle, ed è considerata una vera scienza, mentre l'astrologia ne costituisce la parte fisica, spiegando gli eventi naturali del mondo sublunare a partire dall'influenza dei cieli.

I contenuti delle sezioni relative all'aritmetica e alla musica mostrano, inoltre, come

²¹⁶ Cfr. BURNETT, *A New Source for Dominicus Gundissalinus's Account of the Science of the Stars?* cit., pp. 361-374, in particolare pp. 363-366.

²¹⁷ Cfr. MORELLI, *Il ruolo delle arti quadriviali nello Speculum Doctrinale di Vincenzo di Beauvais* cit., p. 198.

²¹⁸ A questo riguardo si può vedere la tabella precedente (Edizione Douai, col. 1530, Cap. XVII, 46 *De differentiis inter astronomiam et astrologiam*).

Vincenzo di Beauvais mantenga senza esitazioni alcuni termini latini tecnici, che sono stati introdotti e si sono affermati in questi ambiti del sapere solo in seguito alle traduzioni in latino dei testi scientifici arabi. A questo proposito, si può menzionare ad esempio l'uso del termine "Mahalehe", una trascrizione della parola araba *mu'āmalāt*, che indica le procedure aritmetiche funzionali ai commerci, agli scambi, alle operazioni di locazione e di affitto, e l'impiego del latino *casus* per indicare il concetto di ritmo, secondo la radice del termine arabo *īqā'*, (*w-q-*), che significa appunto "cadere"²¹⁹. È chiaro che l'aderenza di Vincenzo di Beauvais al testo di Gundisalvi e la ripresa dei vocaboli tecnici legati alla lingua araba in esso contenuti, sono giustificate dalla mancanza di una solida tradizione latina nell'ambito delle scienze applicate, orientate all'utilizzazione pratica del numero e del suono. Infatti, il campo d'indagine dell'aritmetica viene dilatato all'applicazione pratica solo quando le traduzioni in latino dei testi arabi resero noto anche in Occidente la tecnica del calcolo finalizzata al commercio e il procedimento arabo per la risoluzione geometrica di problemi algebrici. Tra le opere tradotte nel corso del XII secolo, merita una particolare attenzione il *Liber mahameleth*, un testo di aritmetica pratica, compilato all'interno del circolo di traduttori di Toledo, sotto l'influsso di fonti arabe²²⁰. Inoltre, le traduzioni dall'arabo resero disponibile, in breve tempo, il più importante testo di matematica, gli *Elementi* di Euclide, di cui erano conosciuti solamente estratti della traduzione eseguita da Boezio. Grazie agli adattamenti dei traduttori latini l'opera è stata introdotta in breve tempo nei *curricula* delle Università²²¹.

È interessante notare come nel corso del XIII secolo, i nuovi elementi provenienti dai testi arabo-latini abbiano dato un forte impulso ad una concezione della musica orientata all'utilizzazione pratica del suono, rivoluzionando lo *status* stesso della scienza musicale, come testimonia la divisione generale della musica stabilita nelle opere di al-Fārābī, di Avicenna e degli Iḥwān al-Ṣafā'. Accanto alla conoscenza dei fondamenti razionali dei suoni prodotti dalla voce o dagli strumenti, si pone la dimensione esecutiva della musica, fondata sulla conoscenza empirica del suono, come scienza della percezione sonora. Dunque, l'applicazione pratico-produttiva viene ricondotta entro l'assetto scientifico della disciplina, che nel mondo arabo-musulmano risponde a un vero e proprio esercizio professionale della musica. Testimonianze in questo senso sono rinvenibili nel *Kitāb al-*

²¹⁹ Per un'analisi dettagliata della nozione di *casus* per l'arabo arabo *īqā'* rinvio alle note del II Capitolo.

²²⁰ Quest'aspetto è stato approfondito nelle note al II Capitolo.

²²¹ Sull'importanza delle traduzioni arabo-latine degli *Elementi* di Euclide si veda C. BURNETT, *Scientific Speculations*, in *A History of Twelfth-Century Western Philosophy*, edited by P. Dronke, Cambridge University Press, Cambridge 1988, pp. 151-176, in particolare pp. 158-166.

mūsīqā (*Grande libro della musica*), che rappresenta uno dei più significativi contributi, sul piano scientifico, alla disciplina della musica. In questo scritto, al-Fārābī sottolinea l'importanza dell'esperienza (*tağriba*), vale a dire la ripetizione dei fatti osservati mediante la percezione sensibile, che permettono all'intelletto ('*aql*) di elaborare un giudizio universale a partire dai particolari colti grazie alla percezione sensibile. Al-Fārābī sostiene che i principi primi (*mabādi'a ūlā*) delle singole scienze possono venire conosciuti anche muovendo dall'esperienza: per esempio nell'ambito della musica e dell'astronomia, molti principi sono acquisiti dai dati sensibili osservati per mezzo degli strumenti musicali e di quelli astronomici²²². È piuttosto evidente che non si può prescindere dal ruolo giocato dagli *Analitici Secondi* di Aristotele se si intende stabilire le coordinate della concezione farabiana dell'esperienza, come si evince dal commento del filosofo arabo allo scritto aristotelico, nel quale si delinea in modo chiaro il ruolo giocato dall'esperienza nel processo conoscitivo dei principi che esistono potenzialmente nell'anima dell'uomo²²³. Per comprendere l'importanza epistemologica attribuita da al-Fārābī all'osservazione e all'esperienza bisogna considerare, seppur incidentalmente, la dinamica sociale che caratterizza il mondo arabo nel corso del IX e X secolo. Come si è visto, il miglioramento economico e, in particolare, l'aumento degli scambi commerciali hanno promosso la necessità di migliorare le arti e le tecniche, attraverso lo sviluppo e la realizzazione di dispositivi e di strumenti di osservazione dedicati alla risoluzione di particolari problemi scientifici (fin dalla fondazione dei primi osservatori astronomici a Bagdād e Damasco), basando così la teoria sull'osservazione e su ciò che è noto dall'esperienza²²⁴.

Con l'adozione della partizione farabiana della scienza musicale, nonostante Boezio, Isidoro di Siviglia e Riccardo di S. Vittore²²⁵ continuano a essere le *auctoritas* di riferimento, Vincenzo di Beauvais assume una posizione autonoma nell'ambito della sua tradizione di pensiero, ponendo attenzione alle innovazioni introdotte dallo scritto farabiano: il valore riconosciuto all'abilità di discernere ciò che è armonioso a partire dalla pratica

²²² Indubbiamente l'importanza epistemologica data da al-Fārābī all'esperienza e all'osservazione nel *Kitāb al-mūsīqā*, gioca un ruolo centrale anche nel Commento agli *Analitici Secondi* (*Kitāb al-burhān*): cfr. JANOS, *Al-Fārābī on the Method of Astronomy* cit., pp. 249-255.

²²³ Cfr. J. JANSSENS, 'Experience' (*tajriba*) in *Classical Arabic Philosophy (al-Fārābī-Avicenna)*, in «Quaestio», 4 (2004), p. 52; ARISTOTELE, *Analitici Secondi* cit., p. 41. Aristotele sottolinea l'importanza dei dati di osservazione nell'ambito astronomico anche nel *De caelo*, II, cap. 13 e negli *Analitici Primi*, I, cap. 30.

²²⁴ Cfr. A. I. SABRA, *Optics, Astronomy, and Logic: Studies in Arabic Science and Philosophy*, Variorum, Aldershot 1994.

²²⁵ Per un'analisi dettagliata delle fonti utilizzate da Vincenzo di Beauvais nella trattazione della musica si veda GÖLLER, *Vinzenz von Beauvais O. P. (um 1194-1264) und sein Musiktraktat im Speculum doctrinal (Kölner Beiträge zur Musikforschung 15)* cit; cfr. anche MORELLI, *Il ruolo delle arti quadriviali nello Speculum Doctrinale di Vincenzo di Beauvais* cit., pp. 184-193.

musicale, piuttosto che da un corpo di principi generali, attribuendo una valenza epistemologica all'osservazione e all'esperienza. Emerge con chiarezza, dalle opere di al-Fārābī, un rapporto di interdipendenza del fenomeno sonoro nella sua concretezza fisica – la sua produzione e percezione da parte dell'orecchio – e lo studio degli elementi costitutivi di questa scienza a partire dai suoi principi razionali, che ne determina la dimensione universale²²⁶. A confronto con le trattazioni della musica degli autori latini, che collocano la teoria della musica nell'ambito speculativo della conoscenza dei rapporti numerici che si trovano nei suoni, come chiave per la decifrazione dell'armonia cosmica e dell'opera del Creatore, Vincenzo di Beauvais ha veicolato, dunque, al Medioevo latino una concezione della musica piuttosto inusuale e sconosciuta, che parte dalla singolarità dell'esperienza empirica e dalla concretezza della percezione sensibile. All'interno di questo quadro, le traduzioni latine dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* di al-Fārābī hanno svolto un ruolo chiave nell'introduzione della pratica musicale farabiana negli ambienti universitari del XIII secolo, soprattutto alla luce del fatto che il *Kitāb al-mūsīqā* (*Grande libro della musica*) di al-Fārābī non viene tradotto e conosciuto dagli autori latini. Dunque, la sezione sulla musica dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* ha costituito la migliore espressione di un siffatto corpo di conoscenze musicali schematico e comprensivo anche per dei lettori non familiari con la tradizione musicale araba.

Nel corso del XIII secolo, sotto l'influenza delle traduzioni delle opere aristoteliche e arabe di scienza naturale, lo studio del suono come fenomeno fisico e concreto, in rapporto alla nozione aristotelica di tempo fisico, comincia ad assumere una nuova rilevanza. Questo nuovo interesse si rende manifesto nella relazione stessa tra la dimensione esecutiva della musica e quella teorica nell'*ordo disciplinarum*, che si rintraccia in alcuni importanti trattati medievali dedicati alla scienza musicale, nei quali si cita spesso come *auctoritas* al-Fārābī e il suo *De divisione scientiarum*. Gli studi pionieristici di G. Farmer e Don M. Randel²²⁷ hanno messo in luce come la sezione sulla musica di al-Fārābī sia stata integrata sotto il titolo *De divisione musice secundum Alfarabium* da Gerolamo di Moravia nel suo *Tractatus de musica*, capitolo quinto:

²²⁶ Il sistema tonale descritto da al-Fārābī nel suo *Kitāb al-mūsīqā al-kabīr* (*Grande libro della musica*) è derivato direttamente dalla prassi musicale: il suono viene concepito concretamente come pressione di una delle quattro dita sui tasti presenti nel manico dell'*'ūd* (liuto). Cfr. RANDEL, *Al-Fārābī and the Role of Arabic Music Theory in Latin Middle Ages* cit., pp. 173-188; cfr. D'ERLANGER, *La musique arabe* cit., Vol. I, pp. 5-101.

²²⁷ Cfr. FARMER, *Al-Fārābī's Arabic-Latin Writings on Music* cit., pp. 31-34; FARMER, *Clues the Arabian Influences on European Musical Theory* cit., pp. 74-80; cfr. RANDEL, *Al-Fārābī and the Role of Arabic Music Theory in Latin Middle Ages* cit., pp. 183-188.

Alphorabius autem dividit musicam in activam primo et speculativam. Activae secundum ipsum proprietas est invenire harmonias sensitivas ex instrumentis, quae praeparata sunt eis vel natura vel arte. Instrumenta naturalia sunt ut epiglotes et uvula et quae in eis sunt, deinde vero nasus. Artificialia sunt ut fistulae, chordae, verba et alia hujusmodi. Opifex itaque hujus artis non format pneumata et harmonias et alia eorum accidentia, nisi secundum quod sunt in instrumentis, quorum acceptio consueta est in eis.

Speculativa vero dat omnium eorum scientiam et rationes et causas ejus omnes, ex quo componuntur harmoniae non secundum quod sunt in materia, sed absolute secundum quod remota sunt ab omni instrumento et materia et accipit ea secundum quod audita sunt ex instrumento vel ex quocumque tempore accidunt.

Haec autem, id est speculativa, dividitur in quinque partes magnas:

Prima pars est de principiis, quorum proprietas est, ut administrantur in acceptione ejus, quod est in hac scientia et qualiter sit mundus in acceptione principiorum illorum, et quare inventa sit haec ars, et ex quibus rebus et ex quot componatur.

Secunda vero doctrinalis est de dispositionibus hujus artis, scilicet inveniendi neumata, cognoscendi numeros ac species eorum et declarandi proportiones eorum ad invicem. Docet etiam species ordinum ac sectionum eorum, quibus praeparantur, ut acceptor accipiat ex eis quod [14b] vult et componat ex eis harmonias.

Tertia de convenientia principiorum in sermonibus et demonstrationibus super species instrumentorum artificialium, quae praeparantur eis, et de acceptione omnium eorum ac situ eorum in ea secundum mensurationem et ordinem, quae in principiis assignantur.

Quarta est de speciebus casuum naturalium, quae sunt pondera neumatium.

Quinta vero est de compositione harmoniarum integrarum, scilicet illarum, quae positae sunt in sermonibus metricis secundum ordinationem et qualitatem artis, eorum compositis et docet, quando penetrabiliores fiunt et magis ultimae scilicet interlimitate intentionis, ad quam factae sunt.

Haec Alphorabius.²²⁸

La parte sulla musica di al-Fārābī sembra interessata da precisi riscontri anche nell'opera di Ruggero Bacone. Si può menzionare un passo dell'*Opus tertium* in cui l'autore latino si affida all'autorità di al-Fārābī, attraverso una citazione esplicita del *De scientiis*, accanto alle fonti tradizionali della musica:

Nam auctores musicae docent quod sunt haec partes musicae, quae dictae sunt; quoniam conformantur cantui et instrumentis proportionibus consimilibus, in declationem auditus. Quoniam Cassiodorus hoc dicit et probat per alios auctores, scilicet per Augustinum, et per Censurinum, et per Gaudentium et Albinum. Et Martianus, in De Septem Artibus suis, eodem modo consentit, et omnes auctores et doctores antiqui. Et non solum isti Latini, sed principales auctores, scilicet Ptolomaeus et Euclides, et etiam *Alpharabius libro De Scientiis*, in hoc concordant. Boetius tamen morte praeventus est antequam Musicam suam finit; et ideo de una parte tantum docuit, et non de omnibus. Musicus igitur, cum sit demonstratur eo quod sit mathematicus, qui universaliter utitur demonstrationibus, dat causas, et rationes de his assignat, quia demonstratio facit scire per causam²²⁹.

L'aspetto che emerge con chiarezza in questo passo è che Ruggero Bacone menziona in

²²⁸ HIERONYMUS DE MORAVIA, *Tractatus de musica*, hrsg. und mit einer Einführung versehen von Simon M. Cserba, Freiburger Studien zur Musikwissenschaft, F. Pustet, Regensburg 1935, Vol. 2, pp. 22-23

²²⁹ ROGER BACON, *Opera quaedam hactenus inedita*, edited by J. S. Brewer, Longman, Green, Longman and Roberts, London 1859, p. 231.

modo esplicito il *De scientiis* di al-Fārābī in uno dei luoghi principali di elaborazione della concezione della musica come scienza dimostrativa a pieno titolo, capace di conoscere le cause di tutte le cose a partire dagli assiomi o principi propri. Il ruolo attribuito allo scritto farabiano nella chiarificazione dello statuto teorico delle discipline cosiddette “medie”, come la musica, la geometria, la prospettiva, ecc., può dunque essere riconosciuto anche nel testo di Ruggero Bacone. Il riferimento all’autorità di al-Fārābī sembra indicare, inoltre, l’impulso dato dalla tradizione che risale a Euclide e Tolomeo, attraverso le innovazioni dell’epistemologia araba, al riconoscimento della dignità scientifica della musica entro un diverso progetto di ordinamento del sapere rispetto a quello aristotelico.

La circolazione della concezione farabiana della musica in ambiente latino è testimoniata anche dalla citazione esplicita nominale che si rintraccia in un compendio intitolato *Musica Compendiosa* di un autore anonimo, presente in un importante codice conservato nell’abbazia di San Pietro a Salisburgo, il ms. Salzburg, St. Peter's Abbey, a.VI.44, ff. 23r-41r:

Capitulum Primum Quid Sit Musica.

Musica est motus vocum racionabilium in arsim vel thesim aut in elevacionem vel depressionem. Vel sic Musica [est supra lin.] sciencia veraciter canendi id est facile via canendi per scienciam. Richardus dicit Musica est plurium dissimilim [-f.24r-] in vnum redactorum concordia. *Alphorabius dicit Musica comprehendit cognicionem specierum armonie et illud ex quo componitur et quibus modis.* Ysidorus dicit Musica est pericia modulacionis sono cantuque consistens. Musica namque in ecclesia militanti ac triumphanti deo seruit cum dulcissonis vocibus quam sancti in suis deuocionibus amplexantur. qua peccatores petunt veniam. qua tristes confortantur. qua leti hylariores efficiuntur. qua laboribus fatigati subleuantur sew recreantur. qua spiritu maligno vexati lenius habent. qua pungnantes animosiores redduntur. Nempe sine musica nulla disciplina potest esse perfecta. nichil enim sine illa. Nam et ipse mundus quadam armonia sonorum fertur esse compositus. et celum ipsum sub armonie modulacione reuolui. Vnde Ysidorus ethimologyarum. Non minus est dedecus nescire canere quam litteras ignorare. Musica igitur est quam sancti angeli cum thronis et dominacionibus cumque omni milicia celestis exercitus ad. laudem et gloriam omnipotenti deo canunt sine fine dicentes. Sanctus Sanctus dominus deus et cetera²³⁰.

Questi riferimenti testuali lasciano ipotizzare che la divisione generale della musica stabilita da al-Fārābī nell’*Iḥṣā’ al-‘Ulūm* sia stata accolta e interpretata negli ambienti di studio e ricerca sia universitaria che monastica, anche se con ogni probabilità gli autori latini hanno avuto accesso a questo tipo di conoscenze solo indirettamente, tramite il *De divisione philosophiae* di Domenico Gundisalvi. Questo compendio latino ha mediato e influenzato la

²³⁰ Questo passo è tratto dal *Thesaurus Musicarum Latinarum* (www.music.indiana.edu/tml/start.html).

conoscenza dello scritto farabiano, riorganizzando il materiale sulla scienza della musica in una nuova forma testuale, capace di raccogliere i contenuti provenienti da diverse fonti arabe. Infatti, una breve sezione sulla musica del *Kitāb al-Šifā'* (*Libro della guarigione*) di Avicenna è stata incorporata nel capitolo intitolato *Summa Avicenne de conveniencia et differencia subiectorum* del *De divisione philosophiae*²³¹. A questo proposito, si può citare un passo del *De divisione philosophiae* in cui si trova espressa chiaramente la suddivisione farabiana in cinque parti della musica:

Partes vero alias habet theorica, alias practica. Partes practicae sunt tres: scientia de acuto sono et scientia de gravi e scientia de medio. [...]

Partes vero theoricae sunt quinque. Quarum prima est scientia de principiis et primis, quae debent administrari in acceptione eius, quod est in hac scientia, et quomodo etiam administrantur illa principia et qualiter inventa sic haec ars et ex quibus et ex quot companuntur et qualiter oportet inquiri, quod est in ea. Secunda est doctrina de dispositionibus huius artis, scilicet inveniendi neumata et cognoscendi numeros eorum, quot sunt, et species eorum, et declarandi proportiones species quarumdam ad alias et demonstrationes de omnibus illis; et docet species ordinum et situum eorum, quibus praeparantur, ut unusquisque accipiat ex eis, quod uult, et componat ex eis harmonias. Tertia est doctrina de conuenientia principiorum in sermonibus et demonstrationibus super specierum instrumentorum artificialium, quae praeparantur eis, et de acceptione omnium eorum in ea et situ ipsorum in ea secundum mensurationem, quae assignatur in principiis. Quarta est doctrina de speciebus casuum naturalium, quae sunt pondera neumatum. Quinta est doctrina de compositione harmoniarum in summa; deinde de compositione harmoniarum integrarum, scilicet illarum quae sunt positae in sermonibus metricis compositis secundum ordinem et ordinationem et qualitatem artis eorum secundum unamquamque intentionem harmoniarum; et docet quomodo fiant penetrabiliores et magis ultimae in ultimitate intentionis, ad quam facte sunt²³².

La sezione sulla musica del *Kitāb al-Šifā'* (*Libro della guarigione*) di Avicenna, veicolata al mondo latino attraverso l'opera di Gundisalvi, solleva con estrema chiarezza il problema dello statuto epistemologico della musica nell'ambito della *subalternatio* delle discipline scientifiche. Per cogliere la concezione avicenniana della musica è necessario esaminare preliminarmente il sistema di classificazione delle scienze presentato dal filosofo arabo nel suo *Kitāb al-Šifā'* che, assieme al modello presentato da Fārābī nell'*Iḥṣā' al-'Ulūm*, avrà un'ampia influenza sulla riflessione dell'assetto delle conoscenze nel Medioevo latino. Secondo Avicenna, le scienze matematiche si interessano di oggetti separati dalla materia e dal movimento, secondo la loro concezione e non secondo la loro costituzione. Già da questi primi elementi s'intuisce che il sistema delle scienze delineato da Avicenna ha il suo nucleo teorico nella classificazione aristotelica delle scienze, fondata sulla distinzione

²³¹ Cfr. BURNETT, *European Knowledge of Arabic Texts Referring to Music: Some New Material* cit., pp. 15-17.

²³² GUNDISSALINUS, *De divisione philosophiae (Über die Einteilung der Philosophie)* cit., p. 194, p. 196.

degli enti che costituiscono i soggetti delle varie discipline. Tuttavia, lo schema tradizionale delle scienze viene modificato da Avicenna per inserire nuovi ambiti del sapere, come l'algebra, l'ottica, la scienza dei pesi e la scienza dei procedimenti meccanici. Nel nuovo quadro del sapere delineato da Avicenna riveste un ruolo chiave il criterio della distinzione tra le parti e le specie di una scienza, in base al quale ogni disciplina assume un posto preciso nella gerarchia del sapere²³³. Nel caso specifico della matematica, le parti o radici (*uṣūl*) sono le quattro scienze del quadrivio: aritmetica, geometria, astronomia e musica. Le specie o ramificazioni (*furū'*) sono il calcolo indiano e l'algebra per quanto riguarda l'aritmetica, la scienza della misurazione, la scienza dei procedimenti ingegnosi, la scienza della tradizione dei gravi, la scienza dei pesi e delle bilance, la scienza degli strumenti particolari per le arti, la scienza delle prospettive e degli specchi, la scienza dell'idraulica per quanto riguarda la geometria; la scienza delle tavole astronomiche e dei calendari per quanto concerne l'astronomia, infine, l'utilizzazione degli strumenti musicali, come l'organo e simili per quel che riguarda la musica. L'esito di questa sistemazione comporta precise relazioni di somiglianza-differenza e subordinazione-sovrordinazione tra le scienze, che Gundisalvi descrive in questi termini: «communicatio ut generis ad speciem» e «communicatio ut generis ad accidens speciei»²³⁴. La musica, in questa prospettiva, assume una valenza particolare che la individua come una sorta di scienza mista, che ha a che fare con la fisica e con la matematica²³⁵. Nel caso dell'astronomia e dell'ottica, queste discipline sono subordinate alla geometria, perché i loro soggetti – rispettivamente le sfere celesti e la linea – sono parte del soggetto della geometria, vale a dire i corpi. A differenza di queste discipline, il soggetto della musica (la melodia) cade sotto l'ambito d'indagine tanto della fisica (suono), quanto della matematica (numero). A proposito della posizione di questa disciplina all'interno del sistema delle scienze, Avicenna precisa che la musica è subordinata all'aritmetica perché non studia il numero in sé, ma si occupa del numero riferito ad un soggetto che è altro dal numero stesso, vale a dire il suono. Un passo del *De divisione philosophiae* mi sembra piuttosto significativo a questo proposito:

Quartus, cum de minus communi non praedicatur communius, sed ipsum minus commune est accidentale alicui rei specierum communioris, sicut neumata, quae

²³³ Per una trattazione dettagliata di questo argomento si veda HUGONNARD-ROCHE, *La classification des sciences de Gundissalinus et l'influence d'Avicenne* cit., pp. 54-57; cfr. anche FIDORA, *Domingo Gundisalvo y la teoría de la ciencia árabe-aristotélica* cit., pp. 96-103.

²³⁴ GUNDISSALINUS, *De divisione philosophiae (Über die Einteilung der Philosophie)* cit., p. 236, p. 238.

²³⁵ Per la concezione avicenniana delle scienze medie cfr. E. KHEIRANDISH, *Organizing Scientific Knowledge: the "Mixed" Sciences in Early Classifications*, in *Organizing Knowledge. Encyclopaedic Activities in the Pre-Eighteenth Century Islamic World* cit., pp. 135-154.

comparantur subiecto naturalis scientiae, quia sunt de universitate accidentium, quae accidunt alicui speciei subiectorum scientiae naturalis. Cum hoc autem iam accipiuntur neumata in scientia musicae secundum quod adiungitur eis quiddam extraneum ab eis et ab eorum genere, quod est numerus; unde inquiruntur consequentia eorum, secundum quod adiungitur eis illud extraneum; et haec sunt convenientia et diversitas, quae quaeruntur in neumatibus. Unde oportet, ut ponatur illa scientia non sub scientia, de cuius natura est subiectum eius, sed sub scientia eius, quod adiungitur ei, sicut hoc quod nos ponimus musicam sub scientia numeri. Nec dicimus hoc quantum in se, quoniam consideratio neumatis quantum in se est consideratio accidentium subiecti scientiae communioris vel accidentium accidentibus suarum specierum; et haec est pars scientiae naturalis, non scientia sub ea. Differentia autem, quae est inter hanc partem et priorem scilicet partem, cuius exemplum posuimus sphaeras mobiles, haec est, quod haec scientia non est posita sub scientia, quae considerat accidens, quod sibi adiungitur, sed sub scientia, quae considerat id, quod est commune in suo subiecto, eo quod scientia sphaerarum mobilium non est sub naturalibus, sed sub geometria. Haec autem est posita sub scientia, quae considerat adiunctum sibi. Musica vero non est sub naturali, sed sub numero²³⁶.

Questo passo sulla scienza musicale, interamente basato sul modello organizzativo scientifico di Avicenna, deve aver sollevato un problema importante circa l'appartenenza delle scienze "miste" all'interno del sistema del sapere elaborato dagli autori latini. Lo statuto epistemologico di queste discipline (ad esempio l'astrologia, l'ottica, la medicina, ecc.) non sembra riconducibile a quello tracciato da Aristotele. In questa prospettiva, il *De divisione philosophiae* di Domenico Gundisalvi testimonia l'esigenza filosofica di disporre di una nuova base epistemologica, che rielabora la teoria scientifica di Aristotele, capace di spiegare, a partire da alcuni principi fondamentali, i nessi esistenti tra le discipline tradizionali e i nuovi ambiti del sapere, tra la teoria e la pratica, tra la scienza e la tecnica. Si deve dunque sostenere che la selezione dei materiali da tradurre è il riflesso fedele delle esigenze di ristrutturare, in modo organico e chiaro, il patrimonio delle nuove conoscenze scientifiche, sottoponendolo al vaglio di specifici criteri epistemologici. Riflettendo sul peso che il *De scientiis* e il *De divisione philosophiae* hanno esercitato nella trasmissione di nuovi criteri per la sistematizzazione del sapere, bisogna sottolineare che questi testi hanno introdotto un lessico scientifico e filosofico assai più ampio di quello di cui la lingua latina disponesse in precedenza, che prende lentamente corpo nelle Università nel corso del XIII secolo. Tenendo in considerazione che la trattazione farabiana della musica presenta numerosi concetti e termini tecnici, espliciti richiami alla lingua e alla tradizione araba, nonché neologismi e translitterazioni, si può supporre che i lettori latini abbiano incontrato non poche difficoltà nella comprensione di un testo completamente diverso rispetto a quelli della tradizione musicale latina. Questi aspetti del processo di traduzione dello scritto

²³⁶ GUNDISSALINUS, *De divisione philosophiae* (*Über die Einteilung der Philosophie*) cit., p. 242, p. 244.

farabiano sulla musica hanno largamente compromesso l'interesse per gli elementi tecnici (teoria del suono, classi di intervalli, raggruppamento degli intervalli in generi e sistemi, teoria e definizione del ritmo) della musica araba da parte dei maestri latini, come testimonia il fatto che il *De institutione musica* di Boezio continuò a essere il testo di riferimento nel *curriculum studiorum* delle nuove università. Di ben maggior portata è però l'autorità dei filosofi arabi nell'elaborazione di un solido approccio metodologico alla scienza musicale, che vede la dimensione teorica interdipendente con la singolarità dell'esperienza empirica.

Come ho cercato di mostrare, i primi studiosi che si sono serviti in modo sistematico dei nuovi modelli di sistematizzazione delle scienze di al-Fārābī e Avicenna, attingendo sia alle traduzioni latine, sia agli adattamenti dei loro scritti, furono inglesi. Un autore che ci testimonia l'attenzione, nel contesto anglosassone, all'epistemologia degli esegeti musulmani è Daniele di Morley, che si recò a Toledo per imparare la scienza degli arabi così profonda nelle arti del quadrivio, come egli stesso afferma nello scritto *Philosophia o Liber de naturis inferiorum et superiorum* dedicato a Giovanni, vescovo di Norwich²³⁷. Meritevole di particolare attenzione è il fatto che Daniele di Morley durante il suo soggiorno a Toledo entrò in possesso di alcuni fondamentali testi sulla scienza araba, che egli riportò in Inghilterra. È probabile, dunque, che questi scritti siano stati presto introdotti a Oxford, uno dei principali centri di studio nel corso del XIII secolo, dove, secondo le fonti, Daniele di Morley avrebbe lavorato per un certo periodo²³⁸. Tra gli scritti che Daniele di Morley portò con sé a Oxford da Toledo deve essere menzionato il *De ortu scientiarum* che, come si è visto, ha costituito un testo di riferimento per molti autori latini, contribuendo all'affermazione di Aristotele come massima autorità filosofica nel campo della scienza naturale²³⁹. In un'epoca in cui la diffusione del sapere correva parallela all'aumento della richiesta di una educazione filosofica, il tentativo di dare un'organizzazione sistematica e unitaria all'intero Aristotele è di grande importanza per i Latini. È in questo contesto che si

²³⁷ C. D'ANCONA, *La trasmissione della filosofia araba dalla Spagna musulmana alle università del XIII secolo*, in D'ANCONA (a cura di), *Storia della filosofia nell'Islām medievale* cit., pp. 829-830.

²³⁸ Cfr. BURNETT, *The Beginnings of Oxford University*, in *The Introduction of Arabic Learning into England* cit., pp. 61-63.

