



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

Sede Amministrativa: Università degli Studi di Padova

Dipartimento dei Beni Culturali: archeologia, storia dell'arte, del cinema e della musica

CORSO DI DOTTORATO DI RICERCA IN: STORIA, CRITICA E CONSERVAZIONE DEI BENI CULTURALI.
CICLO XXXI

NECROPOLI ALTO-MEDIEVALI IN LOMBARDIA ORIENTALE.

IL CONTRIBUTO DELLA MORFOLOGIA DENTARIA ALL'INDAGINE ARCHEOLOGICA

Coordinatore: Ch.mo Prof. Andrea Tomezzoli

Supervisore: Ch.ma Prof.ssa Alexandra Chavarría Arnau

Co-supervisore: Ch.ma Prof.ssa Cristina Cattaneo

Dottorando: Leonardo Lamanna

D • M

No, no one hears the singing bones
and no one sees the crying ghosts
and everyone thinks “I’m alone
all alone...”

The Handsome Family
“24-Hour Store” (*Singing Bones* 2003)

Indice

Capitolo 1

Introduzione.....	5

Capitolo 2

Materiali	10

2.1. La necropoli della chiesa di San Pancrazio a Calvisano, frazione Mezzane (BS)	10
2.1.1. Notizie storiche e scavo archeologico	10
2.1.2. La necropoli di San Pancrazio	16
2.1.3. Il materiale scheletrico umano	19
2.1.4. Osservazioni tafonomiche	21
2.2.1. La villa romana delle “Grotte di Catullo”	24
2.2.2. Il materiale scheletrico umano	28
2.3. La necropoli di Montichiari – Monte San Zeno (BS)	29
2.3.1. Storia delle ricerche	29
2.3.2. Il materiale scheletrico umano	32
2.4. La necropoli di Fara Olivana (BG)	33
2.4.1. La necropoli	33
2.4.2. Il materiale scheletrico umano	34
2.5. Le aree cimiteriali del battistero altomedievale di Padova (PD)	35
2.5.1. Il sito archeologico	35
2.5.2. Il materiale scheletrico umano	37

Capitolo 3

Metodi	41

3.1. Il trattamento del materiale scheletrico	41
3.2. L’analisi antropologica	42
3.2.1. Determinazione del sesso	43
3.2.2. Stima dell’età alla morte	45

3.2.3. Misure antropometriche	48
3.3. L'analisi morfologica dentaria.....	49
3.3.1. Struttura e funzione della dentizione umana	49
3.3.2. Breve storia dell'antropologia dentaria	52
3.3.3. Il metodo dell'Università dell'Arizona (ASUDAS – <i>Arizona State University Dental Anthropology System</i>)	55
3.4. Descrizione dei caratteri morfologici dentari utilizzati nell'analisi	59
3.5. Gruppi familiari e morfologia dentaria.....	71
3.6. Salute dentaria e cure parentali	74
3.6.1. Ipoplasia dello smalto	75
3.6.2. <i>Cribra orbitalia</i>	77
3.7. Analisi della distanza biologica tra popolazioni	79
3.7.1. Il calcolo della misura media di divergenza (MMD)	79
3.7.2. Analisi statistica mediante <i>scaling</i> multidimensionale	81
3.8. Dinamiche di migrazione post-maritale delle donne nell'altomedioevo	83
3.8.1. La mobilità delle donne nell'alto-medioevo	83
3.8.2. La variabilità genetica sesso-correlata come indicatore di mobilità	85
Appendice 3.1 - Scheda di morfologia dentaria (ASU)	87

Capitolo 4

Risultati.....	88
4.1. La necropoli della chiesa di San Pancrazio a Calvisano, frazione Mezzane.....	88
4.1.1. Determinazione del sesso	88
4.1.2. Stima dell'età alla morte	89
4.1.3. Statura e indici antropometrici	90
4.1.4. Patologie.....	92
4.1.5. Caratteri non-metrici dello scheletro e dei denti.....	101
4.2. La necropoli meridionale delle "Grotte di Catullo" a Sirmione	103
4.2.1. Analisi antropologica.....	103
4.2.2. Patologie.....	104
4.2.3. I tratti non metrici dentari.....	105
4.3. La necropoli di Montichiari, loc. Monte San Zeno (BS)	106
4.3.1. Determinazione del sesso e stima dell'età alla morte	106
4.3.2. Calcolo della statura	108

4.3.3. Stato di salute dei sub-adulti.....	108
4.3.4. Analisi morfologica dentaria	111
4.3.5. Analisi intra-cimitero	117
4.3.6 Distanza biologica tra gruppi.....	123
4.3.7. Variabilità genetica nei sessi e dinamiche di mobilità post-maritale delle donne..	126
4.4. La necropoli di Fara Olivana (BG).....	127
4.4.1. Dati antropologici.....	127
4.4.2. Analisi morfologica dentaria	128
4.4.3. Analisi intra-cimitero	134
4.4.4 Distanza biologica tra gruppi.....	140
4.4.5. Variabilità genetica nei sessi e dinamiche di mobilità post-maritale delle donne..	142
4.5. I resti umani della t. 2 presso il battistero di Padova.....	143
Appendice 4.1 - Tabelle	145
Appendice 4.2 - Montichiari – Monte San Zeno (BS) - Mappe di distribuzione dei tratti non metrici dentari.....	163
Appendice 4.2 – Fara Olivana – Mappe di distribuzione dei tratti non metrici dentari	179
Appendice 4.3 - Analisi MMD tra gruppi umani dell'Italia antica.....	196
Appendice 4.2 - Analisi MMD tra gruppi umani dell'Europa medievale	205
 Capitolo 5	
Discussione dei risultati	212
 5.1. Morfologia dentaria, caratteri discontinui e gruppi familiari	212
5.1.1. La necropoli di Montichiari – Monte San Zeno (BS).....	212
5.1.2. Il canino mandibolare con doppia radice: un indicatore di parentela tra individui?	214
5.1.3. Modelli di formazione dei cimiteri a file longobardi: il contributo dell'antropologia dentaria	219
5.1.4. La necropoli di Fara Olivana (BG)	223
5.1.4. La necropoli delle Grotte di Catullo (Sirmione, BS).....	226
5.1.5. Sepulture multiple e legami familiari: il caso della t. 2 presso il complesso episcopale di Padova.....	230
5.2. Morfologia dentaria e studi popolazionistici: la distanza biologica tra gruppi umani antichi	234
5.2.1. Montichiari – Monte San Zeno e Fara Olivana a confronto	235

5.2.2. Montichiari – Monte San Zeno e Fara Olivana a confronto con altre popolazioni dell'Italia preromana e romana.....	239
5.2.3. Montichiari – Monte San Zeno e Fara Olivana a confronto con altre popolazioni europee coeve.....	241
5.3. Dinamiche di migrazione post-maritale delle donne	246
5.3.1. Montichiari – Monte San Zeno e Fara Olivana: un modello “matrilocale” e un modello “patrilocale” di comunità nel sistema del popolamento altomedievale dell'Italia settentrionale.....	246
Appendice 5.1 - Scaling multi-dimensionale – grafici.....	255
 Capitolo 6	
Conclusioni.....	262
 Bibliografia.....	 268
 Informazioni aggiuntive	
Necropoli di Montichiari – Monte San Zeno (BS). Schede ASUDAS.....	284
Necropoli di Fara Olivana (BG). Schede ASUDAS.....	367

Capitolo 1

Introduzione

Lo scheletro è un vero e proprio archivio biologico dell'essere umano. Il tessuto osseo è vivo, in continuo rimodellamento, reagisce agli stress ambientali, agli stati patologici, si adatta e si riforma, e così facendo registra, memorizza nella propria struttura quegli eventi. L'antropologo, esaminando ciò che di esso lo scavo archeologico ha riportato in luce, è in grado di leggere questo archivio biologico, di trarne dati sulle condizioni di vita, sull'attività svolta, sul tipo di dieta, sui traumi, sulle caratteristiche fisiche di chi è vissuto molti secoli, molti millenni fa¹.

Ma lo scheletro non è solo archivio degli eventi che hanno segnato la vita di un individuo; è anche scrigno del suo corredo genetico, del bagaglio di caratteristiche che ciascuno di noi ha ereditato dai propri antenati, nel corso di decine di migliaia di anni. Lo è da un duplice punto di vista: da un lato, è nelle cellule che ancora resistono all'interno del tessuto osseo che i paleo-genetisti cercano, e spesso trovano, il DNA che poi, estratto e processato, può essere sequenziato e studiato, fornendoci preziose informazioni su sesso, origini, provenienza, parentela, salute di un singolo o di una popolazione. Lo studio del DNA antico costituisce probabilmente la più recente rivoluzione nello studio delle antiche civiltà, anche se, come si vedrà meglio in seguito, la sua applicazione presenta ancora non pochi problemi (non ultimi quelli relativi alla contaminazione dei campioni e ai costi dell'analisi).

¹ La bioarcheologia (anche chiamata, a seconda dei contesti, dei Paesi e dei momenti storici osteoarcheologia, archeo-anthropologia, paleo-osteologia ecc.) si occupa dello studio dei resti umani rinvenuti in contesti antichi. L'assunto di partenza della disciplina, che ha conosciuto negli ultimi decenni grandi sviluppi, è l'idea che, al contrario di altri animali, *Homo sapiens* è il risultato complesso dell'interazione tra biologia, cultura e ambiente, e che parte degli effetti di tale interazione lascino dei segni visibili e tangibili sul tessuto osseo. Scopo del bioarcheologo è, dunque, esaminare tali segni per approfondire le attuali conoscenze sulle antiche comunità umane e sul loro rapporto con la realtà che le circondava (Larsen 2006, p. 360).

Dall'altro lato lo scheletro, negli aspetti della propria morfologia e struttura, è esso stesso espressione del corredo genetico individuale. Gli archeologi con qualche formazione di antropologica fisica conoscono bene i cosiddetti “caratteri discontinui” dello scheletro, ovvero varianti anatomiche che, pur non avendo natura patologica né limitando in alcun modo la vita di un individuo, si discostano dalla norma.

Ne sono un esempio abbastanza frequente la sutura metopica² non saldata, l'olecrano omerale³ settato, i forami parietali simmetrici⁴, le ossa wormiane⁵ della regione occipitale del cranio. Ritrovare, all'interno di una necropoli antica, due o più individui che presentano questi tratti, può essere un indizio affidabile di un legame parentale, in quanto i caratteri non metrici – avendo origini genetiche – sono ovviamente ereditabili.

La presente ricerca ha come oggetto per l'appunto l'analisi di questi tratti non metrici, in particolare quelli dentari, e come riferimento un campione costituito dagli inumati di alcune necropoli altomedievali dell'Italia settentrionale.

I tratti morfologici dentari sono stati individuati e studiati nel corso di molti anni, a partire dagli inizi del Novecento, ma è solo con l'elaborazione del metodo dell'Università dell'Arizona a partire dagli anni Settanta del secolo scorso, a opera del prof. C.G. Turner e dei suoi allievi, che le applicazioni nel campo dell'archeologia sono diventate frequenti e particolarmente fruttuose (si veda il capitolo 3).

Anche in Italia diversi studi hanno analizzato le caratteristiche morfologiche dentarie di antiche popolazioni della penisola, dal Mesolitico al Medioevo. Alcuni di essi, come si vedrà, costituiranno utili metri di paragone per il presente lavoro. Al momento, tuttavia, nessuno studio specifico sulla morfologia dentaria di popolazioni altomedievali del territorio italiano è stato pubblicato, motivo per cui il campione esaminato potrà rappresentare un punto di partenza per ulteriori ricerche in questo

² Sutura che unisce le due parti che costituiscono l'osso frontale, e che normalmente ossifica in una sinostosi, fino a risultare non più visibile, intorno ai 2 anni.

³ La fossa olecranica è costituita da una depressione dell'epifisi distale dell'omero che ha la funzione di accogliere il processo osseo dell'ulna detto appunto olecrano, durante il movimento di flessione del braccio. In casi rari può presentare un foro passante al suo interno, che non pregiudica comunque il corretto funzionamento dell'articolazione del gomito.

⁴ Piccoli fori situati nella porzione posteriore dei parietali, a breve distanza dalla sutura sagittale.

⁵ Ossa soprannumerarie talvolta presenti tra le suture del cranio. Chiamate così in onore di Olaus Wormius (1588-1654), naturalista e antiquario danese, che per primo le descrisse.

ambito. Da questo punto di vista, dunque, il presente lavoro ha anche le caratteristiche di una ricerca sul metodo, per valutarne l'applicabilità sul materiale scheletrico altomedievale, e le potenzialità di restituzione di dati. Tuttavia, la natura di questa ricerca è innanzitutto archeologica, e quindi deve porsi lo scopo di dare – o cercare di dare - risposta a quesiti che riguardino aspetti culturali, storici, sociali delle comunità altomedievali sotto esame.

È in effetti difficile immaginare che i denti e le ossa, qualcosa di così diverso dalle consuete fonti archeologiche (la cosiddetta “cultura materiale” di un popolo antico), possano dare un contributo significativo all'indagine su aspetti complessi come i rapporti sociali, le relazioni familiari, la concezione dello spazio funerario. Ma la loro potenzialità sta esattamente nell'essere quello scrigno di informazione genetica di cui si è parlato precedentemente, interpretabile attraverso l'osservazione della loro forma e della loro struttura. L'assunto di partenza è che il fenotipo rifletta, almeno in parte, il genotipo.

Un altro fattore essenziale è che tale informazione genetica non si riferisce al singolo individuo, ma può essere raccolta, registrata ed elaborata in relazione a un gruppo sufficientemente esteso di individui, una comunità nel suo complesso. Certo, sono noti i limiti della ricerca archeologica a questo proposito. Una necropoli non sempre viene completamente scavata; a volte, essa non era destinata a ricevere i corpi di tutti i defunti della comunità, ma solo di una sua parte (a seconda dei casi, una ristretta élite o, viceversa, la porzione più emarginata); ancora, lo stato di conservazione dei resti umani è spesso compromesso dai danni apportati nel corso di lavori agricoli o di antiche violazioni, e ciò limita fortemente l'analisi.

Per questo è importante selezionare con attenzione i contesti di studio, prediligendo quelli più promettenti e, soprattutto, evitando di trarre conclusioni quando i dati disponibili non siano sufficienti.

Fatta questa premessa, il presente studio cerca di indagare in particolare i seguenti aspetti:

1) **Individuazione di gruppi parentali all'interno delle necropoli.**

Individui che condividono un maggior numero di tratti morfologici dentari, o

alcuni tratti particolarmente rari, condividono probabilmente un legame genetico (Corruccini, Shimada 2002; Howell, Kintigh, 1996). Attraverso l'analisi dei denti e dei tratti non metrici dello scheletro, si tenterà di valutare se sia possibile individuare soggetti appartenenti a un medesimo gruppo familiare all'interno di una necropoli, e di comprendere le modalità con cui tali individui si collocano entro lo spazio funerario. Questa analisi potrà fornire indicazioni sulle scelte operate da un gruppo in relazione alla morte di un proprio membro, sulla gestione dei cimiteri, sull'autorappresentazione dei lignaggi nell'ambito dell'archeologia della morte.

2) **Mobilità post-maritale delle donne.** I documenti storici, in particolare le leggi dei Longobardi, ci restituiscono l'immagine di una società fondamentalmente patriarcale dove la donna, una volta divenuta moglie, entra nella famiglia del marito (che detiene il suo *mundio*) lasciando quella d'origine. In una comunità nella quale le donne provengono in maggiore misura da altre aree d'origine (dunque una comunità organizzata secondo un modello "patrilocale"), la variabilità biologica interna al loro gruppo risulta maggiore rispetto a quella del gruppo degli uomini. Scopo dello studio è valutare, sulla base della morfologia dentaria, l'eventuale sussistenza di tale differenza, e offrire in tal modo un dato antropologico a favore (o a sfavore) dell'ipotesi storico-culturale.

3) **Analisi della distanza biologica tra popolazioni.** Alla fine del VI secolo l'Italia è invasa, e in parte conquistata militarmente, dai Longobardi. La loro è l'ultima di una lunga serie di movimenti di genti "barbare", prevalentemente di stirpe germanica o unna, che invadono la penisola, compiendo scorrerie o dando vita, come gli Ostrogoti, a un effimero regno. In ambito storico e archeologico si dibatte sulla effettiva portata di tali migrazioni da un punto di vista biologico. Il metodo dell'Università dell'Arizona per lo studio della morfologia dentaria

si basa sulla registrazione di una consistente serie di tratti dentari, la cui presenza o assenza combinata caratterizza una o più popolazioni di una determinata zona geografica rispetto ad altre. Tanto maggiori sono le affinità tra queste popolazioni, tanto minore è la distanza biologica tra di esse, e quindi tanto più vicina è la loro origine comune. Confrontando i dati morfologici dentari raccolti, relativi alle necropoli altomedievali esaminate, con quelli già disponibili per l'Italia romana, è possibile valutare se vi siano sostanziali differenze genetiche tra le comunità dell'uno e dell'altro periodo, e di che portata esse furono. Inoltre, è possibile confrontare le caratteristiche morfologiche degli inumati altomedievali esaminati con quelle di altri campioni coevi provenienti dall'Europa continentale, in particolare da aree storicamente abitate da altre stirpi germaniche (come gli attuali Paesi Bassi o la Scandinavia).

Il testo della presente ricerca è strutturato in questo modo: nel **capitolo 2** vengono descritti tutti i contesti archeologici da cui provengono i **materiali** esaminati, nonché consistenza e principali caratteristiche dei resti umani stessi. Il **capitolo 3** espone i **metodi** utilizzati, dal trattamento del materiale scheletrico in laboratorio, allo studio finalizzato alla ricostruzione del profilo biologico degli individui, all'analisi morfologica dentaria condotta secondo il metodo dell'Università dell'Arizona, alle analisi statistiche. Il **capitolo 4** presenta i **risultati** ottenuti, sito per sito, e ad esso si ricollega anche l'apparato di mappe di distribuzione dei tratti non metrici nelle diverse necropoli e di schede antropologiche e di morfologia dentaria. Infine, il **capitolo 5** contiene la **discussione** di tali risultati, prendendo in considerazione i contesti da un punto di vista storico, archeologico e culturale, e cercando di valutare l'utilizzo dei dati antropologici al fine di fornire risposte ai quesiti precedentemente illustrati.

Nelle **conclusioni** si ripercorrono sinteticamente i principali aspetti messi a fuoco nel corso della ricerca, valutando in particolare le potenzialità offerte per nuove analisi o approfondimenti futuri.

Capitolo 2

Materiali

In questo capitolo si descrivono sinteticamente le necropoli esaminate, fornendo un inquadramento generale dal punto di vista geografico (fig. 2.13), topografico, storico e della storia degli studi e degli scavi archeologici. Si descrive inoltre il materiale scheletrico umano disponibile per l'analisi antropologica, quantificandolo, precisandone lo stato di conservazione, il grado di frammentarietà e di completezza, nonché le principali problematiche riscontrate nel corso dell'indagine.

2.1. La necropoli della chiesa di San Pancrazio a Calvisano, frazione Mezzane (BS)

2.1.1. Notizie storiche e scavo archeologico

Parte dell'area circostante la chiesa di San Pancrazio, a Mezzane di Calvisano (BS), è stata oggetto di scavi archeologici nel 2015 in occasione di lavori di restauro dell'edificio, intrapresi dal proprietario⁶. Gli scavi sono stati condotti, sotto la direzione scientifica della allora Soprintendenza ai beni archeologici della Lombardia, dai membri del Gruppo Storico Archeologico Monteclarese⁷, e hanno messo in luce

⁶ Si ringrazia il dott. Andrea Breda, funzionario responsabile della Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le Province di Bergamo e Brescia, per aver autorizzato l'analisi antropologica dei resti umani del cimitero di San Pancrazio e l'accesso ai dati di scavo.

⁷ Il Gruppo Archeologico Monteclarese (GAM), fondato nel 1989, costituisce un'importante realtà nel panorama della partecipazione dei privati – siano essi semplici appassionati o studenti e studiosi di archeologia – alle attività concernenti il patrimonio storico-archeologico locale. Il Gruppo ha sede a Montichiari, presso il PAST (Palazzo dell'Archeologia e della Storia del Territorio), che ospita tra l'altro una ricca collezione di calchi di lapidi, pietre incise o iscritte, croci ed epigrafi di diverse età, situate nel territorio della bassa bresciana orientale. Per maggiori informazioni è possibile visitare il sito del GAM: www.archeologiamontichiari.it.

24 sepolture a inumazione, che si descriverà più in dettaglio di seguito, nonché il perimetro basale dei muri di una struttura interpretabile come campanile, addossata alla parete settentrionale dell'edificio e risalente alla fase romanica della costruzione. Attualmente la chiesa si presenta in forme moderne (fig. 2.1 e fig. 2.2.), che hanno solo superficialmente modificato l'aspetto che essa assunse in seguito ai restauri intrapresi negli anni Trenta del Cinquecento, finanziati da Giovanni Paolo Averoldi⁸. Dall'area provengono due epigrafi di età romana: una riporta un'iscrizione funeraria, con il nome di Cornelio, liberto di Lucio, l'altra è un'ara votiva con dedica alle *Iunones*⁹. Riutilizzati nelle pareti dell'edificio attuale, inoltre, si possono osservare altri frammenti di età romana, forse anch'essi di provenienza funeraria (fig. 2.3).



Fig. 2.1 – La chiesa di San Pancrazio, a Mezzane di Calvisano (BS).

⁸ Il nome dell'Averoldi è inciso, insieme all'anno, 1539, sul primo gradino dell'entrata, per commemorare l'intervento di rifacimento dell'edificio sacro. Nel corso dello scavo una seconda pietra iscritta con l'anno e il nome del nobile ecclesiastico è stata scoperta nascosta alla base della parete esterna dell'abside.

⁹ Filli Rossi 1991, scheda n. 226, p. 43.

La località di Mezzane non compare citata in documenti antecedenti all'età matildica. Con atto di donazione *pro anima*, dato in Desenzano l'8 luglio del 1107, Matilde di Canossa lascia al monastero di San Tommaso in Acquanegra diverse proprietà, tra cui *omnes res sibi pertinentes in territorio Curtis et Castris Redoldisco, et in Gausegnano, et in Casale alto, et in Salalino (forte Sarazino), et in Castello nuovo, et Buzolano, et in Ramedello de Supra, et in Castello Vifredi, et in Casale majori, et in Ravaria, et in **Mezzano**, et Carpenetulo, et in Casale Pauli, et in Territorio Curtis et Castri Montecarlo, et in Calcinato, et in Lonato, et in Pradizzo, et in Discenzano, tum infra ipsum Castrum, quantum et foris*¹⁰.



Fig. 2.2 – La chiesa di San Pancrazio a Mezzane di Calvisano nel Catasto Lombardo-Veneto (1805). Si nota l'assenza del campanile romanico sul lato settentrionale, già scomparso al tempo della ristrutturazione del Cinquecento.

Né in questo documento, né in altri successivi, compare alcun esplicito accenno alla chiesa di San Pancrazio, mentre viene nominata la chiesa parrocchiale della località, dedicata a Santa Maria e ancora esistente¹¹. Tuttavia, con una bolla del 1185, il papa Lucio III riconosce alcune terre di Mezzane alla chiesa di San Pancrazio di

¹⁰ Odorici, *Storie Bresciane*, V, 84.

¹¹ Ad esempio, nel documento, datato 10 agosto 1132, con cui Innocenzo II riconferma all'abate di San Faustino in Brescia diverse proprietà, tra cui la chiesa di Santa Maria di Mezzane (Odorici, *Storie Bresciane*, V, 96).

Montichiari¹². È forse questo un indizio sufficiente a spiegare l'intitolazione dell'edificio al santo orientale già venerato a Montichiari, città con cui i Mezzani¹³, componenti della famiglia che deteneva la proprietà e il potere in quello che doveva essere un piccolo *castrum* nei pressi del fiume Chiese, intrattenevano strette relazioni. Il legame dei Mezzani con Montichiari raggiunge il culmine alla fine del Trecento, quando la vicenda assume i contorni di una sanguinosa faida medievale. Un tale Corradino, ricco esponente dei Mezzani, vive nel Comune e, pur restando un forestiero, si imparenta con importanti famiglie del posto. Addirittura, impone a suo figlio primogenito il nome di Montichiario.



Fig. 2.3 – Uno dei frammenti di epigrafe funeraria romana reimpiegati nella facciata della chiesa di San Pancrazio, a Mezzane di Calvisano (BS).

Irritati dall'ascesa di un forestiero di successo, legato per di più alla nemica fazione ghibellina, i guelfi di Montichiari organizzano una vera e propria spedizione punitiva e massacrano senza pietà tutti i Mezzani che risiedono nel territorio del Comune. La

¹² Questo atto va inquadrato nell'ambito della più ampia contesa che vide il papa scontrarsi con l'imperatore Federico I Barbarossa per il possesso dei territori che erano stati parte dei domini di Matilde di Canossa.

¹³ Nel documento di investitura dei conti Longhi dei possedimenti di Montecarlo in favore degli uomini del Comune, datato 6 aprile 1167, si fa riferimento ai confini "de Mezzanis", dal che si può ritenere che già in quest'epoca gli abitanti di Mezzane fossero definiti con un nome univoco, per indicare il gruppo o la famiglia.

carneficina non risparmia né bambini, né donne ed è descritta con crudo realismo da una cronaca del tempo¹⁴.

Si salva soltanto il piccolo Corradino del quale, nel 1409, Bonaventura Mezzani assume la tutela. Successivamente alla strage, i comuni di Montichiari e Calvisano si spartiscono i beni dei Mezzani situati nella località: a Montichiari andarono tutte le proprietà a est del fiume Chiese, a Calvisano quella situate a ovest, tra Chiese e Vaso Reale, nonché l'area del "castrum vetus" di Mezzane, situato poco a sud rispetto alla strada tra Carpenedolo e Mezzane (quindi dovrebbe corrispondere a un'area leggermente a est rispetto all'attuale centro storico).

Consistente è, nella zona di Calvisano, la mole di informazioni circa l'organizzazione del territorio, indiziata dalla presenza di diverse necropoli e tombe (fig. 2.14).

Nell'area di Mezzane sono state messe in luce, a nord della strada che collega la frazione a Calvisano, due necropoli altomedievali, una presso la località denominata Prato del Giogo¹⁵ e una seconda in località Montechiarsa¹⁶.

A sud della stessa strada, e a ovest rispetto al centro abitato di Mezzane, sorgono a breve distanza tra loro le due chiese di San Pancrazio e di San Salvatore. Anche presso quest'ultima località, nel 1947, furono messe in luce nel corso di lavori per lo spianamento di dossi alcune decine di sepolture, orientate E-O, dotate di coperture alla cappuccina o in lastre di pietra, che in alcuni casi presentavano le pareti interne intonacate e decorate con croci dipinte o incise.

Nel 1988, in questa stessa località, furono rinvenute e studiate tre sepolture, di cui una bisoma, con materiali di corredo (un pettine in osso, guarnizioni da cintura, un coltellino in ferro) databili al secondo e terzo quarto del VII secolo (De Marchi 1996; Breda 1988-89a).

Per quanto riguarda il centro di Calvisano, a non molta distanza dalla chiesa rinascimentale di San Michele, posta a nord dell'abitato, furono messi in luce nel corso

¹⁴ Chiarini 1997.

¹⁵ Necropoli distrutta in seguito a lavori negli anni '50; nel 1988 è stata messa in luce una sepoltura alla cappuccina, orientata E-O, con fondo in sesquipedali e muretti in laterizi. I materiali di corredo consentono una datazione al VII secolo (Chiarini 1990; Breda 1992-1993a).

¹⁶ Necropoli costituita da una ventina di tombe alla cappuccina, scoperte nel 1958, una delle quali contenente uno *scramasax* (Panazza 1964; De Marchi 1997).

di lavori edili (1979) porzioni di murature, materiali vitrei e frammenti ceramici di età tardo-romana e altomedievale (CAPB 1991, p. 43).

Nella zona sud, invece, durante i lavori per la realizzazione della linea ferroviaria (1891), in località Marcadei fu scoperta e purtroppo distrutta una vasta necropoli, con oltre 500 tombe, caratterizzata dalla presenza di guerrieri sepolti con spade, lance, umboni, *scramasax* e numerose croci auree decorate a stampo (Rizzini 1894; 1914; Panazza 1964).

Infine, a circa 5 km a nord-ovest rispetto il centro abitato, va segnalata la necropoli in località Santi di Sopra, di cui furono scavate 88 sepolture, mentre un numero imprecisato, però sicuramente cospicuo, andò invece perduto a causa di lavori di cava e sbancamento (Breda 1988-89b).

Nella necropoli di Santi di Sopra 28 sepolture contenevano un corredo, in genere composto da ceramica, guarnizioni da cintura in bronzo o ferro, coltelli e, in soli 2 casi, *scramasax*. La necropoli può essere datata tra secondo quarto del VII e VII secolo inoltrato.

Complessivamente, quello che emerge è un quadro in cui una rete di nuclei abitativi rurali (fattorie, casali) si distribuiscono attorno a un polo di maggiori dimensioni, fulcro aggregante del sistema insediativo (forse individuabile nel sito di San Michele, a nord di Calvisano), lungo direttrici viarie di probabile origine romana.

Dai corredi e dalle tipologie tombali emerge una comunità sfaccettata, caratterizzata da aspetti che richiamano la preesistente cultura romana locale e l'apporto ideologico e sociale dei nuovi conquistatori, riflettendo la presenza di gruppi sociali con caratteristiche diverse: liberi guerrieri di origine longobarda, individui di rango intermedio, coinvolti a vario titolo nella gestione della terra, contadini (De Marchi 1997, pp. 385-386).

Infatti, se le sepolture con armi della grande necropoli di Marcadei si ricollegano certamente al nucleo di tradizione guerriera, dominante, i ritrovamenti in località Santi di Sopra rimandano spesso a una tradizione mista, con diversi collegamenti con il mondo romano (un anello digitale in bronzo della t. 12, trovato inserito nell'anulare della mano sinistra, tipico della tradizione romana; una fibbia bronzea a placca fissa

tipo “Siracusa” nella t. 61, che accompagnava una cintura militare “a cinque pezzi”); ancora, le tombe in loc. San Salvatore, a Mezzane, ornate da croci dipinte e incise sulle pareti, fanno riferimento ovviamente a credenze cristiane, e possono forse indiziare persino la presenza di religiosi (De Marchi 1997, p. 386).

2.1.2. La necropoli di San Pancrazio

A fronte di tanto scarse informazioni storiche e documentarie sulla chiesa di San Pancrazio, lo scavo archeologico dell’area circostante l’edificio (che potrebbe, in futuro, interessare anche i livelli pavimentali interni) si presenta come un’importante occasione per fare luce sull’origine e sulle fasi più antiche del luogo.

I risultati presentati in questa sede sono tuttavia parziali, in quanto le indagini archeologiche non hanno al momento esaurito il record presente, avendo riguardato solamente le porzioni di terreno situate più in prossimità della chiesa a ovest, nord e, in parte, a est (l’area retrostante l’abside). Rimangono ancora da indagare tutta l’area a sud della costruzione, nonché le zone più distanti a nord ed est, che potrebbero, con ogni verosimiglianza, celare altre sepolture.

Sulla base dei dati documentali, storico-artistici e archeologici, è possibile al momento distinguere almeno tre fasi della chiesa di San Pancrazio. La più recente è quella ancora visibile dall’esterno, cinquecentesca, di cui si fa menzione anche nei documenti e nell’iscrizione di Giovanni Paolo Averoldi. Una fase basso medievale è attestata dalla presenza di alcuni lacerti di affresco visibili sulle pareti interne nell’angolo di nord-est, e databili appunto a quell’epoca¹⁷.

L’indagine archeologica ha consentito di riconoscere anche una fase più antica, probabilmente romanica, caratterizzata dalla presenza sul lato nord di un campanile a base quadrata, che ora sopravvive solo a livello del muro di fondazione. Dal momento che l’interno dell’edificio non è stato oggetto di scavo, non si può escludere che vi siano evidenze strutturali ancora più antiche al di sotto della chiesa romanica.

¹⁷ Comunicazione personale di Paolo Chiarini, direttore del Gruppo Archeologico Montecclarese. Fino a oggi questi affreschi non sono stati oggetto di studi approfonditi.

È dunque in relazione a queste tre fasi edilizie che sono da esaminare e interpretare le 24 sepolture¹⁸ scoperte durante gli scavi, contenenti i resti di almeno 63 individui.

Si tenga presente che la ricostruzione qui proposta ha carattere provvisorio, in quanto solo la lettura complessiva dell'edificio, note tutte le sue fasi, e del cimitero, potrà consentire di comprendere con sufficiente affidabilità la storia del sito.

Osservando la planimetria dell'area, dal punto di vista dell'orientamento delle sepolture, si nota facilmente come un primo gruppo di tombe, situato nel settore retrostante l'abside, abbia orientamento sud-est/nord-ovest (tt. 19, 20, 21, 22, 25, 26). Si tratta di sepolture in cassa di laterizi con fondo in sesquipedali (t. 19) o con spalletta in ciottoli legati da malta (tt. 20 e 21); in tre casi la sepoltura era scavata in nuda terra (tt. 22, 25, 26).

Queste sepolture sono le uniche in tutto il cimitero a presentare un orientamento diverso da quello est-ovest.

La t. 20 risulta tagliata dalle sepolture 18 e 23, e le tombe 25 e 26 dalla t. 24. Appartengono dunque a una fase più antica, evidentemente caratterizzata da un rituale di deposizione in parte differente, che non segue il medesimo orientamento delle fasi seguenti.

Purtroppo, nessun elemento di corredo è stato rinvenuto nelle sepolture, quindi una datazione precisa è impossibile, anche perché tombe in nuda terra, con profilo in ciottoli o con fondo in sesquipedali possono ritrovarsi dall'età tardoantica a tutto l'altomedioevo.

Purtroppo, anche se l'idea è suggestiva, non è possibile nemmeno attribuire queste sepolture alla necropoli di età romana che doveva situarsi nell'area, la cui esistenza è testimoniata dalle due epigrafi funerarie cui si è precedentemente accennato. La t. 19, inoltre, risulta coperta in parte dall'abside della chiesa, ma al momento non è chiaro se tale abside sia di età romanica, appartenente quindi alla fase più antica dell'edificio fino ad ora accertata, o successiva.

¹⁸ Nel corso dello scavo sono stati assegnati 26 numeri di tomba ad altrettante strutture; due di esse (tt. 16 e 17) si sono poi rivelate non essere sepolture.

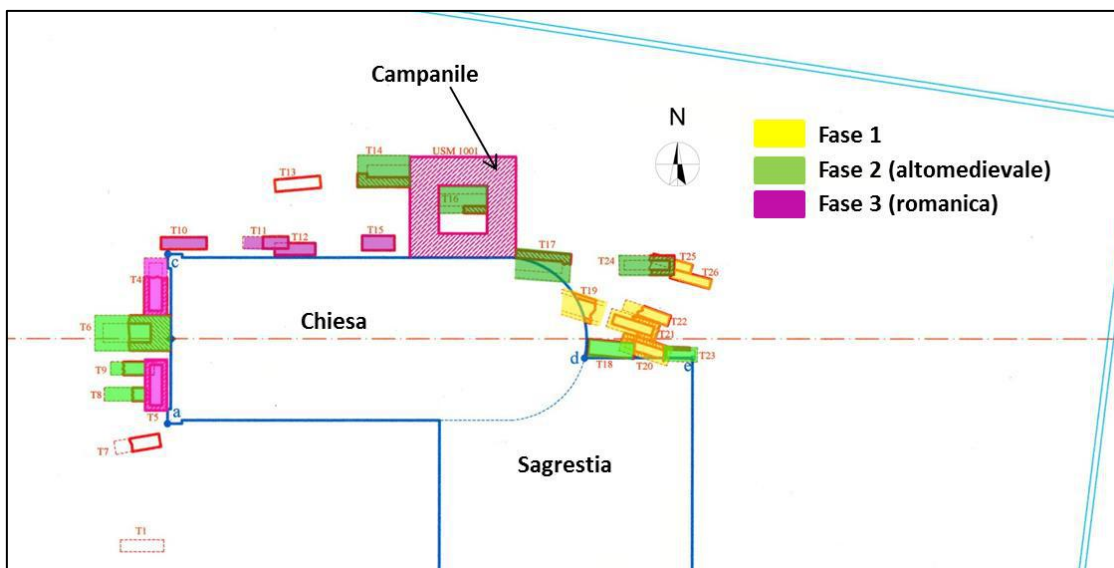


Fig. 2.4 – Proposta di messa in fase della necropoli di San Pancrazio.

Certamente anteriori al campanile romanico dovevano essere le tombe 14, 16 e 17, che infatti risultano tagliate e sconvolte dai muri di fondazione della struttura. Queste tombe hanno tutte orientamento est-ovest e sono realizzate in muratura di ciottoli e pietre (t. 14), misti anche a frammenti di laterizio (tt. 16, 17).

La fossa rettangolare detta t. 15, collocata a ridosso del muro nord della chiesa e a meno di 4 m di distanza dalla t. 14, potrebbe in effetti costituire una sorta di fossa-ossario dove furono riposti i resti scheletrici degli individui rinvenuti nelle tre tombe descritte, al momento della costruzione del campanile. Essa conteneva infatti i resti di almeno 12 individui, tra cui un sub-adulto, mentre le tombe 14, 16 e 17 contenevano solo pochi frammenti sparsi.

Non risulta possibile stabilire la relazione di queste tombe con la sepoltura 6, una grande struttura in ciottoli e pietre legati da malta e fondo in sesquipedali, collocata di fronte all'ingresso della chiesa, che ha qualche affinità, per la tecnica utilizzata oltre che per l'orientamento, con esse.

Con la tomba 6 sembrano potersi ricollegare, esclusivamente sulla base del rispettivo orientamento anche le tombe 1, 7, 8 e 9, anch'esse situate nell'area prospiciente la facciata, tutte in nuda terra.

A quale epoca possono essere datate queste sepolture? Non sussistono sufficienti dati stratigrafici, strutturali o di corredo per avanzare ipotesi sicure. Se tutte queste tombe,

cioè sia quelle situate di fronte alla facciata, sia quelle del lato nord finora descritte, sono coeve, sicuramente sono da porre in un momento anteriore alla costruzione del campanile romanico. In mancanza di ulteriori indizi, si attribuiscono genericamente all'età altomedievale.

Ad età romanica invece sembra più corretto assegnare le restanti sepolture, che si collocano in due diverse aree: le prime (tt. 10, 11, 12, 13) lungo il lato settentrionale della chiesa; le altre (tt. 4 e 5) di fronte alla facciata e parallele ad essa, ai lati di t. 6. Queste ultime hanno una spalla realizzata in ciottoli e una di esse, t. 5, taglia le tombe in nuda terra 7 e 8.

Dal momento che t. 4 e t. 5 si collocano chiaramente ai lati di t. 6, in posizione leggermente asimmetrica (t. 5 si appoggia alla struttura in ciottoli e malta di t. 6), è plausibile che, in età romanica, la grande cassa della tomba più antica sia stata risparmiata e, forse, riutilizzata per nuove deposizioni, mentre le tombe 7 e 8, in semplice fossa in nuda terra, furono sconvolte dai lavori di realizzazione di t. 5.

La t. 6 era, fin dalla sua costruzione, in una posizione privilegiata rispetto all'edificio sacro? Non è possibile al momento dirlo, in quanto, se è corretta l'attribuzione di tale sepoltura all'altomedioevo, sarebbe in tal caso necessario ipotizzare un edificio religioso coevo e successivamente obliterato dalla chiesa romanica. Ma questa, fino a quando non sarà scavato l'interno dell'attuale edificio, rimane solo un'ipotesi.

In definitiva, e solo in via provvisoria, si propone per la necropoli presso la chiesa di San Pancrazio a Mezzane di Calvisano una scansione in tre fasi, due delle quali pre-romaniche (forse altomedievali, distinte per il diverso orientamento delle sepolture) e una romanica.

Solo indagini archeologiche complete nell'area circostante la chiesa e al suo interno consentiranno di avere un'idea più affidabile della storia di questo sito.

2.1.3. Il materiale scheletrico umano

Nella necropoli di San Pancrazio sono state finora indagate 24 sepolture, contenenti i resti di almeno 63 individui. Si rimanda al capitolo 4 per la descrizione dei risultati dell'analisi antropologica.

Lo stato di conservazione dello scheletro indica quanto le condizioni di giacitura abbiano influito sull'integrità del tessuto osseo. Terreni acidi, eccessiva umidità, disturbi dovuti a radici o animali, altri agenti chimici o fisici possono alterare considerevolmente la qualità della corticale ossea, fino a consumare quasi del tutto il tessuto.

In generale, le condizioni di conservazione degli scheletri di San Pancrazio (tab. 2.1) sono di livello medio (74, 6%; N = 47); 11 individui si presentano in pessimo stato (17,46%) mentre solo 5 individui si presentano in buono stato di conservazione (7,94%).

Il grado di frammentarietà è una misura che restituisce le dimensioni medie dei frammenti ossei; maggiore è il grado, maggiore sono stati i danni subiti dal tessuto. Un elevato grado di frammentarietà impedisce di osservare le ossa nella loro interezza, e dunque limita notevolmente le possibilità di analisi. Purtroppo, ben il 63,49% degli inumati di San Pancrazio (N = 40) si presenta altamente frammentario; il 28,57% (N = 18) è mediamente frammentario, e il restante 7,49% (N = 5) poco frammentario. Questo significa che le osservazioni relative in particolare agli aspetti antropometrici sono molto limitate.

Il grado di completezza dello scheletro è una misura che indica quanta parte della struttura ossea si è conservata ed è stata recuperata con lo scavo archeologico. Normalmente si fa riferimento ai principali distretti anatomici: cranio, tronco e cingolo scapolare, arti superiori, bacino, arti inferiori. Anche questo parametro è indispensabile per valutare le potenzialità di un campione sotto esame. La mancanza di alcuni distretti ad esempio, come bacino e cranio, limita fortemente l'affidabilità della diagnosi di sesso o della stima dell'età alla morte, anche in presenza di uno scheletro quasi completo e in ottimo stato di conservazione.

Purtroppo, nel caso della necropoli di San Pancrazio il 96,83% degli inumati (N = 61) presentava un grado di completezza basso, cioè meno del 50% dello scheletro era conservato. Solo in due casi tale soglia è superata (3,17%), ma non di molto. Nessuno degli scheletri era conservato per più del 75%.

Inoltre, è necessario anticipare un particolare che sarà meglio valutato in seguito: per la maggior parte degli inumati della necropoli di San Pancrazio non sono disponibili le ossa del cranio, a causa degli sconvolgimenti dovuti a lavori agricoli o a di altra natura. Ad esempio, lo scavo per un fossato di età contemporanea ha pressoché asportato completamente la metà occidentale della struttura di t. 6, la cassa in pietre e ciottoli legati da malta collocata in posizione privilegiata proprio di fronte all'entrata della chiesa, che ospitava ben 9 individui, fra cui tre sub-adulti. Il danno ha causato la totale asportazione della metà superiore degli scheletri dei defunti deposti al suo interno, per i quali dunque non è stato possibile effettuare alcuna analisi che riguardasse il distretto cranico e, conseguentemente, i denti.

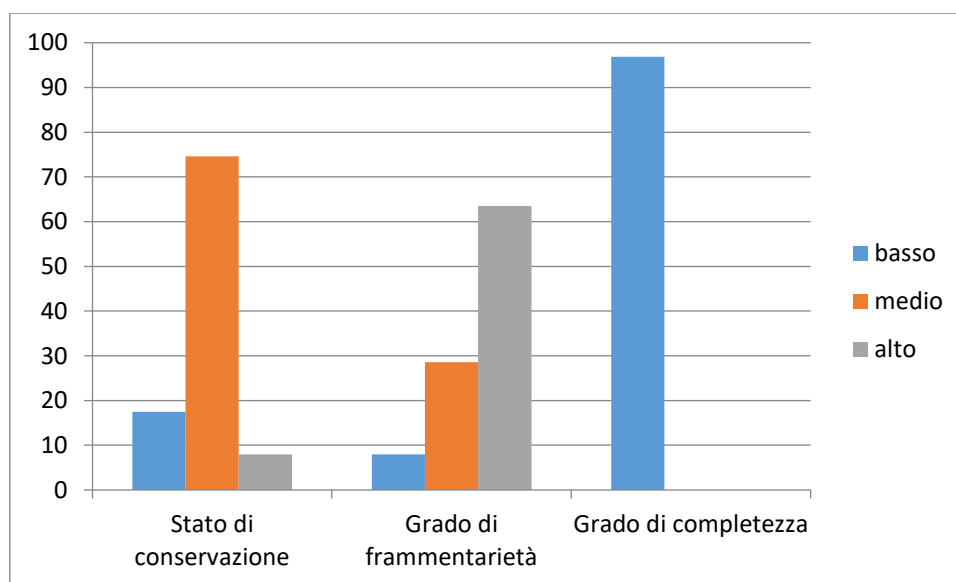


Tabella 2.1 – Grafico che restituisce sinteticamente le condizioni di conservazione del materiale scheletrico del cimitero di San Pancrazio (Mezzane di Calvisano, BS).

2.1.4. Osservazioni tafonomiche

Dal punto di vista tafonomico, il rituale prevalente in tutte le fasi sopra descritte è la deposizione supina con braccia distese lungo i fianchi (fig. 2.5). In due soli casi (tt. 12 e 13) le mani sono state posizionate sopra il bacino.

Molte delle sepolture sono state sconvolte da eventi post-deposizionali che rendono spesso difficile l'osservazione, ma sembra di poter affermare che nella maggior parte

dei casi la decomposizione sia avvenuta in spazio pieno, quindi in assenza di un contenitore come una bara di legno, che tenesse separato il cadavere dal terreno di riempimento della sepoltura.



Fig. 2.5 – Tre esempi di deposizione nella necropoli di San Pancrazio. L'individuo di t. 12 è stato deposto supino, con le mani sul bacino. L'inclinazione delle clavicole, gli omeri ruotati lateralmente e posti a una certa distanza dal tronco, le ossa iliache ruotate verso l'esterno, lasciano supporre che in questo caso la decomposizione sia avvenuta in spazio vuoto, da ricondurre probabilmente a una bara in legno. Le braccia dell'individuo di t. 10 sono poste lungo i fianchi, molto vicine al tronco e al bacino; la testa dell'omero destro appare ruotata medialmente, le clavicole sono piuttosto inclinate verso il basso. Si può supporre in questo caso la presenza di un sudario, mentre una fossa stretta sembra un'opzione da escludere, dal momento che gli archeologi – come si può osservare nella foto – hanno individuato e scavato una fossa piuttosto larga. Discorso analogo vale per l'individuo della t. 13, in cui però gli avambracci sembrano posizionati sul bacino, anche se forse solo come conseguenza del sudario che lo avvolgeva, stringendo gli arti e spingendoli verso l'asse mediale dello scheletro.

In questo modo, gli spazi inizialmente occupati dai tessuti molli, man mano che questi si decomponivano, erano sostituiti dal terreno con cui la fossa era stata riempita al momento della sepoltura. Ciò è comprovato dal fatto che, dove osservabili, le articolazioni cosiddette “labili”, cioè più soggette a dislocarsi durante la decomposizione (ginocchio, acetabolo del femore, clavicola, gomito), risultano nella posizione originale e ancora in connessione anatomica.



Fig. 2.6 – La t. 4 in fase di scavo. La sepoltura ospitava i resti di almeno 4 individui, tra cui un sub-adulto. Eventi post-deposizionali dovuti a lavori di sistemazione dell'area in età contemporanea hanno asportato l'estremità settentrionale della tomba, causando la perdita di materiale scheletrico. Gli scheletri, a seguito della decomposizione in spazio vuoto, si presentano parzialmente disconnessi, in particolare in corrispondenza delle cosiddette articolazioni “labili”. Lungo il lato meridionale della sepoltura si notano due crani, risultato della riduzione degli scheletri più antichi.

In alcuni casi, la posizione inclinata delle clavicole, quella degli omeri, ruotati in senso mediale e posti sul tronco, e la posizione delle ginocchia, che si sfiorano, suggeriscono la presenza di un sudario che avvolgeva il cadavere al momento della deposizione. Altre cause, tuttavia, non possono essere escluse, come ad esempio la deposizione entro una fossa particolarmente stretta.

All'interno delle sepolture collettive poste di fronte all'ingresso della chiesa, infine, gli scheletri venivano posti uno sopra l'altro, nelle tombe 4 e 5 con cranio posizionato a nord, nella t. 6 con cranio posizionato a ovest. Nella t. 4 è attestata la riduzione degli scheletri più antichi, i cui crani si trovano spostati nel lato sud della fossa (fig. 2.6).

2.2. La necropoli meridionale delle “Grotte di Catullo” a Sirmione (BS)

2.2.1. La villa romana delle “Grotte di Catullo”

La villa romana delle “Grotte di Catullo” fu edificata sull'estremità rocciosa della penisola di Sirmione, sul Lago di Garda, tra la fine del I sec. a.C. e l'inizio del successivo¹⁹. Il progetto prevedeva, fin dall'origine, la costruzione di un imponente edificio organizzato su tre livelli. Un piano nobile, che occupava l'area più elevata della rupe, livellata artificialmente e tagliata allo scopo di renderla piana, era costituito da diversi ambienti concentrati nel settore meridionale, tra cui un grande *triclinium* con pavimentazione a mosaico in tessere bianche e nere, un complesso termale, un esteso giardino centrale, delimitato a est e a ovest da due lunghi porticati colonnati, e una terrazza panoramica nel settore settentrionale, oggi crollata, un tempo sostenuta da mastodontiche sostruzioni in laterizio e pietra, di cui sono ancora visibili i resti. Il livello intermedio comprendeva un doppio criptoportico lungo oltre 120 m, per buona parte ricavato scavando la roccia viva locale detta “scaglia”, e un corridoio a nord che consentiva il collegamento, grazie a due scalinate, con il livello inferiore. Questo era occupato quasi del tutto da una spaziosa sala, chiamata dopo gli scavi ottocenteschi “Aula dei giganti” per le sue dimensioni, e dalle sostruzioni, di cui restano ancora poderosi resti. Il soffitto voltato a botte dell'Aula, oggi crollato, costituiva anche il pavimento della terrazza panoramica del piano nobile.

¹⁹ Per il presente paragrafo sono state utilizzate le seguenti opere di carattere generale: Roffia 1996; Roffia 1997; Bolla 1996.

La villa, appartenuta certamente a qualche importante personaggio vicino alla corte imperiale, era un edificio di lusso, eccezionale per dimensioni, sforzo costruttivo e progettazione, e doveva spiccare tra le residenze d'ozio disseminate lungo le sponde del lago Benaco, facendo mostra di sé all'estremità della penisola di Sirmione, "*paene insularum insularumque ocelle*", come scriveva, decenni prima della sua costruzione, il poeta Catullo.



Fig. 2.6 - Veduta aerea dell'estremità della penisola di Sirmione (BS), sul lago di Garda, con i resti della villa romana delle "Grotte di Catullo" vista da nord.

Già nel III secolo, tuttavia, la villa risultava in stato di abbandono, forse a causa dei danni subiti durante un terremoto. Se la sua vita come edificio residenziale era finita, quelle imponenti e massicce strutture potevano ancora diventare un utile punto di stanziamento militare, così le Grotte di Catullo vennero inglobate all'interno della cinta muraria in pietra edificata, probabilmente nel V secolo, a protezione del *castrum* di Sirmione.

Tra IV e V secolo, inoltre, molti degli spazi dell'antica villa romana furono occupati da una vasta necropoli, in realtà costituita da differenti nuclei non contigui, indagata in più occasioni a partire dai primi scavi ottocenteschi, eseguiti dal conte veronese Giovanni Girolamo Orti Manara, fino a tempi recenti.

Purtroppo, delle tombe scavate dall'Orti Manara resta solo una generica descrizione, ma scarse e imprecise sono anche le informazioni relative ai ritrovamenti degli anni Quaranta e Cinquanta del Novecento. Gli unici scavi condotti con rigore scientifico sono quelli realizzati all'inizio degli anni Novanta del secolo scorso, condotti nel settore meridionale della villa romana²⁰.

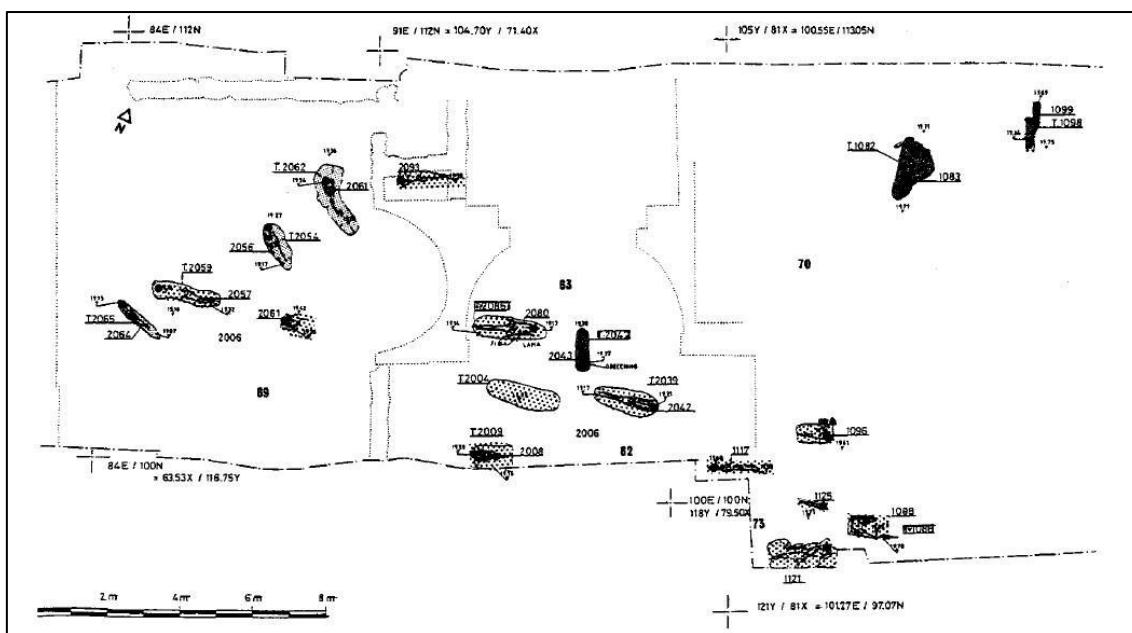


Fig. 2.6 – Planimetria della necropoli messa in luce nel settore meridionale delle Grotte di Catullo (da Bolla 1996).

Le tombe messe in luce, complessivamente 18, facevano parte con ogni probabilità di un nucleo molto più consistente, già indagato nell'Ottocento dall'Orti Manara, che così annota nella sua opera: *“Sul piano, che occupa la parte meridionale compreso il vestibolo, e più oltre inver il clivo del monte, si rinvenne un sepolcreto. Dei tumuli discoperti molti erano formati da tegole di fabbrica [...] coperti nelle commessure da embrici antichi. [...] Negli stessi tumuli si discopersero dei vasi di terra cotta assai rozzi, e de' lacrimatoj. In parecchj ritrovavansi delle armille, o braccialetti, di lamina di metallo, della larghezza di quasi un centimetro, e del diametro di sei, di figura ora ovale, ora rotonda, ed aventi ai punti di riunione due teste di serpe incise, e sagomate*

²⁰ Le campagne di scavo sono state eseguite negli anni 1988, 1990, 1991 da parte della Soprintendenza Archeologica della Lombardia, sotto la direzione della Dott.ssa E. Roffia.

*rozze nella lamina stessa. [...] Nelle tombe, che racchiudevano cadaveri di fanciulli, si rinvennero perfino quattro di queste armille, in altri una soltanto [...]*²¹.

Sette armille a testa di serpe furono rinvenute in due tombe rinvenute nel 1956 a sud e sud-est della cosiddetta “cisterna”²², quindi sempre nel settore meridionale della villa, insieme a una fibbia di cintura in ferro databile tra metà del IV e inizio del V secolo.

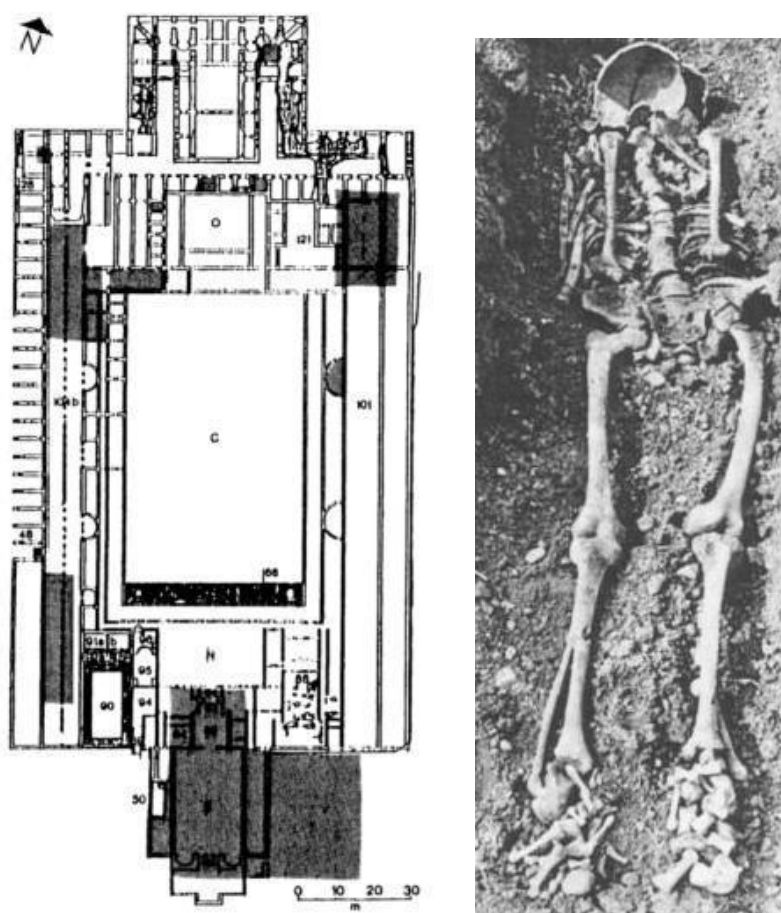


Fig. – Nell’immagine di sinistra: aree funerarie ricavate nelle rovine della villa romana delle “Grotte di Catullo”. Nell’immagine di destra: lo scheletro dell’individuo deposto in una delle tombe rinvenute nel criptoportico, durante gli scavi del 1955 (da Bolla 1996).

²¹ Orti Manara 1856, pp. 57-58.

²² Quattro di queste armille, non divisibili con certezza tra le due sepolture, sono attualmente esposte presso il museo archeologico di Sirmione.

Le tombe indagate negli anni Novanta sono successive al crollo dei muri della villa, in alcuni casi li tagliano o li usano come pareti. In diversi casi le strutture sepolcrali sono realizzate riutilizzando le pietre e i laterizi dell'edificio.

Sulla base della distribuzione delle sepolture, sono stati individuati tre gruppi: al primo sono attribuibili 12 tombe, orientate in senso est-ovest, con cranio posto indifferentemente a est o a ovest (fig. 2.6). Alcuni oggetti, tra cui una fibbia in ferro semicircolare (t. 2086) e elementi decorativi da cintura in osso e bronzo (t. 1086), concorrono a datare queste sepolture alla metà del IV secolo circa. Alcuni di questi manufatti possono essere ricondotti, anche se con cautela, all'ambito militare.

Un secondo gruppo, costituito da tre sepolture orientate NO-SE con testa a NO (tb. 2062, 2054, 2065), occupa lo spazio del vano n. 69, e non ha restituito oggetti di corredo. Al terzo gruppo sono riconducibili le sepolture 1098, 1082, 2047, con orientamento nord-sud, quindi completamente diverso dalle precedenti, e collocate nei vani 70 e 63. Queste tombe possono essere datate a una fase leggermente posteriore, in base alla presenza di un orecchino a poliedro massiccio in bronzo, rinvenuto presso il cranio del sub-adulto di tb. 2047, e collocabile genericamente nel V secolo e oltre.