²³⁹ Il *De ortu scientiarum* è stato ampiamente utilizzato da Domenico Gundisalvi nel suo *De divisione philosophiae* per quanto riguarda la partizione della scienza naturale, si veda a questo proposito GUNDISSALINUS, *De divisione philosophiae (Über die Einteilung der Philosophie)* cit., p. 76: «Sed quia scientiarum aliae sunt universales, aliae particulares, universales autem dicuntur, sub quibus multae aliae scientiae continentur, tunc scientia naturalis universalis est, quia octo scientiae sub ea continentur: scilicet scientia de medicina, scientia de iudiciis, scientia de nigromantia secundum physicam, scientia de imaginibus, scientia de agricultura, scientia de navigatione, scientia de speculis, scientia de alchimia, quae est scientia de conversione rerum in alias species; et haec octo sunt species naturalis scientiae».

collocano le opere di altri autori inglesi, come Alfredo di Sareshel, Michele Scoto, Giovanni Blund, Alessandro Nequam e Roberto Grossatesta che in quegli stessi anni, come si è dimostrato precedentemente, hanno contribuito alla trasmissione del modello epistemologico elaborato nell'*Ihṣā'al-'Ulūm* di al-Fārābī e nel *Kitāb al-Šifā'* di Avicenna. La ripresa di interi passi di queste opere testimonia come i maestri latini abbiano avuto a disposizione direttamente le parafrasi latine di Domenico Gundisalvi²⁴⁰. Si può, quindi, inferire che l'Aristotele giunto agli autori latini non è più "puro", ma influenzato alla base dall'epistemologia dei commentatori arabi.

Mentre si può documentare in modo convincente il riconoscimento degli aspetti di sviluppo e di rinnovamento del pensiero di al-Fārābī nell'ambiente anglosassone nel corso del XIII secolo, sembra piuttosto diversa la situazione negli ambienti dotti di Parigi, dove le interdizioni del 1210 e 1215 di svolgere lezioni sui *libri naturales* e sulla *Metafisica* di Aristotele, avevano determinato una lenta assimilazione dei testi scientifici e filosofici arabi²⁴¹. Alla luce di questo clima culturale ed intellettuale, credo sia rilevante tornare alle fonti che appartengono al periodo dell'insegnamento a Parigi, sulla base delle quali è possibile ricostruire il modo in cui i *magistri Artium* impostarono la riflessione sulle opere filosofiche di Aristotele, ordinando le conoscenze vecchie e nuove in modo tale da impedire che esse potessero costituire un problema per le autorità ecclesiastiche. Lo studio di alcuni fondamentali trattati di introduzione alla filosofia (*accessus*) – editi in alcuni studi recenti di C. Lafleur²⁴² – nei quali si viene delineando un nuovo modello di classificazione delle

²⁴⁰ Burnett ha segnalato la conoscenza e l'utilizzo sistematico da parte di questi autori delle traduzioni latine e degli adattamenti prodotti da Domenico Gundisalvi e dai suoi collaboratori a Toledo nel corso del XII secolo: cfr. BURNETT, *The Beginnings of Oxford University*, in *The Introduction of Arabic Learning into England* cit., pp. 68-70; cfr. BURNETT, *The Introduction of Arabic Learning into British Schools*, in *The Introduction of Arabic Philosophy into Europe* cit., pp. 49-57; cfr. anche J. C. RUSSELL, *Hereford and Arabic Science in England 1175-1200*, in «Isis», 18, 1 (1932), pp. 14-25; Sulla ricezione delle dottrine di Avicenna e, in particolare, del suo *Liber de anima* si veda soprattutto HASSE, *Avicenna's De anima in the Latin West* cit.

²⁴¹ Cfr. A. ELAMRANI-JAMAL, *La réception de la philosophie arabe a l'Université de Paris au XIIIème siècle*, in *The Introduction of Arabic Philosophy into Europe* cit., pp. 31-39.

²⁴² Cfr. LAFLEUR, *Quatre introductions à la philosophie au XIIIème siècle* cit.; C. LAFLEUR, *Les «guides de l'étudiant» d'un maître anonyme de la Faculté de arts de l'Université de Paris au XIIIème siècle. Édition critique provisoire du ms. Barcelona, Arxiu de la Corona d'Aragó, Ripoll 109, ff. 134 ra-158*, Faculté de Philosophie, Université Laval, Québec 1992; C. LAFLEUR, *L'introduction à la philosophie ut Testatur Aristotiles (vers 1265-1270)*, in «Laval théologique et philosophique», 48, 1 (1992), pp. 81-107; cfr. C. LAFLEUR et J. CARRIER, *La Philosophia d'Hervé le Breton (alias Henri le Breton) et le recueil d'introductions à la philosophie du ms. Oxford, Corpus Christi College 283 (Deuxième partie)*, in «Archives d'histoire doctrinale et littéraire du Moyen Âge», 61 (1994), pp. 149-226; 62 (1995), pp. 359-442; cfr. C. LAFLEUR, *Les teste «didascalique» («introductions à la philosophie» et «guides de l'étudiant») de la Faculté des arts de Paris au XIIIème siècle: notabilia et status quæstionis*, in *L'enseignement des disciplines à la Faculté des arts (Paris et Oxford, XIIIème-XVème siècles)*, Actes du colloque international édités par O. Weijers et L. Holtz, Brepols, Paris 1997; C. LAFLEUR, *Transformations et permanences dans le programme des études à la Faculté des arts de l'Université de Paris au XIIIème siècle: Le témoignage des "introductions à la philosophie" et des "guides de l'étudiant"*, in «Laval théologique et philosophique», 54, 2 (1998), pp. 387-410; C. LAFLEUR, *Scientia et ars*

scienze, consente una comprensione approfondita e complessiva dell'influenza che le traduzioni e gli adattamenti dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* hanno esercitato sui *curricula* scolari delle Università dell'Europa Medievale. Questi scritti prodotti nell'ambito della Facoltà delle Arti di Parigi nella seconda metà del XIII secolo, testimoniano la volontà di incasellare e ordinare ogni ambito del sapere filosofico nella concezione che le diverse scienze costituiscono le vie per accedere alla virtù più piena e definitiva, all'illuminazione dell'intelletto umano e alla conseguente conquista della conoscenza dell'Essere supremo e della salvezza eterna, attraverso una progressiva gradualità delle cognizioni apprese²⁴³. Al fine di gettare le basi per un'esatta valutazione dell'influenza che il *De scientiis* ha esercitato sul modello del sapere latino, cercherò di dare un'analisi sistematica delle citazioni dottrinali e testuali, sia implicite che esplicite, tratte dalle traduzioni latine dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* e contenute in questi trattati di introduzione alla filosofia, che potrebbero indurre a ipotizzare una conoscenza diretta del *De scientiis*. Prendo in esame innanzitutto l'*Accessus philosophorum .VII. artium liberalium*, un'opera didascalica, che evidenzia l'attitudine dell'autore a "sistematizzare" i diversi ambiti del sapere, con una funzione chiaramente didattica. Data la ripresa della divisione bipartita dell'aritmetica in una parte teorica e una pratica, che caratterizza tanto il *De scientiis* quanto il *De divisione philosophiae* di Gundisalvi, è ragionevole supporre che fin dalla fine del XII secolo si sia verificata una veloce assimilazione dei compendi arabo-latini sulle scienze applicate prodotti nell'ambito toledano, come il *Liber Algorismi*, un importante adattamento del testo di al-Ḥwārizmī sul calcolo eseguito con le nuove cifre indo-arabiche. Infatti, il termine "algorismi" potrebbe indicare sia il nome dell'autore al-Ḥwārizmī, sia il soggetto del trattato, l'algorismo, vale a dire l'aritmetica applicata al commercio²⁴⁴. Riporto di seguito i passi dell'*Accessus philosophorum .VII. artium liberalium* che sono tematicamente affini a quelli del *De scientiis* e del *De divisione philosophiae* di Gundisalvi:

dans les introductions à la philosophie des maîtres ès arts de l'Université de Paris au XIII^e siècle, in I. CRAEMER-RUEGENBERG and A. SPEER, *Scientia und ars in Hoch- und Spätmittelalter*, de Gruyter, Berlin and New York 1994, pp. 45-65.

²⁴³ Per un'analisi delle opere di introduzione alla filosofia e dell'ambito storico-culturale in cui fiorirono si veda P. O. LEWRY, *Thirteenth-Century Examination Compendia from the Faculty of Arts*, in *Les Genres Littéraires dans les sources théologiques et philosophiques médiévales. Définition, critique et exploitation (Actes du Colloque international de Louvain-la-Neuve 25-27 mai 1981)*, Institut d'Études Médiévales de l'Université Catholique de Louvain, Louvain-La-Neuve 1982, pp. 101-116.

²⁴⁴ Cfr. BURNETT, *John of Seville and John of Spain: a mise au point*' cit., p. 64.

Anonymi, Magistri Artium Parisiensis, *Accessus philosophorum .VII. artium liberalium*

Causa finalis arismetice sumitur ex duabus partibus, quoniam, cum aritmetica sit scientia de numero, numerus duobus modis consideratur: in suis causi set principiis universalibus secundum se, et dicitur theorica; vel in materia quantum ad modum operandi, et dicitur practica. Et hoc dicit Alfarabius in libro *De divisione scientiarum*. Et est numerus secundum viam theorice consideratus, ut ipse dicit, secundum quod denudatus est ab omni sensato et insensato, id est prout numerus absolute percipitur sine omni materia, abstractus ab omni eo quod per ipsum potest numerari; numerus autem consideratus secundum viam practice prescutatur de numeri secundum quod aliquid numeratur eis, et hoc modo utimur numero in Algorismo²⁴⁵.

De scientiis secundum versionem Dominici Gundisalvi

Arithmetica est scientia de numero. Numerus vero duobus modis consideratur, in se et in materia. Ideo Arithmetica alia est practica, alia est theorica: Practica, que inquirit de numeris, in quantum aliquid eius numeratur eis, quomodo utuntur in commerciis e in negotiis civilibus. Theorica vero, quae inquirit de numero, secundum quod denudatus est ab omni sensato et insensato, hoc est, secundum quod mens percipit eum absolute sine omni materia, et sine omni motu, et abstractum ab omni quod potest per eum numerari²⁴⁶.

Dominicus Gundissalinus, *De divisione philosophiae*

Numerus ergo de his est, quae utroque modo considerantur, in se scilicet et in materia, cum motu et sine motu. Numerus enim in se consideratur, cum eius essentia et proprietas tantum attenditur, sicut cum accipitur abstractus ab omni sensato, secundum hoc quod mens accipit illum simpliciter ab omni materia et motu et considerat ea, quae accidunt essentiae illius tantum. In materia consideratur, cum attenditur ut aliquid eo numeratur, quemadmodum utuntur eo in commerciis et in negotiationibus saecularibus. Unde secundum hoc alia accidunt ei es de, alia ex commistione materiae. [...] Ex materia vero accidit ei aggregari et disgregari, multipli cari et dividi et huiusmodi, quae docentur in Libro algorismi²⁴⁷.

La seconda opera che ci testimonia l'attenzione, fra i maestri della Facoltà delle Arti di Parigi, alla classificazione farabiana delle scienze è la *Philosophica Disciplina*, la cui data di redazione si colloca attorno al 1245. Non mancano elementi che segnano la continuità fra questo scritto, l'*Accessus philosophorum .VII. artium liberalium* e il *De divisione philosophiae* di Gundisalvi²⁴⁸. Vale allora la pena di individuare i temi che testimoniano la

²⁴⁵ LAFLEUR, *Quatre introductions à la philosophie au XIII^e siècle* cit., pp. 201-202.

²⁴⁶ AL-FĀRĀBĪ, *De scientiis secundum versionem Dominici Gundisalvi* cit., p. 140, p. 142.

²⁴⁷ GUNDISSALINUS, *De divisione philosophiae (Über die Einteilung der Philosophie)* cit., p. 180, p. 182.

²⁴⁸ Cfr. LAFLEUR, *Quatre introductions à la philosophie au XIII^e siècle* cit., p. 130.

vicinanza di questi scritti: un'attenzione particolare merita, innanzitutto, il riferimento alla definizione di filosofia formulata dall'ebreo Isaac Israeli nel suo *Liber de Definicionibus* (in arabo *Kitāb al-ḥudūd*)²⁴⁹, che Gundisalvi riprende in questi termini:

Philosophia est integra cognitio hominis de se ipso. Cum autem homo conosci se ipsum integre, profecto cognoscit quicquid est. In homine enim sunt sub stantia et accidens. Sed substantia est duplex: scilicet spiritualis, sicut anima et intelligentia, et corporea, sicut corpus longum, latum et spissum. Similiter et accidens duplex est, quia spirituale et corporale [...] Cum igitur homo perfecte conosci se ipsum, profecto cognoscit quicquid est, quia cognoscit substantiam spiritualem et corporalem et substantiam primam creatam ex virtute creatoris nullo mediante, quae proprie est subiectum diversitati, et cognoscit accidens primum generale divisum in quantitatem et qualitatem et relationem et cognoscit reliqua sex accidentia composita, nata ex coniunctione sub stantie cum tribus accidentibus simplicibus. Cum autem haec omnia comprehendit, profecto iam comprehendit scientiam omni, quod est, et sic meretur vocari philosophus²⁵⁰.

Questa formulazione che si ritrova anche nelle opere latine di introduzione alla filosofia, con richiami diretti al *Liber de definicionibus*, ha contribuito a trasmettere alle università occidentali l'ideale dei filosofi arabi, eridato dalla tarda antichità, secondo cui la capacità di conoscere la verità è ciò che ci qualifica come uomini e ci permette di operare secondo la natura più propria dell'anima, fino alla realizzazione dell'unione con il mondo intelligibile. L'uomo conoscendo la propria anima riesce a cogliere l'ordine che governa tutto l'universo, dunque, la felicità si raggiunge con la purificazione dell'anima per mezzo della conoscenza e dell'azione. Tramite esegesi di questo tipo le tesi neoplatoniche tese a postulare l'armonia profonda fra la scienza e la verità rivelata, trasmesse dal *Liber de Causis* e dalla pseudo-*Teologia di Aristotele*, sono state introdotte nel sistema del sapere latino e rese compatibili con le dottrine aristoteliche²⁵¹.

La consonanza dottrinale fra la *Philosophica Disciplina* e le opere latine di Domenico Gundisalvi emerge anche dalla sezione sulle "scienze matematiche", nella quale si rintraccia il modello epistemologico introdotto dagli autori arabi, che si fonda sulla

²⁴⁹ Il testo è stato edito da J. T. MUCKLE, *Isaac Israeli, Liber de Definicionibus*, in «Archives d'Histoire Doctrinale et Lettéraire du Moyen Âge», 12-13 (1937-1938), pp. 299-344. L'affinità del *Liber de Definicionibus* al *Liber de Causis* e alla pseudo-*Teologia di Aristotele* è stata messa in luce da S. M. STERN, *Ibn Ḥasdāy's Neoplatonist. A Neoplatonic Treatise and Its Influence on Isaac Israeli and the Longer Version of the Theology of Aristotle*, in «Oriens», 13 (1960-61), pp. 58-120; si veda anche A. ALTMANN, S. M. STERN, *Isaac Israeli. A Neoplatonic Philosopher of the Early Tenth Century*, Oxford University Press, London 1958.

²⁵⁰ GUNDISSALINUS, *De divisione philosophiae (Über die Einteilung der Philosophie)* cit., p. 58.

²⁵¹ Cfr. C. D'ANCONA, «*Philosophus in libro De Causis*». *La recezione del Liber de Causis come opera aristotelica nei commenti di Ruggero Bacone, dello ps. Enrico di Gand e dello ps. Adamo di Bocfeld*, in «Documenti e studi sulla tradizione filosofica medievale», II, 2 (1991), pp. 611-649.

centralità dell'esperienza e dell'osservazione, ponendo attenzione al lato applicativo delle scienze teoriche. A questo proposito si possono vedere i seguenti passi:

Anonymi, Magistri artium parisiensis, *Philosophica Disciplina*

De scientiis secundum versionem Dominici Gundisalvi

Dominicus Gundissalinus, *De divisione philosophiae*

Arismetica

Dividitur autem prima sui divisione in theoricam et practicam. Theorica enim considerat numerum in se secundum suam essentiam, non prout est in materia, set secundum quod accidit ei quod sit par, vel superfluous, vel diminutus et huiusmodi. Practica autem considerat numerum in materia secundum quod accidit ei congregari, et disgregari, et similia; et docetur in *Algorismo*²⁵².

Arithmetica

Ideo Arithmetica alia est practica, alia est theorica: Practica, que inquit de numeris, in quantum aliquid eius numeratur eis, quomodo utuntur in commerciis e in negotiis civilibus. Theorica vero, quae inquit de numero, secundum quod denudatus est ab omni sensato et insensato, hoc est, secundum quod mens percepit eum absolute sine omni materia, et sine omni motu, et abstractum ab omni quod potest per eum numerari. Et considerat ea quae accidunt eius essentiae inter se propter hoc quod comparantur ad invicem, scilicet quod alius est par, alius impar; quod alius est superfluous, alius diminutus; et omnia alia quae in *Arithmetica* Nichomachi plene possunt inveniri. Unaquaeque istarum habet partes. Nam partes practicae duae sunt, scilicet scientia coniungendi numeros, et scientia disiungendi²⁵³.

De arithmetica

Numerus ergo de his est, quae utroque modo considerantur, in se scilicet et in materia, cum motu et sine motu. Numerus enim in se consideratur, cum eius essentia et proprietas tantum attenditur, sicut cum accipitur abstractus ab omni sensato, secundum hoc quod mens accipit illum simpliciter ab omni materia et motu et considerat ea, quae accidunt essentiae illius tantum. In materia consideratur, cum attenditur ut aliquid eo numeratur, quemadmodum utuntur eo in commerciis et in negotiationibus saecularibus. Unde secundum hoc alia accidunt ei es de, alia ex commistione materiae. Ex se enim accidit ei, quod est par vel impar, superfluous vel diminutus et cetera huiusmodi, quae assignatur in *Arithmetica* Nichomachi. Ex materia vero accidit ei aggregari et disgregari, multipli cari et dividi et huiusmodi, quae docentur in *Libro algorismi*. Illa vero consideratio, qua numerus in

²⁵² LAFLEUR, *Quatre introductions à la philosophie au XIII^e siècle* cit., p. 266.

²⁵³ AL-FĀRĀBĪ, *De scientiis secundum versionem Dominici Gundisalvi* cit., p. 140, p. 142.

se attenditur, dicitur theorica vel speculativa. Qua vero consideratur in materia, dicitur practiva, vel activa²⁵⁴.

Geometria

Dividitur in theoricam et practicam.

[...] Practica dividitur in tria: in altimetriam, planimetriam, steriometriam, quia omnis mensuratio aut est linealis, aut superficialis, aut corporalis. Linealis vocatur altimetria, superficialis planimetria, corporalis stereometria²⁵⁵.

Geometria

Geometria similiter alia est active, alia passive vel speculativa: Activa considerat lineas, superficies, corpora, tribus modis: quia vel in altum, et haec scientia dicitur Altimetria; vel in planum, et haec Planimetria; vel in profundum, et haec dicitur Profundimetria²⁵⁶.

De geometria

Species quoque practicae sunt tres: altimetria, planimetria, cosmimetria. Scientia enim, qua considerat lineas, superficie et corpora in altum, altimetria dicitur, scilicet scientia de mensura altitudinis. Qua vero in planum, dicitur planimetria, i.e. scientia de mensura alicuius planitiei. Qua vero in profundum, dicitur cosmimetria quasi scientia de mensura solidi²⁵⁷.

Astronomia

Astronomia est scientia mobilis magnitudinis, que cursus siderum et figures et habitudines stellarum circa se et circa Terram indagabili ratione perquirat.

Diuiditur autem in theoricam et practicam.

Practica autem est scientia apprehendendi per in instrumenta competentia magnitudines, elongationes, comparationes celestium corporum inter se. Theorica autem habet tres partes.

Prima est de numeris et figu-

Scientia de stellis

Sequitur scientia de stellis. Duae sunt scientiae de stellis: Una est scientia de stellarum significatione, quid scilicet stellae significant de eo quod futurum est, et de pluribus eorum quae in praesenti sunt et de pluribus eorum quae praeterita sunt. Et haec dicitur Astronomia. Alia scientia de stellis est doctrinalis, quae inquirat de caelestibus corporibus et de terra, secundum tres summas:

Quarum prima est de numeris et figuris eorum, et de

Astrologia

Astrologia est scientia mobilis magnitudinis, quae cursus siderum et figures et habitudines stellarum circa se et circa terram indagabili ratione perquirat. [...] Partes vero huius artis sunt tres. Prima est de numeris et figuris caelestium corporum et de ordinibus eorum in mundo et de quantitibus et sitibus et proportionibus eorum inter se et de quantitibus elongationum ipsorum ad inuicem, et quod totalitati terrae non est motus localis neque in

²⁵⁴ GUNDISSALINUS, *De divisione philosophiae (Über die Einteilung der Philosophie)* cit. p. 180, p. 182, p. 184.

²⁵⁵ LAFLEUR, *Quatre introductions à la philosophie au XIII^e siècle* cit., pp. 268-269.

²⁵⁶ AL-FĀRĀBĪ, *De scientiis secundum versionem Dominici Gundisalvi* cit., p. 144.

²⁵⁷ GUNDISSALINUS, *De divisione philosophiae (Über die Einteilung der Philosophie)* cit. p. 210.

ris celestium corporum, et de ordinibus, et quantitibus, et sitibus, et proportionibus eorum inter se.

Secunda est de motibus corporum celestium, et quis eorum congruus stellis et non stellis, et quis est congruus omnibus stellis tantum, et de motibus qui sunt proprii uniuscuiusque, et de eclipse, et ortu et occasu signorum et stellarum.

Tertia pars inquit de Terra, quid de ipsa habitatur et non habitatur, et ostendit quantum est illud quod habitatur quot sunt partes eius magne t quot sunt partes eius magne que uocantur climate, et de revolutione diei et noctis, et de longitudine et breuitate eorum²⁵⁸.

quantitatibus corporum ipsorum, et de sitibus et proportionibus eorum ad invicem, et de quantitibus elongationum ipsorum ad invicem, eo quod in totalitate terrae non est motus localis neque in loco neque a loco.

Secunda est de motibus caelestium corporum, quot sunt, et quod motus eorum omnes sunt sphaerici, et quis communicat stellis omnibus. Deinde de motibus, qui sunt proprii uniuscuiusque stellarum, et quot sunt species motus unicuique earum et partes ad quas moventur et secundum quam partem advenit cuique earum motus iste.

[...] Et inquit iterum de omnibus quae accidunt caelestibus corporibus et de motibus qui sunt unicuique eorum in signis et quid accidat eis, cum ad invicem comparantur ex coniunctione et separatione et diversitate situum ad invicem, et ad ultimum, omnia quae accidunt eis ex motibus ipsorum absque comparatione eorum ad terram sicut eclipsis solis; sis solis; et de omnibus quae accidunt eis iterum propter situum terrae ab eis qui sunt in loco mundi, in quo sunt sicut eclipsis lunae. Et declarat illa accidentia et quot sunt et in qua dispositione et in qua hora accidat illud et in quan-

loco neque de loco. Secunda est de motibus caelestium corporum, quot sunt, et quod omnes motus eorum sunt sphaerici, et quis eorum communicat omnibus eis, scilicet stellis eorum et non stellis, et quis sit communis omnibus stellis.

Deinde de motibus, qui sunt proprii uniuscuiusque stellarum, et quot sunt species motuum unicuique eorum, et partes, ad quas moventur, et secundum quam partem advenit unicuique eorum motus iste, et docet uiam ad comprehendendum locum cuiusque stellae ex partibus signorum in unaquaque hora cum omnibus speciebus motuum eius.

Et inquit iterum de omnibus, que accidunt caelestibus corporibus, et de motibus, qui sunt unicuique eorum in signis, et quid accidat eis, cum ad invicem comparantur ex coniunctione et separatione et diuersitate situs ad invicem. Et ad ultimum omnia, quae accidunt eis de motibus ipsorum absque comparatione eorum ad terram, sicut eclipsis solis; et iterum de omnibus, que accidunt eis propter situm terrae ab eis in loco mundi, in quo sunt, sicut eclipsis lunae; et declarat illa accidentia et quot sunt, in qua dispositione et qua hora accidat illud et in

²⁵⁸ LAFLEUR, *Quatre introductions à la philosophie au XIII^e siècle* cit., pp. 270.

to tempore sunt ortus et occasus et alia.

Tertia vero inquit de terra, et de eo quod in ipsa inhabitatur. Et ostendit quantum est illud quod inhabitatur et quot sunt partes eius magnae, quae sunt climata. [...] Et inquit de eo quod sequitur necessario, ut accidat unicuique climatum et habitationum a revolutione mundi communi toti: et est revolutio diei et noctis propter situm terrae in loco, in quo sunt ortus et occasus et longitudo diei et noctis et brevitates et quae sunt hiis similia. Haec igitur est summa, quam comprehendit haec scientia. Et vocatur Astrologia²⁵⁹.

Alia est scientia de stellis que dicitur astrologia, que cursus et nomina stellarum secundum hominum opinionem describit. Ipsa vero de

quanto tempore, sicut ortus et occasus et alia.

Tertia uero inquit de terra, de eo quod ipsa inhabitatur et quod non habitatur; et ostenditur quantum est illud, quod inhabitatur et quot sunt partes eius magnae, sunt climata; et comprehendit habitationes, quas contingit esse in unaquaque illarum in illa hora, et ubi sit locus cuiusque habitationis, et ordinem eorum inquit de eo, quod sequitur necessario, ut accidat unicuique climatum, habitationum de revolutione mundi communi toti. Et est revolutio diei et noctis propter situm terrae in loco, in quo sunt, sicut ortus et occasus et longitudo diei et noctis et brevitates et alia his similia. Hae igitur sunt partes astrologiae.

Species eius sunt duae, activa scilicet et contemplative. Contemplativa est scientia omnium praedictarum partium. Practica est scientia comprehendi per instrumenta competentia magnitudines, elongationes, comparationes inter se caelestium corporum²⁶⁰.

Quid autem ipsa sit, sic definitur: Astronomia est scientia, quae cursus et positionem stellarum secundum hominum opinionem descri-

²⁵⁹ AL-FĀRĀBĪ, *De scientiis secundum versionem Dominici Gundisalvi* cit., p. 152, p. 154.

²⁶⁰ GUNDISSALINUS, *De divisione philosophiae (Über die Einteilung der Philosophie)* cit. p. 222, p. 224.

proposita sibi questione secundum planetarum aspectuum et signorum positionem docet iudicare. Sunt enim multe scientie iudicandi de proposita sibi questione, ut geomantia, que est divinatio in terra, ydromantia in aqua, aerimantia in aere, pyromantia in igne, cyromantia in manu; multae etiam alie, ut scientia augurandi in volatu et garritu avium vel in spatula arietis set similia. Hec ceteris dignior est que ex dispositione corporum celestium ventura prenuntiat. Unde Alfarabius dicit quod astrologia est scientia de significatione stellarum, nec nominatur inter scientias disciplinales sive mathematicas nec inter naturales, set inter virtutes et potentias quibus potest homo iudicare de futuris.

Partes eius plures, quarum prima agit de situ mundi et forma eius, secunda de cursu planetarum et circulis eorum, tertia de ortu et occasu signorum, quarta de eclipse Solis et Lune.

Species quidem eius sunt due, computatio et iudicium. Computatio vestitura in tabulis, iudicium in descriptione temporum, signorum <et> planetarum.

Officium huius artis est cursus planetarum, coniunctiones, retrogradationes et respectus ad invicem contemplari.

bit ad temporum notitiam.

Genus est, quod ipsa de proposita sibi ut oportet quaestione est scientia iudicandi secundum planetarum et signorum positionem.

Cum enim multae sint scientiae iudicandi de proposita quaestione, ut geomantia, quae est divinatio in terra, hydromantia in aqua, aeromantia in aere, pyromantia in igne, chiromantia in manu, et multae aliae, ut scientia augurandi in volatu et a garritu avium vel in spatula arietis et similia, haec ceteris dignior est, quia ex dispositione caelestium corporum, quae sunt in terris, ventura praenuntiat.

Unde Alfarabius dicit, quod astronomia est scientia de significatione stellarum, quid scilicet stellae significant de eo, quod futurum est, et de pluribus praesentibus et de pruribus praeteritis.

Partes eius sunt quattuor, quarum prima agit de situ et forma mundi et de circulis caelestibus. Secunda agit de cursu planetarum et circulis eorum. Tertia agit de ortu et occasu signorum. Quarta vero agit de eclipsi solis et lunae. Et in his quattuor partibus tota astronomia consumitur.

Species eius sunt duae, scilicet computatio et iudicium. Computatio versatur in tabulis, iudicium in discretione temporum et signorum et Planetarum.

Finis eius est iudicium de presentibus, preteritis et futuris.

Instrumentum eius est <astrolabium> per quod comprehenditur certas horas diei et noctis, ascensum et descensum Solis et quod signum sit in ortu et quod in occasu.

Differt autem astronomia ab astrologia. Astronomia est astrorum lex, et hec est secundum veritatem et naturaliter; astrologia autem secundum hominum opinionem et per comparationem ad nos.

Secundum vero Ysidorum sic differunt: quia astronomia celi conversionem, ortus, obitus, motusque siderum continet; astrologia vero partim superstitiosa est et partim naturalis. Naturalis est dum exequitur Soli set Lune ceterarumque stellarum cursus certasque temporum stationes. Superstitiosa est illa quam mathematici exequuntur, qui in stellis auguriantur, qui etiam duodecim celi signa per singula anime vel corporis membra disponunt siderumque cursu natiuitates hominum et mortem prescire conantur²⁶¹.

Officium hius artis est cursus planetarum, coniunctiones, retrogradationes et respectus ad invicem contemplari.

Finis eius est scientia iudicandi de praeteritis, praesentibus atque futuris.

Instrumentum est astrolabium, quod sic describitur: Astrolabium est, quo comprehendimus certas horas diei ac noctis, ascensum et descensum solis, et quod signum sit in ortu et quod in occasu.

Artifex est quilibet astronomicus, qui considerat legem astrorum et exercet ipsam artem.

Secundum vero Isidorum in hoc differunt, quod astrologia caeli conversionem, ortus, obitus motusque siderum continet, vel ex qua causa ita vocentur.

Astronomia vero partim naturalis, partim superstitiosa est: naturalis, dum exequitur solis et lunae cursus vel stellarum certas temporum stationes; superstitiosa vero est illa, quam matematici sequuntur, qui in stellis auguriantur, quique etiam duodecim signa per singula animae vel corporis membra disponunt, siderumque cursu natiuitates hominum et mores praeiudicare conantur²⁶².

Da questo confronto testuale emerge con chiarezza che il *De scientiis* e il *De divisione*

²⁶¹ LAFLEUR, *Quatre introductions à la philosophie au XIII^e siècle* cit., pp. 271-273.

²⁶² GUNDISSALINUS, *De divisione philosophiae (Über die Einteilung der Philosophie)* cit. p. 230, p. 232.

philosophiae di Gundisalvi si affermano rapidamente come testi di riferimento nell'ambito delle scienze matematiche. Il *De divisione philosophiae*, va notato, costituisce una delle fonti principali dell'astrologia latina, come si evince dalle lunghe citazioni letterali nella *Philosophica Disciplina*, anche se l'autore del compendio latino utilizza i termini *astronomia* e *astrologia* con un significato diverso da quello dato da Gundisalvi, il quale – come si è visto – sarebbe intervenuto sulle proprie fonti (Isidoro di Siviglia, al-Fārābī e un'opera di introduzione alla scienza delle stelle prodotta nell'ambito della scuola di Chartres), utilizzando in modo confuso i due vocaboli²⁶³.