2.2.2. Il materiale scheletrico umano

Nella necropoli sono state messe in luce e scavate 18 sepolture, alcune contenenti i resti di più individui, per un numero minimo di inumati complessivamente pari a 26 soggetti.

Tuttavia, la quasi totalità degli scheletri si presenta estremamente frammentaria (in nessun caso si registra un grado di frammentarietà diverso da "elevato"), e spesso fortemente incompleta. Basti pensare che solo in un caso, all'interno di t. 2061, è stato recuperato un osso lungo integro (un femore), mentre in diversi casi erano presenti soltanto minuti frammenti, per lo più inutili all'analisi.

Le cause principali dello stato di conservazione pessimo in cui si trovano i resti della necropoli delle Grotte di Catullo vanno ricercate nello scarso interro, dovuto al substrato di roccia locale (la "scaglia"), che affiora in più punti del sito e si trova a

poche decine di centimetri dal piano di calpestio, e dalle operazioni di coltivazione degli olivi, iniziate diversi secoli fa e proseguite fino ad oggi, che hanno certamente comportato escavazioni, movimenti terra e scassi, compromettendo pesantemente i livelli archeologici.

Anche i denti, in molti casi, non si sono conservati, e questo ha purtroppo limitato la possibilità di eseguire osservazioni complete dal punto di vista morfologico.

Molto interessanti, invece, si sono rivelati i dati relativi allo stato di salute di questi individui, risultato piuttosto mediocre, con diversi casi attestati di patologie e lesioni ossee. In particolare, la presenza frequente di *cribra orbitalia* e di ipoplasia dello smalto nei sub-adulti, ha consentito di effettuare considerazioni relative alle condizioni di vita degli individui tardo-antichi sepolti nella necropoli meridionale delle “Grotte di Catullo”, inclusi i primi anni di vita. I risultati di queste analisi, antropologiche e dentarie, sono esposte nel capitolo 4, per poi essere discussi e valutati dettagliatamente nel capitolo seguente.

2.3. La necropoli di Montichiari – Monte San Zeno (BS)

2.3.1. Storia delle ricerche

La necropoli di età longobarda di Montichiari – Monte San Zeno, è stata scoperta nel 1998 e scavata a più riprese negli anni seguenti dal Gruppo Archeologico Montecclarese, sotto la direzione dell'allora Soprintendenza Archeologica della Lombardia. Si estendeva su un'area di oltre 6000 mq presso il colle da cui prende il nome e ha restituito 337 tombe²³, in parte dotate di corredo, probabilmente da mettere in relazione a un villaggio di VII secolo che sorgeva nelle vicinanze, forse nella piana di Fontanelle, ricca di risorgive (Breda 2005, 2007).

L'areale è particolarmente favorevole all'insediamento umano, essendo costituito da un basso cordone morenico affacciato sul corso sinuoso del Chiese; tra il rilievo e il fiume passa la via Rampina, parte di un antico percorso che metteva in comunicazione

²³ L'alto numero di sepolture ne fa la più grande necropoli di età longobarda fino a questo momento scoperta nel Bresciano, persino più estesa di quella di Porzano di Leno.

il pedemonte bresciano con la pianura, e che sicuramente dovette contribuire allo sviluppo dell'insediamento locale.

Ancora più a sud, oltre la piana di Fontanelle, sorgeva la piccola chiesa di San Giorgio, che indagini recenti hanno dimostrato avere fasi alto-medievali; nei pressi sono state messe in luce ulteriori 11 sepolture, tutte prive di corredo, ma pertinenti con ogni probabilità al medesimo nucleo abitato (Tononi 1995-1997).

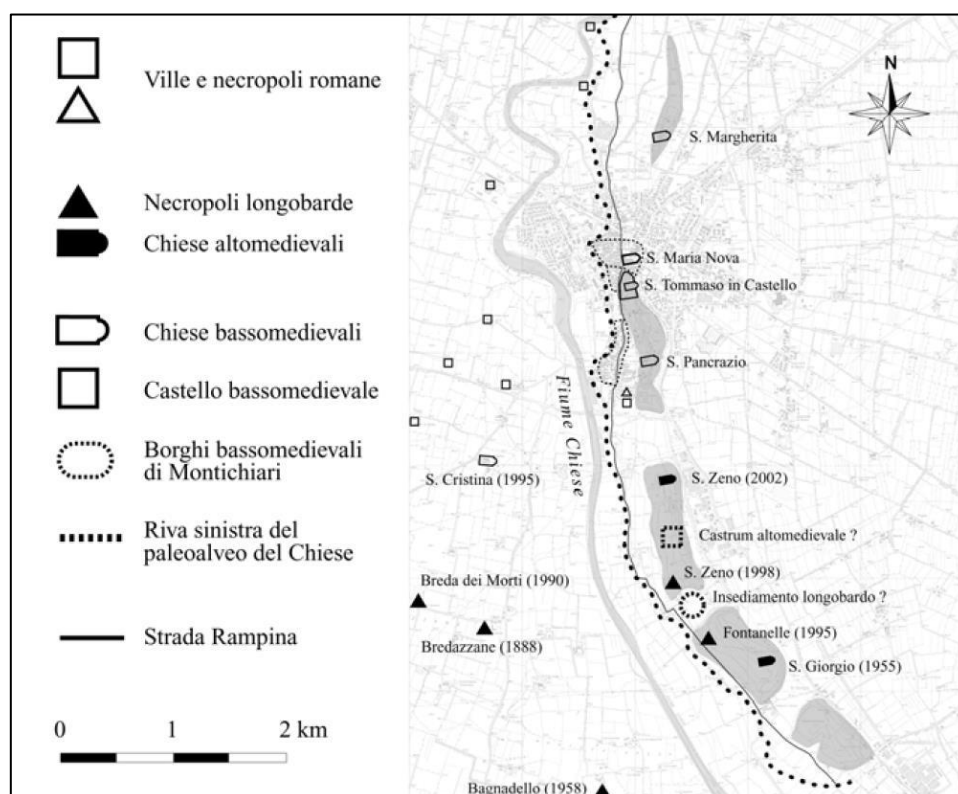


Fig. 2.7 – Area insediativa e necropoli della zona di Montichiari in età altomedievale (da Breda 2005)

Le sepolture, orientate est-ovest con capo ad ovest e distribuite su più file che seguono l'andamento della collina, sono per la maggior parte in nuda terra (68%); altre hanno un perimetro o una foderatura in ciottoli, pietrame o laterizi (26%) e un numero ancora minore è realizzato in muratura di ciottoli e/o laterizi legati da malta (6%).

Queste ultime si concentrano soprattutto nel settore meridionale della necropoli, nel quale sono state messe in luce le tombe contenenti gli oggetti di corredo più antichi, databili alla fine del VI secolo o all'inizio del successivo (De Marchi, Simone Zopfi 2011, p. 121).

Tra di essi, hanno particolare rilievo le guarnizioni in bronzo da cintura di tipo a) secondo la classificazione del Von Hessen (tombe 8, 37, 38, 44, 61, 65, 134), i tre *scramasax* – uniche armi rinvenute in tutta la necropoli – delle tombe 8, 44, 81, o le catenelle sospese alla cintura, le chiavi pendenti, gli anelli e le armille - manufatti pertinenti al genere femminile e indicatori di costumi tradizionali – delle tombe 4 e 36.

Peculiare di questa necropoli è l'alto numero di pettini in osso, del tipo riconducibile sia alla tradizione romana-locale, a unica fila di denti, sia merovingia, a doppia fila di denti: complessivamente sono stati rinvenuti 48 pettini su 73 sepolture contenenti corredo (66%).

Spicca per fattura e pregio il pettine della tomba 164 (fig. 2.8), ad arcatelle traforate sorrette da capitelli e colonnine a rocchi, che trova parziali confronti a Castel Trosino e nella Somme e che rimanda, per la raffigurazione del portico, all'iconografia di palazzi e ville romano-bizantini spesso attestata in mosaici e vetri (De Marchi 2009, p. 469).



Fig. 2.8 – Pettine in osso della t. 164 (da Breda 2005)

Nel settore settentrionale della necropoli, invece, i corredi mancano o si limitano a uno o due oggetti, in genere un pettine in osso o una collana di vaghi in pasta vitrea. Dal punto di vista culturale, Montichiari appare una realtà peculiare nel panorama sociale dell'Italia longobarda, una necropoli che rispecchia una comunità di carattere non spiccatamente militare – mancano infatti le armi che si ritrovano ad esempio a Fara Olivana, in provincia di Bergamo – ma più probabilmente legata al controllo e allo sfruttamento della terra, forse coloni longobardi e romani tra di loro integrati (De Marchi, Simone Zopfi 2011, p. 122).

2.3.2. Il materiale scheletrico umano

Purtroppo, la parte più elevata del monte di San Zeno, interessata da secoli di lavori agricoli, ha subito consistenti alterazioni, tanto da cancellare in questa zona ogni traccia della necropoli (fig. 2.9). Supponendo che anche nell'area suddetta la concentrazione delle sepolture fosse simile a quella della parte restante, è possibile stimare che circa un quarto del cimitero sia andato perduto a causa dei lavori agricoli. L'acidità del terreno ha determinato la scomparsa dei resti pertinenti a un ulteriore centinaio di individui²⁴, ma è stato comunque possibile recuperare 233 scheletri. Oltre due terzi di essi, tuttavia, risultano incompleti per più della metà, e nella maggior parte dei casi le ossa si presentano molto frammentate, sempre a causa dei disturbi dovuti ai lavori agricoli e ai danni causati dalle condizioni chimiche del terreno.

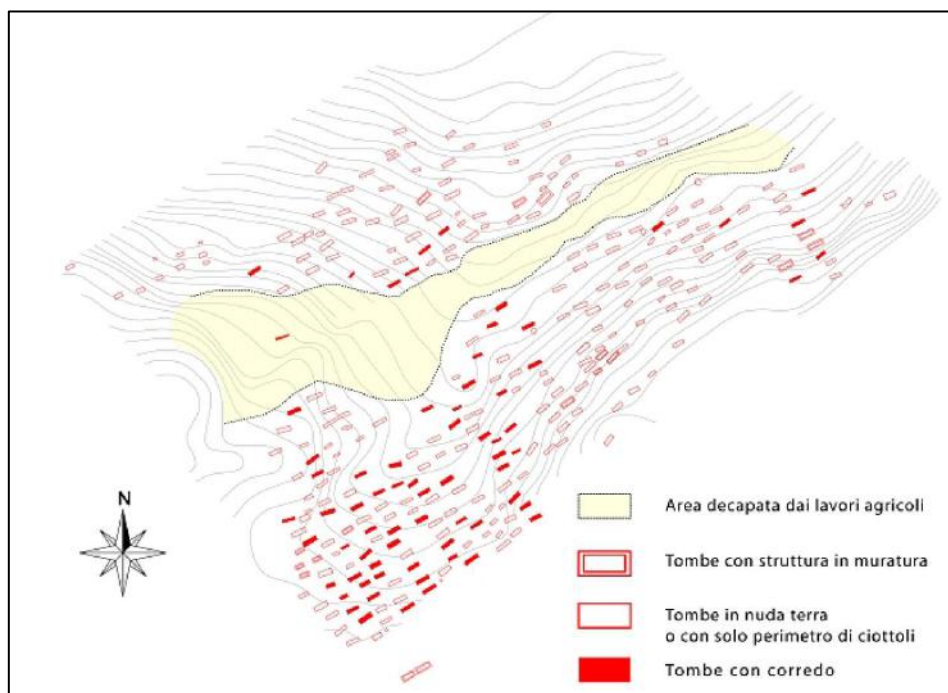


Fig. 2.9 – Montichiari – Monte San Zeno. Distribuzione planimetrica delle sepolture con e senza corredo, con l'indicazione dell'area decapata dai lavori agricoli (da Breda 2005).

²⁴ In condizioni ben peggiori furono rinvenuti i resti umani della grande necropoli rinvenuta a Porzano di Leno, in località Campo Marchione, che ha restituito 247 tombe molte delle quali contenenti resti ossei talmente mal conservati da rendere impossibile il prelievo (De Marchi, Breda 2000).

Ciò ovviamente costituisce un grave limite all'analisi antropologica, riducendo la possibilità di svolgere osservazioni approfondite sul campione.

Tuttavia, per quanto riguarda i denti, oltre il 50% degli individui ne conservava almeno uno. Complessivamente, il numero di soggetti per i quali è stata possibile l'analisi morfologica dentaria è pari a 84, per un totale di 944 denti.

2.4. La necropoli di Fara Olivana (BG)

2.4.1. La necropoli

La necropoli in campo aperto di Fara Olivana è stata individuata nel 2010 e indagata dalla allora Soprintendenza per i beni archeologici della Lombardia nell'ambito dei lavori per la realizzazione dell'autostrada Brebemi²⁵. Nell'arco di due anni sono state messe in luce e scavate complessivamente 113 sepolture, su una superficie totale di circa duemilanovecento metri quadrati.

Le tombe presentavano orientamento est-ovest, con capo a ovest, e si sviluppavano per righe in senso nord-sud. La maggior parte di esse – settantaquattro casi – erano in fossa terragna, undici presentavano una struttura in ciottoli e laterizi, mentre diciassette avevano verosimilmente le pareti rivestite in legno.

Diverse sepolture maschili hanno restituito oggetti relativi all'armamento del guerriero, come spade (9), *scramasax* e coltelli (6), umboni di scudo (8), cuspidi di lancia (13). Due degli umboni hanno profilo conico, appartengono pertanto al tipo più antico, attribuibile alla prima generazione di invasori longobardi in Italia. Numerose sono anche le tombe che contenevano elementi di cintura, sia del tipo “multiplo” che del tipo “a cinque pezzi”, con guarnizioni in ferro, alcune delle quali ageminate, raffiguranti intrecci animalistici e spirali.

Le sepolture femminili contenevano in diversi casi preziosi monili e gioielli, quali fibule a staffa e a cloisonné in argento e foglia d'oro, aghi crinali, pendagli d'oro a filigrana, vaghi di ametista e di pasta vitrea colorata, orecchini a cestello in oro.

²⁵ Dove non altrimenti specificato, nel presente paragrafo si fa riferimento, per tutti gli aspetti archeologici della necropoli, a Fortunati 2017.

Tredici tombe contenevano croci in lamina d'oro, nove delle quali decorate con motivi zoomorfi, intrecci e volti stilizzati.

Gli oggetti di corredo concorrono a datare la necropoli tra la metà del VI e tutto il VII secolo; i manufatti di pregio e le armi connotano gli individui sepolti nel cimitero come appartenenti a un ceto sociale elevato, in grado di sfoggiare una certa ricchezza in occasione del rituale funebre, nonché la funzione militare per gli uomini, attività centrale per il maschio libero e adulto della società longobarda.

2.4.2. Il materiale scheletrico umano

Per questa necropoli le indagini antropologiche sono state condotte dal dott. Marinato, nell'ambito della sua ricerca dottorale presso l'Università degli Studi di Padova²⁶.

Nell'ambito del presente studio, dunque, ci si è limitati all'analisi della morfologia dentaria degli individui. Preliminarmente, per completezza, è stata effettuata una nuova determinazione del sesso e dell'età dei singoli soggetti, che ha restituito risultati del tutto in linea con le analisi già effettuate.

Nella necropoli di Fara Olivana sono state indagate in totale 113 sepolture, che hanno restituito complessivamente 105 individui. Lo stato di conservazione dei resti varia dal pessimo al medio, con un alto grado di frammentarietà. In molti casi la corticale ossea risulta piuttosto rovinata, a seguito del periodo di giacitura. In due casi (tt. 58 e 80) è stato inevitabile escludere dall'analisi gli individui, a causa dell'eccessiva esiguità dei resti.

Complessivamente, l'analisi morfologica dentaria è stata possibile su 67 individui, di cui 16 maschi, 15 femmine, 32 indeterminati e 4 sub-adulti con dentatura mista o permanente. Sono stati esclusi dall'analisi i sub-adulti con dentatura decidua, ovviamente, ma anche quelli che presentavano solo pochi denti permanenti.

Per i risultati dell'analisi antropologica, nonché per gli aspetti relativi all'analisi di morfologia dentaria, si faccia riferimento al capitolo 4.

²⁶ Marinato 2016.



Fig. 2.10 – Planimetria della necropoli di Fara Olivana (BG). In blu le sepolture maschili; in viola le sepolture femminili; in giallo i sub-adulti; in bianco gli indeterminati (rielaborato da Fortunati 2017, p. 99).

2.5. Le aree cimiteriali del battistero altomedievale di Padova (PD)

2.5.1. Il sito archeologico

Gli scavi che hanno interessato l'area a nord dell'attuale battistero di Padova, condotti tra 2011 e 2012, hanno permesso di documentare varie fasi di vita del complesso

episcopale cittadino, a partire dall'età tardo-romana (periodo I) fino al X-XI secolo e oltre (periodi IV-VIII)²⁷.

Nell'ambito della presente ricerca sono stati analizzati, dal punto di vista della morfologia dentaria, gli inumati relativi alla fase alto-medievale (periodo III), caratterizzata da capanne in materiali deperibili, edificate sull'area precedentemente occupata da ambienti tardo-antichi (IV secolo) pertinenti al complesso episcopale. Purtroppo, come si descriverà meglio più avanti, tali individui non hanno restituito dati utili alla ricerca.

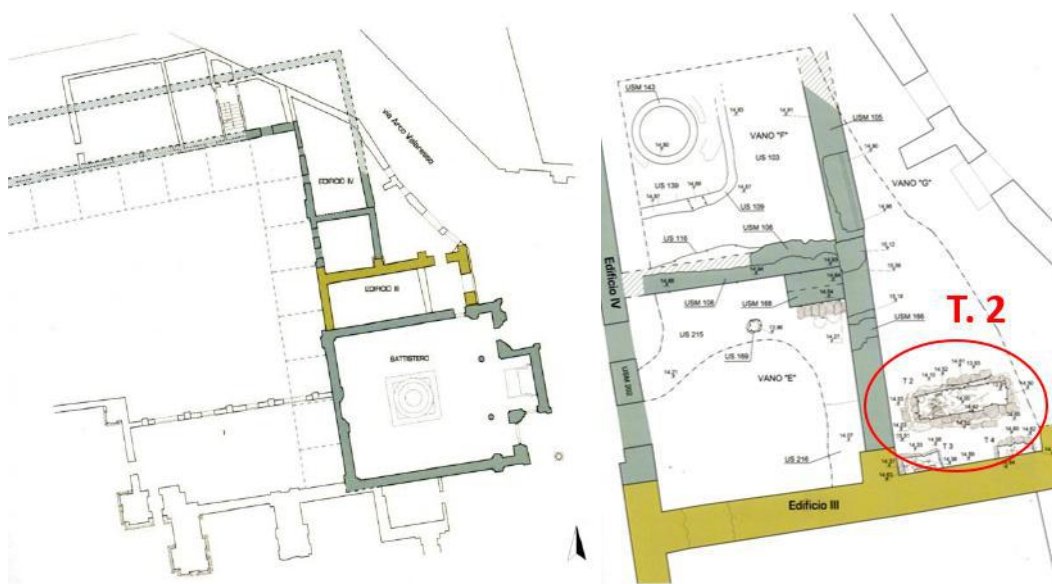


Fig. 2.11 – Posizionamento della tomba collettiva n. 2 nel complesso episcopale di Padova indagato archeologicamente (rielaborato da Brogiolo *et al.* 2017).

Sono stati analizzati altresì i sepolti all'interno della t. 2, pertinente al periodo IV. In questo momento viene realizzato un nuovo edificio monumentale (edificio IV), addossato al lato settentrionale dell'edificio III, di epoca precedente (VIII-X secolo). L'edificio IV faceva parte del chiostro dei canonici, e può essere datato tra X e XI secolo, avendo come termini *post quem* una datazione al C14 di un campione di malta del muro 202 (971-1049 all'87,2% di probabilità) e ceramiche databili tra X e XIII

²⁷ Le informazioni di natura archeologica e stratigrafica contenute in questo paragrafo sono tratte interamente, laddove non altrimenti specificato, da Brogiolo *et al.* 2017.

secolo, e come termine *ante quem* la datazione radiocarbonica di due scheletri della t. 2, che si descriverà di seguito, che possono situarsi tra XI e XII secolo.

La t. 2, situata a est del vano E dell'edificio IV, misura 2,08x0,85 m ed è costruita in muratura di laterizi romani con copertura costituita da un singolo blocco di trachite. Al suo interno furono deposti almeno 19 individui, di età diverse (adulti, bambini e feti), supini con braccia piegate a 90 gradi sull'addome, arti inferiori distesi e cranio a ovest.

Sono state eseguite datazioni al radiocarbonio sulla più antica delle deposizioni e sulla più recente, che collocano l'utilizzo della sepoltura multipla tra 1020 e 1290, con una maggiore probabilità entro il XII secolo.

2.5.2. Il materiale scheletrico umano

Gli individui delle sepolture altomedievali

Gli individui databili ad età altomedievale sono quattro: un maschio adulto maturo (t. 07), una donna anziana (t. 13), un bambino di 4-5 anni (t. 08) e uno di età compresa tra 6 mesi e un anno (t. 14).

Le quattro inumazioni, collocate a breve distanza tra loro, suggerivano una possibile forma di parentela tra i defunti. Si è dunque intrapreso lo studio dei caratteri non metrici dei denti e dello scheletro con l'intenzione di fornire una parziale conferma a tale ipotesi.

Tuttavia, l'unico individuo su cui è stato possibile effettuare un'osservazione completa, comprendente sia i caratteri dentari, sia quelli scheletrici, è risultato il maschio adulto della tomba 07. L'individuo di sesso femminile ed età senile di tomba 13, infatti, si presentava edentulo, con le porzioni alveolari di mascella e mandibola completamente riassorbite, il che ha reso impossibile qualsiasi analisi della morfologia dentaria. Gli unici dati disponibili, relativi all'osservazione dei caratteri non metrici del cranio e dello scheletro post-craniale (Saunders, Rainey 2008), non hanno fornito alcun indicatore che possa lasciare ipotizzare un legame genetico tra i due individui adulti.

Per quanto riguarda i soggetti infantili, infine, nessuna osservazione è stata possibile in quanto le condizioni di conservazione dello scheletro erano troppo frammentarie, mentre la presenza della sola dentatura decidua non ha consentito l'utilizzo del metodo ASUDAS, applicabile esclusivamente a soggetti nei quali sia già erotta la dentatura permanente.

Gli individui della sepoltura multipla t. 02

Un'osservazione più completa è stata possibile sugli individui rinvenuti nella tomba 02 (fig. 2.12), una sepoltura multipla che ha restituito i resti di almeno 19 inumati, tra adulti, sub-adulti e feti. Il sepolcro ha avuto dunque una lunga continuità d'uso, collocabile nel corso del basso medioevo.

Obiettivo dell'indagine è stato valutare la possibile presenza, all'interno della medesima sepoltura, di soggetti geneticamente correlati, un dato che, se confermato, dimostrerebbe l'utilizzo della tomba come sepolcro di famiglia, almeno per alcuni dei suoi occupanti.

È stato possibile effettuare l'analisi dei caratteri morfologici dentari su 9 soggetti (ID 28, US 146, US 150, US 151, US 155, US 156, US 159, US 179, US 195).

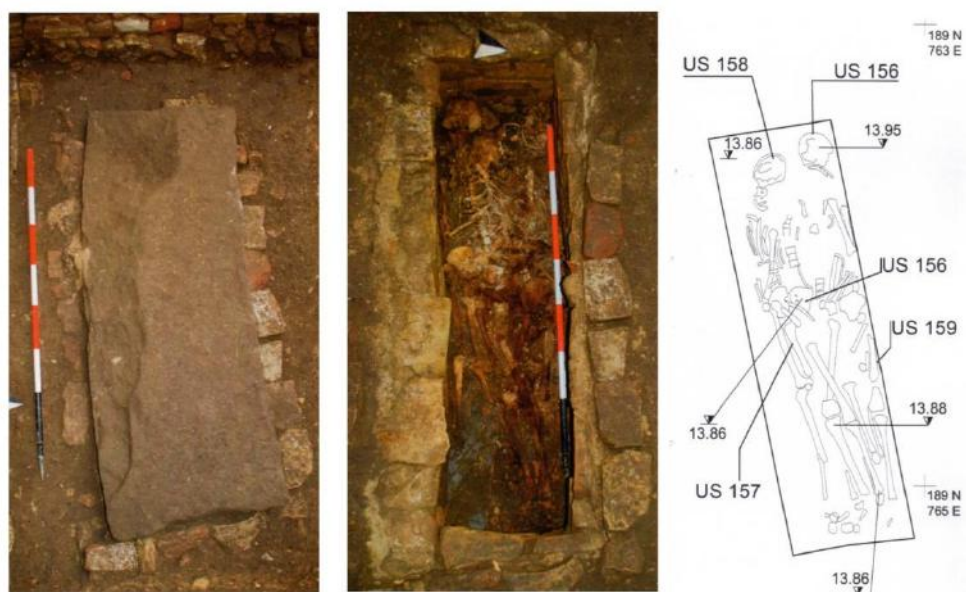


Fig. 2.12 – La tomba multipla n. 2 messa in luce presso il complesso episcopale a Padova (da Brogiolo *et al.* 2017).

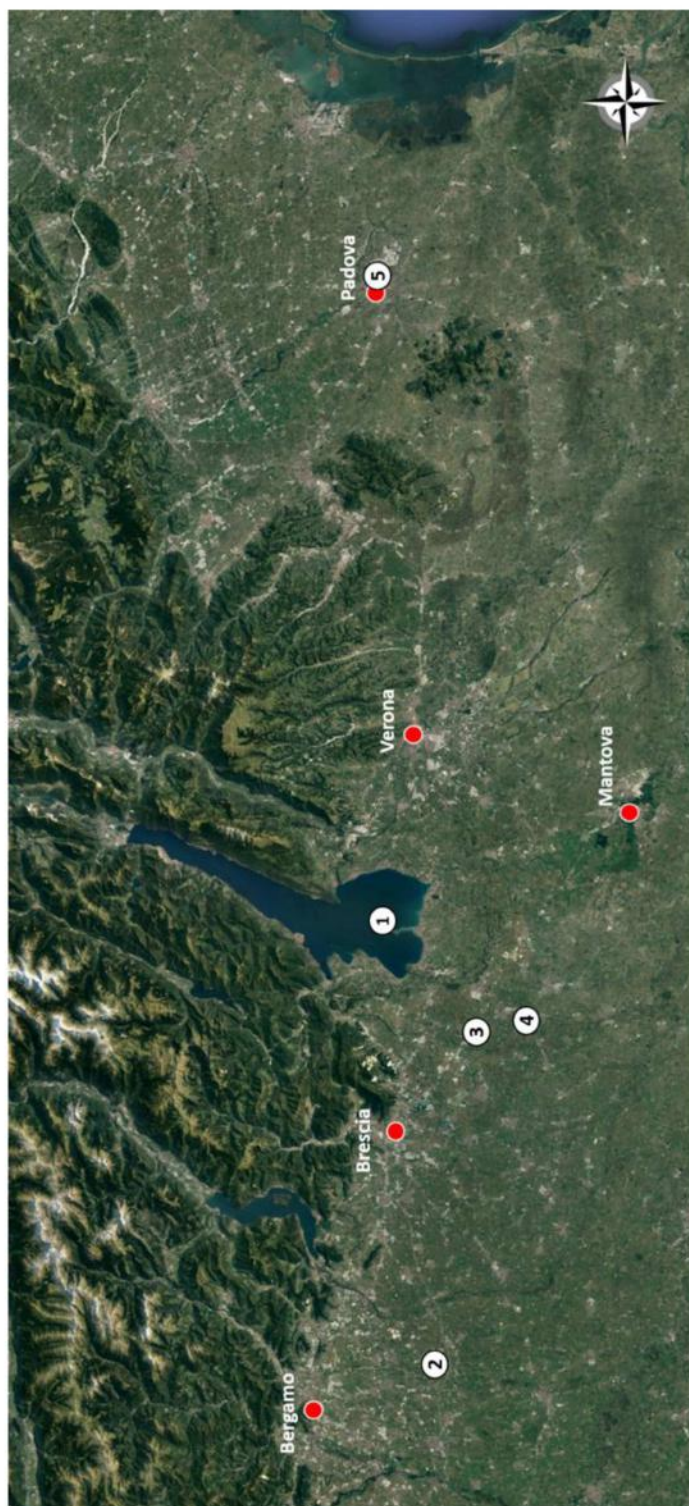


Fig. 2.13 – Localizzazione geografica dei siti oggetto del presente studio antropologico (Fonte: Google Earth, rielaborato).



Fig. 2.14 – Localizzazione delle principali necropoli e siti altomedievali della zona di Calvisano. 1. Mezzane, San Pancrazio; 2. Mezzane, S. Salvatore; 3. Prato del Giogo; 4. Montechiara; 5. Viadana Bresciana; 6. Loc. Santi di Sopra; 7. San Michele; 8. Loc. Marcadei

Capitolo 3

Metodi

Nel corso dell'analisi condotta sui resti umani sono stati applicati metodi elaborati nei campi dell'antropologia fisica, della morfologia dentaria e della statistica. Di seguito si dà conto delle metodiche scelte e delle procedure seguite, con indicazione della bibliografia di riferimento.

Alla fine del capitolo (appendice 3.1) si inserisce la scheda appositamente realizzata per l'analisi di morfologia dentaria.

3.1. Il trattamento del materiale scheletrico

I resti scheletrici recuperati nella necropoli di Montichiari, località Monte San Zeno, e i resti provenienti dalla necropoli della chiesa di San Pancrazio di Calvisano, frazione Mezzane, sono stati raccolti e conservati entro sacchi di plastica o scatole di cartone e polistirolo espanso, ancora ricoperti dal terreno di giacitura.

La prima operazione condotta sul materiale osseo oggetto di studio è stata pertanto un'accurata pulizia, svolta mediante lavaggio in acqua con ausilio di pennelli a setole morbide, spazzolini e spatoline in legno²⁸. Specilli in acciaio inossidabile sono stati utilizzati soltanto per asportare concrezioni di terreno particolarmente tenaci e in modo da salvaguardare l'integrità del materiale. I resti nei quali il tessuto osseo si mostrava più delicato o in cattivo stato di conservazione sono stati ripuliti a secco,

²⁸ Per le operazioni eseguite sul materiale scheletrico e descritte in questo paragrafo si vedano: Canci, Minozzi 2006; Gruspier 1990; Mallegni, Rubini 1994; Pacciani 1985.

con particolare cura, in modo da evitare il rischio di danneggiamento e la perdita di elementi diagnostici utili per l'analisi.

I frammenti, una volta ripuliti, sono stati posti ad asciugare su appositi vassoi, in luogo asciutto e fresco, lontano dalla luce diretta del sole, appoggiati su fogli di carta assorbente. Naturalmente tutti gli individui sono stati mantenuti separati, con indicazione del sito di ritrovamento e il numero della tomba.

Nei casi in cui all'interno del sacchetto o della scatola che contenevano i resti ossei fosse presente anche del sedimento, esso è stato accuratamente setacciato con setacci a maglia di 5 mm e successivamente vagliato a secco, allo scopo di recuperare frammenti minuti di osso, denti o le piccole ossa dell'orecchio interno.

Non sono stati utilizzati consolidanti quali Paraloid B72; quando un osso lungo era ricomponibile, i segmenti sono stati uniti mediante piccole strisce di cerotto adesivo per uso medico, che non lascia tracce di collante una volta rimosso. Laddove possibile, i segmenti sono stati successivamente incollati con polivinilacetato (UHU extra), ma nei casi in cui i frammenti si presentavano in condizioni non ottimali, le ossa sono state ricomposte soltanto al fine di misurarne la lunghezza complessiva (per il calcolo della statura) e i diametri necessari per il calcolo degli indici antropometrici, quindi sono stati disassemblati nuovamente.

I resti scheletrici della necropoli di Sirmione, situata nel settore meridionale delle Grotte di Catullo, e della necropoli di Fara Olivana, in provincia di Bergamo, sono già stati sottoposti ad analisi antropologiche in anni recenti e dunque si presentavano già lavati e suddivisi per individuo e tomba, pronti per essere sottoposti alle nuove osservazioni.

3.2. L'analisi antropologica

Un'analisi antropologica completa, finalizzata alla ricostruzione del profilo biologico degli individui esaminati (consistente nella determinazione del sesso e dell'età alla morte, nella registrazione delle principali misurazioni antropometriche dello scheletro, nella ricostruzione dello stato di salute), è stata condotta nel corso della presente

ricerca per gli individui della necropoli scavata presso la chiesa di San Pancrazio a Mezzane di Calvisano e presso la necropoli di Montichiari – Monte San Zeno.

Tuttavia, in considerazione della specificità dell'argomento trattato, cioè l'esame dettagliato delle caratteristiche morfologiche dentarie e scheletriche degli individui, finalizzato a individuare gruppi parentali e a elaborare considerazioni popolazionistiche, vengono forniti solo i dati generali riferiti a:

- numero minimo di individui;
- determinazione del sesso;
- stima dell'età alla morte, con suddivisione per classe d'età;
- dati antropometrici inerenti la statura e alcuni principali indici scheletrici;
- alcune considerazioni generali riguardanti lo stato di salute, in particolare le condizioni dentarie, laddove utili a fornire dati rilevanti per lo scopo della ricerca.

3.2.1. Determinazione del sesso

Stabilire il sesso dell'individuo costituisce il primo passo per la ricostruzione di un profilo biologico affidabile. Determinare il sesso di un individuo, quando si abbia a che fare con un cadavere fresco (nell'ambito dell'antropologia forense) o con resti mumificati nei quali si siano conservati i genitali, è piuttosto semplice.

Quando si ha a che fare con resti scheletrizzati, invece, le difficoltà aumentano quanto minore risulta essere il grado di dimorfismo sessuale di una specie.

Ad esempio, nel mondo animale femmina e maschio si distinguono spesso per dimensioni (un esemplare di gorilla maschio adulto può arrivare a pesare il doppio di un esemplare femmina) e tale differenza risalta anche quando si abbia a disposizione il solo scheletro.

In *Homo sapiens*, tuttavia, si registra un basso dimorfismo sessuale scheletrico, il che rende meno agevole la determinazione del sesso, soprattutto in presenza di resti ossei frammentari o mal conservati.

Gli antropologi hanno individuato così una serie di caratteristiche diagnostiche che, meglio della semplice robustezza o dimensione, possono servire a discriminare tra un individuo maschile e uno femminile all'interno della nostra specie. I distretti scheletrici più utili a questo scopo sono il cranio e il bacino.

Ad esempio, un maggiore sviluppo della glabella, dei processi mastoidei e del trigono mentoniero sono caratteristiche tipiche maschili, mentre un margine sovraorbitario assottigliato, orbite rotondeggianti e uno scarso sviluppo del processo zigomatico sono caratteri tipici del sesso femminile.

Per quanto riguarda le ossa del bacino, molto utile è l'osservazione della grande incisura ischiatica, più aperta e con profilo a "U" nelle femmine, più stretta e con profilo a "V" nei maschi.

L'affidabilità della determinazione del sesso sulla base delle ossa pelviche è ritenuta molto alta, superiore all'80%, soprattutto quando più caratteristiche sono osservabili, come previsto ad esempio dal metodo di Phenice, che si concentra sull'analisi dell'osso pubico (Phenice 1969; Ubelaker, Volk 2002).

Sono molti i testi che fanno riferimento a questi caratteri diagnostici e che possono essere utilizzati come riferimento. Sintesi molto apprezzate dei principali metodi per la determinazione di sesso ed età negli scheletri rimangono Ferembach *et al.* 1980 e Buikstra, Ubelaker 1994.

Nei casi in cui cranio e bacino non fossero conservati²⁹ o quando, a causa del loro stato di conservazione, un'osservazione affidabile non sia stata possibile, si è fatto riferimento a metodi basati sulla misurazione del diametro e della circonferenza delle epifisi delle ossa lunghe, frutto di elaborazioni statistiche. Il maggiore limite di questi metodi deriva dall'origine geografica del campione utilizzato per effettuare le misurazioni su cui essi si basano, spesso molto diversa da quella del campione oggetto di studio. Ad esempio, Dittrick, Suchey (1986) propongono standard metrici per femore e omero elaborati a partire da un campione di età preistorica della California.

²⁹ È il caso, ad esempio, della tomba collettiva 6 situata davanti all'entrata della chiesa di San Pancrazio a Mezzane di Calvisano (BS). Lavori per la realizzazione di un canale di scolo moderno hanno asportato la metà occidentale della sepoltura e con essa l'intera porzione superiore dello scheletro di tutti i defunti, ben 9 individui, deposti in senso E-O con capo a ovest. La determinazione del sesso, in questo caso, è stata effettuata sulla sola base delle caratteristiche dimensionali degli arti inferiori.

Il metodo di Holland (1991) fornisce misurazioni relative alla estremità prossimale della tibia, basate sull'esame condotto sulla collezione osteologica del Museo di Storia Naturale di Cleveland (popolazione americana, campioni raccolti tra 1912 e 1938); il metodo è stato poi testato su 20 individui del tardo periodo mississipiano (1400-1600 d.C.). Il metodo di Safont *et al.* (2000) si basa infine su un campione di età tardo-antica della Spagna.

È dunque chiaro come l'affidabilità di tali metodi quando applicati a un campione alto-medievale della penisola italiana sia quanto meno limitata; per ovviare parzialmente a questo problema sono state effettuate misurazioni del diametro delle epifisi prossimali del femore e della larghezza dell'epifisi prossimale della tibia anche in tutti i casi in cui si conservavano anche segmenti di cranio e di bacino utili per la determinazione del sesso.

In quasi tutti i casi la determinazione effettuata sulla base delle dimensioni delle estremità prossimali risultava coerente con quella basata sulle caratteristiche morfologiche del bacino o del cranio. In pochi casi le dimensioni ricadevano nel range intermedio, dunque né tipicamente maschile né tipicamente femminile. In nessun caso esse risultavano in contrasto con la prima determinazione.

Per gli individui sub-adulti, infine, non avendo essi ancora completato la maturazione sessuale, si è evitato di proporre attribuzioni di sesso che risulterebbero necessariamente azzardate e poco affidabili.

3.2.2. Stima dell'età alla morte

Individui sub-adulti

La stima dell'età alla morte risulta piuttosto agevole nel caso di soggetti deceduti in età infantile o adolescenziale. In questi casi, infatti, i metodi più utilizzati sono basati sul grado di eruzione dentaria (Ubelaker 1989), sul grado di fusione delle epifisi e sulle dimensioni delle ossa lunghe (Scheuer, Black 2000; Stloukal, Hanakova 1978).

È stato provato che sia lo sviluppo dentario sia la crescita ossea vengono influenzati da fattori ambientali, in particolare l'alimentazione, lo stato di salute, le condizioni socio-economiche, il clima, l'urbanizzazione, i danni causati da parassiti intestinali (Lewis 2007: 66). Individui infantili maggiormente soggetti a stress alimentari e malattie mostrano uno sviluppo più rallentato e, in certi casi, ridotto dello scheletro e dei denti. È quanto accade ancora oggi, purtroppo, in molti paesi del cosiddetto Terzo Mondo³⁰.

Risulta difficile, se non impossibile, valutare in che misura gli standard di accrescimento dentario e osseo disponibili oggi (ed elaborati in genere sulla base di campioni di studio occidentali) siano applicabili ai resti scheletrici dei sub-adulti deceduti in epoche passate, che spesso sappiamo essere state funestate da cattiva alimentazione, epidemie e condizioni sanitarie pessime.

È probabile, comunque, che le determinazioni dell'età alla morte relative a individui sub-adulti rinvenuti in contesti archeologici risultino leggermente sottostimate rispetto alla realtà. Mancano ad oggi, purtroppo, correttivi affidabili per ridurre tali errori.

Individui adulti

Nel caso di soggetti deceduti in età adulta, quando ormai i processi di sviluppo e accrescimento osseo sono completati, la stima dell'età alla morte risulta piuttosto imprecisa.

Tutti i metodi macroscopici elaborati in ambito antropologico si basano infatti - ciascuno in maniera diversa - sull'osservazione del grado di usura di determinate parti diagnostiche dello scheletro. Maggiore è l'usura, maggiore si ritiene essere stata l'età raggiunta dall'individuo.

³⁰ Ad esempio, bambini del Guatemala emigrati con le loro famiglie negli Stati Uniti negli anni Novanta dello scorso secolo mostravano uno sviluppo tendenzialmente minore rispetto ai coetanei statunitensi (bianchi e neri), ma sensibilmente maggiore rispetto ai coetanei rimasti in Guatemala (Bogin, Loucky 1997).

Appare subito evidente il principale limite di questo principio: laddove il grado di usura possa essere influenzato in misura determinante da particolari attività o da fattori diversi dal semplice scorrere del tempo (ad esempio la ripetizione quotidiana di attività fisiche pesanti che interessano un'articolazione), il calcolo dell'età sarà inevitabilmente falsato in eccesso, cioè si tenderà ad attribuire un'età avanzata a un individuo che, in realtà, era più giovane.

Un esempio di queste problematiche è quello del metodo di stima dell'età alla morte basato sul grado di usura dentaria. Gli standard più utilizzati – che sono stati seguiti anche nel presente lavoro – sono quelli di Lovejoy (1985) e di Brothwell (1981). È facile comprendere come il consumo di cibi contenenti particelle abrasive, quali il pane ricavato da farine ottenute con macine di pietra, d'uso comune nell'antichità (e ancora oggi, in diverse parti del mondo), possano accelerare in misura consistente l'usura dentaria anche in soggetti piuttosto giovani. Il metodo di Lovejoy, basato sull'analisi di un campione archeologico (la popolazione indigena preistorica di Libben, in Ohio), riduce parzialmente questa lacuna.

Notevolmente più affidabili, e dunque da preferirsi ogni qualvolta sia possibile applicarli, sono i metodi che si basano sul grado di usura in corrispondenza delle cosiddette articolazioni sinartrosiche, che congiungono due segmenti ossei contigui e sono immobili, quali la sinfisi pubica e le estremità sternali delle coste. Questo tipo di articolazioni, proprio perché poco soggette all'usura derivante da sforzi anche particolarmente intensi, meglio di altre presentano alterazioni che riflettono soltanto lo scorrere del tempo.

Quando lo stato di conservazione del materiale esaminato lo ha permesso, sono stati utilizzati di preferenza il metodo basato sulle alterazioni della sinfisi pubica (Suchey, Brooks 1990), quello che utilizza l'estremità sternale delle coste (Burns 1999, Iscan 1989) e quello basato sulle alterazioni della superficie auricolare dell'ileo (Lovejoy *et al.* 1985).

3.2.3. Misure antropometriche

Statura

La statura di un individuo è influenzata da un insieme complesso di fattori, di natura sia genetica che ambientale. Ciò significa che la statura dipende solo in parte dal corredo genetico di un soggetto, ereditato dai genitori. Un certo tipo di alimentazione, più ricca di nutrienti rispetto a un'altra, o lo stress causato da stati patologici acuti o cronici che hanno caratterizzato l'età dello sviluppo, possono incidere notevolmente sulla statura umana.

Ad esempio, a metà Ottocento la statura media degli Olandesi era una delle più basse d'Europa, attestandosi per i maschi intorno a 166,7 cm, e per le femmine intorno a 156,7 cm. Oggi, gli Olandesi si annoverano tra i popoli più alti del continente, con una statura media maschile di 183,8 cm e una femminile di 170,7 cm. Nel 1864, la statura media dei coscritti italiani risultava pari a 162,64 cm. Nel 2016, la statura media dei maschi italiani era di 177,8 cm, cioè 15 cm più elevata³¹. Questi pochi dati possono servire a dimostrare come il miglioramento delle condizioni di vita, in particolare della nutrizione, possano modificare enormemente il dato medio della statura di una popolazione, in un arco di tempo relativamente breve.

Da qui deriva il grande interesse che lo studio della statura riveste in ambito archeologico.

Indici antropometrici

La raccolta delle principali dimensioni delle ossa permette di calcolare una serie di indici antropometrici, vale a dire valori matematici che esprimono la costituzione fisica, la forma del cranio e le proporzioni corporee di un individuo, permettendo al contempo il paragone con altri individui o campioni popolazionistici.

³¹ A proposito dei cambiamenti nella statura media di diverse popolazioni italiane e del mondo, cfr. Facchini, Gualdi-Russo 1982 e NCD-RisC 2016.

In questo lavoro si fa riferimento ad alcune delle misure illustrate nel trattato di Martin e Saller (1957-62), in particolare per la determinazione degli indici relativi alla robustezza e al grado di sviluppo degli arti. Infatti, a causa del pessimo stato di conservazione della maggior parte del materiale scheletrico, non è stato possibile effettuare misurazioni complete del cranio.

3.3. L'analisi morfologica dentaria

3.3.1. Struttura e funzione della dentizione umana

I denti dei mammiferi sono il risultato evolutivo di un processo iniziato con la modificazione delle scaglie dei pesci. Essi sono un tipo particolare di tessuto osseo, costituito da un nucleo di dentina - tessuto connettivo particolarmente denso e resistente - che si estende fino a penetrare all'interno dell'alveolo nella mascella e nella mandibola, formando la radice del dente. La radice è ricoperta da uno strato di tessuto simile all'osso, chiamato cemento.

Un dente può essere monoradicolare, dotato quindi di una sola radice (formata da un singolo cono), o multiradicolare, dotato di due o tre radici (ciascuna formata da due o tre coni).

Come si vedrà, alcune varianti morfologiche dei denti utili per l'applicazione del metodo ASUDAS prendono in considerazione proprio eventuali anomalie nel numero dei coni radicolari.

La parte del dente che fuoriesce dall'alveolo, invece, chiamata corona, è coperta e protetta da un robusto strato di smalto, un tessuto non vascolarizzato, acellulare e mineralizzato al 97%, il che lo rende – una volta formatosi – una sorta di tessuto fossile, immutabile nel tempo³².

³² È noto a tutti che, se ci procuriamo una scheggiatura superficiale su un dente, la lesione permane per tutta la vita. Ciò indica che il tessuto osseo mineralizzato dello smalto non viene ricomposto e sostituito dall'organismo.

Questa semplicissima struttura si è adattata dando origine a un'impressionante varietà di forme e dimensioni all'interno del mondo dei vertebrati. In questa sede saranno descritte le principali caratteristiche della dentatura umana.

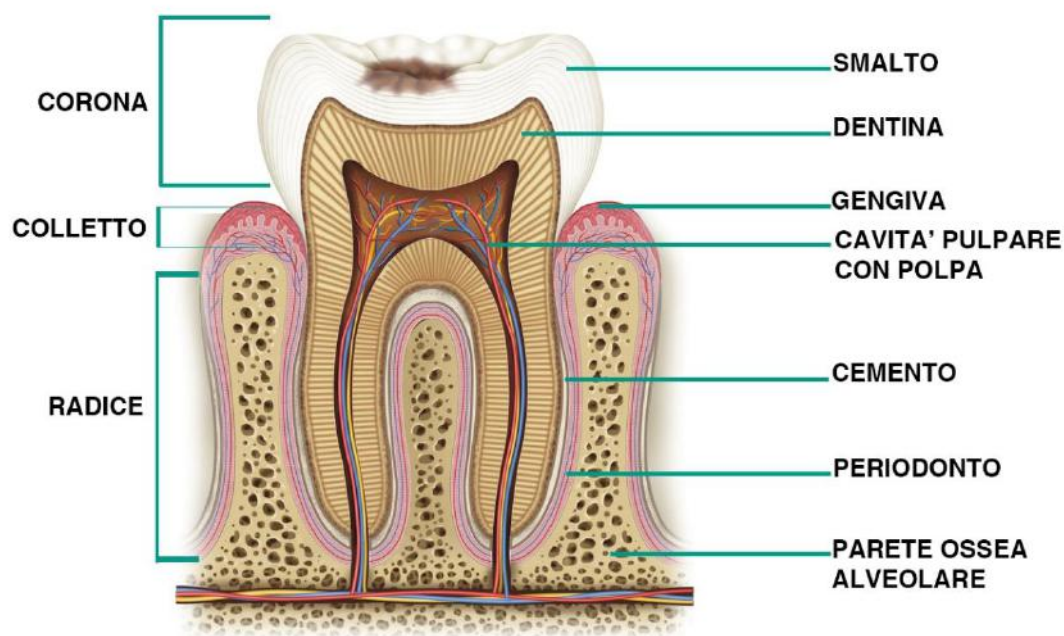


Fig. 3.1 – Disegno schematico della struttura del dente umano (da ctodontoblog.blogspot.com).

La porzione del dente situata tra la corona e la radice è chiamata colletto; la linea cemento-smalto identifica il limite tra lo smalto (sulla corona) e il cemento (che fa parte della radice) ed è un utile punto di riferimento nelle descrizioni morfologiche dei denti.

Ancora, nella corona si colloca la cavità pulpare, al cui interno si trovano la polpa dentaria, i vasi sanguigni e i nervi che raggiungono l'alveolo passando attraverso lo stretto canale radicolare che percorre il centro delle radici.

Batteri e agenti patogeni possono in certi casi raggiungere la cavità pulpare del dente, provocando notevoli danni, infezioni, ascessi e causando, in certi casi (soprattutto nell'antichità) la perdita in vita del dente stesso.

In *Homo sapiens* sono presenti due arcate dentarie, una superiore (parte della mascella) e una inferiore (parte della mandibola). Come molti mammiferi, gli umani sono

difiodonti, presentano cioè, durante la crescita, due dentizioni successive, una decidua (“da latte”) e una permanente, che si conserva durante tutta la vita adulta.

La formula dentaria della nostra specie è schematizzata nel seguente modo per i denti decidui (dove di = incisivo deciduo; dc = canino deciduo; dp = premolare deciduo):

$$di \frac{2}{2}, dc \frac{1}{1}, dp \frac{2}{2}$$

e per i denti permanenti (dove I = incisivo permanente; C = canino permanente; P = premolare permanente; M = molare permanente):

$$I \frac{2}{2}, C \frac{1}{1}, P \frac{2}{2}, M \frac{3}{3}$$

Gli incisivi sono quattro per ogni arcata e due per ogni emi-arcata. Sono presenti due incisivi centrali (I1) e due laterali (I2). Gli incisivi centrali superiori sono notevolmente più sviluppati di quelli laterali, mentre gli incisivi centrali mandibolari risultano in genere più piccoli rispetto ai loro laterali. La loro forma a spatola, e il margine superiore tagliente, li rendono adatti per afferrare e tagliare il cibo durante la masticazione.

Nei canini, due per arcata, è presente una cuspidi in corrispondenza della superficie occlusale e due margini lungo la superficie linguale. I canini sono generalmente più sviluppati degli incisivi e hanno radici più lunghe, oltre che un cingolo più ampio e massiccio, caratteristica che aiuta a distinguerli dai primi nel caso di denti molto usurati. Di norma i canini hanno una singola radice ma, come si vedrà meglio in seguito, raramente essa può sdoppiarsi.

I premolari, quattro per arcata, due per emi-arcata, presentano due cuspidi, una linguale e una buccale. I premolari inferiori possono presentare due piccole cuspidi linguali. Non sempre è agevole distinguere tra primo e secondo premolare, soprattutto in presenza di forte usura; generalmente, osservando la superficie occlusale, la corona del primo premolare mascellare risulta più triangolare, mentre quella del secondo più

rettangolare. Le corone dei premolari mandibolari appaiono più rotondeggianti, mentre quelle dei premolari mascellari sono caratterizzate da una forma ovale. I premolari, che in genere presentano una singola radice, possono averne due abbastanza frequentemente e, in certi casi, anche tre.

Per una descrizione dei molari si veda il paragrafo 3.3.3.

Nel presente lavoro si adottano le sigle con cui, nella letteratura medico-scientifica in lingua inglese, si indicano comunemente i denti umani. Ciascun dente viene indicato da una sola lettera, scritta in maiuscolo se trattasi di dente permanente, in minuscolo se dente deciduo. La sua posizione viene indicata con un numero progressivo, procedendo in senso mesio-distale.

Pertanto: I1 = incisivo centrale; I2 = incisivo laterale; C = canino; P1 = primo premolare; P2 = secondo premolare; M1 = primo molare; M2 = secondo molare; M3 = terzo molare. La sigla è preceduta da una "U" (in inglese *upper*) se il dente fa parte della mascella, da una "L" (in inglese *lower*) se fa parte della mandibola.

3.3.2. Breve storia dell'antropologia dentaria

Prima di Darwin, gli antropologi si erano dedicati soprattutto alla classificazione delle popolazioni umane in razze e varietà, basando le proprie osservazioni su caratteristiche fenotipiche evidenti quali il colore e il tipo dei capelli, della pelle, degli occhi e la morfologia del cranio, con scarsa o nulla attenzione per la dentatura.

Fu soltanto nel corso dell'Ottocento che alcuni studiosi cominciarono a esplorare le potenzialità dello studio dei denti per comprendere comportamento e variabilità umani. Ad esempio, Paul Broca per primo comprese come l'usura dentaria poteva offrire importanti informazioni sulle abitudini alimentari delle popolazioni.

Scott (2016) suddivide la storia dell'antropologia dentaria in tre grandi periodi.

In una prima fase, corrispondente grossomodo alla prima metà del Novecento, la nuova disciplina conobbe un notevole sviluppo, con il diffondersi dei primi studi popolazionistici (allora chiamati "odontographies") relativi a gruppi etnici specifici. Si possono ricordare i lavori sulla dentizione degli aborigeni australiani (Campbell 1925),

dei bantu africani (Shaw 1931) e dei resti fossili di *Homo erectus* rinvenuti in Cina (Weidenreich 1937).

Aleš Hrdlička (1920) fu tra i primi a comprendere l'importanza di un sistema di registrazione più preciso per i caratteri dentari e a tal fine elaborò una scala di espressione della forma “a paletta” degli incisivi, basata su quattro gradi di sviluppo. Questo lavoro gli permise di notare la forte affinità tra i nativi americani e gli asiatici settentrionali, nei quali si registrava un'alta frequenza di incisivi “a pala”, in contrapposizione a europei e africani.

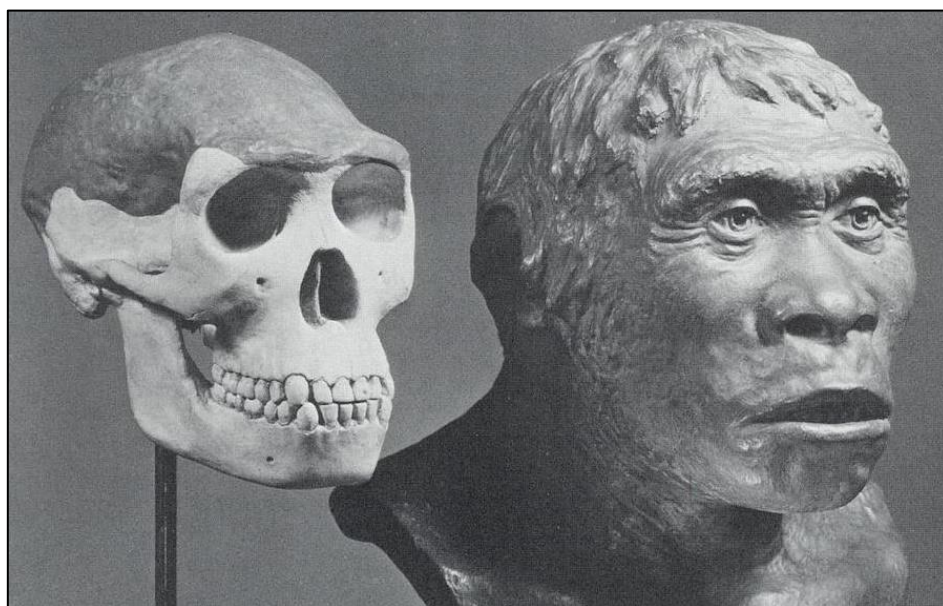


Fig. 3.2 – Rinvenuti nel 1912 in una cava di ghiaia del Sussex, in Inghilterra, i resti del cosiddetto “Uomo di Piltdown”, spacciato come una nuova specie di ominide, furono al centro di un lunghissimo scontro accademico circa la loro effettiva antichità. Si trattò in realtà di un’abile truffa, o di uno scherzo, forse volto a screditare gli studi sull’evoluzione umana che, in quegli anni, animavano il dibattito scientifico: una mandibola di scimpanzé era stata adattata, tramite limatura dei denti, a un cranio umano. Fin dall’inizio la scoperta destò lo scetticismo di molti studiosi; tra di essi, Aleš Hrdlička, che nel suo articolo del 1922 “The Piltdown Jaw” concludeva l’analisi della mandibola affermando: “An individual, or even genetic, specific, association of the Piltdown jaw with the massive remains of the two Piltdown skulls is, it may be repeated once more, exceedingly difficult of acceptance. The more the lower jaw is studied and understood the less in harmony it appears with the skulls and it is not unlikely that these latter belong to totally different, possibly chronologically younger, human individuals.”

Nel 1945 Dahlberg pubblicò un articolo (*The Changing Dentition of Man*) nel quale discuteva le potenzialità della morfologia dentaria ai fini dello studio genetico delle popolazioni, partendo dal presupposto che la dentatura umana è in continuo

mutamento e che molte caratteristiche espresse da essa hanno origine nei geni e sono, pertanto, ereditabili.

Fu lui stesso, alcuni anni dopo, a elaborare per la prima volta un sistema standard per 16 tratti morfologici dentari, corredato da una serie di calchi dentari appositamente elaborati e distribuiti a diversi ricercatori in varie parti del mondo (Dahlberg 1956).

Una seconda fase nella storia dell'antropologia dentaria ha inizio con gli anni Sessanta e la pubblicazione dell'opera di Brothweel *Dental Anthropology* (1963), che conteneva una serie di contributi proposti in occasione di un congresso della Society for the Study of Human Biology. Questa pubblicazione ispirò una lunga e nutrita serie di studi, tesi di laurea e articoli scientifici che videro la luce nel corso degli anni seguenti. In particolare, il lavoro di G. Turner II, a partire dalla sua dissertazione dottorale (Turner 1967) fino agli anni Novanta (Turner *et al.* 1991) ha posto le basi per l'attuale sistema noto come *Arizona State University Dental Anthropology System* (ASUDAS), successivamente affinato sotto diversi aspetti da alcuni dei suoi migliori allievi.

La prova del potenziale informativo della morfologia dentaria ai fini degli studi popolazionistici è rappresentata dall'essenziale articolo di Turner (1971) sulle diverse frequenze del primo molare mandibolare con tre radici presso le popolazioni asiatiche e native americane. Turner (1987, 1990) dimostrò inoltre la sussistenza di due principali pattern dentari in Asia, che chiamò "Synodonty" e "Sundadonty". Il primo caratterizza le popolazioni dell'Asia nord-orientale e del Nuovo Mondo, il secondo è invece distribuito nell'Asia sud-orientale e caratterizza le popolazioni polinesiane e micronesiane.

Ancora, Turner (1976) dimostrò, sempre su base dentaria, che le popolazioni Jomon, diffuse nell'arcipelago giapponese durante il neolitico, erano gli antenati degli Ainu che ancora abitano nell'isola di Hokkaido e di Sakhalin e non, come fino ad allora si era pensato, dei giapponesi attuali.

È chiaro come queste scoperte destassero ben presto l'interesse degli archeologi e degli antropologi interessati alla ricostruzione della storia del popolamento umano nelle varie regioni del globo.

Nel corso degli anni Ottanta, inoltre, si moltiplicarono gli studi sulla morfologia dentaria degli ominidi fossili, aumentando sempre di più la quantità di dati confrontabili (Wood, Abbott 1983, Wood, Uytterschaut 1987, Wood, Engleman 1988, Wood et al. 1983, Wood et al. 1988).