L'importanza che il sistema delle scienze di al-Fārābī ricopre per i maestri della Facoltà delle Arti risulta evidente anche dall'incorporazione di una disciplina come la “scienza del linguaggio” in alcuni trattati latini di introduzione e sistematizzazione della filosofia. Questa osservazione è significativa perché è al tempo stesso un'indicazione sulla autorità che al-Fārābī dovette ricevere nelle riflessioni sullo statuto epistemologico del linguaggio che si affermano nel Medioevo latino. Come ho cercato di dimostrare nel primo capitolo della tesi, la lingua araba ricopre un ruolo decisivo all'interno del mondo islamico, perché coincide con la parola stessa di Dio e, dunque, costituisce lo specchio per tutti gli altri campi del sapere. Il rapporto della scienza del linguaggio con la logica delineato nell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* di al-Fārābī mostra come il filosofo arabo abbia formulato l'idea di una “lingua universale” attraverso l'utilizzazione di nuove “categorie logiche” valide per tutte le lingue (ad esempio la *forma logica* della sintesi di un nome e di un verbo mediante la nozione di *wuḡūd* <esistenza> senza riferimento temporale, come *rābiṭa* – connessione, copula –)²⁶⁴, riconducendo così l'accidentalità storica dei differenti linguaggi alla loro unicità concettuale. In questo modo, al-Fārābī ha proposto una concezione universale e scientifica del linguaggio, determinando la relazione tra la lingua e la logica come un'introduzione necessaria alla conoscenza più piena e definitiva dell'Essere supremo, che si realizza attraverso l'intero ordinamento delle scienze. In senso più specifico, al-Fārābī ha suddiviso la scienza della linguaggio in due parti: la prima riguarda la memorizzazione delle espressioni dotate di significato presso un qualche popolo, mentre, la seconda concerne la conoscenza delle regole relative a quelle espressioni che non dipendono dalle singole

²⁶³ BURNETT, *A New Source for Dominicus Gundissalinus's Account of the Science of the Stars?* cit., pp. 362-363; cfr. DRUART, *Astronomie et Astrologie selon Farabi* cit., pp. 43-47.

²⁶⁴ ZIMMERMANN, *Al-Fārābī's Commentary and Short Treatise on Aristotle's De Interpretatione* cit., p. 36: «The word *on*, *mawjūd* [existing], *yūjad* [exists], and *wujida* [existed] by themselves do not signify a thing, but they signify a composition. Composition is a relation; and *this composition*, being a relation, cannot be understood without the components, namely, the predicate noun and the subject noun – in accordance with <the general principle> that a relation cannot be understood unless the things related are taken into account»; cfr. ESKENASY, *Al-Fārābī's Classification of the Parts of Speech* cit., pp. 55-82.

grammatiche storiche ma sono valide nella lingua di ogni popolo e sono quindi universali. Infatti, egli definisce le regole, in ogni scienza, come enunciati universali, in ciascuno dei quali sono compresi i contenuti e gli oggetti di quella scienza. Il ruolo che viene assegnato alla complementarietà di grammatica e logica nell’*Iḥṣā’al-‘Ulūm* è tutt’altro che marginale: secondo al-Fārābī non si può considerare una codificazione di regole e strutture logiche senza un riferimento alle loro componenti, alle forme linguistiche, dato che la realtà può essere conosciuta solo passando per esse. Queste considerazioni, a mio parere, aprono una possibile ipotesi di ricerca: può essere significativo interrogarsi sulle ripercussioni che la concezione farabiana del linguaggio come “scienza universale” ha avuto nell’ambito filosofico latino, soprattutto alla luce delle riflessioni sviluppatesi a Parigi verso la metà del XIII secolo sui rapporti intercorrenti tra una realtà *extra animam*, una realtà *intellecta* ed una realtà *significata* nell’ambito delle interpretazioni della semantica aristotelica (*De Interpretatione* 1, 16a 3-9)²⁶⁵. I Modisti hanno fornito uno statuto epistemologico forte alla grammatica, in quanto scienza speculativa universale in senso stretto, affermando che essa non si occupa delle regole della formazione di una lingua specifica, ma di regole (ossia di strutture logiche) che valgono per tutte le lingue. Nelle opere dei Modisti compare con evidenza un’idea congruente con ciò che al-Fārābī osserva nei suoi scritti, secondo cui la grammatica e la logica condividono un modo di concepire la realtà e di significarla che implica la verità di una proposizione e la sua espressione in un discorso corretto, stabilendo, dunque, una certa relazione tra queste due scienze. Senza pretendere di arrivare a conclusioni definitive su questo tema, mi sembra interessante richiamare l’attenzione su alcuni testi latini che fanno riferimento alla concezione farabiana di un “linguaggio universale” fondato attraverso la logica, come *indizio* della ricezione nel mondo latino del peso attribuito da al-Fārābī al rapporto fra la logica greca e la lingua araba. Si possono considerare i seguenti passi:

Egidius Romanus, *Elenchorum*

Gratiadeus Esculanus, *Questiones super Sex Principia*

Gerardus Cremoninsis, *De scientiis*

Alpharabius in logica sua volens quandam notitiam tradere de dyalectica ait quod fundamentum dyalecticae est ex

Quemadmodum Alpharabius in loyca sua dicit, loyca est scientia rationis directiva, quod verum esse apparet

Et hec quidem ars proportionatur arti grammaticae. Et illud est, quia proportio artis dialectice et rationem et ra-

²⁶⁵ Cfr. M. A. COVINGTON, *Scientia Sermocinalis: Grammar in Medieval Classifications of the Sciences*, in N. MCLELLAND and A. LINN (eds.), *Flores Grammaticae. Essays in Memory of Vivien Law*, Nodus, Münster 2005, pp. 49-54.

intellectu sicut fundamentum artis grammaticae est ex lingua. Unde subdit quod scientia dyalecticae comparatur ad intellectum et intellecta sicut scientia grammaticae comparatur ad linguam et ad vocabula.(mettere nota)²⁶⁶.

primo ex ipsa interpretatione nominis²⁶⁷.

tionata est sicut proportione artis gramatice ad linguam et dictiones. Totum igitur quod dat nobis scientia grammaticae ex canonibus in dictionibus, scientia dialectice dat nobis eius compar in rationatis²⁶⁸.

Un'opera che può essere presa come paradigma del nuovo statuto epistemologico assunto dalla grammatica come "scienza del linguaggio" all'interno del sistema delle scienze è la *Divisio Scientiarum* di Arnulfi Provincialis. Questo breve trattato composto intorno al 1250 da un maestro parigino, presenta una partizione della lingua perfettamente coerente con quella che si rintraccia nell'*Ihṣā'al-'Ulūm* di al-Fārābī. La somiglianza è resa evidente dalla seguente tabella:

Arnulfi Provincialis, Magistri Artium Parisiensis, *Divisio scientiarum*

Liber Alfarabii de Scientiis, translatus a Magistro Girardo Cremonensi

De scientiis secundum versionem Dominici Gundisalvi

Dominicus Gundisalvus, *De divisione philosophiae*

Diffinitive sic: Grammatica est scientia gnara recte loquendi, recti scribendi recteque intelligendi. Et hec diffinitio datur ab Alfarabio in *Divisione philosophie*. Divisione autem cognoscitur secundum diversos modos subdividendi. Alfarabius enim dividit eam in VII. Partes, quarum prima est scientia dictionum simplicium,

Et scientia quidem lingue apud omnem gentem dividitur in septem partes magnas, scilicet scientiam dictionum simplicium, et scientia dictionum compositarum, et scientia canonum dictionum, quando sunt simplices, et scientia canonum dictionum quando componuntur, et canonum verificationis scripture, et canonum verifica-

Scientia autem lingue dividitur apud omnes gentes in septem partes, scilicet in scientiam dictionum simplicium, et in scientiam orationum, et in scientia regularum de dictionibus quando sunt simplices, et in scientiam dictionum quando componuntur in oratione, et in scientiam regularum ad recte scribendum, et in scientiam ad recte

Grammatica est ars vel scientia gnara recte loquendi, recte scribendi. [...] Partes igitur grammaticae apud omnes gentes sunt septem, scilicet: scientia dictionum simplicium, et scientia orationum, et scientia regularum de dictionibus quando sunt semplice, et scientia regularum de dictionibus quando sunt simplices, et scientia regularum

²⁶⁶ GRIGNASCHI, *Les traductions latines des ouvrages de la logique arabe et l'Abrégé d'Alfarabi* cit. p. 44.

²⁶⁷ *Ibidem*, p. 44.

²⁶⁸ AL-FĀRĀBĪ, *Über die Wissenschaften. De scientiis* cit., p. 24.

ut dicit; secunda, scientia orationum; tertia, de regulis dictionum que sunt simplices; quarta, scientia regularum de dictionibus que sunt composite in oratione; quinta, scientia regularum recte scribendi; sexta, scientia regularum recte loquendi; septima, regularum versificandi²⁶⁹.

tionis lectionis, et legendum, et in de dictionibus quoad componuntur in oratione, et scientia regularum ad recte scribendum, et scientia regularum ad recte legendum, et scientia regularum ad versificandum²⁷¹.

canonum versum²⁷⁰. scientiam regularum ad versificandum²⁷².

Tramite esegesi di questo tipo, la concezione farabiana della lingua trasmessa dalle versioni latine dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* è stata resa compatibile con le tradizionali nozioni sul linguaggio attinte dalla logica aristotelica e dalla metodica grammaticale offerta da Donato e Prisciano²⁷³. Nella *Divisio Scientiarum* di Arnulfi Provincialis si incontrano altri luoghi testuali che sembrano testimoniare una certa conoscenza di alcune questioni preliminari trattate da al-Fārābī nella sua opera di sistematizzazione del sapere. L'*auctoritas* di al-Fārābī viene impiegata dal maestro latino per legittimare lo statuto epistemologico della *Retorica* e della *Poetica* nell'ordine di lettura delle opere dell'*Organon*. La suddivisione in otto parti della logica (*Categorie, De Interpretatione, Analytici Primi, Analytici Secundi, Topici, Elenchi sofistici, Retorica e Poetica*) elaborata da al-Fārābī, che raccoglie la tradizione anteriore dei commentatori alessandrini, propone una nuova interpretazione del pensiero aristotelico, al fine di validare scientificamente i contenuti cognitivi tratti dall'esperienza e dai dati percettivi. Credo che si possa dare schematicamente conto dell'introduzione della nuova concezione della logica, comprendente anche la *Retorica* e la *Poetica* nella tabella seguente:

²⁶⁹ LAFLEUR, *Quatre introductions à la philosophie au XIII^e siècle* cit., pp. 271-273.

²⁷⁰ AL-FĀRĀBĪ, *Über die Wissenschaften. De scientiis* cit., p. 8, p. 10.

²⁷¹ AL-FĀRĀBĪ, *De scientiis secundum versionem Dominici Gundisalvi* cit., p. 126.

²⁷² GUNDISSALINUS, *De divisione philosophiae (Über die Einteilung der Philosophie)* cit. p. 110, p. 114.

²⁷³ LAFLEUR, *Quatre introductions à la philosophie au XIII^e siècle* cit., pp. 339-342.

Arnulfi Provincialis, Magistri Artium Parisiensis, *Divisio scientiarum*

Diffinit autem Alpharabius eam sic: Logica est scientia disse rendi diligens, id est discernendi verum a falso. Dividit autem eam in partes octo que sunt hec: *Cathegorie Aristotilis, liber Interpretationis, id est Peryarmenias, liber Topicorum, liber Sophisticorum sillogismorum, liber Priorum analeticorum sillogismorum, liber Posteriorum analeticorum, poetica et rethorica*; has duas ultimas partes non reponit Aristotiles sub logica nec communis usus²⁷⁴.

Liber Alfarabii de Scientiis, translatus a Magistro Girardo Cremonensi

Fiunt ergo partes dialetice necessario octo, quarum unaqueque pars est in libro. [...] Et sunt in libro nominato arabice almaculet et grece cathegorie. [...] et sunt in libro nominato arabice quidem alhibar interpretatio, et grece pergermenias. [...] Et sunt in libro nominato arabice quidem sillogismi, et grece analetica prima. [...] Et est arabice liber demonstrationis, et grece analetica secunda. [...] Et est arabice liber locorum topicorum, et grece topica. [...] Et iste liber nominatur grece sophistica. Et est eius intentio sapientia deceptrix. [...] Et iste liber, nominatur grece rethorica, et est arabice alchatabati. [...] Et iste liber nominatur grece sumica, et est liber versuum²⁷⁵.

De scientiis secundum versionem Dominici Gundisalvi

Octo igitur sunt partes Logicae: *Categoriae, Peri hermenias, Analytica priora, Analytica posteriora, Topica, Sophistica, Rhetorica, Poetica*. Nomina autem librorum proponuntur pro nominibus scientiarum, que continentur in eis²⁷⁶.

L'aspetto che mi sembra interessante sottolineare è l'uso epistemologico della nuova tassonomia farabiana, richiamata per definire la collocazione della retorica e della poetica nel nuovo sistema delle scienze. Dall'incorporazione delle argomentazioni retoriche e poetiche nell'ambito della logica discendono alcuni aspetti fondamentali del rapporto tra linguaggio e verità elaborato da al-Fārābī nei suoi scritti, che avrà un peso rilevante nelle opere degli autori latini. Secondo al-Fārābī i discordi di tipo retorico e poetico, nonostante

²⁷⁴ *Ibidem*, p. 342.

²⁷⁵ AL-FĀRĀBĪ, *Über die Wissenschaften. De scientiis* cit., p. 54, p. 56, p. 58.

²⁷⁶ AL-FĀRĀBĪ, *De scientiis secundum versionem Dominici Gundisalvi* cit., p. 138.

producano una certezza di tipo accidentale (verosimile e credibile), sono capaci di suscitare uno stato di conoscenza e convinzione all'interno della comunità politica e religiosa più convincente ed efficace della conoscenza dimostrativa. Le argomentazioni retoriche hanno un ruolo ausiliare per la filosofia, nella misura in cui vagliano la coerenza interna di un insieme di *endoxa* (le opinioni ampiamente accettate e condivise), permettendo in tal modo di raggiungere un accordo comune (*iğmā'*), che costituisce per al-Fārābī il criterio di certezza più sicuro nel contesto della comunità politica. Le argomentazioni retoriche, infatti, possono essere usate per ottenere persuasione e assenso (*taṣdīq*) in coloro che non sono in grado di cogliere le argomentazioni scientifiche a partire dagli assiomi o principi primi²⁷⁷. Questa concezione è echeggiata da un passo dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm*:

Gli enunciati retorici sono quelli la cui caratteristica è di cercare di persuadere l'uomo in qualsiasi opinione e deviare la sua mente, in modo che egli si fidi di ciò che gli si dice e creda per ciò a qualunque credenza di maggiore o minore intensità. Infatti, i discorsi persuasivi si trovano al di sotto dell'opinione forte <della dialettica> e sono in sovrabbondanza. Dunque, alcune opinioni sono superiori ad altre secondo l'efficacia dei discorsi, nella capacità di persuadere e secondo il loro uso. Infatti, certi discorsi persuasivi sono più convincenti, più efficaci e saldi di altri, come accade nelle testimonianze: più numerose sono, più risultano efficaci nella persuasione e nell'indurre a seguire la credenza secondo lo scopo prefisso, <inoltre> risultano più convincenti nel fare acquisire all'anima ciò che si dice; tuttavia con la loro efficacia di persuasione, nessuna di esse fa pervenire all'opinione forte <della dialettica> prossima alla certezza²⁷⁸.

Come si evince da queste righe, al-Fārābī sostiene il valore epistemologico dei giudizi retorici, sebbene siano meno rigorosi di quelli dimostrativi e scientifici, dal momento che riescono a persuadere l'animo dell'ascoltatore sul piano delle deliberazioni pratiche. Per quanto riguarda i discorsi poetici, al-Fārābī li caratterizza come logici in quanto a essi è applicabile la forma del sillogismo, anche se si tratta di un sillogismo particolare, legittimando così l'appartenenza della poetica alla logica²⁷⁹. A questo proposito, si può citare il seguente passo dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm*:

Gli enunciati poetici si compongono di elementi la cui caratteristica è di fare immaginare, per l'oggetto del discorso, una qualche immagine o qualcosa di migliore o peggiore. Ciò sarà bellezza o bruttezza, eccellenza o bassezza o altre cose simili a queste.

Quando prestiamo orecchio ai discorsi poetici, per effetto dell'immagine che risulta

²⁷⁷ Per un'analisi approfondita della concezione della retorica e della poetica in al-Fārābī rinvio allo studio di BLACK, *Logic and Aristotle's Rhetoric and Poetics in medieval arabic Philosophy* cit., pp. 103-179.

²⁷⁸ La traduzione è mia. Per il testo latino si veda AL-FARĀBĪ, *Über die Wissenschaften. De scientiis* cit., pp. 48-50. Per l'analisi di questo passo rinvio allo studio di L. X. LÓPEZ-FARJEAT, *Rhetoric and Poetics in Alfarabi*, in «Acta Philosophica» 1, 14 (2005), p. 102-103.

²⁷⁹ Cfr. M. AOUAD, G. SCHOELER, *Le syllogisme poétique selon al-Fārābī: un syllogisme incorrect de la deuxième figure*, in «Arabic Science and Philosophy», 12 (2002), pp. 185-196.

nei nostri animi, ci accade una cosa simile a ciò che ci succede quando volgiamo lo sguardo ad un oggetto che è simile a qualcosa che ci disgusta. Infatti, non appena immaginiamo che quell'oggetto è ciò che ci disgusta, è respinto dai nostri animi e allontanato, anche se siamo certi che in realtà non è come lo immaginiamo; così noi agiamo sulla base di ciò che ci fanno immaginare i discorsi poetici, anche se sappiamo che la realtà non è così, <proprio> come sarebbe la nostra azione se noi fossimo certi che la cosa <sta> come quel discorso ci ha fatto immaginare; in effetti, spesso nell'uomo le azioni seguono maggiormente l'immaginazione che l'opinione <forte> o la dimostrazione²⁸⁰.

La specificità del discorso poetico è data dal fatto che le premesse da cui muovono le sue argomentazioni si fondano sul valore gnoseologico dell'attività immaginativa (*taḥayyul*), che al-Fārābī caratterizza in questi termini nell'opera *La città virtuosa*:

Elementi esterni producono le impressioni degli oggetti sensibili nella facoltà sensitiva ausiliaria; poi i sensibili di diverse specie, percepiti dai cinque sensi, si assemblano nella potenza sensitiva dominante. Dai sensibili che vi si producono, derivano le immagini che si imprinono nella potenza immaginativa, dove essi si conservano pur dopo la comparsa della percezione sensoriale. [L'immaginativa] manipola allora queste immagini: le separa le una dalle altre o le combina insieme, in modo da formare all'infinito, numerosissime specie di composti, alcuni veri, altri falsi²⁸¹.

Al-Fārābī attribuisce alla facoltà immaginativa l'operazione di conservare nell'anima le immagini degli oggetti sensibili quando essi non sono più colti dalla percezione sensoriale e quella di comporre e dividere queste immagini per formarne di nuove. Infine, la facoltà immaginativa ha la capacità dell'imitazione (*muḥākkan*), che non si limita ai sensibili ma arriva fino agli intelligibili²⁸². In questo quadro i discorsi poetici che si servono di immagini, analogie e similitudini costruite dal poeta, sebbene meno rigorosi di quelli dimostrativi, hanno una certa validità conoscitiva nel suscitare le emozioni e le passioni giuste nell'anima dell'ascoltatore, senza che ci sia bisogno che egli esprima il suo assenso. Questo tipo di argomentazioni sono utili soprattutto nell'ambito religioso per indirizzare la massa e la gente comune, che non possiede gli strumenti per attingere alla comprensione della certezza assoluta, ad assumere un dato comportamento, determinando in un modo piuttosto che in un altro la loro decisione. Questo assenso si produce attraverso l'attività *imitativa* della poetica,

²⁸⁰ La traduzione è mia. Per il testo latino si veda AL-FĀRĀBĪ, *Über die Wissenschaften. De scientiis* cit., p. 50. Oltre al passo citato si veda in proposito anche A. J. ARBERRY, *Fārābī's Canons of Poetry*, in «Rivista degli Studi Orientali», 17 (1938), p. 274: «The analysis proves that poetical statement is one which is neither demonstrative, nor argumentative, nor rhetorical, nor sophistical: yet for all that it belongs to a kind of syllogism, or rather post-syllogism (by 'post-syllogism' I mean a deduction, image, intuition, or the like, something which has the same force as an analogy)». Si veda anche LÓPEZ-FARJEAT, *Rhetoric and Poetics in Alfarabi* cit., pp. 103-105.

²⁸¹ AL-FĀRĀBĪ, *La città virtuosa* cit., p. 175.

²⁸² Cfr. AL-FĀRĀBĪ, *La città virtuosa* cit., p. 189- 197; oltre al testo citato si veda in proposito anche ARBERRY, *Fārābī's Canons of Poetry* cit., pp. 266-278.

che rappresenta gli intelligibili con gli strumenti sensibili che sono appropriati a imitarli. Attraverso l'uso di immagini semplici e immediatamente accessibili a chi ascolta, la poesia suscita sentimenti di piacere e dolore: è questa capacità che rende il discorso poetico efficace dal punto di vista conoscitivo e ne determina la sua validità epistemologica²⁸³.

Gli autori latini sembrano fortemente influenzati dall'inclusione delle argomentazioni retoriche e poetiche nell'ambito della logica e dalla dottrina dei differenti livelli di accesso alla Verità, che emerge dai testi dei filosofici arabi. Si deve a questo punto precisare che la traduzione dal greco in latino della *Poetica* di Aristotele da parte Guglielmo di Moerbeke non sembrò incontrare un particolare interesse tra i maestri latini. Alla radice della limitata diffusione della traduzione di Guglielmo di Moerbeke, c'è evidentemente un problema di comprensione di un'opera molto tecnica e difficile, verosimilmente anche per l'inadeguatezza della versione latina. Dunque, si può osservare che il testo della *Poetica* è giunto alle scuole di lingua latina per *via araba* prima che dal greco. L'originale rielaborazione del pensiero aristotelico in questo ambito di studio da parte dei filosofi arabi, rappresenta uno degli aspetti essenziali messi in luce da Ruggero Bacone:

Quoniam vero non habemus librum Aristotilis de hoc argumento, ideo vulgus ignorat modum componendi ipsum; sed tamen illi, qui diligentes sunt, possunt multum de hoc argomento sentire per Commentarium Avenrois et librum Aristotilis qui habemus in lingua latina, licet non sit in usu multitudinis; in cuius Commentarii principium Hermannus dicit se nescivisse transferre textum Aristotelis propter difficultatem²⁸⁴.

I contenuti della *Poetica* di Aristotele resi accessibili al mondo latino dal lavoro di traduzione del Commento Medio alla *Poetica* di Averroè (*Talḥīs Kitāb al-ši'r*) da parte di Ermanno il Tedesco, vengono ripresi e riorganizzati in diverse forme testuali che presentano uno slittamento semantico e concettuale rispetto all'opera aristotelica²⁸⁵. Anche la *Retorica* di Aristotele è arrivata al mondo latino dall'arabo prima che dal greco, attraverso l'opera degli esegeti musulmani. È stata infatti la traduzione latina del prologo del grande commento (*Šarḥ*) sulla *Retorica* di al-Fārābī, la *Didascalìa in Rethoricam Aristotelis ex*

²⁸³ BLACK, *Logic and Aristotle's Rhetoric and Poetics in Medieval Arabic Philosophy* cit., pp. 180-241. Si veda in proposito anche S. KEMAL, *The Philosophical Poetics of Alfarabi, Avicenna and Averroës. The Aristotelian Reception*, Routledge Curzon, London-New York 2003, pp. 37-81; cfr. LÓPEZ-FARJEAT, *Rhetoric and Poetics in Alfarabi* cit., pp. 93-106.

²⁸⁴ ROGERI BACONIS, *Moralis Philosophia*, post E. Delorme critice instruxit et edidit E. Massa, in *aedibus Thesauri mundi*, Zurich 1953, p. 255.

²⁸⁵ Cfr. F. FORTE, *Ermanno il Tedesco e il «viaggio» della Poetica*, in «Annali del Dipartimento di Filosofia» (Nuova Serie), XIV (2008), pp. 17-52.

*Glosa Alfarabi*²⁸⁶, a circolare al posto dell'opera aristotelica, come conferma la testimonianza di Ruggero Bacone: «Hec pars traditur fontaliter in libro Aristotelis De rethorico argumento et *Commentario Alfarabii* super librum illum, qui inveniuntur apud Latinos, licet fere nullus consideret; et Rethorice Tullii et Senece docent in particolari et in propria disciplina componere huiusmodi argumentum»²⁸⁷. Inoltre, i Latini hanno conosciuto e utilizzato la traduzione dall'arabo della *Retorica* di Aristotele eseguita da Ermanno il Tedesco tra il 1244 e il 1246²⁸⁸. Nel suo studio sulle influenze arabe della logica presso i Latini, A. Maierù ha messo in luce come Ruggero Bacone nella sua *Moralis philosophia* (la settima sezione dell'*Opus maius*)²⁸⁹ avesse in mente il quadro proposto da al-Fārābī nell'*Iḥṣā' al-'Ulūm*²⁹⁰. Questo aspetto è stato rimarcato anche da I. Rosier-Catach che, in un recente saggio, ha sottolineato come la concezione di Ruggero Bacone di presentare le argomentazioni retoriche come il linguaggio adatto al popolo e alle masse nell'ambito religioso, testimonia in modo diretto l'integrazione della *Retorica* di Aristotele con l'esegesi farabiana di quest'opera, che si determina nell'ambito scolastico latino in seguito all'introduzione delle versioni dall'arabo²⁹¹. La disamina delle citazioni esplicite nominali di al-Fārābī nelle opere di Ruggero Bacone può gettare le basi per comprendere come il ruolo attribuito da al-Fārābī e dai filosofi arabi alla retorica e alla poetica, non risultava affatto estraneo ai lettori latini, che accentuarono proprio la funzione morale delle due discipline. In particolare, dall'analisi degli scritti di Ruggero Bacone si può osservare come la traduzione latina dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm*, nella quale un'intera sezione è dedicata alla politica, alla scienza del diritto (*fiqh*) e alla teologia dialettica (*kalām*), abbia costituito un canale privilegiato per la trasmissione della valenza epistemologica della retorica e della poetica nell'accesso alla verità, come documentano i continui rimandi interni al *De scientiis*. A questo proposito, si possono vedere i seguenti passi di Ruggero Bacone:

- Rogeri Baconis, *Opus maius*, Pars tertia

Aristoteles igitur fecit libros de his argumentis, et *Alfarabius* in libro *de scientiis*

²⁸⁶ Cfr. LANGHADE, GRIGNASCHI, *Deux ouvrages inédits sur la rhétorique: 1. Kitāb Al-Ḥataba. 2. Didascalía in rethoricam aristotelis ex glosa alfarabi* cit., pp. 142-147; NAGY, *Notizie intorno alla Retorica di al-Fārābī* cit., pp. 116-123.

²⁸⁷ ROGERI BACONIS, *Moralis Philosophia* cit., p. 267.

²⁸⁸ Cfr. BOGGESS, *Hermannus Alemannus's Rhetorical Translations* cit., pp. 247-249.

²⁸⁹ ROGERI BACONIS, *Moralis Philosophia* cit.

²⁹⁰ Cfr. A. MAIERÙ, *Influenze arabe e discussioni sulla natura della logica presso i Latini fra XIII e XIV secolo*, in *La diffusione delle scienze islamiche nel Medioevo europeo*, Accademia Nazionale dei Lincei, Roma 1987, pp. 243-267.

²⁹¹ ROSIER-CATACH, *Roger Bacon, al-Farabi et Augustin Rhétorique, Logique et Philosophie morale* cit., pp. 89-98.

affirmat duas partes logicae debere constitui de his duobus argumentis, quia sola logica debet docere cujus modi sunt argument, et qualiter componuntur propter usum omnium aliarum scientiarum. Et tunc logica speculativis scientiis per argumenta, videlicet duo, quae sunt dialecticum et demonstrativum, moralibus autem ministrant practica argument. Et quia theologia et jus canonicum mores et leges et jura determinant, ideo haec duo argumenta sunt eis necessaria. Etiam quamvis Latini nondum habent scientia horum argumentorum secundum artis logicae traditionem, tamen necessaria sunt multis modis²⁹².

- Rogeri Baconis, *Opus maius*, Pars quarta, Cap. II

Eodem modo logica. Nam finis logicae est compositio argumentorum quae movent intellectum practicum ad fidem et amorem virtutis et felicitatis futurae, ut prius ostensum est, quae argumenta traduntur in libris Aristotelis de his argumentis, ut declaratum est. Sed haec argumenta debent esse in fine pulchritudinis, ut rapiatur animus hominis ad salutiferas veritates subito et sine praevisione, ut docetur in illis libris.

Et Alpharabius hoc docet maxime de poetico, cujus sermones debent esse sublimes et decori, et ideo cum ornatu prosaico, et metrico, et rhythmico insigniti, secundum quod competit loco et tempori et personis et materiae de qua sit persuasio.

Et sic docuit Aristoteles in libro suo de poetico argumento, quem non ausus fuit interpretes Hermannus transferre in Latinum propter metrorum difficultatem, quam non intellexit, ut ipse dicit in prologo commentarii Averrois super illum librum²⁹³.

- Rogeri Baconis, *Opus maius* (Pars VII, *Moralis philosophia*), Pars quinta, Cap. III

Et ideo hec pars quinta docet facere argument in fine pulchritudinis, ut subito rapiatur animus ad consensendum et antequam posit previdere contrarium, sicut docet *Alpharabius in libro Scientiarum*.

Et quia sic est, ideo argumentum rethoricum habet tres species.

Unum est circa ea que fidei sunt et secte fidelis probande, cuius probacionis radices sunt sex apud fideles: Ecclesia, Sacra Scriptura, Sanctorum testimonia, miraculorum copia, rationum potencia et consensus omnium doctorum catholicorum; similiter ut persuadeatur infidelibus attenduntur multe de hiis radicibus cum aliis, ut superius est notatum.

Secundum genus argumenti rethorici est circa ea que flectunt ad compassionem iusticie, que in Rhetorica Tullii edocentur.

Tercium est in hiis, que nos flectunt ad opus in cultu divino, legibus et virtutibus²⁹⁴.

- Rogeri Baconis, *Opus tertium*, Cap. LXIV

Pars Item hoc genus sermonis congruit maxime sapientiae Dei. Nam, ut probavi in Majori Opere, duobus locis praecipue, et exposui in quinta parte *Moralis Philosophiae*, [quod] argumentum poeticum, quod est morale et theologicum, debet fieri cum pulchritudine metrica et rhythmica, sicut Aristoteles docet in libro suo de hoc argument, et Avicenna et omnes hoc docent. Nam *Alpharabius* hoc dicit in *libro de Scientiis*, capitulo de Logica, quod argumentum hoc debet esse sublime et decorum per pulchritudine metri et rhythmici, quatenus animus subito et fortiter rapiatur ad amorem rei persuasae si sit bonum, vel ad detestationem si sit malum²⁹⁵.

- Rogeri Baconis, *Opus maius* (Pars VII, *Moralis philosophia*), Pars quarta, Cap. III

²⁹² ROGER BACON, *The Opus majus of Roger Bacon* cit., Vol. I, p. 72.