Nel 1986 fu fondata anche la Dental Anthropology Association, ad Albuquerque (New Mexico), che da oltre trent'anni pubblica la propria Dental Anthropology Newsletter.

3.3.3. Il metodo dell'Università dell'Arizona (ASUDAS – *Arizona State University Dental Anthropology System*)

Per tutta la prima metà del Novecento non esisteva uno standard uniforme in base al quale eseguire un'analisi di morfologia dentaria. A seconda dei casi, gli antropologi selezionavano quei tratti che ritenevano per loro più interessanti e concentravano i propri studi su di essi. Fu per primo Aleš Hrdlička (1920) a rendersi conto che sarebbe stato più utile avere dei riferimenti più precisi e uniformi nella registrazione dei gradi di sviluppo di alcuni tratti dentari, quali ad esempio gli incisivi “a pala”. Anni dopo, fu Albert A. Dahlberg (1956) a elaborare standard fissi per 16 tratti dentari, secondo un metodo che prevedeva anche la realizzazione e l'utilizzo di calchi, che lo studioso distribuì a molti colleghi.

A partire dagli anni Settanta, infine, Christy G. Turner II utilizzò e sviluppò il sistema già sperimentato da Dahlberg, arricchendolo e affinandolo nel corso degli anni, fino a elaborare il metodo noto come *Arizona State University Dental Anthropology System* (ASUDAS; Turner *et al.* 1991). Nelle parole dello studioso, il metodo ha lo scopo di superare la semplice dicotomia assenza/presenza del tratto morfologico dentario, prevedendo una serie di gradi di espressione per ciascun carattere, e di consentire inoltre la replicabilità dei risultati da parte di diversi osservatori.

I tratti selezionati per il metodo ASU sono particolarmente utili in quanto dotati delle seguenti caratteristiche:

- sono facilmente osservabili, con un buon grado di affidabilità;
- molti di essi si mantengono intatti e osservabili attraverso gli anni, nonostante condizioni dentarie non ottimali (situazione ricorrente nel materiale archeologico);
- presentano in genere un basso dimorfismo sessuale, quindi il loro grado di espressione non dipende dal sesso dell'individuo;
- gli studi condotti sul materiale fossile hanno dimostrato che questi tratti evolvono e si modificano molto lentamente (qualche che sia il loro significato adattativo);
- la loro frequenza è caratteristica delle diverse popolazioni a livello continentale e geografico.

Successivamente il metodo fu perfezionato dai suoi allievi G. Richard Scott e Joel D. Irish, e la presente ricerca fa riferimento alla versione più aggiornata del sistema (Scott, Irish 2017).

Complessivamente, il metodo ASU prende in considerazione 42 tratti dentari della corona, delle radici e delle ossa mascellari e mandibolari, descrivendo per ciascuno di essi diversi gradi di espressione.

Per alcuni tratti è previsto anche l'utilizzo di specifici calchi di riferimento, mentre per altri ci si può basare semplicemente sull'osservazione diretta. Un elenco con descrizione di ciascun tratto utilizzato per l'analisi è riportato di seguito.

Per registrare la presenza, l'assenza o il grado di sviluppo dei singoli tratti nel campione in esame, è stata elaborata una specifica scheda (appendice 3.1).

In essa sono riportati: nome del sito archeologico, numero di tomba e/o di unità scheletrica, sesso ed età dell'individuo esaminato e, per ciascun tratto, se esso è assente (0), presente (e in tal caso con quale grado di espressione, indicato secondo gli standard ASU), o non rilevabile (NR). Viene anche registrata la presenza o l'assenza per ogni singolo dente e, nel caso esso sia presente, il grado di usura dentaria. Questo perché la possibilità di rilevare molti dei tratti ASU dipende strettamente dallo stato di conservazione della corona dentaria, spesso compromesso a causa dell'uso.

Per ogni tratto è individuato dal metodo ASU il valore minimo perché esso possa essere considerato presente (in inglese “breakpoint”); ad esempio, la cuspidè del Carabelli, che è un tratto molto comune soprattutto nelle popolazioni europee, viene considerato presente solo quando raggiunge il grado 3, altrimenti è dato come assente. Secondo gli Autori del metodo, comunque, il valore soglia suggerito è soltanto indicativo. Nel caso di campioni scheletrici in cui certi tratti si presentino con frequenze o gradi di espressioni più bassi della media, è possibile stabilire dei breakpoint inferiori a quelli previsti.

Il metodo seguito in questa sede prevede inoltre la dicotomizzazione dei tratti, vale a dire che, nel caso in cui siano osservabili entrambi i denti (destro e sinistro) per lo stesso tratto, si registra solo il grado di espressione più elevato, o la presenza di esso. Ad esempio, se sul secondo molare mascellare destro è presente una cuspidè del Carabelli di grado 3 e sul sinistro una cuspidè di grado 1, il tratto viene registrato come grado 3; se la cuspidè fosse presente solo sul molare destro e non sul sinistro, il tratto verrebbe comunque registrato come presente in quel determinato individuo, sempre che il grado di espressione superi la soglia minima prevista.

Componenti e caratteristiche della corona dentaria

Il metodo ASU prende in considerazione caratteristiche delle radici e delle corone dentarie. Le radici, come si è già detto, possono essere composte da uno o più coni a seconda del dente. Più complessa e varia è la morfologia della corona. Di seguito se ne elencano le parti principali, dando per ciascuna di esse una breve descrizione.

Lobi e cuspidi

Il lobo costituisce la principale unità macromorfologica del dente e la sua parte apicale è detta anche cuspidè. I denti anteriori presentano un singolo lobo, i premolari due, i molari quattro o cinque (ma anche di meno, soprattutto i secondi e terzi molari). Nei

denti anteriori è presente un lobo centrale, con due segmenti laterali, uno mesiale e uno distale.

Per quanto riguarda i molari mascellari, in questa sede si segue la nomenclatura di Cope-Osborn (Gregory 1916). Il nucleo più antico, caratteristico dei fossili dei mammiferi, è detto trigono ed è composto da tre cuspidi: il protocono (linguale), il paracono (mesiobuccale) e il metacono (distobuccale). In molti mammiferi, nel corso dell'evoluzione, si è aggiunta anche una quarta cuspidi, in posizione distolinguale, detta ipocono (Hunter, Jernvall 1995). Queste cuspidi possono anche essere indicate con un numero, attribuito secondo l'ordine presunto con cui le varie cuspidi sono andate sviluppandosi nel corso del tempo: protocono = 1; paracono = 2; metacono = 3; ipocono = 4.

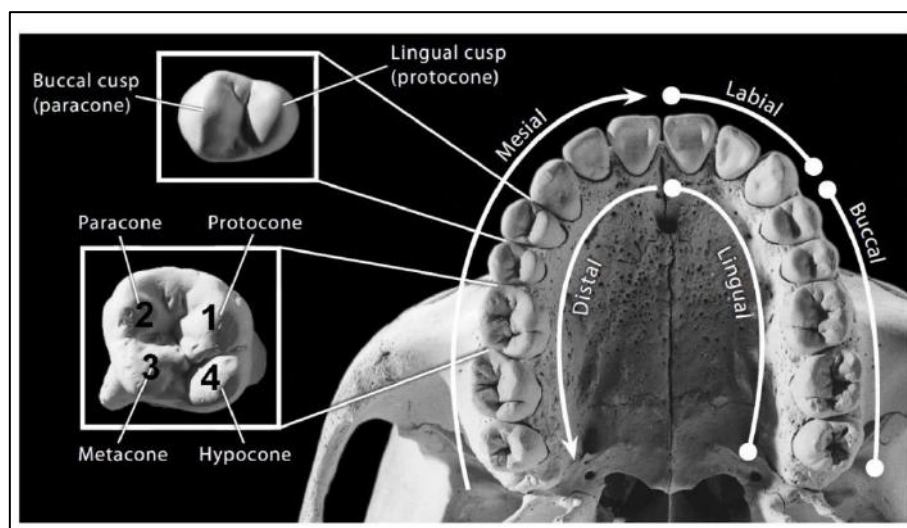


Fig. 3.3 – Componenti principali dei molari e dei premolari mascellari: 1. Protocono; 2. Paracono; 3. Metacono; 4. Ipocono. In certi individui alcune di queste componenti possono essere più o meno sviluppate o mancare del tutto; queste variazioni sono parte integrante del metodo ASU per la morfologia dentaria (immagine: White *et al.* 2011).

I molari mandibolari presentano una struttura più complessa di quelli mascellari e sono formati da due nuclei fondamentali: la componente mesiale è il trigonide, costituito da protoconide (cuspidi 1, mesiobuccale) e metaconide (cuspidi 2, mesiolinguale). Esisteva una terza cuspidi (paraconide), andata perduta nel corso dell'evoluzione durante l'Oligocene. In posizione distale rispetto al trigonide è situato il talonide, che presenta due cuspidi, l'ipoconide (cuspidi 3, distobuccale) e

l'entoconide (cuspid 4, distolinguale), a cui in certi casi può aggiungersene una terza, detta ipoconulide (cuspid 5), tra ipoconide ed entoconide (fig. 3.3).

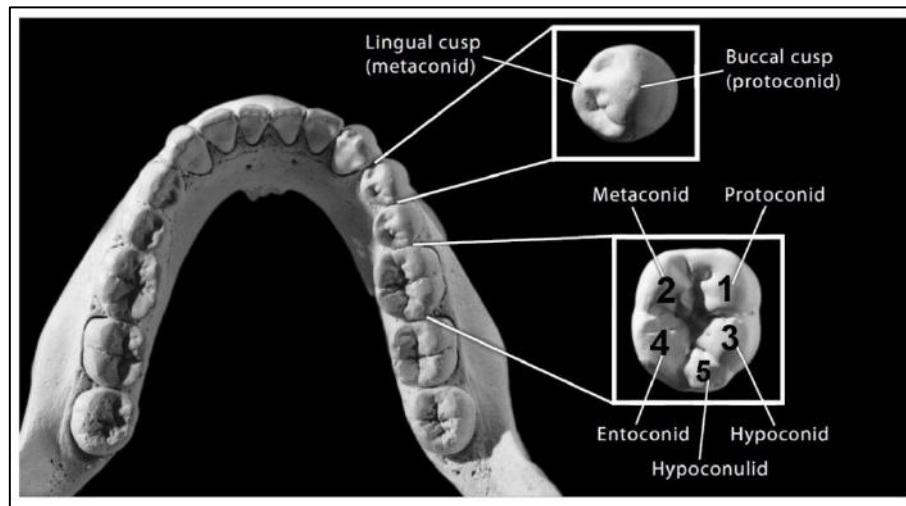


Fig. 3.4 – Componenti principali dei molari e dei premolari mandibolari: 1. Protoconide; 2. Metaconide; 3. Ipoconide; 4. Entoconide; 5. Ipoconulide. In certi individui alcune di queste componenti possono essere più o meno sviluppate o mancare del tutto; queste variazioni sono parte integrante del metodo ASU per la morfologia dentaria (immagine: White *et al.* 2011).

Una cresta è costituita da una sopraelevazione più o meno spessa (quando è più sottile si definisce margine), che si origina a partire dall'apice di una cuspid. Il cingolo basale è uno strato più spesso di smalto che ingloba la porzione inferiore della corona, in genere visibile solo sui denti anteriori (incisivi e canini). Un tubercolo è una protuberanza, originata a partire dal cingolo, che si incontra sulla superficie linguale dei denti anteriori. Un solco è, appunto, un'incisura più o meno profonda presente tra due cuspidi. Una fovea è una piccola depressione, un'infossatura presente in corrispondenza della corona.

3.4. Descrizione dei caratteri morfologici dentari utilizzati nell'analisi

Di seguito vengono presentati e descritti i tratti morfologici dentari utilizzati nelle schede ASU, suddivisi tra mascellari e mandibolari. Viene riportato il nome in italiano

(facendo riferimento a Coppa, Rubini 1996), l'equivalente in inglese (tratto da Irish, Scott 2017) e, tra parentesi, il dente osservato per quel particolare tratto.

Incisivi “ad ala” – Winging (UI1)

Questo tratto non riguarda tanto la morfologia della corona dentaria, quanto la posizione del dente all'interno del suo alveolo. Consiste nella rotazione bilaterale degli incisivi centrali mascellari in modo che il margine mesiale del dente si trovi rivolto verso il palato. In visione occlusale, i denti hanno la forma di una “V”. È possibile anche una rotazione monolaterale, o il cosiddetto “counter-winging”, nel caso in cui il margine mesiale del dente sia rivolto in avanti invece che in direzione del palato. L'osservazione di questo tratto è spesso resa difficile dalla mancata conservazione della porzione anteriore dell'osso mascellare.

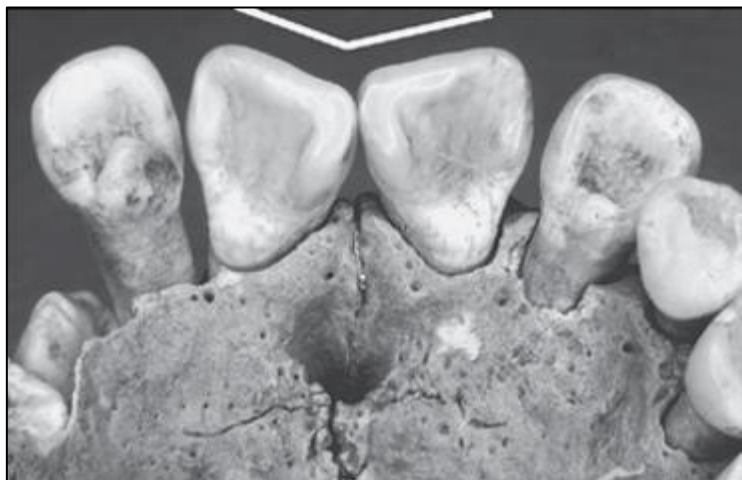


Fig. 3.5 – Visione dal basso di incisivi centrali mascellari “ad ala”, in questo caso ruotati sensibilmente in senso latero-mediale³³.

Incisivo (o canino) a pala - Shoveling (UI1/2, UC)

Questo tratto descrive la più o meno accentuata forma “a pala” degli incisivi e del canino mascellari. Questa forma è determinata dallo sviluppo di creste sui margini

³³ Dove non altrimenti specificato, le immagini esplicative per ciascun carattere sono tratte da Scott *et al.* 2016.

linguali del dente, che possono creare una vera e propria fossa sulla superficie linguale. Nei casi più accentuati il dente si presenta con la forma di un cilindro (*barrel-shape*). Si tratta di un carattere molto importante per lo studio popolazionistico, in quanto risulta molto frequente (>90%) nei gruppi asiatici settentrionali e orientali, nonché nei gruppi nativi nord-americani, mentre è piuttosto raro (<20%) nelle popolazioni europee e sub-sahariane.

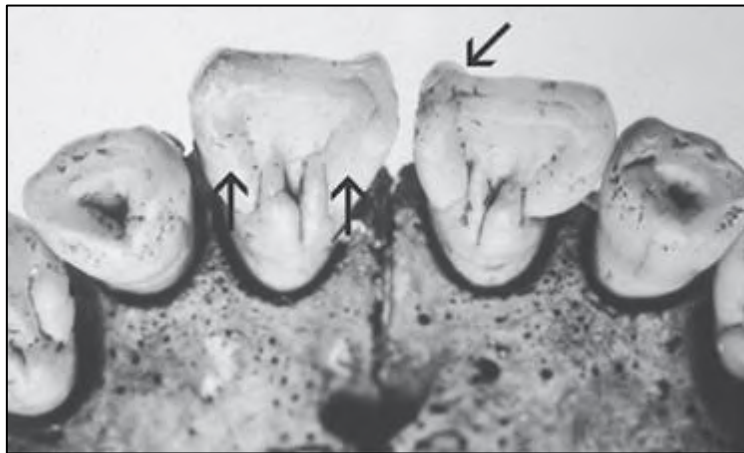


Fig. 3.6 – Il metodo ASU individua 6 gradi di espressione del tratto “incisivi a pala”, caratterizzati dalle creste in corrispondenza dei margini distale e laterale del dente; nel campione esaminato (necropoli di Fara Olivana e di Montichiari – Monte San Zeno), di origine europea, si sono registrati gradi di espressione da nullo a moderato.

Curvatura della superficie labiale – Labial convexity (UI1)

Indica il grado di convessità della superficie labiale (o buccale) degli incisivi mascellari, che può presentarsi piatta o più o meno curva.

È stato dimostrato che il grado di curvatura della superficie labiale è inversamente correlato al grado di incisivi a “doppia pala” (*double shoveling*); per questo motivo i due caratteri non dovrebbero essere analizzati insieme in un campione.

Solco di interruzione – Interruption groove (UI1/2)

Occasionalmente sono presenti piccoli solchi visibili sulla superficie linguale degli incisivi superiori (in particolare sul secondo incisivo), in corrispondenza del colletto o della radice. In tal caso il dente si definisce anche *dens invaginatus*.

Il solco può interessare solo la porzione di smalto del colletto o scendere fino a raggiungere la radice. I solchi possono essere presenti anche sull'incisivo centrale, ma meno frequentemente rispetto a quello laterale.



Fig. 3.7 – I secondi incisivi mascellari di questo individuo mostrano il solco di interruzione in corrispondenza del cingolo dentario.

Tuberculum dentale (UI1/2, UC)

Si presenta nella regione cingolare della superficie linguale degli incisivi e canini mascellari. Ha l'aspetto di una piccola cuspide, un tubercolo, in corrispondenza del colletto. Può essere presente anche nei denti mandibolari, ma questi casi non sono contemplati dal sistema ASU.

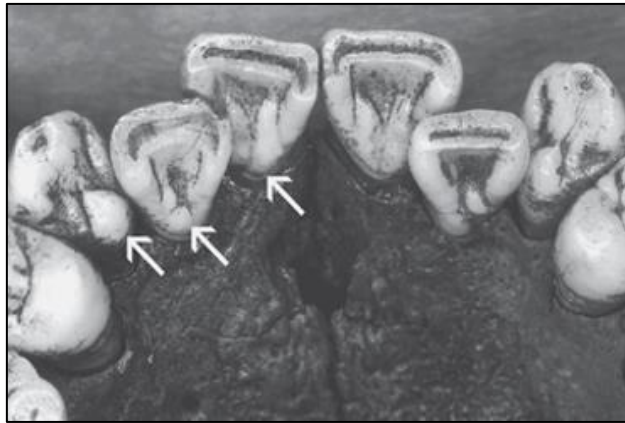


Fig. 3.8 – Il metodo ASU individua 4 gradi di espressione per il *tuberculum dentale*; l'individuo rappresentato nell'immagine presenta il tubercolo in corrispondenza di entrambi gli incisivi e del canino mascellari, sia destri che sinistri.

Bordo distale accessorio del canino – Canine distal accessory ridge (UC)

Sulla superficie linguale dei canini sono presenti normalmente tre creste: una mesiale, una centrale (mediana) e una distale. Occasionalmente è presente un'ulteriore cresta tra quella mediana e quella distale. Può presentarsi sia sui canini mascellari, sia mandibolari, ma è più frequente nei primi. Poiché in questo tratto non c'è coinvolgimento della dentina, esso può usurarsi senza lasciare traccia. È opportuno limitare l'osservazione di questo tratto ai giovani o ai sub-adulti con dentatura permanente e segnare come “non rilevabile” ogni caso che presenti usura.



Fig. 3.9 – Placca con i 5 gradi di espressione elaborati dal metodo ASU relativi al bordo distale accessorio del canino. Questo tratto, facilmente asportato dall'usura dentaria, è stato individuato solo in pochi casi nel campione scheletrico esaminato.

Riduzione del metacono – Metacone reduction (UM1/2/3)

Carattere piuttosto raro e visibile generalmente solo sui terzi molari superiori, consiste nella riduzione – o nell'assenza - delle dimensioni della cuspidi disto-buccale del dente, o cuspidi 3 (metacono).



Fig. 3.10 – Placca ASU relativa al grado di sviluppo della cuspidi del metacono.

Riduzione dell'ipocono – Hypocone reduction (UM1/2/3)

La cuspidi disto-linguale dei molari è chiamata ipocono e può presentarsi di dimensioni assai varie, da una piccola cuspidi a una più sviluppata. In certi casi può essere assente del tutto. Dal punto di vista evolutivo, il trend degli ominidi è quello della progressiva riduzione delle dimensioni dell'ipocono. In genere l'ipocono è sempre presente sul primo molare, dunque il dente chiave per l'osservazione risulta il secondo molare mascellare. Le popolazioni euro-asiatiche mostrano la maggiore frequenza di secondi molari mascellari con sole 3 cuspidi (assenza dell'ipocono, 10-30%), mentre le popolazioni sub-sahariane la minore (<10%).



Fig. 3.11 – Questo individuo presenta un primo molare mascellare provvisto di quattro cuspidi; il secondo molare, invece, è privo della quarta cuspidi, cioè l'ipocono. Il metodo ASU consente di registrare l'assenza o il grado di riduzione delle dimensioni dell'ipocono.

Cuspide del Carabelli – Carabelli's cusp (UM1/2/3)

Si tratta di una cuspide soprannumeraria presente sulla superficie mesio-linguale del protocono dei molari superiori. È più frequente sul primo molare. Alte frequenze sono state registrate tra gli euro-asiatici. La cuspide può presentarsi con diversi gradi di espressione.

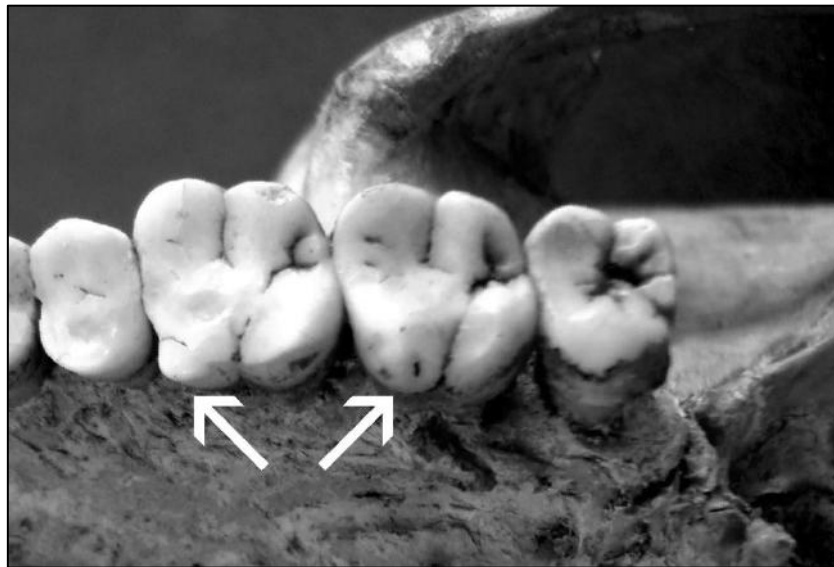


Fig. 3.12 – Le frecce nella foto indicano la presenza di due cuspidi del Carabelli, in corrispondenza rispettivamente del primo e del secondo molare mascellari sinistri.

Quinta cuspide (metaconulo) – Cusp 5 (metaconule) (UM 1/2/3)

Il metaconulo è una cuspide soprannumeraria che può presentarsi sulla fovea distale dei molari, tra metacono e ipocono. La cuspide 5 ha usualmente due solchi distali adiacenti, che possono essere ancora visibili pur in assenza della cuspide, nei casi in cui essa sia stata asportata a causa dell'usura dentale.

Parastilo - Parastyle (UM 1/2/3)

Si presenta come una cuspid e soprannumeraria (o, nei casi a minore espressione, con una fossetta) presente sulla superficie buccale del paracono (cuspid e mesio-buccale) dei molari superiori. Data la sua rarità, viene registrata ogni volta che sia presente, indipendentemente dal grado di sviluppo.

Estensione dello smalto – Enamel extension (UM/LM 1/2/3)

Consiste nella proiezione del bordo dello smalto in direzione apicale. Il primo molare superiore è il dente più significativo. In certi casi l'estensione dello smalto può presentarsi insieme a una perla di smalto, presente sulla radice.



Fig. 3.13 – Esempi di estensione dello smalto su un primo e secondo molare mandibolare destri.

Numero delle radici dei premolari/Premolar root number (UP/LP 1/2)

I premolari superiori sono solitamente a radice singola. Possono in taluni casi presentarne due o, più raramente, tre. Quando sono presenti due radici, normalmente una è buccale e l'altra linguale. Se sono presenti tre, la terza risulta dalla biforcazione della radice buccale. Il primo premolare superiore è il dente utilizzato nell'osservazione del tratto.



Fig. 3.14 – Premolare con doppia radice dell'individuo di t. 227 della necropoli di Montichiari – Monte San Zeno (maschio adulto).

Numero delle radici dei molari/Molar root number (UM/LM 1/2/3)

I molari superiori hanno in genere tre radici; i primi molari inferiori solitamente due. La presenza di spazio retro-molare dopo il terzo molare può influire sulla comparsa di una terza radice, dunque questo dente non è utilizzabile per l'osservazione. Il secondo molare superiore è il dente chiave per l'osservazione. Per i molari che non sono fissi nei loro alveoli, ma che non possono essere ovviamente asportati per ragioni di conservazione, è possibile determinare il numero delle radici sollevando quanto più possibile il dente e proiettando un fascio di luce sulle radici. Se la separazione delle radici si trova vicino alla giunzione corona-radice, un fascio di luce bianca passerà attraverso l'interruzione.

Incisivo/molare “a piolo”/Peg-shaped incisor/molar (UI2, UM3)

È un dente di dimensioni insolitamente ridotte e privo dell'usuale morfologia della corona. È possibile che si tratti di una forma prossima all'agenesia. I denti osservabili sono o l'incisivo laterale o il terzo molare superiori.



Fig. 3.15 – Secondo incisivo mascellare sinistro con forma “a piolo” dell’individuo di t. 49 della necropoli di Montichiari – Monte San Zeno (maschio, anziano).

Assenza congenita/Congenital absence (UI2, UP2, UM3, LI1, LP2)

L’agenesia può essere riconosciuta senza errore soltanto in presenza di radiografie, esame non sempre possibile nel caso di studi che coinvolgano una grande quantità di individui. Tuttavia, nei casi meno certi, possono adottarsi alcuni metodi come l’osservazione sotto lente di ingrandimento della superficie interprossimale distale dei secondi molari, in cerca di segni di usura che testimoniarebbero la presenza di un terzo molare, successivamente perduto.

Margini accessori del premolare/Premolar accessory ridges (UP/LP 1/2)

La porzione linguale delle cuspidi dei premolari superiori e inferiori è a sua volta suddivisa in tre sezioni, una centrale, una distale e una mesiale. In certi casi possono essere presenti due ulteriori margini, perciò detti accessori, in corrispondenza delle sezioni laterali della cuspidi linguale. Tali margini si possono trovare in entrambe le sezioni, ma ricorrono con maggiore frequenza in corrispondenza di quelle distali. Questo tratto è spesso difficoltoso da rilevare, a causa dell’usura.

Cuspidi linguali del premolare/Premolar lingual cusps (LP 1/2)

Le corone dentarie dei premolari inferiori presentano una notevole variabilità. Il metodo ASU considera solo il numero delle cuspidi linguali e la loro grandezza relativa. Purtroppo la possibilità di effettuare queste osservazioni dipende in larga misura dal grado di usura dentaria. Particolare attenzione, nel caso di denti singoli, deve essere prestata alla loro corretta laterizzazione. Sarebbe inoltre meglio non procedere nel caso di denti troppo usurati o danneggiati da carie.

Fovea anteriore/Anterior fovea (LM1)

La fossa precuspidale, che può essere assente o presentarsi con diversi gradi di sviluppo, è spesso obliterata dall'usura, in considerazione della precoce eruzione del primo molare mandibolare nella vita dell'individuo. Pertanto è bene limitarsi a registrare i casi più sviluppati e soltanto negli individui al di sotto dei 12 anni di età.

Modello del solco/Groove pattern (LM 1/2/3)

Il sistema a tre classi è stato sviluppato e definito da Jørgensen (1955). Si ha un modello a Y quando le cuspidi 2 e 3 sono in contatto, un modello a X quando le cuspidi 1 e 4 sono in contatto e un modello a + quando tutte le cuspidi si incontrano al punto centrale.

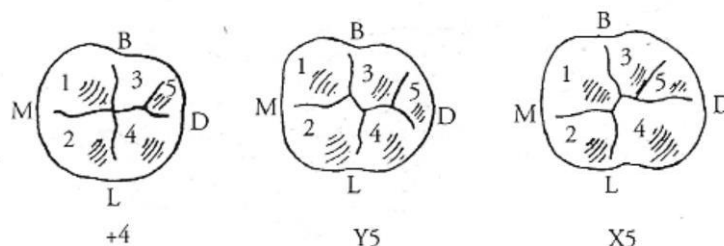


Fig. 3.16 – I tre tipi di modello del solco sul molare mandibolare: a sinistra, il modello a "+". Nel quale le quattro cuspidi hanno un singolo punto di incontro centrale; in centro il modello a "Y"; a destra il modello a "X".

Corrugamento deviato/Deflecting wrinkle (LM 1/2/3)

Il tratto considera la variazione del bordo mediale della cuspid 2. Esso può risultare assente, rettilineo, oppure deviato in direzione distale fino ad assumere un profilo a “L”. In genere, se presente, si ritrova sul primo molare mandibolare. Poiché non c'è coinvolgimento di dentina in questo tratto, l'usura rende spesso difficoltoso il riconoscimento.

Protostilide/Protostylid (LM 1/2/3)

Consiste in un solco paramolare, che può diventare una vera e propria cuspid, situato sulla superficie buccale della prima cuspid e normalmente associato al solco buccale che separa le cuspidi 1 e 3. I denti sui quali si osserva più frequentemente sono i primi e i terzi molari mandibolari.

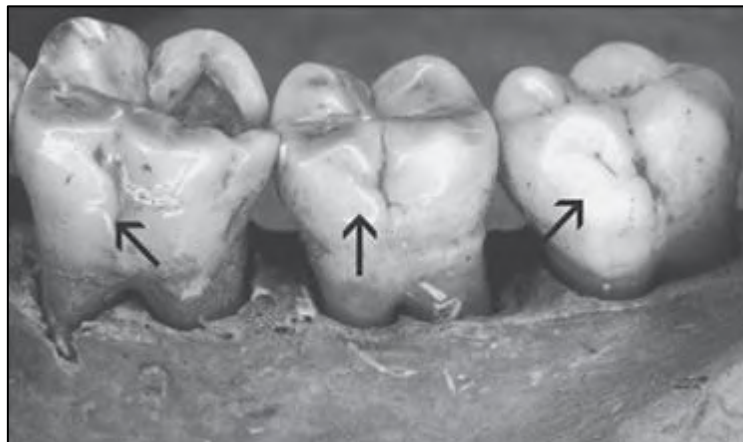


Fig. 3.17 – Il protostilide è presente sulla cuspid mesio-buccale di tutti i tre molari mandibolari.

Quinta cuspid/Cusp 5 (LM 1/2/3)

Detta anche ipoconulide, la quinta cuspid è quasi sempre presente sul primo molare mandibolare; pertanto, nel sistema ASU, il dente chiave per le analisi è il secondo molare. Questa cuspid, come l'ipocono nell'arcata superiore, fu l'ultima in ordine di tempo ad aggiungersi alla dentatura degli ominidi nel corso dell'evoluzione.

Radice di Tome/Tome's root (LP 1)

I premolari mandibolari non presentano due cuspidi prominenti come i loro corrispettivi mascellari e ciò si riflette anche in corrispondenza delle rispettive radici. Infatti, mentre nei premolari superiori ogni cuspidè è associata al proprio cono radicale (e infatti spesso si riscontra una doppia radice), nei premolari mandibolari non vi è una chiara distinzione tra il cono radicale buccale e quello linguale.

Si ha un caso di radice di Tome quando, invece, è rilevabile la presenza di un solco inter-radicolare in corrispondenza della radice di un premolare mandibolare, che in certi casi può risultare in una radice indipendente.

3.5. Gruppi familiari e morfologia dentaria

Nell'analisi dei rapporti parentali (in inglese "kinship analysis") in campo bioarcheologico lo scopo è individuare appartenenti a gruppi familiari all'interno di una necropoli, sulla base della condivisa ricorrenza di tratti fenotipici rari o anomali, o sulla maggiore o minore somiglianza antropometrica tra individui in rapporto a un determinato standard (Stojanowski, Schillaci 2006).

Si tratta dunque di un'analisi intra-cimitero. Identificare gruppi parentali all'interno di uno spazio funerario può fornire informazioni utili riguardo alla struttura sociale dell'antica comunità esaminata, sui rapporti tra famiglie, clan, gruppi di lignaggio, ma anche tra sessi, nel caso in cui individui della medesima famiglia risultino separati all'interno della necropoli in base all'appartenenza all'insieme degli uomini o delle donne. Stesso tipo di discorso vale, ad esempio, nell'analisi relativa al cimitero di una chiesa.

Un tentativo di identificare gruppi parentali all'interno di una necropoli può essere effettuato anche sulla base del materiale archeologico e dei dati spaziali. È ovvio che la distribuzione delle sepolture in nuclei distinti e ben delineati dal punto di vista

topografico è indizio significativo di una separazione su base familiare della comunità (si confronti, ad esempio, Bondioli *et al.* 1986).

Tuttavia, laddove l'organizzazione spaziale di un cimitero non risulti basata su rigide concentrazioni di tombe separate da spazi vuoti, l'archeologia può dare un contributo minore e, in certi casi, può fornire informazioni ingannevoli. È il caso, ad esempio, dei cosiddetti “cimiteri a file”, o a righe, di età altomedievale in Italia, che compaiono in seguito all'arrivo nella penisola dei gruppi di genti longobarde, sul finire del VI secolo.

In essi le singole tombe, generalmente orientate in senso est-ovest, si distribuiscono appunto per file, anche se non è sempre chiaro in base a quale criterio o secondo quale principio di formazione progressiva. Secondo Giostra (2017) possono essere identificati differenti modelli di occupazione progressiva dello spazio funerario: in alcuni casi lo sviluppo del cimitero, a partire dal nucleo più antico, avviene con andamento concentrico o radiale (come a Leno o Collegno), mentre in altri siti l'occupazione di spazi liberi sembra seguire direttrici lineari e più regolari, ad esempio da nord a sud (come a Sant'Albano Stura).

In ogni caso, e tenendo presente che non sempre è agevole ipotizzare le modalità di costituzione topografica del cimitero, non è affatto chiaro in quale rapporto siano le file di tombe con i gruppi familiari. Le fonti storiografiche non forniscono a riguardo dati particolarmente significativi e spesso le uniche informazioni circa i luoghi di sepoltura fanno riferimento a importanti personaggi, re, regine o duchi, che prediligevano come luogo di deposizione cappelle funerarie, chiese o edifici legati al potere pubblico³⁴.

L'antropologia dentaria, e in particolare lo studio dei tratti non metrici, possono dunque fornire in questi casi utili informazioni su eventuali legami genetici tra individui, che l'archeologia e lo studio spaziale non sono in grado di garantire.

³⁴ Ad esempio, si consideri la famosa tomba di Alboino, il sovrano che condusse i longobardi in Italia, situata sotto alla scalinata del palazzo regio di Verona, e ancora nota e ben visibile ai tempi di Paolo Diacono (*Historia Langobardorum*, II, 28).

L'assunto di partenza è, ovviamente, che i tratti non metrici siano ereditabili e che, dunque, membri dello stesso gruppo parentale ne condividano un maggior numero rispetto a individui non geneticamente correlati.

Analizzando la letteratura scientifica disponibile, è possibile individuare due approcci fondamentali in quest'ambito. Secondo un primo metodo, si cerca di individuare un set di tratti non metrici condivisi da un certo numero di individui all'interno della necropoli. Quanto maggiore sarà il numero di tratti condivisi, tanto più elevata sarà la probabilità che questi soggetti siano correlati geneticamente (Alt, Vach 1995). Il più grande limite di tale approccio è che spesso accade che in diversi individui non sia sempre possibile osservare gli stessi denti, e quindi sia piuttosto arduo raccogliere un sufficiente numero di dati per costruire set adeguati di tratti non metrici. Non è inoltre chiaro quale sia la soglia, cioè il numero di tratti, sopra i quali due individui possano considerarsi geneticamente correlati. In realtà tale soglia non esiste e va stabilita caso per caso, ma rimangono sempre ampi margini di opinabilità.

In definitiva, il metodo che prende in considerazione set di tratti ricorrenti in più individui si rivela spesso non applicabile nella realtà.

Un approccio più pratico è quello consistente nel combinare i dati antropologici con quelli spaziali. In particolare, dopo aver individuato singoli tratti (che potranno essere più o meno rari) presenti in un certo numero di individui all'interno della necropoli, si procederà poi a individuare questi soggetti sulla planimetria del cimitero.

A questo punto è sarà possibile valutare se tutti, o almeno alcuni di essi, si collocano spazialmente in aree tra di loro vicine, un dato che può suggerire in effetti l'appartenenza al medesimo gruppo.

In secondo luogo, è possibile verificare se questi individui condividono anche altri tratti, in misura maggiore rispetto a diversi soggetti o gruppi. È dunque un approccio che prevede analisi progressive, a mano a mano più approfondite; partendo dai tratti più rari e infrequenti, si arriva poi ad includere altri tratti a prima vista meno significativi, integrando infine nell'analisi i dati spaziali disponibili per la necropoli.

3.6. Salute dentaria e cure parentali

La presente ricerca ha lo scopo di indagare diversi aspetti della famiglia altomedievale come rapporti parentali, uso degli spazi funerari da parte dei lignaggi, provenienza e relazioni genetiche tra gruppo delle donne e gruppo degli uomini all'interno di una necropoli.

Uno degli aspetti più interessanti nell'ambito degli studi sulla famiglia antica è quello relativo alle cure parentali, cioè allo stato di salute e alle condizioni di vita dei figli, in particolare i più piccoli.

È noto come le società pre-jenneriane, ovvero quelle anteriori all'introduzione dei vaccini su larga scala, fossero caratterizzate da un'altissima mortalità infantile. Lo stesso, per la verità, accade ancora oggi in molte parte del Terzo Mondo, dove le pessime condizioni igienico-sanitarie, unitamente alla malnutrizione, mietono alte percentuali di nuovi nati ogni anno.

Allo scopo di valutare il livello delle cure parentali che ricevevano i sub-adulti delle comunità prese in esame si è indagato:

- l'incidenza dell'ipoplasia dello smalto dentario, indice di stress subiti in età infantile dovuti a cause quali patologie infettive, carenze nutrizionali o svezzamento;
- la presenza di affezioni scheletriche sui resti infantili quali *cribra cranii* o *cribra orbitalia*, indice di stress causati da anemie, malnutrizione, carenze alimentari;
- altre tracce patologiche o lesive presenti sulle ossa lunghe.

Un discorso paleodemografico, invece, finalizzato a calcolare il numero dei decessi neonatali o nei primi anni di vita, è di difficile attuazione. Infatti, anche se la portata del fenomeno differisce in base al luogo e al tempo, sembra emergere dal record archeologico che nell'antichità solo raramente i cadaveri dei feti o dei bambini di età inferiore all'anno erano deposti all'interno dei medesimi cimiteri in cui erano situati gli adulti.

Il numero dei sub-adulti così giovani, infatti, è troppo limitato per rientrare nelle statistiche ipotizzabili per società pre-moderne. Altre ragioni vanno dunque cercate per spiegare l'assenza dei soggetti infantili nei primi anni di vita all'interno dei cimiteri: ad esempio, è stata avanzata l'idea che le tombe di questi sub-adulti fossero scavate a profondità più esigue di quelle degli adulti, e che pertanto più facilmente siano state asportate in seguito a lavori agricoli. È possibile che per i più piccoli fossero riservati settori specifici delle necropoli (una scelta attestata in alcuni casi per i cimiteri presso le chiese), o che essi ricevessero esequie speciali, diverse da quelle previste per un adulto, in considerazione del fatto che, essendo deceduti in troppo giovane età, non erano da considerare a tutti gli effetti delle persone, dei componenti della comunità.

3.6.1. Ipoplasia dello smalto

L'ipoplasia dello smalto è una condizione patologica che determina la formazione di una o più linee o pozzetti sulla superficie dei denti, causati da interruzione o rallentamento nell'apposizione dello smalto dentario durante l'accrescimento del dente, un periodo compreso tra la nascita e i 6-7 anni di età³⁵.

I difetti nella formazione dello smalto sono correlabili a episodi di stress aspecifico, quali malnutrizione o malattie infettive acute subite nel corso dell'infanzia, anche correlati a picchi di febbre che abbiano alterato il metabolismo del calcio e del fosforo (Fraser, Nikiforuk 1982), o malnutrizione fetale dovuta a difficoltà nell'approvvigionamento del cibo da parte della madre (Pérez *et al.* 1997), e costituiscono pertanto ottimi indicatori dello stato di salute di un individuo nel periodo infantile.

Per rilevare la presenza dell'ipoplasia si utilizza una lente d'ingrandimento, registrando per ciascun individuo il numero di episodi ipoplasici e la sua gravità.

³⁵ Le linee e i pozzetti sulla superficie dello smalto rimangono visibili anche nel corso dell'età adulta, perché una volta terminato il periodo di crescita e formazione del dente, esso non produrrà mai più smalto dentario (ogni eventuale lesione o trauma subito da esso, infatti, lascia una traccia destinata a durare per tutto l'arco della vita adulta).

Infine, misurando con un calibro digitale la distanza in mm che separa la porzione più occlusale della linea ipoplasica dal punto di mezzo della giunzione cemento-smalto del dente, e utilizzando alcune equazioni di regressione appositamente elaborate (Goodman, Rose 1990) è possibile calcolare l'età di insorgenza del difetto e, conseguentemente, dello stress aspecifico.

Tradizionalmente, la presenza di markers scheletrici indicanti stress metabolici subiti nel periodo compreso tra 2 e 4 anni di età, è stata attribuita agli scompensi causati dal momento critico dello svezzamento (Lewis 2007: 103).

In questa fase, infatti, l'organismo del bambino cessa – ovviamente con gradualità – di ricevere il nutrimento esclusivamente attraverso il latte materno, e comincia ad assumere cibi nuovi. Questi cambiamenti, in particolare laddove portino all'introduzione di alimenti scarsamente nutritivi, di bassa qualità o in quantità insufficiente, causano inevitabilmente stress che possono condurre alla formazione di linee ipoplasiche o di *cribra orbitalia* nel bambino.

In considerazione di ciò, diversi studi hanno tentato di ricostruire le modalità con cui lo svezzamento aveva luogo attraverso il calcolo dell'età di insorgenza dei markers di stress (Cook, Buikstra, 1979; Corruccini *et al.* 1985; Goodman *et al.* 1987;

Lanphear 1990; Wright 1990, 1997; Moggi-Cecchi *et al.* 1994; Lovell, Whyte, 1999). Questo tipo di studi e le loro interpretazioni hanno suggerito l'esistenza di trend diversi a seconda delle epoche storiche.

Ad esempio, il picco di incidenza dell'ipoplasia dello smalto negli individui di due importanti necropoli italiane di età romana imperiale (Isola Sacra e *Lucus Feroniae*, I-III sec. d.C.) si attesta tra quattro e otto mesi di età del bambino (Manzi *et al.* 1989, Rossi *et al.* 1996), e secondo gli autori dell'analisi andrebbe messo in relazione con uno svezzamento precoce, in linea, peraltro, con quanto riportato dalle fonti scritte coeve³⁶.

Invece, a partire dal IV secolo e per l'alto-medioevo, il picco ipoplasico tende a spostarsi in avanti, tra tre e quattro anni e mezzo (Barbiera, Dalla Zuanna 2007). Ciò

³⁶ Ad esempio, sia Galeno che Sorano, vissuti nel corso del II secolo d.C., consigliavano, nei loro trattati medici, di iniziare a somministrare al bambino cibi solidi intorno al settimo mese di vita, e di terminare lo svezzamento entro, al massimo, il secondo anno di età (Garnsey 1991).

sarebbe da mettere in relazione a un cambiamento nelle modalità di svezzamento, ora posticipato a un'età maggiore o, comunque, caratterizzato dall'introduzione molto più graduale di nuovi alimenti³⁷.

Va tenuto presente che non tutti gli studiosi concordano nell'interpretare la presenza di ipoplasia dello smalto prima dei quattro-cinque anni come indice di stress correlato allo svezzamento (Blakey *et al.* 1994, Wood 1996, Larsen 1997). Secondo una diversa ipotesi, infatti, lo smalto dentario risulterebbe particolarmente soggetto ai fattori di disturbo ambientali (tra cui senza dubbio anche la qualità dell'alimentazione, ma non solo) nel periodo compreso tra due e quattro anni d'età, e ciò comporterebbe che durante il processo di formazione delle linee ipoplasiche in questa fase, quelle già presenti e relative a un'età di insorgenza precedente, verrebbero obliterate completamente.

Pur tenendo quindi presente le opinioni contrastanti su questo argomento, nel presente studio sono state accuratamente registrate, mediante l'utilizzo di un calibro digitale, le distanze delle linee ipoplasiche dal punto di giunzione cemento-smalto, al fine di calcolare l'età di insorgenza relativa e valutare l'utilità di tali informazioni ai fini della ricostruzione delle modalità di svezzamento.

3.6.2. *Cribra orbitalia*

Con il termine *cribra orbitalia* si indicano le lesioni porotiche presenti sul tetto delle orbite, spesso associate, per origine e aspetto, ad altre presenti sulla volta cranica note come “iperostosi porotica” (Roberts, Manchester 2007). Si tratta dunque non di una patologia in quanto tale, ma di un sintomo che può essere correlato a diversi stati patologici (Ortner 2003: 102).

³⁷ Le pratiche relative alla durata dell'allattamento e dello svezzamento variano notevolmente a seconda delle epoche storiche, delle aree geografiche e del modo di vita. Ad esempio, le popolazioni di cacciatori-raccoglitori dell'Africa Centrale tendono a svezzare i propri figli a un'età più avanzata (da tre a cinque anni) rispetto alle comunità stanziali di agricoltori del medesimo areale geografico (Fouts *et al.* 2012).

Queste lesioni sono il risultato di una aumentata crescita del midollo osseo, che comporta l'ispessimento della diploe e il contemporaneo assottigliamento della corticale ossea (Britton *et al.* 1960; Ponec, Resnick 1984).

Nei sub-adulti, la diploe è particolarmente ricca di midollo rosso, la componente deputata all'emopoiesi, cioè alla formazione delle cellule sanguigne. Si ritiene pertanto che un'iperattività del midollo rosso sia da mettere in relazione a una aumentata necessità da parte dell'organismo di creare e immagazzinare una maggiore quantità di sangue, come risposta difensiva a uno stato di grave anemia emolitica o megaloblastica (Walker *et al.* 2009; Baxariás, Herrerín 2008; Herrerín *et al.* 2010; Oxenham, Cavill 2010).

Poiché negli adulti la quantità di midollo rosso nella diploe non è altrettanto elevata quanto lo è nei sub-adulti, è ovvio che la presenza di *cribra orbitalia* in un individuo adulto sia da collegare a stati di stress subiti durante l'infanzia.

Per questo motivo, la presenza di *cribra orbitalia* è stata tradizionalmente interpretata come marker scheletrico indicante carenze alimentari (ad es. avitaminosi e carenza di ferro³⁸) o stati patologici che causavano perdite o diluizione del sangue (Reinhard 1992; Glen-Haduch *et al.* 1997).

Altre possibili cause devono in ogni caso essere tenute presenti, tra le quali: infezioni parassitarie (tripanosiomiasi, amebiasi, leishmaniosi, Stuart-Macadam 1989), ipovitaminosi B, C (ad esempio correlabili con lo scorbutto, Ortner, Ericksen 1997; Ortner 2003) e D (Stuart-Macadam 1987), carenze di aminoacidi (Grupe 1995), carenze di oligoelementi, ferro e magnesio (correlabili sia a malnutrizione sia a stati diarreici infettivi o parassitari, Polo-Cerdá *et al.* 1999).

Nel corso del presente studio è stata registrata la presenza di *cribra orbitalia* negli individui esaminati, al fine di ottenere informazioni utili per la ricostruzione del loro stato di salute durante il periodo della crescita.

³⁸ Sono stati condotti studi specifici sugli stati di carenze nutrizionali correlati a presenza di *cribra orbitalia*, che hanno dimostrato come i soggetti in cui essa era presente mostravano carenze significative di ferro e magnesio (Sandford *et al.* 1983).

3.7. Analisi della distanza biologica tra popolazioni

3.7.1. Il calcolo della misura media di divergenza (MMD)

Le analisi di distanza biologica tra popolazioni hanno lo scopo di calcolare la variabilità umana attraverso la raccolta e l'osservazione di dati di natura fenotipica, tratti solitamente dal cranio e dai denti. L'aggettivo “fenotipico” è comunemente riferito a quelle caratteristiche fisiche di un organismo che costituiscono la risultanza dell'iterazione fra geni e ambiente.

L'assunto basilare di ogni analisi sulla distanza biologica è che le differenze, o le somiglianze, nei tratti fenotipici riflettano differenze, o similarità, nel corredo genetico (Buikstra *et al.* 1990; Konigsberg 2006).

Di conseguenza un determinato tratto fenotipico, per essere utilizzabile nell'ambito di uno studio sulla distanza biologica, deve avere una forte componente genetica ed essere ereditabile, e mostrare invece scarsa dipendenza dai fattori ambientali (Stojanowski, Schillaci 2006).

La distanza biologica è in grado di fornire indicazioni sulla maggiore o minore affinità di due o più popolazioni e risulta dunque molto utile per indagare l'origine, la provenienza e i movimenti di un gruppo umano attraverso il tempo, su base regionale o continentale. Popolazioni che hanno convissuto per più tempo a stretto contatto, e che si sono scambiate parte dei rispettivi geni attraverso l'accoppiamento e la riproduzione, risulteranno dunque più simili tra loro di due popolazioni isolate (è l'effetto del cosiddetto “flusso genico”). Tuttavia, vari ostacoli – di tipo geografico, culturale, ideologico – possono limitare gli scambi e le relazioni tra due gruppi umani, nonostante la loro rispettiva vicinanza (Konigsberg 1990).

Esistono diversi metodi per quantificare la distanza biologica tra popolazioni (es. i coefficienti di Penrose, la distanza D^2 di Mahalanobis), ma il più utilizzato nel campo della morfologia dentaria e nell'analisi di campioni scheletrici è senza dubbio il calcolo della misura media di divergenza (in inglese MMD, *Mean Measure of Divergence*).

La formula della misura media di divergenza fu elaborata da Cedric A.B. Smith e applicata da M.S. Grewal negli anni Sessanta, allo scopo di quantificare il livello di divergenza genetica in una serie di generazioni di topi da laboratorio attraverso l'osservazione di alcuni tratti non metrici dello scheletro (Grewal 1962).

La misura media di divergenza è una misura della dissimilarità, che restituisce valori basati sulla comparazione di coppie di dati biologici non metrici tra due gruppi. Maggiore è il valore della divergenza media, maggiore è la dissimilarità fenotipica tra i due gruppi.

Il limite maggiore in questo tipo di analisi statistiche è dovuto alla possibilità di avere un numero insufficiente di soggetti (una situazione che ricorre frequentemente in archeologia); pertanto, nel corso del tempo, sono stati proposti alcuni aggiustamenti alla formula originaria. Nel presente studio si utilizza la trasformazione angolare di Freeman e Tukey (1950), che ha lo scopo di stabilizzare la varianza tra piccoli campioni di soggetti e applica una correzione per frequenze di tratti che risultino molto basse ($\leq 5\%$) o molto alte ($\geq 95\%$).

La formula della misura media di divergenza è la seguente:

$$\text{MMD} = \frac{\sum_{i=1}^r (\theta_{1i} - \theta_{2i})^2 - (1/(n_{1i} + 1/2) + 1/(n_{2i} + 1/2))}{r}$$

Dove:

r = numero di tratti tra loro non correlati

n = numero di individui esaminati per ciascun tratto “i”

θ = trasformazione angolare di Freeman e Tukey (1950), vale a dire:

$$\theta = 1/2 \sin^{-1}(1 - (2k)/(n+1)) + 1/2 \sin^{-1}(1 - 2(k+1)/(n+1))$$

Dove:

K = numero delle osservazioni positive per il tratto “i”

N = numero di individui esaminati per il tratto “i”

È necessario inoltre calcolare anche la varianza, con la seguente formula:

$$\text{var (MMD)} = \frac{2 \sum_{i=1}^r (1/(n_{1i} + 1/2) + 1/(n_{2i} + 1/2))^2}{r^2}$$

Ciò al fine di calcolare la deviazione standard, che corrisponde alla radice quadrata della varianza:

$$\mathbf{SD}_{\text{MMD}} = \sqrt{\mathbf{Var}_{\text{MMD}}}$$

Se il valore della MMD risulta maggiore del doppio della sua deviazione standard, allora esiste una differenza statisticamente significativa tra i due gruppi (Sjøvold 1973; 1977).

Per il calcolo delle misure sopra descritte è stata elaborata una formula con il programma Excel© di Microsoft.

3.7.2. Analisi statistica mediante *scaling* multidimensionale

Lo *scaling* multidimensionale è una tecnica di analisi statistica utilizzata per mostrare graficamente le somiglianze o le differenze tra gli elementi di un insieme (Cox, Cox 2001). Partendo da una matrice quadrata, nella quale ogni elemento in riga viene accoppiato a ogni elemento in colonna, l'algoritmo di *scaling* assegna a ogni elemento una posizione all'interno di uno spazio N-dimensionale, dove N è un numero di dimensioni scelto a priori.

Il valore N iniziale è pari al numero degli elementi dell'insieme, ma l'algoritmo lo riduce al massimo, cercando di preservare il più possibile la distanza relativa tra gli elementi rappresentati nello spazio.

Nel presente lavoro si è scelto di utilizzare uno spazio a due dimensioni, una scelta che facilita la lettura della rappresentazione grafica. La matrice quadrata riporta, nelle righe e nelle colonne, le popolazioni analizzate o utilizzate per il confronto (cioè gli elementi del sistema), elencate nella tabella 3.1, e il corrispondente valore della misura media di divergenza.

Il calcolo del MDS, i test statistici per ogni confronto (riportati nel capitolo 4) e i grafici sono stati realizzati con il software Matlab®.

Va tenuto presente che, come spiegato nel paragrafo 3.3.3, dedicato al metodo ASU, diverse analisi morfologiche dentarie possono utilizzare tratti non metrici diversi o valori soglia differenti per valutare un certo tratto non metrico come presente o assente.

SITO	PAESE	EPOCA	BIBLIOGRAFIA
Dorestad de Heul	Olanda	700-800 d.C.	Scott, Irish 2017
Baschi moderni	Spagna		Scott, Irish 2017
Trondheim	Norvegia	XI-XIII secolo	Scott, Alexandersen 1992
Chiesa di Thjodhild (Groenlandia)	Danimarca	XI secolo	Scott, Alexandersen 1992
La Torrecilla	Spagna	IX-X secolo	Al Oumaoui 2009
El Castillo	Spagna	X-XIII secolo	Al Oumaoui 2009
Paleolitico/Mesolitico	Italia	30.000-6000 a.C.	Coppa <i>et al.</i> 2007
Neolitico	Italia	5800-3300 a.C.	Coppa <i>et al.</i> 2007
Età del Rame	Italia	3200-2300 a.C.	Coppa <i>et al.</i> 2007
Età del Bronzo	Italia	2200-1100 a.C.	Coppa <i>et al.</i> 2007
Età del Ferro	Italia	1000-300 a.C.	Coppa <i>et al.</i> 2007
Età romana imperiale	Italia	100 a.C.-400 d.C.	Coppa <i>et al.</i> 2007
Tardo-antico	Italia	500-700 d.C.	Coppa <i>et al.</i> 2007
Medioevo	Italia	800-1500 d.C.	Coppa <i>et al.</i> 2007

Tab. 3.1. – Elenco dei campioni osteologici utilizzati per il confronto nell'analisi della distanza biologica mediante misura media di divergenza.

Dal momento che, purtroppo, non sempre viene pubblicato il numero esatto di individui che presentano tutti i tratti previsti dal metodo ASU e, in certi casi, nemmeno il numero di soggetti disponibili per ciascun grado di espressione (ma solo

per un grado maggiore del valore soglia), spesso non è possibile confrontare tra di loro i dati di più gruppi, se editi in articoli scientifici differenti.

Ad esempio, tra i gruppi di confronto selezionati per il presente studio, per i gruppi scandinavi erano disponibili molti più tratti rispetto ai gruppi dell'Europa continentale (Dorestad de Heul, Baschi, Poundbury); inoltre, il valore soglia per i gruppi scandinavi era in molti casi pari a 1, cioè si registrava il tratto come presente anche con un grado di espressione minimo.

Ciò ha reso necessario, in certi casi, procedere a confronti più ristretti tra diversi gruppi, in quanto cercare di valutare complessivamente tutti i campioni avrebbe significato ridurre eccessivamente il numero dei tratti utilizzabili per il calcolo della misura media di divergenza, rendendo poco affidabile il risultato finale.

3.8. Dinamiche di migrazione post-maritale delle donne nell'altomedioevo

3.8.1. La mobilità delle donne nell'alto-medioevo

Nell'ambito degli studi sulle migrazioni di popoli germanici tra tardoantico e altomedioevo, ha giocato un ruolo essenziale la riflessione sugli oggetti dei corredi femminili all'interno delle necropoli. Essi sono stati utilizzati spesso come vero e proprio indicatore della presenza di determinate etnie barbare entro i confini del decaduto impero romano, e utili fossili-guida per ricostruire percorsi, vie, spostamenti di queste *gentes*.

Rispetto ai corredi maschili coevi, composti generalmente da armi quali spade, lance, scudi, lunghi coltelli, asce, i manufatti d'ornamento femminili quali fibule, collane, armille, sono stati ritenuti dotati di uno specifico significato etnico, ricollegabile a un presunto "costume tradizionale" che le donne avrebbero ostentato sia in vita, sia nella morte, in occasione del funerale.

Questo approccio è stato oggetto di critiche da parte di diversi autori (Effros 2004; Giostra 2011) che, se da un lato sottolineano come non si possa sempre accettare

come dimostrato il significato etnico di determinati oggetti, non sia nemmeno possibile interpretare la presenza di manufatti di una determinata origine come automaticamente legati a un ipotetico costume ancestrale, strenuamente difeso e immutato nel tempo e nello spazio, da parte delle donne.

Nei casi in cui, del resto, in una necropoli nelle tombe femminili vengano rinvenuti manufatti di origini eterogenee, si ricorre spesso a interpretazioni difficilmente verificabili sulla base delle fonti archeologiche (a questo riguardo per lo più mute) o storiografiche (in genere del tutto assenti per le tante storie della gente comune), o che comunque mettono in discussione l'idea degli oggetti d'ornamento femminili quali sicuri indicatori di appartenenza etnica.

Ne è un esempio celebre la necropoli di Castel Trosino, dove le tombe femminili hanno restituito in molti casi manufatti di ornamento di origine e fattura romana (le fibule a disco), che erano stati adottati dalle donne longobarde per ragioni di “moda” e gusto estetico (Bierbrauer 1980).

L'idea stessa di una donna altomedievale che, inviata come moglie a seguito di un matrimonio combinato dal rispettivo padre e dallo sposo, entra a fare parte della famiglia del marito e lì agisce da mero, statico vettore di idee, costumi, abitudini ereditate dalla famiglia (e dal gruppo etnico) d'origine, sottovaluta colpevolmente il ruolo attivo e innovativo che molte donne dovevano invece giocare all'interno del nucleo e della comunità nelle quali venivano a essere integrate.

Sotto questo aspetto, purtroppo, è molto più arduo ottenere dati dalle necropoli e, in generale, dall'archeologia, mentre più utili risultano le fonti documentarie e storiografiche, che tuttavia si occupano di solito soltanto delle grandi famiglie e di personaggi importanti (ad esempio le celebri donne degli Amali, che Teodorico utilizzò sapientemente per intrecciare legami e relazioni politiche con altri regni barbarici, e che dovevano rivestire un ruolo attivo nel nobilitare le stirpi cui si univano e nel consigliare i rispettivi consorti).