²⁹³ ROGER BACON, *The Opus majus of Roger Bacon* cit., Vol. I, pp. 100-101.

²⁹⁴ ROGERI BACONIS, *Moralis Philosophia* cit., Vol. I, p. 254.

²⁹⁵ ROGERI BACON, *Opera opera quaedam hactenus inedita* cit., Vol. I, p. 266.

Preterea, Alfarabius dicit in *Moralibus* de hac materia quod, "sicut puer indoctus se habet ad virum sapientissimum sapientia humana, sic talis sapiens se habet ad divinas veritates; et ideo non poterit proficere nisi per doctrinam et revelacionem²⁹⁶.

- Rogeri Baconis, *Opus maius* (pars VII: *Moralis philosophia*), Pars quarta, Cap. VIII

Item, Alfarabius docet in libro *De scientiis* modos probandi sectas et duos pre aliis notabiles ponit. Unus est quod ille debet esse legis lator perfectus, cui perhibent testimonium prophete precedentes et subsequentes; set non perhibent testimonium prophete precedentes et subsequentes Moysi nec Machometo; ergo Christus solus est legis lator quem querimus²⁹⁷.

- Rogeri Baconis, *Opus maius* (pars VII: *Moralis philosophia*), Pars quarta, Distinctio secunda, IV

Oportet enim, ut dicit Avicenna, quod unus sit mediator Dei et hominum, vicarius Dei in terra, qui recipiat legem a Deo et promulget; de quo, ut ait Alfarabius, cum probatum fuerit quod advenit per inspiracionem a Deo, non est possibile ut sit mendax.

Et cum certificaverimus veritatem huiusmodi, tunc oportet quod remaneat illud quod dicit; et neque debet esse perscrutacio ulterior de dictis eius, neque consideracio, set ei credendum est omnino²⁹⁸.

- Rogeri Baconis, *Opus maius*, Pars secunda, Cap. XIV

Totum enim residuum est erroneum et inane, et propter hoc dicit Alfarabius in libro de scientiis, quod sicut puer indoctus se habet ad hominem sapientissimum in philosophia sic homo talis ad sapientiam Dei. Praeterea semper crescere potest in hac vita stadium sapientiae, quia nihil est perfectum in humanis inventionibus²⁹⁹.

Come emerge da questi passi, Ruggero Bacone rende palese il debito teorico nei confronti del *De scientiis* di al-Fārābī, la fonte ispiratrice dell'idea per cui le masse e tutti coloro che non hanno accesso al pensiero dimostrativo, devono essere condotti alla vita onesta, il fine verso cui è ordinata ogni conoscenza, dal linguaggio utilizzato dalla religione e dai suoi simboli. Per questo, il legislatore deve possedere l'eccellenza teoretica e la capacità di interpretare il messaggio rivelato al popolo attraverso l'impiego di rappresentazioni e argomenti persuasivi, che incitano ad un certo tipo di azioni. Quest'aspetto è delineato chiaramente nell'*Ihṣā'al-'Ulūm*, dove colui che è guida della società retta e giusta è anche profeta, ossia colui che è capace di ricevere le vere immagini provenienti dall'intelletto Agente. Egli avrà allora, grazie alla ricezione degli intelligibili, la profezia delle cose divine. Il modello interpretativo proposto da Ruggero Bacone, che

²⁹⁶ ROGERI BACONIS, *Moralis Philosophia* cit., Vol. I, p. 209.

²⁹⁷ *Ibidem*, p. 219.

²⁹⁸ *Ibidem*, p. 212.

²⁹⁹ ROGER BACON, *The Opus majus of Roger Bacon* cit., Vol. I, p. 56-57.

armonizza la prospettiva epistemologica della retorica e della poetica come parti integranti della logica con la lettura in chiave etico-pratica delle argomentazioni logiche, si rintraccia in altri autori latini come Egidio Romano, Giovanni di Jandu e Giovanni Buridano³⁰⁰. Le opere di questi maestri latini documentano in modo chiaro la percezione di un legame intrinseco fra la *Retorica* e la *Poetica* di Aristotele e le tesi dei filosofi arabi sulle diverse modalità di assenso alla Verità, sulle quali si esplica il perfezionamento dell'anima individuale e il corretto ordine sociale e politico, che sono pervenute ai pensatori latini grazie al *De scientiis*, alla *Glosa Alfarabiis* e alle versioni latine delle opere aristoteliche realizzate da Ermanno il Tedesco.

Infine, merita forse un'attenzione particolare un passo dell'*Arbor scientiarum* di Enrico di Langenstein (1397)³⁰¹, che ci documenta l'impatto del modello epistemologico tracciato nel *De scientiis* sui maestri latini fino a tutto il XIV secolo:

Verumtamen aliquantulum prosequendo dictam divisionem bimembrem scientiae, [scilicet] in practicam et speculativam, constitui potest arbor scientiarum vel philosophiae per modum divisionis hoc modo: Quia philosophia generaliter sumpta dividitur in theoreticam, id est speculativam, et practicam; theoretica subdividitur in supernaturalem theologiam et in humanam philosophiam; humana philosophia dividitur in sermocinalem et realem; sermocinalis dividitur in sermocinalem expressivam et [in] sermocinalem rationativam; sermocinalis autem rationativa dividitur in logicam et rhetoricam. Deinde philosophia realis dividitur in philosophiam naturalem vel in physicam et in philosophiam abstractivam; naturalis subdividitur in universalem et particularem; particularis est medicina; universalis dicitur naturalis philosophia. Abstractivam vero dividitur in metaphysicam et mathematicam; mathematica dividitur in mathematicam primariam et mathematicam secundariam; primaria dividitur in arithmetricam et geometriam; secundaria dividitur in mathematicas medias, scilicet in musicam, astronomiam, perspectivam, et scientiam de ponderibus et huiusmodi. Et haec est divisio speculativae philosophiae generaliter sumptae. Er proportionabiliter potest dividi philosophia practica generaliter sumpta, quia cuilibet scientiae speculativae correspondet sua practica, quae ex speculariva dervat [...] Similiter ex quatuor scientiis mathematicis derivatae sunt quatuor scientiae practicae, scilicet practica geometria, quae dividitur in tres artes algoristicas, practica musica, practica astronomia, quae consistit in calculationem motuum ex tabulis et ex instrumentis³⁰².

Il passo descrive in maniera particolarmente eloquente il rapporto tra la scienza, la prassi e la filosofia, il cui retroterra sembra essere proprio quello delineato dai *falāsifa* in relazione a una diversa considerazione matematica dei problemi dell'ottica, dell'astronomia, della musica e della scienza dei pesi fondati sull'osservazione. Queste discipline vengono

³⁰⁰ MAIERÙ, *Influenze arabe e discussioni sulla natura della logica presso i Latini fra XIII e XIV secolo* cit., pp. 257-267.

³⁰¹ L'*Arbor scientiarum* costituisce una parte dell'*Expositio prologi Bibliae* di Enrico di Langenstein: cfr. N. H. STENECK, *A Late Medieval Arbor Scientiarum*, in *Speculum* 50 (1975), pp. 245- 269.

³⁰² STENECK, *A Late Medieval Arbor Scientiarum* cit., p. 250.

inscritte in un riconoscibile paradigma disciplinare, che propone un'interpretazione evolutiva del modello epistemologico teorizzato da Aristotele, per dare un'autonomia scientifica e un ordine a questi nuovi ambiti di studio. Dietro questa classificazione delle scienze si ritrova un'idea precisa di sapere che si spiega alla luce delle rinnovate categorie epistemologiche con cui la ricerca è stata condotta nel corso del XII secolo, in seguito alle traduzioni dall'arabo al latino.

Conclusioni

La presente ricerca ha inteso ricostruire le dinamiche di condivisione e trasmissione dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* di al-Fārābī, un'opera che riflette precisi sistemi concettuali e l'esigenza di un periodo storico determinato, caratterizzato da una continua fusione di culture e saperi. L'opera che è passata dall'Oriente all'Occidente grazie alle traduzioni dall'arabo in latino di due importanti traduttori del XII secolo, Gerardo da Cremona e Domenico Gundisalvi, sotto il titolo di *De Scientiis*, costituisce uno degli esiti più significativi di quel processo di trasmissione della scienza e della filosofia araba al mondo latino medievale.

Lo studio dell'influenza dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* nella cultura medievale latina ha preso l'avvio da un'analisi dettagliata dei criteri storici ed epistemologici sui quali al-Fārābī ha “edificato” il suo sistema delle scienze. Secondo l'idea formulata nell'introduzione e sottesa alla proposta di lettura dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm*, la chiave per comprendere il concetto farabiano di “scienza” si rintraccia all'interno dei mutamenti storici e politici del tempo: essi hanno coinvolto da molti punti di vista l'Impero arabo-islamico, costituitosi in seguito all'espansione degli Arabi a Oriente e a Occidente a partire dalla seconda metà dell'VIII secolo, con l'avvento degli 'abbāsidi. L'incontro tra culture, tradizioni e lingue diverse che si ebbe quando gli Arabi vennero a contatto con i maggiori centri di cultura del tempo, ad esempio Alessandria, favorì un'intensa attività di ricerca e stimolò la traduzione di numerose opere scientifiche e filosofiche. Grazie a questi lavori di traduzione divennero così accessibili molte opere dei grandi pensatori antichi e fu possibile approfondire la conoscenza e lo studio del pensiero aristotelico, che anche per questa via riacquistò un ruolo centrale nel dibattito filosofico. I fondamentali temi del pensiero dello Stagirita furono rielaborati dalla filosofia araba in un orizzonte di stampo neoplatonico e permeabile ad altre suggestioni culturali, che provenivano, per esempio, anche da fonti ebraiche. Non si trattò, dunque, solamente di un'opera di trasmissione culturale, ma di un vero e proprio lavoro di riorganizzazione del pensiero filosofico, che gettò le basi per la successiva evoluzione teologica, filosofica e scientifica. L'introduzione di questa ricca e complessa tradizione culturale nella società arabo-musulmana tra IX e X secolo, pose in primo piano il problema di come veicolare un sapere estraneo al messaggio coranico, che nell'ambito islamico costituisce il criterio di legittimazione del sapere. In riferimento a quest'aspetto, importante sia dal punto di vista storico che filosofico, ho cercato di mostrare come al-Fārābī sia stato un autore pienamente inserito nel dibattito esegetico e filosofico a lui contemporaneo sul

rapporto tra la grammatica araba (disciplina strettamente legata allo studio del Corano) e la logica greca, di cui ci sono rimaste significative testimonianze storiche. Si pensi alla celebre disputa svoltasi nel 938 fra il logico Abū Biṣr Mattā ibn Yūnus e il grammatico Abū Saʿīd al-Sīrāfi sulla legittimità e l'utilità della logica greca all'interno del sistema delle scienze islamiche. A questo proposito, ho dimostrato come il progetto farabiano di sistematizzazione delle scienze religiose con le scienze "straniere" antiche risponde alla necessità concreta di elaborare un vero e proprio linguaggio *universale e scientifico*, fondato su precise *categorie logiche*, universali e comuni a tutti gli uomini, al di là delle lingue naturali e convenzionali che sono valide soltanto all'interno di una particolare comunità storica, che parla quella lingua. In questo senso, la necessità di chiarire i fondamenti epistemologici della grammatica araba e della logica greca, ha condotto al-Fārābī a stabilire un preciso modello organizzativo delle scienze islamiche e greche del tempo, basato su determinate relazioni di inclusione, gerarchia, subordinazione e sovraordinazione tra le singole discipline. Da questo punto di vista, l'*Iḥṣā' al-'Ulūm* mostra, forse più di altre opere arabe, il bisogno di implementare in maniera sistematica la filosofia sia come dottrina che come metodo – quello teorizzato da Aristotele negli *Analitici Secondi* – all'interno della comunità arabo-musulmana. In particolare, ho cercato di mettere in luce come la *falsafa* (filosofia araba) si sia costituita fin dall'inizio come comprensione profonda della Rivelazione coranica, che esprime non solo alcuni principi della religione, ma anche una visione del sapere conforme alla fede islamica. Un'attenzione particolare merita la concezione farabiana delle scienze nel loro complesso come cammino graduale attraverso il quale l'uomo si perfeziona e porta a compimento la sua essenza.

È a partire da quest'importante snodo teorico che mi sono proposta di indagare in modo dettagliato le fonti dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm*, che rappresentano un capitolo fondamentale nella storia della ricezione del pensiero antico nel mondo medievale arabo. In particolare, ho cercato di dimostrare come l'opera di al-Fārābī si sia aperta tanto alle influenze delle due linee intrecciate nel pensiero islamico medievale – platonismo e aristotelismo – quanto al pensiero filosofico e scientifico tardo-antico: pensiero, quest'ultimo, che è pervenuto agli Arabi nei fondamenti teorici elaborati nelle diverse scuole, ambienti di attività professionali e sistemi di trasmissione di età ellenistica. A questo proposito, ho messo in evidenza come la filosofia antica abbia fatto il suo ingresso nel mondo arabo-islamico permeata dalla metodologia aristotelica e dalla teologia e cosmologia platoniche. In particolare, ho posto l'attenzione sulla concezione farabiana della logica, che, più di ogni altra scienza, ha risentito dell'autorità dei testi greci. In riferimento specifico all'*Iḥṣā' al-'Ulūm*, ho inteso

comprovare due aspetti: in prima istanza che al-Fārābī ha avuto accesso ai testi della logica aristotelica nei commenti e nelle versioni realizzate all'interno del circolo aristotelico di Bagdād, nel quale egli stesso operò durante il X secolo. In secondo luogo, attraverso un confronto diretto e puntuale con alcuni testi tardo-antichi ho inteso rilevare come a fondamento della ripartizione degli scritti di logica operata da al-Fārābī si ritrovi l'intero *curriculum* della scuola di Alessandria. È in quest'ottica che va colta l'importanza delle versioni in lingua siriana delle opere logiche di Aristotele. In senso più specifico, ho cercato di ricostruire l'influenza avuta sulla classificazione delle scienze di al-Fārābī e sulle scelte linguistiche dell'autore dai commenti siriani all'*Organon* di Sergio di Reš'aynā, Severo Sebokht, Paolo il Persiano. La letteratura siriana costituisce il canale privilegiato per la trasmissione del pensiero greco ed ellenistico anche nell'ambito delle scienze esatte. Ad essere veicolata attraverso gli scritti scolastici degli interpreti siriani è stata la concezione tardo-ellenistica del mondo tipica della matematica e dell'astronomia: una visione fondata sull'idea di una *sympátheia* cosmica tra il mondo celeste e quello sublunare, tra macrocosmo e microcosmo. Grazie alla mediazione di questa tradizione, i principali testi scientifici (nel campo della matematica, della geometria, dell'astronomia, dell'ottica, della fisica, della statica, ma anche della mineralogia, dell'alchimia e della botanica) studiati e commentati nelle scuole tardo-ellenistiche trovarono cittadinanza nella letteratura araba. Se da un lato, al-Fārābī si colloca nel solco di questa tradizione, accogliendone i contributi sulla spinta della loro *auctoritas*, dall'altro, non esita a integrarli nei nuovi profili disegnati in modo indipendente dal sapere arabo.

È a partire da questa idea di pluralità di pensiero all'interno della cultura arabo-islamica che ho cercato di comprendere come l'*Iḥṣā' al-'Ulūm* di al-Fārābī abbia inciso profondamente sulla visione della conoscenza nel mondo latino. In particolare, le versioni latine dell'opera farabiana hanno avuto un'ampia ricaduta nel modo in cui i maestri latini formularono lo spazio di interconnessione tra i nuovi ambiti della conoscenza, che prima delle traduzioni arabo-latine non facevano parte dei *curricula* scolari.

La mia traduzione italiana integrale del *De scientiis* nella versione di Gerardo da Cremona ha costituito il punto di partenza per un'analisi concreta del rapporto tra l'eredità filosofica e scientifica araba e la cultura latina medievale. La traduzione *verbum de verbo* di Gerardo da Cremona riproduce fedelmente i contenuti dello scritto farabiano e merita, quindi, di essere presa in attenta considerazione per comprendere come il traduttore abbia forgiato, in modi differenti, nuovi concetti e vocaboli nell'ambito della scienza latina. Accostarsi ad un testo che è la traduzione letterale di uno scritto arabo può sollevare alcune

difficoltà. Per questa ragione, nelle note dedicate alla traduzione arabo-latina del *De scientiis*, che ripercorrono analiticamente le cinque sezioni dell'opera, ho esaminato le diverse soluzioni proposte dal traduttore latino nella resa dei vocaboli e dei concetti filosofici arabi. Lo studio comparativo fra la traduzione latina di Gerardo da Cremona e il testo arabo, mi ha permesso di rilevare, in prima istanza, che in diversi luoghi testuali Gerardo da Cremona non traduce le parole o le espressioni arabe, ma semplicemente le trascrive. Ad esempio, nella sezione dedicata alla grammatica araba, Gerardo da Cremona introduce i termini *masdorum*, *algema*, *almuagemmati*, che sono chiaramente una translitterazione dei vocaboli arabi مصدر (*maṣdar*), che indica un nome verbale o accusativo interno, جزم (*ǧazma*), ossia il *sukūn* (la pausa) sulla consonante finale, e معجمة (*mu'ǧama*), termine specifico della lingua araba che rinvia alle lettere dotate di punti diacritici. Per quanto riguarda la sezione sulla scienza della logica, si può osservare che proprio nella parte dedicata al confronto con la grammatica, Gerardo da Cremona impiega nuove trascrizioni per la resa di termini tecnici legati alla grammatica araba e alla logica aristotelica. Dall'analisi del testo si può ipotizzare che le trascrizioni non dipendono dall'inintelligenza del significato delle parole, ma dalla percezione di questi vocaboli arabi come tecnici e particolarmente significativi. Quest'ultimo dato mette in luce un elemento centrale del lavoro svolto da Gerardo da Cremona sullo scritto di al-Fārābī: nonostante la versione risulti estremamente letterale, emerge una certa attenzione al contesto, che implica una comprensione dello scritto arabo e un'autonomia nelle scelte linguistiche da parte del traduttore. Si può, di fatto, trovare una conferma di quest'ipotesi nel fatto che Gerardo da Cremona talvolta utilizza parole diverse per tradurre uno stesso vocabolo arabo, a seconda del valore che esso assume in un determinato passo dell'opera.

Dall'analisi delle glosse che si rintracciano a margine del ms. latino Paris, Bibliothèque Nationale, *Lat.9335*, riprodotte dall'edizione di F. Schupp, emerge in modo chiaro come il testo latino di Gerardo da Cremona sia stato letto, commentato e reso fruibile ai lettori latini, optando per un lessico più chiaro e appropriato. Queste glosse assolvono una funzione chiaramente esplicativa: infatti, nella maggior parte dei casi, si tratta di traduzioni e delucidazioni di parole arabe specifiche, che potevano risultare poco chiare e difficilmente riconoscibili per un lettore estraneo alla lingua e alla tradizione araba. L'analisi comparativa del testo arabo con la versione latina dello scritto di al-Fārābī è stata fondamentale anche per gettare luce su alcuni passi lacunosi e problematici del *De scientiis*. Il testo arabo in molti punti ha costituito un valido supporto per la ricostruzione del significato di alcuni termini tecnici, che vengono impiegati con un nuovo valore semantico rispetto alla loro accezione

normale e comune. Si può menzionare, ad esempio, il vocabolo *pondus* che non risulta attestato con il significato di “metro poetico” prima delle traduzioni dall’arabo al latino. Mi sono soffermata anche sull’analisi dei calchi semantici forgiati da Gerardo da Cremona sulla base della radice araba delle parole. Alcuni esempi significativi sono dati dai termini *serratilia* e *pinealis*, che si rintracciano nella sezione sulla geometria per indicare rispettivamente la figura geometrica del prisma e del cono. Questi neologismi, che ricalcano le sfumature lessicali dell’arabo, hanno contribuito alla formazione di un nuovo linguaggio tecnico e scientifico, più ampio di quello che i Latini avevano a disposizione prima delle traduzioni arabo-latine. Inoltre, il ricorso agli stessi calchi semantici da parte di Gerardo da Cremona e Domenico Gundisalvi, sembra provare una collaborazione, con scambi verbali diretti fra i due traduttori, che i documenti attestano attivi nello stesso periodo a Toledo.

Lo studio dei problemi lessicali e concettuali sollevati dalla traduzione latina di Gerardo da Cremona mi ha permesso anche di comprendere in che misura la parafrasi latina all’*Ihṣā’ al-‘Ulūm* di Domenico Gundisalvi abbia mediato e influenzato l’accesso al testo farabiano. Infatti, i numerosi calchi semantici, neologismi e riferimenti alla tradizione araba, non sempre riconoscibili e assimilabili per il lettore latino, hanno limitato fortemente la diffusione della versione del Cremonese. Per questa ragione, nell’ultima parte del mio lavoro ho voluto porre l’attenzione sui modi e le ragioni della ricezione del sistema teorico farabiano del sapere nel mondo medievale latino, sia per sottolineare il riadattamento di questo modello alle principali istanze della tradizione latina, sia per osservare concretamente l’ampio ricorso all’epistemologia araba, da parte degli autori latini, in ambito metodologico.

A rendere possibile il passaggio delle dottrine farabiane e del nuovo linguaggio in ambito latino non furono solamente le traduzioni latine, ma soprattutto i rimaneggiamenti che Domenico Gundisalvi operò sul testo tradotto. È infatti grazie al *De divisione philosophiae* che il testo latino dell’*Ihṣā’ al-‘Ulūm* si apre un varco nella cultura latina. In questo scritto, l’epistemologia farabiana viene inserita in un orizzonte più ampio, che annovera al suo interno oltre alle fonti prodotte nell’ambito toledano, anche l’intero progetto di sistematizzazione del pensiero filosofico di Avicenna. Un’ampia sezione del *Kitāb al-Šifā’ (Libro della guarigione)* di Avicenna, che ha circolato nel mondo latino sotto il titolo di *Summa Avicennae de convenientia et differentia subiectorum*, è stata incorporata nel compendio del traduttore latino. Dai filosofi arabi, Domenico Gundisalvi deriva l’analisi delle intersezioni dei vari ambiti del sapere. L’opera segue così un piano organico che sembra riflettersi anche su ogni capitolo quando il traduttore latino dice che per ogni

disciplina si deve sempre ricercare che cosa sia, quale sia il suo genere, la materia, le specie, le parti, il compito, il fine, gli strumenti, chi ne sia l'esperto, l'etimologia del nome, in quale ordine debba essere studiata. Gundisalvi propone una sistematica divisione del pensiero filosofico nelle sue parti a partire dall'idea ereditata dai *falāsifa* che le scienze costituiscono le vie, i percorsi attraverso i quali l'anima dell'uomo si perfeziona e si assimila all'intelletto divino. Attraverso l'adattamento delle dottrine dei filosofi arabi, Domenico Gundisalvi ha contribuito a veicolare al mondo latino la percezione di un legame intrinseco fra la gnoseologia e l'epistemologia araba, nel contesto dell'ampia discussione sul modo in cui la nostra mente concepisce l'ente, come processo di astrazione delle forme presenti in potenza nell'uomo dai dati percettivi. L'organizzazione gerarchica delle scienze è dunque inestricabilmente legata al processo cognitivo, che determina i vari modi di esistenza delle forme che preesistono nell'Intelletto Agente. È indubbiamente attraverso questo canale che l'epistemologia araba è stata resa compatibile con le premesse del modello conoscitivo aristotelico.

La necessità dei pensatori latini di dare una diversa impostazione delle questioni sia di carattere religioso, sia di carattere più propriamente filosofico, risponde ai mutamenti storici e culturali dell'Europa medievale latina, che vede la professionalizzazione del sapere, dell'insegnamento e il sorgere di esigenze intellettuali nuove. Solo entro questa trama di richiami interpretativi si può spiegare compiutamente l'ingresso del *De scientiis* nella cultura medievale latina in qualità di strumento epistemologico. L'analisi della circolazione manoscritta delle traduzioni del *De scientiis* ha messo in luce come l'esigenza didattica e filosofica dei maestri latini di disporre di un modello organizzativo del sapere preciso e coerente, capace di trasmettere una teoria universale della dimostrazione, abbia supportato le scelte contenutistiche e metodologiche compiute nel corso delle traduzioni. Dietro la trasmissione latina dell'*Iḥṣā' al-'Ulūm* di al-Fārābī – o di un suo rimaneggiamento – con altre fondamentali opere di organizzazione delle scienze si ritrova un'idea precisa di sapere che si spiega alla luce delle rinnovate categorie epistemologiche con cui la ricerca è stata condotta nel corso del XII secolo, in seguito all'incontro della cultura latina con quella arabo-islamica. Quanto alla fortuna del *De scientiis*, negli ambiti di studio e ricerca dell'Europa medievale, ho inteso mostrare che essa è legata al suo utilizzo come guida all'elaborazione del rapporto di dipendenza epistemologica delle parti della filosofia naturale di Aristotele e di quelle non trattate dallo Stagirita. Tutto ciò testimonia la connessione della letteratura alchemica, mineralogica e medica araba, diffusa a partire dalle traduzioni dall'arabo, con la filosofia naturale scolastica. Ho cercato di evidenziare come la

nuova collezione di testi sulle scienze naturali, accompagnati dalle opere sulla divisione del sapere, che tracciano il programma d'insegnamento di questi scritti, entra a far parte del *curriculum* filosofico delle scuole latine fin dalla prima metà del XIII secolo grazie all'attività di traduzione di Alfredo di Sareshel e Michele Scoto. Attraverso gli scritti di questi autori si può dunque tracciare una prima via di trasmissione dei contenuti del *De scientiis* da Toledo ai principali centri intellettuali dell'Europa medievale.

Il percorso che ho cercato di delineare nella ricostruzione del processo di trasmissione e ricezione del *De scientiis* ha permesso di evidenziare come lo scritto si afferma per lo più in contesti metodologici, quando si tratta di legittimare con l'*auctoritas* di al-Fārābī, il profilo e l'autonomia delle scienze applicate. In questo quadro, le discipline pratiche diventano il vero e proprio veicolo del concetto aristotelico di scienza come conoscenza dimostrativa. Basandosi su ciò che dice Aristotele negli *Analitici Secondi*, i pensatori arabi hanno posto l'accento sul ruolo essenziale dell'induzione, dell'osservazione e della sperimentazione nella dimostrazione dei principi di una scienza. Ciò che ho voluto dimostrare a tal riguardo è che l'impianto delineato da al-Fārābī garantisce a questa nuova concezione del sapere pratico una vasta ripercussione nella concezione di alcune discipline come l'aritmetica e la geometria pratica, la musica, l'ottica, l'astrologia, la scienza dei pesi e la scienza dei procedimenti ingegnosi. A questo proposito, non ho potuto fornire un quadro completo dell'uso epistemologico del *De scientiis* da parte degli autori latini, impegnata soprattutto nella ricostruzione delle *vie di trasmissione* di questo testo dalla Spagna musulmana del XII secolo ai principali centri di insegnamento dell'Europa medievale del XIII secolo, come base imprescindibile alla comprensione della sua fortuna. Ho scelto di delineare alcuni degli aspetti più significativi della ricezione della teoria farabiana della scienza nel Medioevo latino, attraverso l'analisi di alcuni fondamentali testi di introduzione alla filosofia e classificazione del sapere nei quali si rintracciano ampie citazioni testuali dal *De scientiis* proprio nei punti nevralgici per la chiarificazione del profilo epistemologico di alcune discipline relegate tradizionalmente nel dominio dell'arte. Questo lavoro mi ha permesso di osservare, ad esempio, come lo *Speculum Doctrinale* di Vincenzo di Beauvais sia costellato di citazioni testuali del *De scientiis*, in particolare per quanto riguarda l'ordinamento delle vecchie e nuove conoscenze nell'ambito delle matematiche. Inoltre, questo compendio include una serie di frammenti che appartengono ad una opera di introduzione alla filosofia, intitolata *Divisio Philosophica* e attribuita a Michele Scoto. Tali frammenti non mancano di qualche interesse perché mostrano come fonte diretta la parafrasi latina di Domenico Gundisalvi all'*Iḥṣā' al-'Ulūm*. Infine, ho messo in evidenza come la ricezione dello scritto

farabiano abbia segnato una svolta nelle riflessioni sullo statuto epistemologico di discipline come la scienza del linguaggio, la retorica e la poetica.

Nel corso della tesi – e basandomi su uno studio attento della versione latina dell'*Ihṣā' al-'Ulūm* di Gerardo da Cremona – ho cercato di dimostrare come quest'opera susciti numerosi motivi d'interesse sia in chiave storica sia per una lettura di tipo speculativo. Il modello epistemologico tracciato da al-Fārābī in questo scritto costituisce un ponte culturale tra lingue e tradizioni diverse, che da Baġdād, attraverso la Spagna musulmana, giunge fino al mondo medievale latino.

BIBLIOGRAFIA

Edizioni e traduzioni delle opere di al-Fārābī

-L'accesso alla felicità

AL-FĀRĀBĪ, *Taḥṣīl al-sa'āda*, in *Rasā'il al-Fārābī*, Dā'irat al-ma'ārif al-utmāniyya, Hyderabad 1345/1926 (rist., *Publications of the Institute for the History of Arabic-Islamic Science*, ed. by F. Sezgin, XII, Frankfurt am Main 1999).

AL-FĀRĀBĪ, *Kitāb Taḥṣīl al-sa'āda*, a cura di Ğ. Āl-Yasīn, Dār al-Andalus, Beirut 1981; Dār al-Manahel, Beirut 1992.

M. MAHDI, *Alfarabi's Philosophy of Plato and Aristotle*, The Free Press of Glencoe, Ithaca, New York 1962, 1969².

AL-FĀRĀBĪ, *Il conseguimento della felicità*, in AL-FĀRĀBĪ, *Scritti politici cit.*, pp. 73-116.

-Aforismi dell'uomo di stato

AL-FĀRĀBĪ, *The Fuṣūl al-madanī, Aphorisms of the Statesman*, a cura di D. M. Dunlop, Cambridge University Press, Cambridge 1961.

AL-FĀRĀBĪ, *Fuṣūl muntaza'a*, a cura di F. M. Najjār, Dār al-Mašriq, Beirut 1971.

R. GUERRERO, *Al-Fārābī, Obras Filosófico-políticas*, Intr., trad. y notas, Debate, Madrid 1992, pp. 95-148.

AL-FĀRĀBĪ, *Selected Aphorisms*, in AL-FĀRĀBĪ, *The Political Writings. Selected Aphorisms and Other Texts*, transl. and ann. by Ch. E. Butterworth, Cornell University Press, Ithaca – London 2001, pp. 11-67.

AL-FĀRĀBĪ, *Gli aforismi dell'uomo di stato*, in AL-FĀRĀBĪ, *Scritti politici*, a cura di M. Campanini, Unione Tipografico-Editrice Torinese, Torino 2007, pp. 119-188.

-Sull'apparizione della filosofia

AL-FĀRĀBĪ, *Fī zuhūr al-falsafa*, in IBN ABĪ UṢAYBĪ'A, *'Uyūn al-anba' fī ṭabaqāt al-aṭibbā*, a cura di A. Müller, Il Cairo – Königsberg 1882-84 (rist. Dār al-Ṭaqāfa, Beirut 1987), pp. 134.30-135.24.

F. ROSENTHAL, *The Classical Heritage in Islam*, University of California Press, Berkeley – Los Angeles 1975, pp. 50-51.

D. GUTAS, The «Alexandria to Baghdad» Complex to Narratives. A Contribution in the Study of Philosophical and Medical Historiography Among the Arabs, in «Documenti e Studi sulla Tradizione Filosofica Medievale», 10 (1999), pp. 155-193.

-L'armonia tra le opinioni di Platone e Aristotele

Editio princeps in F. DIETERICI, *Alfārābī's Philosophische Abhandlungen aus Londoner, Leidener und Berliner Handschriften*, Brill, Leiden 1890 (rist. in *Publications of the Institute for the History of Arabic-Islamic Science*, ed. by F. Sezgin, XII, Frankfurt am Main 1999), pp. 1-33; trad. tedesca a cura di F. DIETERICI, *Alfārābī's Philosophische Abhandlungen aus dem Arabischen übersetzt*, Brill, Leiden 1892 (rist. in *Publications of the Institute for the History of Arabic-Islamic Science*, ed. by F. Sezgin, XIII, Frankfurt am Main 1999), pp. 1-60.

AL-FĀRĀBĪ, *Kitāb al-ġam' bayn ra'yay al-ḥakīmayn Aflāṭūn al-ilāhī wa Aristūṭālīs*, in *Maġmū'a falsafa li-Abī Naṣr al-Fārābī*, a cura di A. Makkawī, Sa'āda Press, Il Cairo 1907, 1925².

AL-FĀRĀBĪ, *Kitāb al-ġam' bayn ra'yay al-ḥakīmayn*, a cura di A. N. Nādir, Imprimerie Catholique, Beirut 1968.

AL-FĀRĀBĪ, *L'harmonie entre les opinions des deux sages, le divin Platon et Aristote. Texte arabe et traduction*, F. M. Najjar e D. Mallet, Institut Français de Damas, Damas 1999.

E. ABDEL-MASSIH, *Alfarabi, Livre de la concordance entre le opinions de deux sages: le divin Platon et Aristote*, in «Melto», 5 (1969), pp. 305-358.

M. A. ALONSO, *Concordia entre el divin Platon el sabio Aristóteles*, in «Pensamiento», 25 (1969), pp. 21-70.

AL-FĀRĀBĪ, *The Harmonization of the Two Opinions of the Two Sages: Plato the Divine and Aristotle*, in AL-FĀRĀBĪ, *The Political Writings* cit., pp. 116-167.

AL-FĀRĀBĪ, *L'armonia delle opinioni dei due sapienti il divino Platone e Aristotele*, introduzione, testo arabo, traduzione e commento di C. Martini Bonadeo, Edizioni Plus – Pisa University Press –, Pisa 2008.

-Capitoli di introduzione alla logica

AL-FĀRĀBĪ, *al-Fuṣūl al-ḥamsa*, in R. AL-'AĜAM, *al-Manṭiq 'inda al-Fārābī*, Dār al-Mašriq, Beirut 1985-86, vol. I, pp. 63-73.

AL-FĀRĀBĪ, *al-Fuṣūl al-ḥamsa* in M. T. DĀNIŠ PAŽŪH, *al-Manṭiqiyyāt li-l-Fārābī*, I-III, Maktabat Āyatullāh al-uẓmā al-mar'ašī al-naġafī, Qum 1987-89, vol. I, pp. 18-27.

D. M. DUNLOP, *Al-Fārābī's Introductory Sections on Logic*, in «The Islamic Quarterly», 2 (1955), pp. 264-282.

-Catalogo delle scienze

RIDĀ AL-ŠABĪBĪ, *al-Fārābī': Kitāb Iḥṣā' al-'Ulūm*, in «al-Irfān», 6 (1921), pp. 11-20, pp. 130-143, pp. 241-257.

AL-FĀRĀBĪ, *Kitāb Iḥṣā' al-'Ulūm*, ed. 'Uthmān Amīn, Maṭba'a al-Sa'āda Press, Cairo 1931.

AL-FĀRĀBĪ, *Iḥṣā' al-'ulūm li-l-Fārābī (Alfarabi, La statistique des sciences)*, ed. 'Uthmān Amīn, Dār al-Fikr al-'Arabī, Cairo 1949² (rist. in F. SEZGIN, M. AMAWI, C. EHRIG-EGGERT, E. NEUBAUER, (eds), *Abū Naṣr Muḥammad ibn Muḥammad al-Fārābī. Iḥṣā' al-'ulūm and De ortu scientiarum. Texts and Studies II*. Collected and Reprinted by F. Sezgin, Institute for the History of Arabic-Islamic Science at the J. W. Goethe University, Frankfurt am Main 2005).

AL-FĀRĀBĪ, *Iḥṣā' al-'ulūm li-l-Fārābī (Alfarabi, La statistique des sciences)*, ed. 'Uthmān Amīn, Librairie Anglo-Égyptienne, Cairo 1968³.

AL-FĀRĀBĪ, *Catálogo de las ciencias*, ed. González Palencia, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Patronato Menéndez y Pelayo – Instituto Miguel Asín, Madrid 1932, 1953².

AL-FĀRĀBĪ, *Iḥṣā' al-'Ulūm. Énumération des sciences ou classifications des sciences*, ed. et tr. I. Mansour, Centre de Développement National, Beirut 1991.

F. M. NAJJAR, *Alfarabi, The Enumeration of the Sciences*, in *Medieval Political Philosophy: a Sourcebook*, edited by R. Lerner and M. Mahdi, The Free Press of Glencoe, New York 1963, pp. 22-30.

M. MAHDI, *Science, Philosophy and Religion in Alfarabi's Enumeration of Sciences*, in J. E. MURDOCH e E. D. SYLLA (a cura di), *The Cultural Context of Medieval Learning*, Reidel, Dordrecht-Boston 1975, pp. 113-147.

AL-FĀRĀBĪ, *Enumeration of the Sciences*, in AL-FĀRĀBĪ, *The Political Writings* cit., pp. 76-84.

-Su ciò che si deve premettere allo studio della filosofia

AL-FĀRĀBĪ, *Risāla fī mā yanbaġī an yuqaddam qabla ta'allum falsafat Aristū*, in DIETERICI, *Alfārābī's Philosophische Abhandlungen aus Londoner cit.*, pp. 49-55.

AL-FĀRĀBĪ, *Risāla fī mā yanbaġī an yuqaddam qabla ta'allum falsafat Aristū*, in DĀNĪŠ PAŽŪH, *al-Mantiqiyyāt li-l-Fārābī* cit., vol. I, pp. 1-10.

-*Commenti sugli Analitici Primi di Aristotele*

AL-FĀRĀBĪ, *Kitāb al-qiyās aw Kitāb al-mudḥal ilā l-qiyās*, in AL-‘AĞAM, *al-Manṭiq ‘inda al-Fārābī* cit., vol. II, pp. 11-64.

AL-FĀRĀBĪ, *Kitāb al-qiyās aw Kitāb al-mudḥal ilā l-qiyās*, in DĀNIŠ PAŽŪH, *al-Manṭiqiyyāt li-l-Fārābī* cit., vol. I, pp. 115-151.

AL-FĀRĀBĪ, *Kitāb al-qiyās al-ṣaġīr*, in AL-‘AĞAM, *al-Manṭiq ‘inda al-Fārābī* cit., vol. II, pp. 65-93.

AL-FĀRĀBĪ, *Kitāb al-qiyās al-ṣaġīr*, in DĀNIŠ PAŽŪH, *al-Manṭiqiyyāt li-l-Fārābī* cit., vol. I, pp. 152-194.

AL-FĀRĀBĪ, *Kitāb al-qiyās al-ṣaġīr*, in M. TÜRKER KÜYEL, *Farabi'nin bazı mantik eserleri*, «Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi Ankara», 16 (1958), pp. 53-126 (rist. Ankara 1990).

AL-FĀRĀBĪ, *Al-Farabi's Short Commentary on Aristotle's Prior Analytics*, transl. with Intr. and Notes by N. Rescher, University of Pittsburgh Press, Pittsburgh 1963.

AL-FĀRĀBĪ, *Šarḥ al-qiyās*, in DĀNIŠ PAŽŪH, *al-Manṭiqiyyāt li-l-Fārābī* cit., II, pp. 263-553.

-*Commenti sul De interpretatione di Aristotele*

AL-FĀRĀBĪ, *Kitāb bārī armīniyās ay al-‘ibāra*, in TÜRKER KÜYEL, *Farabi'nin Peri Hermeneias Muhtaşari*, «Araştırma» 4 (1966), pp. 1-85 (rist. Ankara 1990).

AL-FĀRĀBĪ, *Kitāb bārī armīniyās ay al-‘ibāra*, in AL-‘AĞAM, *al-Manṭiq ‘inda al-Fārābī* cit., vol. I, pp. 133-163.

AL-FĀRĀBĪ, *Kitāb fī l-manṭiq al-‘ibāra*, in DĀNIŠ PAŽŪH, *al-Manṭiqiyyāt li-l-Fārābī* cit., I, pp. 83-114.

AL-FĀRĀBĪ, *Kitāb fī l-manṭiq al-‘ibāra*, a cura di M. Salīm Salīm, al-Hay’a al-miṣrīya al-‘amma li-l-kitāb, Il Cairo, 1976.

AL-FĀRĀBĪ, *Šarḥ li-kitāb Aristūtalīs fī l-‘ibāra*, in DĀNIŠ PAŽŪH, *al-Manṭiqiyyāt li-l-Fārābī* cit., vol. II, pp. 1-259.

M. KUTSCH-S. MARROW, *Alfarabi's Commentary on Aristotle's Peri Hermēneias (De Interpretatione)*, Dār al-Mašriq, Beirut 1961, 1971².

F. W. ZIMMERMANN, *Al-Fārābī's Short Commentary on Aristotle's Prior Analytics*, transl. with intr. and notes by N. Rescher, University of Pittsburgh 1981, Oxford 1987².

-*Commenti sulla Poetica di Aristotele*

AL-FĀRĀBĪ, *Risāla fī qawānīn šinā‘at al-ši‘r*, in DĀNIŠ PAŽŪH, *al-Manṭiqiyyāt li-l-Fārābī* cit., vol. I, pp. 493-499.

AL-FĀRĀBĪ, *Risāla fī qawānīn šinā‘at al-ši‘r*, in ‘A. BADAŪĪ, *Aristūṭālīs. Fann al-Š‘ir ma‘a al-tarğama al-‘arabiyya al-qadīma wa-šurūḥ al-Fārābī wa-Ibn Sīnā wa-Ibn Rušd*, Maktabat al-naḥḍa al-misriyya, Il Cairo 1953, pp. 147-158.

A. J. ARBERRY, *Fārābī’s Canons of Poetry*, in «Rivista degli Studi Orientali», 17 (1938), pp. 266-278.

AL-FĀRĀBĪ, *Kitāb al-ši‘r*, in DĀNIŠ PAŽŪH, *al-Manṭiqiyyāt li-l-Fārābī* cit., vol. I, pp. 500-503.

M. MAHDI, *Kitāb al-ši‘r li-Abī Naṣr al-Fārābī*, in «Ši‘r», 3 (1959), pp. 90-95.

-*Commenti sulla Retorica di Aristotele*

AL-FĀRĀBĪ, *Kitāb al-ḥaṭāba*, in DĀNIŠ PAŽŪH, *al-Manṭiqiyyāt li-l-Fārābī* cit., vol. I, pp. 456-492.

AL-FĀRĀBĪ, *Kitāb fī al-manṭiq al-ḥaṭāba*, ed. M. Salīm, al-Hay’a al-mišriyya al-‘amma li-l-kitāb, Il Cairo 1976.

AL-FĀRĀBĪ, *Deux ouvrages inédits sur la Rhétorique. I. Kitāb al-ḥaṭāba. II. Didascalia in Rhetoricam Aristotelis ex Glosa Alfarabi*, a cura di J. Langhade et M. Grignaschi, Dār al-Mašriq, Beirut 1971, pp. 1-121.

-*Contro Filopono*

M. MAHDI, *Alfarabi against Philoponus*, in «Journal of Near Eastern Studies», 26 (1967), pp. 233-260.

M. MAHDI, *The Arabic Text of Alfarabi’s Against John the Grammarian*, in *Medieval and Middle Eastern Studies in Honor of Aziz Suryal Atiya*, a cura di S. A. Hanna, Brill, Leiden 1972, pp. 268-284.

AL-FĀRĀBĪ, *Risāla fī al-radd ‘alā Yahyā an-naḥwī fī al-radd ‘alā Aristūṭālīs*, in ‘A. BADAŪĪ, *Traités philosophiques para al-Kindī, al-Fārābī, Ibn Bajjah, Ibn ‘Adī*, Dar al-Andaloss 1983³, pp. 115-151.

-*Contro Galeno*

AL-FĀRĀBĪ, *Risāla fī al-radd ‘alā Ġālīnūs*, in BADAŪĪ, *Traités philosophiques* cit., pp. 38-107.

-Contro al-Rāzī

L'opera è citata in M. STEINSCHNEIDER, *Al-Farabi (Alpharabius) des arabischen Philosophen Leben und Schriften mit besonderer Rücksicht auf die Geschichte der griechischen Wissenschaft unter den Arabern, nebst Anhängen Joh. Philoponus bei den Arabern; Leben und Testament des Aristoteles von Ptolemaeus, Darstellung der Philosophie Plato's*, Grösstentheils nach Handschriftlichen Quellen, St. Petersburg 1969 (Mémoires de l'Académie Impériale des Sciences de St. Petersburg 1969 VIII^e série, tome XIII, 4; rist. Philo Press, Amsterdam 1966, p. 119.

-Sugli Elementi di Euclide

AL-FĀRĀBĪ, *Šarḥ ṣaḍr al-maqāla al-ūlā min kitāb Uqlīdus*, in G. FREUDENTHAL, *La philosophie de la géométrie d'Al-Fārābī. Son commentaire sur le début du V^e livre des Éléments d'Euclide*, in «Jerusalem Studies in Arabic and Islam», 11 (1988), pp. 184-192.

AL-FĀRĀBĪ, *Šarḥ ṣaḍr al-maqāla al-ūlā min kitāb Uqlīdus*, in DĀNIŠ PAŽŪH, *al-Mantiqiyyāt li-l-Fārābī* cit., vol. III, pp. 414-421.

AL-FĀRĀBĪ, *Šarḥ ṣaḍr al-maqāla al-ḥāmisa min-hu li Abī Naṣr al-Fārābī*, in FREUDENTHAL, *La philosophie de la géométrie d'Al-Fārābī. Son commentaire sur le début du V^e livre des Éléments d'Euclide* cit., pp. 204-207.

AL-FĀRĀBĪ, *Šarḥ ṣaḍr al-maqāla al-ḥāmisa min-hu li Abī Naṣr al-Fārābī*, in DĀNIŠ PAŽŪH, *al-Mantiqiyyāt li-l-Fārābī* cit., vol. III, pp. 422-424.

-Epistola introduttiva alla logica

AL-FĀRĀBĪ, *Naṣṣ al-tawṭi'a*, in AL-'AĠAM, *al-Mantiq 'inda al-Fārābī* cit., vol. I, pp. 55-62.

AL-FĀRĀBĪ, *Naṣṣ al-tawṭi'a*, in DĀNIŠ PAŽŪH, *al-Mantiqiyyāt li-l-Fārābī* cit., vol. I, pp. 11-17.

D. M. DUNLOP, *Al-fārābī's Introductory Risālah on Logic*, in «The Islamic Quarterly», 3, 4 (1957), pp. 224-235.

-Epistola sull'eccellenza delle scienze e delle arti

AL-FĀRĀBĪ, *Risāla fī faḍīlati al-'ulūm wa al-ṣinā'āt*, in DIETERICI, *Alfārābī's Philosophische Abhandlungen aus Londoner* cit., pp. 104-114; trad. tedesca in DIETERICI, *Alfārābī's Philosophische Abhandlungen aus dem Arabischen übersetzt* cit., pp. 170-190 (rist. in *Publications of the Institute for the History of Arabic-Islamic Science* cit., XII, pp. 1-14); riedizione in *Mağmū'a falsafa li-Abī Naṣr al-Fārābī* cit.

AL-FĀRĀBĪ, *Risā'il al-Fārābī*, Dā'irat al-ma'ārif al-uṭ māniyya, Hyderabad 1345/1926.

AL-FĀRĀBĪ, *The Political Works*, a cura di J. Āl-Yasīn, Dār al-Manāhil, Beirut 1992, pp. 281-301.

-Epistola sull'intelletto

Editio princeps in DIETERICI, *Alfārābī's Philosophische Abhandlungen aus Londoner cit.*, pp. 39-48, trad. tedesca in DIETERICI, *Alfārābī's Philosophische Abhandlungen aus dem Arabischen übersetzt cit.*, pp. 61-81, Riedizione in *Mağmū'a falsafa li-Abī Naṣr al-Fārābī cit.*

AL-FĀRĀBĪ, *Risālat fī l-'Aql*, éd. M. Bouyges, Imprimerie Catholique, Beyrouth 1938, 1983².

AL-FĀRĀBĪ, *The Letter Concerning the Intellect*, in A. HYMAN e J. J. WALSH, *Philosophy in the Middle Ages: The Christian, Islamic, and Jewish Traditions*, Hackett, Indianapolis 1973, 1983², pp. 215-221.

AL-FĀRĀBĪ, *Epistola sull'intelletto*, a cura di F. Lucchetta, Antenore, Padova 1974.

AL-FĀRĀBĪ, *L'Epître sur l'intellect*, a cura di D. Hamzah, L'Harmattan, Paris 2001.

-Epistola sulla medicina

AL-FĀRĀBĪ, *Risāla fī al-ṭibb*, in M. PLESSNER, *al-Fārābī's Introduction to the Study of Medicine*, in *Islamic Philosophy and the classical Tradition, Essay presented by his Friends and Pupils to Richard Walzer on his seventieth Birthday*, edited by S. M. Stern, A. Hourani and V. Brown, Bruno Cassirer, Oxford 1972, pp. 307-314.

-Esortazione alla via della felicità

AL-FĀRĀBĪ, *Kitāb al-tanbīh 'alā sabīl al-sa'āda*, in *Rasā'il al-Fārābī cit.* n. 5.

AL-FĀRĀBĪ, *Kitāb al-tanbīh 'alā sabīl al-sa'āda*, ed. Ş. Ḥalīfāt, Manşūrāt al-ğami'a al-urdunniyya, Amman 1987.

AL-FĀRĀBĪ, *Kitāb al-tanbīh 'alā sabīl al-sa'āda*, a cura di Ğ. Āl-Yasīn, Dār al-Manāhil, Beirut 1987.

D. MALLET, *Le rappel de la voie à suivre pour parvenir au bonheur de Abū Naṣr al-Fārābī*, in «Bulletin d'Etudes Orientales», 39-40 (1987-1988), pp. 113- 140.

AL-FĀRĀBĪ, *El camino de la felicidad (Kitāb al-tanbīh 'alā sabīl al-sa'āda)*, Trad., introd. Y notas de R. Ramón Guerrero, Trotta, Madrid 2002.

- La filosofia di Platone e Aristotele

AL-FĀRĀBĪ, *Aflātūn fī al-Islam. Platon en pays d'islam. Textes publiés et annotés*, ed. 'A. Badawī, McGill University – Institute of Islamic Studies, Tehran Branch, Haydari Press, Tehran 1974, pp. 5-27 (rist. Beirut 1980).

R. ROSENTHAL-R. WALZER, *Alfarabius De Platonis Philosophia (Falsafat Aflātūn wa-ağzā'uhā wa-marātib ağzā'ihā min awwalihā ilā āhīrihā)*, in aedibus Instituti Warburgiani, London 1943 (rist. Kraus, Nendeln-Liechtenstein 1973).

AL-FĀRĀBĪ, *Philosophy of Aristotle (Falsafat Aristūṭalīs wa-ağzā' falsafatihī wa-marātib ağzā' ihā wa'l mawḍi' alladī minhū ibtada'a wa-ilayhī intāhā)*, ed. M. Mahdi, Dār mağallat Ši'r, Beirut 1961.

M. MAHDI, *Alfarabi's Philosophy of Plato and Aristotle*, The Free Press of Glencoe, Ithaca, New York 1962, 1969².

-Sul governo politico

AL-FĀRĀBĪ, *Kitāb al-Siyāsa al-madaniyya*, in *Risā'il al-Fārābī* cit.

AL-FĀRĀBĪ, *Kitāb al-Siyāsa al-madaniyya al-mulaqqab bi-mabādi' al-mawğūdāt (The Political Regime Also Know As the Treatise On the Principles of Beings)*, a cura di F. M. Najjar, Imprimerie Catholique, Beirut 1964, Dār al-Mašriq, 1993².

F. DIETERICI, *Die Staatsleitung von Alfārābī*, Brill, Leiden 1904.

GUERRERO, *Al-Fārābī, Obras Filosófico-políticas* cit., pp. 1-70.

AL-FĀRĀBĪ, *Selected Aphorisms*, in AL-FĀRĀBĪ, *The Political Writings* cit., pp. 11-67.

AL-FĀRĀBĪ, *Il libro dell'ordinamento politico*, in AL-FĀRĀBĪ, *Scritti politici* cit., pp. 289-362.

-Grande libro della musica

AL-FĀRĀBĪ, *Kitāb al-Mūsīqī al-Kabīr, ta'līf Abī Naṣr Muḥammad ibn Muḥammad ibn Ṭarkhān al-Fārābī*. Taḥqīq wa-šarḥ Ġaṭṭās 'Abd al-Malik Ḥašaba. Murāğā'a wa-taṣdīr Maḥmūd Aḥmad al-Ḥifnī, Dār al-Kātib al-'Arabī lil-Ṭibā'a wa-al-Našr, al-Qāhira 1967.

AL-FĀRĀBĪ, *Le grand livre de la musique*, in B. R. D'ERLANGER, *La musique arabe*, Librairie orientaliste Paul Geuthner, Paris 1930, Vol. 1.

-Sugli intenti della Metafisica di Aristotele

AL-FĀRĀBĪ, *Fī aḡrād al-ḥakīm fī kull mala min al-kitāb al-mawsūm bi-l-ḥurūf*, in DIETERICI, *Alfārābī's Philosophische Abhandlungen aus Londoner* cit., pp. 34-38; trad. tedesca DIETERICI, *Die Abhandlung von den Tendenzen der aristotelischen*

Metaphysik von dem Zweiten Meister, in *Alfārābī's Philosophische Abhandlungen aus dem Arabischen übersetzt cit.*, pp. 54-60, pp. 213-214.

AL-FĀRĀBĪ, *Maqāla fī agrād mā ba'd aṭ-ṭabī'a*, in *Risā'il al-Fārābī cit.*

TH.-A. DRUART, *Le traité d'al-Fārābī sur les buts de la Métaphysique d'Aristote*, in «Bulletin de Philosophie Médiévale», 24 (1982), pp. 38-43.

D. GUTAS, *Avicenna and the Aristotelian Tradition. Introduction to Reading Avicenna's Philosophical Works*, Brill, Leiden- New York- København – Köln 1988, pp. 237-242.

-Libro delle lettere

AL-FĀRĀBĪ, *Kitāb al-ḥurūf (Book of Letters)*, *Commentary on Aristotle's Metaphysics*, ed. M. Mahdi, Dār al-Mašriq, Beirut 1970, 1990².

AL-FĀRĀBĪ, *Selected Aphorisms*, in AL-FĀRĀBĪ, *The Political Writings cit.*, pp. 11-67.

-Opere legate all'Organon di Aristotele

AL-FĀRĀBĪ, *Kitāb al-ḡadal*, in AL-'AĠAM, *al-Manṭiq 'inda al-Fārābī cit.*, vol. III, pp. 13-107.

AL-FĀRĀBĪ, *Kitāb al-ḡadal*, in DĀNIŠ PAŽŪH *al-Manṭiqiyyāt li-l-Fārābī cit.*, vol. I, pp. 358-455.

AL-FĀRĀBĪ, *Kitāb al-burhān*, in M. FAKHRY, *al-Manṭiq 'inda al-Fārābī. Kitāb al-burhān wa-Kitāb Šarā'it al-yaqīn ma'a ta'ālīq Ibn Bāḡḡa 'alā l-burhān*, Dār al-Mašriq, Beirut 1987, pp. 17-96.

AL-FĀRĀBĪ, *Kitāb al-burhān*, in DĀNIŠ PAŽŪH, *al-Manṭiqiyyāt li-l-Fārābī cit.*, vol. I, pp. 350-357.

AL-FĀRĀBĪ, *Šarā'it al-yaqīn*, in FAKHRY, *al-Manṭiq 'inda al-Fārābī. Kitāb al-burhān wa-Kitāb Šarā'it al-yaqīn cit.*, pp. 97-104.

AL-FĀRĀBĪ, *Šarā'it al-yaqīn*, in DĀNIŠ PAŽŪH, *al-Manṭiqiyyāt li-l-Fārābī cit.*, vol. I, pp. 265-343.

AL-FĀRĀBĪ, *Kitāb al-Taḥlīl*, in AL-'AĠAM, *al-Manṭiq 'inda al-Fārābī cit.*, vol. II, pp. 95-129.

AL-FĀRĀBĪ, *Kitāb al-Taḥlīl*, in DĀNIŠ PAŽŪH, *al-Manṭiqiyyāt li-l-Fārābī cit.*, vol. I, pp. 228-264.

-Opinioni degli abitanti della città perfetta

Editio princeps: F. DIETERICI, *AlFārābī's Abhandlung: Der Munsterstaat*, Brill, Leiden 1895; trad. tedesca ID, *Der Munsterstaat von AlFārābī*, Brill, Leiden 1900.

AL-FĀRĀBĪ, *Kitāb ārā' ahl al-madīna al-fāḍila*, a cura di A. N. Nādir, Dār al-Mašriq, Beirut 1959, 1968².

AL-FĀRĀBĪ, *On the Perfect State (Mabādi' ārā' ahl al-madīna al-fāḍilah)*, A revised Text with introd., transl. and comm. by R. Walzer, Clarendon Press, Oxford 1985.

AL-FĀRĀBĪ, *Idée des habitants de la cité vertueuse*, a cura di R. P. Jaussen, Y. Karam e J. Chlala, Impr. de l'Institut Français d'Archéologie Orientale, Le Caire 1949.

AL-FĀRĀBĪ, *Traité des opinions des habitants de la cité idéale*, a cura di T. Sabri, Vrin, Paris 1990.

M. ALONSO, *Al-madīna al-fāḍila de Abū Naṣr al-Fārābī*, in «Al-Andalus», 26 (1961), pp. 337-388; 27 (1962), pp. 181-227.

AL-FĀRĀBĪ, *La ciudad ideal*, trad. di M. Alonso, Tecnos, Madrid 1995.

AL-FĀRĀBĪ, *La città virtuosa*, a cura di M. Campanini, Rizzoli, Milano 1996.

AL-FĀRĀBĪ, *Le idee degli abitanti della città virtuosa*, in AL-FĀRĀBĪ, *Scritti politici cit.*, pp. 191-285.

-Parafrasi delle Categorie di Aristotele

AL-FĀRĀBĪ, *Qātāgūriyās ay al-Maqūlāt*, in AL-‘AĜAM, *al-Manṭiq ‘inda al-Fārābī cit.*, vol. I, pp. 90-131.

AL-FĀRĀBĪ, *Qātāgūriyās ay al-Maqūlāt*, in DĀNIŠ PAŽŪH, *al-Manṭiqiyyāt li-l-Fārābī cit.*, vol. I, pp. 41-82.

D. M. DUNLOP, *Al-Fārābī's Paraphrase of the Categories of Aristotle*, in «The Islamic Quarterly», 4 (1958), pp. 168-197.

-Parafrasi dell'Isagoge di Porfirio

AL-FĀRĀBĪ, *Īsāgūgī ay al-mudḥal*, in AL-‘AĜAM, *al-Manṭiq ‘inda al-Fārābī cit.*, vol. I, pp. 75-87.

AL-FĀRĀBĪ, *Īsāgūgī*, in DĀNIŠ PAŽŪH, *al-Manṭiqiyyāt li-l-Fārābī cit.*, vol. I, pp. 28-40.

D. M. DUNLOP, *Al-Fārābī's Eisagoge*, in «The Islamic Quarterly», 4 (1958), pp. 117-138.

-Questioni capitali

AL-FĀRĀBĪ, 'Uyū al-masā'il, in DIETERICI, *Alfārābī's Philosophische Abhandlungen aus Londoner cit.*, pp. 56-65.

-Sulla religione

AL-FĀRĀBĪ, *Kitāb al-milla*, in *Alfarabi's Book of Religion and Related Texts*, a cura di M. Mahdi, Dār al-Mašriq, Beirut 1968², pp. 11-28.

D. MALLET, *Farabi. Deux traités philosophiques: L'harmonie entre les opinions des deux sages, le divin Platon et Aristote et De la religion*, Institut Français de Damas, Damas 1989.

GUERRERO, *Al-Fārābī, Obras Filosófico-políticas cit.*, pp. 71-94.

AL-FĀRĀBĪ, *Book of Religion*, in AL-FĀRĀBĪ, *The Political Writings cit.*, pp. 93-113.

AL-FĀRĀBĪ, *Il libro della religione*, in AL-FĀRĀBĪ, *Scritti politici cit.*, pp. 365-390.

-Sulla risposta di al-Fārābī alle domande a lui poste

AL-FĀRĀBĪ, *Risāla fī ġawāb masā'il su'ila 'an-hā*, in DIETERICI, *Alfārābī's Philosophische Abhandlungen aus Londoner cit.*, pp. 84-103.

-Sommario delle Leggi

ALFARABIUS, *Compendium Legum Platonis*, a cura di F. Gabrieli, Warburg Institute, London 1952 (ristamp. Kraus, Nendeln-Liechtenstein 1973).

AL-FĀRĀBĪ, *Talḥiṣ kitāb nawāmīs Aflāṭūn*, in BADAWĪ, *Aflāṭūn fī al-Islām cit.*, pp. 34-83.

AL-FĀRĀBĪ, *Ġawāmi' kitāb al-nawāmīs li-Aflāṭūn*, a cura di Th. A. Druart, in «Bulletin d'Etudes Orientales», 50 (1998), pp. 109-155.

-Sui termini impiegati nella logica

AL-FĀRĀBĪ, *Kitāb al-Alfāz al-musta' mala fī l-manṭiq*, a cura di M. Mahdi, Dār al-Mašriq, Beirut 1968².

-Sull'uno e l'unità

AL-FĀRĀBĪ, *Al-wāḥid wa-l-waḥda (Alfarabi's On One and Unity)*, a cura di M. Mahdi, Les Editions Toubkal, Casablanca 1989.

-Sulla verità e la falsità nella conoscenza delle stelle

AL-FĀRĀBĪ, *Fī mā yaṣiḥḥu wa-mā lā yaṣiḥḥu min aḥkām al-nuḡūm*, in DIETERICI, *Al-Farabi's philosophische Abhandlungen aus Londoner cit.*

-Sul vuoto

Fārābī's Article On Vacuum, a cura di e con trad. inglese di N. Lugal e A. Sayili, Turk Tarīh Kürümü Basimevi, Ankara 1951.