Ciò che emerge chiaramente dalle fonti, comunque, è che molte donne altomedievali vissero la propria vita adulta come ‘outsider’, come individui importati da altri contesti e da altre realtà familiari, territoriali e in certi casi politiche.

Lo stesso matrimonio, del resto, non era valido senza la *traditio*, cioè la consegna materiale della sposa, in mancanza della quale non vi era certezza di diritto, come illustra chiaramente l'*Editto* di re Rotari (paragrafo 183. *De traditione puellae aut mulieris*): *Si quis pro libera muliere aut puella mundium dederit, et convenit ut ei tradatur ad uxorem, posteaque contigerit marito mortuo, ut ipsa mulier ad alium maritum debeat ambulare, aut ad parentes reverti aut ad curtem regis: tunc heredes mariti prioris accipiant medietatem de meta, sicut supra constitutum est, et ipsa per mano simili modo retradatur sicut priori marito tradita fuit. Nam aliter sine traditione nulla rerum dicimus substinere firmitatem.*

3.8.2. La variabilità genetica sesso-correlata come indicatore di mobilità

Se si considera una comunità di individui come composta essenzialmente da due gruppi, quello degli uomini e quello delle donne, la variabilità genetica interna a ciascuno dei due gruppi sarà maggiore nel gruppo più mobile.

Questo dipende dal fatto che l'origine esterna, alloctona o "mista" dei componenti del gruppo più mobile, determinerà anche la sua maggiore diversità genetica rispetto alla componente più stabile, locale, della comunità.

È questo l'assunto di base su cui si fonda l'analisi della mobilità post-maritale delle donne condotta nell'ambito della presente ricerca sia sul campione di Fara Olivana (BG), sia sul campione di Montichiari, Monte San Zeno (BS).

Questo tipo di indagine ha già avuto diverse applicazioni (Konigsberg 1988; Schillaci, Stojanowski 2003; Tomczak, Powell 2003), che hanno preso in considerazione tratti metrici e non-metrici, sia dentari, sia scheletrici.

I tratti non-metrici dentari, in particolare, sono particolarmente adatti a questo tipo di analisi in quanto non risentono di fattori ambientali che possono interagire col rimodellamento strutturale del tessuto dentario (che, una volta formatosi, non va incontro a modifiche, al contrario del tessuto osseo dello scheletro, si conservano meglio di altri tessuti negli strati archeologici e risultano sotto un forte controllo genetico (Larsen, Kelley 1991; Scott, Turner 1988).

Sono stati utilizzati solo quei tratti che non presentassero valori di presenza o di assenza troppo elevati, in quanto ciò è indice di scarsa variabilità genetica all'interno del campione esaminato. È stato utilizzato come valore soglia il 5% di assenza o di presenza di un tratto (Tomczak, Powell 2003, p. 99).

È poi necessario eliminare quei tratti che si dimostrino dipendenti dal sesso dell'individuo, o la cui presenza sia correlata strettamente alla presenza di un altro tratto.

Una volta selezionati i tratti più significativi, si è seguito il metodo elaborato da Konigsberg (1988), computando i determinanti delle matrici di covarianza rispettivamente del gruppo degli individui maschili e del gruppo degli individui femminili.

Si è provveduto successivamente a calcolare il rapporto tra il determinante maschile e quello femminile ($|Cov_{\text{♂}}|/|Cov_{\text{♀}}|$): se il risultato è pari a 0, significa che non sussiste nessuna differenza nella variabilità genetica interna del gruppo dei maschi e del gruppo delle femmine. Se il risultato è invece positivo (>0), è il gruppo dei maschi a presentare la maggiore variabilità, e dunque a essere il sesso più mobile. In caso di valore inferiore a 0, è il gruppo delle donne a essere il più mobile.

Appendice 3.1

Scheda di morfologia dentaria (ASU)

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS																		
Site:											Burial:			ID:				
											Sex:			Age:				
MAXILLA	RIGHT									LEFT								
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3		
Status/Wear																		
Winging																		
Labial convexity																		
Shoveling																		
Double shoveling																		
Interruption groove																		
Tuberculum dentale																		
DAR																		
Accessory ridges																		
Mesial and distal cusps																		
Metacone																		
Hypocone																		
Cusp 5																		
Carabelli																		
Parastyle																		
Enamel extension																		
Root #																		
Peg-shaped																		
Odontome																		
Congenital absence																		
Midline diastema																		
MANDIBULA	RIGHT									LEFT								
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3		
Status/Wear																		
Shoveling																		
DAR																		
Lingual cusps																		
Groove Pattern																		
Deflecting wrinkle																		
Protostylid																		
Cusp 5																		
Cusp 6																		
Cusp 7																		
Trig. crest																		
Enamel extension																		
Root #																		
Odontome																		
Tome's root																		
Torsomolar angle																		
Anterior fovea																		
Congenital absence																		

Capitolo 4

Risultati

4.1. La necropoli della chiesa di San Pancrazio a Calvisano, frazione Mezzane

4.1.1. Determinazione del sesso

All'interno del campione di San Pancrazio, è stato possibile determinare il sesso degli individui in 30 casi. Si tratta sempre di individui deceduti in età adulta, in quanto la determinazione del sesso in soggetti immaturi, nei quali le caratteristiche sessuali sono ancora poco sviluppate, non risulta affidabile.

Complessivamente, il campione esaminato risulta costituito da:

- 21 soggetti maschili;
- 9 soggetti femminili;
- 25 soggetti indeterminabili.

Quando conservati, la determinazione si è basata preferibilmente sulle caratteristiche morfologiche del bacino e del cranio, che danno il massimo grado di affidabilità. Complessivamente è stato possibile basarsi prevalentemente sulla forma del bacino in 11 casi, sulla forma del cranio in 9 casi. Nei casi restanti è stato necessario ricorrere a metodi alternativi, come la misurazione dei diametri della testa del femore o dell'omero, che tuttavia danno un grado minore di affidabilità. Il sesso è stato determinato sulla base delle caratteristiche delle ossa lunghe in 10 casi.

4.1.2. Stima dell'età alla morte

La stima dell'età alla morte negli adulti è stata effettuata nella maggior parte dei casi sulla base dell'osservazione del grado di usura dentaria, delle alterazioni della superficie sternale delle coste o della sinfisi pubica, della presenza di alterazioni patologiche quali l'osteoartrosi (che compare nei soggetti a partire da circa trent'anni). Si tratta ovviamente di stime caratterizzate da ampi margini di imprecisione e incertezza, a causa dei molti fattori esterni che possono influire negativamente sulle condizioni dei denti (ad esempio una dieta composta prevalentemente da cibi duri o da pane macinato a pietra, contenente minuscole particelle abrasive). Solo in pochi casi è stato possibile utilizzare metodi più precisi, basati sul grado di alterazione delle cosiddette sinartrosi, cioè quelle articolazioni immobili che, proprio per la loro scarsa attività, sono soggette soltanto all'usura del tempo.

Complessivamente, il campione di San Pancrazio risulta articolato nel modo seguente:

- 38 individui per i quali è stata possibile soltanto una generica attribuzione all'età adulta, di cui 11 di sesso maschile, 6 di sesso femminile e 21 di sesso non determinabile;
- 11 individui nella classe di età "adulto maturo", compresa tra 35 e 50 anni, tra cui 7 individui di sesso maschile, 1 individuo di sesso femminile e 3 individui di sesso non determinabile;
- 6 individui nella classe di età "anziano", cioè superiore ai 50 anni, di cui 3 maschi, 2 femmine e 1 individuo di sesso non determinabile;
- un solo individuo di età compresa tra 21 e 35 anni, che rientra nella categoria "adulto giovane", di sesso non determinabile;
- un solo individuo di età compresa tra 17 e 21 anni, rientrante nella categoria "adolescente". Per questo individuo si è preferito non effettuare la determinazione del sesso;

- tra i sub-adulti, solo uno (3-4 anni) rientra nella categoria “infans I” (1-6 anni), e altri 3 nella categoria “infans II” (7-13). Non è stato rinvenuto nessun sub-adulto di età inferiore all’anno.

Il grafico di figura 4.1 mostra il rapporto tra individui distribuiti nelle varie classi di età all’interno della necropoli. L’elevato numero di soggetti per i quali non è stato possibile avanzare ipotesi affidabili sull’età alla morte è dovuto al fatto che, in molti casi, non si conservavano distretti diagnostici negli scheletri. In particolare, nella quasi totalità dei casi mancavano i denti e le ossa del bacino, queste ultime utili per la presenza della sinfisi pubica e della superficie auricolare dell’ileo.

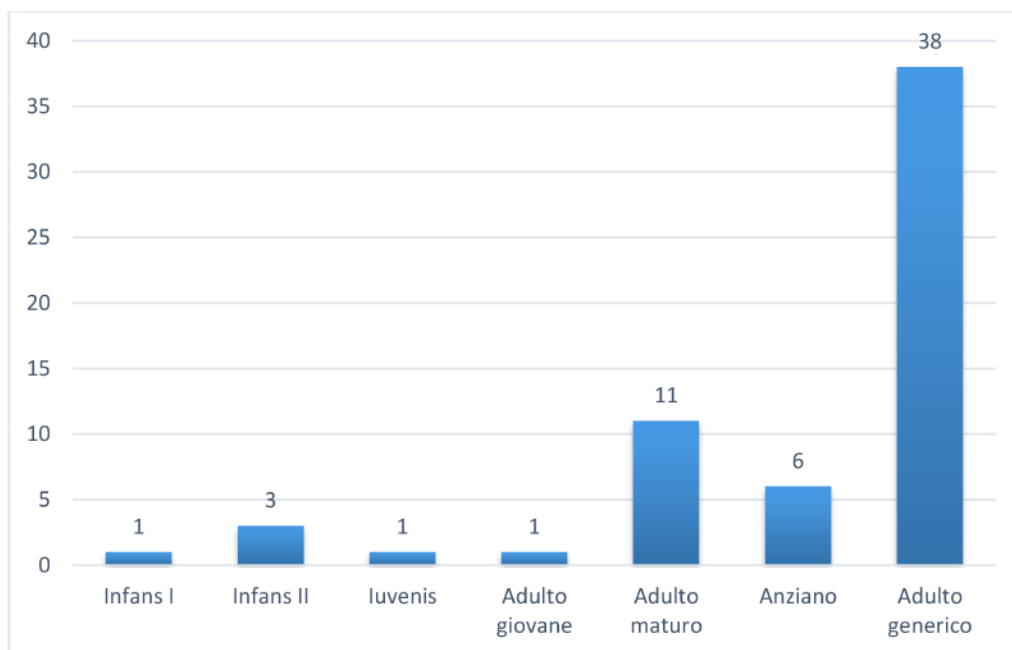


Fig. 4.1 – Distribuzione per classi d’età del campione di San Pancrazio – fraz. Mezzane (BS)

4.1.3. Statura e indici antropometrici

È stato possibile calcolare la statura di 15 individui: 10 soggetti maschili, 3 soggetti femminili e 2 indeterminati. La statura media maschile è pari a 172,46 cm, quella femminile a 158,12 cm. In tutti i casi il metodo utilizzato per il calcolo è quello elaborato da Trotter, Gleser (1952, 1977).

L'indice pilastrico equivale al rapporto percentuale fra i diametri antero-posteriore e trasverso del femore, misurati a metà diafisi. I suoi valori descrivono lo sviluppo della linea aspra del femore: più elevati sono i valori dell'indice, maggiore è lo sviluppo della linea e, di conseguenza, maggiore si può considerare lo sviluppo dei muscoli estensori della coscia.

Nel campione di San Pancrazio i valori dell'indice pilastrico sono piuttosto bassi. Dei 23 individui sui quali è stata possibile l'osservazione, solo uno presenta uno sviluppo forte della linea aspra e 2 individui presentano uno sviluppo medio. Ben 11 soggetti hanno un indice pilastrico inferiore a 100, cioè nullo, e 9 un valore compreso tra 100 e 109, equivalente a uno sviluppo debole.

L'indice platimerico, che si ottiene calcolando il rapporto percentuale tra il diametro sagittale sottotrocanterico e il diametro trasverso sottotrocanterico del femore, restituisce una misura dell'appiattimento in senso antero-posteriore del collo femorale, correlabile ad attività connessa con la deambulazione sotto sforzo.

Ben 10 individui del campione di San Pancrazio presentano platimeria, con valori dell'indice dunque inferiori a 85; 7 individui presentano valori rientranti nella eurimeria (valori medi) e 2 individui rientrano nella stenomeria (valori bassi).

Secondo Ruff, Hayes (1983° e 1983b) la platimeria del femore, riscontrata con alte frequenze nei soggetti femminili di differenti popolazioni, potrebbe risultare correlata alla maggiore ampiezza dell'anca femminile, che determina un aumento dell'intensità delle forze meccaniche in corrispondenza del collo femorale. Nel campione di Calvisano, tuttavia, solo per 5 individui su 10 è stato possibile determinare il sesso, e solo in un due casi affidandosi ad osservazioni del bacino o del cranio. In tutti gli altri casi è stato necessario ricorrere alla misurazione della circonferenza della testa femorale, un metodo, come si è visto nel capitolo 3, meno affidabile. Complessivamente, 2 individui sono risultati di sesso femminile e 3 individui di sesso maschile. Non è dunque possibile effettuare valutazioni per comprendere se l'alto numero di individui con platimeria nel campione scheletrico di San Pancrazio caratterizzi – come avviene a livello popolationistico generale – gli individui femminili, o rifletta una condizione peculiare, tipica di una comunità sottoposta a

sforzi intensi che si concentravano particolarmente sul collo del femore e meno sugli estensori della coscia.

Questo dato va collegato con quello relativo allo sviluppo dell'inserzione del *gluteus maximus* sul femore, piuttosto sviluppata nella maggior parte degli individui esaminati. Infatti, su 29 soggetti, 9 presentavano uno sviluppo dell'entesi del gluteo di grado 3 (il massimo nella scala elaborata in Mariotti *et al.* 2007), 14 di grado 2 e solo una minoranza, 6 individui, di grado 1c.

Infine, l'indice cnemico, corrispondente al rapporto percentuale tra il diametro trasverso e il diametro sagittale della tibia, si presenta con valori medi piuttosto alti, indicando uno scarso appiattimento della tibia in senso antero-posteriore.

4.1.4. Patologie

Affezioni dento-alveolari

Complessivamente, solo 13 individui conservavano almeno in parte la rispettiva dentatura, rendendo così possibile un'osservazione delle condizioni di salute dei denti. In questa sede il discorso va dunque ritenuto parziale, né è possibile avere un'idea esaustiva e completa delle condizioni igienico-dentarie dell'intero campione di San Pancrazio, a causa del pessimo stato di conservazione dei resti.

Nella tabella 4.2 sono riportati i casi di individui affetti da carie, tartaro, riassorbimento alveolare, ipoplasia dello smalto, chipping.

La carie è quasi sempre presente (76,9%), ma nella maggior parte dei casi in forme lievi: su 166 denti osservabili complessivamente, la carie è presente in 28 denti, e soltanto in tre casi ha grado elevato, in due casi distruente.

Si registra inoltre un caso di possibile pulpite, in uno degli individui di t. 24 (35-40 anni, sesso indeterminabile), che presentava la superficie occlusale dei molari mandibolari annerita. In particolare, il primo molare mandibolare destro presenta una carie distruente, in posizione interprossimale, con coinvolgimento della cavità pulpare. La pulpite è una condizione infiammatoria della polpa dentaria, la parte più

interna del dente, ricca di terminazioni nervose e vasi sanguigni. È possibile che, veicolato attraverso la carie distruttrice, un agente patogeno sia penetrato nella cavità pulpare, causando una grave infezione.

Anche il tartaro, pur presente in 11 individui sui 13 osservabili, ricorre in forme molto lievi, con l'eccezione dell'individuo di t. 20, una donna di età compresa tra 50 e 60 anni, che in compenso non è affetta da nessuna carie né da altre patologie dentarie (l'osservazione in questo caso è del tutto affidabile, essendo presenti 25 denti su 32).

Anche la frequenza di perdita di denti in vita e conseguente riassorbimento alveolare risulta scarsa, così come lesioni dello smalto quali i chipping, presenti in un solo individuo.

Si registra, in un caso (t. 26, individuo di sesso maschile e di età avanzata), una particolare usura del canino mandibolare sinistro, che presenta un piano inclinato in senso mesio-distale, forse il risultato di un'attività para-masticatoria.



Fig. 4.2 – Particolare del canino mandibolare sinistro dell'individuo di t. 26 (maschio in età avanzata) della necropoli di San Pancrazio. L'usura del dente segue un piano inclinato in direzione mesio-distale, forse come conseguenza di un utilizzo particolare dell'apparato masticatorio.

Per quanto riguarda l'ipoplasia dello smalto, un difetto nella formazione dello smalto dentario correlabile a stress nutrizionali o patologici subiti in età infantile, essa è presente in quattro individui del campione osservabile. In tabella 4.3 sono indicati gli

individui affetti e l'età di insorgenza del difetto ipoplasico. Per una discussione sui significati e l'interpretazione dei dati si veda il capitolo seguente.

Patologie articolari

L'osteoartrosi è una patologia degenerativa delle articolazioni, piuttosto comune in soggetti che hanno superato i trent'anni (in forme lievi) e presente in più di metà degli individui che hanno superato i 60 anni di età. Colpisce soprattutto le articolazioni sottoposte a maggiore uso e stress meccanico, come il gomito o il ginocchio e, ovviamente, la colonna vertebrale. Può essere accompagnata, a livello osseo, dalla formazione di becchi osteofitici, marginal lipping (alterazioni del margine articolare, che appare deformato e slabbrato) e porosità diffusa, come esito di processi infiammatori che causano osteolisi.

Nel campione di San Pancrazio almeno 20 individui presentavano alterazioni articolari di qualche genere, il più delle volte limitate a marginal lipping di rilievo piuttosto scarso. Va comunque tenuto presente che, dato l'alto grado di incompletezza degli scheletri e il pessimo stato di conservazione di molti di essi, la possibilità di effettuare osservazioni complete è stata purtroppo ridotta. Infatti, solo in 3 casi è stato possibile rilevare presenza di alterazioni osteofitiche in corrispondenza delle vertebre, che invece risultano generalmente il distretto scheletrico più colpito.



Fig. 4.3 – Testa dell'omero destro dell'individuo di t. 26, con eburneazione della superficie articolare.

Le alterazioni articolari che è stato possibile rilevare nel campione di San Pancrazio sono distribuite nel modo seguente:

- in 3 casi risulta colpita l'articolazione della spalla; in un caso (t. 3) si registra marginal lippling della fossa glenoidea della scapola; in 2 casi (t. 10, 26) il marginal lippling interessa la testa dell'omero; nell'individuo di t. 26 si osserva eburneazione della superficie articolare dell'omero destro (fig. 4.3), ma non essendosi conservato l'osso controlaterale non è possibile stabilire se l'alterazione sia da ricondurre a un uso più intenso del braccio destro rispetto al sinistro;
- le estremità della clavicola presentano forme tenui di marginal lippling o pitting in 3 casi (t. 12, 20, 26); in 2 casi (t. 20, 26) l'alterazione risulta bilaterale, dunque non si rileva lateralizzazione significativa dell'arto superiore;
- in soli 4 casi (t. 4, 20, 21, 26) è stato possibile osservare osteoartrosi della colonna; nell'individuo di t. 4 una delle vertebre conservate presenta forma a cuneo ed ernie di Schmorl.
- il gomito presenta alterazioni in 11 casi; in 6 individui l'osso interessato è l'omero (t. 4, 5, 8, 15, 21, 25), negli altri 5 (t. 3, 10, 12, 13, 20) l'ulna;
- altra articolazione particolarmente colpita è il polso, anche se sempre con valori bassi: in 2 casi si rileva marginal lippling sull'estremità articolare del radio (t. 4, 20), nei casi restanti (t. 10, 15, 21, 26) dell'ulna;
- in 4 casi si osserva marginal lippling in corrispondenza dell'articolazione sacroiliaca sull'ileo (t. 9, 10, 12, 20);
- l'articolazione dell'anca è un altro punto particolarmente soggetto ad alterazioni: in 10 casi l'osso su cui è stato osservato marginal lippling è il femore (t. 3, 4 con 2 individui, 8 con 2 individui, 9, 10, 20, 26), in 3 casi (t. 8, 9, 10) il bacino, in corrispondenza della cavità acetabolare;
- in 10 casi è colpito il ginocchio, in 7 casi il femore (t. 4, 6 con 4 individui, 7, 20), in 3 la tibia (t. 4 con 2 individui, 18); in uno degli individui di t. 6 si registra un'alterazione di una certa gravità;

- la caviglia mostra alterazioni in 5 casi (t. 6 con 3 individui, 7, 11) sulla tibia, in un caso (t. 7) sul calcagno.



Fig. 4.4 – Vertebra lombare dell'individuo di t. 4, con forma a cuneo ed ernie di Schmorl.

Lesioni

Il campione di San Pancrazio di Mezzane comprendeva alcuni individui sulle cui ossa sono osservabili i segni di gravi traumi lesivi subiti in vita, ma che non ebbero esito fatale. Lo dimostra la reazione ossea e la formazione di nuovo tessuto in corrispondenza della lesione.

Il primo caso riguarda uno degli individui deposti in t. 6, una struttura con pareti in pietre legate con malta e fondo in sesquipedali, collocata chiaramente in posizione privilegiata di fronte all'ingresso della chiesa. La struttura è probabilmente da datare all'alto-medioevo, ma fu riutilizzata per più deposizioni: complessivamente, sono stati rinvenuti resti umani appartenenti ad almeno nove individui.

Purtroppo, come già descritto in maniera dettagliata nel capitolo 2, lavori per la realizzazione di un fosso ad uso agricolo hanno completamente asportato la metà occidentale della struttura, causando la perdita della metà superiore degli scheletri. Si conserva dunque soltanto parte degli arti inferiori.

Al soggetto in questione è possibile ricondurre solo un frammento di femore sinistro, costituito da parte del terzo mediale, del terzo distale e dall'epifisi distale.

Sulla faccia posteriore del femore, a partire dal terzo mediale, è visibile una consistente formazione di nuovo tessuto osseo lungo la linea aspera, caratterizzato da minute spicole frastagliate e dai margini irregolari. L'osso neo-formato continua anche in corrispondenza delle linee sopra-condilare mediale e laterale, tra le quali, appena al di sopra della fossa intercondilare, si osserva una lesione di forma ovale (circa 3x4 cm), profonda un paio di centimetri almeno. Un ulteriore avvallamento, meno profondo del precedente, si osserva appena sopra la lesione già descritta, nella porzione di corticale situata tra essa e la linea sopracondilare mediale.

Circa a metà del terzo distale, sulla faccia mediale del femore, si può distinguere chiaramente un'ulteriore lesione, costituita da tre piccoli solchi circondati da tessuto porotico e divisi tra loro da sottili cretoline ossee, la cui formazione è probabilmente da ricondurre alla reazione del tessuto in risposta al trauma subito.

Il quadro lesivo appena descritto risulta particolarmente interessante dal punto di vista paleopatologico, anche se di non facile interpretazione. Non è escluso che ulteriori indagini, tra cui esami radiografici, possano aiutare a comprenderne meglio l'origine. Sulla base dell'osservazione effettuata, si ritiene la lesione dell'individuo di t. 6 l'esito di un fortissimo trauma subito all'arto inferiore, che coinvolse probabilmente l'apparato muscolare della coscia, causandone la parziale rottura con conseguenti abbondanti emorragie. Ciò ha causato la formazione di nuovo tessuto osseo nell'ambito del muscolo, in particolare lungo la linea aspera, una condizione patologica nota come miosite ossificante.

A tale condizione si sommarono gli effetti di una forte infiammazione, che determinò la lesione ovale in corrispondenza dello spazio sopracondilare, forse nell'ambito di uno stato di sofferenza protratto nel tempo e poi resosi cronico.

Quel che è certo è che la miosite ossificante è generalmente correlata a dolore e a difficoltà motorie, e una lesione come quella che si è appena descritta dovette sicuramente compromettere la mobilità del soggetto, probabilmente causando l'alterazione di altri distretti, in particolare quelli articolari. Purtroppo, nessun altro

frammento osseo può essere con certezza attribuito al medesimo individuo; tuttavia, si registra la presenza, nella tomba 6, di due segmenti di fibula (uno appartenente a una fibula destra e l'altro a una sinistra) che mostrano tracce evidenti di rimodellamento osseo e osteofiti in corrispondenza del margine laterale dell'estremità prossimale.

La mancanza di immagini radiografiche, tuttavia, limita la possibilità di diagnosi affidabili. Altre cause non possono dunque essere escluse a priori: esito di una forma grave di bursite, lesioni dovute a una cisti poplitea o a una osteomielite post-traumatica.



Fig. 4.5 – Segmento di femore sinistro di uno degli inumati di t. 6, collocata in posizione privilegiata di fronte all'entrata della chiesa di San Pancrazio.

Il secondo caso riguarda uno degli individui sepolti nella tomba 4, situata di fronte alla facciata della chiesa, orientata in senso N-S e contenente almeno 4 soggetti tra cui un sub-adulto di circa 8-10 anni di età.

Uno degli inumati (adulto di sesso maschile) presenta una lesione di forma ovale sul femore sinistro, in corrispondenza della porzione di corticale anteriore posta appena al di sopra della superficie patellare (fig. 4.6).

La lesione presenta margini rilevati e una superficie pesantemente rimodellata, al punto da esporre la componente sotto-corticale dell'osso.



Fig. 4.6 – Il femore sinistro dell'individuo della t. 4 di San Pancrazio (maschio adulto). È visibile la lesione di forma ovale, causata probabilmente dal dislocamento dell'osso patellare.

In via ipotetica si propone di interpretare tale lesione come l'esito di un trauma che ha comportato la rottura del legamento patellare, causando lo spostamento verso l'alto della patella, non più ancorata nella sede originale, ma sospinta sul femore dalla forza meccanica esercitata dal tendine del quadricipite (fig. 4.7).

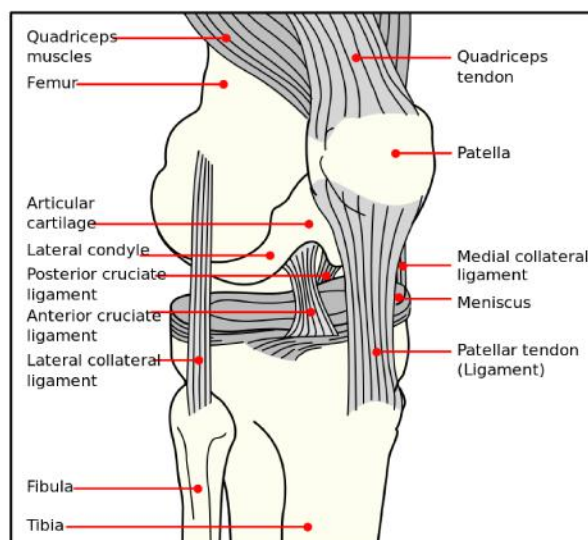


Fig. 4.7 – Struttura schematica dell'articolazione del ginocchio (da wikipedia.com).

Il trauma, senza dubbio invalidante, ha causato danni al ginocchio che hanno avuto ripercussioni anche in corrispondenza della tibia e della fibula. In particolare, si è verificato un dislocamento della fibula rispetto alla posizione originale, che ha comportato la formazione di una nuova superficie articolare con la tibia (fig. 4.8). Sulla tibia, inoltre, si nota uno sviluppo particolare della linea del soleo, un muscolo che – insieme al gastrocnemio – compone il polpaccio ed è specificamente deputato alla flessione ventrale del piede. Tale sviluppo è senza dubbio da mettere in relazione con le difficoltà motorie intervenute a seguito del trauma subito dall'individuo.



Fig. 4.8 – Aspetto posteriore della tibia prossimale. Si notano la faccia articolare accessoria, dai margini molto irregolari, e la linea del soleo particolarmente sviluppata.

4.1.5. Caratteri non-metrici dello scheletro e dei denti

Purtroppo, il campione scheletrico di San Pancrazio non ha fornito dati di particolare significatività dal punto di vista dei caratteri non metrici. Infatti, lo stato di conservazione pessimo ha impedito nella quasi totalità dei casi di effettuare osservazioni complete ed affidabili in corrispondenza dei punti diagnostici delle ossa degli arti lunghi, quali l'olecrano dell'omero (che può presentarsi settato), le faccette articolari dell'ulna, la scapola o l'osso sacro.

La frequente mancanza di crani in buono stato di conservazione ha reso impossibile la registrazione della maggior parte dei caratteri non-metrici normalmente presi in considerazione. Solo 13 individui, come si è già detto, conservavano almeno una parte della dentatura, e ciò ha limitato grandemente l'efficacia e l'applicabilità del metodo ASU, che ovviamente fornisce tanti più dati utili quanto più ampio è il campione osteologico osservato.

Particolarmente sfortunato è risultato il caso della tomba collettiva n. 6, posta proprio di fronte all'ingresso della chiesa, dunque in una posizione "privilegiata", e contenente i resti di almeno nove individui, di cui tre sub-adulti. Ciò non ha impedito di determinare il sesso di cinque dei sei individui adulti (3 soggetti di sesso maschile e 2 di sesso femminile), né di stabilire la statura di 4 di essi³⁹. Tuttavia, non è stato possibile effettuare tutte le osservazioni sui caratteri non-metrici che avrebbero potuto contribuire a valutare eventuali legami genetici tra gli inumati deposti al suo interno.

Ci si limita soltanto a un tratto, cui si può attribuire comunque un buon grado di significatività: l'aspetto della superficie articolare anteriore per l'astragalo del calcagno. Di norma, essa si presenta continua, unica, anche se – per maggiore precisione anatomica - viene suddivisa in due porzioni, una "media" e una "anteriore". La superficie "posteriore", di maggiore estensione, è sempre separata da quest'altra. In certi casi, tuttavia, la superficie anteriore può presentarsi separata, e quindi si avranno una faccetta articolare media propriamente detta e una anteriore.

³⁹ In un caso particolarmente elevata, attestandosi intorno ai 186 cm.

Questo tratto rientra tra quelli comunemente utilizzati nelle schede dei caratteri non-metrici (Saunders, Rainey 2008), ed è considerato avere un'origine genetica.

All'interno della t. 6 sono stati recuperati i calcagni sinistri di 4 individui, sui quali era ancora conservata la superficie articolare per l'astragalo. In due casi essa si presenta unica, mentre in altri due individui risulta separata (fig. 4.9).

Si tratta certamente di un dato interessante, che potrebbe suggerire la presenza di individui geneticamente correlati all'interno della sepoltura multipla. Tuttavia, in mancanza di ulteriori elementi, questa evidenza da sola non costituisce una prova sufficiente per avanzare ipotesi in tal senso.



Fig. 4.9 – I calcagni di quattro individui della t. 6 mostrano tipologie di faccette articolari diverse a seconda dei casi: a sinistra due individui con un'unica faccetta articolare; a destra due individui con faccetta doppia.

4.2. La necropoli meridionale delle “Grotte di Catullo” a Sirmione

4.2.1. Analisi antropologica

Negli anni Novanta una prima analisi antropologica sui resti umani delle Grotte di Catullo è stata effettuata dal team della Prof.ssa Cattaneo, senza che i risultati fossero poi successivamente pubblicati. Se ne fa menzione soltanto in Bolla (1996), nel corso della descrizione degli aspetti archeologici della necropoli.

Nell’ambito di questa ricerca è stata compiuta una nuova osservazione dei resti umani, che ha sostanzialmente confermato i risultati della precedente, aggiungendo anche i dati relativi alla morfologia dentaria, resi purtroppo scarsi dal pessimo stato di conservazione e dall’elevato grado di incompletezza e frammentarietà del materiale scheletrico.

Il numero minimo di individui è pari a 26. Di essi fanno parte:

- 7 soggetti di sesso maschile;
- 2 soggetti di sesso femminile;
- 17 soggetti per i quali non è possibile una diagnosi di sesso sicura. Di questi ultimi, 8 sono infatti sub-adulti, per i quali l’attribuzione sessuale è da escludere, mentre 9 individui risultavano in condizioni di conservazione troppo compromesse per permettere l’analisi.

Si rileva, stante comunque il numero non elevato di individui, la netta prevalenza di soggetti maschili rispetto a quelli femminili.

Per quanto riguarda la stima dell’età alla morte, si contano:

- 4 soggetti rientranti nella classe “adulto giovane” (ind. 1122, maschio; ind. 1099, femmina; ind. 2061, maschio; 2080, maschio);
- 2 soggetti “adulto maturo” (ind. 2008, maschio; ind. 2057, sesso indeterminabile);

- 3 soggetti anziani (>50 anni; ind. 1117, maschio; ind. 2042, maschio; ind. 2081, femmina);
- 6 soggetti per cui è stata possibile solo una generica attribuzione all'età adulta (ind. 1083, maschio; ind. 1071, indeterminabile; ind. 1077, indeterminabile; ind. 2003, indeterminabile; ind. 2043/1, indeterminabile; ind. 2093, indeterminabile).

I sub-adulti sono divisi nel seguente modo: 4 soggetti rientrano nella classe Infans I (ind. 1125, ind. 2043/2, ind. 2006/1, ind. 2074) e 3 soggetti nella classe Infans II (ind. 1096, ind. 2056, ind. 2064).

4.2.2. Patologie

Una patologia che potrebbe indiziare un legame genetico tra due individui (ind. 1117, maschio di età compresa tra 50 e 55 anni; ind. 2057, individuo di sesso indeterminato e di età compresa tra 40 e 50 anni) è rappresentata dalla spina bifida occulta, una malformazione congenita della colonna che consiste nell'incompleta chiusura ossea di uno o più archi neurali posteriori del tratto lombo-sacrale. Nella sua forma "aperta", molto grave ma più rara, è presente protrusione del midollo spinale, una condizione che può portare alla morte un neonato poche settimane dopo la nascita, a causa del maggior rischio di infezioni.

Nel materiale osteologico è molto più comune riscontrare casi di spina bifida "occulta", che coinvolge soltanto uno o due archi neurali e nella quale il midollo, nel vivente, è protetto dal tessuto connettivo e dall'epidermide. La spina bifida occulta è pertanto asintomatica e non comporta, in genere, alcuna conseguenza. In casi molto rari è possibile che essa sia correlata a dolore alla schiena o alle gambe, debolezza agli arti inferiori, accompagnate eventualmente da gonfiore, disfunzioni intestinali o della vescica.

La sua origine è comunque, almeno in parte, genetica, dunque riscontrare questa patologia rara in due individui sepolti a pochi metri di distanza tra loro, è un indicatore piuttosto affidabile di una parentela tra essi.

4.2.3. I tratti non metrici dentari

Sono stati analizzati i denti di 10 individui⁴⁰ (elencati in tabella 4.5), di cui 4 maschi e una femmina adulti e 5 individui sub-adulti. Tutti i caratteri sono stati registrati sulle apposite schede ASU.

In considerazione del numero ridotto di soggetti osservabili, molti dei quali conservavano solo alcuni denti, nessuna considerazione di ordine popolazionistico è possibile.

Tra i tratti non metrici che caratterizzano gli individui esaminati sono degni di particolare attenzione innanzitutto gli incisivi centrali mascellari a pala, presenti in forme moderate (grado 1 o 2) in tutti gli individui per i quali erano osservabili (5 su 10: US 1096, sub-adulto di 8 anni; 1099, femmina tra i 20 e i 30 anni; 1122, maschio tra 17 e 23 anni; 2064, sub-adulto di 8 anni; 2080, maschio adulto giovane).

Su 4 individui si registra la presenza del solco d'interruzione sull'incisivo laterale mascellare, in tutti e quattro i casi in posizione mesiale in corrispondenza del cingolo dentario (US 2008, maschio tra 30 e 40 anni; 2056, sub-adulto di 9 anni; 2064; 2080).

In tutti questi casi il solco si accompagna con la presenza del tuberculum dentale, di grado medio-elevato (2 o 3).

Anche la cuspid e del Carabelli è presente in ben 8 individui su nove osservabili per questo tratto, e si presenta in diversi casi piuttosto sviluppata (grado 3 o 4).

Si registra inoltre, su due individui (US 2008 e 2080) la presenza del canino mandibolare con doppia radice.

Ad esempio, gli individui indicati come US 2056 (sub-adulto, anni 9), 2047 (sub-adulto, anni 5) e 2080 (maschio adulto giovane) presentano il protoconulo - una cuspid e di minime dimensioni derivata dal lobo mesiale del protocono - sui molari

⁴⁰ Il numero totale dei denti esaminati è di 131.

mascellari (in due casi, US 2056 e 2047 il primo molare, nel caso di US 2080 sul secondo e sul terzo; fig. 4.10).

Non è probabilmente un caso che questo tratto sia stato individuato su sub-adulti e su un individuo in giovane età, in quanto la piccola cuspidè del protoconulo è fortemente soggetta a oblitterazione per l'usura dentaria.

Questo tratto, la cui frequenza su base continentale è stata esaminata da Kanazawa (1990), sembra più frequente nei gruppi umani asiatici rispetto ai nord-africani e agli europei occidentali, ma i dati sulla variabilità geografica del carattere non metrico sono ancora troppo scarsi per averne una visione affidabile e completa.



Fig. 4.10 – primo molare mascellare dell'individuo 2047, con cuspidè sovranumeraria (protoconulo).

4.3. La necropoli di Montichiari, loc. Monte San Zeno (BS)

4.3.1. Determinazione del sesso e stima dell'età alla morte

Il campione osteologico della necropoli di Montichiari – Monte San Zeno sul quale è stata condotta l'analisi antropologica è costituito complessivamente da 233 individui, che risultano così distribuiti:

- 46 individui di sesso maschile;
- 61 individui di sesso femminile;

- 58 individui adulti di sesso indeterminato. A questi vanno poi aggiunti 44 sub-adulti, per i quali non è stato quindi possibile eseguire la determinazione sessuale.

Dal punto di vista morfologico e scheletrico, il grado di espressione dei caratteri sessuali negli individui di Montichiari risulta molto variabile. Gli individui femminili, in particolare, possono presentarsi particolarmente minuti, con ossa di dimensioni ridotte e di aspetto gracile, ma tutt'altro che rari sono i casi in cui le donne risultano dotate da struttura scheletrica robusta, ossa degli arti (in particolare le inferiori) sviluppate in lunghezza (mentre rimangono ridotti i diametri della testa dell'omero e del femore) e caratteristiche sessuali del cranio piuttosto maschiline (ad es. l'aspetto del frontale, lo sviluppo delle arcate sopraccigliari, lo sviluppo del processo zigomatico oltre il meato acustico esterno). In questi casi una determinazione del sesso affidabile è stata possibile solo tenendo in considerazione numerosi indicatori morfologici, primo fra tutti l'aspetto del bacino (spesso ben conservate le porzioni di ischio e di ileo, meno frequentemente la zona pubica).

Anche nel gruppo degli uomini si hanno individui con caratteristiche maschili molto sviluppate, in particolare per quanto riguarda lo sviluppo dello scheletro appendicolare, e individui con aspetto più minuto, un dato che denota una notevole variabilità individuale all'interno della comunità di Montichiari.

Per quanto riguarda la stima dell'età alla morte, si hanno complessivamente:

- 45 sub-adulti (13 Infans I; 5 Infans II; 5 adolescenti; 22 sub-adulti generici);
- 7 adulti giovani;
- 28 adulti maturi;
- 28 individui anziani;
- 87 adulti generici;
- 14 individui per cui non è stato possibile effettuare alcuna determinazione.

I risultati riassuntivi sono riportati nella tabella 4.6.

4.3.2. Calcolo della statura

Le condizioni molto frammentarie del materiale osseo hanno reso difficile effettuare misurazioni di ossa lunghe complete, utili per il calcolo della statura. Complessivamente, è stato possibile procedere a tali misure per 19 individui, 9 di sesso maschile e 10 di sesso femminile. In tabella 4.7 sono riportati i numeri di tomba di questi individui, il sesso e la classe d'età, l'osso utilizzato per il calcolo e le sue dimensioni e infine la statura in cm.

Le formule utilizzate sono state quelle elaborate da Trotter e Gleser (1952, 1958, 1977) per gli individui “neri”, che appaiono fornire una stima della statura più affidabile per popolazioni europee con statura inferiore a 180 cm (Formicola 1993). L'osso più utilizzato è risultato il femore. Quando presenti, femore e tibia sono stati utilizzati entrambi, attraverso la formula combinata.

Una volta calcolata la media, si ottiene una statura di 166,11 cm per gli uomini e di 157,82 per le donne.

4.3.3. Stato di salute dei sub-adulti

Nella necropoli di Montichiari sono stati recuperati i resti di 45 sub-adulti, pari al 21,5% del totale. Per 22 di essi, purtroppo, non è stato possibile stimare con maggiore esattezza l'età di morte, mentre 13 di essi sono stati assegnati alla classe di età Infans I (1-6 anni), 5 alla classe Infans II (7-12 anni) e 5 alla classe Juvenis, cioè adolescente (13-20).

Soltanto in due casi (t. 301 e 302) è stata rilevata presenza di *cribra orbitalia* nell'infante (fig. 4.11). Si tratta di un individuo della classe Infans I e di uno della classe Infans II, ma in entrambi i casi la cribra si presentava in forma piuttosto lieve. Nessun caso accertato di *cribra cranii* è invece stato riscontrato, anche se è necessario sottolineare come, nella maggior parte dei soggetti, le condizioni di conservazione delle ossa craniali (che nei sub-adulti sono particolarmente fragili e sottili) fossero estremamente

compromesse. Nessun caso di *cribra cranii* interessava del resto gli individui adulti, e solo 3 di essi presentavano forme lievi di *cribra orbitalia*.

Per quanto riguarda la salute dentaria, su 13 sub-adulti osservabili, 4 (t. 32: Infans I, t. 126: Infans II, t. 247: Juvenis; t. 190: sub-adulto generico) presentavano almeno una carie (in due casi, t. 32 e t. 190, su denti decidui), e 5 presentavano una forma, in tutti i casi lieve, di tartaro (t. 28 e 126: Infans II; t. 17 e 162: Juvenis; t. 161: sub-adulto generico). Altri 4 individui non presentavano nessuna delle due patologie.

Informazioni utili per ricostruire lo stato di salute infantile del gruppo umano di Montichiari derivano dall'analisi dell'ipoplasia dentaria. Si tratta di un difetto dello smalto dentario, visibile sotto forma di una o più linee orizzontali sulla superficie del dente, correlato a situazioni di stress aspecifico, quali ad esempio malnutrizione o malattie, cui è stato sottoposto l'individuo nel periodo di amelogenesi (sviluppo dello smalto dentale), quindi nei primi anni di vita (dalla nascita a circa 6-7 anni).

Grazie a equazioni di regressione elaborate da Goodman e Rose (1990) è possibile, misurando con un calibro la distanza tra la linea ipoplasica e il punto di mezzo della giunzione cemento-smalto, calcolare l'età di insorgenza del difetto e, di conseguenza, dello stress che lo ha determinato. È ovvio che il rilevamento della presenza di ipoplasia potrà essere fatto sia sui denti di sub-adulti, sia su quelli di adulti, in quanto lo smalto dentale non è soggetto, nel corso della vita di un individuo, a rimodellamento.



Fig. 4.11 – *Cribra orbitalia* sul tetto delle orbite dell'individuo di t. 302.

Complessivamente, è stato possibile individuare linee ipoplasiche su 20 individui, tra adulti e sub-adulti, su 76 osservabili, pari al 26,3% del totale. La lista degli individui con ipoplasia, con indicati sesso, età alla morte, dente affetto ed età di insorgenza del difetto è contenuta in tabella 4.8.

Il calcolo dell'età di formazione delle linee ipoplasiche ha permesso di stabilire che gli stress aspecifici si presentavano concentrati in due momenti diversi nella vita dei sub-adulti di Montichiari: un primo gruppo di individui presenta linee correlabili a stress subiti tra 2 e 3 anni, mentre un secondo gruppo presenta linee correlabili con episodi di sofferenza subiti in età maggiore, tra 4 e 5 anni circa.

Il dato più rilevante è che, anche in quegli individui che presentano due o più linee, non sono mai presenti difetti ipoplasici correlabili a entrambi i momenti. Un secondo dato significativo è che mentre il primo gruppo, quello sottoposto a stress tra 2 e 3 anni, è composto per la maggior parte da sub-adulti (6 individui su 9), il secondo gruppo (stress subito tra 4 e 5 anni di età) è composto da soli adulti (10 casi), fatta eccezione per l'individuo di t. 22 (7 anni di età circa).

Sembra dunque di poter trarre due conclusioni da questi dati: innanzitutto, che gli individui che andavano incontro a episodi di stress tra 2 e 3 anni erano meno esposti a sofferenze tra 4 e 5 anni, in quanto nessuno dei sub-adulti del primo gruppo presenta anche linee ipoplasiche formatesi a questa età. In secondo luogo, che quegli individui che pativano stati di stress tra 2 e 3 anni, e sopravvivevano ad essi, avevano comunque più possibilità di morire prima di raggiungere l'età adulta, al contrario di quegli individui che subivano stress a un'età più avanzata, tra 4 e 5 anni.

Infatti, con l'eccezione, come si è detto, di tre individui adulti (t. 99, 270, 272), il primo gruppo è formato da soggetti deceduti in età infantile: tra 6 e 7 anni l'individuo di t. 32; intorno ai 9 anni quello di t. 28; tra 10 e 12 anni l'individuo di t. 126; in età adolescenziale gli individui delle t. 162 e 247; mentre per l'individuo di t. 269 è possibile solo una generica attribuzione al gruppo dei sub-adulti.

Soltanto uno degli individui del secondo gruppo (t. 22) risulta invece deceduto in età infantile, intorno ai 7 anni, mentre tutti gli altri hanno raggiunto l'età adulta, in più di un caso superando almeno i 35 anni (rientrando nella classe "adulto maturo").

4.3.4. Analisi morfologica dentaria

Per quanto riguarda l'analisi morfologica dentaria, è stato possibile analizzare i denti di 84 individui, di cui 24 maschi, 37 femmine, 10 individui di sesso indeterminato e 13 sub-adulti con dentizione permanente o mista.

Si procede presentando i dati relativi a ogni singolo tratto, fornendo il valore soglia (*breakpoint*) minimo per considerare il tratto presente in un determinato individuo esaminato, il numero degli individui che lo presentano, la frequenza relativa, le differenze tra tale frequenza e quelle attese per le popolazioni dei vari continenti, se disponibili. Per ciascun tratto è fornita, alla fine del capitolo, una mappa di distribuzione.

Tratti dentari della mascella

Incisivi a pala (UI1; breakpoint = 1+)

Gli incisivi centrali a pala, con convessità in genere poco accentuate (al massimo di grado 2 secondo il metodo ASU), ricorrono nel 25% (N=2) degli individui maschili e nel 50% degli individui femminili (N=4) del campione di Monte San Zeno. Includendo anche gli individui di sesso indeterminabile, il tratto ricorre nel 51,85% dei soggetti (N=14). Se si considera un valore soglia di grado 2, invece, il tratto ricorre nello 0% dei maschi, nel 37,5% delle femmine (N=3), e nel 37,04% del totale (N=10).

Solco di interruzione (UI2; breakpoint = 1+)

Il tratto ricorre nel 19,23% degli individui osservabili di Montichiari – Monte San Zeno (N=5); il tratto è presente solo su tre individui adulti (un soggetto di sesso indeterminato, un maschio e una femmina).

Considerando che negli altri due casi il tratto era visibile su soggetti sub-adulti, è probabile che il grado di usura dentaria giochi un ruolo determinante nell'osservabilità del carattere in esame.

Il tratto ricorre a livello continentale con le seguenti frequenze: Europa Occidentale 35-40%; Europa Settentrionale 30%; Africa 10-20%; Asia 40-60%.

Tuberculum dentale (UI2; breakpoint = 1+)

Il tratto ricorre nel 62,5% degli individui maschili (N=5) e nel 33,3% degli individui femminili (N=3) del campione di Monte San Zeno. Includendo anche gli individui di sesso indeterminabile, il tratto ricorre nel 57,14% dei soggetti (N=16).

Non sono disponibili dati relativi alle frequenze totali del tratto nei vari continenti; si registra una frequenza variabile tra il 20 e il 50%, con maggiore presenza nelle popolazioni asiatiche.

Ipocono (UM2; breakpoint = 0)

La mancanza dell'ipocono sul secondo molare mascellare ricorre nel 28,57% degli individui maschili (N=2) e nel 36,4% degli individui femminili (N=3) del campione di Monte San Zeno. Includendo anche gli individui di sesso indeterminabile, il tratto ricorre nel 38,71% dei soggetti (N=12).

Il tratto ricorre con maggiore frequenza nelle popolazioni europee e eschimo-aleutine, mentre le popolazioni africane presentano la maggiore frequenza di ipocono con quattro cuspidi. Le popolazioni asiatiche si collocano in posizione intermedia tra questi estremi.

Cuspide del Carabelli (UM1; breakpoint = 3+)

Il tratto ricorre nel 33,3% degli individui maschili (N=3) e nel 33,3% degli individui femminili del campione di Monte San Zeno. Includendo anche gli individui di sesso indeterminabile, il tratto ricorre nel 50% dei soggetti (N=16).

Il tratto ricorre a livello continentale con le seguenti frequenze: Europa Occidentale 27-40%; Nord Africa 20%.

Cuspide 5 (UM1; breakpoint = 1)

Il tratto ricorre nel 12,5% degli individui maschili (N=1) e nel 9,09% degli individui femminili (N=1) del campione di Monte San Zeno. Includendo anche gli individui di sesso indeterminabile, il tratto ricorre nel 14,71% dei soggetti (N=5). Il tratto ricorre a livello continentale con le seguenti frequenze: Europa Occidentale 10-20%; Europa Settentrionale 26,4%; Africa 50-60%; Asia 20-40%.

Numero delle radici del primo premolare (UP1; breakpoint = 2)

Il tratto ricorre nel 55,6% degli individui maschili (N=5) e nel 46,7% degli individui femminili (N=7) del campione di Monte San Zeno. Includendo anche gli individui di sesso indeterminabile, il tratto ricorre nel 51,52% dei soggetti (N=17). Il tratto ricorre a livello continentale con le seguenti frequenze: Europa Occidentale 40,7%; Europa Settentrionale 45,9%; Nord Africa 72,07%; Asia %.

Numero delle radici del secondo molare (UM2; breakpoint = 3)

Il tratto ricorre nell'83,3% degli individui maschili (N=5) e nel 55,6% degli individui femminili (N=5) del campione di Monte San Zeno. Includendo anche gli individui di sesso indeterminabile, il tratto ricorre nel 70,8% dei soggetti (N=17). Il tratto ricorre

a livello continentale con le seguenti frequenze: Europa Occidentale 57,4%; Europa Settentrionale 61,2%; Nord Africa 78,6%; Asia 60-75%.

Tratti dentari della mandibola

Numero delle cuspidi del secondo premolare (LP2; breakpoint = 2+)

Il tratto ricorre nello 0% degli individui maschili e nel 60% degli individui femminili (N=9) del campione di Monte San Zeno. Includendo anche gli individui di sesso indeterminabile, il tratto ricorre nel 37,9% dei soggetti (N=11).

Il tratto ricorre con frequenze medie nelle popolazioni asiatiche ed europee, con valori del 30-50%; è molto comune nelle popolazioni africane, con valori che vanno dal 70 al 90%.

Cuspide 5 (LM2; breakpoint = 0)

Il tratto, del quale in questa sede viene considerata l'assenza, ricorre nel 57,2% degli individui maschili (N=4) e nel 42,9% degli individui femminili (N=6) del campione di Monte San Zeno. Includendo anche gli individui di sesso indeterminabile, il tratto ricorre nel 40% dei soggetti (N=14).

Il tratto ricorre a livello continentale con le seguenti frequenze: Europa Occidentale 71,1%; Europa Settentrionale 84,4%; Africa 66,4%. Le popolazioni asiatiche presentano il tratto con frequenza minore.

Corrugamento deviato (LM1; breakpoint = 1+)

Il tratto ricorre nell'11,8% (N=2) dei 17 soggetti osservabili, ed è stato rilevato soltanto su individui di sesso indeterminato.

Il tratto ricorre a livello continentale con le seguenti frequenze: Europa Occidentale 5,2%; Europa Settentrionale 15%; Africa 20-30%; Asia 30-40%. Le frequenze più elevate si riscontrano nelle popolazioni del Nuovo Mondo (55-70%).

Protostilide (LM1; breakpoint = 1+)

Il tratto ricorre nel 25% degli individui maschili (N=3) e nello 14,3% degli individui femminili (N=3) del campione di Monte San Zeno. Includendo anche gli individui di sesso indeterminabile, il tratto ricorre nel 18,8% dei soggetti (N=9).

Il tratto ricorre con maggiore frequenza a livello continentale nelle popolazioni asiatiche e con valori medi in quelle africane (20-30%), mentre risulta poco presente nelle popolazioni europee (5-15%).

Canino mandibolare con doppia radice (LC; breakpoint = 1)

Il tratto ricorre nel 5,56% degli individui maschili (N=1) e nel 15,63% degli individui femminili (N=5) del campione di Monte San Zeno. Includendo anche gli individui di sesso indeterminabile, il tratto ricorre nel 12,70% dei soggetti (N=8).

Il tratto ricorre a livello continentale con le seguenti frequenze: Europa Occidentale 5,7%; Europa Settentrionale 6,1%; con valori leggermente inferiori nelle popolazioni asiatiche; il tratto è praticamente assente nelle popolazioni africane, del Pacifico e del Nuovo Mondo.

Numero delle radici del primo molare (LM1; breakpoint = 3)

Il tratto ricorre nello 0% degli individui del campione di Monte San Zeno.

Il tratto ricorre a livello continentale con le seguenti frequenze: Europa Occidentale 0,6%; Europa Settentrionale 0,0%; Nord Africa 13%; Asia 30%.

Numero delle radici del secondo molare (LM2; breakpoint = 1)

Il tratto ricorre nello 0% degli individui maschili e nel 21,74% degli individui femminili (N=5) del campione di Monte San Zeno. Includendo anche gli individui di sesso indeterminabile, il tratto ricorre nel 18,42% dei soggetti (N=7).

Il tratto ricorre a livello continentale con le seguenti frequenze: Europa Occidentale 28%; Europa Settentrionale 20%; Africa <10%; Asia 30-40%.

Radice di Tome (LP1; breakpoint = 3-5)

Il tratto ricorre nel 17,65% degli individui maschili (N=3) e nel 6,67% degli individui femminili (N=2) del campione di Monte San Zeno. Includendo anche gli individui di sesso indeterminabile, il tratto ricorre nel 10,17% dei soggetti (N=6).

Il tratto ricorre a livello continentale con le seguenti frequenze: Europa Occidentale 5,9%; Europa Settentrionale 6,6%; Nord Africa 8,6%; Africa sub-sahariana 52,4%; Asia 15-25%.

Assenza congenita (LM3; breakpoint = 1)

Questo tratto non viene preso in considerazione dal metodo ASU, quindi non è utilizzabile per confronti popolazionistici a livello continentale.

Nella presente ricerca è stato comunque registrato, allo scopo di verificare la sua utilità come indicatore dei legami genetici tra individui all'interno della necropoli.

Il tratto ricorre nel 25% degli individui maschili (N=3) e nel 26,92% degli individui femminili (N=7) del campione di Monte San Zeno. Includendo anche gli individui di sesso indeterminabile, il tratto ricorre nel 25% dei soggetti (N=12).

4.3.5. Analisi intra-cimitero

4.3.5.1. Variabilità inter-sessuale dei singoli tratti

Allo scopo di poter considerare il gruppo dei maschi e quello delle femmine in maniera unitaria, nell'ambito delle analisi intra-sito (nel tentativo di individuare gruppi geneticamente collegati) e tra diverse popolazioni note (nel corso dell'analisi sulla distanza biologica), è stato necessario testare il grado di indipendenza di ciascun tratto dal sesso.

In altri termini, attraverso appositi test statistici, si è voluto verificare se alcuni tratti morfologici dentari ricorrono con frequenze significative tra gli individui di un sesso rispetto a quelli del sesso opposto. In linea di massima, i tratti dentari selezionati dagli Autori del metodo ASU non presentano particolare dipendenza dal sesso (Scott, Irish 2017: 249-250), ma per rigore scientifico è necessario procedere a un test che riguardi lo specifico campione sotto esame.

Tutti i tratti sopra descritti sono stati sottoposti al test esatto di Fisher, più utile del test Chi-quadrato quando si ha a che fare con campioni limitati, quali in genere un'analisi antropologica, dove di solito non si superano alcune decine di casi.

Il test di Fisher è un test per la verifica d'ipotesi utilizzato per valutare se i dati relativi a due campioni (nel nostro caso, i maschi e le femmine) riportati in una tabella di contingenza 2x2 siano compatibili con l'ipotesi nulla, la quale sostiene che le differenze eventualmente osservate nei due campioni siano dovute esclusivamente al caso.

La tabella 4.9 riporta il valore p ottenuto nel test esatto di Fisher per ciascun tratto, e l'esito del test. In tutti i casi tranne uno (numero delle cuspidi del secondo premolare mandibolare), le frequenze dei tratti tra gruppo dei maschi e gruppo delle femmine non appaiono dipendenti dal sesso; vi è dunque una condizione di indipendenza tra le variabili esaminate.

4.3.5.2. Analisi spaziale: distribuzione dei tratti nella necropoli

Sono state realizzate mappe di distribuzione dei singoli tratti esaminati all'interno della necropoli, allo scopo di valutare se essi si presentino concentrati in particolare aree. Ciò costituirebbe un indizio in favore della presenza di individui correlati geneticamente, il cui gruppo si caratterizza per uno o più tratti morfologici specifici. Di seguito si descrivono i risultati per ciascun tratto, desumibili dall'osservazione della relativa mappa di distribuzione.

Tratti dentari della mascella

Incisivi a pala (UI1)

Per l'analisi spaziale di questo tratto non è stato utilizzato il *breakpoint* previsto dal metodo ASU (2+), ma dato lo scarso grado di espressione del carattere si è preferito includere nell'analisi tutti gli individui che presentavano incisivi a pala, sia di grado 1, sia di grado 2.

Dalla mappa di distribuzione emerge una maggiore concentrazione di individui con incisivi a pala nel settore sud-occidentale della necropoli, quello in cui sono state messe in luce le tombe più antiche. Qui, la quasi totalità degli individui osservabili presenta il tratto. Individui con incisivi a pala sono comunque presenti anche in altre zone della necropoli, ma lo scarso numero di soggetti osservabili rende complesso valutarne l'effettiva distribuzione spaziale.

Solco di interruzione (UI2; breakpoint = 1+)

Questo tratto, presente in soli 5 individui, appare distribuito sia nella parte meridionale, sia in quella settentrionale della necropoli. Il numero di soggetti osservabili non risulta scarso, tuttavia il tratto non sembra concentrato in nessun nucleo in particolare, né risulta presente in individui sepolti a breve distanza tra loro.

Tuberculum dentale (UI2; breakpoint = 1+)

Il tuberculum dentale si presenta con una certa frequenza nel campione scheletrico di Montichiari – Monte San Zeno. È identificabile un nucleo di individui che presentano il tratto nel settore sud-occidentale della necropoli, dove esso caratterizza la quasi totalità degli individui osservabili.

Il tratto è comunque presente anche negli altri settori, senza però che sia possibile determinare concentrazioni significative o nuclei di tombe tra loro ravvicinate.

Ipocono (UM2; breakpoint = 0)

L'assenza dell'ipocono caratterizza circa metà degli individui osservabili; è dunque un tratto scarsamente significativo come indicatore di legami genetici nel campione di Montichiari.

Nella necropoli, inoltre, esso non risulta caratteristico di sepolture collocate in nuclei ristretti e ben individuabili, ma appare distribuito uniformemente nei vari settori. Sepolture contenenti individui privi del tratto si collocano in posizione adiacente o ravvicinata a sepolture contenenti individui che presentano l'assenza dell'ipocono.