Edizioni delle traduzioni latine delle opere di al-Fārābī

-De intellectu et intellecto

E. GILSON, *Les sources gréco-arabes de l'augustinisme avicennisant*, suivi de L. MASSIGNON, *Notes sur texte original arabe du De Intellectu d'Alfarabi*, in «Archives d'Histoire Doctrinale et Littéraire du Moyen Âge», 4 (1929-30), pp. 5-158.

-De scientiis

Traduzione latina di Gerardo da Cremona

AL-FĀRĀBĪ, *Catálogo de las ciencias*, ed. González Palencia, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Patronato Menéndez y Pelayo – Instituto Miguel Asín, Madrid 1932, 1953², pp. 117-176.

AL-FĀRĀBĪ, *Über die Wissenschaften. De scientiis. Nach der lateinischen Übersetzung Gerhards von Cremona*, Mit Einleitung und kommentierenden Anmerkungen herausgegeben und übersetzt von F. Schupp, Felix Meiner Verlag, Hamburg 2005, pp. 1-135.

Parafrasi latina di Domenico Gundisalvi

AL-FĀRĀBĪ, *Alpharabii Vetustissimi Aristotelis Interpretis Opera Omnia quae, Latina lingua conscripta, reperiri potuerunt, ex antiquissimis manuscriptis eruta*, ed. G. Camerarius, Apud Dionysium Moreau, Parisiis 1638.

DOMINGO GUNDISALVO, *De Scientiis. Compilación a base principalmente de la Kitāb Iḥṣā' al-'Ulūm de al-Fārābī*, Texto latino establecido por el P. M. Alonso Alonso, Instituto Miguel Asis, Madrid/Granada 1954.

AL-FĀRĀBĪ, *De scientiis secundum versionem Dominici Gundisalvi (Über die Wissenschaften. Die Version des Dominicus Gundissalinus)*, übersetzt und eingeleitet von J. H. J. Schneider, Herder, Freiburg-Basel-Wien 2006.

-Didascalìa in Rhetoricam Aristotelis

AL-FĀRĀBĪ, *Deux ouvrages inédits sur la Rhétorique. I. Kitāb al-ḥaṭāba. II. Didascalìa in Rhetoricam Aristotelis ex Glosa Alfarabi cit.*

-Distinctio Alfarabii super Librum Aristotelis De Naturali Auditu

A. BIRKENMAIER, *Eine wiedergefundene Übersetzung Gerhards von Cremona*, in ID, *Beiträge zur Geschichte der Philosophie und Theologie des Mittelalters*, (Supplementband III), Aschendorff Verlag, Münster 1935, pp. 472-481.

-Liber exercitationis ad viam felicitatis

D. SALMAN, *Le Liber Exercitationis ad viam felicitatis d'Alfarabi*, in «Recherches de Théologie Ancienne et Médiévale», 12 (1940), pp. 33-48.

-Nota ex logica Alfarabii quaedam sumpta

Frammenti di un *Compendio di logica* di al-Fārābī, perduto in arabo, sono stati editi da D. H. Salman secondo il testo del ms. latino Brügge, Stadtbibliothek, Lat. 424: AL-FĀRĀBĪ, *Fragments inédits de la logique d'Alfarabi*, ed. D. H. Salman, in «Revue des Sciences Philosophiques et Théologiques», 32 (1948), pp. 222-225.

Al-Fārābī (?)

-De ortu scientiarum

AL-FĀRĀBĪ, *Über den Ursprung den Wissenschaften (De ortu scientiarum). Eine Mittelalterliche in die Philosophischen Wissenschaften*, Herausgegeben von C. Baeumker, Aschendorffsche, Münster 1916 («Beiträge zur Geschichte der Philosophie des Mittelalters», 19, n. 3 (1916), pp. 17-31).

-Flos Alfarabi secundum sententiam Aristotelis

J. BIGNAMI-ODIER, *Le manuscrit Vatican Latin 2186*, in «Archives d'Histoire Doctrinale et Littéraire du Moyen Âge», 12-13 (1937-38), pp. 154-155.

A. GONZÁLEZ PALENCIA, *El Fontes Questionum ('Uyūn al-masā'il) de Abū Naṣr al-Farabi*, in «Archives d'Histoire Doctrinale et Littéraire du Moyen Âge», 25-26 (1950-1951), pp. 303-323.

G. SERRA, *Due studi arabo-latini*, in «Medioevo», 19 (1993), pp. 27-66, in part. pp. 63-66.

Opere di altri autori citati

AL-ĠAZĀLĪ, *Algazel's Metaphysics. A Mediaeval Translation*, edited by J. T. Muckle, St. Michael's College, Toronto 1933.

AL-ĠAZĀLĪ, *La salvezza dalla perdizione*, in AL-ĠAZĀLĪ, *Scritti scelti di al-Ghazālī*, a cura di L. Veccia Vaglieri e R. Rubinacci, Utet, Torino 1970, pp. 73-140.

AMMONIUS, *In Porphyrii Isagogen V voces Commentaria*, ed. A. Busse, CAG IV. 3, Reimer, Berlin 1985.

ARISTOTELIS, *Opera ex rec. I. Bekkeri*, ed. Academia Regia Borussica, Berolini, V, A. *qui ferebantur librorum fragmenta* coll. V. Rose, Berlin 1870.

ARISTOTLE's *Prior and Posterior Analytics*, a Revised Text with Introduction and Commentary by W.D. Ross, Clarendon Press, Oxford 1949 (Script. Class. Bibl. Oxoniensis).

ARISTOTELIS *Topica et Sophistici Elenchi*, recens. brevis adn. critica instr. W. D. Ross, Clarendon Press, Oxford 1958, 1970² (Script. Class. Bibl. Oxoniensis).

ARISTOTELIS *Categoriae et Liber De Interpretatione*, recogn. brev. adn. critica instr. L. Minio-Paluello, Clarendon Press, Oxford 1949, 1966² (Script. Class. Bibl. Oxoniensis).

ARISTOTELIS *Physica*, recens. brevis adn. critica instr. W. D. Ross, Clarendon Press, Oxford 1950, 1966² (Script. Class. Bibl. Oxoniensis).

ARISTOTLE's *Metaphysics*. A Revised Text with Introduction and Commentary by W. D. Ross, Clarendon Press, Oxford 1924, 1953² (Script. Class. Bibl. Oxoniensis).

ARISTOTELIS *De anima*, recens. brevis adn. critica instr. W. D. Ross, Clarendon Press, Oxford 1961, 1967² (Script. Class. Bibl. Oxoniensis).

ARISTOTELIS *Ethica Nicomachea*, recens. brevis adn. critica instr. I. Bywater, Clarendon Press, Oxford 1894, 1962².

ARISTOTELIS *Politica*, recens. brevis adn. critica instr. W. D. Ross, Clarendon Press, Oxford 1957, 1964² (Script. Class. Bibl. Oxoniensis).

ARISTOTE, *De la génération et de la corruption*, texte établi et traduit par C. Mugler, Les Belles Lettres, Paris 1966.

ARISTOTELE, *Analitici Primi*, traduzione, introduzione e commento di M. Mignucci, L. Loffredo, Napoli 1969.

ARISTOTELE, *Analitici Secundi*, in ARISTOTELE, *Organon IV*, a cura di M. Mignucci, Editori Laterza, Roma-Bari 2007.

ARISTOTELE, *Topici*, in ARISTOTELE, *Organon*, a cura di G. Colli, Adelphi Edizioni, Milano 2003.

ARISTOTELE, *Categorie*, in ARISTOTELE, *Organon*, a cura di G. Colli, Adelphi Edizioni, Milano 2003.

ARISTOTELE, *L'Anima*, introduzione, traduzione, note e apparati di G. Movia, Bompiani, Milano 2001, Vol. II.

ARISTOTELE, *Fisica*, trad. di L. Ruggiu, Rusconi, Milano 1995.

ARISTOTELE, *Metafisica*, a cura di C. A. Viano, Utet, Torino 2005.

ARISTOTELE, *De caelo*, trad. di O. Longo, Sansoni, Firenze 1961.

ARISTOTELE, *Etica Nicomachea*, a cura di C. Mazzarelli, Bompiani, Milano 2000.

ARISTOTELE, *La generazione e la corruzione*, trad. di M. Migliori, L. Loffredo Editore, Napoli 1976.

ARISTOTELE, *L'anima*, introduzione, traduzione, note e apparati di G. Movia, Bompiani, Milano 2001.

ARISTOTELE, *Politica*, a cura di R. Laurenti, Laterza, Roma-Bari 2002.

AVICENNA LATINUS, *Liber de Anima seu Sextus de Naturalibus*, I-II-III, édition critique de la traduction latine médiévale par S. Van Riet, introduction sur la doctrine psychologique d'Avicenne par G. Verbeke, E. Peeters - E. J. Brill, Louvain-Leiden 1972.

BOETHIUS, *De trinitate*, in *The Theological Tractates; The Consolation of Philosophy*, Trans. H. F. Stewart, E. K. Rand, and S. J. Tester (Loeb Classical Library), Harvard University Press, Cambridge 1946.

DIONISIO TRACE, *Tèchnē grammatikē*, testo critico e commento a cura di G. B. Pecorella, Arti grafiche Tamari, Bologna 1962.

DOMINICUS GUNDISSALINUS, *De divisione philosophiae*, ed L. Baur (*Beiträge zur Geschichte der Philosophie des Mittelalters*, IV, 2-3), Aschendorffschen, Münster 1903.

DOMINICUS GUNDISSALINUS, *De divisione philosophiae (Über die Einteilung der Philosophie)*, Herausgegeben, übersetzt, eingeleitet und mit Anmerkungen versehen von A. Fidora und D. Werner, Herder, Freiburg – Basel – Wien 2007.

GALIEN, *Sur l'ordre de ses propres livres*, in GALIEN, *Introduction générale; Sur l'ordre de ses propres livres; Que l'excellent médecin est aussi philosophe*, Texte

établi, traduit et annoté par V. Boudon-Millot, Les Belles Lettres, Paris 2007, pp. 88-91.

HIERONYMUS DE MORAVIA, *Tractatus de musica*, hrsg. und mit einer Einführung versehen von Simon M. Cserba, Freiburger Studien zur Musikwissenschaft, F. Pustet, Regensburg 1935, Vol. II.

IBN AL-NADĪM, *The Fihrist of Ibn al-Nadīm, A Tenth-Century Survey of Muslim Culture*, a cura di B. Dodge, Columbia University Press, New York 1970.

IBN AL-QIFTĪ, *Ta'riḥ al-ḥukamā'*, hrsg. von Prof. Dr. J. Lippert, Reprint of the Edition Leipzig 1903, Institute for the History of Arabic-Islamic Science at the J. W. Goethe University, Frankfurt am Main 1999.

IOANNIS SARESBERIENSIS, *Metalogicon*, edidit J. B. Hall, Typographii Brepols Editores Pontificii, Turnhout 1991, Vol. IV.

ISIDORUS HISPALENSIS EPISCOPUS, *Etymologiarum sive Originum*, III, ed. W. M. Lindsay, Oxford University Press, Oxford 1911, Vol. I.

PLATONIS, *Opera*, recognovit brevique adnotatione critica instruxit Ioannes Burnet, Clarendon Press, Oxford 1900-1907, voll. 5.

PLATONE, *Teeteto*, in *Opere complete*, Biblioteca Universale Laterza, Roma-Bari 1982, Vol. II.

PLATONE, *Sofista*, in *Opere complete*, Biblioteca Universale Laterza, Roma-Bari 1982, Vol. II.

PLATONE, *La Repubblica*, a cura di F. Sartori, Laterza, Roma 1995.

PLATONE, *Timeo*, in PLATONE, *Tutte le opere*, a cura di E. V. Maltese, Grandi Tascabili Economici Newton, Roma 1997, vol. IV.

PLOTINO, *La discesa dell'anima nei corpi (Enn. IV 8[6]). Plotiniana arabica (Pseudo-Teologia di Aristotele, capitoli 1 e 7; "Detti del sapiente greco")*, a cura di C. D'Ancona, Il Poligrafo, Padova 2003.

PROCLUS, *Commentaire sur le Timée*, traduction et notes par A. J. Festugière, Librairie philosophique J. Vrin, Paris 1967, Vol. II.

ROGER BACON, *Opera quaedam hactenus inedita (Opus tertium, Opus minus, Compendium studii philosophiae, Epistola de secretis operibus Artis et Naturae, et*

de nullitate Magiae), edited by J. S. Brewer, Longman, Green, Longman and Roberts, London 1859.

ROGER BACON, *Opus maius*, ed. J. H. Bridges, Clarendon Press, Oxford 1897-1900, Vol. I.

ROGERI BACONIS, *Moralis Philosophia*, post F. Delorme critice instruxit et edidit E. Massa, in aedibus Thesauri mundi, Turici 1953.

ROGER BACON, *The Opus majus of Roger Bacon*, edited, with introduction and analytical table by J. H. Bridges, Rist. anast., Minerva, Frankfurt am Main 1964, Vol. I.

ṢĀ'ID AL-ANDALUSĪ, *Ṭabaqāt al-Umam*, a cura di L. Cheikho, Imprimerie Catholique, Beirut 1912.

SESTO EMPIRICO, *Contro i logici*, Introduzione, traduzione e note di A. Russo, Editori Laterza, Roma-Bari 1975, vol. II.

SESTO EMPIRICO, *Contro i matematici*, Introduzione, traduzione e note di A. Russo, Editori Laterza, Roma-Bari 1972, vol. II.

THEMISTIUS, *Discorsi*, a cura di R. Maisano, Unione Tipografico-editrice torinese, Torino 1995.

VINCENTIUS BELLOVACENSIS, *Speculum quadruplex, sive Speculum maius: naturale, doctrinale, morale, historiale*, Ripr. dell'edizione Douai: ex Officina typographica Baltazaris Belleri, 1624, Akademische Druck-u. Verlagsanstalt, Graz 1964-1965, Vol. II.

Edizioni della biografia di Gerardo da Cremona

B. BONCOMPAGNI LUDOVISI, *Della vita e delle opere di Gherardo cremonese, traduttore del secolo duodecimo, e di Gherardo da Sabbionetta astronomo del secolo decimoterzo. Notizie raccolte da Baldassarre Boncompagni* in «Atti dell'Accademia Pontificia de' Nuovi Lincei», 4 (1851), pp. 387- 391.

K. SUDHOFF, *Die kurze Vita und das Verzeichnis der Arbeiten Gerhards von Cremona, von seinen Schülern und Studiengenossen kurz nach dem Tode des Meisters (1187) zu Toledo verabfaßt*, in «Archiv für Geschichte der Medizin», 8 (1914), pp. 73-82.

WÜSTENFELD, F., *Die Übersetzungen arabischer Werke in das Lateinische seit dem XI. Jahrhundert*, in «Abhandlungen der Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen», 22 (1877), pp. 58-77.

Lessici

Vocabulista in arabico, pubblicato per la prima volta sopra un codice della Biblioteca Riccardiana di Firenze da C. Schiaparelli, Tipografia dei successori Le Monnier, Firenze 1871.

Glossarium mediae et infimae latinitatis/ conditum a Carolo du Fresne domino Du Cange, auctum a monachis ordinis S. Benedicti cum supplementis integris D. P. Carpenterii, Adelungii, aliorum suisque digessit G. A. L. Henschel; sequuntur Glossarium gallicum, tabulae, indices auctorum et rerum, dissertationes, Editio nova, Niort: L. Favre 1883-1887.

Glossarium Latinum-arabicum, ex unico qui extat codice Leidensi undecimo saeculo in Hispania conscripto ed. Christianus Fredericus Seybold, Emilii Felber, Berlin 1900.

E. W. LANE, *An Arabic-English Lexicon*, Librairie du Liban, Beirut-Lebanon 1968.

L. I. AL-FARUQI, *An Annotated Glossary of Arabic Musical Terms*, Forewords by A. J. Racy and Don M. Randel, Greenwood Press, Westport, Connecticut, London, England 1981.

The Encyclopaedia of Islam, New Edition, E. J. Brill-Luzac & Co., Leiden-London, 1960-2009, Voll. III, IV.

H. WEHR, *Arabic-English Dictionary. A Dictionary of Modern Written Arabic (Arabic-English)*, Edited by J. Milton Cowan, Spoken Language Service, Inc., Urbana IL 1994⁴.

Il Corano, introduzione, traduzione e commento di A. Bausani, Biblioteca Universale Rizzoli, Milano 2001.

I. ALON, *Al-Fārābī's philosophical Lexicon*, E. J. W. Gibb Memorial Trust, Cambridge 2007, vol. II.

Studi

ABATTOUY M., *Mechané (μηχανή) vs Hiyal (حيلة): essai d'analyse sémantique et conceptuelle*, in *Imagination and Sciences*, edited by A. Ben Maïssa, Publications de la Faculté des Lettres et des Sciences Humaines, Rabat 2000, pp. 127-151.

ABATTOUY M., *Nutaf min al-ḥiyal. A Partial Arabic Version of Pseudo-Aristotle's Problemata Mechanica*, in «Early Science and Medicine» 6, 2 (2001), pp. 96-122.

ABATTOUY M., *Greek Mechanics in Arabic Context: Thābit ibn Qurra, al-Isfizārī and the Arabic Traditions of Aristotelian and Euclidean Mechanics*, in «Science in Context», 14, 1/2 (2001), pp. 179-247.

ABATTOUY M., RENN J., WEINIG P., *Transmission as Transformation: The Translation Movements in the Medieval East and West in a Comparative Perspective*, in «Science in Context», 14, 1/2 (2001), pp. 1-12.

ABATTOUY M., *The Aristotelian Foundations of Arabic Mechanics: from the Ninth to the Twelfth Century*, in *Dynamics of Aristotelian Natural Philosophy from Antiquity to the Seventeenth Century*, edited by C. Leijenhorst, C. Lüthy and J. M. M. H. Thijssen, Brill, Leiden 2002, pp. 109-140.

ABATTOUY M., *The Arabic Transformation of Mechanics: the Birth of the Science of Weights*, Foundation for Science, Technology and Civilization, FSTC Limited, Manchester 2006, pp. 1-25.

ABATTOUY M., *The Arabic Sources of Jordanus de Nemore*, Foundation for Science, Technology and Civilization, FSTC Limited, Manchester 2007, pp. 1-15.

ABED S., *Aristotelian Logic and the Arabic Language in Alfārābī*, State University of New York Press, Albany 1991.

ALLARD A., *L'influence des mathématiques arabes dans l'Occident médiéval*, in R. RASHED (a cura di) *Histoire des sciences arabes*, Le Seuil, Paris 1997, Vol. II, pp. 199-229.

ALONSO M., *Notas sobre los traductores toledanos Domingo Gundisalvo y Juan Hispano*, in «Al-Andalus», 8 (1943), pp. 155-188.

ALONSO M., *El autor del "Liber de ortu scientiarum"*, in «Pensamiento» 2 (1946), pp. 333-340.

ALONSO M., *Traducciones del arcediano Domingo Gundisalvo*, in «Al-Andalus», 12, 2 (1947), pp. 295-338.

ALONSO M., *Notas, textos y comentarios. Hugo de San Victor, refutado por Domingo GUndisalvo hacia el 1170*, in «Estudios Eclesiásticos», 21(1947), pp. 209-216.

ALONSO M., *Juan Sevillano, sus obras propias y sus traducciones*, in «Al-Andalus», 18 (1953), pp. 17-49.

ALONSO M., *Coincidencias verbales típicas en las obras y traducciones de Gundisalvo*, in «Al-Andalus», 20, 2 (1955), pp. 363-364.

ALONSO M., «Al-qiwām» y «al-anniyya» en las traducciones de Gundisalvo, in «Al-Andalus», 22 (1957), pp. 377-405.

AMBROSETTI N., *L'eredità arabo-islamica nelle scienze e nelle arti del calcolo dell'Europa medievale*, Edizioni Universitarie di Lettere Economia e Diritto, Milano 2008.

AOUAD M., SCHOELER G., *Le syllogisme poétique selon al-Fārābī: un syllogisme incorrect de la deuxième figure*, in «Arabic Science and Philosophy», 12 (2002), pp. 185-196.

ARBERRY A. J., *An Arabic Treatise on Politics*, in *Plato in the Arabic Tradition. Texts and Studies*, Collected and reprinted by F. Sezgin, Institute for the History of Arabic-Islamic Science at the J. W. Goethe University, Frankfurt am Main 2000, pp. 239-242.

BAFFIONI C., *Storia della filosofia islamica*, Mondadori, Milano 1991.

BAFFIONI C., *Il «Liber introductorius in artem logicae demonstrationis»: problemi storici e filologici*, in «Studi Filosofici», 17 (1994), pp. 69-90.

BAFFIONI C., *L'Islām e la legittimazione della filosofia*, in G. PIAIA (a cura di), *La filosofia e l'Islām*, Gregoriana Libreria, Padova 1996, pp. 13-34.

BAFFIONI C., *Filosofia e religione in Islām*, La Nuova Italia Scientifica, Roma 1997.

BAFFIONI C., *Echi di Meteorologica IV nell'Enciclopedia dei Fratelli della purità*, in C. VIANO (ed.), *Aristoteles chemicus. Il IV libro dei Meteorologica nella tradizione antica e medievale*, Academia Verlag, Sankt Augustin 2002, pp. 113-131.

BAKAR O., *Science*, in *History of Islamic Philosophy*, edited by S. H. Nasr and O. Leaman, Routledge, London 1996, pp. 926-946.

BAKAR, O., *Classification of Knowledge in Islam. Study of Islamic Philosophies of Science*, Islamic Text Society, London 1998.

BAUSANI A., *L'enciclopedia e il mondo arabo-islamico medievale in momenti e modelli nella storia dell'enciclopedia. Il mondo musulmano, ebraico e latino a confronto sul tema dell'organizzazione del sapere*, in «Rivista di storia della filosofia», 40, 1 (1985), pp.137-146.

BEAUJOUAN G., *The Transformation of the Quadrivium*, in *Renaissance and Renewal in the Twelfth Century*, Harvard University Press, Cambridge (Mass.) 1982, pp. 463-287.

BÉDORET H., *Le premières traductions tolédanes de philosophie. Oeuvres d'Alfarabi*, in «Revue néo-scholastique de philosophie», 41 (1938), pp. 80-97.

BERMAN L. V., *The Political Interpretation of the Maxim: the Purpose of Philosophy is the Imitation of God*, in «Studia Islamica», 15 (1961), pp. 53-61.

BERTOLACCI A., «*Subtilius speculando*». *Le citazioni della Philosophia Prima di Avicenna nel Commento alla Metafisica di Alberto Magno*, in «Documenti e Studi sulla Tradizione Filosofica Medievale», 9 (1998), pp. 261-339.

BERTOLACCI A., *Le citazioni implicite testuali della Philosophia prima di Avicenna nel Commento alla Metafisica di Alberto Magno: analisi tipologica*, in «Documenti e Studi sulla Tradizione Filosofica Medievale», 12 (2001), pp. 179-274.

BERTOLACCI A., *La divisione della filosofia nel primo capitolo del Commento di Alberto Magno alla Fisica: le fonti avicenniane*, in *La Divisione della Filosofia e le sue Ragioni. Lettura di testi medievali (VI-XIII secolo) (Atti del Settimo Convegno della Società Italiana per lo Studio del Pensiero Medievale [S.I.S.P.M.], Assisi, 14-15 novembre 1997)*, ed. G. D'Onofrio, Avagliano Editore, Cava de' Tirreni, Salerno 2001, pp. 137-155.

BERTOLACCI A., *La ricezione del libro Γ della Metafisica nell'Ilāhiyyat del Kitāb al-Šifā' di Avicenna*, in *Aristotele e i suoi esegeti neoplatonici. Logica e ontologia nelle interpretazioni greche e arabe. Atti del Convegno internazionale Roma 19-20 Ottobre 2001*, a cura di V. Celluprica e C. D'Ancona, Bibliopolis, Napoli 2004, pp. 175-182.

BERTOLACCI A., *Ammonius and al-Fārābī: The Sources of Avicenna's Concept of Metaphysics*, in «*Quaestio*» 5 (2005), pp. 287-305 *Ammonius and al-Fārābī: The Sources of Avicenna's Concept of Metaphysics*, in «*Quaestio*» 5 (2005), pp. 287-305.

BLACK D. L., *Logic and Aristotle's Rhetoric and Poetics in medieval arabic Philosophy*, E. J. Brill, Leiden, New York, København, Köln 1990.

BLACK D. L., *Aristotle's Peri Hermeneias in Medieval Latin and Arabic Philosophy: Logic and the Linguistic Arts*, in *Aristotle and his Medieval Interpreters*, edited by R. Bosley and M. Tweedale, (*Canadian Journal of Philosophy Supplementary* vol., 17), University of Calgary Press, Calgary 1992, pp. 25-83.

BLACK D. L., *Knowledge ('ilm) and Certitude (yaqīn) in al-Fārābī's Epistemology*, in «*Arabic Sciences and Philosophy*», 16 (2006), pp. 11-45.

BOGGESS W. F., *Hermannus Alemannus's Rhetorical Translations*, in «*Viator*», 2 (1972), pp. 227-250.

BOHAS G., GUILLAUME J.-P., KOULOUGHLI D. E., *The Arabic Linguistic Tradition*, Routledge, London 1990.

BOSWORTH C. E., *A Pioneer Arabic Encyclopedia of the Sciences: al-Khawārizmī's Key of the Sciences*, in «*Isis*», 54, 1 (1963), pp. 97-111.

BOUYGES M., *Sur le De Scientiis d'Alfarabi récemment édité en arabe à Saida, et sur le De divisione Philosophiae de Gundissalinus*, in «*Mélanges de l'Université Saint-Joseph*», 9 (1923), pp. 49-70.

BRENTJES S., *Observations on Hermann of Carinthia's Version of the Elements and its Relation to the Arabic Transmission*, in «*Science in Context*» 14, 1/2 (2001), pp. 39-84.

BROCK S., *The Syriac Commentary Tradition*, in CH. BURNETT (a cura di), *Glosses and Commentaries on Aristotelian Logical Texts. The Syriac, Arabic and Medieval Latin Traditions*, The Warburg Institute, London 1993, pp. 3-18.

BURNETT C., *A Group of Arabic-Latin Translators working in Northern Spain in the mid-Twelfth Century*, in «*Journal of the Royal Asiatic Society of Great Britain and Ireland*», 109, 1 (1977), pp. 62-108.

BURNETT C., *The Contents and Affiliation of the Scientific Manuscripts written at, or brought to, Chartres in the Time of John of Salisbury*, in *The World of John of Salisbury*, edited by M. Wilks, Basil Blackwell, Oxford 1984, pp. 127-160.

BURNETT C., *Some Comments on the Translating of Works from Arabic into Latin in the Mid-Twelfth Century*, in A. ZIMMERMANN e I. CRAEMER-RUEGENBERG (a cura di), *Orientalische Kultur und europäisches Mittelalter (Miscellanea Mediaevalia 17)*, de Gruyter, Berlin-New York 1985, pp. 161-171.

BURNETT C., *Scientific Speculations*, in *A History of Twelfth-Century Western Philosophy*, edited by P. Dronke, Cambridge University Press, Cambridge 1988, pp. 151-176.

BURNETT C., *Adelard of Bath and the Arabs*, in *Rencontres de cultures dans la philosophie médiévale*, ed. M. Fattori and J. Hamesse, Publications de l'Institut d'Etudes Médiévales – Università di Cassino, Louvain-la-Neuve - Cassino 1990, pp. 89-107 (Reprinted with corrections in C. BURNETT, *Arabic into Latin in the Middle Ages: The Translators and their Intellectual and Social Context*, Variorum Collected Studies Series, Farnham 2009, Article III).

BURNETT C., *A New Source for Dominicus Gundissalinus's Account of the Science of the Stars?*, in «*Annals of Science*», 47 (1990), pp. 361-374.

BURNETT C., *Innovations in the Classification of the Sciences in the Twelfth Century*, in *Knowledge and the Sciences in Medieval Philosophy. Proceedings of the Eighth International Congress of Medieval Philosophy (S. I. E. P. M.), Helsinki 24-29 August, 1987*, Yliopistopaino, Helsinki 1990. Vol. II, pp. 25-42.

BURNETT C., *European Knowledge of Arabic Texts Referring to Music: Some New Material*, in «EarlyMusic History», 12 (1993), pp. 1-17.

BURNETT C., *The Introduction of Arabic Learning into British Schools*, in *The Introduction of Arabic Philosophy into Europe*, edited by C. E. Butterworth and B. A. Kessel, E. J. Brill, New York-Köln 1994, pp. 40-57.

BURNETT C., *Magister Iohannes Hispanus: towards the Identity of a Toledan Translator*, in *Comprendre et Maîtriser la nature au moyen âge: Mélanges d'histoire des sciences offerts à Guy Beaujouan*, Droz, Genève - Champion, Paris 1994, pp. 425-436 (Reprinted with corrections in C. BURNETT, *Arabic into Latin in the Middle Ages: The Translators and their Intellectual and Social Context*, Variorum Collected Studies Series, Farnham 2009, Article V).

BURNETT C., *Michael Scot and the Transmission of Scientific Culture from Toledo to Bologna Via the Court of Frederick II Hohenstaufen*, in «Micrologus» 2 (1994), pp. 101–126 (Reprinted with corrections in BURNETT, *Arabic into Latin in the Middle Ages: The Translators and their Intellectual and Social Context* cit., Article VIII).

BURNETT C., *The Institutional Context of Arabic-Latin Translations of Middle Ages: A Reassessment of the «School of Toledo»*, in O. WEIJERS (a cura di), *Vocabulary of Teaching and Research Between the Middle Ages and Renaissance*, Brepols, Turnhout 1995, pp. 214-235.

BURNETT C., *Magister Iohannes Hispalensis and Qusṭā ibn Lūqā's De differentia spiritus et animae: a Portuguese Contribution to the Arts Curriculum?* in «Mediaevalia. Textos e estudos», 7-8 (1995), pp. 221-267 (Reprinted with corrections in BURNETT, *Arabic into Latin in the Middle Ages: The Translators and their Intellectual and Social Context* cit., Article V).

BURNETT C., *The Introduction of Aristotle's Natural Philosophy into Great Britain: a preliminary Survey of the Manuscript Evidence*, in *Aristotle in Britain during the Middle Ages: proceedings of the international conference at Cambridge, 8-11 April 1994* / organized by the Société internationale pour l'étude de la philosophie medievale, edited by J. Marenbon, Brepols, Turnhout 1996, pp. 21–50.

BURNETT. C., *Rhythmomachy and Chess in the Teaching of Arithmetic in 12th-century England*, in «Viator» 28 (1997), pp. 175-201.

BURNETT C., *Vincent of Beauvais, Michael Scot and the “New Aristotle”*, in *Lector et compiler Vincent de Beauvais, frère prêcheur un intellectuel et son milieu au XIII^e siècle*, sous la direction de S. Lusignan et M. Paulmier-Foucart avec la collaboration de M.-C. Duchenne, Editions Créaphis, Grâne, France 1997, pp. 189-213.

BURNETT C., *The Latin and Arabic Influences on the Vocabulary Concerning Demonstrative Argument in the Versions of Euclid’s Elements associated with Abelard of Bath*, in *Aux origines du lexique philosophique européen, l’influence de la Latinitas: actes du colloque international organisé à Rome par la F.I.D.E.M. (Academia Belgica, 23-25 mai 1996)*, édités par Jacqueline Hamesse, Fédération internationale des instituts d’études médiévales, Louvain-la-Neuve, 1997, pp. 175–201.

BURNETT C., *Learned Knowledge of Arabic Poetry, Rhymed Prose, and Didactic Verse from Petrus Alfonsi to Petrarch*, in *Poetry and Philosophy in the Middle Ages a festschrift for Peter Dronke*, edited by J. Marenbon, Brill, Leiden, Boston, Köln 2000, pp. 29-62.

BURNETT C., *Antioch as a Link between Arabic and Latin Culture in the Twelfth and Thirteenth Centuries*, in *Occident et Proche-Orient: contacts scientifiques au temps des croisades. Actes du colloque de Louvain-la-Neuve, 24 et 25 mars 1997*, édités par A. Tihon, I. Draelants and B. van den Abeele, Brepols, Louvain-la-Neuve, 2000, pp. 1–78 (Reprinted with corrections in BURNETT, *Arabic into Latin in the Middle Ages: The Translators and their Intellectual and Social Context* cit., Article IV).

BURNETT C., *The Coherence of the Arabic-Latin Translation Program in Toledo in the Twelfth Century*, in «Science in Context», 14, 1/2 (2001), pp. 249-288 (Reprinted with corrections in BURNETT *Arabic into Latin in the Middle Ages: The Translators and their Intellectual and Social Context* cit., Article VII).

BURNETT C., *The Strategy of Revision in the Arabic-Latin Translations from Toledo: the Case of Abū Ma’shar’s on the Great Conjunctions*, in *Les traducteurs au travail. Leurs manuscrits et leurs methods, Actes du Colloque international organize par “Ettore Majorana Centre for Scientific Culture” (Erice, 30 septembre – 6 octobre 1999)*, édités par J. Hamesse, Brepols, Turnhout 2001, pp. 51-113.

BURNETT C., *John of Seville and John of Spain: a mise au point’*, in «Bulletin de philosophie médiévale», 44 (2002), pp. 59–78 (Reprinted with corrections in BURNETT, *Arabic into Latin in the Middle Ages: The Translators and their Intellectual and Social Context* cit., Article VI).

BURNETT C., *Physics Before the Physics: Early Translations from Arabic of Texts concerning Nature in Mss British Library, Additional 22719 and Cotton Galba E IV*, in «Medioevo», 27 (2002), pp. 53–109. (Reprinted with corrections in BURNETT, *Arabic into Latin in the Middle Ages: The Translators and their Intellectual and Social Context* cit., Article II).

BURNETT C., *Euclid and al-Fārābī in Ms Vatican Reg. Lat. 1268*, in *Words, Texts and Concepts Cruising the Mediterranean Sea*, Orientalia Lovaniensia Analecta 139, edited by R. Arzen and J. Thielmann, Peeters Publishers & Department of Oriental Studies, Leuven 2004, pp. 411-436.

BURNETT C., *The Blend of Latin and Arabic Sources in the Metaphysics of Abelardo f Bath, Hermann of Carinthia, and Gundisalvus*, in *Metaphysics in the Twelfth Century: On the Relationship among Philosophy, Science and Theology*, eds M. Lutz-Bachmann, A. Fidora and A. Niederberger, Brepols, Turnhout 2004, pp. 41–65.

BURNETT C., *Humanism and Orientalism in the Translations from Arabic into Latin in the Middle Ages*, in *Wissen über Grenzen: Arabisches Wissen und lateinisches Mittelalter*, eds. A. Speer and L. Wegener (Miscellanea Mediaevalia 33), Walter de Gruyter, Berlin and New York, 2006, pp. 22–31.

BURNETT C., *Why Study Ptolemy's Almagest? The evidence of MS Melbourne, State Library of Victoria, Sinclair 224*, in «The La Troube Journal», 81 (2008), pp. 126-143.

BURNETT C., *Musical Instruments as Conveyors of Meaning from One Culture to Another: The example of the Lute*, in *The Power of Things and the Flow of Cultural Transformations: Art and Culture between Europe and Asia*, eds. Lieselotte E. Saurma-Jeltsch and Anja Eisenbeiß, Berlin-Munich, 2010, pp. 156-69.

BURSILL-HALL G. L., *A Census of Medieval Latin Grammatical Manuscripts*, Stuttgart-Bad Cannstatt, Frommann-Holzboog 1981.

BUSARD H. L. L., *A Latin Translation of an arabic Commentary on Book X of Euclid's Elements*, in «Medieval Studies» 59 (1997), pp. 19-110.

CAMPANINI M., *Introduzione alla filosofia islamica*, Editori Laterza, Roma-Bari 2004.

CAMPANINI M., *Felicità e politica in al-Fārābī e Avempace (Ibn Bājjah)*, in M. BETTETINI, F. D. PAPARELLA, *La felicità nel Medioevo*, Fédération internationale des instituts d'études médiévales, Louvain-La-Neuve 2005.

CAMPANINI M., *La tradizione della «Repubblica» nei falâsifah musulmani*, in *Atti del Convegno I Decembrio e la tradizione della «Repubblica» di Platone tra Medioevo e Umanesimo*, a cura di M. Vegetti, Bibliopolis, Napoli 2005, pp. 31-81.

CARTER M. G., *Arabic Grammar*, in M. J. L. YOUNG, J. D. LATHAM e R. B. SERJEANT (a cura di), *Religion, Learning and Science in the 'Abbasid Period*, Cambridge University Press, Cambridge 1990, pp. 118-138.

CARTER M. G. *Linguistica e lessicografia*, in *Storia della scienza*, Istituto della Enciclopedia italiana, Roma 2001, vol. III, pp. 76-85.

CARUSI P., *Meteorologica IV e alchimia islamica. Qualità ed elementi a confronto*, in C. VIANO (ed.), *Aristoteles chemicus. Il IV libro dei Meteorologica nella tradizione antica e medievale*, Academia Verlag, Sankt Augustin 2002, pp. 81-97.

CASSARINO M., *Traduzioni e traduttori arabi dall'VIII all'XI secolo*, Salerno Editrice, Roma 1998.

CHIARADONNA R., *Le traité de Galien sur la démonstration et sa postérité tardoantique*, in R. CHIARADONNA-F. TRABATTONI, *Physics and philosophy of nature in Greek Neoplatonism. Proceedings of the European Science Foundation Explanatory Workshop (Il Ciocco, Castelvecchio Pascoli, June 22-24, 2006)*, Brill, Leiden-Boston, 2009, pp. 43-77.

CHIESA C., *Le problème du langage intérieur chez les stoïciens*, in «Revue internationale de philosophie» 178 (1991), pp. 301-321.

CLAGETT M., *La scienza della meccanica nel medioevo*, Feltrinelli, Milano 1981.

CONTINI R., *Considerazioni interlinguistiche sull'adattamento siriano della Tèchnē grammatikē di Dionisio Trace*, in *La diffusione dell'eredità classica nell'età tardo-antica e medievale. Il "Romanzo" di Alessandro e altri scritti*, a cura di R. B. Finazzi e A. Valvo, Edizioni dell'Orso, Alessandria 1998, pp. 95-111.

COVINGTON M. A., *Scientia Sermocinalis: Grammar in Medieval Classifications of the Sciences*, in N. MCLELLAND and A. LINN (eds.), *Flores Grammaticae. Essays in Memory of Vivien Law*, Nodus, Münster 2005, pp. 49-54.

CROZET P., *Geometria: la tradizione euclidea rivisitata*, in *Storia della scienza*, Istituto della Enciclopedia italiana, Roma 2001, vol. III, pp. 326-341.

D'ALVERNY M.-TH., *Avendauth?*, in AA. VV., *Homenaje a Millás Vallicrosa*, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Barcellona 1954, vol. I, pp. 19-43.

D'ALVERNY M.-TH., *Avicenna Latinus*, in «Archives d'Histoire Doctrinale et Littéraire du Moyen Âge», 32 (1965), pp. 257-302.

D'ALVERNY M.-TH., *Translations and Translator*, in *Renaissance and Renewal in the Twelfth Century*, edited by Robert L. Benson and Giles Constable, with Carol D. Lanham, Clarendon Press, Oxford 1982, pp. 421-462.

D'ALVERNY M.-TH., *Les traductions à duex interprètes, d'arabe en langue vernaculaire et de langue vernaculaire en latin*, in G. CONTAMINE (éd.), *Traduction et traducteurs au Moyen Âge. Actes du Colloque international du CNRS organisé à Paris, Institut de recherche et d'histoire des textes, les 26-28 mai 1986*, Ed. Du Cnrs, Paris 1989, pp. 193-206.

D'ANCONA C., «*Philosophus in libro De Causis*». *La recezione del Liber de Causis come opera aristotelica nei commenti di Ruggero Bacone, dello ps. Enrico di Gand e dello ps. Adamo di Bocfeld*, in «Documenti e studi sulla tradizione filosofica medievale», II, 2 (1991), pp. 611-649.

D'ANCONA C., *La casa della sapienza: la trasmissione della Metafisica greca e la formazione della filosofia araba*, Guerini, Milano 1996.

D'ANCONA C., *Pseudo-"Theology of Aristotle", Chapter I: Structure and Composition*, in «Oriens. Zeitschrift der internationalen Gesellschaft für Orientforschung», 36 (2001), pp. 78-112.

D'ANCONA C., *La filosofia della tarda antichità e la formazione della «falsafa»*, in C. D'ANCONA (a cura di), *Storia della filosofia nell'Islām medievale*, Piccola Biblioteca Einaudi 2005, pp. 5-47.

D'ANCONA C., *La trasmissione della filosofia araba dalla Spagna musulmana alle università del XIII secolo*, in C. D'ANCONA (a cura di), *Storia della filosofia nell'Islām medievale cit.*, pp. 783-843.

DAIBER H., *Lateinische Übersetzungen arabischer Texte zur Philosophie und ihre Bedeutung für die Scholastik des Mittelalters. Stand und Aufgaben der Forschung*, in *Rencontres de cultures dans la philosophie médiévale. Traductions et traducteurs de l'Antiquité tardive au XIV^e siècle*, Actes du colloque international de Cassino 15-17 juin 1989, organisé par la Société internationale pour l'étude de la philosophie médiévale et l'Università degli Studi di Cassino, édité par Jacqueline Hamesse et Marta Fattori, Louvain-La-Neuve, Cassino 1990, pp. 203-250.

DAVIDSON H. A., *Alfarabi, Avicenna and Averroes on Intellect. Their Cosmologies, Theories of the Active Intellect, and Theories of Human Intellect*, Oxford University Press, New York-Oxford 1992.

DE POORTER A., *Manuscripts de philosophie aristotélicienne à la Bibliothèque de Bruges*, in «Revue néoscholastique de philosophie», 37 (1933), pp. 56-95.

DIETRICH A., *Ibn al-Qifṭī*, in *The Encyclopaedia of Islam*, New Edition, E. J. Brill-Luzac & Co., Leiden-London 1986, Vol. III.

DONINI P., *Le scuole, l'anima, l'impero: la filosofia antica da Antioco a Plotino*, Rosenberg e Seller, Torino 1982.

DRUART TH.-A., *Astronomie et Astrologie selon Farabi*, in «Bulletin de Philosophie Médiévale», 18 (1976), pp. 43-47.

DRUART TH.-A., *Al-Fārābī, Emanation, and Metaphysics*, in P. MOREWEDGE (a cura di), *Neoplatonism and Islamic Thought*, Suny Press, Albany 1992, pp. 127-148.

DRUART TH.-A., *Al-Fārābī, Ethics, and First Intellegibles*, «Documenti e studi sulla tradizione filosofica medievale» VIII (1997), pp. 403-423.

DUCHENNE M. C. et PAULMIER-FOUCART M., *Vincent de Beauvais et al-Fārābī, De ortu scientiarum*, in *Une lumière venue d'ailleurs. Héritages et ouvertures dans les encyclopédies d'Orient et d'Occident au Moyen Âge, Actes du Colloque de Louvain-la-Neuve, 19-21 mai 2005*, edites par G. de Callataÿ et B. Van den Abeele, Brepols, Louvain-la-Neuve 2008, pp. 119-140.

DUNLOP D. M., *Observations on the Medieval Arabic Version of Aristotle's Nicomachean Ethics*, in *Oriente e Occidente nel Medioevo. Filosofia e scienze*, coll. «Accademia Nazionale dei Lincei. Atti dei Convegni» 13, Accademia Nazionale dei Lincei, Roma 1971, pp. 229-250.

ECHE Y., *Les bibliothèques arabes publiques et sèmi publiques en Mèsopotamie, en Syrie et en Egypte au Moyen Age*, Institut Francais de Damas, Damas 1967.

EFROS I., *Palquera's "Reshit Hokmah" and Alfarabi's Iḥṣā' al-'Ulūm*, in «The Jewish Quarterly Review», 25, 3 (1935), pp. 227-235.

EICHNER H., *Al-Fārābī and Ibn Sīnā on 'Universal Science' and the System of Sciences: Evidence of the Arabic Tradition of the Posterior Analytics*, in «Documenti e studi sulla tradizione filosofica medievale», XXI (2010), pp. 71-95.

ELAMRANI-JAMAL A., *Logique aristotélicienne et grammaire arabe. Etude et documents*, Vrin, Paris 1983.

ENDRESS G., *The Defense of Reason: The Plea For Philosophy in the Religious Community*, in «Zeitschrift für Geschichte der Arabisch-Islamischen Wissenschaften», 6 (1990), pp. 1-49.

ELAMRANI-JAMAL A., *La réception de la philosophie arabe a l'Université de Paris au XIIIème siècle*, in *The Introduction of Arabic Philosophy into Europe*, edited by C. E. Butterworth & B. A. Kessel, E. J. Brill, Leiden- New York- Köln 1994, pp. 31-97.

ENDRESS G., *The Circle of al-Kindī. Early Arabic Translations from the Greek and the Rise of Islamic Philosophy*, in G. ENDRESS e R. KRUK (a cura di), *The Ancient Tradition in Christian and Islamic Hellenism. Studies on the Transmission of Greek Philosophy and Sciences Dedicated to H. J. Drossaart Lulofs*, Cnws Publications, Leiden 1997, pp. 43-76.

ENDRESS G., *Du grec au latin à travers l'arabe: la langue, créatrice d'idées dans la terminologie philosophique*, in *Aux origines du lexique philosophique européen. L'influence de la Latinitas. Actes du Colloque international organisé à Rome par la F.I.D.E.M. en collaboration avec l'Università degli Studi di Roma (Dipartimento di ricerche storiche, filosofiche e pedagogiche), le Lessico Intellettuale Europeo (C.N.R.), l'Université catholique de Louvain à Louvain-la-Neuve (Institut Supérieur de Philosophie) et patronné par la présidence italienne de la C.E.E. 1996 (Academia Belgica, 23-25 mai 1996)*, édités par J. Hamesse, Brepols, Louvain-la-Neuve 1997, pp. 137-163.

ENDRESS G., *Alexander Arabus on the First Cause*, in *Aristotele e Alessandro di Afrodisia nella tradizione araba. Atti del Colloquio La ricezione araba ed ebraica della filosofia e della scienza greche, Padova 14-15 Maggio 1999*, a cura di C. D'Ancona e G. Serra, Il Poligrafo, Padova 2002, pp. 19-74.

ENDRESS G., *The Language of Demonstration: Translating Science and the Formation of Terminology in Arabic Philosophy and Science*, in «Early Science and Medicine», 7, 3 (2002), pp. 231-254.

ENDRESS G., *Mathematics and Philosophy in Medieval Islam*, in *The Enterprise of Science in Islam*, edited by J. P. Hogendijk and A. I. Sabra, MIT Press, Cambridge 2003, pp. 121–176.

ESKENASY P. E., *Al-Fārābī's Classification of the Parts of Speech*, in «Jerusalem Studies in Arabic and Islam», 11 (1988), pp. 55-82.

FAKHRY M., *Al-Farabi and the Reconciliation of Plato and Aristotle*, in «Journal of the History of Ideas», 26 (1965), pp. 469-478.

FAKHRY M., *A History of Islamic Philosophy*, Columbia University Press, New York 1983.

FARMER H. G., *Clues for the Arabian Influence on European Musical Theory*, in «The Journal of the Royal Asiatic Society of Great Britain and Ireland», 1 (1925), pp. 61-80.

FARMER H. G., *Meccan Musical Instruments*, in «The Journal of the Royal Asiatic Society of Great Britain and Ireland», 3 (1929), pp. 489-505.

FARMER H. G., *Music*, in *The Legacy of Islam*, Edited by the late Sir T. Arnold and A. Guillaume, Oxford University Press, London 1931, pp. 356 -375.

FARMER H. G., *The Influence of Al-Fārābī's "Ihsa' al-'ulum" (De Scientiis) on the Writers on Music in Western Europe*, in «The Journal of the Royal Asiatic Society of Great Britain and Ireland», 2 (1932), pp. 561-592.

FARMER H. G., *Al-Fārābī's Arabic-Latin Writings on Music*, The Civic Press, Glasgow 1934.

FATTAL M., *Ricerche sul logos da Omero a Plotino*, Vita e Pensiero, Milano 2005.

FEDERICI VESCOVINI G., *Nota sulla datazione e attribuzione della cosiddetta Theorica Planetarum Gerardi*, in P. PIZZAMIGLIO (a cura di), *Gerardo da Cremona*, Libreria del Convegno Editrice, Cremona 1990, pp. 113-120.

FERRARI, C., *La scuola aristotelica di Bagdad*, in C. D'ANCONA (a cura di), *Storia della filosofia nell'Islām medievale*, Piccola Biblioteca Einaudi, Torino 2005, pp. 352-379.

FIDORA A., *On the Supposed "Augustinisme avicennisant" of Dominicus Gundissalinus*, in «Veritas», 47, 3 (2002), pp. 387-394.

FIDORA A., *Domingo Gundisalvo y la teoría de la ciencia arábigo-aristotélica*, Ediciones Universidad de Navarra, S. A, Pamplona 2009.

FIJALKOWSKI A., *The Arabic Authors in the Works of Vincent of Beauvais*, in *Wissen über Grenzen: Arabisches Wissen und lateinisches Mittelalter* cit., pp. 483-495.

FISCHER, J. B., *The Origin of Tripartite Division of Speech in Semitic Grammar*, in «The Jewish Quarterly Review», 53, 1 (1962), pp. 1-21.

FLEISH, H., *Esquisse d'un historique de la grammaire arabe*, in « Arabica», 4 (1957), pp. 1-22.

FLOYER J. K., HAMILTON S. G., *Catalogue of Manuscripts preserved in the Chapter Library of Worcester Cathedral*, James Parker, Oxford 1906.

FORCADA M., *Ibn Bājjā and the Classification of the Sciences in Al-Andalus*, in «Arabic Sciences and Philosophy», 16 (2006), pp. 287-307.

FORTE F., *Ermanno il Tedesco e il «viaggio» della Poetica*, in «Annali del Dipartimento di Filosofia» (Nuova Serie), XIV (2008), pp. 17-52.

FREDBORG K. M., *The Latin Rhetorical Commentary by Thierry of Chartres*, Pontifical Institute of Medieval Studies (Studies and Texts 84), Toronto 1988.

FREUDENTHAL G., *Al-Fārābī on the Foundations of Geometry*, in *Knowledge and the Sciences in medieval Philosophy. Proceedings of the Eighth International Congress of Medieval Philosophy (S.I.E.P.M.)*, Vol. III (*Annals of the Finnish Society for Missiology and Ecumenics* 55), éd. par R. Työrinoja, A. Inkeri Lehtinen et D. Fllesdal, Yliopistopaino, Helsinki 1990, p. 52-61.

FURLANI G., *Una introduzione alla logica aristotelica di Atanasio di Balad*, in «Rendiconti della Reale Accademia dei Lincei. Classe di scienze morali, storiche e filologiche», ser. 5, 25 (1916), pp. 717-778.

FURLANI G., *Sul trattato di Sergio di Rêsh'aynâ circa le categorie*, in «Rivista trimestrale di studi filosofici e religiosi», 3 (1922), pp. 3-22.

FURLANI G., *La versione e il commento di Giorgio delle Nazioni all'Organo aristotelico*, in «Studi Italiani di Filologia Classica», 3 (1923), pp. 305-333.

FURLANI G., *Il primo libro dei Primi Analitici di Aristotele nella versione siriana di Giorgio delle Nazioni*, in «Atti della Reale Accademia dei Lincei. Classe di scienze morali, storiche e filologiche», ser. 6, 5, 3 (1937), pp. 233-287.

FURLANI G., *Sul commento di Giorgio delle Nazioni al secondo libro degli Analitici di Aristotele*, in «Rivista degli studi orientali», 20 (1942-1943), pp. 229-238.

GALONNIER A., *Dominicus Gundissalinus et Gérard de Crémone, deux possibles stratégies de traduction: le cas de l'encyclopédie farabienne du De scientiis*, in *Une lumière venue d'ailleurs. Héritages et ouvertures dans les encyclopédies d'Orient et d'Occident au Moyen Âge*, Actes du Colloque de Louvain-la-Neuve, 19-21 mai 2005, edités par G. de Callataÿ et B. Van den Abeele, Brepols, Louvain-la-Neuve 2008, pp. 103-117.

GALSTON M., *Politics and Excellence. The Political Philosophy of Alfarabi*, Princeton University Press, Princeton 1990.

GEOFFROY M., *La tradition arabe du Περὶ νοῦ d'Alexandre d'Aphrodise et le origines de la théorie farabienne des quatre degrés de intellect*, in *Aristotele e Alessandro di Afrodisia nella tradizione araba. Atti del Colloquio La ricezione araba ed ebraica della filosofia e della scienza greche, Padova 14-15 Maggio 1999*, a cura di C. D'Ancona e G. Serra, Il Poligrafo, Padova 2002, pp. 191-231.

GEOFFROY M., *La formazione della cultura filosofica dell'Occidente musulmano*, in D'ANCONA (a cura di), *Storia della filosofia nell'Islām medievale*, Piccola Biblioteca Einaudi 2005, pp. 671-722.

GIARDINA, G. R., *Giovanni Filopono matematico tra neopitagorismo e neoplatonismo, commentario alla Introduzione aritmetica di Nicomaco di Gerasa*, Cuem, Catania 1999.

GÖLLER G., *Vinzenz von Beauvais O. P. (um 1194-1264) und sein Musiktraktat im Speculum doctrinal (Kölner Beiträge zur Musikforschung 15)*, Gustav Bosse Verlag, Regensburg 1959.

GRABMANN M., *Thomas von Erfurt und die Sprachlogik des mittelalterlichen Aristotelismus* (Sitzungsberichte der Bayerischen Akademie der Wissenschaft, Heft 2), Heuber, München 1943.

GRENSEMANN H., WEISSER U., *Iparchus Minutiensis alias Hipparchus Metapontinus. Untersuchungen zu einer hochmittelalterlichen lateinischen Übersetzung von Nemesios von Emesa, De natura hominis, Kapitel 5. De elementis*, Dr. R. Habelt GMBH, Bonn 1997.

GRIGNASCHI M., *Les traductions latines des ouvrages de la logique arabe et l'Abrégé d'Alfarabi*, in «Archives d'Histoire Doctrinale et Littéraire du Moyen Age» XXXIX (1972), pp. 41-107.

GÜDEMANN M., *Das Jüdische Unterrichtswesen Während der spanischarabischen Periode*, Verlag von Carl Gerold's Sohn, Wien 1873.

GUTAS, D., *Paul the Persian on the Classification of the Parts of Aristotle's Philosophy: a Milestone between Alexandria and Bagdad*, in «Der Islam», 60 (1983), pp. 231-267.

GUTAS D., *Avicenna and the Aristotelian Tradition, Introduction to Reading Avicenna's Philosophical Works*, Brill, Leiden – New York – København – Köln 1988.

GUTAS D., *Aspects of Literary Form and Genre in Arabic Logical Works*, in C. BURNETT, *Glosses and Commentaries on the Aristotelian Logical Texts. The*

Syriac, Arabic and Medieval Latin Traditions, The Warburg Institute, University of London, London 1993, pp. 29-76.

GUTAS D., *Fārābī's Knowledge of Plato's Laws*, in «International Journal of the Classical Tradition» 4 (1998), pp. 405-411.

GUTAS D., *Pensiero greco e cultura araba*, Einaudi, Torino 2002.

GUTAS D., *What was there in Arabic for the Latin sto Receive? Remarks on the Modalities of the Twelfth-Century Translation Movement in Spain*, in *Wissen über Grenzen: Arabisches Wissen und lateinisches Mittelalter* (Miscellanea Mediaevalia), edited by A. Speer and L. Wegener, Walter de Gruyter, Berlin, New York 2006, pp. 3-21.

GUTAS D., *The Greek and Persian Background of Early Arabic Encyclopedism*, in ID, *Organizing Knowledge. Encyclopaedic Activities in the Pre-Eighteenth Century Islamic World*, edited by G. Endress, Brill, Leiden-Boston 2006, pp. 103-133.

GUTAS D., *al-Fārābī* in *Encyclopedia Iranica, Online Edition*. Accessed April 4, 2010.

HABBY J., *Yuḥannā ibn Ḥaylān maestro di al-Fārābī e l'Organon di Aristotele*, in *La diffusione dell'eredità classica nell'età tardo-antica e medievale. Forme e modi di Trasmissione*, a cura di A. Valvo, Edizioni dell'Orso, Alessandria 1997, pp. 95-108.

HADDAD F., *Alfārābī's Views on Logic and its Relation to Grammar*, in «The Islamic Quarterly», 13, 4 (1969), pp. 192-207.

HADOT I., *Les Introductions aux commentaires exégétiques chez les auteurs néoplatoniciens et les auteurs chrétiens*, in M. TARDIEU (a cura di), *Les règles de l'interprétation*, Cerf, Paris 1987, pp. 99-122.

HARVEY S., *Did Alfarabi Read Plato's Laws?*, in «Medioevo» 27 (2003), pp. 51-68.

HASKINS CH., *Studies in the History of Medieval Science*, Harvard U. P., Cambridge (Mass.) 1927.

HASKINS CH., *The Renaissance of the Twelfth Century*, Harvard U. P., Cambridge (Mass.) 1927.

HASKINS CH., *Michael Scot*, in *The Reception and Assimilation of Arabic Science in the Occident. Texts and Studies*, Collected and Reprinted by F. Sezgin, Institute for the History of Arabic-Islamic Science at the Johann Wolfgang Goethe University, Frankfurt am Main 2005, pp. 242-268.

HASSE D. N., *Avicenna's De Anima in the Latin West*, The Warburg Institute, Nino Aragno Editore, London /Turin 2000.

HASSE D. N., *The Social Conditions of the Arabic- (Hebrew-) Latin Translation Movements in Medieval Spain and in the Renaissance*, in *Wissen über Grenzen: Arabisches Wissen und lateinisches Mittelalter* (Miscellanea Mediaevalia), edited by A. Speer and L. Wegener, Walter de Gruyter, Berlin, New York 2006, pp. 68-86.

HEIN CH., *Definition und Einteilung der Philosophie. Von der spätantiken Einleitungsliteratur zur arabischen Enzyklopädie*, P. Lang, Frankfurt – Bern – New York 1985.

HERNÁNDEZ F. J., *Los cartularios de Toledo: catálogo documental*, Fundación Ramón Areces, Madrid 1985.

HUGONNARD-ROCHE H., *La classification des sciences de Gundissalinus et l'influence d'Avicenne*, in *Etudes sur Avicenne*, a cura di J. Jolivet e R. Rasched, Les Belles Letres, Paris 1984, pp. 41-75.

HUGONNARD-ROCHE H., *Sur les versions syriaques des Catégories d'Aristote*, in «Journal Asiatique», 275 (1987), pp. 205-222.

HUGONNARD-ROCHE, H., *Sur la tradition syro-arabe de la logique péripatéticienne, à paraître dans les actes du colloque*, in *Traduction et traducteurs au moyen âge. Actes du colloque international du CNRS organisé à Paris, 26-28 mai 1986*, Éditions CNRS, Paris 1989, pp. 3-14.

HUGONNARD-ROCHE, H., *Les oeuvres de logique traduites par Gérard de Crémone*, in P. PIZZAMIGLIO (a cura di), *Gerardo da Cremona*, Libreria del Convegno Editrice, Cremona 1990, pp. 45-56.

HUGONNARD-ROCHE H., *La formation du vocabulaire de la logique en arabe*, in *La formation du vocabulaire scientifique et intellectuel dans le monde arabe*, sous la direction de D. Jacquart, Brepols, Turnhout 1994, pp. 22-38.

HUGONNARD-ROCHE, H., *Note sur Sergius de Reš'aynā, traducteur du grec en syriaque et commentateur d'Aristote*, in G. ENDRESS e R. KRUK (a cura di), *The Ancient Tradition in Christian and Islamic Hellenism. Studies on the Transmission of Greek Philosophy and Sciences Dedicated to H. J. Drossaart Lulofs*, Cnws Publications, Leiden 1997, pp. 121-143.

HUGONNARD-ROCHE, H., *Le traité de logique de Paul le Perse: une interprétation tardo-antique de la logique aristotélicienne en syriaque*, in «Documenti e Studi sulla Tradizione Filosofica Medievale», 11 (2000), pp. 59-82.

JACQUART D., *Les traductions médicales de Gérard de Crémone*, in P. PIZZAMIGLIO (a cura di), *Gerardo da Cremona*, Libreria del Convegno Editrice, Cremona 1990, pp. 57-70.

JACQUART D., *Les manuscrits des traductions de Gérard de Crémone: quelques caractéristiques formelles*, in *Le traducteurs au travail leurs manuscrits et leurs méthodes*, Brepols, Belgium 2001, pp. 207-220.

JACQUART D., *La notion d'ingenium dans la médecine médiévale*, in *Knowledge and the Sciences in medieval Philosophy. Proceedings of the Eighth International Congress of Medieval Philosophy (S.I.E.P.M.)*, Vol. III (*Annals of the Finnish Society for Missiology and Ecumenics* 55), éd. par R. Työrinoja, A. Inkeri Lehtinen et D. Fllesdal, Yliopistopaino, Helsinki 1990, pp. 62-70.

JACQUART, D., *De l'arabe au latin: l'influence de quelques choix lexicaux (Impressio, Ingenium, Intuitio)*, in *Aux origines du lexique philosophique européen. L'influence de la Latinitas. Actes du Colloque international organisé à Rome par la F.I.D.E.M. en collaboration avec l'Università degli Studi di Roma (Dipartimento di ricerca storica, filosofica e pedagogica), le Lessico Intellettuale Europeo (C.N.R.), l'Université catholique de Louvain à Louvain-la-Neuve (Institut Supérieur de Philosophie) et patronné par la présidence italienne de la C.E.E. 1996 (Academia Belgica, 23-25 mai 1996)*, édités par J. Hamesse, Brepols, Louvain-la-Neuve, 1997, pp. 165-180.

JANOS D., *Al-Fārābī on the Method of Astronomy*, in «Early Science and Medicine» 15 (2010), pp. 237-265.

JANOS D., *The Greek and Arabic Proclus and al-Fārābī's Theory of Celestial Intellection and its Relation to Creation*, in «Documenti e studi sulla tradizione filosofica medievale», XXI (2010), pp. 19-44.

JOLIVET J., *Classifications des sciences, arabes et médiévales*, in *Le doctrines de la Science de l'Antiquité à l'Age classique*, ed. par R. Rashed e J. Biard, Leuven, Peeters 1999, pp. 211-235.