Cuspide del Carabelli (UM1; breakpoint = 3+)

La cuspide caratterizza individui sepolti in diverse parti della necropoli, senza che sia possibile individuare nuclei o concentrazioni di tombe. Del resto, questo tratto morfologico dentario risulta presente con frequenze piuttosto alte a livello mondiale e, in particolare, nelle popolazioni europee.

Tuttavia, si registra la presenza di due sepolture adiacenti tra loro e situate nel settore sud-orientale della necropoli, contenenti individui che presentano il tratto (t. 252 e t. 253).

Cuspide 5 (UM1; breakpoint = 1)

La quinta cuspide sul primo molare mascellare risulta presente soltanto nel settore sud-occidentale della necropoli; tale concentrazione è da considerarsi con ogni probabilità significativa, considerato l'alto numero di soggetti osservabili nei diversi settori del cimitero a file (complessivamente, 34 inumati). In considerazione, inoltre, della relativa rarità del tratto, la sua presenza tra i soggetti del settore sud-occidentale, già caratterizzato da altri caratteri morfologici dentari, appare un dato particolarmente importante.

Numero delle radici del primo premolare (UP1; breakpoint = 2)

Il primo premolare mascellare con doppia radice è un tratto morfologico dentario piuttosto frequente a livello mondiale, e dunque dotato di scarsa utilità nell'ambito degli studi genetici intra-cimitero. Anche nel caso della necropoli di Montichiari, infatti, il tratto risulta distribuito in tutti i settori, presente in individui sepolti in tombe adiacenti o circondate da altre con inumati con premolare a radice singola.

Numero delle radici del secondo molare (UM2; breakpoint = 3)

Il tratto caratterizza un alto numero di individui della necropoli (N=19), distribuiti in tutti i settori. Anche prendendo in considerazione gli individui privi del tratto, che costituiscono nel caso di Montichiari la minoranza, è difficile avanzare ipotesi di natura spaziale, in considerazione soprattutto dello scarso numero. Essi appaiono comunque presenti soprattutto nella parte centrale del settore meridionale del cimitero a file, in un'area situata tra due zone della necropoli caratterizzate al contrario dalla quasi totalità di individui con il tratto (settore sud-occidentale e settore sud-orientale).

Tratti dentari della mandibola

Numero delle cuspidi del secondo premolare (LP2; breakpoint = 2+)

Il tratto risulta dipendente dal sesso dell'individuo in base al test esatto di Fisher. È osservabile su un cospicuo numero di individui, si presenta distribuito su un'area piuttosto ampia della necropoli, con una prevalenza per il settore sud-ovest, anche se non sono presenti tombe adiacenti contenenti soggetti con doppia cuspidi.

Cuspide 5 (LM2; breakpoint = 0)

L'assenza della quinta cuspidi si ritrova in un numero cospicuo di individui, per la quasi totalità collocati nel settore sud-orientale del cimitero a file di Montichiari. In diversi casi le tombe contenenti individui che presentano il tratto risultano situate una accanto all'altra. Il settore settentrionale e il settore sud-occidentale della necropoli risultano quasi del tutto privi di inumati privi della quinta cuspidi.

Protostilide (LM1; breakpoint = 1+)

Il protostilide è un tratto distribuito uniformemente all'interno della necropoli di Montichiari; infatti, si registra la presenza di due individui nel settore sud-occidentale, due nell'area centrale del settore meridionale, due nell'area sud-orientale, due infine nel settore settentrionale.

Canino mandibolare con doppia radice (LC; breakpoint = 1)

Nella necropoli di Montichiari – Monte San Zeno ben otto individui presentano questo tratto, caratterizzato da frequenza molto basse (5-8%) a livello continentale, e presente quasi esclusivamente nelle popolazioni europee. Fatto ancora più significativo, sette di questi individui si collocano lungo una medesima direttrice di

sepulture, allineata in senso est-ovest, alcune a breve distanza l'una dall'altra. Il settore settentrionale presenta un singolo individuo con il tratto, mentre la t. 232 appare segnare il limite orientale per la presenza di questo tratto.

Come si vedrà meglio nel prossimo capitolo, questo dato assume una notevole rilevanza non soltanto dal punto di vista popolazionistico e antropologico, ma anche archeologico, in quanto – se correttamente interpretato – può contribuire in maniera determinante alla comprensione delle modalità di formazione del cimitero a file di Montichiari – Monte San Zeno e del controllo esercitato sugli spazi funerari dai gruppi familiari.

Numero delle radici del secondo molare (LM2; breakpoint = 1)

Gli individui che presentano fusione delle radici del secondo molare mandibolare si concentrano quasi tutti nella parte centrale del settore meridionale della necropoli di Montichiari.

Considerando l'elevato numero di individui sui quali il tratto morfologico è osservabile (N=38), si può ritenere il dato piuttosto affidabile; sembra dunque che la fusione delle radici caratterizzi geneticamente un nucleo di individui riconoscibile e circoscrivibile nello spazio del cimitero a file.

Radice di Tome (LP1; breakpoint = 1+)

Individui che presentano una forma più o meno accentuata di radice di Tome sono presenti in tutto il settore meridionale della necropoli di Montichiari. Il dato è senza dubbio affidabile, considerando il notevole numero di individui osservabili per il tratto e la loro distribuzione omogenea nel cimitero a file. Risulta dunque di un certo interesse rilevare la totale assenza di individui con radice di Tome nel settore settentrionale della necropoli.

Assenza congenita (LM3; breakpoint = 1)

Il tratto appare distribuito in tutto il settore meridionale della necropoli, senza particolari concentrazioni in nuclei; è di qualche rilievo notare come spesso il carattere sia presente in inumati deposti entro tombe adiacenti tra loro o a brevissima distanza. Il settore settentrionale della necropoli, invece, risulta privo di individui caratterizzati da assenza congenita del terzo molare mandibolare, con poche eccezioni.

4.3.6 Distanza biologica tra gruppi

Sulla base delle osservazioni effettuate utilizzando le mappe di distribuzione, è possibile ipotizzare quattro grandi aree nella necropoli di Montichiari – Monte San Zeno, formatesi in tempi diversi. Le aree sono indicate in figura 4.13. Si tenga presente che, anche se l'area settentrionale risulta separata dalle altre da una fascia di terreno in cui non sono state rinvenute sepolture, ciò non significa che in questa zona esse fossero assenti anche in origine, ma soltanto che sono state completamente asportate nel corso dei secoli, a causa dei continui lavori agricoli che hanno determinato il livellamento della superficie. La suddivisione in gruppi è stata effettuata innanzi tutto sulla base dell'osservazione della distribuzione di alcuni tratti, e in secondo luogo in seguito a considerazioni di ordine archeologico, quali diversità nella composizione e datazione dei corredi, desumibili dalle ricerche già edite.

Per testare la sussistenza di differenze biologiche significative tra questi quattro nuclei, è stata calcolata la misura media di divergenza (MMD) tra gli individui inumati al loro interno. Il calcolo ha preso in considerazione 20 tratti, riportati in tabella 4.10. I risultati del calcolo della misura media di divergenza sono riportati nella tabella 4.11. In base a tali risultati, il gruppo di individui sepolto nel settore sud-occidentale della necropoli, che può essere considerato il più antico in considerazione dei corredi presenti, mostra le maggiori affinità biologiche con il nucleo adiacente, quello della parte centrale del settore meridionale (MMD = 0,082). Si discosta considerevolmente, invece, dall'estremità orientale del settore meridionale (MMD = 0,226), e mostra

notevole differenze anche con il settore settentrionale del cimitero a file ($MMD = 0,121$). Quest'ultimo appare piuttosto vicino al nucleo centrale del settore meridionale ($MMD = 0,038$), mentre mostra forti divergenze con il nucleo sud-orientale ($MMD = 0,364$).

Se, invece, si suddivide la necropoli soltanto in due macro-settori, uno meridionale (che riunisce i tre settori sud-occidentale, centrale e sud-orientale) e uno settentrionale, la distanza biologica si riduce notevolmente, pur risultando non prossima a zero ($MMD = 0,065$).

4.3.6.1 Distanza biologica tra il campione di Montichiari e altri gruppi umani europei

È stata calcolata la misura media di divergenza tra il gruppo umano di Montichiari e altri gruppi noti dell'Italia antica (dalla preistoria al medioevo) e dell'Europa antica alto-medievale e medievale, al fine di valutare differenze e affinità tra i campioni in esame.

I gruppi umani utilizzati per il confronto, le cui frequenze dei tratti non-metrici dentari sono state pubblicate da altri autori, sono elencati nel capitolo 3, relativo ai metodi.

I gruppi dell'Italia antica

Nell'appendice 4.1 è riportata la matrice quadrata indicante il valore di misura media di divergenza per ciascun gruppo esaminato, tra cui anche il campione scheletrico di Montichiari – Monte San Zeno. Inoltre, sono riportati i dati relativi alla misura media di divergenza, la MMD var, la deviazione standard relativa, e il calcolo finale con la valutazione dell'effettiva affinità/divergenza tra ogni coppia di popolazione esaminata.

Il gruppo umano di Montichiari mostra una diversità statisticamente significativa con tutti i gruppi umani di confronto (il valore di MMD è sempre maggiore del doppio

del valore della deviazione standard). La divergenza è minore con il gruppo umano di Fara Olivana ($MMD = 0,094$), ma pur sempre significativa.

Gruppi umani europei di età medievale

Nell'appendice 4.2 sono riportate le matrici quadrate indicanti il valore di misura media di divergenza per ciascun gruppo esaminato. Dal momento che i dati relativi alle frequenze dei tratti non metrici non erano gli stessi per tutti i gruppi, è stato necessario suddividere l'analisi e procedere per sotto-gruppi (1. Scandinavi, 2. Paesi Bassi/Inghilterra/Baschi; 3. Penisola Iberica).

Sono riportati anche i dati relativi alla misura media di divergenza, la MMD var, la deviazione standard relativa, e il calcolo finale con la valutazione dell'effettiva affinità/divergenza tra ogni coppia di popolazione esaminata.

Il gruppo umano di Montichiari mostra una significativa diversità biologica con entrambi i gruppi umani medievali scandinavi (Norvegesi e Groenlandesi), con valori di MMD pari rispettivamente a 0,285 e 0,335.

Valori altrettanto elevati si registrano tra il campione di Montichiari e i gruppi di riferimento relativi alla penisola iberica, con una MMD pari a 0,189 per la necropoli di La Torrecilla e a 0,411 per la necropoli di El Castillo.

Al contrario, come si vedrà, di Fara Olivana, il gruppo di Montichiari mostra sensibili differenze anche con il campione della necropoli di Dorestad de Heul (Olanda), con una MMD pari a 0,107.

Anche la MMD relativa al gruppo di Poundbury (Regno Unito) mostra un valore piuttosto elevato, pari a 0,149.

Inaspettatamente, il valore di MMD tra Montichiari e il campione di individui baschi di età post-medievale è particolarmente basso: 0,018. Va tuttavia tenuto presente che, in questo caso, il valore di deviazione standard è molto elevato, pari a 0,184, quindi l'ipotesi nulla secondo cui i due campioni siano stati selezionati dalla medesima popolazione (che siano quindi identici dal punto di vista del fenotipo) può essere rifiutata con un alto livello di probabilità (0,025).

Si veda il prossimo capitolo per la discussione di questi risultati e le loro implicazioni dal punto di vista storico e culturale.

4.3.7. Variabilità genetica nei sessi e dinamiche di mobilità post-maritale delle donne

È stata calcolata la variabilità genetica interna del gruppo degli individui maschili e del gruppo degli individui femminili della necropoli di Montichiari, allo scopo di determinare quale dei due sessi sia il più variabile, e dunque il più “mobile”, nell’ottica di uno studio che indaghi le dinamiche di mobilità post-maritale delle donne.

A tale scopo sono state seguite le procedure già descritte nella sezione dedicata ai metodi (Capitolo 3) per l’analisi multivariata. In particolare, sono stati eliminati dall’analisi quei tratti non-metrici dentari che si presentavano con frequenze troppo elevate (>95%) o troppo basse (<5%) nel campione, in quanto essi riflettono una scarsa variabilità all’interno del gruppo.

I tratti non-metrici in tal modo eliminati risultano i seguenti: rotazione (UI1), incisivi a doppia pala (UI1), estensione dello smalto (UM1), quinta cuspide (UM1), parastilo (UM3), odontomo (UP1 e UP2), agenesia del terzo molare mascellare (UM3), modello del solco (LM2), cuspidi 6 e 7 (LM1), corrugamento deviato (LM1, 2, 3), numero delle radici del primo molare mandibolare (LM1), fovea anteriore (LM1).

L’elenco dei tratti utilizzati per il calcolo è riportato in tabella 4.12.

In base al modello della regressione logistica multinomiale, risulta che la presenza di nessun tratto dipenda dal sesso dell’individuo.

Il rapporto tra determinanti delle matrici di covarianza del gruppo degli individui maschili e del gruppo degli individui femminili risulta pari a **10,7236**, quindi maggiore di 1.

Il test di permutazione su questo valore di ratio indica che non è purtroppo statisticamente significativo ($p = 0.0771$).

Pertanto, è possibile concludere che il gruppo degli uomini presenta una maggiore variabilità genetica al suo interno, ed è dunque da considerare il sesso “mobile” del

campione di Montichiari, suggerendo un modello matrilocale di residenza. Si faccia riferimento al capitolo seguente, dedicato alla discussione dei risultati, per un maggiore approfondimento di questi aspetti.

4.4. Fara Olivana (BG)

4.4.1. Dati antropologici

Per gli inumati della necropoli di Fara Olivana (BG) è stata eseguita un'analisi antropologica completa e approfondita dal dott. Maurizio Marinato, nell'ambito della sua ricerca dottorale. Pertanto, in questa sede, si farà riferimento ai risultati di quella indagine relativamente a molte informazioni sul profilo biologico degli individui, come sesso ed età, stato di salute, antropometria.

In occasione dell'analisi di morfologia dentaria, si è comunque effettuata una attribuzione del sesso degli individui, approfittando della nuova indagine per eseguire una sorta di blind test per lo studio già condotto. Tale esame ha restituito risultati coincidenti con quelli già svolti in passato.

Complessivamente, dunque, delle 113 sepolture scavate nella necropoli di Fara Olivana 105 hanno restituito resti scheletrici umani, e di questi si contano:

- 22 individui di sesso maschile;
- 20 individui di sesso femminile;
- 63 individui di sesso indeterminabile.

Per quanto riguarda l'analisi morfologica dentaria, è stato possibile analizzare i denti di 68 individui, di cui 17 maschi, 15 femmine e 4 sub-adulti con dentizione permanente o mista. Complessivamente, sono stati registrati i caratteri non-metrici di 1072 denti.

Si procede presentando i dati relativi a ogni singolo tratto, fornendo il valore soglia (*breakpoint*) minimo per considerare il tratto presente in un determinato individuo

esaminato, il numero degli individui che lo presentano, la frequenza relativa, le differenze tra tale frequenza e quelle attese per le popolazioni dei vari continenti, se disponibili. Per ciascun tratto è fornita, alla fine del capitolo, una mappa di distribuzione.

4.4.2. Analisi morfologica dentaria

Tratti dentari della mascella

Incisivi a pala (UI1; breakpoint = 2+)

Gli incisivi centrali a pala, con convessità in genere poco accentuate (al massimo di grado 2 secondo il metodo ASU), ricorrono nello 0% degli individui maschili e nel 33,33% degli individui femminili (N=2) del campione di Fara Olivana. Includendo anche gli individui di sesso indeterminabile, il tratto ricorre nel 17,39% dei soggetti (N=4).

Solco di interruzione (UI2; breakpoint = 1+)

Il tratto ricorre nel 50% degli individui maschili (N=4) e nel 27,27% degli individui femminili (N=3) del campione di Fara Olivana. Includendo anche gli individui di sesso indeterminabile, il tratto ricorre nel 39,39% dei soggetti (N=13).

Il tratto ricorre a livello continentale con le seguenti frequenze: Europa Occidentale 35-40%; Europa Settentrionale 30%; Africa 10-20%; Asia 40-60%.

Tuberculum dentale (UI2; breakpoint = 1+)

Il tratto ricorre nel 75% degli individui maschili (N=6) e nel 33,33% degli individui femminili (N=4) del campione di Fara Olivana. Includendo anche gli individui di sesso indeterminabile, il tratto ricorre nel 42,42% dei soggetti (N=14).

Non sono disponibili dati relativi alle frequenze totali del tratto nei vari continenti; si registra una frequenza variabile tra il 20 e il 50%, con maggiore presenza nelle popolazioni asiatiche.

Ipocono (UM2; breakpoint = 0)

La mancanza dell'ipocono sul secondo molare mascellare ricorre nel 28,57% degli individui maschili (N=2) e nel 25% degli individui femminili (N=3) del campione di Fara Olivana. Includendo anche gli individui di sesso indeterminabile, il tratto ricorre nel 36,59% dei soggetti (N=15).

Il tratto ricorre con maggiore frequenza nelle popolazioni europee e eschimo-aleutine, mentre le popolazioni africane presentano la maggiore frequenza di ipocono con quattro cuspidi. Le popolazioni asiatiche si collocano in posizione intermedia tra questi estremi.

Cuspide del Carabelli (UM1; breakpoint = 3+)

Il tratto ricorre nel 66,67% degli individui maschili (N=4) e nel 57,14% degli individui femminili (N=4) del campione di Fara Olivana. Includendo anche gli individui di sesso indeterminabile, il tratto ricorre nel 43,48% dei soggetti (N=10).

Il tratto ricorre a livello continentale con le seguenti frequenze: Europa Occidentale 27-40%; Nord Africa 20%.

Cuspide 5 (UM1; breakpoint = 1)

Il tratto ricorre nel 44,44% degli individui maschili (N=4) e nel 25% degli individui femminili (N=3) del campione di Fara Olivana. Includendo anche gli individui di sesso indeterminabile, il tratto ricorre nel 27,78% dei soggetti (N=10).

Il tratto ricorre a livello continentale con le seguenti frequenze: Europa Occidentale 10-20%; Europa Settentrionale 26,4%; Africa 50-60%; Asia 20-40%.

Numero delle radici del primo premolare (UP1; breakpoint = 2)

Il tratto ricorre nel 30,77% degli individui maschili (N=4) e nel 54,55% degli individui femminili (N=6) del campione di Fara Olivana. Includendo anche gli individui di sesso indeterminabile, il tratto ricorre nel 35,42% dei soggetti (N=17).

Il tratto ricorre a livello continentale con le seguenti frequenze: Europa Occidentale 40,7%; Europa Settentrionale 45,9%; Nord Africa 72,07%; Asia %.

Numero delle radici del secondo molare (UM2; breakpoint = 3)

Il tratto ricorre nel 71,43% degli individui maschili (N=5) e nel 60% degli individui femminili (N=6) del campione di Fara Olivana. Includendo anche gli individui di sesso indeterminabile, il tratto ricorre nel 58,33% dei soggetti (N=21).

Il tratto ricorre a livello continentale con le seguenti frequenze: Europa Occidentale 57,4%; Europa Settentrionale 61,2%; Nord Africa 78,6%; Asia 60-75%.

Tratti dentari della mandibola

Numero delle cuspidi del secondo premolare (LP2; breakpoint = 2+)

Il tratto ricorre nel 22,22% degli individui maschili (N=2) e nello 0% degli individui femminili del campione di Fara Olivana. Includendo anche gli individui di sesso indeterminabile, il tratto ricorre nel 9,09% dei soggetti (N=3).

Il tratto ricorre con frequenze medie nelle popolazioni asiatiche ed europee, con valori del 30-50%; è molto comune nelle popolazioni africane, con valori che vanno dal 70 al 90%. Nel campione di Fara Olivana si registrano frequenze particolarmente basse, ma è necessario tenere in considerazione che questo tratto è difficilmente osservabile con gradi di usura dentaria anche limitati.

Fovea anteriore (LM1; breakpoint = 2-4)

Il tratto ricorre nel 33,33% degli individui maschili (N=2) e nel 16,67% degli individui femminili (N=1) del campione di Fara Olivana. Includendo anche gli individui di sesso indeterminabile, il tratto ricorre nel 14,29% dei soggetti (N=3).

Non sono disponibili dati di riferimento per i vari continenti; il tratto appare più frequente nelle popolazioni europee e africane.

Cuspide 5 (LM2; breakpoint = 0)

Il tratto, del quale in questa sede viene considerata l'assenza, ricorre nel 71,43% degli individui maschili (N=5) e nel 80% degli individui femminili (N=8) del campione di Fara Olivana. Includendo anche gli individui di sesso indeterminabile, il tratto ricorre nel 83,87% dei soggetti (N=26).

Il tratto ricorre a livello continentale con le seguenti frequenze: Europa Occidentale 71,1%; Europa Settentrionale 84,4%; Africa 66,4%. Le popolazioni asiatiche presentano il tratto con frequenza minore.

Corrugamento deviato (LM1; breakpoint = 1+)

Il tratto ricorre nello 0% degli individui maschili e nel 33,33% degli individui femminili (N=2) del campione di Fara Olivana. Includendo anche gli individui di sesso indeterminabile, il tratto ricorre nel 11,11% dei soggetti (N=2).

Il tratto ricorre a livello continentale con le seguenti frequenze: Europa Occidentale 5,2%; Europa Settentrionale 15%; Africa 20-30%; Asia 30-40%. Le frequenze più elevate si riscontrano nelle popolazioni del Nuovo Mondo (55-70%).

Protostilide (LM1; breakpoint = 1+)

Il tratto ricorre nel 37,5% degli individui maschili (N=3) e nello 0% degli individui femminili del campione di Fara Olivana. Includendo anche gli individui di sesso indeterminabile, il tratto ricorre nel 16,67% dei soggetti (N=4).

Il tratto ricorre con maggiore frequenza a livello continentale nelle popolazioni asiatiche, e con valori medi in quelle africane (20-30%), mentre risulta poco presente nelle popolazioni europee (5-15%).

Canino mandibolare con doppia radice (LC; breakpoint = 1)

Questo tratto, se presente, è stato registrato come “1”, mentre la sua assenza – cioè quando il canino presenta, come di norma, una sola radice – è stato registrato come “0”.

Il tratto ricorre nel 6,67% degli individui maschili (N=1) e nel 9,09% degli individui femminili (N=1) del campione di Fara Olivana. Includendo anche gli individui di sesso indeterminabile, il tratto ricorre nel 5,45% dei soggetti (N=3).

Il tratto ricorre a livello continentale con le seguenti frequenze: Europa Occidentale 5,7%; Europa Settentrionale 6,1%; con valori leggermente inferiori nelle popolazioni asiatiche; il tratto è praticamente assente nelle popolazioni africane, del Pacifico e del Nuovo Mondo.

Numero delle radici del primo molare (LM1; breakpoint = 3)

Il tratto ricorre nello 0% degli individui maschili e nel 16,67% degli individui femminili (N=1) del campione di Fara Olivana. Includendo anche gli individui di sesso indeterminabile, il tratto ricorre nel 3,13% dei soggetti (N=1).

Il tratto ricorre a livello continentale con le seguenti frequenze: Europa Occidentale 0,6%; Europa Settentrionale 0,0%; Nord Africa 13%; Asia 30%.

Numero delle radici del secondo molare (LM2; breakpoint = 1)

Il tratto ricorre nello 0% degli individui maschili e nel 44,44% degli individui femminili (N=4) del campione di Fara Olivana. Includendo anche gli individui di sesso indeterminabile, il tratto ricorre nel 16,22% dei soggetti (N=6).

Il tratto ricorre a livello continentale con le seguenti frequenze: Europa Occidentale 28%; Europa Settentrionale 20%; Africa <10%; Asia 30-40%.

Radice di Tome (LP1; breakpoint = 3-5)

Il tratto ricorre nel 7,69% degli individui maschili (N=1) e nello 0% degli individui femminili del campione di Fara Olivana. Includendo anche gli individui di sesso indeterminabile, il tratto ricorre nel 2% dei soggetti (N=1).

Il tratto ricorre a livello continentale con le seguenti frequenze: Europa Occidentale 5,9%; Europa Settentrionale 6,6%; Nord Africa 8,6%; Africa sub-sahariana 52,4%; Asia 15-25%.

Assenza congenita (LM3; breakpoint = 1)

Questo tratto non viene preso in considerazione dal metodo ASU, quindi non è utilizzabile per confronti popolazionistici a livello continentale. Nella presente ricerca è stato comunque registrato, allo scopo di verificare la sua utilità come indicatore dei legami genetici tra individui all'interno della necropoli.

Il tratto ricorre nel 9,09% degli individui maschili (N=1) e nel 60% degli individui femminili (N=3) del campione di Fara Olivana. Includendo anche gli individui di sesso indeterminabile, il tratto ricorre nel 22,22% dei soggetti (N=8).

4.4.3. Analisi intra-cimitero

4.4.3.1. Variabilità inter-sessuale dei singoli tratti

Allo scopo di poter considerare il gruppo dei maschi e quello delle femmine in maniera unitaria, nell'ambito delle analisi intra-sito (nel tentativo di individuare gruppi geneticamente collegati) e tra diverse popolazioni note (nel corso dell'analisi sulla distanza biologica), è stato necessario testare il grado di indipendenza di ciascun tratto dal sesso.

In altri termini, attraverso appositi test statistici, si è voluto verificare se alcuni tratti morfologici dentari ricorrano con frequenze significative tra gli individui di un sesso rispetto a quelli del sesso opposto. In linea di massima, i tratti dentari selezionati dagli Autori del metodo ASU non presentano particolare dipendenza dal sesso (Scott, Irish 2017: 249-250), ma per rigore scientifico è necessario procedere a un test che riguardi lo specifico campione sotto esame.

Tutti i tratti sopra descritti sono stati sottoposti al test esatto di Fisher, più utile del test Chi-quadrato quando si ha a che fare con campioni limitati, quali in genere un'analisi antropologica, dove di solito non si superano alcune decine di casi.

La tabella 4.13 riporta il valore p ottenuto nel test esatto di Fisher per ciascun tratto, e l'esito del test. In tutti i casi, le frequenze dei tratti tra gruppo dei maschi e gruppo delle femmine non appaiono dipendenti dal sesso; vi è dunque una condizione di indipendenza tra le variabili esaminate.

Solo in due casi il valore p ottenuto si avvicina al valore soglia ($p < 0,05$), sotto il quale è probabile che vi sia una differenza significativa tra i sessi nella frequenza del tratto: è il caso dell'assenza congenita del terzo molare mandibolare ($p = 0,0632$) e del tuberculum dentale sull'incisivo laterale mascellare ($p = 0,0948$).

4.4.3.2. Analisi spaziale: distribuzione dei tratti nella necropoli

Sono state realizzate mappe di distribuzione dei singoli tratti esaminati all'interno della necropoli, allo scopo di valutare se essi si presentino concentrati in particolare aree. Ciò costituirebbe un indizio in favore della presenza di individui correlati geneticamente, il cui gruppo si caratterizza per uno o più tratti morfologici specifici. Di seguito si descrivono i risultati per ciascun tratto, desumibili dall'osservazione della relativa mappa di distribuzione. Sono stati esclusi i seguenti tratti, che ricorrevano solo in uno o due casi: corrugamento deviato del primo molare mandibolare; numero delle radici del primo molare mandibolare.

Tratti dentari della mascella

Incisivi a pala (UI1)

Per l'analisi spaziale di questo tratto non è stato utilizzato il *breakpoint* previsto dal metodo ASU (2+), ma dato lo scarso grado di espressione del carattere si è preferito includere nell'analisi tutti gli individui che presentavano incisivi a pala, sia di grado 1 che di grado 2.

La distribuzione degli incisivi centrali a pala negli individui della necropoli non sembra casuale. Si rileva infatti che la quasi totalità dei casi si concentra nel settore settentrionale del cimitero (fanno eccezione la t. 81, nell'area centrale, e la t. 91, nell'area meridionale).

Va inoltre rilevato che è presente un buon numero di individui osservabili, distribuiti in tutto il cimitero; dunque l'osservazione può considerarsi piuttosto attendibile.

Emerge in particolare la presenza del tratto nelle tombe 28, 30, 37, 67, 57, tutte situate una accanto all'altra lungo una direttrice est-ovest.

Solco di interruzione (UI2; breakpoint = 1+)

Il tratto è presente solo nell'area settentrionale e centrale della necropoli. In particolare, si rileva la presenza di ben 4 individui (tombe 9, 17, 15, 13) sepolti gli uni accanto agli altri in senso nord-sud, e una seconda concentrazione di individui con il tratto nella parte più orientale del settore settentrionale della necropoli (tombe 59, 57, 60). Anche in questo caso, dunque, la distribuzione del tratto non sembra casuale all'interno del cimitero.

Tuberculum dentale (UI2; breakpoint = 1+)

Anche il tuberculum dentale è presente soprattutto in individui sepolti nell'area settentrionale e centrale della necropoli. trattandosi di un tratto che riguarda il cingolo dentario, come il solco di interruzione, non stupisce che ricorra in molti degli individui che presentano anche tale tratto.

In particolare, si rileva la presenza del tuberculum dentale negli stessi 4 individui (tombe 9, 15, 13, 17) che presentano il solco di interruzione e che sono sepolti gli uni accanto agli altri in direzione nord-sud, nell'area occidentale del settore settentrionale della necropoli.

Ipocono (UM2; breakpoint = 0)

Il tratto sembra distribuito in maniera piuttosto omogenea all'interno della necropoli, con una presenza minore nel settore meridionale.

L'unica concentrazione che potrebbe indurre a ipotizzare un legame genetico tra individui è quella collocata nel limite settentrionale del cimitero, che interessa gli inumati delle tombe 20, 18 e 33, sepolti gli uni accanto agli altri lungo una direttrice est-ovest.

Cuspide del Carabelli (UM1; breakpoint = 3+)

Il tratto ricorre in maniera piuttosto omogenea all'interno della necropoli. Si rileva un gruppo di tre tombe contenenti individui che presentavano la cuspide del Carabelli, contigue tra di loro, nella parte centrale del settore settentrionale (tombe 67, 37 e 30). Trattandosi di una sepoltura di maschio adulto (tb. 37) e di due sepolture di infante (tb. 30, 67) il caso è meritevole di attenzione, ma necessita di ulteriori dati per valutare in maniera più affidabile la possibilità di un'affinità fenotipica tra gli inumati.

Cuspide 5 (UM1; breakpoint = 1)

Il tratto ricorre in maniera casuale all'interno della necropoli. Non sono rilevabili concentrazioni particolari, essendo presente in individui sepolti nel settore settentrionale, centrale e meridionale con frequenze simili

Numero delle radici del primo premolare (UP1; breakpoint = 2)

Individui che presentano un primo molare mascellare dotato di doppia radice si distribuiscono in maniera piuttosto omogenea e casuale all'interno della necropoli. Un gruppo di sepolture dell'area centrale (tb. 55, 42, 81, 51) contenevano inumati che presentano premolare a doppia radice e si collocano accanto le une alle altre.

Numero delle radici del secondo molare (UM2; breakpoint = 3)

Il tratto ricorre in maniera casuale all'interno della necropoli, né sono individuabili raggruppamenti significativi di tombe.

Si tratta del resto di un tratto caratterizzato da frequenza molto elevate, superiori al 50% degli individui nel continente europeo, e pertanto, per sua natura, poco significativo dal punto di vista di un'analisi fenotipica intra-cimitero.

Tratti dentari della mandibola

Numero delle cuspidi del secondo premolare (LP2; breakpoint = 2+)

Il tratto è presente soltanto in tre individui (tb. 39, 52, 87), che si situano ai limiti estremi nord-ovest, nord-est e sud della necropoli, quindi molto distanziate tra di loro. È pertanto impossibile effettuare qualunque considerazione riguardo a questo tratto e agli individui che lo presentano. Tuttavia, va considerato come senza dubbio la possibilità di osservare il numero delle cuspidi del secondo premolare mandibolare sia stata in molti casi ridotta a causa del grado di usura dentaria.

Fovea anteriore (LM1; breakpoint = 2-4)

La presenza della fovea anteriore sul primo molare mandibolare risulta il più delle volte impossibile a determinarsi, a causa dell'usura dentaria che, anche a gradi molto bassi, ne compromette l'integrità. Per questi motivi, il metodo ASU raccomanda di evitare di determinare la presenza del tratto in individui di età superiore ai 12 anni. Nessuno degli individui sub-adulti con dentatura mista della necropoli presentava questo tratto, che è stato rilevato soltanto in tre individui adulti (tb. 52, 60, 89). Due delle sepolture (tb. 52 e 60) si situano nell'area settentrionale della necropoli, a breve distanza tra loro e lungo una medesima direttrice est-ovest.

Cuspide 5 (LM2; breakpoint = 0)

La quinta cuspide mandibolare manca nella quasi totalità del campione esaminato (83,87%), un dato in linea con quanto ci aspetterebbe a livello popolazionistico continentale.

Solo un piccolo gruppo di sepolture, collocate tutte nell'area settentrionale della necropoli, presenta la quinta cuspide (tb. 33, 67, 37, 30, 41). Vale la pena rilevare come le tb. 37, 30 e 67, tutte contigue tra loro e tutte contenenti inumati che presentano la

cuspidi (dunque tutte con una caratteristica piuttosto rara), siano caratterizzate dalla presenza della cuspidi del Carabelli.

Protostilide (LM1; breakpoint = 1+)

Il tratto ricorre in soli 4 individui, due dei quali collocati nell'area centrale della necropoli, uno nell'area meridionale e uno in quella settentrionale. Va sottolineato che i due individui situati nell'area centrale (tb. 77 e 79) sono stati deposti in sepolture attigue.

Canino mandibolare con doppia radice (LC; breakpoint = 1)

Questo tratto, molto raro negli individui europei e praticamente assente nelle altre popolazioni, è presente in tre individui della necropoli di Fara Olivana (tb. 33, 18 e 91).

Risulta particolarmente significativo il fatto che due di queste sepolture (tb. 33, maschio adulto e 18, adulto di sesso indeterminato, entrambe prive di corredo), si collochino esattamente una accanto all'altra secondo una direttrice est-ovest.

Considerando la rarità del tratto e la posizione delle tombe, è molto probabile che i due individui condividano un legame genetico.

Numero delle radici del secondo molare (LM2; breakpoint = 1)

Il tratto si presenta distribuito in tutta la necropoli, con una maggiore frequenza nell'area settentrionale (tb. 24, 33, 67, 53).

Tuttavia, le sepolture si collocano a una certa distanza tra loro, un dato che suggerisce una distribuzione casuale del carattere.

Radice di Tome (LP1; breakpoint = 1+)

Ai fini dell'analisi intra-cimitero, si è considerata solo l'assenza o la presenza del tratto, senza riguardo al grado di espressione. In tal modo, è possibile rilevare che il tratto si presenta in tre individui, tutti collocati nel settore settentrionale della necropoli, collocati a breve distanza tra loro lungo una direttrice nord-sud. Non è possibile tuttavia, a causa dello scarso numero di casi, effettuare ulteriori osservazioni.

Assenza congenita (LM3; breakpoint = 1)

Questo tratto non viene preso in considerazione dal metodo ASU, quindi non è utilizzabile per confronti popolazionistici a livello continentale. Nella presente ricerca è stato comunque registrato, allo scopo di verificare la sua utilità come indicatore dei legami genetici tra individui all'interno della necropoli.

Il tratto si presenta in tutti i settori della necropoli, e ricorre piuttosto frequentemente. Tuttavia, si rileva come esso manchi del tutto nella porzione occidentale del settore settentrionale del cimitero, dove si concentrano le tombe senza armi (con poche eccezioni).

Un'altra osservazione significativa è che, se si considerano gli 8 individui che presentano agenesia del terzo molare mandibolare, in ben tre casi si hanno coppie di sepolture contigue: la tb. 55 e la tb. 81, la tb. 88 e la tb. 106, la tb. 45 e la tb. 53 (anche se in questo caso tra le due si frappone tb. 52).

4.4.4 Distanza biologica tra gruppi

Allo scopo di valutare somiglianze o divergenze tra gruppi di sepolture all'interno della necropoli, si è provveduto a suddividere le tombe in quattro grandi gruppi, denominati con le prime quattro lettere dell'alfabeto (fig. 4.29). I criteri utilizzati sono stati prevalentemente la disposizione delle sepolture, la presenza o assenza di armi nei

corredi, alcuni indizi sulla presenza o assenza di determinati tratti dentari raccolti nel corso dell'analisi dei singoli caratteri morfologici.

Si è successivamente provveduto a calcolare la misura media di divergenza (di seguito MMD) tra gruppi, per valutare la distanza biologica tra di essi, proprio come se si trattasse di popolazioni separate.

L'elenco dei tratti presi in considerazione per l'analisi della MMD è riportato nella tabella 4.14. I risultati hanno generato una matrice riportata in tabella 4.15.

In nessun caso il valore della misura media di divergenza ottenuto è maggiore del doppio della relativa deviazione standard (in rosso nella matrice), quindi nessuno dei risultati è statisticamente significativo. In ogni caso, quando sono messi a confronto tra di loro, il gruppo A è molto simile al gruppo B ($MMD = 0,012$) e al gruppo C ($MMD = -0,025$), mentre risulta sensibilmente meno affine al gruppo D ($MMD = 0,143$). Il gruppo B e il gruppo C risultano i più distanti tra di loro ($MMD = -0,153$) nel campione, ma il gruppo B risulta piuttosto divergente anche dal gruppo D ($MMD = 0,059$). Il gruppo C, infine, è anch'esso piuttosto dissimile dal gruppo D ($MMD = 0,094$).

4.4.4.1 Distanza biologica tra il campione di Fara Olivana e altri gruppi umani europei

È stata calcolata la misura media di divergenza (MMD) tra il gruppo umano di Fara Olivana, considerato come unitario, e altri gruppi umani europei già studiati, e databili sia all'età alto-medievale che all'età tardo-antica.

Complessivamente, per l'analisi sono stati utilizzati 20 tratti non metrici dentari. Nell'appendice 4.2 sono riportate le frequenze relative a ciascun tratto, suddivise per gruppo umano di confronto, e la matrice con i valori di MMD calcolati per ciascun gruppo umano rispetto agli altri.

Fara Olivana mostra un'elevata vicinanza biologica con il campione alto-medievale di Dorestad de Heul (0,014). Si veda il prossimo capitolo per un approfondimento sulle possibili spiegazioni di tale risultato.

Nei confronti degli altri gruppi nord-europei, il campione di Fara Olivana presenta scarsa affinità genetica (con valori superiori o immediatamente inferiori a 0,1): verso i Norvegesi e i Groenlandesi-Scandinavi si registra un valore di 0,458, quindi molto elevato.

Misure medie di divergenza particolarmente alti sono anche quelli tra Fara Olivana e i gruppi umani della penisola iberica (La Torrecilla = 0,196; El Castillo = 0,448).

Come per il gruppo di Montichiari, risultano significative le differenze con i campioni di età romana imperiale e tardo-antica, rispettivamente con valori di MMD pari a 0,107 e a 0,094.

4.4.5. Variabilità genetica nei sessi e dinamiche di mobilità post-maritale delle donne

È stata calcolata la variabilità genetica interna del gruppo degli individui maschili e del gruppo degli individui femminili della necropoli di Fara Olivana, allo scopo di determinare quale dei due sessi sia il più variabile, e dunque il più “mobile”, nell’ottica di uno studio che indaghi le dinamiche di mobilità post-maritale delle donne.

A tale scopo sono state seguite le procedure già descritte nella sezione dedicata ai metodi (Capitolo 3) per l’analisi multivariata. In particolare, sono stati eliminati dall’analisi quei tratti non-metrici dentari che si presentavano con frequenze troppo elevate (>95%) o troppo basse (<5%) nel campione, in quanto riflettono una scarsa variabilità all’interno del gruppo.

I tratti non-metrici in tal modo eliminati risultano i seguenti: rotazione (UI1), incisivi a doppia pala (UI1), estensione dello smalto (UM1), odontomo (UP1 e UP2), agenesi del terzo molare mascellare (UM3), modello del solco (LM2), cuspidi 6 e 7 (LM1), radice di Tome (LP1), numero delle radici del canino mandibolare (LC), corrugamento deviato (LM1, 2, 3), numero delle radici del primo molare mandibolare (LM1). Sono inoltre stati esclusi il parastilo (UM3) e la fovea anteriore (UM1), a causa dell’eccessivo numero di individui non rilevabili.

In base al modello della regressione logistica multinomiale, risulta che la presenza di nessun tratto dipende dal sesso dell'individuo.

Il rapporto tra determinanti delle matrici di covarianza del gruppo degli individui maschili e del gruppo degli individui femminili risulta pari a **-33,0544**, quindi inferiore a 1. Pertanto, è possibile concludere che il gruppo delle femmine presenta una maggiore variabilità genetica al suo interno, ed è dunque da considerare il sesso “mobile” del campione di Fara Olivana, suggerendo un modello patrilocale di residenza. Si faccia riferimento al capitolo seguente, dedicato alla discussione dei risultati, per un maggiore approfondimento di questi aspetti.

4.5. I resti umani della t. 2 presso il battistero di Padova

Come si è detto (Capitolo 2) le sepolture alto-medievali messe in luce presso il complesso episcopale di Padova non hanno restituito dati utili per alcun tipo di osservazione macroscopica.

La t. 2, invece, contenente i resti di almeno 19 individui, ha fornito materiale in migliore stato di conservazione, e pertanto si è potuto procedere con un'analisi morfologica dentaria.

Gli individui sui quali è stata condotta tale indagine sono nove, e vengono riportati in tabella 4.16, accanto alle informazioni circa sesso ed età.

Dall'analisi risulta che l'individuo US 146 (maschio, >40 anni) condivide 4 caratteri non metrici dentari con l'individuo US 159 (maschio, 30-45 anni), e 5 con l'individuo US 195 (maschio adolescente). Inoltre, anche l'individuo US 195 e l'individuo US 159 condividono 5 caratteri.

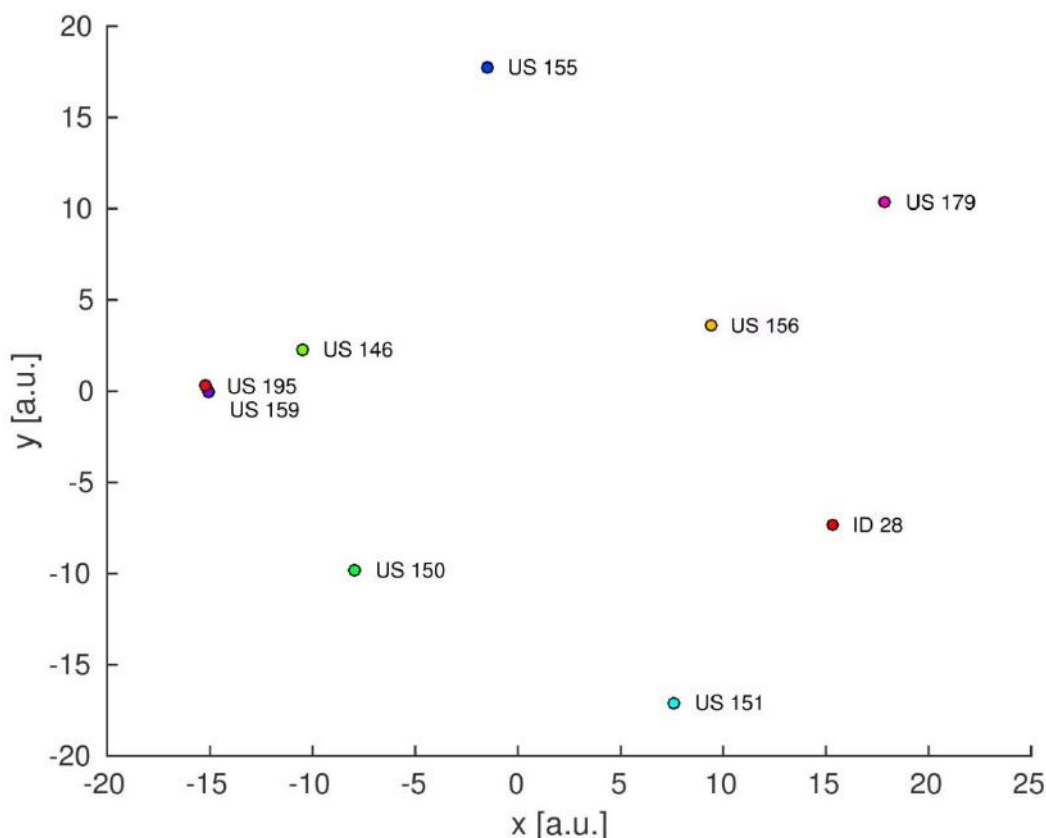


Fig. 4.12 – rappresentazione mediante scaling multidimensionale della distanza biologica relativa tra individui deposti nella t. 2 del complesso episcopale di Padova.

Si tratta per tutti e tre gli individui di caratteri riscontrati sui denti mandibolari, in particolare i secondi e terzi molari, come il pattern “a X” o “a Y”, il numero di cuspidi e l'estensione dello smalto, ovvero una piccola area in cui lo smalto dentario si espande verso la radice dentaria, un carattere presente soltanto su quattro individui dei dodici esaminati.

Nel grafico di figura 4.12 è rappresentata, attraverso la tecnica dello *scaling multidimensionale* (MDS) la distanza biologica tra i diversi individui esaminati, misurata sulla base della maggiore o minore quantità di caratteri non metrici condivisi. Come si può osservare, individui che condividono più tratti si collocano più vicini tra di loro (US 146, US 150, US 159, US 195).

Ulteriore elemento che suggerisce un legame genetico tra gli individui US 146 e US 159 è la presenza del forame olecranico sull'omero, considerato una variante anatomica ereditabile.

Appendice 4.1

Tabelle

Tabella 4.1

Chiesa di San Pancrazio, Calvisano – fraz. Mezzane

Dati antropologici riassuntivi

Tomba	Individuo	Sesso	Età	Classe d'età
1	1	M	>55	anziano
	2	F	35-45	adulto maturo
	3	I	adulto	Adulto
2	1	M	adulto	Adulto
3	1	M	45-50	adulto maturo
4	1	M	adulto	Adulto
	2	M	adulto	Adulto
	3	I	adulto	Adulto
	4	n.p.	8-10	infans II
5	1	I	adulto	Adulto
	2	I	adulto	Adulto
	3	I	adulto	Adulto
	4	I	adulto	Adulto
	5	I	adulto	Adulto
	6	I	adulto	Adulto
6	1	I	adulto	Adulto
	2	M	adulto	Adulto
	3	M	adulto	Adulto
	4	F	adulto	Adulto
	5	M	adulto	Adulto
	6	F	adulto	Adulto
	7	n.p.	12	infans II
	8	n.p.	sub-adulto	sub-adulto
7	9	n.p.	sub-adulto	sub-adulto
	1	I	adulto	Adulto
	2	I	adulto	Adulto
8	3	I	adulto	Adulto
	1	M	adulto	Adulto
	2	F	adulto	Adulto
9	1	M	adulto	Adulto
	2	F	adulto	Adulto

10	1	M	35-50	adulto maturo
11	1	I	adulto	Adulto
12	1	M	40-50	adulto maturo
13	1	M	35-50	adulto maturo
14	1	M	35-50	adulto maturo
15	1	M	adulto	Adulto
	2	F	adulto	Adulto
	3	I	adulto	Adulto
	4	I	40-44	adulto maturo
	5	I	>60	Anziano
	6	I	30-34	adulto giovane
	7	I	adulto	Adulto
	8	I	adulto	Adulto
	9	I	adulto	adulto
	10	I	adulto	adulto
	11	I	adulto	adulto
	12	n.p.	sub-adulto	sub-adulto
18	1	M	35-50	adulto maturo
19	1	M	adulto	adulto
	2	F	adulto	adulto
	3	I	adulto	adulto
20	1	F	50-60	anziano
21	1	F	>60	anziano
	2	M	>60	anziano
	3	I	adulto	adulto
22	1	M	adulto	adulto
23	1	n.p.	3-4	infans I
24	1	M	40-45	adulto maturo
	2	I	35-40	adulto maturo
	3	n.p.	sub-adulto	sub-adulto
25	1	n.p.	17-21	juvenis
26	1	M	>50	anziano

Tabella 4.2

Chiesa di San Pancrazio, Calvisano – fraz. Mezzane

Affezioni dento-alveolari

Tomba	Carie	Tartaro	Riass. alveolare	Ipoplasia	Chipping
1	x		x		
1		x (lieve)			
3	x	x		x	
10	x	x (lieve)			
12	x	x		x	
14		x		x	
15	x	x (lieve)			
20		x (calcolo)	x		x
21	x	x (lieve)			
21	x	x (lieve)			
24	x	x		x	
24	x	x			
26	x		x		

Tabella 4.3

Chiesa di San Pancrazio, Calvisano – fraz. Mezzane

Ipoplasia dello smalto

Tomba	Dente con ipoplasia	Età di insorgenza (anni)
3	I1 mascellare sinistro	2,46
	I 1 mascellare destro	2,23
	C mascellare sinistro	2,88
	C mandibolare destro	2,97
	C mandibolare destro	5,62
	P2 mandibolare sinistro	5,07
	M2 mandibolare sinistro	5,26
12	C mascellare destro	4,75
	P1 mascellare destro	5,01
	C mandibolare destro	5,32
	P1 mandibolare destro	4,72
14	P1 mandibolare destro	3,44
24	C mandibolare destro	2,97

Tabella 4.4

Grotte di Catullo, Sirmione (BS)

Dati antropologici riassuntivi

US	Sesso	Età	Note
1122	M	17-23	
1117	M	50-55	Statura: 1,66; Spina bifida occulta
1096	n.p.	8 (± 9 mesi)	
1083	M	Adulto	Tracce di periostite sul femore destro
1125	n.p.	4 (± 9 mesi)	
1086 1087 1088	I	n.d.	Resti pertinenti a tre individui
1071	I	Adulto	
1077	I	Adulto	
1099	F	20-23	
2056	n.p.	9 anni (± 9 mesi)	
2043	n.p. I	4 anni (± 12 mesi) Adulto	Due individui
2064	n.p.	8 anni (± 9 mesi)	
2057	I	40-50	Spina bifida occulta
2003	I	Adulto	
2042	M	Anziano	Statura: 1,67
2008	M	30-40	
2061	M	20-25	Statura: 1,69 Noduli di Schmorl
2006	n.p. n.p.	4/5 Circa 10	Due individui sub-adulti
2080	M	Adulto giovane	
2081	F	Anziano	
2093	I	Adulto	
2047	n.p.	5 (± 9 mesi)	

Tabella 4.5

Grotte di Catullo, Sirmione (BS)

Morfologia dentaria

US	Sesso	Età alla morte
1099	F	20-30
2080	M	adulto giovane
1096	n.d.	8
1122	M	17-23
2047	n.d.	5
1125	n.d.	4-5
2042	M	>50
2008	M	30-40
2064	n.d.	8
2056	n.d.	9

Tabella 4.6

Montichiari – Monte San Zeno (BS)

Dati antropologici riassuntivi

Tomba	Sesso	Età	Classe d'età
1	M	40-50	adulto maturo
2	I	adulto	Adulto
3	M	anziano	Anziano
4	F	24-30	adulto giovane
8	M	35-50	adulto maturo
9	F	anziano	anziano
10	F	40-50	adulto maturo
11	F	40-50	adulto maturo
13	I	adulto	Adulto
15	M	35-50	adulto maturo
17	F	16-20	Juvenis
18	M	40-50	adulto maturo
21	M	>50	Anziano
22	SA	6-7 anni	Infans I
24	I	adulto	Adulto
25	M	40-50	adulto maturo
27	F	45-50	adulto maturo
28	SA	9 anni	Infans II
32	SA	6-7 anni	Infans I
34	SA	4-5 anni	Infans I
41	F	35-50	adulto maturo
42	M	>50	Anziano
43	F	anziano	Anziano
45	SA	11-14 anni	Juvenis
46	M	21-34	adulto giovane
48	SA	5-6 anni	Infans I
49	M	>50	Anziano
53	F	>50	Anziano
58	M	>50	Anziano
59	F	adulto	Adulto
61	M	>50	Anziano
62	M	>50	Anziano
63	F	adulto maturo	adulto maturo
64	I	anziano	Anziano
68	M	adulto	Adulto

69	F	adulto	Adulto
70	F	30-40	adulto giovane
71	F	35-50	adulto maturo
72	I	adulto	Adulto
73	SA	sub-adulto	sub-adulto
74	M	35-50	adulto maturo
75	I	adulto	Adulto
77	M	35-50	adulto maturo
78	M	>50	Anziano
79	M	adulto maturo	adulto maturo
80	F	35-50	adulto maturo
82	SA	infans II	Infans II
84	I	adulto	Adulto
85	I	adulto	Adulto
86	I	giovane?	Adulto
88	F	>50	Anziano
90	I	adulto	Adulto
92	F	35-50	adulto maturo
93	SA	infans	sub-adulto
94	F	35-50	adulto maturo
95	F	giovane	adulto giovane
96	I	adulto maturo	adulto maturo
98	M	>50	Anziano
99	F	35-50	adulto maturo
100	F	>50	Anziano
101	F	adulto maturo	adulto maturo
102	SA	infans I	Infans I
103	M	adulto	Adulto
104	F	adulto giovane	adulto giovane
105	SA	infans II (6-7)	Infans I
107	SA	sub-adulto	sub-adulto
108	F	>50	Anziano
109	SA	infans	sub-adulto
112	I	adulto	Adulto
113	F	35-50	adulto maturo
114	I	>50	Anziano
116	I	n.d.	n.d.
117	I	n.d.	n.d.
118	I	>50	Anziano
120	SA	infans I	Infans I
126	SA	10-12	Infans II
127	SA	infans I	Infans I
128	I	adulto	Adulto

129	I	adulto	Adulto
131	F	adulto	Adulto
132	SA	infans I	Infans I
133	F	adulto	Adulto
134	M	adulto	Adulto
135	I	adulto	Adulto
136	F	adulto	Adulto
137	F	adulto maturo	adulto maturo
138	SA	infans II	Infans II
139	F	>50	Anziano
140	I	adulto	Adulto
141	M	35-50	adulto maturo
143	I	adulto	Adulto
144	F	adulto giovane	adulto giovane
146	I	adulto	Adulto
146	SA	infans I?	sub-adulto
147	F	adulto maturo	adulto maturo
148	M	35-50	adulto maturo
149	F	adulto	Adulto
150	I	adulto	Adulto
155	I	n.d.	n.d.
158	SA	sub-adulto	Infans I
160	I	n.d.	Adulto
161	SA	sub-adulto	sub-adulto
162	SA	adolescente	Juvenis
163	F	anziano	Anziano
165	F	anziano	Anziano
167	SA	sub-adulto	sub-adulto
168	F	adulto	Adulto
169	M	adulto	Adulto
170	I	n.d.	n.d.
171	SA	sub-adulto	sub-adulto
172	I	adulto maturo	adulto maturo
173	F	adulto	Adulto
175	I	adulto	Adulto
177	M	adulto	Adulto
178	I	adulto	Adulto
179	I	adulto	Adulto
180	I	adulto	Adulto
181	M	35-50	adulto maturo
182	I	n.d.	n.d.
183	F	adulto giovane	adulto giovane
184	F	adulto	Adulto

185	I	adulto	Adulto
186	F	adulto	Adulto
187	SA	sub-adulto	sub-adulto
188	I	n.d.	n.d.
189	I	adulto	Adulto
190	SA	sub-adulto	sub-adulto
191	SA	sub-adulto	sub-adulto
192	M	adulto	Adulto
193	M	adulto	Adulto
194	I	n.d.	n.d.
195	F	adulto	Adulto
196	F	adulto	Adulto
199	I	adulto	Adulto
200	I	adulto	Adulto
201	M	adulto	Adulto
204	I	adulto	Adulto
210	I	adulto maturo	adulto maturo
211	I	n.d.	n.d.
212	I	adulto	Adulto
213	SA	sub-adulto	sub-adulto
214	SA	sub-adulto	sub-adulto
215	SA	5	Infans I
217	M	adulto	Adulto
227	M	adulto	Adulto
229	I	n.d.	n.d.
230	M	anziano	Anziano
231	I	adulto	Adulto
232	F	adulto	Adulto
233	I	n.d.	n.d.
234	I	adulto	Adulto
236	M	anziano	Anziano
237	F	adulto	Adulto
238	SA	sub-adulto	sub-adulto
239	SA	sub-adulto	sub-adulto
240	M	adulto	Adulto
241	I	adulto	Adulto
242	I	n.d.	n.d.
243	F	adulto	Adulto
244	I	adulto	Adulto
245	F	adulto	Adulto
246	I	adulto	Adulto
247	SA	adolescente	Juvenis
248	SA	sub-adulto	sub-adulto

249	F	adulto	Adulto
250	F	adulto	Adulto
251	M	adulto	Adulto
252	I	adulto	Adulto
253	M	adulto	Adulto
254	I	n.d.	n.d.
255	F	adulto	Adulto
256	M	anziano	Anziano
257	F	adulto	Adulto
259	F	adulto	Adulto
261	F	adulto	Adulto
263	SA	adolescente	Juvenis
264	M	adulto	Adulto
268	M	anziano	Anziano
269	SA	sub-adulto	sub-adulto
270	M	adulto	Adulto
271	I	n.d.	n.d.
272	M	adulto	Adulto
273	M	anziano	Anziano
274	SA	sub-adulto	Infans I
275	F	n.d.	Adulto
276	I	adulto	Adulto
277	SA	sub-adulto	sub-adulto
278	F	adulto	Adulto
280	F	adulto	Adulto
209	M	35-50	adulto maturo
308	F	>50	Anziano
304	SA	sub-adulto	sub-adulto
305	I	adulto	Adulto
303	M	adulto	Adulto
302	SA	8	Infans II
306	SA	sub-adulto	sub-adulto
297	M	>50	Anziano
301	SA	4-5	Infans I
294	F	adulto	Adulto
290	I	adulto	Adulto
291	I	n.d.	n.d.
292	F	adulto	Adulto
293	F	adulto	Adulto
289	M	adulto	Adulto
285	SA	sub-adulto	sub-adulto
283	I	adulto	Adulto
287	F	adulto	Adulto

284	SA	sub-adulto	sub-adulto
286	F	adulto	Adulto

Tabella 4.7

Montichiari – Monte San Zeno (BS)

Calcolo della statura

Tomba	Sesso	Età	Osso	cm	Statura	Errore
4	F	adulto giovane	femore	42	155,52	± 3,41
9	F	anziano	ulna	26	161,44	± 4,83
41	F	adulto maturo	femore	46	164,3	± 3,41
53	F	anziano	radio	24	159,87	± 4,59
131	F	adulto	omero	33	166,31	± 4,25
147	F	adulto maturo	femore	41	153,24	± 3,41
184	F	adulto	femore	41	153,24	± 3,41
275	F	adulto	tibia	31,5	149,83	± 3,7
286	F	adulto	femore	40,5	152,1	± 3,41
292	F	adulto	femore	45	162,36	± 3,41
21	M	anziano	femore e tibia	42; 36	160,74	± 3,53
25	M	adulto maturo	femore	45	165,3	± 3,94
46	M	adulto giovane	femore	47	169,52	± 3,94
148	M	adulto maturo	femore	49	173,74	± 3,94
209	M	adulto maturo	ulna	25,8	163,40	± 4,42
236	M	anziano	tibia	36	164,86	± 3,78
253	M	adulto	tibia	34	160,48	± 3,78
272	M	adulto	femore e tibia	44,5; 37,5	165,34	± 3,53
289	M	adulto	femore	48	171,63	± 3,94

Tabella 4.8

Montichiari – Monte San Zeno (BS)

Ipoplasia dello smalto

Tomba	Sesso	Età	Dente/i	Ipoplasia anni
1	M	adulto maturo	LC	4,2-5,3
15	M	adulto maturo	UC	3,8
22	SA	Infans I	LP1	4,1-5
28	SA	Infans II	UM1	1,7
32	SA	Infans I	UM1	2,4
71	F	adulto maturo	UC	3,5
99	F	adulto maturo	UI1	2,5
126	SA	Infans II	UI1; UC	1,6-2,7
162	SA	juvenis	UI2; UC	2,4-3,1
173	F	adulto	LC; LM2	3,6-4,7
210	I	adulto maturo	LC	4,2-4,7
227	M	adulto	UP2; UM2	4,8-6,8
234	I	adulto	LM2	5,3
244	I	adulto	LM2	5,8
247	SA	juvenis	LC	3,6
252	I	adulto	LP2	4,4-5,8
261	F	adulto	LC; UP2	3,9-5,1
269	SA	sub-adulto	UM1	1,6-1,8
270	M	adulto	UC; LC; LP1	2,9-4,1
272	M	adulto	LC; LP1	3,8-3,9

Tabella 4.9

Montichiari – Monte San Zeno (BS)

Indipendenza dei tratti dentari dal sesso - Test esatto di Fisher

Tratto	Test esatto di Fisher (<i>valore p</i>)	Esito
Mascella		
Incisivo a pala UI1	0,3636	Indipendenza
Solco d'interruzione UI2	1,0000	Indipendenza
Tuberculum dentale UI2	0,3469	Indipendenza
Ipocono UM2	1,0000	Indipendenza
Cuspide 5 UM1	1,0000	Indipendenza
Cuspide del Carabelli UM1	1,0000	Indipendenza
Numero delle radici UM2	0,5804	Indipendenza
Mandibola		
Numero delle cuspidi LP2	0,0186	Dipendenza
Protostilide LM1	0,6434	Indipendenza
Cuspide 5 LM2	1,0000	Indipendenza
Numero delle radici LC	0,3991	Indipendenza
Numero delle radici LM2	0,3041	Indipendenza
Radice di Tome LP1	0,3363	Indipendenza
Assenza congenita LM3	1,0000	Indipendenza

Tabella 4.10

Montichiari – Monte San Zeno (BS)

MMD tra gruppi della necropoli – tratti utilizzati

Tratto
Incisivo a pala UI1
Solco d'interruzione UI2
Tuberculum dentale UI2
Ipocono UM2
Cuspide 5 UM1
Cuspide del Carabelli UM1
Parastilo UM3
Estensione dello smalto UM1
Numero delle radici UP1
Numero delle radici UM2
Numero delle cuspidi LP2
Modello del solco LM2
Corrugamento deviato LM1
Protostilide LM1
Cuspide 5 LM1
Numero delle radici LC
Numero delle radici LM2
Radice di Tome LP1
Fovea anteriore LM1
Assenza congenita LM3

Tabella 4.11

Montichiari – Monte San Zeno (BS)

Matrice della misura media di divergenza tra gruppi della necropoli

	SO	SC	SE	N
SO	0	0,104	0,268	0,212
SC	0,082	0	0,261	0,2
SE	0,226	0,126	0	0,366
N	0,121	0,038	0,364	0

SO = sud-ovest; SC = sud-centro; SE = sud-est; N = nord

Tabella 4.12

Montichiari – Monte San Zeno (BS)

Variabilità genetica nei sessi – Tratti utilizzati nel calcolo

Labial Convexity UI1
Shoveling UI1
Shoveling UI2
Interruption grooves UI2
Tuberculum dentale UI1
Tuberculum dentale UI2
Tuberculum dentale UC
Hypocone UM2
Carabelli's trait UM1
Root number UP1
Root number UM2
Cusp number LP2
Protostylid LM1
Cusp 5 LM1
Root number LC
Root number LM2
Tome's root LP1
Congenital absence LM3

Tabella 4.13

Fara Olivana (BG)

Indipendenza dei tratti dentari dal sesso - Test esatto di Fisher

Tratto	Test esatto di Fisher (<i>valore p</i>)	Esito
Mascella		
Incisivo a pala UI1	0,4545	Indipendenza
Solco d'interruzione UI2	0,3765	Indipendenza
Tuberculum dentale UI2	0,0948	Indipendenza
Ipocono UM2	> 0,9999	Indipendenza
Cuspide 5 UM1	0,3972	Indipendenza
Cuspide del Carabelli UM1	> 0,9999	Indipendenza
Numero delle radici UP1	0,4081	Indipendenza
Numero delle radici UM2	> 0,9999	Indipendenza
Mandibola		
Numero delle cuspidi LP2	0,4706	Indipendenza
Corrugamento deviato LM1	0,4545	Indipendenza
Protostilide LM1	0,2308	Indipendenza
Cuspide 5 LM1	0,4615	Indipendenza
Cuspide 5 LM2	>0,9999	Indipendenza
Numero delle radici LC	>0,9999	Indipendenza
Numero delle radici LM1	0,4286	Indipendenza
Numero delle radici LM2	0,2941	Indipendenza
Radice di Tome LP1	>0,9999	Indipendenza
Fovea anteriore LM1	0,5909	Indipendenza
Assenza congenita LM3	0,0632	Indipendenza

Tabella 4.14

Fara Olivana (BG)

MMD tra gruppi della necropoli – tratti utilizzati

Trait	
	Breakpoint
Maxilla	
Incisivi a pala UI1	1+
Solco di interruzione UI2	1+
Tuberculum dentale UI2	1+
Ipocono UM2	0
Cuspide 5 UM1	1
Cuspide del Carabelli UM1	3+
N Radici UP1	2+
N Radici UM2	3
Mandibula	
N cuspidi LP2	2+
Protostilide LM1	1+
Cuspide 5 LM1	0
Cuspide 5 LM2	0
N radici LC	2
N Radici LM2	1
Radice di Tome LP1	1+
Fovea anteriore LM1	2-4
Assenza congenita LM3	1

Tabella 4.15

Fara Olivana (BG)

Matrice della misura media di divergenza tra gruppi della necropoli

Gruppo	A	B	C	D
A	0	0,08205	0,067662	0,103813
B	0,011798	0	0,090585	0,125806
C	-0,0246	-0,15291	0	0,111496
D	0,14291	0,059322	0,094399	0

Tabella 4.16

Padova - battistero

Individui della t. 2

Individuo	Sesso	Età
ID 28	I	Adulto
US 146	M	Anziano
US 150	M	Anziano
US 151	M	Anziano
US 155	I	Adulto
US 156	F	Adulto maturo
US 159	M	Adulto maturo
US 179	M	Adulto maturo
US 195	M	16-20

Appendice 4.2

Montichiari – Monte San Zeno (BS)

Mappe di distribuzione dei tratti non metrici dentari

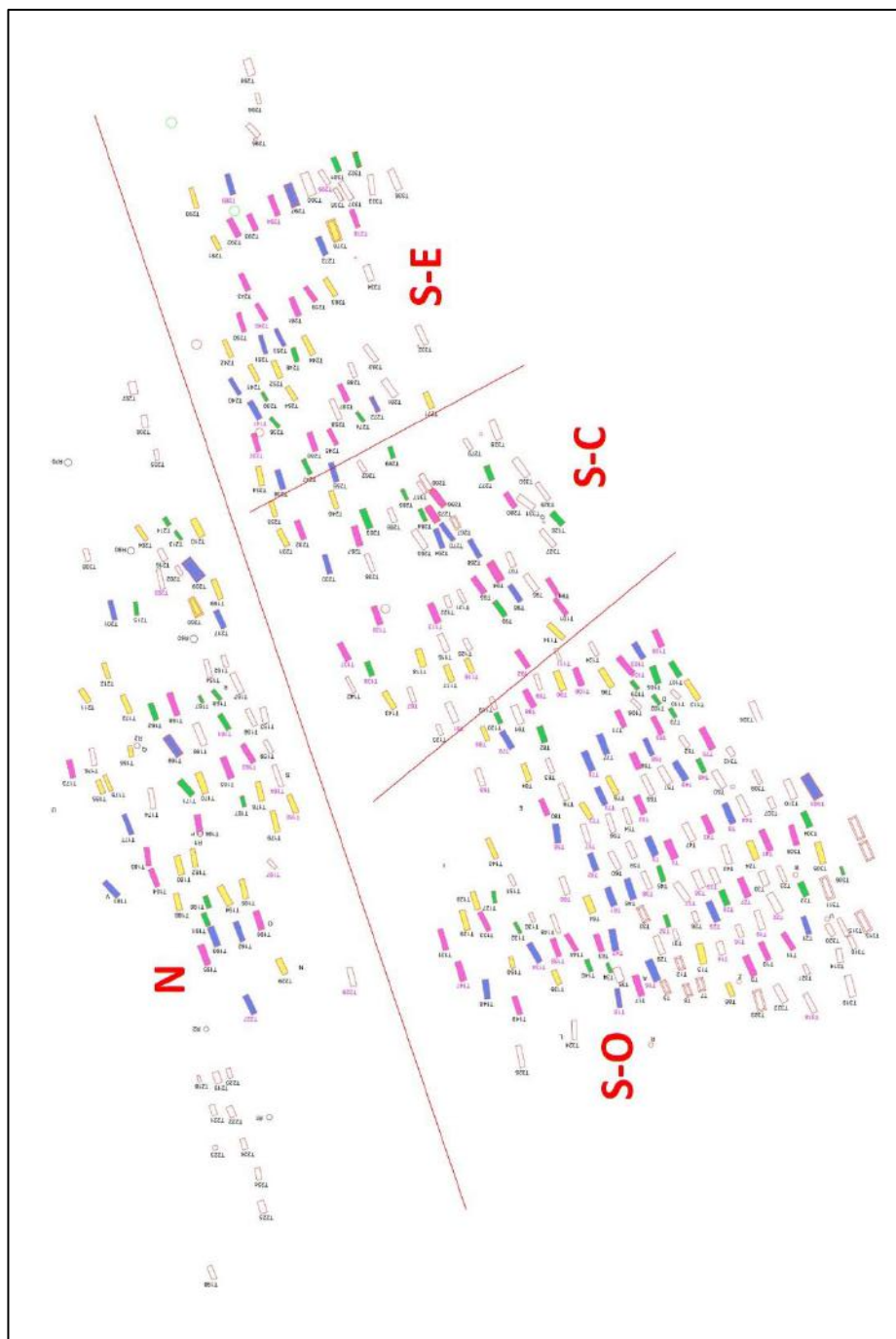


Fig. 4.13 – Montichiari – Monte San Zeno. Planimetria della necropoli con tombe evidenziate in base al sesso del defunto (blu = maschio; viola = femmina; giallo = indeterminato; verde = sub-adulto) e suddivisione in quattro settori (N = nord; S-O = sud-ovest; S-C = sud-centrale; S-E = sud-est).

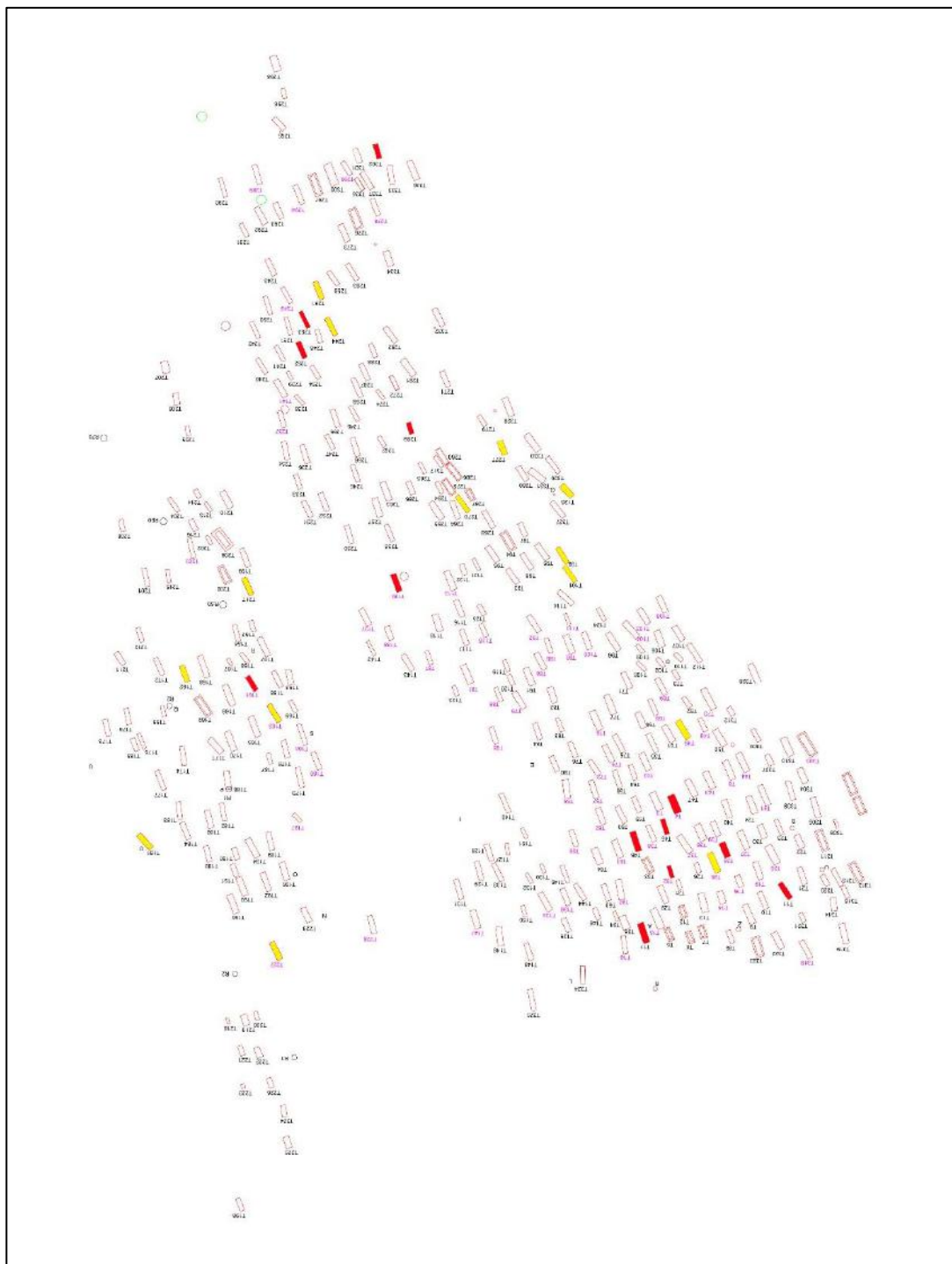


Fig. 4.14 – Mappa di distribuzione dell'incisivo mascellare a pala (rosso = tratto presente; giallo = tratto assente)

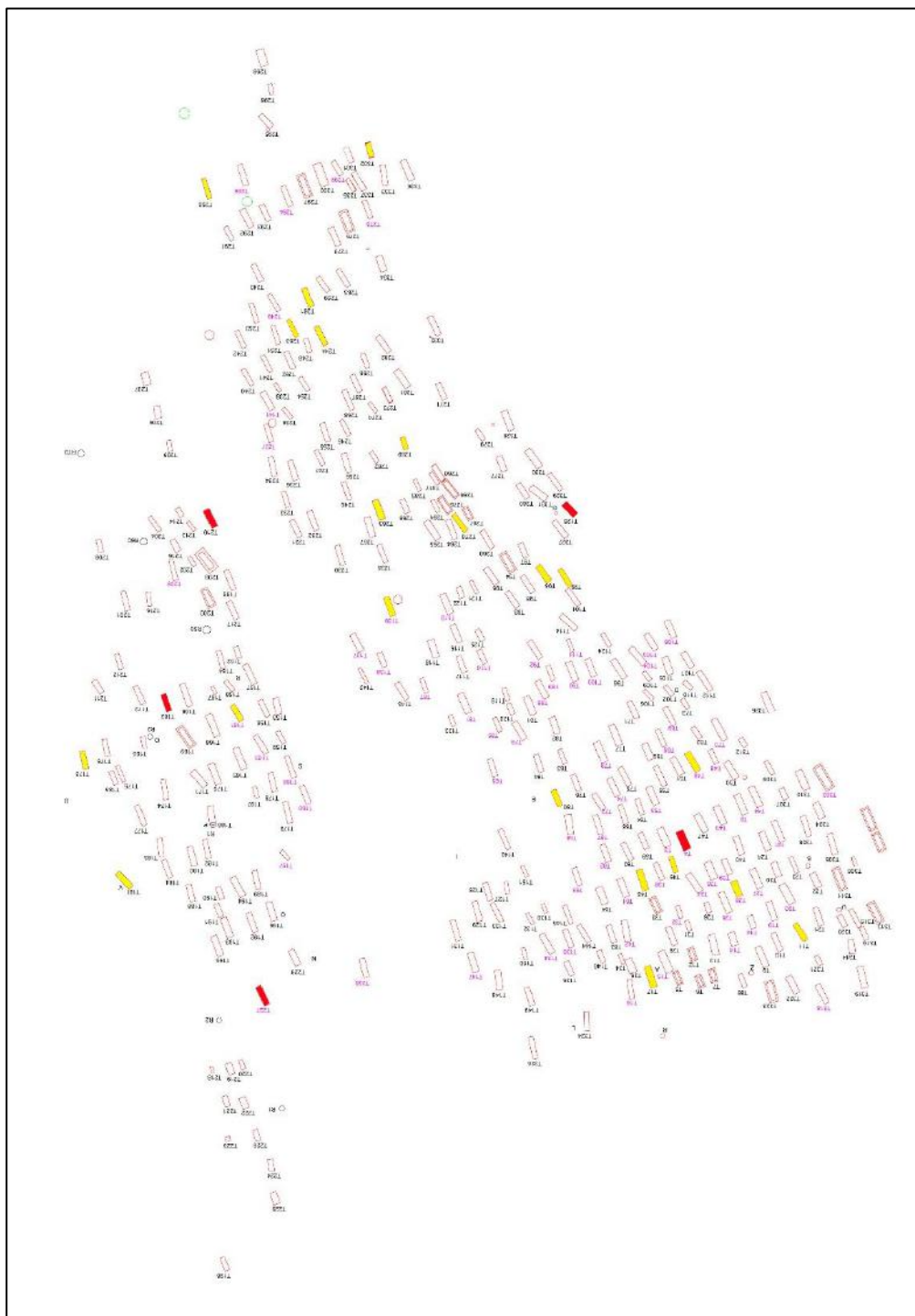


Fig. 4.15 – Mappa di distribuzione del solco di interruzione sull'incisivo laterale mascellare (rosso = tratto presente; giallo = tratto assente)

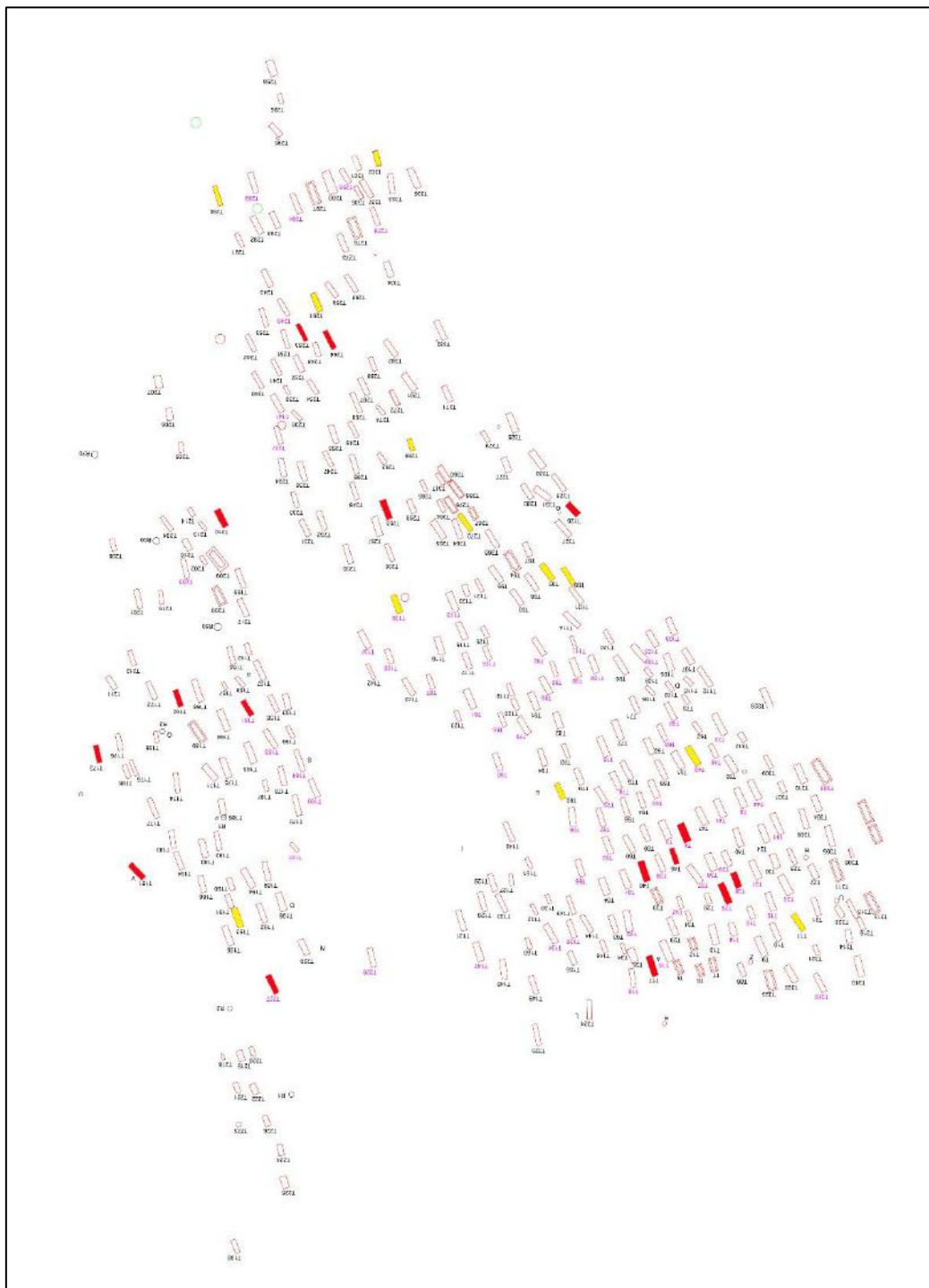
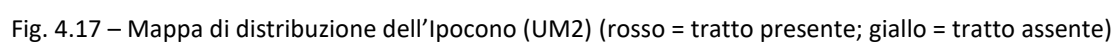


Fig. 4.16 – Mappa di distribuzione del tuberculum dentale (UI2) (rosso = tratto presente; giallo = tratto assente)



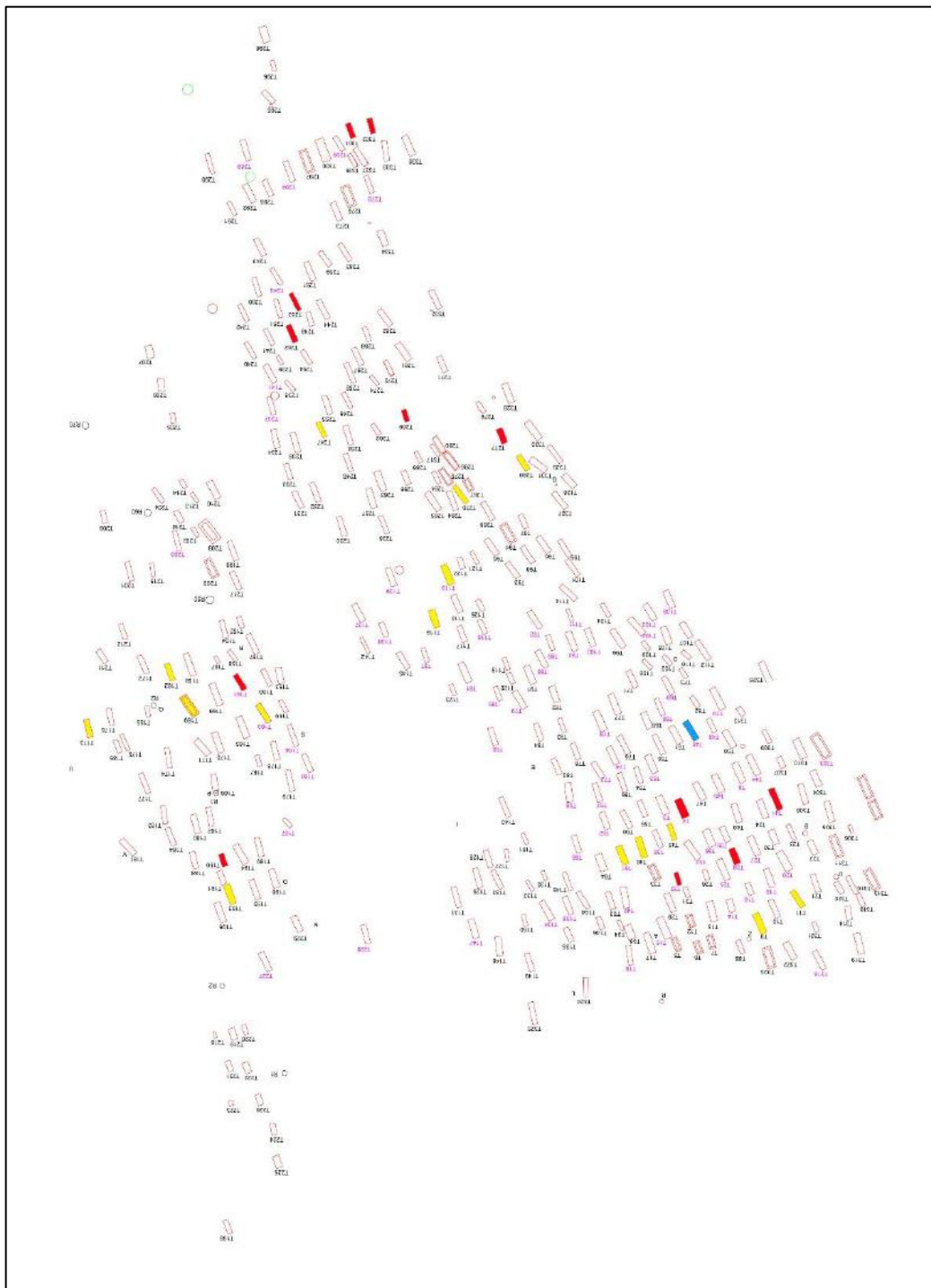


Fig. 4.18 – Mappa di distribuzione della cuspidel Carabelli (UM1) (rosso = tratto presente; giallo = tratto assente)

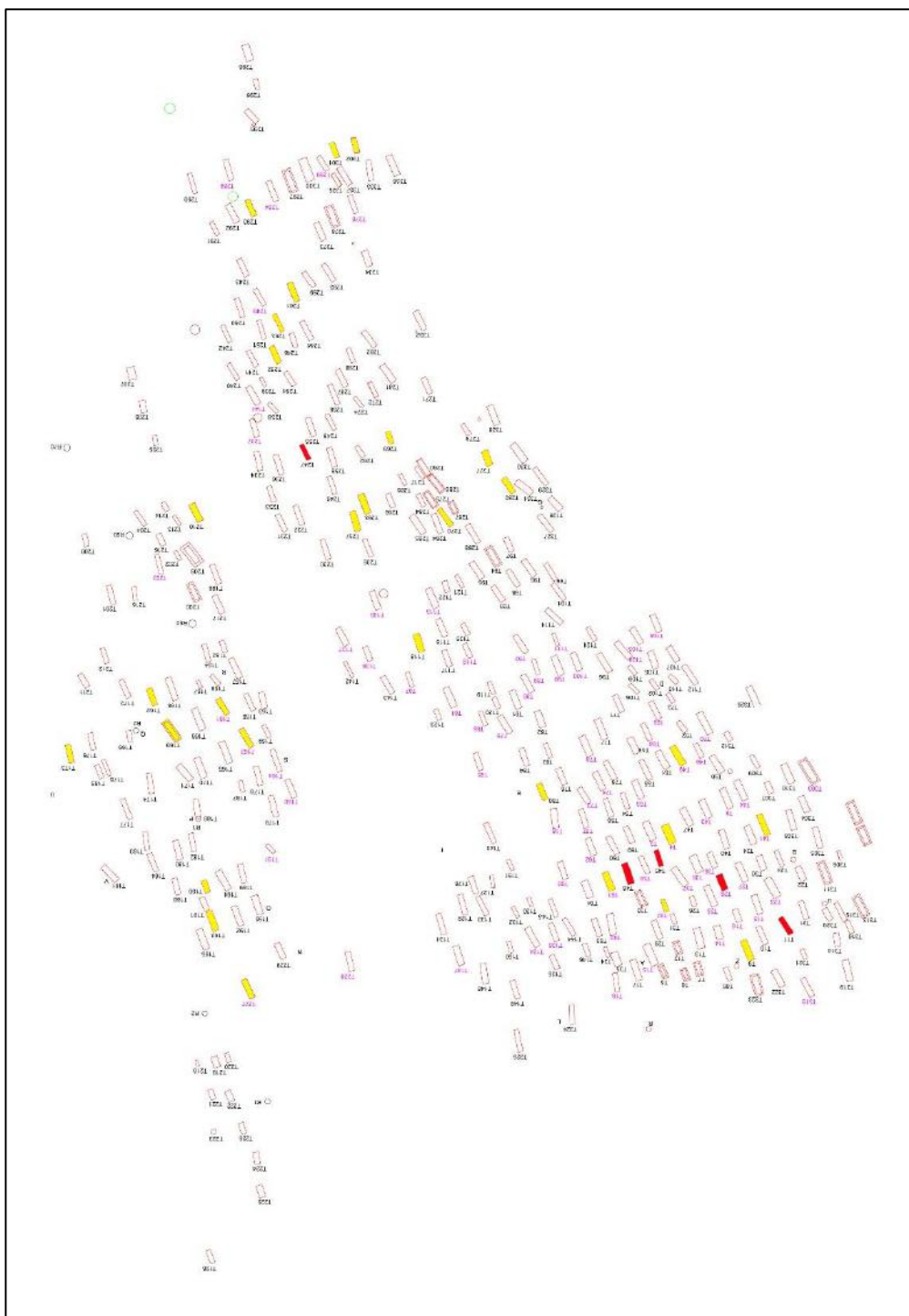
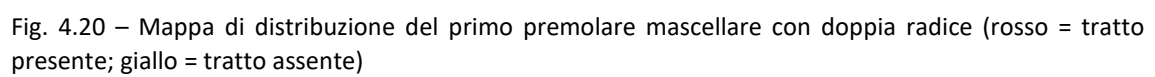


Fig. 4.19 – Mappa di distribuzione della quinta cuspidale (UM1) (rosso = tratto presente; giallo = tratto assente)



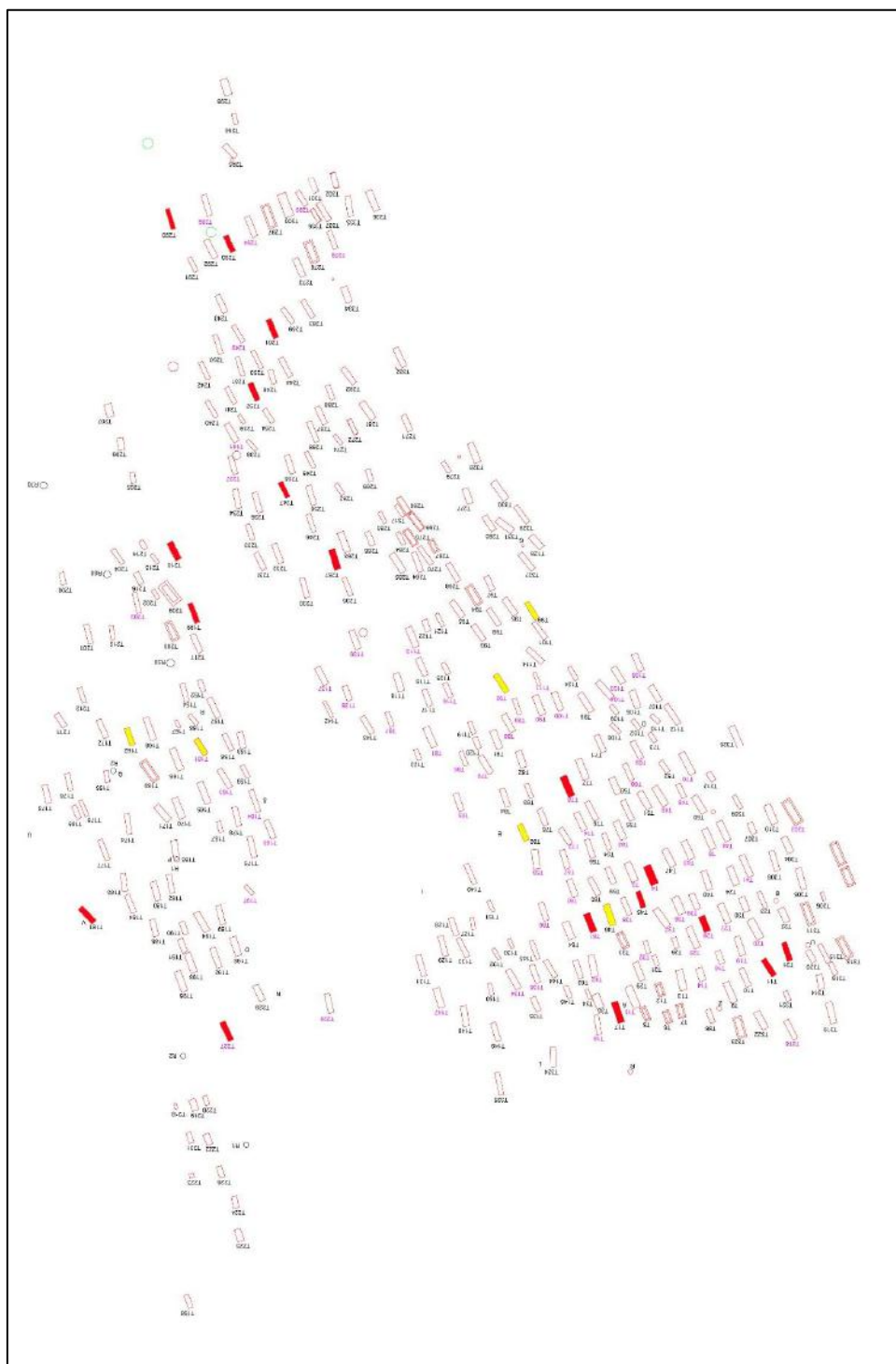


Fig. 4.21 – Mappa di distribuzione del secondo molare mascellare con 3 radici (rosso = tratto presente; giallo = tratto assente)

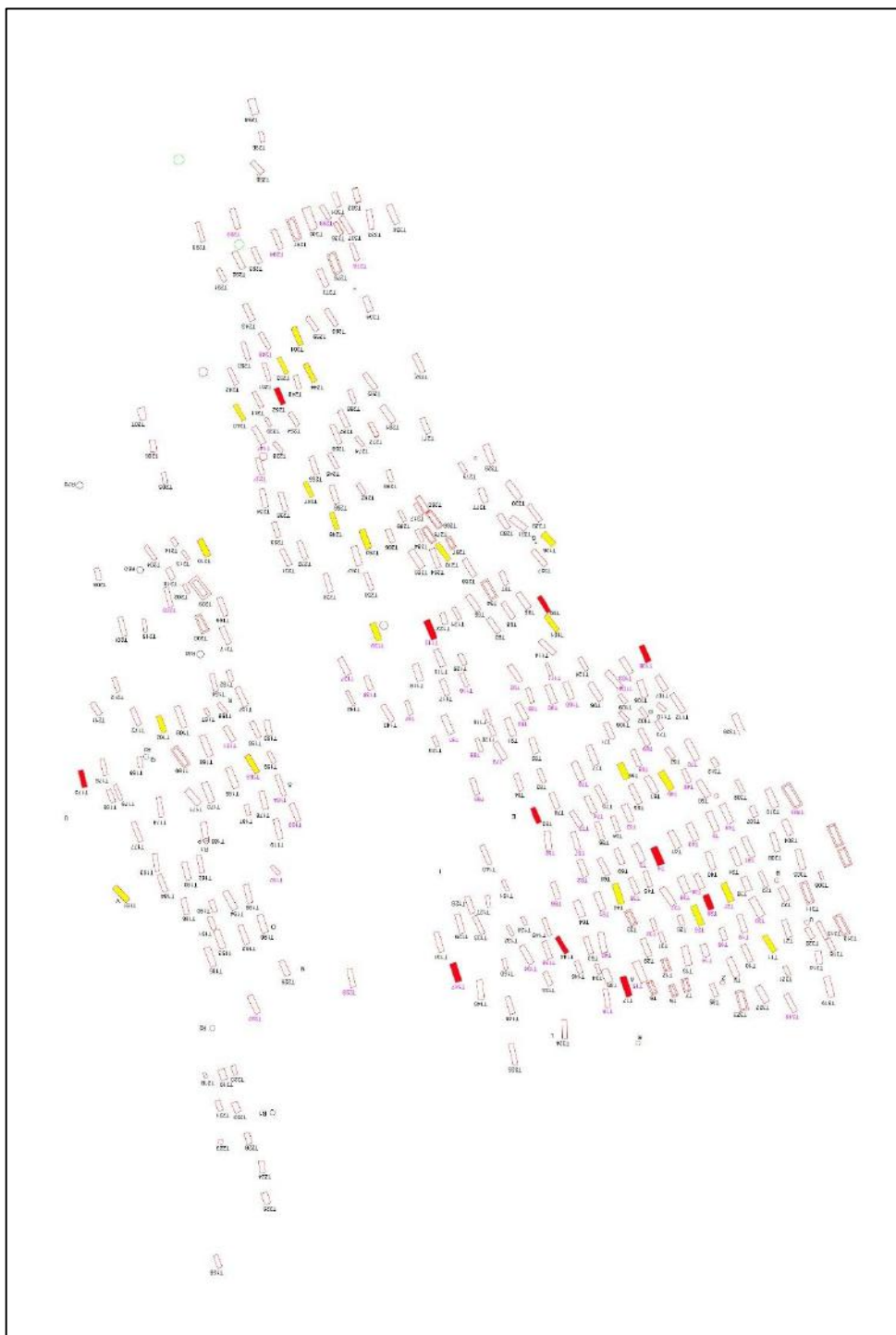


Fig. 4.22 – Mappa di distribuzione del secondo premolare mandibolare con due cuspidi (rosso = tratto presente; giallo = tratto assente)

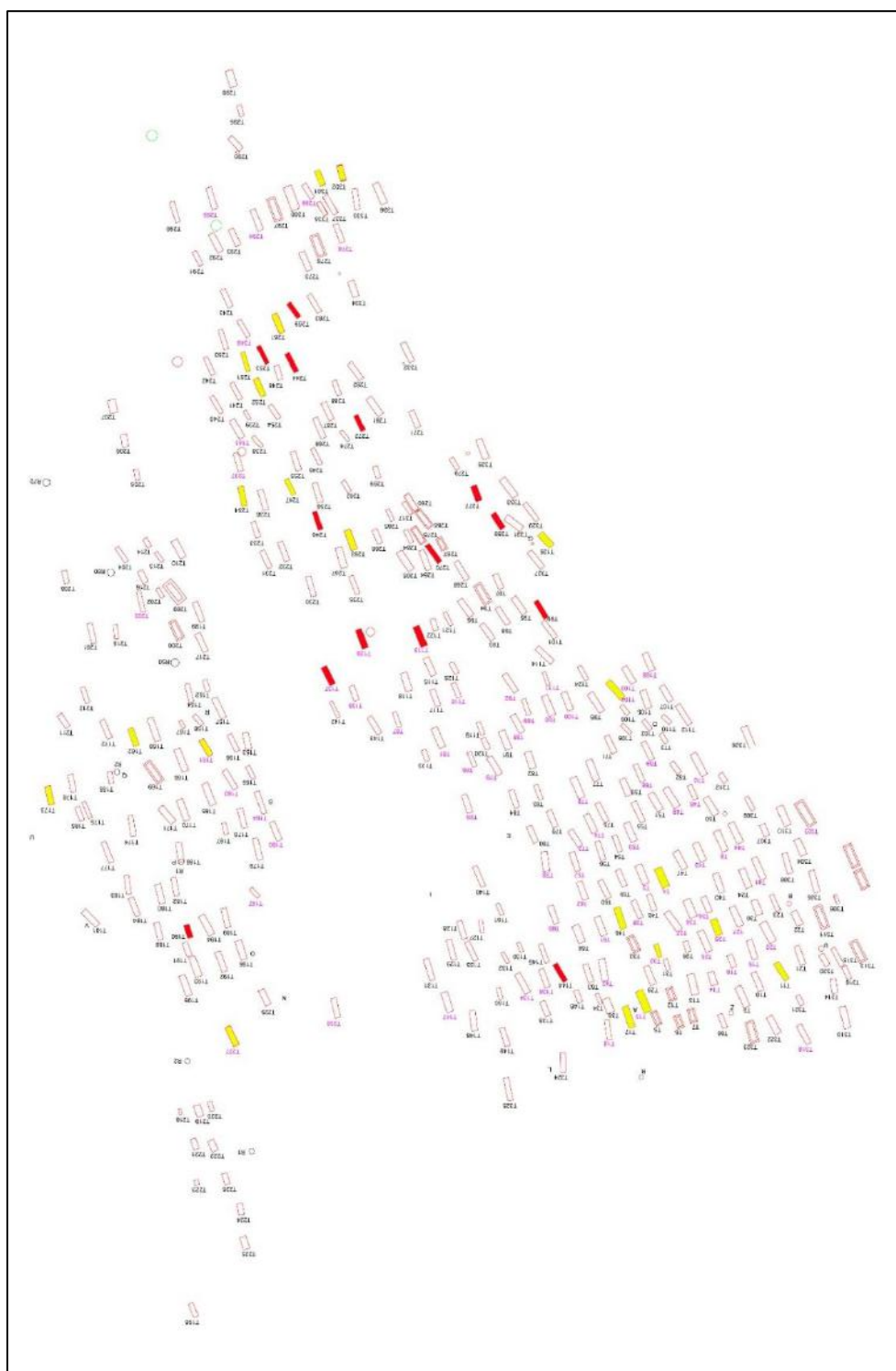


Fig. 4.23 – Mappa di distribuzione della quinta cuspidè sul primo molare mandibolare (rosso = tratto presente; giallo = tratto assente)

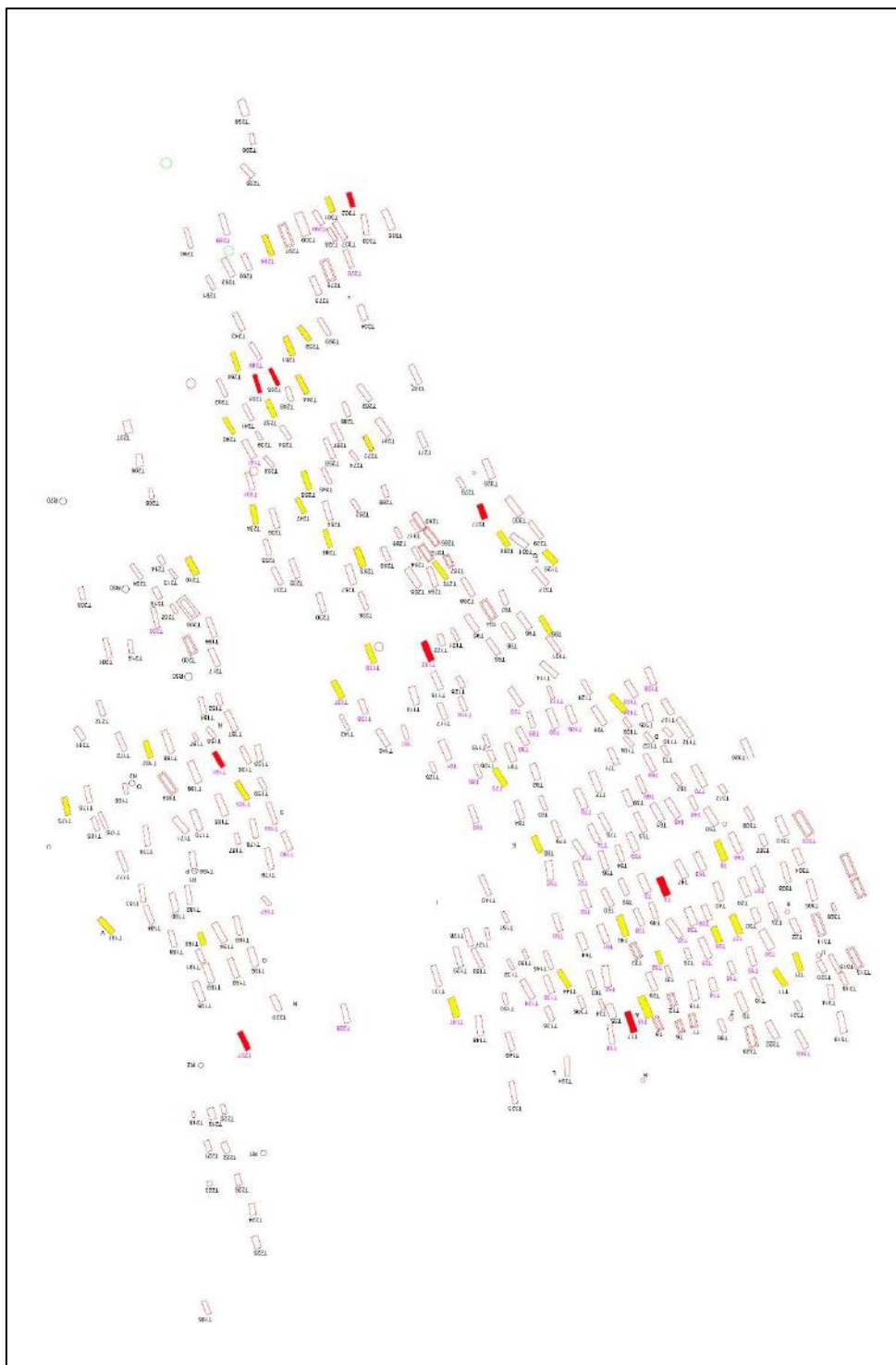


Fig. 4.24 – Mappa di distribuzione del protostilide (LM1) (rosso = tratto presente; giallo = tratto assente)

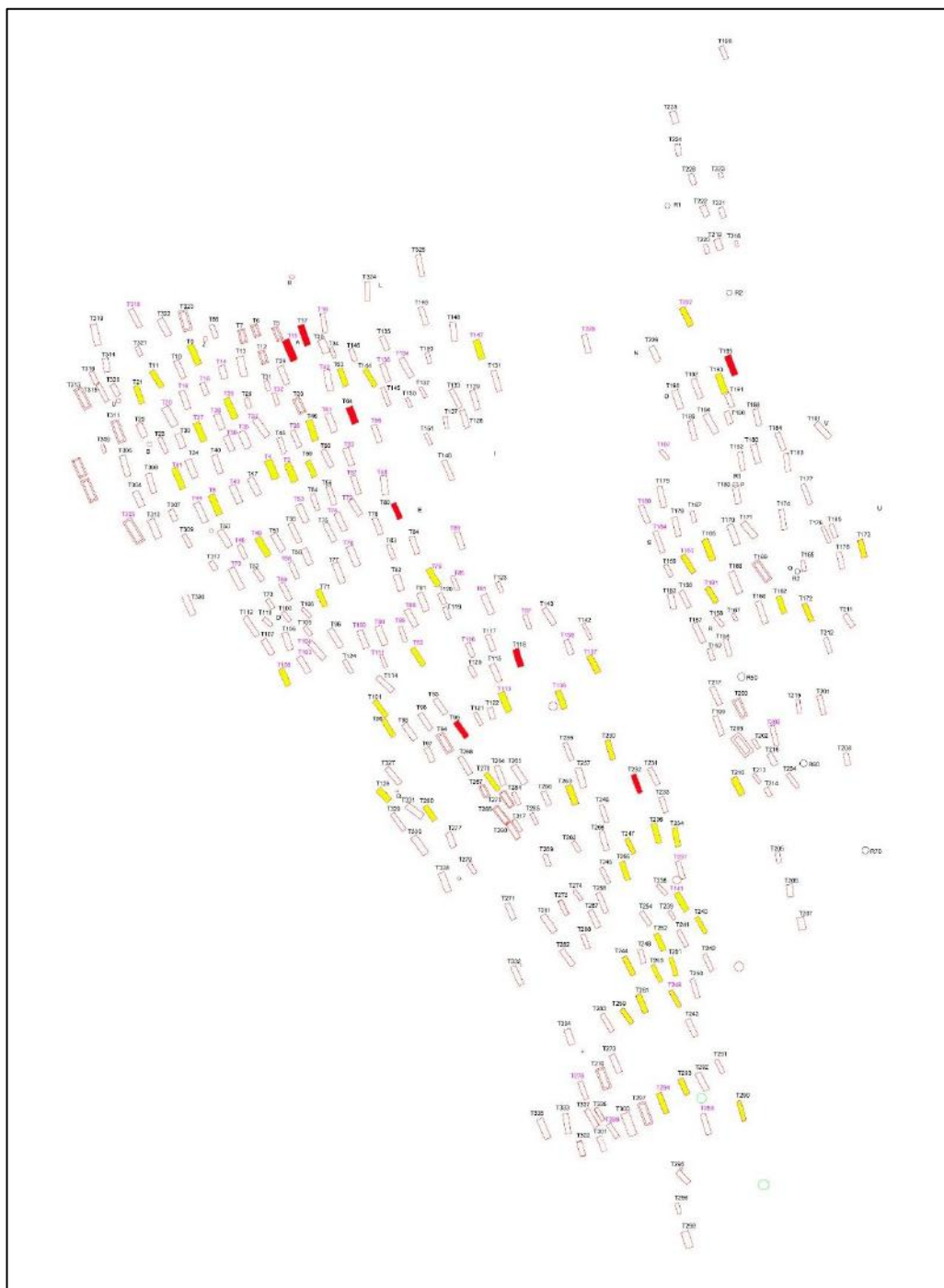


Fig. 4.25 – Mappa di distribuzione del canino mandibolare con doppia radice (rosso = tratto presente; giallo = tratto assente)

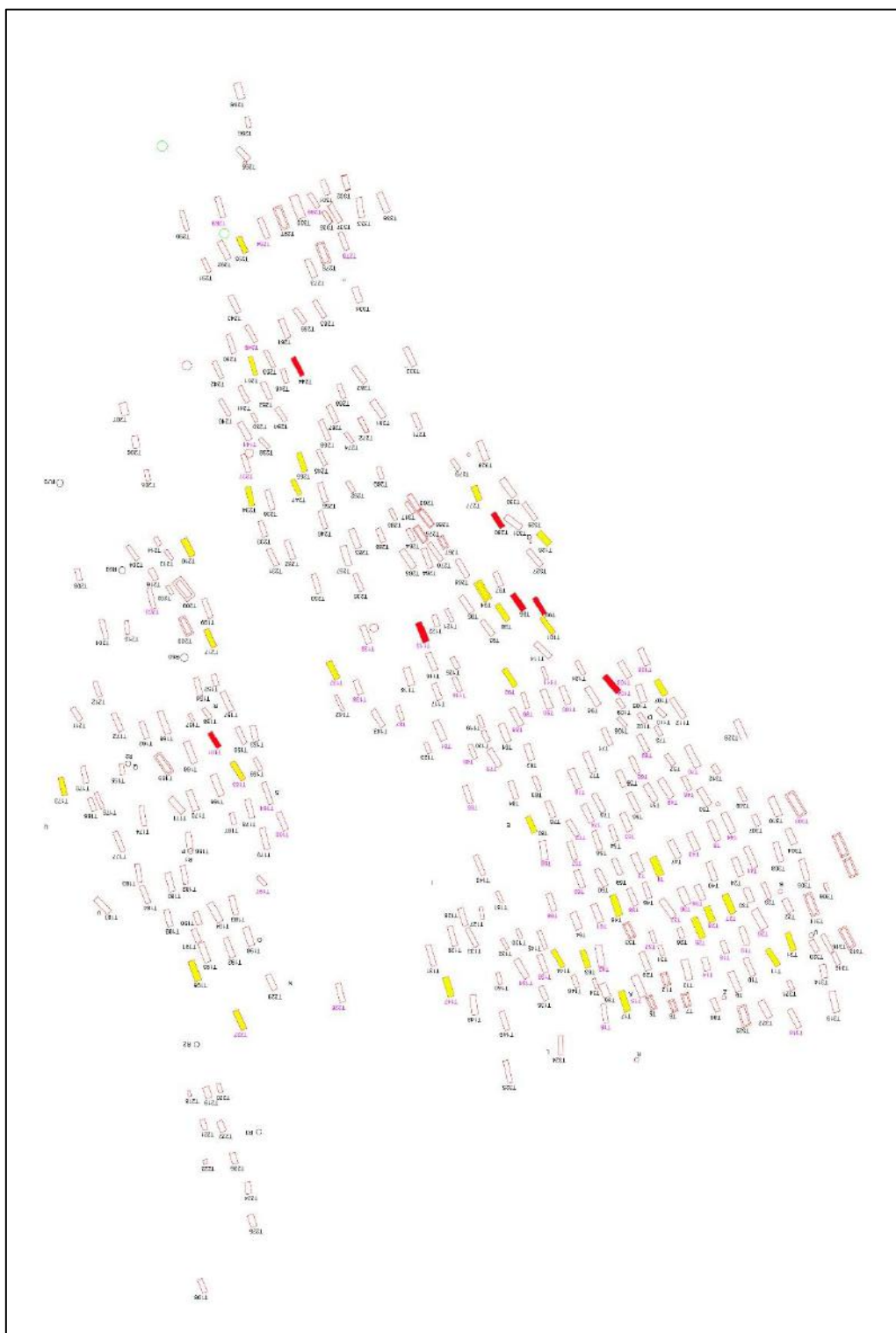


Fig. 4.26 – Mappa di distribuzione del secondo molare mandibolare con radice singola (rosso = tratto presente; giallo = tratto assente)

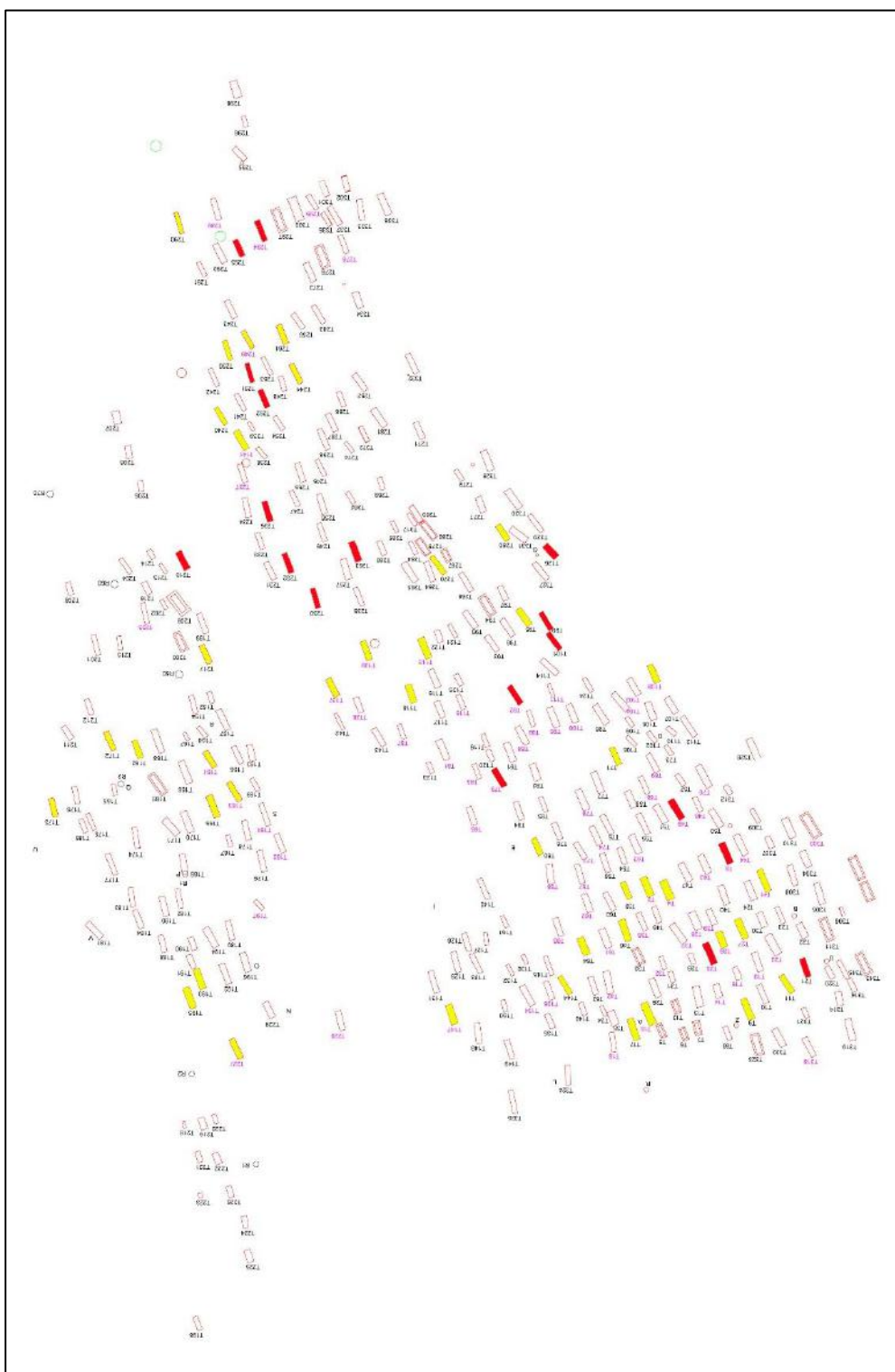


Fig. 4.27 – Mappa di distribuzione della radice di Tome (LP1) (rosso = tratto presente; giallo = tratto assente)

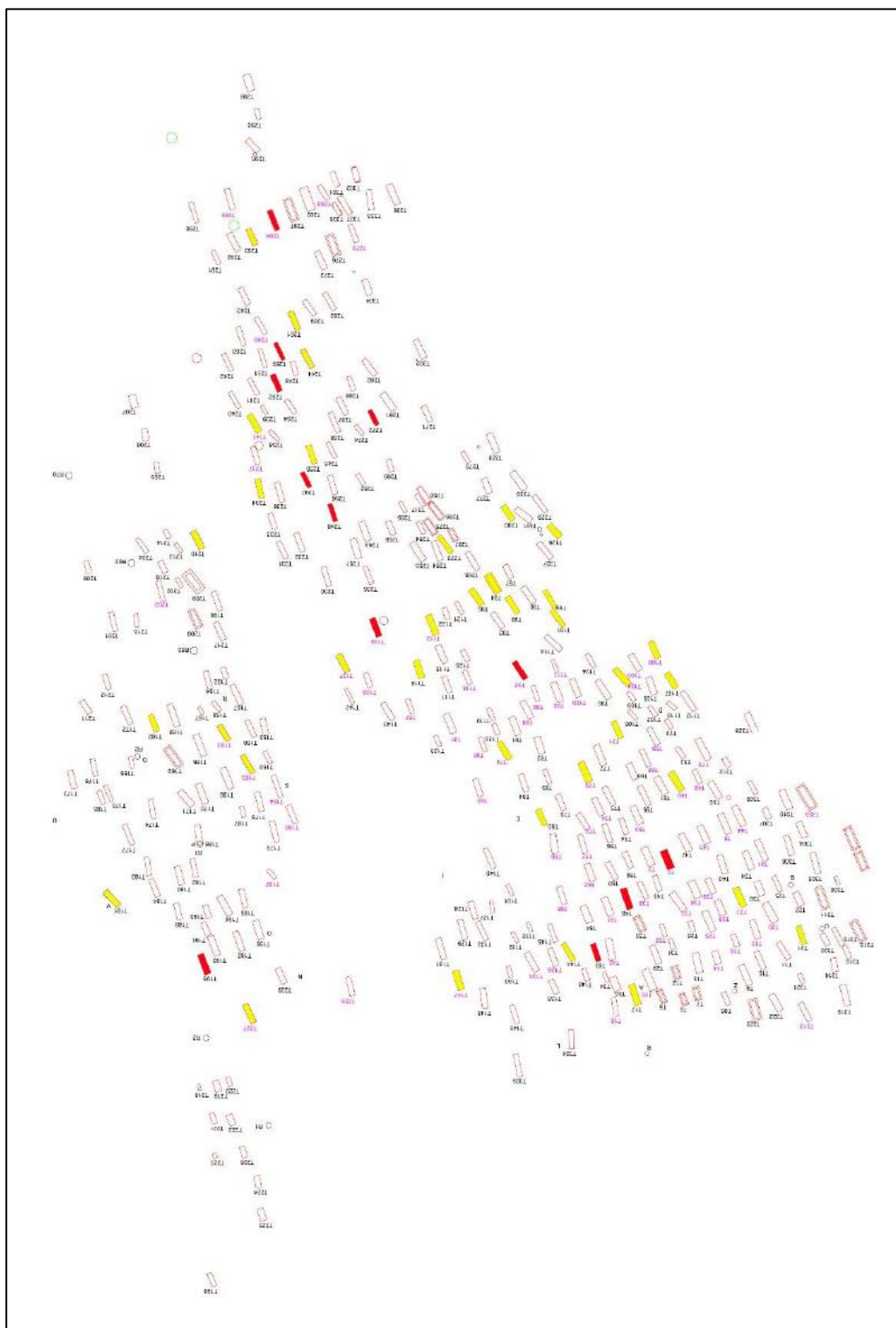


Fig. 4.28 – Mappa di distribuzione dell’agenesia del terzo molare mandibolare (rosso = tratto presente; giallo = tratto assente)