KEMAL S., *The Poetics of Alfarabi and Avicenna*, E. J. Brill, Leiden, New York, København, Köln 1991.

KEMAL S., *The Philosophical Poetics of Alfarabi, Avicenna and Averroës. The Aristotelian Reception*, Routledge Curzon, London-New York 2003.

KERN A., *Die Handschriften der Universitätsbibliothek Graz*, Otto Harrassowitz, Leipzig 1942.

KHEIRANDISH E., *The Arabic "Version" of Euclidean Optics: Transformations as Linguistic Problems in Transmission*, in *Tradition, Transmission, Transformation. Proceedings of two Conferences on Pre-modern Science Held at University of Oklahoma*. Edited by E. J. Rogep and S. P. Ragep with S. Livesey, E. J. Brill, Leiden, New York-Köln, 1996, pp. 227-246.

KHEIRANDISH E., *The Many Aspects of Appearances: Arabic Optics to 950 A.D.*, in *The Enterprise of Science in Islam. New Perspectives*, edited by J. P. Hogendijk and A. H. Sabra, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, London 2003, pp. 55-75.

KHEIRANDISH E., *Organizing Scientific Knowledge: the "Mixed" Sciences in Early Classifications*, in *Organizing Knowledge. Encyclopaedic Activities in the Pre-Eighteenth Century Islamic World*, edited by G. Endress, Brill, Leiden-Boston 2006, pp. 135-154.

KRAEMER, J. L., *Humanism in the Renaissance of Islam: a Preliminary Study*, in «*Journal of the American Oriental Study*», 104 (1984), pp. 135-164.

KRAEMER J. L., *Humanism in the Renaissance of Islam. The Cultural Revival during Buyid Age. 2nd revised edition*, E. J. Brill, Leiden-New York-Köln 1992.

KUNITZSCH P., *Gerard's Translations of Astronomical Texts, especially the Almagest*, in P. PIZZAMIGLIO (a cura di), *Gerardo da Cremona*, Libreria del Convegno Editrice, Cremona 1990, pp. 71-84.

LACOMBE, G., *Aristoteles Latinus. Codices*, Libreria dello Stato, Roma 1939, vol. I.

LAFLEUR C., *Quatre introductions à la philosophie au XIII^e siècle. Textes critiques et étude historique*, Les Publications de l'Institut d'études médiévales, Montréal-Paris 1988.

LAFLEUR C., *Les «guides de l'étudiant» d'un maître anonyme de la Faculté de Arts de l'Université de Paris au XIII^e siècle. Édition critique provisoire du ms. Barcelona, Arxiu de la Corona d'Aragó, Ripoll 109, ff. 134 ra-158*, Faculté de Philosophie, Université Laval, Québec 1992.

LAFLEUR C., *L'introduction à la philosophie ut Testatur Aristotiles (vers 1265-1270)*, in «*Laval théologique et philosophique*», 48, 1 (1992), pp. 81-107.

LAFLEUR C., *Scientia et ars dans les introductions à la philosophie des maîtres ès arts de l'Université de Paris au XIII^e siècle*, in I. CRAEMER-RUEGENBERG and A.

SPEER, *Scientia und ars in Hoch- und Spätmittelalter*, de Gruyter, Berlin and New York 1994, pp. 45-65.

LAFLEUR C. et CARRIER J., *La Philosophia d'Hervé le Breton (alias Henri le Breton) et le recueil d'introductions à la philosophie du ms. Oxford, Corpus Christi College 283 (Deuxième partie)*, in «Archives d'histoire doctrinale et littéraire du Moyen Âge», 61 (1994), pp. 149-226; 62 (1995), pp. 359-442.

LAFLEUR C., *Les teste «didascalique» («introductions à la philosophie» et «guides de l'étudiant») de la Faculté des arts de Paris au XIII^e siècle: notabilia et status quastionis*, in *L'enseignement des disciplines à la Faculté des arts (Paris et Oxford, XIII^e-XV^e siècles)*, Actes du colloque international édités par O. Weijers et L. Holtz, Brepols, Paris 1997.

LAFLEUR C., *Transformations et permanences dans le programme des études à la Faculté des arts de l'Université de Paris au XIII^e siècle: Le témoignage des "introductions à la philosophie" et des "guides de l'étudiant"*, in «Laval théologique et philosophique», 54, 2 (1998), pp. 387-410.

LAMEER J., *Al-Farabi and Aristotelian Syllogistics: Greek Theory and Islamic Practice*, Brill, Leiden 1994.

LAMEER, J., *The Philosopher and the Prophet: Greek Parallels to al-Fārābī's Theory of Religion and Philosophy in the State*, in A. HASNAWI, A. ELAMRANI-JAMAL, M. AOUAD, *Perspectives arabes et médiévales sur la tradition scientifique et philosophique grecque: acts du colloque de la SIHSPAI: Paris, 31 mars-3avril 1993*, Peeters-IMA, Leuven, Paris 1997, pp. 609-621.

LEMAY R., *Dans l'Espagne du XII^e siècle. Les traductions de l'arabe au latin*, in «Annales: Économies, Sociétés, Civilisations», 18 (1963), pp. 639-665.

LEMAY R., *Gerard of Cremona*, in *Dictionary of Scientific Biography, XV, Supplement, I*, a cura di Ch. C. Gillispie e F. L. Holmes, Charles Scribner's Sons, New York 1978.

LETTINCK P., *Aristotle's Metereology and Its Reception in the Arab World: with an Edition and Translations of Ibn Suwār's Treatise On Meteorological Phenomena and Ibn Bajja's Commentary on the Meteorology*, Brill, Leiden/Boston/Koln 1999.

LEWRY P. O., *Thirteenth-Century Examination Compendia from the Faculty of Arts*, in *Les Genres Littéraires dans les sources théologiques et philosophiques médiévales. Définition, critique et exploitation (Actes du Colloque international de Louvain-la-Neuve 25-27 mai 1981)*, Institut d'Études Médiévales de l'Université Catholique de Louvain, Louvain-La-Neuve 1982, pp. 101-116.

LINDBERG D. C., *Alhazen's Theory of Vision*, in «Isis», 58 (1967), pp. 321-341.

LINDBERG D. C., *Theories of Vision from al-Kindi to Kepler*, University of Chicago Press, Chicago-London 1976, pp. 58-88.

LIZZINI O., *L'epistola sulle divisioni delle scienze intellettuali di Avicenna*, in *Ad ingenii acuitionem. Studies in Honour of Alfonso Maierù*, edited by S. Caroti, R. Imbach, Z. Kaluza, G. Stabile, L. Sturlese, Louvain-La-Neuve, Louvain 2007, pp. 221-248.

LÓPEZ-FARJEAT L. X., *Rhetoric and Poetics in Alfarabi*, in «Acta Philosophica» 1, 14 (2005), pp. 93-105.

LUSIGNAN S., *Préface au Speculum Maius de Vincent de Beauvais. Réfraction et diffraction*, Bellarmin-Vrin, Montreal-Paris 1979.

LUSIGNAN S., et PAULMIER-FOUCART M., *Lector et compiler. Vincent de Beauvais, frère prêcheur. Un intellectuel et son milieu au XIII^e siècle*, Créaphis, Grâne 1997.

MADKOUR I., *Al-Fārābī*, in M. M. SHARIF, *A History of Muslim Philosophy*, edited and introduced by M. M. Sharif, O. Harrassowitz, Wiesbaden 1963, pp. 450-468.

MAHDI M., *Language and Logic in Classical Islām*, in G. E. VON GRUNEBAUM (a cura di), *Logic in Classical Islamic Culture*, Harrassowitz, Wiesbaden 1970.

MAHDI M., "Al-Fārābī," in C. C. GILLISPIE, *Dictionary of Scientific Biography* IV, Charles Scribner's Sons, New York, 1971, pp. 523-526.

MAHDI M., *Alfarabi and the Foundation of Islamic Political Philosophy*, The University of Chicago Press, Chicago and London 2001.

MAIERÙ A., *Influenze arabe e discussioni sulla natura della logica presso i latini fra XIII e XIV secolo*, in *La diffusione delle scienze islamiche nel medioevo europeo*, Accademia nazionale dei Lincei, Roma 1987, pp. 243-267.

MANSFELD J., *Prolegomena. Questions to be Settled Before the Study of an Author, or a Text*, Brill, Leiden-New York-Köln 1994.

MARTINI BONADEO C., *Un commento ad Alpha Elatton «sicut litterae sonant» nella Bagdād del X, «Medioevo»*, XXVIII (2003), pp. 69-96.

MARTINI BONADEO C., *Ως ἐρώμενον. Alcune interpretazioni di Metaph. A 7, in Aristotele e i suoi esegeti neoplatonici. Logica e ontologia nelle interpretazioni greche arabe. Atti del Convegno internazionale Roma 19-20 Ottobre 2001*, a cura di V. Celluprica e C. D'Ancona, Bibliopolis, Napoli 2004, pp. 211-243.

MARTINI BONADEO C., *Al-Fārābī*, in C. D'ANCONA (a cura di), *Storia della filosofia nell'Islām medievale*, Piccola Biblioteca Einaudi 2005, pp. 380-448.

MAURACH G., *Daniel von Morley*, «*Philosophia*», in «*Mittellateinisches Jahrbuch*», 14 (1979), pp. 204-255.

MCVAUGH M., *The Translation of Greek and Arabic Science into Latin. 7. A List of Translations made from Arabic into Latin in the Twelfth Century-Gerard of Cremona (ca. 1114-1187)* in E. GRANT, *A Source Book in Medieval Science*, Harvard University Press, Cambridge (Mass.) 1974, pp. 35-41.

MEYERHOF M., *Von Alexandrien nach Bagdad. Ein Beitrag zur Geschichte des philosophischen und medizinischen Unterrichts bei den Arabern*, in «*Sitzungsberichte der Preussischen Akademie der Wissenschaften zu München*», 23 (1930), pp. 389-429.

MEYERHOF M., *'Ali al-Bayhaqi's Tatimmat Siwan al-Hikma: A Biographical Work on Learned Men of the Islam*, «*Osiris*» 8, 1948, pp. 122-216.

MENN S., *Al-Fārābī's Kitāb al-Ḥurūf and his Analysis of the Senses of Being*, in «*Arabic Science and Philosophy*», 18 (2008), pp. 59-97.

METELLI E., *ΕΝΔΙΑΦΕΤΟΣ Ε ΠΡΟΦΟΡΙΚΟΣ ΛΟΓΟΣ. Note sulla origine della formula e della nozione*, in «*Aevum*», 66 (1992), pp. 43-70.

MICHAUD-QUANTIN P., *L'emploi des terms "logica" et "dialectica" au Moyen Âge*, in *Études sur le vocabulaire philosophique du Moyen Âge*, Edizioni dell'Ateneo, Roma 1970, pp. 59-72.

MICHAUD-QUANTIN P., *Le champ sémantique de «species». Tradition latine et traductions du grec*, in *Études sur le vocabulaire philosophique du Moyen Âge*, Edizioni dell'Ateneo, Roma 1970.

MICHEL FATTAL, *Ricerche sul logos. Da Omero a Plotino*, a cura di R. Radice, Vita e Pensiero, Milano 2005.

MICHEL FATTAL, *Aristote et Plotin dans la philosophie arabe*, L'Harmattan, Paris 2008.

MICHELI G., *Le origini del concetto di macchina*, Leo S. Olschki Editore, Firenze 1995.

MILLÁS VALLICROSA M., *Las traducciones orientales en los manuscritos de la Biblioteca de Toledo*, Instituto Arias Montano, Madrid 1942.

MINIO-PALUELLO L., *Note sull'Aristotele latino medievale, IV, La traduzione semitico-latina del testo dei Secondi Analitici*, in «Rivista di filosofia neo-scolastica», 43, 2 (1951), pp. 97-124.

MINIO-PALUELLO L., *Aristotele dal mondo arabo a quello latino*, in *L'Occidente e l'Islam nell'Alto Medioevo*, I-II, Centro Italiano di Studi sull'Alto Medioevo, Spoleto 1965, vol. II, pp. 603-637.

MINIO-PALUELLO L., «Michael Scot», in GILLISPIE, *Dictionary of Scientific Biography* cit., Vol. IX, pp. 361-365.

MOODY E. A. e CLAGETT M. (a cura di), *The Medieval Science of Weights/ treatises ascribed to Euclid, Archimedes, Thabit ibn Qurra, Jordanus de Nemore and Blasius of Parma*, University of Wisconsin Press 1960.

MORELLI A., *Il ruolo delle arti quadriviali nello Speculum Doctrinale di Vincenzo di Beauvais*, in «Medioevo», XXV (1999-2000), pp. 169-235.

MORELON R., *L'astronomie arabe orientale entre le VIII^e et le IX^e siècle*, in R. RASHED e R. MORELON (a cura di), *Histoire des sciences arabes*, Éditions du Seuil, Paris 1997, vol. I, pp. 35-69.

MORPURGO P., *Il Liber introductorius di Michele Scoto: prime indicazioni interpretative*, in «Atti della Accademia Nazionale dei Lincei: Classe di Scienze Morali, Storiche e Filologiche, Rendiconti», serie 8, 34 (1979), pp. 249-271.

MORPURGO P., *Fonti di Michele Scoto*, in «Accademia Nazionale dei Lincei, Rendiconti della classe di scienze morali, storiche e filologiche», serie 8, 38 (1983), pp. 59-71.

MORPURGO P., *Le traduzioni di Michele Scoto e la circolazione dei manoscritti scientifici in Italia Meridionale: la dipendenza della scuola medica salernitana da quella parigina di Petit Pont*, in *La diffusione delle scienze islamiche nel Medio Evo europeo*. Atti del Convegno internazionale (Roma, Accademia Nazionale dei Lincei, 2-4 ottobre 1984), a cura di B. Scarcia Amoretti, Accademia Nazionale dei Lincei, Roma 1987, pp. 167-191.

MUCKLE J. T., *Isaac Israeli, Liber de Definicionibus*, in «Archives d'Histoire Doctrinale et Littéraire du Moyen Âge», 12-13 (1937-1938), pp. 299-344.

NAGY A., *Notizie intorno alla Retorica di al-Fārābī*, in «Rendiconti della Reale Accademia dei Lincei (Rome). Classe di Scienze Morali, Storiche e Filologiche», Serie 5, 2 (1893), pp. 684-691 (rist. in *Abū Naṣr Muḥammad ibn Muḥammad al-Fārābī. Texts and Studies*. Collected and Reprinted by F. Sezgin, Institute for the

History of Arabic-Islamic Science at the Johann Wolfgang Goethe University, Frankfurt am Main 1999, Vol. I, pp. 116-123).

NAHLI O., *Yaḥyā ibn 'Adī sulla differenza tra la logica greca e la grammatica araba*, in «Studia greco-arabica», 1 (2011), pp. 47-54.

NAJJAR, F. M., *Al-Fārābī on Political Science*, in «The Muslim World» 48, 2 (1958), pp. 94-103.

NASR, S. H. *Scienza e civiltà nell'Islam*, Feltrinelli Editore, Milano 1977.

NEGRI LONDRINI M. P., *Gerardo da Cremona e il rinnovamento dei modelli educativi del XII secolo*, in P. PIZZAMIGLIO (a cura di), *Gerardo da Cremona*, Libreria del Convegno Editrice, Cremona 1990, pp. 21-43.

OTTE J. K., *The Life and Writings of Alfredus Anglicus*, in «Viator», 3 (1972), pp. 275-291.

OTTE J. K., *Alfred of Sareshel's Commentary on the Meteora of Aristotle*, E. J. Brill, Leiden 1988.

PANACCIO C., *Le discours intérieur. De Platon à Guillaume d'Ockham*, Éditions du seuil, Paris 1999.

PARENS J., *Metaphysics as Rethoric: Alfarabi's Summary of Plato's Laws*, SUNY Press, Albany 1995.

PERGOLA R., *Ex arabico in Latinum: traduzioni scientifiche e traduttori nell'Occidente medievale*, in «Studi di Glottodidattica», 3 (2009), 74-105.

PETERS F. E., *Aristoteles Arabus. The Oriental Translations and Commentaries On the Aristotelian Corpus*, Brill, Leiden 1968.

PIZZAMIGLIO P., *Gerardo da Cremona nella tradizione amanuense e tipografica/Mostra storico-bibliografica*, Biblioteca statale e Libreria civica, Cremona 1988.

PIZZAMIGLIO P., *Gerardo da Cremona*, Libreria del Convegno Editrice, Cremona 1990.

PLATTI E., *L'image de l'Islam chez le dominicain Vincent de Beauvais (m. 1264)*, in «Mideo. Mélanges de l'Institut dominicain d'études orientales du Caire», 25-26 (2004), pp. 65-139.

PUIG J., *The Transmission and Reception of Arabic Philosophy in Christian Spain (until 1200)*, in *The Introduction of Arabic Philosophy into Europe*, edited by C. E. Butterworth and B. A. Kessel, E. J. Brill, New York-Köln 1993, pp. 7-30.

RANDEL DON. M., *Al-Fārābī and the Role of Arabic Music Theory in Latin Middle Ages*, in «Journal of the American Musicological Society», 29, 2 (1976), pp. 173-188.

RASHED R., *The Development of Arabic Mathematics: Between Arithmetic and Algebra*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Boston, London 1994.

RIVERA RECIO J. F., *Nuevos datos sobre los traductores Gundisalvo y Juan Hispano*, in «Al-Andalus», 31 (1966), pp. 267-280.

ROCCARO, G., *Determinazione aristotelica dell'enunciato secondo al-Fārābī*, in *La diffusione dell'eredità classica nell'età tardo antica e medievale. Filologia, storia, dottrina*, a cura di C. Baffioni, Edizioni dell'Orso, Alessandria 2000, pp. 107-129.

ROSE V., *Ptolemaeus und die Schule von Toledo*, in «Hermes», 8 (1874), pp. 327-349.

ROSIER-CATACH I., *Roger Bacon, al-Farabi et Augustin Rhétorique, Logique et Philosophie morale*, in G. DOHAN et I. ROSIER-CATACH, *La Rhétorique d'Aristote Traditions et commentaries de l'Antiquité au XVII^e siècle*, Librairie Philosophique J. Vrin, Paris 1998, pp. 87-110.

ROSENTHAL F., *On the Knowledge of Plato's Philosophy in the Islamic World*, in «Islamic Culture» 14 (1940), pp. 387-422.

ROSENTHAL, F., *Knowledge Triumphant. The Concept of Knowledge in medieval Islam*, Brill, Leiden-Boston 2007.

RUSSELL J. C., *Hereford and Arabic Science in England 1175-1200*, in «Isis», 18, 1 (1932), pp. 14-25.

SABRA A. I., *Ibn al-Haytham's Revolutionary Project in Optics: the Achievement and the Obstacle*, in *The Enterprise of Science in Islam. New Perspectives*, edited by J. P. Hogendijk and A. I. Sabra, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, London, England, pp. 85-117.

SAJJAD S. A., *Alfarabi's Classification of States with particular Reference to his "Imam-State"*, in «Islamic Culture», 37, 4 (1983), pp. 253-261.

SALIBA G., *The Function of Mechanical Devices in Medieval Islamic Society*, in «Annals of the New York Academy of Sciences» 441 (1985), pp. 141-152.

SALIBA G., *Astronomy and Astrology in medieval arabic Thought*, in *Les doctrines de la science de l'antiquité à l'âge classique*, edité par R. Rashed et J. Biard, Peeters, Louvain 1999, pp. 131-162.

SALIBA G., *The Meaning of al-jabr wa'l-muqābalah*, in «Centaurus» 17 (1973), pp. 189-204.

SALMAN D. H., *Algazel et les Latins*, in «Archives d'Histoire Doctrinale et Littéraire du Moyen Âge», 10-11 (1935-1936), pp. 103-127.

SALMAN D. H., *The Medieval Latin Translations of Alfarabi's Works*, in «The New Scholasticism», 13 (1939), pp. 245-261 (rist. in F. SEZGIN, *Abū Naṣr Muḥammad ibn Muḥammad al-Fārābī. Texts and Studies*, Collected and reprinted by F. Sezgin, Institut für Geschichte der Arabisch-Islamischen Wissenschaften, Frankfurt am Main 1999, pp. 321-337).

SALMAN D. H., *Le Liber Exercitationis ad viam felicitatis d'Alfarabi*, in «Recherches de Théologie Ancienne et Médiévale», 12 (1940), pp. 33-48.

SALMAN D. H. *Fragments inédits de la logique d'Alfarabi*, in «Revue des Sciences Philosophiques et Théologiques», 32 (1948), pp. 222-225.

SCHOONHEIM P. L., *Aristotle's Meteorology in the Arabico-Latin Tradition. A Critical Edition of the Texts, With Introduction and Indices*, Brill, Leiden – Boston – Köln 2000.

SCHRAMM M., *Theoretische und praktische Disziplin bei al-Fārābī*, in «Zeitschrift für Geschichte der Arabisch-Islamischen Wissenschaften», 3 (1986), pp. 1-55.

SERRA G., *Note sulla traduzione arabo-latina del De generatione e corruptione di Aristotele*, in «Giornale critico della filosofia italiana», 52 (1973), pp. 383-427.

SERRA G., *Alcune osservazioni sulle traduzioni dall'arabo in ebraico e in latino del De generatione et corruptione di Aristotele e dello pseudo-aristotelico Liber de causis*, in *Scritti in onore di Carlo Diano*, Patron, Bologna 1975, pp. 385-433.

SERRA G., *Filologia occidentale-orientale*, in G. FIACCADORI e M. PAVAN (a cura di), *Autori classici in lingue del vicino e medio Oriente*, Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato, Roma 1990, pp. 199-206.

SERRA G., *Due studi arabo-latini*, in «Medioevo», 19 (1993), pp. 27-66.

SERRA G., *Il lessico delle traduzioni filosofiche di Gerardo da Cremona*, in «Medioevo», 20 (1994), pp. 281-309.

SERRA G., *Da commedia e tragedia a punti e inchiostro. Ar., Gen. Corr., 315b 14-15 tradotto dall'arabo in latino e in ebraico*, in AA.VV., *Les traducteurs au travail leurs manuscrits et leurs méthodes*, edited by J. Hamesse, Brepols, Turnhout, Belgium 2001, pp. 221-229.

SESIANO J., *Le Liber mahameleth, un traité mathématique latin composé au XIIème siècle en Espagne*, in *Histoire des mathématiques arabes: actes du premier colloque international sur l'histoire des mathématiques arabes (Alger 1, 2, 3 décembre 1986)*, Maison du Livre, Algiers 1988, pp. 69-88).

SESIANO J., *La version latine médiévale de l'Algèbre d'Abu Kamil*, in *Vestigia Mathematica: Studies in Medieval and Early Modern Mathematics in Honour of H. L. L. Busard*, edited by M. Folkerts and J. P. Hogendijk, Rodopi Bv Editions, Amsterdam 1993, pp. 315-452.

SHAIIDA S. A., *Al-Fārābī on Deliberative Rationality in morals*, in «Islamic Culture» LVII, 1 (1983), pp. 207-217.

SHERWANĪ H. K., *Al-Fārābī's Political Philosophy*, in *Islamic Philosophy (Abū Naṣr ibn Muḥammad ibn Muḥammad al-Fārābī), Texts and Studies*, Collected and reprinted by F. Sezgin, Institute for the History of Arabic-Islamic Science at the J. W. Goethe University, Frankfurt am Main 1999, pp. 219-242.

SHILOAH A., *Deux testes arabes inédits sur la musique*, in A. SHILOAH, *The Dimension of Music in Islamic and Jewish Culture*, Ashgate Variorum, Burlington USA, Singapore, Sydney 1993, pp. 221-248.

SHILOAH A., *Music in the World of Islam. A socio-cultural study*, Scholar Press, Aldershot 1995.

SILVERSTEIN T., *Daniel of Morley, English Cosmologist and Student of Arabic Science*, in «Medieval Studies» 10 (1948), pp. 179-196.

STEINSCHNEIDER, M., *Al-Farabi (Alpharabius) des arabischen Philosophen Leben und Schriften mit besonderer Rücksicht auf die Geschichte der griechischen Wissenschaft unter den Arabern, nebst Anhängen Joh. Philoponus bei den Arabern; Leben und Testament des Aristoteles von Ptolemaeus, Darstellung der Philosophie Plato's, Grösstentheils nach Handschriftlichen Quellen*, St. Petersburg 1969 (Mémoires de l'Académie Impériale des Sciences de St. Petersburg 1969 VIII^e série, tome XIII, 4; rist. Philo Press, Amsterdam 1966.

STENECK N. H., *A Late Medieval Arbor Scientiarum*, in *Speculum* 50 (1975), pp. 245- 269.

STERN S. M., *Ibn Ḥasdāy's Neoplatonist. A Neoplatonic Treatise and Its Influence on Isaac Israeli and the Longer Version of the Theology of Aristotle*, in «Oriens», 13 (1960-61), pp. 58-120.

STRAUSS L., *How al-Fārābī read Plato's Laws?*, in *Mélanges Louis Massignon*, Institut Français de Damas, Damasco 1957, Vol. III, pp. 319-344.

STROUMSA S., *Al-Fārābī and Maimonides on the Christian Philosophical Tradition: a Re-evaluation*, in «Der Islam», 68 (1991), pp. 263-287.

STROUMSA, S., *Al-Fārābī and Maimonides on medicine as a science*, in «Arabic Science and Philosophy», 3 (1993), pp. 235-249.

TEIXIDOR, J., CONTINI R., *La scienza siriana*, in *Storia della scienza*, Istituto della Enciclopedia italiana, Roma 2001, vol. IV, pp. 3-71.

THORNDIKE L., *John of Seville*, in «Speculum», 34 (1959), pp. 20-38.

THORNDIKE L., *Michael Scot*, Nelson, London 1965.

TOUMA H. H., *La musica degli arabi*, a cura di S. Baldelli e O. Torquet de la Bosserie, Sansoni Editore, Firenze 1982.

TRAVAGLIA P., *I Meteorologica nella tradizione ermetica araba: il Kitāb sirr al-ḥalīqa*, in VIANO (ed.), *Aristoteles chemicus* cit., pp. 99-112.

TROUPEAU G., *naḥw*, in *The Encyclopaedia of Islam* (edited by C. E. Bosworth, E. van Donzel, W. P. Heinrichs, CH. Pellai), E. J. Brill, Leiden-New York 1993, vol. VII, pp. 913-915.

TÜRKER S., *The Arabico-Islamic Background of Al- Fārābī's Logic*, in «History and Philosophy of Logic» 28, 3 (2007), pp. 183-255.

VALLAT PH., *Farabi et l'École d'Alexandrie. De prémisses de la connaissance à la philosophie politique*, Vrin, Paris 2004.

VERNET J., *Ibn Abī Uṣaybi'a*, in *The Encyclopaedia of Islam*, New Edition, E. J. Brill-Luzac & Co., Leiden-London 1986, Vol. III.

VERSTEEGH C. H. M., *Greek Elements in Arabic Linguistic Thinking*, E. J. Brill, Leiden 1977.

VERSTEEGH C. H., *Borrowing and Influence: Greek Grammar as a Model*, in P. SWIGGERS e A. WOUTERS (a cura di), *Le language dans l'Antiquité*, Leuven University Press, Louvain 1990, pp. 197-212.

WALZER R., *Al-Fārābī's Theory of Prophecy and Divination*, in «The Journal of Hellenic Studies», 77 (1957), pp. 142-148.

WALZER R., *Greek into Arabic: Essays on Islamic Philosophy*, Harvard University Press, Oxford 1962.

WALZER R., *Aspects of Islamic Political Thought: al-Fārābī and Ibn Xaldūn*, in «Oriens. Zeitschrift der internationalen Gesellschaft für Orientforschung», 16, 31 (1963), pp. 40-60.

WALZER R., *Al-Fārābī*, in *The Encyclopaedia of Islam*, New Edition, E. J. Brill-Luzac & Co., Leiden-London 1986, Vol. II, pp. 778-781.

WATT J. W., *From Themistius to al-Fārābī: Platonic Political Philosophy and Aristotle's Rhetoric in the East*, in «Rethorica», 13 (1995), pp. 17-41.

WEBER M. C., *The Translating and Adapting of al-Farabi's Kitāb Iḥṣā' al-'Ulūm in Spain*, Ph. D. Diss., Boston University 1996.

WEBER M. C., *Gerard of Cremona: The Danger of Being Half-Acculturated*, in «Medieval Encounters: a Journal of Jewish, Christian and Muslim Culture in Confluence and Dialogue», 8, 1-2 (2002), pp. 123-134.

WEISHEIPL J. A., *Classification of the Sciences in Medieval Thought*, in «Medieval Studies», 27 (1965), pp. 55-90.

WESTERINK L. G., *Texts and Studies in Neoplatonism and Bizantine Literature*, Hakkert, Amsterdam 1980.

WESTERINK L. G., *The Alexandrian Commentators and the Introductions to their Commentaries*, in R. SORABJI (a cura di) *Aristotle Transformed. The Ancient Commentators and their Influence*, Duckworth, London 1990, pp. 325-348.

WIEDEMANN E., *Beiträge zur Geschichte der Naturwissenschaften. XI. Über al Fārābī Aufzählung der Wissenschaften (De Scientiis)*, in «Sitzungsberichte von physikalisch-medicinischen Sozietät zu Erlangen», 39 (1907), pp. 74-101.

WIJDAN A., *Islamic Coins during the Umayyad, Abbasid, Andalusian and Fatimid Dynasties*, Foundation for Science, Technology and Civilization, Manchester, FSTC Limited, 2004.

WRIGHT W., *A Grammar of the Arabic Language*, William and Norgate, London 1859.

ZILIO GRANDI I., *La scienza arabo-islamica e le sue fonti: l'esempio del trattato sulle pietre preziose di Tīfāšī*, in *Scienza e Islam* (a cura di G. Canova), Herder Editrice, Venezia 1999.

ZILIO-GRANDI I., *Temi e figure dell'apologia musulmana («'ilm al-kalām») in relazione al sorgere e allo sviluppo della «falsafa»* in D'ANCONA (a cura di), *Storia della filosofia nell'Islām medievale cit.*, pp. 137-179.

ZIMMERMANN F. W., *Al-Fārābī's Commentary and Short Treatise on Aristotle's De Interpretatione*, The Oxford University Press, London 1981.

ZONTA M., *L'Iḥṣā' al-'Ulūm in ambiente ebraico: I. Il Ṭabb al-nufūs di Ibn 'Aqnīn* in «Henoch», 12 (1990), pp. 53-75.

ZONTA M., *La «Classificazione delle scienze» di al-Fārābī nella tradizione ebraica*, Zamorani, Torino 1992.

ZONTA M., *Al-Fārābī's Commentaries on Aristotelian Logic: New Discoveries*, in U. VERMEULEN and D. DE SMET (edited by), *Philosophy and Arts in Islamic World: proceedings of the eighteenth congress of the Union Européenne des Arabisants et Islamisants held at the Katholieke Universiteit Leuven (September 3-September 9, 1996)*, Peeters, Leuven 1998, pp. 219-232.

ZONTA M., *La Divisio scientiarum presso al-Fārābī: dalla «Introduzione alla Filosofia» tardoantica all'enciclopedismo medievale*, in *La divisione della filosofia e le sue ragioni. Letture di testi medievali (VI-XIII secolo)*, a cura di G. D'Onofrio, Avagliano, Cava dei Tirreni 2001, pp. 65-78.