Appendice 4.2

Fara Olivana

Mappe di distribuzione dei tratti non metrici dentari

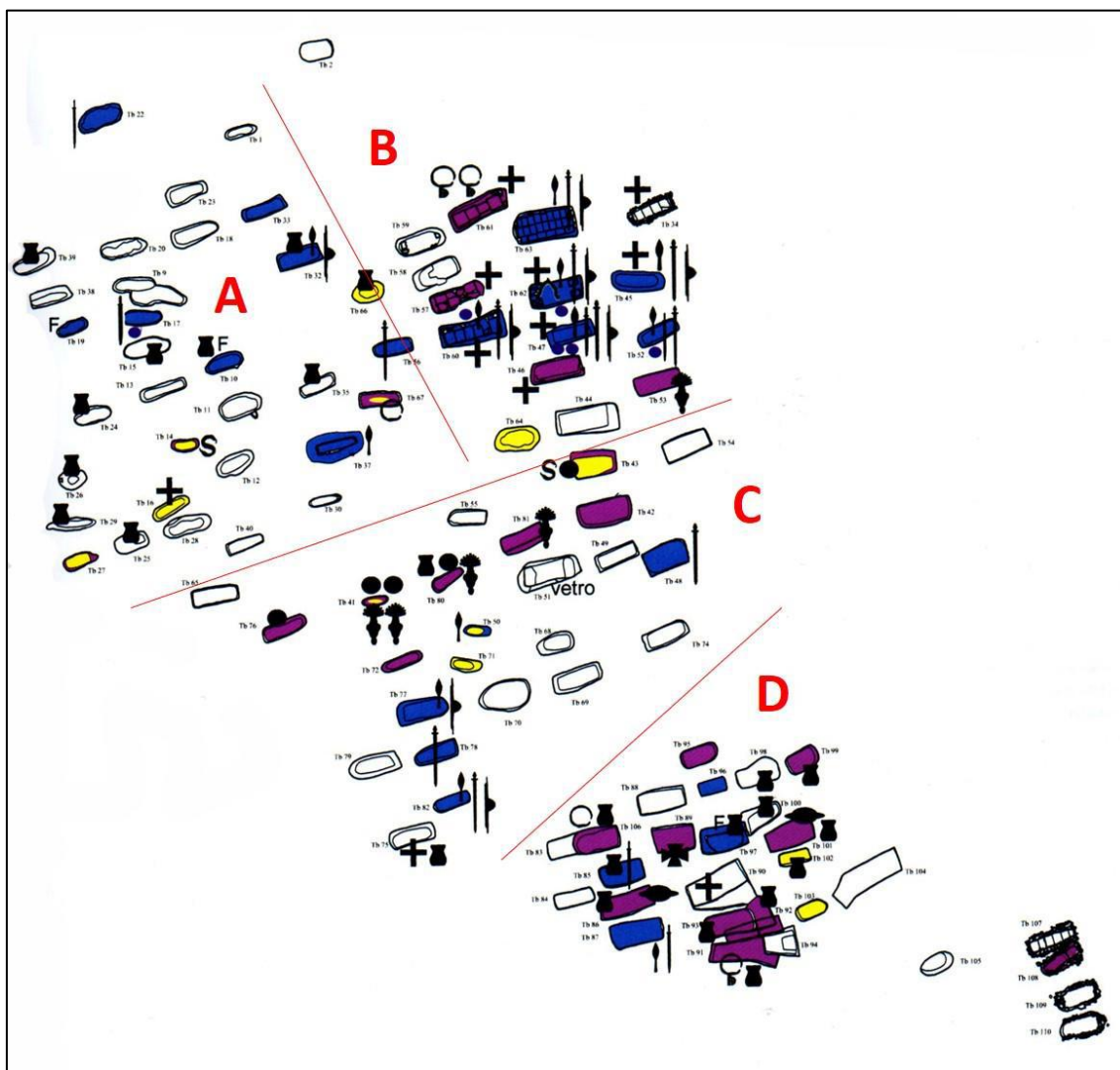


Fig. 4.29 – Fara Olivana. Suddivisione della necropoli in quattro settori

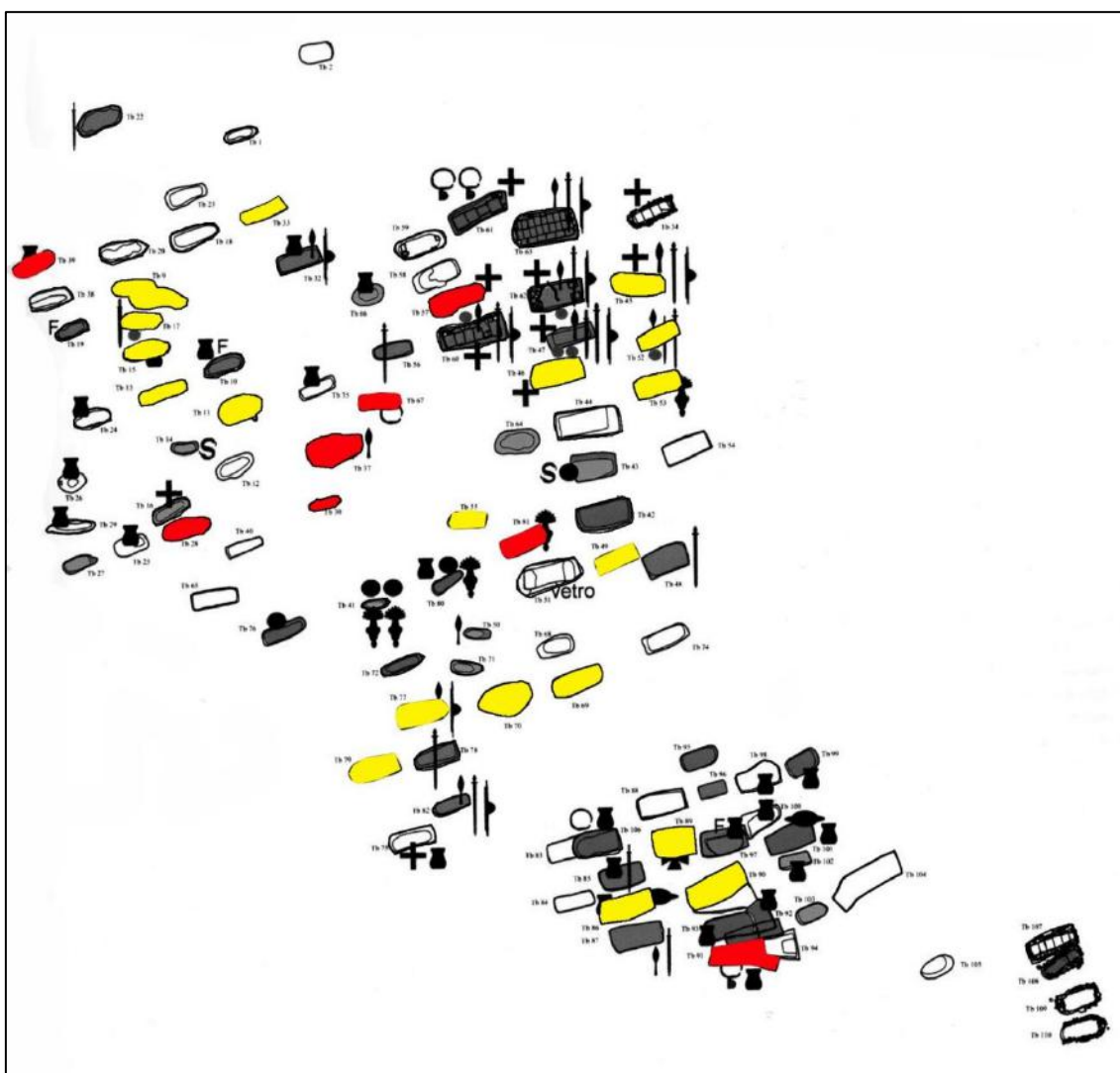


Fig. 4.30 – Necropoli di Fara Olivana (BG). Incisivo centrale mascellare a pala (UI1). Mappa di distribuzione: giallo = assente; rosso = presente.

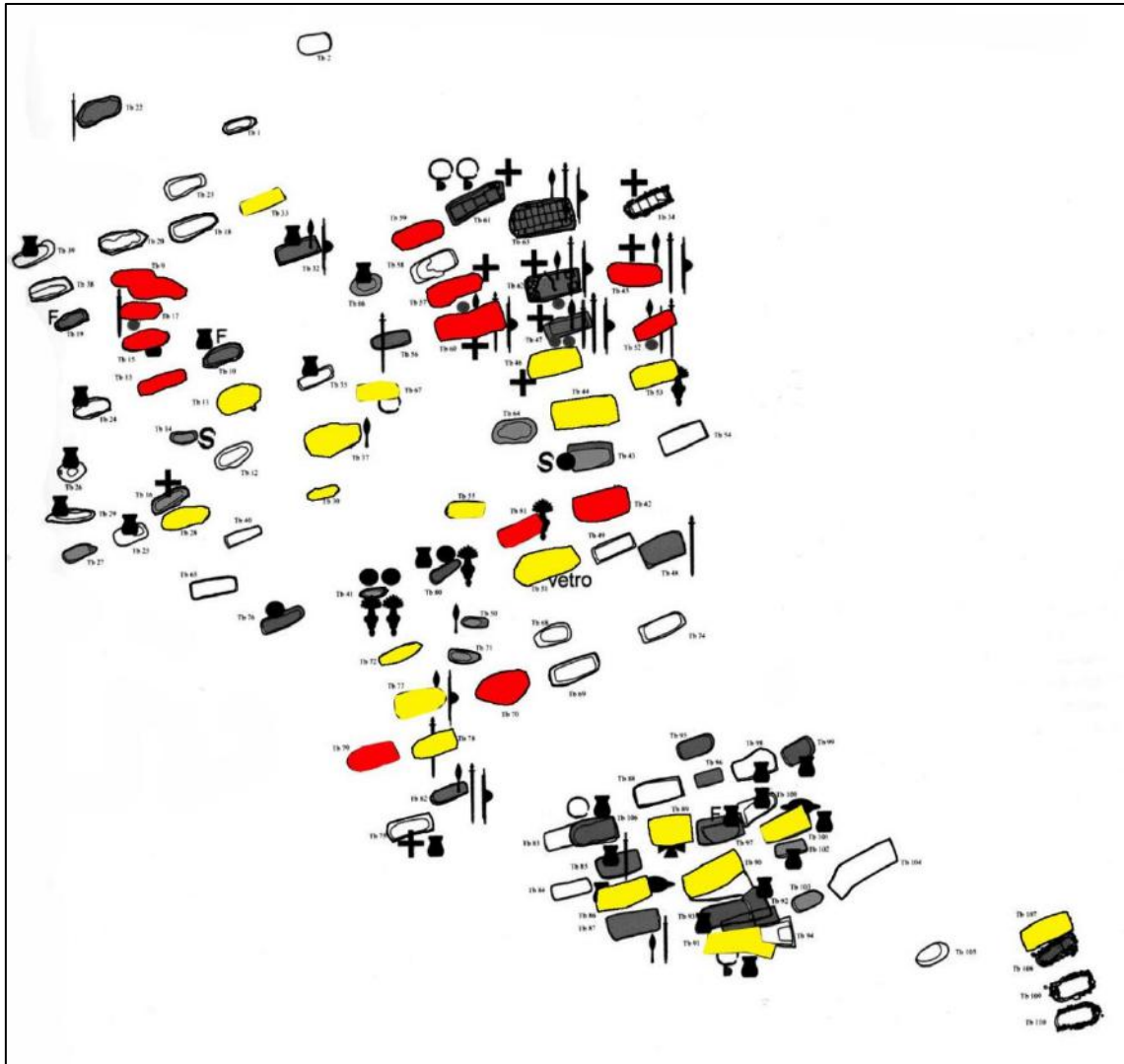


Fig. 4.31 – Necropoli di Fara Olivana (BG). Solco di interruzione (UI2). Mappa di distribuzione: giallo = assente; rosso = presente.

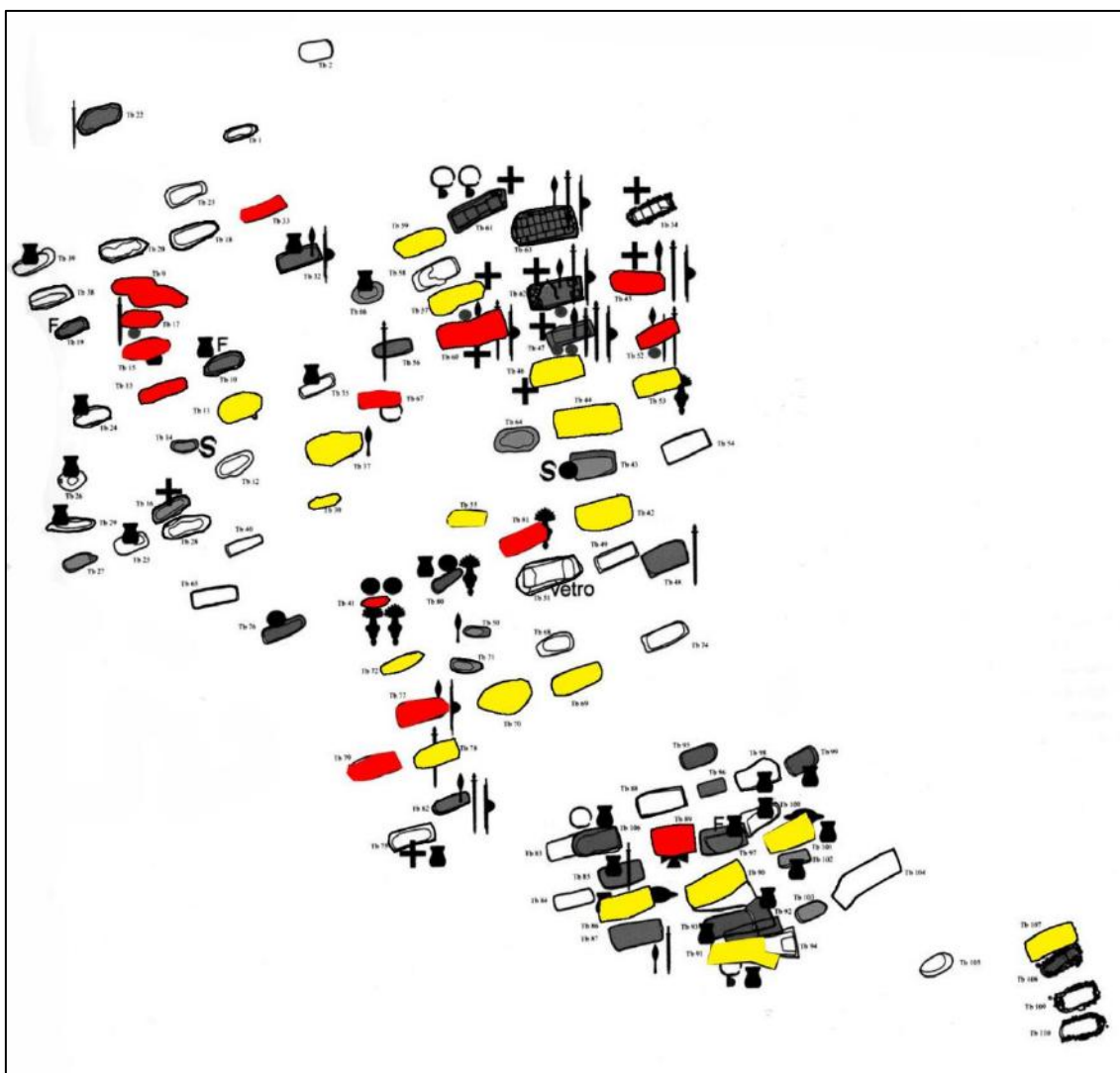


Fig. 4.32 – Necropoli di Fara Olivana (BG). Tuberculum dentale (UI2). Mappa di distribuzione: giallo = assente; rosso = presente.

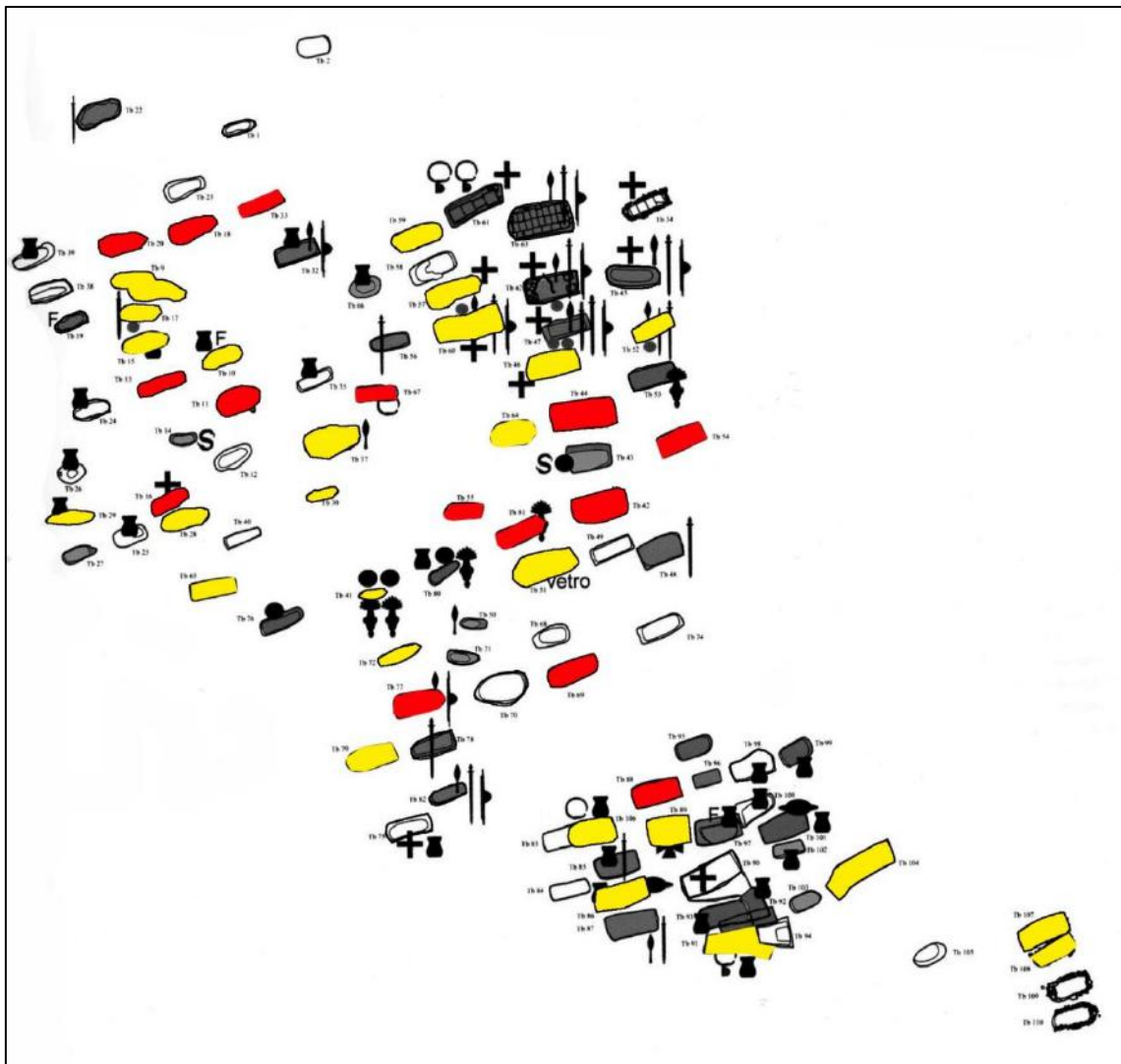


Fig. 4.33 – Necropoli di Fara Olivana (BG). Assenza dell'ipocono (UM2). Mappa di distribuzione: giallo = assente; rosso = presente.

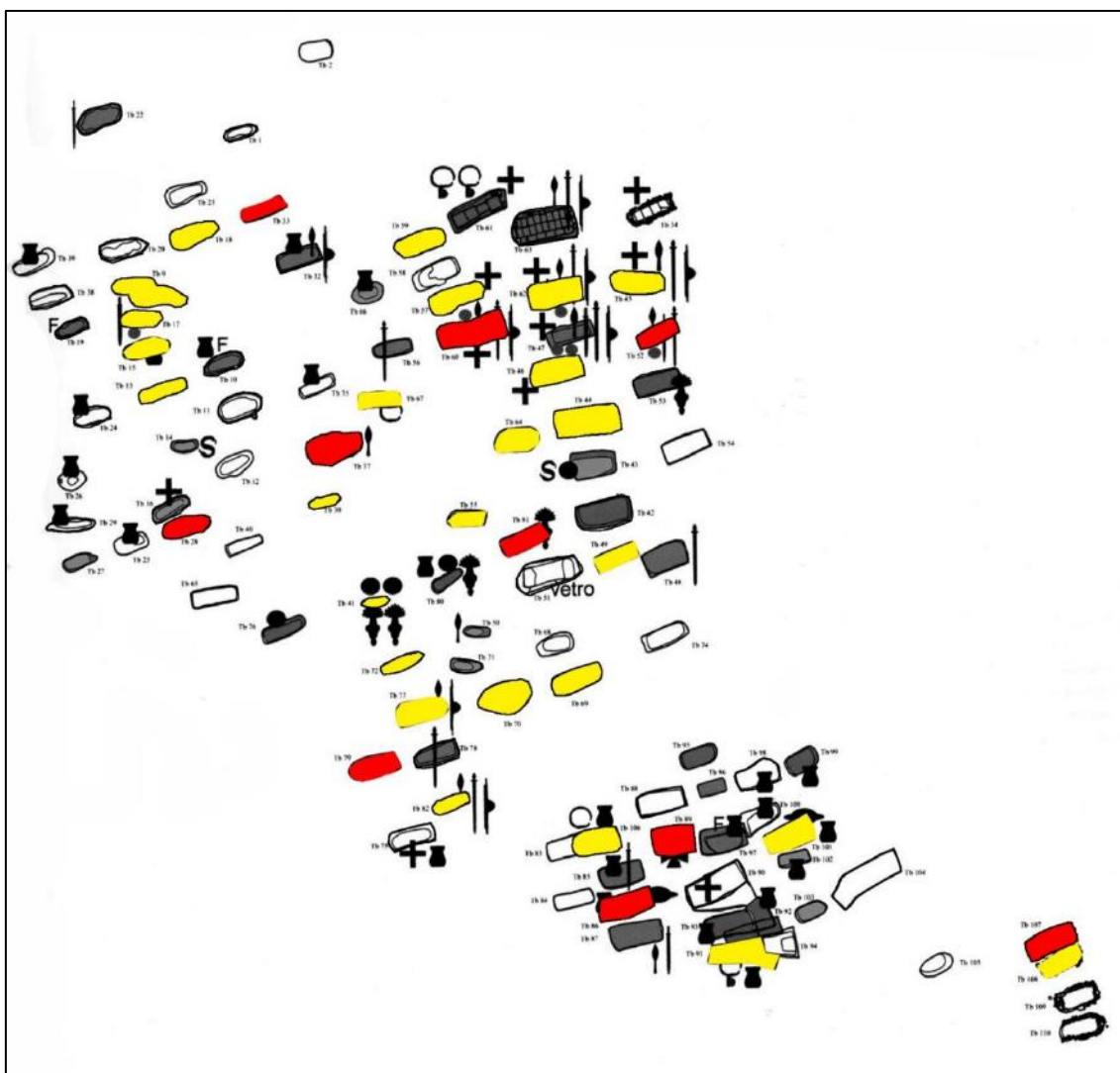


Fig. 4.34 – Necropoli di Fara Olivana (BG). Cuspide 5 (UM1). Mappa di distribuzione: giallo = assente; rosso = presente.

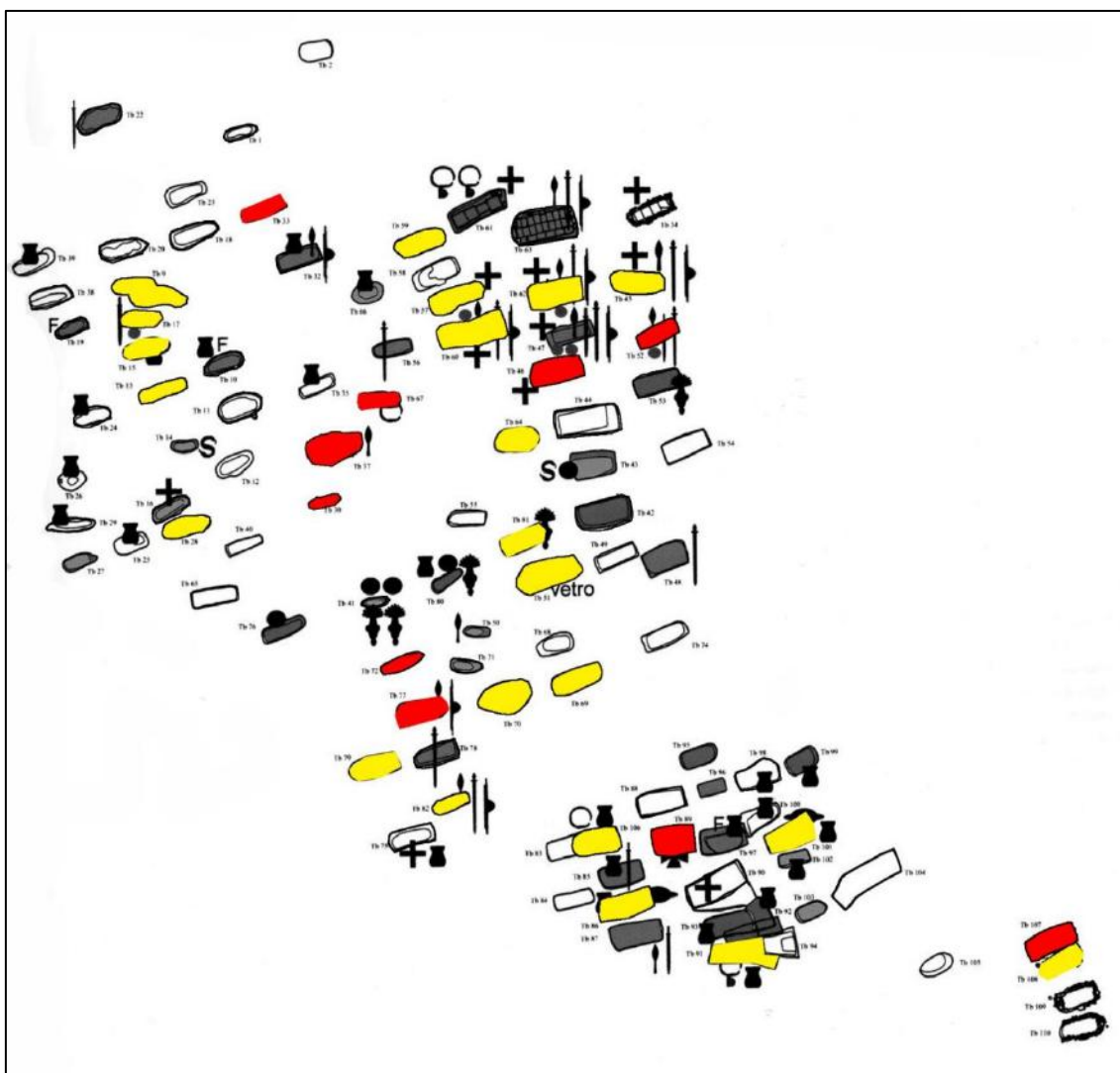


Fig. 4.35 – Necropoli di Fara Olivana (BG). Cuspide del Carabelli (UM1). Mappa di distribuzione: giallo = assente; rosso = presente.

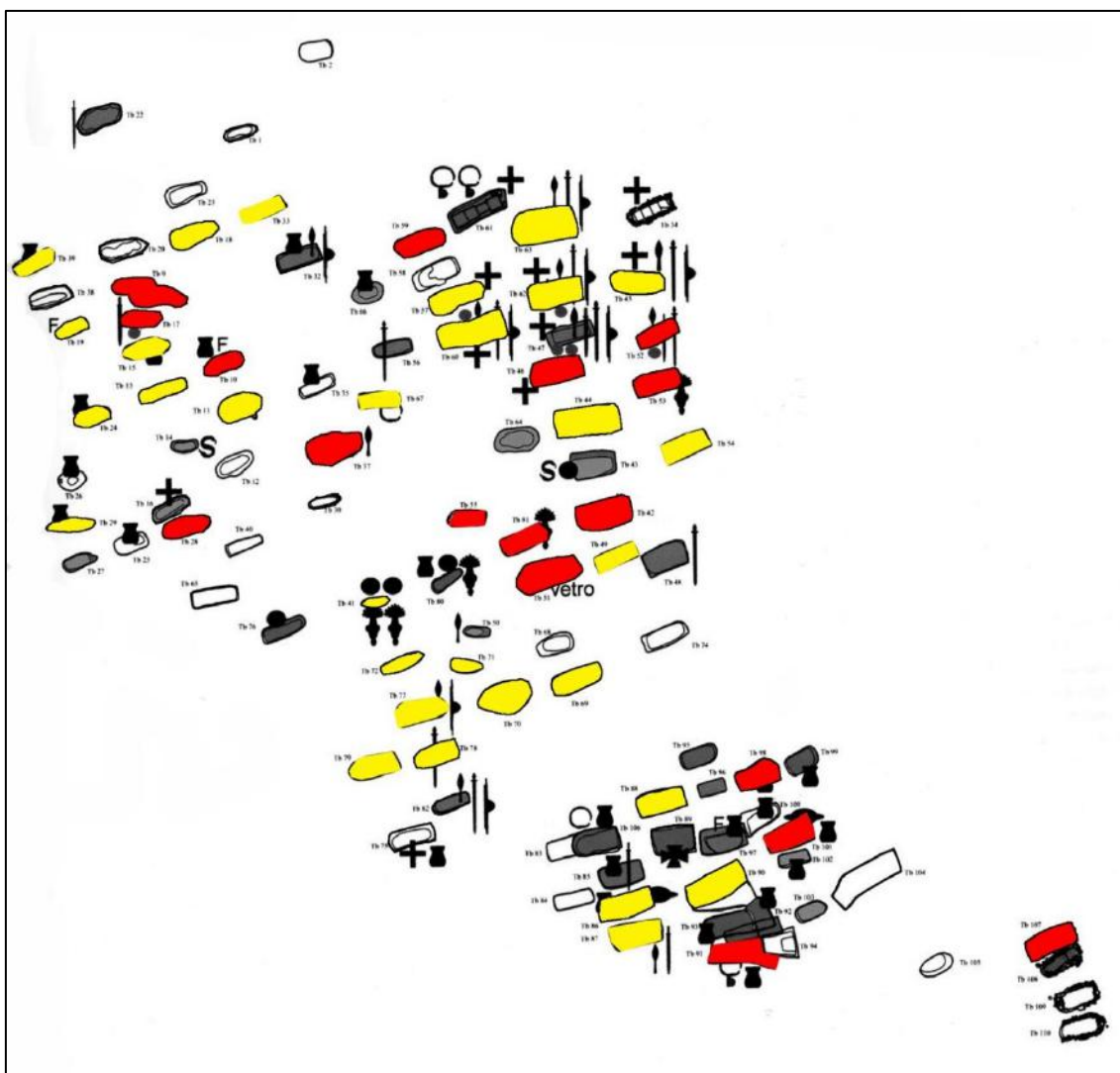


Fig. 4.36 – Necropoli di Fara Olivana (BG). Numero delle radici del primo premolare (UP1). Mappa di distribuzione: giallo = 1 radice; rosso = 2 radici.

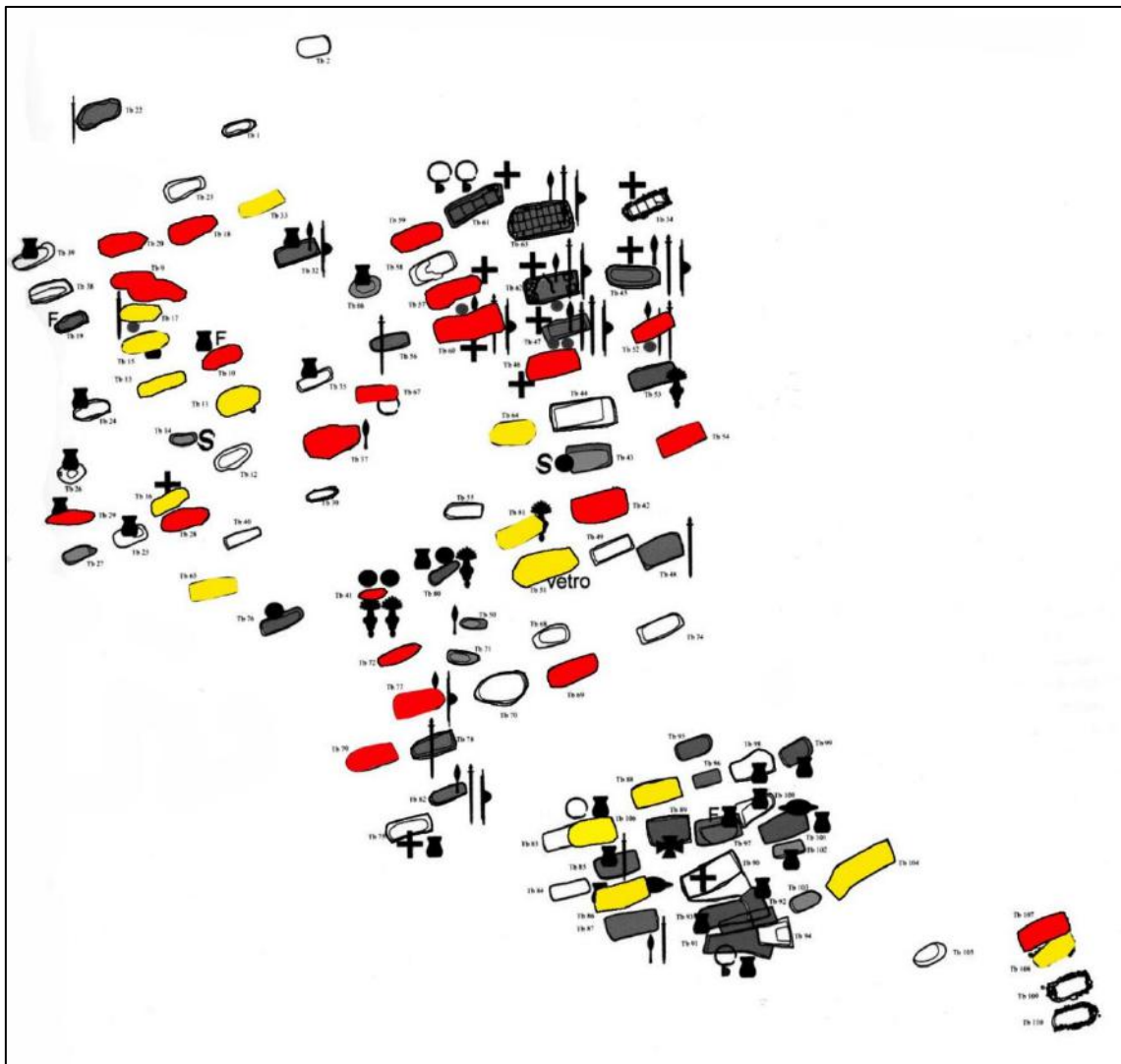


Fig. 4.37 – Necropoli di Fara Olivana (BG). Numero delle radici del secondo molare (UM2). Mappa di distribuzione: giallo = 2 radici; rosso = 3 radici.

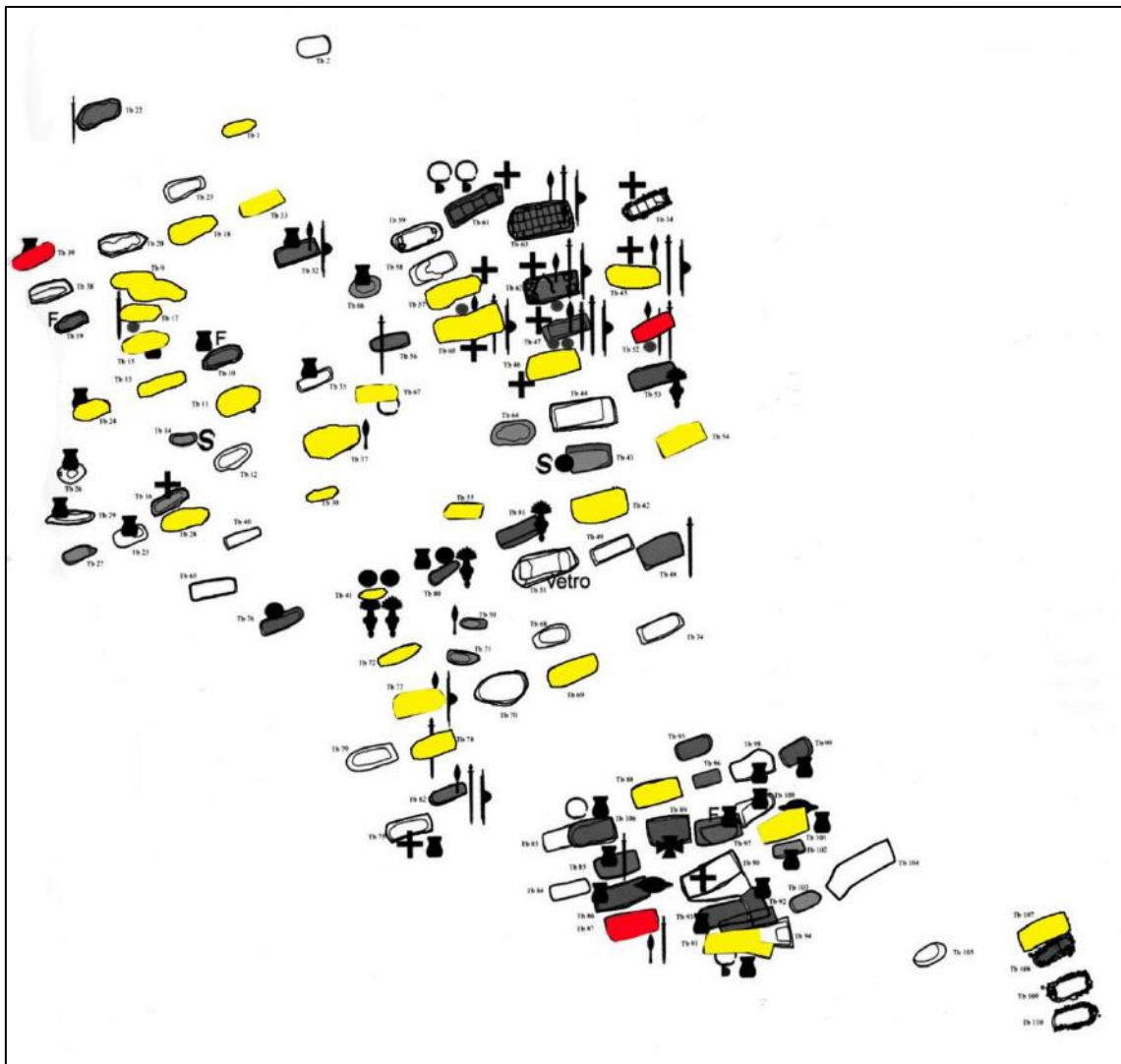


Fig. 4.38 – Necropoli di Fara Olivana (BG). Numero di cuspidi del secondo premolare mandibolare (LP2). Mappa di distribuzione: giallo = 1 cuspidi; rosso = 2 cuspidi.

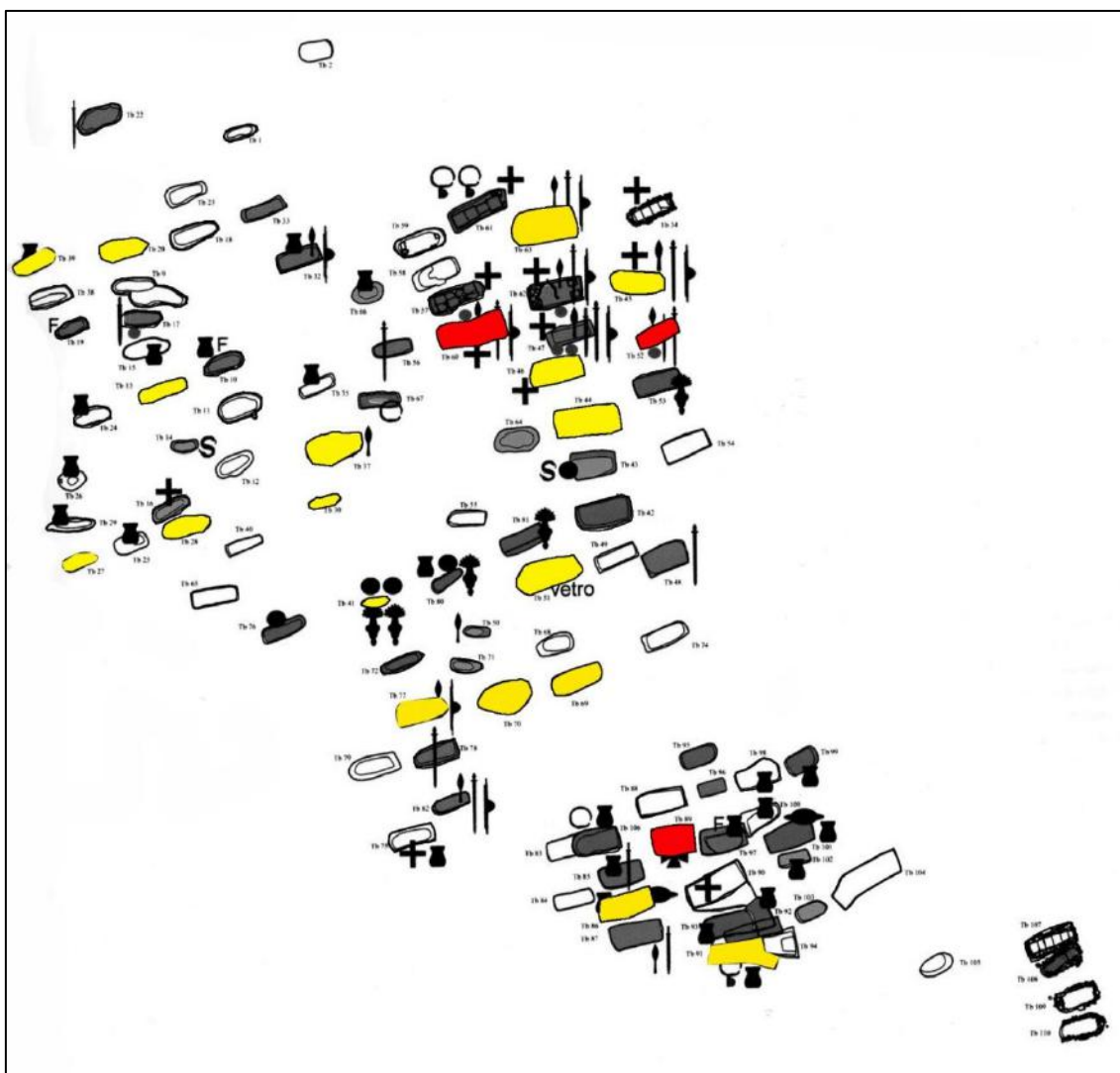


Fig. 4.39 – Necropoli di Fara Olivana (BG). Fovea anteriore (LM1). Mappa di distribuzione: giallo = assente; rosso = presente.

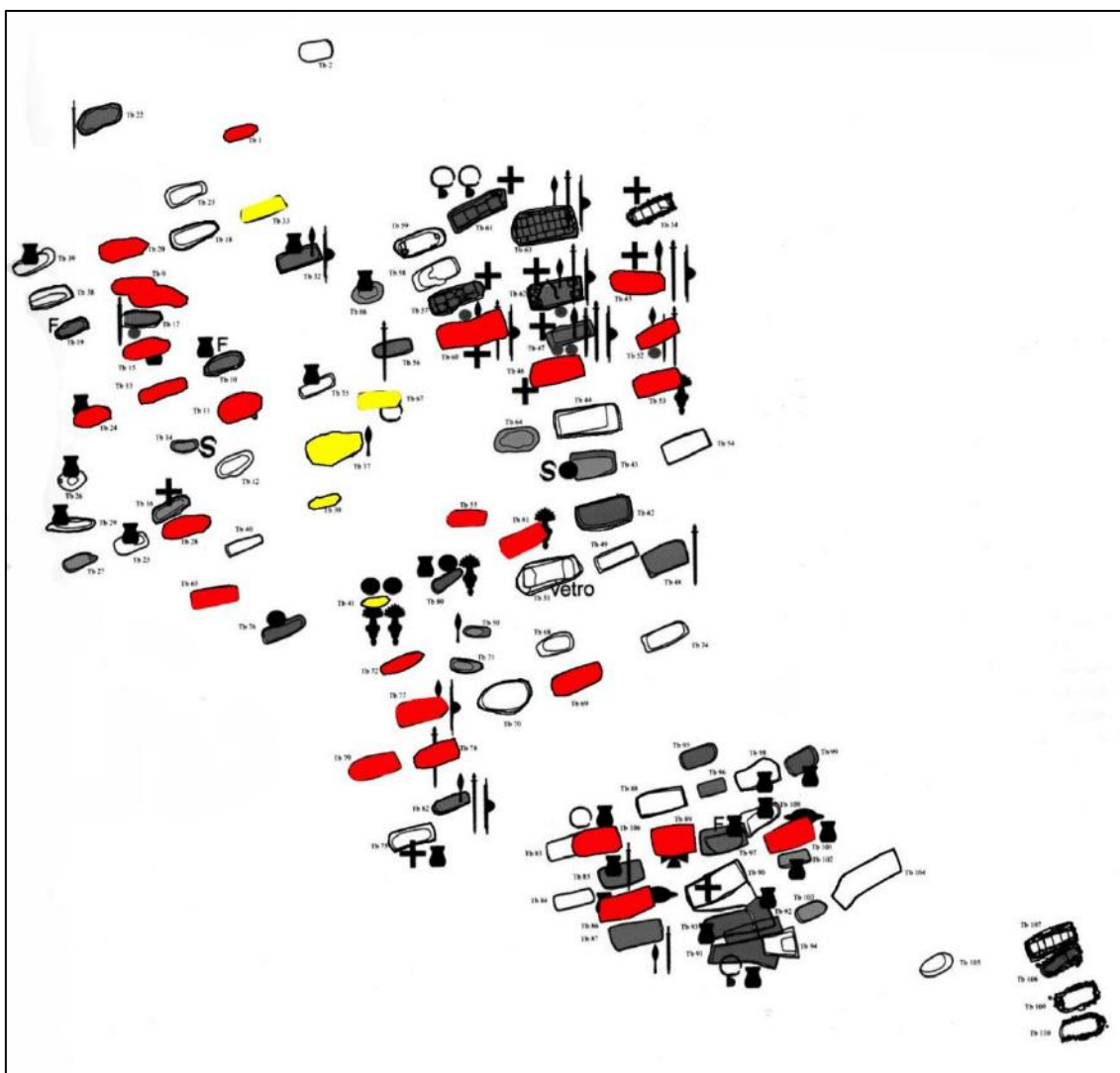


Fig. 4.40 – Necropoli di Fara Olivana (BG). Cuspide 5 del secondo molare mandibolare (LM2). Mappa di distribuzione: giallo = assente; rosso = presente.

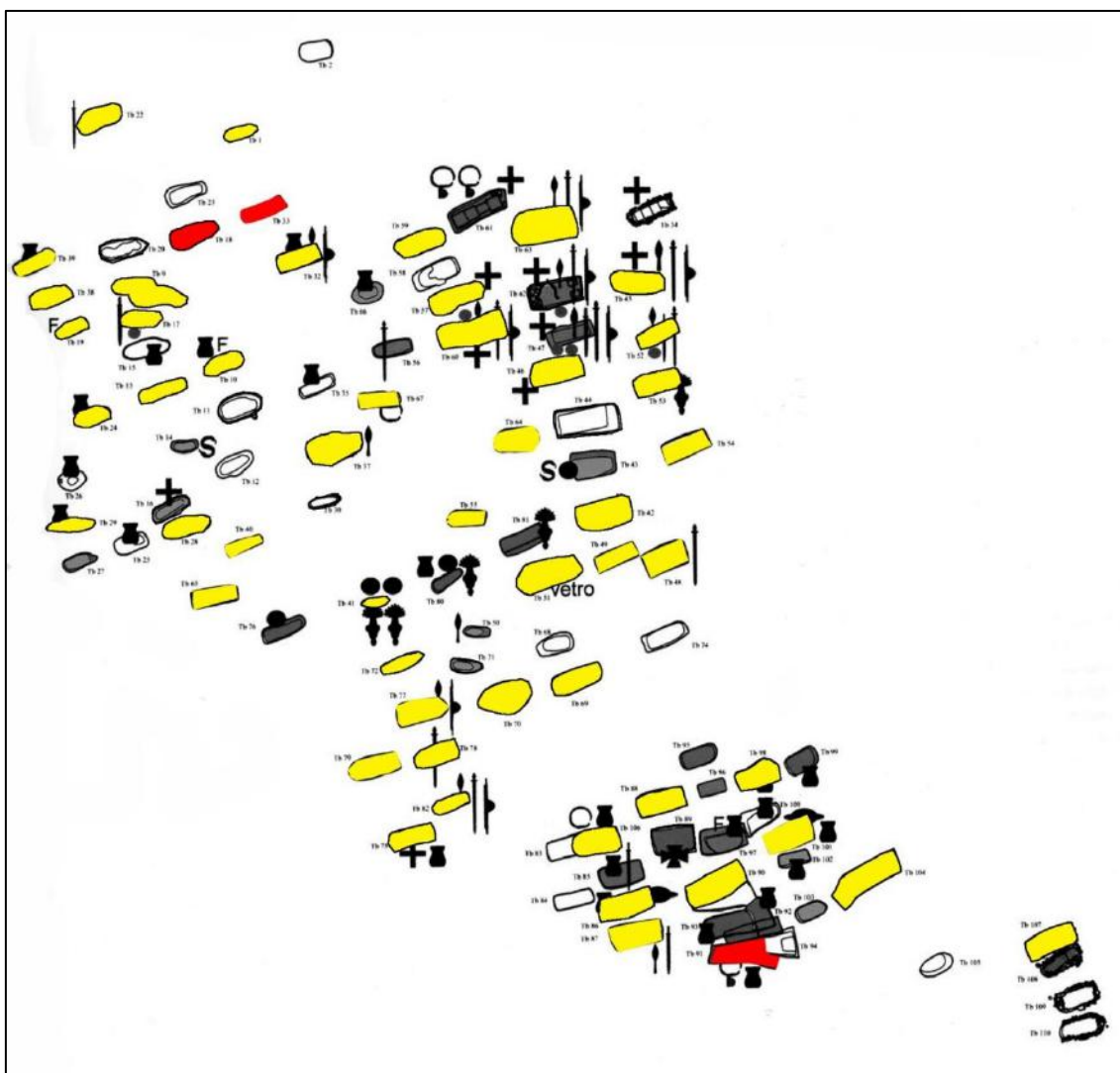


Fig. 4.42 – Necropoli di Fara Olivana (BG). Canino mandibolare con doppia radice (LC). Mappa di distribuzione: giallo = assente; rosso = presente.

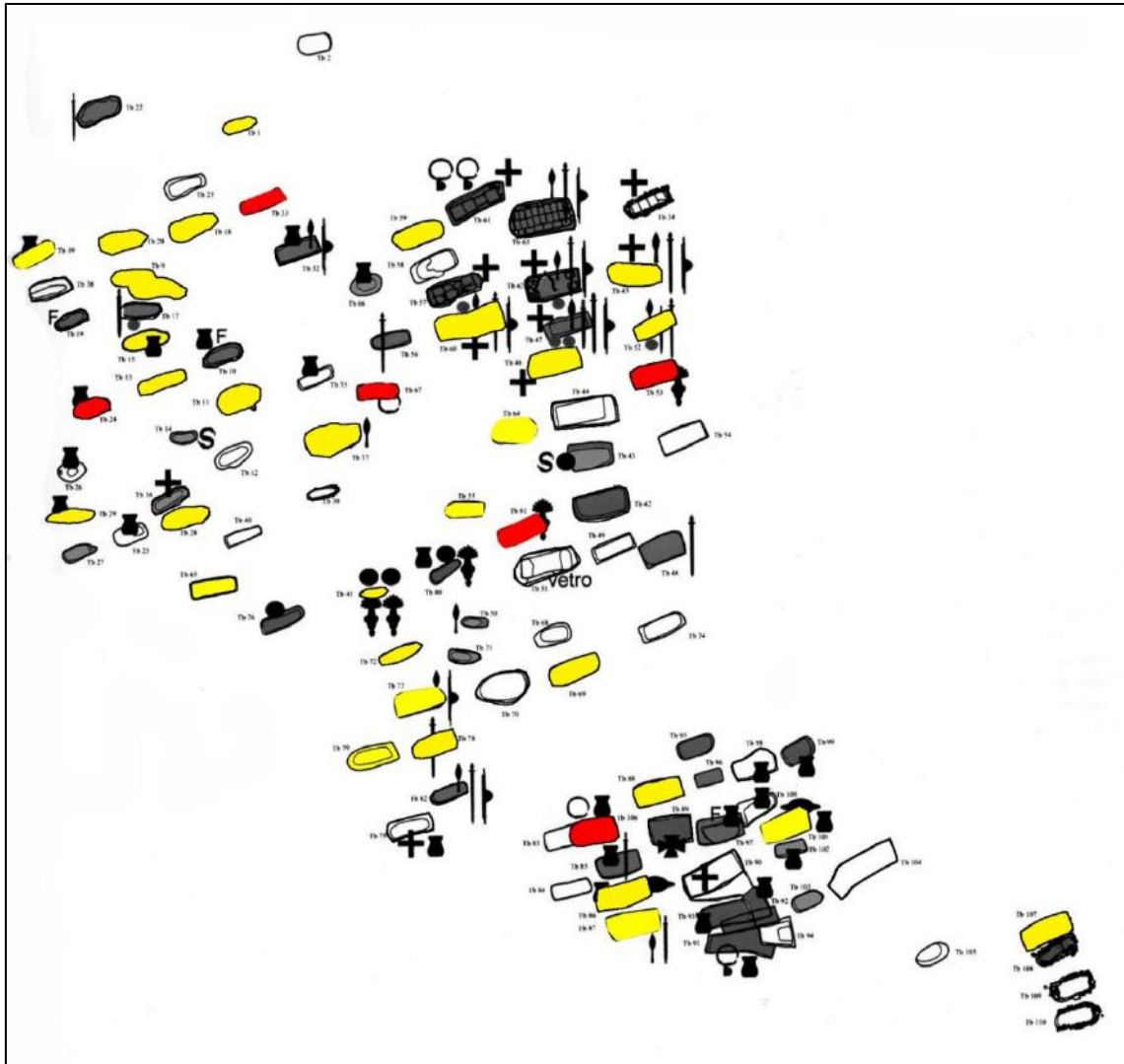


Fig. 4.43 – Necropoli di Fara Olivana (BG). Numero delle radici del secondo molare mandibolare. Mappa di distribuzione: giallo = 2 radici (normale); rosso = 1 radice fusa.

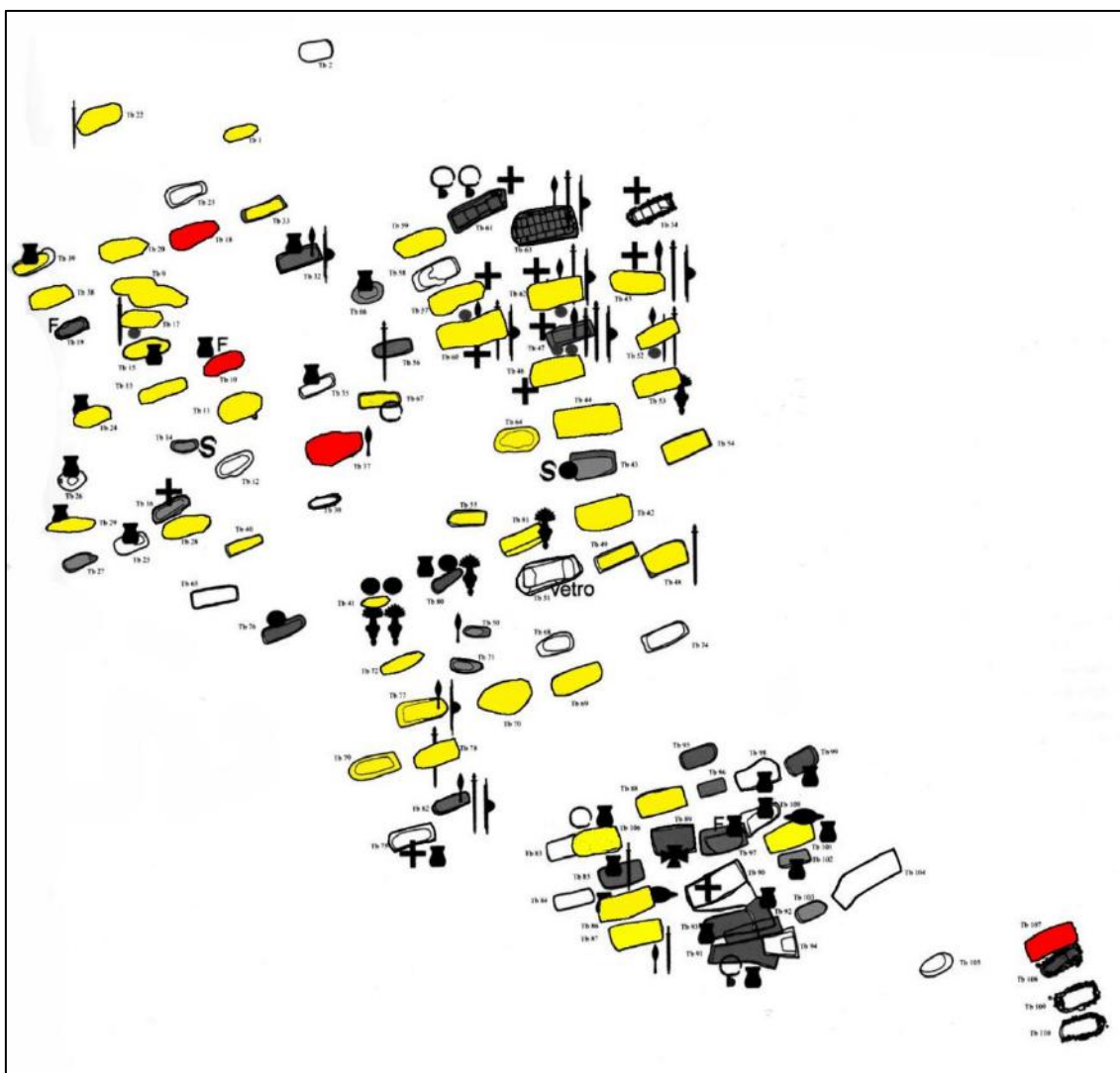


Fig. 4.44 – Necropoli di Fara Olivana (BG). Radice di Tome (LP1). Si considera la presenza o l'assenza del tratto, senza riguardo al grado di espressione. Mappa di distribuzione: giallo = assente; rosso = presente.

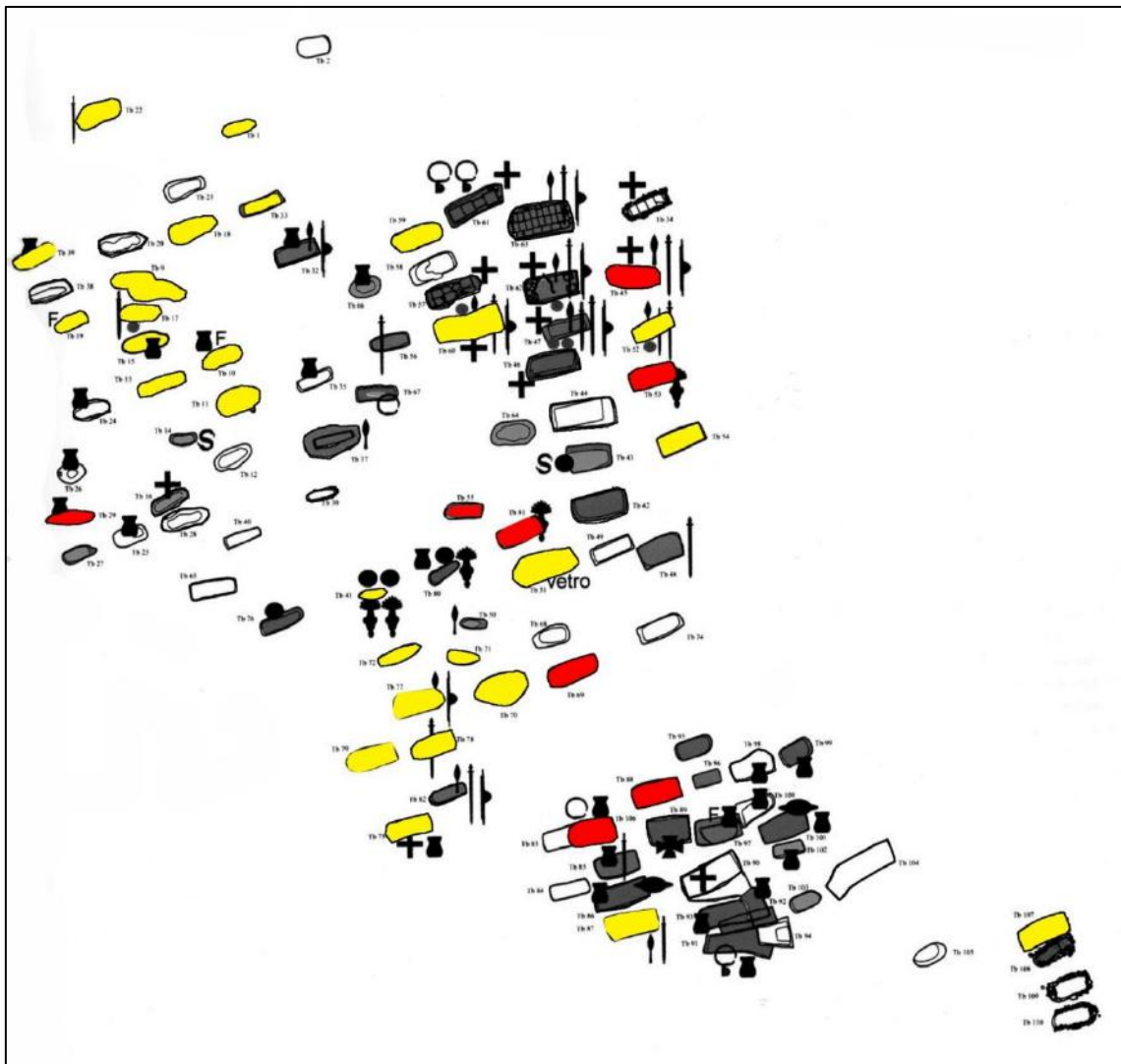


Fig. 4.45 – Necropoli di Fara Olivana (BG). Assenza congenita del terzo molare mandibolare (LM3). Mappa di distribuzione: giallo = molare presente; rosso = agenesia.

APPENDICE 4.3

Analisi MMD tra gruppi umani dell'Italia antica

Matrice quadrata

(in nero il valore della misura media di divergenza; in rosso la relativa deviazione standard).

Legenda: PM: Paleolitico Superiore/Mesolitico; NEO: neolitico; ER: età del Rame; EB: età del Bronzo; EF: età del Ferro; ROM: romana imperiale; TA: età tardo-antica; MED: medioevo; MOZE: necropoli di Montichiari – Monte San Zeno; FO: necropoli di Fara Olivana.

	PM	NEO	ER	EB	EF	ROM	TA	MED	MOZE	FO
PM	0	0,934	0,165	0,104	0,120	0,112	0,134	0,121	0,401	0,187
NEO	0,023	0	0,018	0,003	0,021	0,023	0,047	0,020	0,156	0,109
ER	0,018	0,008	0	0,008	0,014	0,048	0,033	0,044	0,125	0,148
EB	0,017	0,008	0,003	0	0,015	0,038	0,036	0,035	0,127	0,104
EF	0,017	0,007	0,002	0,002	0	0,033	0,019	0,041	0,170	0,136
ROM	0,017	0,008	0,003	0,003	0,002	0	0,029	0,034	0,229	0,107
TA	0,024	0,015	0,010	0,010	0,009	0,010	0	0,044	0,167	0,094
MED	0,020	0,011	0,006	0,005	0,005	0,005	0,012	0	0,164	0,098
MOZE	0,033	0,024	0,019	0,019	0,019	0,019	0,026	0,022	0	0,094
FO	0,029	0,020	0,015	0,015	0,014	0,015	0,022	0,017	0,031	0

Valori relativi ai singoli confronti

Confronto Paleolitico/Mesolitico vs Neolitico

MMD = 0.093919

MMD_var = 0.00050767

MMD_std = 0.022531

MMD_stan = 4.1684

rigetto se $MMD > 2 * MMD\_std$

rigetto! (97%) (gruppi significativamente diversi)

Confronto Paleolitico/Mesolitico vs Età del Rame

MMD = 0.16507

MMD_var = 0.00031018

MMD_std = 0.017612

MMD_stan = 9.3724

rigetto se $MMD > 2 * MMD\_std$

rigetto! (97%) (gruppi significativamente diversi)

Confronto Paleolitico/Mesolitico vs Età del Bronzo

MMD = 0.10353

MMD_var = 0.00030322

MMD_std = 0.017413

MMD_stan = 5.9457

rigetto se $MMD > 2 * MMD\_std$

rigetto! (97%) (gruppi significativamente diversi)

Confronto Paleolitico/Mesolitico vs Età del Ferro

MMD = 0.11961

MMD_var = 0.00028407

MMD_std = 0.016854

MMD_stan = 7.0965

rigetto se $MMD > 2 * MMD\_std$

rigetto! (97%) (gruppi significativamente diversi)

Confronto Paleolitico/Mesolitico vs Età romana imperiale

MMD = 0.11162

MMD_var = 0.00030094

MMD_std = 0.017348

MMD_stan = 6.4344

rigetto se $MMD > 2 * MMD\_std$

rigetto! (97%) (gruppi significativamente diversi)

Confronto Paleolitico/Mesolitico vs Età tardo-antica

MMD = 0.1356

MMD_var = 0.00058621

MMD_std = 0.024212

MMD_stan = 5.6008

rigetto se $MMD > 2 * MMD\_std$

rigetto! (97%) (gruppi significativamente diversi)

Confronto Paleolitico/Mesolitico vs Medioevo

MMD = 0.12086

MMD_var = 0.00040567

MMD_std = 0.020141

MMD_stan = 6.0005

rigetto se $MMD > 2 * MMD\_std$

rigetto! (97%) (gruppi significativamente diversi)

Confronto Paleolitico/Mesolitico vs Montichiari

MMD = 0.40099

MMD_var = 0.0010594
MMD_std = 0.032548
MMD_stan = 12.3199
rigetto se $MMD > 2 * MMD\_std$
rigetto! (97%) (gruppi significativamente diversi)

Confronto Paleolitico/Mesolitico vs Fara Olivana

MMD = 0.18713
MMD_var = 0.0008432
MMD_std = 0.029038
MMD_stan = 6.4442
rigetto se $MMD > 2 * MMD\_std$
rigetto! (97%) (gruppi significativamente diversi)

Confronto Neolitico vs Età del Rame

MMD = 0.017568
MMD_var = 6.5076e-05
MMD_std = 0.0080669
MMD_stan = 2.1778
rigetto se $MMD > 2 * MMD\_std$
rigetto! (97%) (gruppi significativamente diversi)

Confronto Neolitico vs Età del Bronzo

MMD = -0.002683
MMD_var = 6.2817e-05
MMD_std = 0.0079257
MMD_stan = -0.33851
rigetto se $MMD > 2 * MMD\_std$
non rigetto! (no differenza tra gruppi)

Confronto Neolitico vs Età del Ferro

MMD = 0.020902
MMD_var = 5.3469e-05
MMD_std = 0.0073122
MMD_stan = 2.8585
rigetto se $MMD > 2 * MMD\_std$
rigetto! (97%) (gruppi significativamente diversi)

Confronto Neolitico vs Età romana imperiale

MMD = 0.022513
MMD_var = 6.1201e-05
MMD_std = 0.0078231
MMD_stan = 2.8778

rigetto se $MMD > 2 * MMD\_std$
rigetto! (97%) (gruppi significativamente diversi)

Confronto Neolitico vs Età tardo-antica

$MMD = 0.046778$
 $MMD\_var = 0.00022255$
 $MMD\_std = 0.014918$
 $MMD\_stan = 3.1356$
rigetto se $MMD > 2 * MMD\_std$
rigetto! (97%) (gruppi significativamente diversi)

Confronto Neolitico vs Medioevo

$MMD = 0.019748$
 $MMD\_var = 0.00011532$
 $MMD\_std = 0.010739$
 $MMD\_stan = 1.8389$
rigetto se $MMD > 2 * MMD\_std$
non rigetto! (no differenza tra gruppi)

Confronto Neolitico vs Montichiari

$MMD = 0.15584$
 $MMD\_var = 0.00058967$
 $MMD\_std = 0.024283$
 $MMD\_stan = 6.4178$
rigetto se $MMD > 2 * MMD\_std$
rigetto! (97%) (gruppi significativamente diversi)

Confronto Neolitico vs Fara Olivana

$MMD = 0.10891$
 $MMD\_var = 0.00039714$
 $MMD\_std = 0.019928$
 $MMD\_stan = 5.4651$
rigetto se $MMD > 2 * MMD\_std$
rigetto! (97%) (gruppi significativamente diversi)

Confronto Età del Rame vs Età del Bronzo

$MMD = 0.0082961$
 $MMD\_var = 7.8589e-06$
 $MMD\_std = 0.0028034$
 $MMD\_stan = 2.9593$
rigetto se $MMD > 2 * MMD\_std$
rigetto! (97%) (gruppi significativamente diversi)

Confronto Età del Rame vs Età del Ferro

MMD = 0.013714

MMD_var = 4.8046e-06

MMD_std = 0.0021919

MMD_stan = 6.2566

rigetto se $MMD > 2 * MMD\_std$

rigetto! (97%) (gruppi significativamente diversi)

Confronto Età del Rame vs Età romana imperiale

MMD = 0.048245

MMD_var = 7.3583e-06

MMD_std = 0.0027126

MMD_stan = 17.7853

rigetto se $MMD > 2 * MMD\_std$

rigetto! (97%) (gruppi significativamente diversi)

Confronto Età del Rame vs Età tardo-antica

MMD = 0.032774

MMD_var = 9.6455e-05

MMD_std = 0.0098211

MMD_stan = 3.3371

rigetto se $MMD > 2 * MMD\_std$

rigetto! (97%) (gruppi significativamente diversi)

Confronto Età del Rame vs Medioevo

MMD = 0.04423

MMD_var = 3.1549e-05

MMD_std = 0.0056168

MMD_stan = 7.8745

rigetto se $MMD > 2 * MMD\_std$

rigetto! (97%) (gruppi significativamente diversi)

Confronto Età del Rame vs Montichiari

MMD = 0.12487

MMD_var = 0.00037505

MMD_std = 0.019366

MMD_stan = 6.4476

rigetto se $MMD > 2 * MMD\_std$

rigetto! (97%) (gruppi significativamente diversi)

Confronto Età del Rame vs Fara Olivana

MMD = 0.14766

MMD_var = 0.00022496

MMD_std = 0.014999
MMD_stan = 9.8445
rigetto se $MMD > 2 * MMD\_std$
rigetto! (97%) (gruppi significativamente diversi)

Confronto Età del Bronzo vs Età del Ferro

MMD = 0.014454
MMD_var = 4.2315e-06
MMD_std = 0.0020571
MMD_stan = 7.0265
rigetto se $MMD > 2 * MMD\_std$
rigetto! (97%) (gruppi significativamente diversi)

Confronto Età del Bronzo vs Età romana imperiale

MMD = 0.038132
MMD_var = 6.6157e-06
MMD_std = 0.0025721
MMD_stan = 14.8252
rigetto se $MMD > 2 * MMD\_std$
rigetto! (97%) (gruppi significativamente diversi)

Confronto Età del Bronzo vs Età tardo-antica

MMD = 0.035627
MMD_var = 9.4423e-05
MMD_std = 0.0097171
MMD_stan = 3.6664
rigetto se $MMD > 2 * MMD\_std$
rigetto! (97%) (gruppi significativamente diversi)

Confronto Età del Bronzo vs Medioevo

MMD = 0.034667
MMD_var = 2.9944e-05
MMD_std = 0.0054721
MMD_stan = 6.3352
rigetto se $MMD > 2 * MMD\_std$
rigetto! (97%) (gruppi significativamente diversi)

Confronto Età del Bronzo vs Montichiari

MMD = 0.12736
MMD_var = 0.00037537
MMD_std = 0.019375
MMD_stan = 6.5738
rigetto se $MMD > 2 * MMD\_std$

rigetto! (97%) (gruppi significativamente diversi)

Confronto Età del Bronzo vs Fara Olivana

MMD = 0.10436

MMD_var = 0.00022352

MMD_std = 0.014951

MMD_stan = 6.9805

rigetto se $MMD > 2 * MMD\_std$

rigetto! (97%) (gruppi significativamente diversi)

Confronto Età del Ferro vs Età romana imperiale

MMD = 0.03313

MMD_var = 3.8208e-06

MMD_std = 0.0019547

MMD_stan = 16.9492

rigetto se $MMD > 2 * MMD\_std$

rigetto! (97%) (gruppi significativamente diversi)

Confronto Età del Ferro vs Età tardo-antica

MMD = 0.018579

MMD_var = 8.2848e-05

MMD_std = 0.0091021

MMD_stan = 2.0412

rigetto se $MMD > 2 * MMD\_std$

rigetto! (97%) (gruppi significativamente diversi)

Confronto Età del Ferro vs Medioevo

MMD = 0.040658

MMD_var = 2.3726e-05

MMD_std = 0.0048709

MMD_stan = 8.3471

rigetto se $MMD > 2 * MMD\_std$

rigetto! (97%) (gruppi significativamente diversi)

Confronto Età del Ferro vs Montichiari

MMD = 0.17032

MMD_var = 0.00035268

MMD_std = 0.01878

MMD_stan = 9.0696

rigetto se $MMD > 2 * MMD\_std$

rigetto! (97%) (gruppi significativamente diversi)

Confronto Età del Ferro vs Fara Olivana

MMD = 0.1355
MMD_var = 0.00020677
MMD_std = 0.01438
MMD_stan = 9.4229
rigetto se $MMD > 2 * MMD\_std$
rigetto! (97%) (gruppi significativamente diversi)

Confronto Età romana imperiale vs Età tardo-antica

MMD = 0.028696
MMD_var = 9.2192e-05
MMD_std = 0.0096017
MMD_stan = 2.9887
rigetto se $MMD > 2 * MMD\_std$
rigetto! (97%) (gruppi significativamente diversi)

Confronto Età romana imperiale vs Medioevo

MMD = 0.033574
MMD_var = 2.8931e-05
MMD_std = 0.0053788
MMD_stan = 6.242
rigetto se $MMD > 2 * MMD\_std$
rigetto! (97%) (gruppi significativamente diversi)

Confronto Età romana imperiale vs Montichiari

MMD = 0.22887
MMD_var = 0.00037073
MMD_std = 0.019254
MMD_stan = 11.8865
rigetto se $MMD > 2 * MMD\_std$
rigetto! (97%) (gruppi significativamente diversi)

Confronto Età romana imperiale vs Fara Olivana

MMD = 0.10738
MMD_var = 0.00022044
MMD_std = 0.014847
MMD_stan = 7.2321
rigetto se $MMD > 2 * MMD\_std$
rigetto! (97%) (gruppi significativamente diversi)

Confronto Età tardo-antica vs Medioevo

MMD = 0.044181
MMD_var = 0.0001545
MMD_std = 0.01243

MMD_stan = 3.5545
rigetto se $MMD > 2 * MMD\_std$
rigetto! (97%) (gruppi significativamente diversi)

Confronto Età tardo-antica vs Montichiari

MMD = 0.1668
MMD_var = 0.0006806
MMD_std = 0.026088
MMD_stan = 6.3938
rigetto se $MMD > 2 * MMD\_std$
rigetto! (97%) (gruppi significativamente diversi)

Confronto Età tardo-antica vs Fara Olivana

MMD = 0.093906
MMD_var = 0.00047764
MMD_std = 0.021855
MMD_stan = 4.2968
rigetto se $MMD > 2 * MMD\_std$
rigetto! (97%) (gruppi significativamente diversi)

Confronto Medioevo vs Montichiari

MMD = 0.16402
MMD_var = 0.00048306
MMD_std = 0.021979
MMD_stan = 7.4628
rigetto se $MMD > 2 * MMD\_std$
rigetto! (97%) (gruppi significativamente diversi)

Confronto Medioevo vs Fara Olivana

MMD = 0.097684
MMD_var = 0.00030586
MMD_std = 0.017489
MMD_stan = 5.5855
rigetto se $MMD > 2 * MMD\_std$
rigetto! (97%) (gruppi significativamente diversi)

Confronto Montichiari vs Fara Olivana

MMD = 0.094034
MMD_var = 0.0009752
MMD_std = 0.031228
MMD_stan = 3.0112
rigetto se $MMD > 2 * MMD\_std$
rigetto! (97%) (gruppi significativamente diversi)

Appendice 4.2

Analisi MMD tra gruppi umani dell'Europa medievale

Gruppi scandinavi

Matrice quadrata

Legenda: NOR = Norvegia; GROE = Groenlandia; FO = Fara Olivana; MOZE = Montichiari – Monte San Zeno

	NOR	GROE	FO	MOZE
NOR	0	0,032	0,458	0,285
GROE	0,017	0	0,458	0,335
FO	0,02	0,013	0	0,251
MOZE	0,022	0,016	0,019	0

Valori relativi ai singoli confronti

Confronto Norvegia vs Groenlandia

MMD = 0.032147

MMD_var = 0.00030471

MMD_std = 0.017456

MMD_stan = 1.8416

rigetto se $MMD > 2 * MMD\_std$

non rigetto! (no differenza tra gruppi)

Confronto Norvegia vs Fara Olivana

MMD = 0.45808

MMD_var = 0.00039375

MMD_std = 0.019843

MMD_stan = 23.085

rigetto se $MMD > 2 * MMD\_std$

rigetto! (97%) (gruppi significativamente diversi)

Confronto Norvegia vs Montichiari

MMD = 0.28539

MMD_var = 0.00048349

MMD_std = 0.021988

MMD_stan = 12.9789

rigetto se $MMD > 2 * MMD\_std$
 rigetto! (97%) (gruppi significativamente diversi)

Confronto Groenlandia vs Fara Olivana

$MMD = 0.45821$
 $MMD\_var = 0.00017843$
 $MMD\_std = 0.013358$
 $MMD\_stan = 34.3032$
 rigetto se $MMD > 2 * MMD\_std$
 rigetto! (97%) (gruppi significativamente diversi)

Confronto Groenlandia vs Montichiari

$MMD = 0.33471$
 $MMD\_var = 0.00025504$
 $MMD\_std = 0.01597$
 $MMD\_stan = 20.9591$
 rigetto se $MMD > 2 * MMD\_std$
 rigetto! (97%) (gruppi significativamente diversi)

Confronto Fara Olivana vs Montichiari

$MMD = 0.25106$
 $MMD\_var = 0.00034918$
 $MMD\_std = 0.018686$
 $MMD\_stan = 13.4354$
 rigetto se $MMD > 2 * MMD\_std$
 rigetto! (97%) (gruppi significativamente diversi)

Gruppi Scandinavi e Dorestad de Heul

Matrice quadrata

Legenda: NOR = Norvegia; GROE = Groenlandia; DOR = Dorestad de Heul

	GROE	NOR	DOR
GROE	0	-0,009	0,094
NOR	0,032	0	0,055
DOR	0,037	0,023	0

Confronto Groenlandia vs Norvegia

$MMD = -0.009341$

MMD_var = 0.0010011
 MMD_std = 0.03164
 MMD_stan = -0.29522
 rigetto se $MMD > 2 * MMD\_std$
 non rigetto! (no differenza tra gruppi)

Confronto Groenlandia vs Dorestad

MMD = 0.093962
 MMD_var = 0.001378
 MMD_std = 0.037122
 MMD_stan = 2.5312
 rigetto se $MMD > 2 * MMD\_std$
 rigetto! (97%) (gruppi significativamente diversi)

Confronto Norvegia vs Dorestad

MMD = 0.055302
 MMD_var = 0.00051017
 MMD_std = 0.022587
 MMD_stan = 2.4484
 rigetto se $MMD > 2 * MMD\_std$
 rigetto! (97%) (gruppi significativamente diversi)

Gruppi dell'Europa centro-occidentale

Matrice quadrata

Legenda: FO: necropoli di Fara Olivana; DOR: Dorestad de Heul (Paesi Bassi); MOZE: necropoli di Montichiari – Monte San Zeno; POUN: Poundbury (Regno Unito); BAS: Baschi.

	FO	DOR	MOZE	POUN	BAS
FO	0	0,014	0,044	0,001	-0,025
DOR	0,027	0	0,107	0,056	0,045
MOZE	0,026	0,028	0	0,149	0,018
POUN	0,017	0,019	0,018	0	0,003
BAS	0,192	0,193	0,197	0,190	0

Valori relativi ai singoli confronti

Confronto Fara Olivana vs Dorestad de Heul

MMD = 0.014345

MMD_var = 0.00072066

MMD_std = 0.026845

MMD_stan = 0.53435

rigetto se $MMD > 2 * MMD\_std$

non rigetto! (no differenza tra gruppi)

Confronto Fara Olivana vs Montichiari

MMD = 0.044012

MMD_var = 0.00067327

MMD_std = 0.025947

MMD_stan = 1.6962

rigetto se $MMD > 2 * MMD\_std$

non rigetto! (no differenza tra gruppi)

Confronto Fara Olivana vs Poundbury

MMD = 0.00087854

MMD_var = 0.00029608

MMD_std = 0.017207

MMD_stan = 0.051058

rigetto se $MMD > 2 * MMD\_std$

non rigetto! (no differenza tra gruppi)

Confronto Fara Olivana vs Baschi

MMD = -0.025296

MMD_var = 0.036981

MMD_std = 0.1923

MMD_stan = -0.13154

rigetto se $MMD > 2 * MMD\_std$

non rigetto! (no differenza tra gruppi)

Confronto Dorestad de Heul vs Montichiari

MMD = 0.10688

MMD_var = 0.00077962

MMD_std = 0.027922

MMD_stan = 3.8277

rigetto se $MMD > 2 * MMD\_std$

rigetto! (97%) (gruppi significativamente diversi)

Confronto Dorestad de Heul vs Poundbury

MMD = 0.056473
MMD_var = 0.00035821
MMD_std = 0.018927
MMD_stan = 2.9838
rigetto se $MMD > 2 * MMD\_std$
rigetto! (97%) (gruppi significativamente diversi)

Confronto Dorestad de Heul vs Baschi

MMD = 0.044764
MMD_var = 0.037288
MMD_std = 0.1931
MMD_stan = 0.23182
rigetto se $MMD > 2 * MMD\_std$
non rigetto! (no differenza tra gruppi)

Confronto Montichiari vs Poundbury

MMD = 0.14938
MMD_var = 0.00033944
MMD_std = 0.018424
MMD_stan = 8.1079
rigetto se $MMD > 2 * MMD\_std$
rigetto! (97%) (gruppi significativamente diversi)

Confronto Montichiari vs Baschi

MMD = 0.017915
MMD_var = 0.038653
MMD_std = 0.1966
MMD_stan = 0.091124
rigetto se $MMD > 2 * MMD\_std$
non rigetto! (no differenza tra gruppi)

Confronto Poundbury vs Baschi

MMD = 0.0034583
MMD_var = 0.036166
MMD_std = 0.19017
MMD_stan = 0.018185
rigetto se $MMD > 2 * MMD\_std$
non rigetto! (no differenza tra gruppi)

Gruppi della penisola iberica

Matrice quadrata

Legenda: FO = Fara Olivana; TOR = La Torrecilla; MOZE = Montichiari – Monte San Zeno; CAST = El Castillo

	FO	TOR	MOZE	CAST
FO	0	0,196	0,131	0,448
TOR	0,008	0	0,189	0,055
MOZE	0,008	0,008	0	0,411
CAST	0,008	0,008	0,008	0

Valori relativi ai singoli confronti

Confronto Fara Olivana vs La Torrecilla

MMD = 0.19591

MMD_var = 5.6576e-05

MMD_std = 0.0075217

MMD_stan = 26.0458

rigetto se $MMD > 2 * MMD\_std$

rigetto! (97%) (gruppi significativamente diversi)

Confronto Fara Olivana vs Montichiari

MMD = 0.1311

MMD_var = 5.6576e-05

MMD_std = 0.0075217

MMD_stan = 17.4294

rigetto se $MMD > 2 * MMD\_std$

rigetto! (97%) (gruppi significativamente diversi)

Confronto Fara Olivana vs El Castillo

MMD = 0.44773

MMD_var = 5.6576e-05

MMD_std = 0.0075217

MMD_stan = 59.5257

rigetto se $MMD > 2 * MMD\_std$

rigetto! (97%) (gruppi significativamente diversi)

Confronto La Torrecilla vs Montichiari

MMD = 0.18858

MMD_var = 5.6576e-05
MMD_std = 0.0075217
MMD_stan = 25.0714
rigetto se $MMD > 2 * MMD\_std$
rigetto! (97%) (gruppi significativamente diversi)

Confronto La Torrecilla vs El Castillo

MMD = 0.054508
MMD_var = 5.6576e-05
MMD_std = 0.0075217
MMD_stan = 7.2468
rigetto se $MMD > 2 * MMD\_std$
rigetto! (97%) (gruppi significativamente diversi)

Confronto Montichiari vs El Castillo

MMD = 0.41051
MMD_var = 5.6576e-05
MMD_std = 0.0075217
MMD_stan = 54.5766
rigetto se $MMD > 2 * MMD\_std$
rigetto! (97%) (gruppi significativamente diversi)

Capitolo 5

Discussione dei risultati

5.1. Morfologia dentaria, caratteri discontinui e gruppi familiari

5.1.1. La necropoli di Montichiari – Monte San Zeno (BS)

L'analisi della distribuzione spaziale di alcuni tratti non metrici dentari negli individui della necropoli messa in luce a Montichiari, sulla sommità del Monte San Zeno, suggerisce chiaramente la presenza di diversi raggruppamenti di tombe in cui gli inumati sono caratterizzati da set di tratti specifici.

In particolare, si può riconoscere uno di questi nuclei nell'area sud-occidentale del cimitero a file, la zona dove sono state scoperte le sepolture più antiche, alcune delle quali contenevano manufatti correlabili al costume tradizionale prettamente "longobardo".

In questo settore si concentra la maggior parte di tratti dentari come gli incisivi mascellari "a pala" (un tratto questo tipico delle popolazioni asiatiche o stanziate nell'areale delle steppe), presenti negli individui delle tombe 4 (femmina, adulto giovane), 11 (femmina, adulto maturo), 17 (femmina, adolescente), 28 (sub-adulto, 9 anni), 32 (sub-adulto, 6-7 anni), 45 (sub-adulto, 11-14 anni) e 46 (maschio, adulto giovane).

Il tratto risulta particolarmente utile per identificare un possibile nucleo, in quanto, osservando la planimetria della necropoli con indicati gli individui che lo presentano, risulta subito chiaro come solo nel settore sud-occidentale essi si concentrino tutti in una medesima area ristretta; i pochi altri individui che presentano gli incisivi "a pala" sono dispersi senza apparente ordine nel cimitero a file.

Proseguendo nell'analisi di questo settore, si può così rilevare la presenza di altri importanti tratti non metrici dentari nei medesimi individui sopra elencati.

Ad esempio, gli inumati delle tombe 4, 17, 28, 45 e 46 sono caratterizzati dal *tuberculum dentale* sugli incisivi mascellari laterali (sempre nella stessa area si deve aggiungere l'individuo di t. 25, contigua a t. 28), e sempre gli inumati delle tombe 4, 11, 17, 28, 45 e 46 presentano gli incisivi centrali della mascella caratterizzati da un certo grado di convessità⁴¹.

Altri tratti in comune tra tutti o parte di questi individui sono il *tuberculum dentale* sul canino mascellare (t. 17, 28, 45, 46), il margine accessorio distale sul canino mascellare (t. 11, 28, 45, 46)⁴², l'assenza dell'ipocono sul secondo molare mascellare (t. 11, 28 e 32), la presenza di una quinta cuspidе spesso piuttosto sviluppata sul primo molare mascellare (t. 11, 28, 45 e 46), la cuspidе del Carabelli sul primo molare mascellare (t. 4, 28 e 32), la totale assenza della seconda radice nel primo premolare mascellare (t. 4, 11, 17, 45 e 46), il corrugamento deviato sul primo molare mandibolare (t. 28 e 32), il protostilide sul primo molare mandibolare (t. 4 e 17), l'assenza congenita sul terzo molare mandibolare (t. 4 e 46). Inoltre, gli individui delle tombe 17 e 46 presentavano anche un forame sovraorbitario passante, cioè aperto sia sulla superficie esterna dell'osso frontale che sulla superficie del tetto dell'orbita.

Tutte le caratteristiche fenotipiche ora descritte suggeriscono la possibilità che il nucleo di individui sepolti nelle tombe di quest'areale sud-occidentale del cimitero a file appartenessero a un medesimo gruppo familiare, o che fossero comunque geneticamente correlati.

⁴¹ Questo tratto, la convessità della superficie labiale degli incisivi centrali mascellari, non è compresa tra i tratti del metodo ASU per le analisi della distanza biologica tra popolazioni. È tuttavia descritto dagli Autori del metodo, e può essere utilizzato nell'ambito di analisi intra-cimitero.

⁴² Va tuttavia considerato che tale tratto è piuttosto difficile a osservarsi, in quanto è sufficiente una leggera usura del dente per causarne la scomparsa. Nel campione di individui in esame, l'osservazione è senza dubbio stata possibile grazie alla presenza di due giovani adulti e due sub-adulti, che dunque presentavano gradi di usura dentale relativamente limitati.

5.1.2. Il canino mandibolare con doppia radice: un indicatore di parentela tra individui?

Nella necropoli di Montichiari – Monte San Zeno un tratto non metrico dentario si è rivelato di particolare interesse: il canino mandibolare con doppia radice.

È stato rilevato come la dentatura degli europei, a paragone con quella di altri gruppi umani, si caratterizzi più per l'assenza o lo scarso grado di espressione di tratti dentari rari che per la loro presenza, mostrando complessivamente una tendenza alla riduzione e alla semplificazione morfologica (Lee, Scott 2011).

Esiste tuttavia una significativa eccezione: gli europei presentano la più alta ricorrenza a livello mondiale del canino mandibolare con doppia radice, una peculiarità rilevata per la prima volta oltre cinquanta anni fa da Alexandersen (1963).

Questo tratto si presenta quasi esclusivamente nei gruppi europei, con frequenze comprese tra il 5 e il 10% degli individui, a seconda del campione osservato (tab. 5.1).

Regione geografica	Individui positivi	Individui osservati	Percentuale
Africa sub-sahariana	1	311	0,3
Australia-Melanesia	0	709	0
Sud-est Asia e Pacifico	11	1496	0,7
Asia orientale	6	1143	0,5
Nord e Sud America	16	3297	0,4
Europa	254	4426	5,7
India, Medio oriente e Nord Africa	18	746	2,4

Tab. 5.1 - Frequenza del canino con doppia radice nei diversi continenti (Fonte: rielaborato da Lee, Scott 2011)

Nel cimitero a file di Montichiari, in seguito all'indagine antropologica, sono stati individuati ben 8 inumati (t. 15, 17, 64, 80, 95, 118, 217, 232) - su 60 complessivamente osservabili - che presentano un canino mandibolare con doppia radice (figg. 5.1 e 5.2). La percentuale di individui con questo tratto nella necropoli – pari al 13,6% - risulta molto più elevata rispetto allo standard atteso per le popolazioni europee (compreso, come si è detto, tra 5 e 10%).

Tomba	Sesso	Età
15	M	35-50
17	F	16-20
64	I	>50
80	F	35-50
95	F	20-30
118	I	>50
195	F	Adulto
232	F	Adulto

Tabella 5.2 – Gli individui della necropoli di Montichiari – Monte San Zeno che presentano il canino mandibolare con doppia radice.



Fig. 5.1 – Il canino mandibolare con doppia radice mostra una divisione tra i due coni radicali pari almeno a un terzo della lunghezza dell'intera radice.

Il dato più significativo, tuttavia, si ottiene considerando gli inumati che presentano il tratto in relazione alla loro distribuzione spaziale all'interno della necropoli. Infatti, una volta collocati sulla planimetria della necropoli gli otto individui con canino mandibolare a doppia radice, emerge che sette di essi (con l'esclusione del solo individuo di t. 195) si dispongono chiaramente lungo un'unica direttrice est-ovest, ricompresa all'interno di una o due file di sepolture.

Anche basandosi sulla semplice osservazione macroscopica, questa distribuzione delle sepolture non sembra casuale. Tuttavia, per maggiore sicurezza e rigorousità metodologica, è stato condotto un test di ipotesi basato su permutazioni, mediante software sviluppato in Matlab® (Pesarin, Salmaso 2010).

Questo test rientra nei test di randomizzazione e non richiede che vengano soddisfatte particolari assunzioni circa la distribuzione dei dati (in altre parole, non è necessario conoscere a priori in quale modo il dato che qui interessa, cioè la presenza del tratto dentario esaminato, si distribuisca all'interno della popolazione generale).

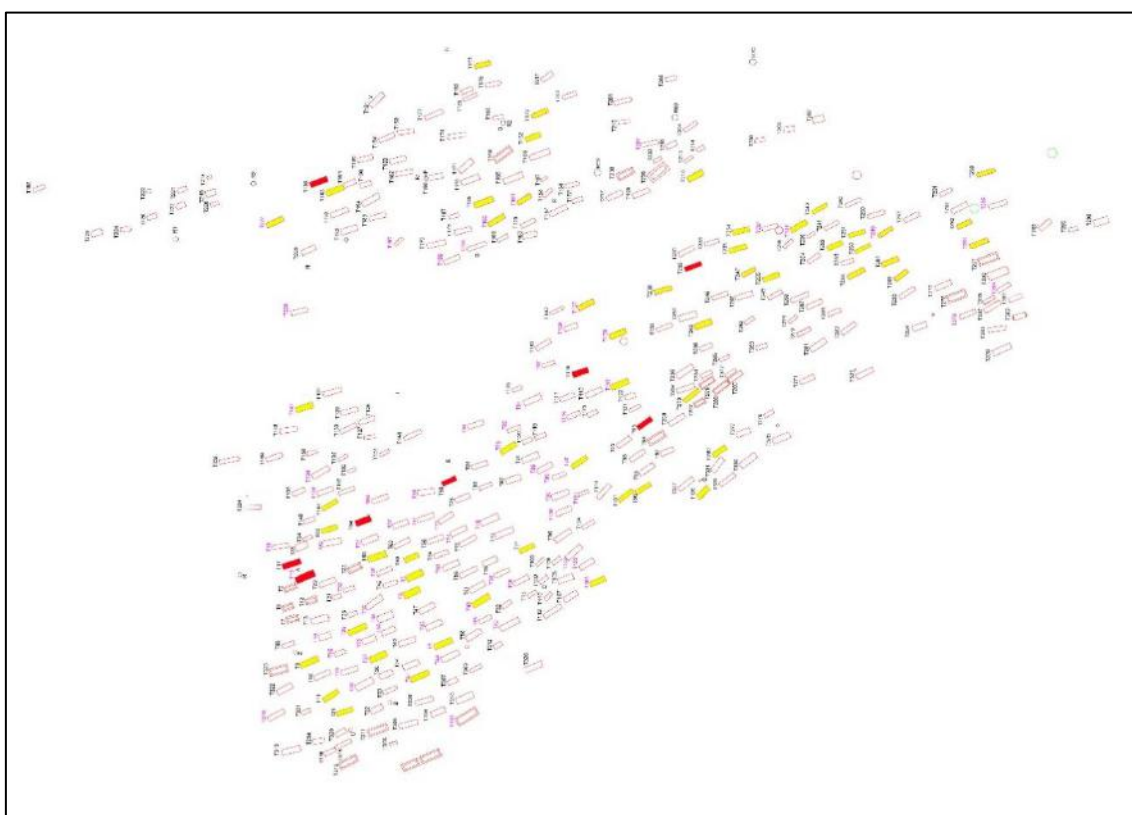


Fig. 5.2 – Necropoli di Montichiari – Monte San Zeno: in rosso le tombe con gli individui che presentano il canino mandibolare con doppia radice.

Per effettuare il test si è proceduto distinguendo due zone ideali all'interno della necropoli, la prima comprendente le sepolture visivamente riconducibili alla direttrice sopracitata (area A), la seconda che include invece tutte le altre sepolture (area B).

Le sepolture sono poi state classificate, a seconda delle caratteristiche dell'inumato, nelle seguenti categorie: 1) individui con canino a doppia radice; 2) individui con canino monoradicolare; 3) individui che non conservano il canino.

L'algoritmo di permutazione simula un elevato numero di casi (100.000), per ciascuno dei quali ricolloca in maniera casuale ogni tomba (e dunque la relativa categoria) in una delle due aree (A oppure B).

Lo scopo è calcolare in quanti di questi casi randomizzati si ottiene all'interno della zona A un numero maggiore o uguale a 8 di sepolture contenenti individui col canino a doppia radice, un caso dunque equivalente a quello reale, se non ancora più peculiare. Questo caso rappresenta l'ipotesi nulla per il test, che deve essere rifiutata con un livello di significatività del 5%. In altre parole, è accettabile che in 4999 di questi 100.000 casi simulati si verifichi la configurazione reale, pur rifiutando l'ipotesi nulla che questa configurazione sia effetto del caso.

Il test condotto, tuttavia, pur avendo elaborato un alto numero di permutazioni, non ha mai restituito una situazione quale quella che si presenta nel caso di Montichiari: il numero delle volte in cui tutti e otto gli individui si trovano raggruppati nell'area A è pari a zero. L'ipotesi nulla può quindi essere rifiutata con una significatività molto alta ($p < 0.00001$).

In considerazione del risultato ottenuto, è necessario spiegare in altro modo la presenza degli otto individui con canino a doppia radice nella necropoli di Montichiari: l'ipotesi più plausibile è che sussista un legame biologico tra i defunti.

La stretta dipendenza del tratto considerato dal genotipo sembra confermata dai dati disponibili per un'altra necropoli longobarda, quella messa in luce a Szólád, in Ungheria, e datata al VI secolo.

Anche in questo cimitero, infatti, ben tre individui presentavano il canino con doppia radice (t. 20, maschio adulto armato; 30 e 31, femmine adulte deposte con collane e fibule); due di essi (t. 30 e 31, entrambe contenenti i resti di individui femminili) si collocano molto vicini tra di loro (fig. 5.3), e tutte e tre le sepolture si collocano lungo una medesima linea orientata nord-sud. Anche in questo caso è stata avanzata l'ipotesi che si tratti di tre soggetti geneticamente correlati (Alt *et al.* 2014).

Infine, anche nel cimitero di Fara Olivana sono stati individuati tre inumati caratterizzati dal tratto dentario in esame, deposti nelle tombe 18, 33 e 91. Due di essi, i soggetti delle tombe 18 e 33, si collocano l'uno accanto all'altro nella necropoli.

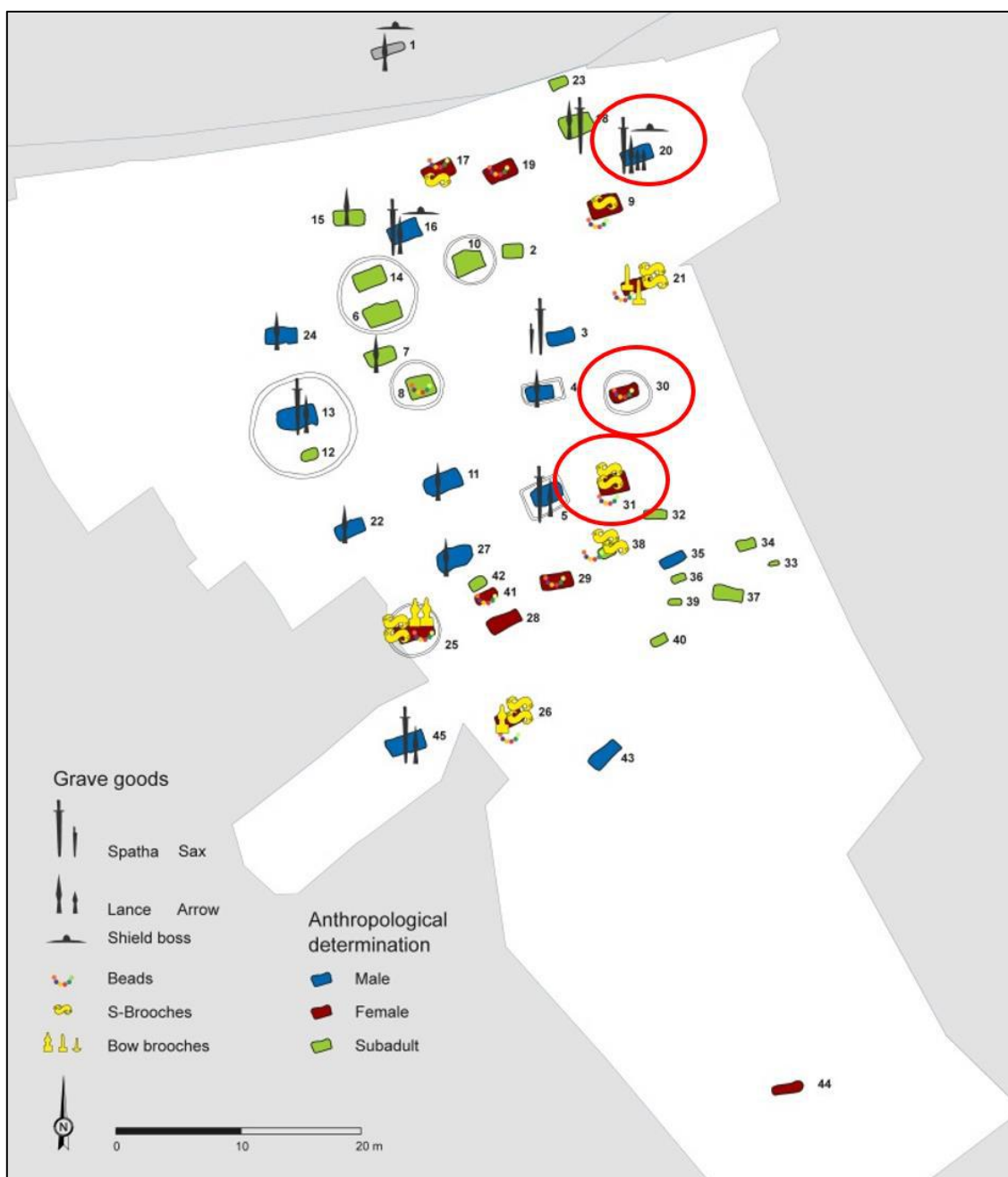


Fig. 5.3 - Necropoli di Szólád (Ungheria), VI secolo. Nei cerchi rossi sono indicate le sepolture con individui che presentano il canino mandibolare con doppia radice.

5.1.3. Modelli di formazione dei cimiteri a file longobardi: il contributo dell'antropologia dentaria

La scoperta di Montichiari – Monte San Zeno fornisce alcuni spunti di riflessione circa un argomento del massimo interesse per l'archeologia alto-medievale italiana: le modalità di formazioni dei cosiddetti “cimiteri a file” di età longobarda.

In un recente articolo, Caterina Giostra (2017) ha analizzato le caratteristiche spaziali di numerose necropoli longobarde scoperte e scavate in Italia, allo scopo di comprendere meglio in che modo e secondo quali dinamiche esse fossero strutturate. La sua conclusione è che “la casistica considerata testimonierebbe dunque, nelle estese aree funerarie in campo aperto di tradizione germanica in Italia (come presso altri gruppi centro-europei), la presenza di modelli differenziati di organizzazione e utilizzo degli spazi funerari”⁴³.

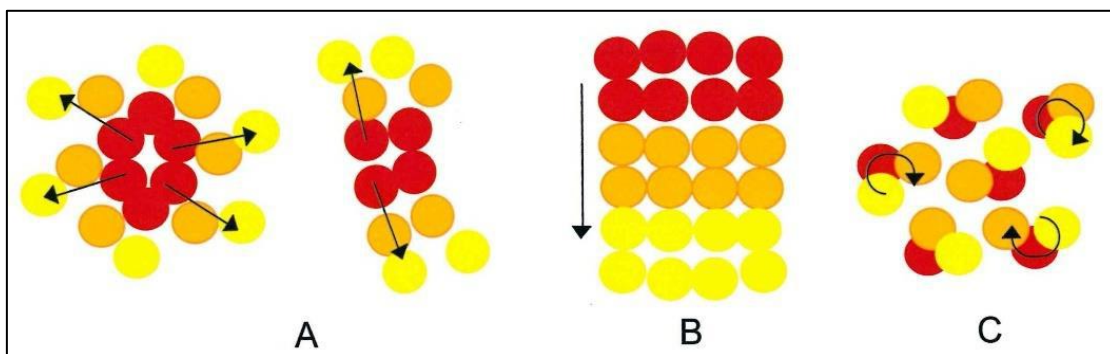


Fig. 5.4 – Schema con i tre modelli esemplificativi della costituzione dei cimiteri a file longobardi. A: sviluppo da un nucleo centrale secondo un andamento concentrico (sinistra); sviluppo da un nucleo centrale secondo direttrici progressive nord e sud (es. Leno, Momo, Collegho); B: sviluppo progressivo lungo una medesima direttrice, nel caso della figura da nord a sud (es. Sant'Albano Stura); C: diversi piccoli nuclei originari che si sviluppano separatamente con l'aggiunta di nuove tombe (es. Povegliano Veronese; Cividale – Ferrovia).

Giostra ne propone in particolare quattro (fig. 5.4). Il primo (fig. 5.4, lett. A) prevede uno sviluppo per progressivo esaurimento del settore originario, con la formazione di nuovi nuclei esterni i quali, a seconda dei casi, possono svilupparsi in senso radiale, concentrico oppure lungo due o tre direzioni. È il caso, ad esempio, delle necropoli

⁴³ Giostra 2017, pp. 101-102.

di Leno – Campo Marchione (BS), di Momo (NO) o di Collegno (TO) (figg. 5.14, 5.15).

Per quanto riguarda quest'ultima necropoli, un recente studio interdisciplinare ha estratto sequenze di DNA da 24 campioni prelevati da rocche petrose e denti, allo scopo di indagare l'origine genetica dei longobardi giunti in Italia dalla Pannonia (Amorim *et al.* 2018). I campioni sono tutti relativi a individui databili alla “prima generazione” (570-640 d.C.) della necropoli, e hanno fornito dati riguardanti le relazioni biologiche tra diversi soggetti, riconoscendo tre principali gruppi di consanguinei (fig. 5.5). In tutti e tre i nuclei esaminati, è evidente come le tombe venissero collocate lungo un asse nord-sud, una accanto all'altra (fig. 5.6).

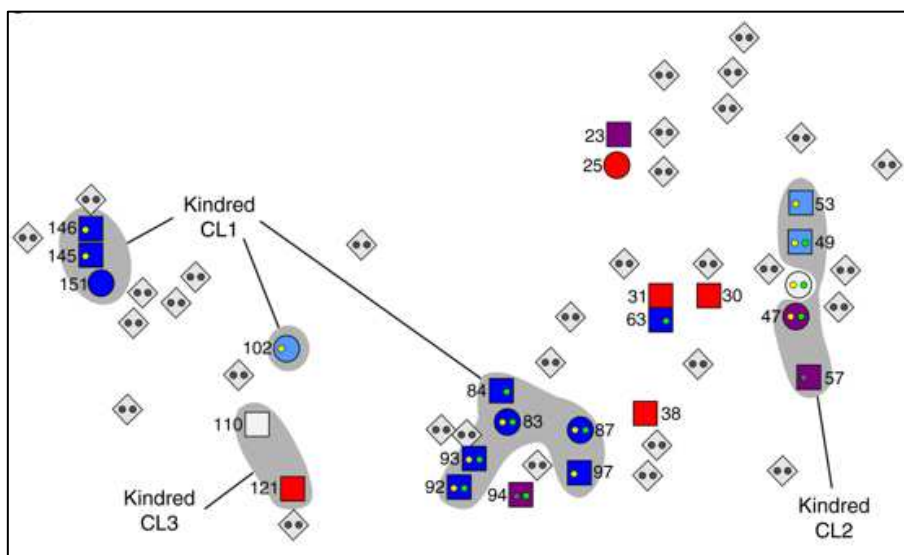


Fig. 5.5 – Distribuzione spaziale schematica delle sepolture di Collegno (prima fase: 570-640). Le aree grigie indicano gli individui geneticamente correlati (da Amorim *et al.* 2018, fig. 1).

Un secondo modello prevede invece uno sviluppo più regolare, lungo una traiettoria unidirezionale, ad esempio da nord verso sud, con il susseguirsi delle generazioni (fig. 5.4, lett. B). Ciò avviene ad esempio nella necropoli di Sant’Albano Stura (CN, fig. 5.16). Un simile modello rifletterebbe “una maggiore integrazione dei gruppi familiari all’interno di una comunità più coesa e magari di maggiore entità”, ciò certamente in considerazione della necessità di regole condivise per gestire un accrescimento tanto ordinato e progressivo lungo un periodo di tempo notevolmente esteso.

Infine, un terzo modello (fig. 5.4, lett. C) prevede che i gruppi familiari continuino ad utilizzare sempre gli stessi nuclei del sepolcreto, per tutta la durata dello stesso, di solito poco più di un secolo. In questo schema, gli individui tendono a permanere nello stesso spazio condiviso con gli antenati, forse in una più marcata identità familiare e di stirpe: è il caso, ad esempio, della necropoli di Povegliano Veronese (VR) e di quella scoperta a Cividale del Friuli – loc. Ferrovia (UD).

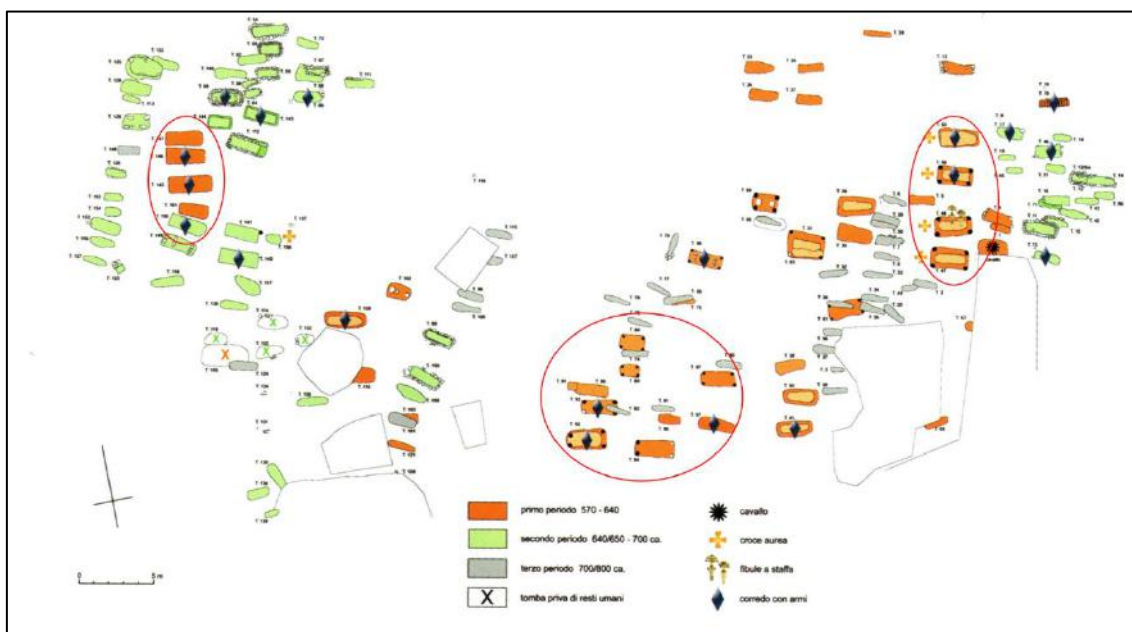


Fig. 5.6 – Necropoli di Collegno (in arancione le tombe della prima fase: 570-640 d.C.). I cerchi rossi indicano le tombe con individui geneticamente correlati.

L'analisi morfologica dentaria degli inumati di Monte San Zeno consente ora di comprendere meglio quale possa essere stato il modello di sviluppo della necropoli bresciana.

Infatti, la presenza di ben sette individui caratterizzati dal canino mandibolare a doppia radice, tutti posti lungo una medesima direttrice est-ovest, suggerisce per il cimitero a file un modello di sviluppo rientrante nel secondo tipo (fig. 5.4, lett. B) ipotizzato da Caterina Giostra.

Nello specifico, tuttavia, non sembra che l'andamento delle file segua una direttrice nord-sud, come invece si ritiene accadere nelle necropoli di Sant'Albano Stura o di Momo. A Monte San Zeno lo sviluppo appare seguire un andamento da est verso ovest, considerando che le tombe contenenti gli oggetti di corredo più antichi dell'intera necropoli si collocano nel settore sud-occidentale.

Per tentare di verificare, su base archeologica, questa ipotesi, sono stati presi in considerazione gli elementi di corredo presenti nelle sette sepolture⁴⁴.

Purtroppo, solo tre di queste hanno restituito oggetti di qualche tipo: la t. 15 (M, adulto maturo) conteneva un frammento di pettine in osso a doppia fila di denti, con lamella centrale superiore decorata a incisioni, deposto tra le gambe del defunto; la t. 118 (sesso indeterminato, anziano) conteneva una placchetta triangolare in bronzo, riferibile alle guarnizioni di una cintura "a cinque pezzi"; la t. 95 (F, adulto giovane) infine, manomessa in antico, ha restituito soltanto un frammento di manufatto in ferro non riconoscibile.

Questi oggetti possono essere datati soltanto genericamente, tra VI e VII secolo, e dunque non forniscono informazioni determinanti per comprendere in quale relazione temporale siano tra loro le tombe nelle quali erano stati deposti.

Come si è già sottolineato, appare probabile che le tombe più antiche occupino il settore più occidentale, e dunque che lo sviluppo del cimitero abbia avuto inizio in quest'area, per espandersi progressivamente verso est.

Dati più precisi saranno disponibili non appena sarà terminato lo studio archeologico dell'intera necropoli, attualmente in corso, e permetteranno forse di stabilire quante generazioni siano sepolte lungo una medesima linea est-ovest.

In conclusione, i risultati relativi al tratto non metrico dentario rappresentato dal canino mandibolare con doppia radice hanno contribuito a confermare almeno tre punti sostanziali dell'attuale ricerca nel campo dei cimiteri a file longobardi:

⁴⁴ Ringrazio la dott.ssa Marina de Marchi per avermi gentilmente fornito i dati archeologici relativi alle sepolture descritte in questo paragrafo.

- le linee di tombe costituiscono spazi funerari riservati a singoli gruppi familiari e gli individui sepolti lungo una medesima linea condividono tra loro legami genetici;
- uno dei modelli di formazione del cimitero a file prevede lo sviluppo graduale della linea da ovest verso est; da questo punto di vista, la necropoli di Montichiari – Monte San Zeno differisce da altre necropoli coeve, quali Leno e Momo, nelle quali la direttrice va da nord a sud;
- un certo gruppo familiare è in grado di mantenere il controllo dello spazio funerario riservato, rappresentato da una o più file, per un periodo di tempo notevolmente lungo, corrispondente quantomeno a diverse generazioni. Infatti, le sette sepolture contenenti individui con canino mandibolare a doppia radice occupavano un tratto di necropoli pari ad almeno 40 metri.

5.1.4. La necropoli di Fara Olivana (BG)

L'osservazione della distribuzione dei diversi tratti dentari all'interno della necropoli di Fara Olivana rivela come, in alcuni casi, essi siano presenti in individui sepolti più vicini tra loro, e dunque possano caratterizzare dei gruppi specifici rispetto ad altri.

È il caso, ad esempio, dell'incisivo centrale mascellare “a pala”, presente in tutta la necropoli in 8 individui, 4 almeno dei quali (t. 28, 30, 37, 67) sepolti in tombe contigue tra loro o, al massimo, distanti pochi metri l'una dall'altra.

Questi individui sono caratterizzati da altri tratti non metrici dentari. In particolare, gli inumati delle t. 30, 37 e 67 presentano una cuspide del Carabelli piuttosto sviluppata (livello 3); gli individui delle t. 28 e 30 presentano un primo molare mascellare con doppia radice; gli individui delle t. 28, 37 e 67 sono caratterizzati dal secondo molare mascellare con tre radici (anche se va tenuto presente che questo tratto è molto presente in tutta la necropoli, dunque ha scarsa significatività dal punto di vista genetico); infine, dato molto interessante in considerazione della rarità del tratto nella necropoli (soltanto 5 individui in tutto), gli individui delle t. 30, 37 e 67 conservano la quinta cuspide sul secondo molare mandibolare.

Questi elementi – uniti alla vicinanza delle sepolture - suggeriscono la possibilità di un legame genetico tra gli inumati deposti in queste tombe.

Individui che potrebbero avere un legame genetico tra loro sono gli inumati di t. 18, 20 e 33, tutti disposti uno accanto all'altro in senso est-ovest, al margine settentrionale della necropoli.

Due di essi (t. 18 e 33) presentano un tratto estremamente raro, il canino mandibolare con doppia radice. Tutti e tre sono poi caratterizzati dall'assenza dell'ipocono sul secondo molare mascellare; gli individui di t. 20 e 28 hanno un secondo molare mascellare con tre radici e un terzo molare mascellare con due sole radici (questo tratto non rientra tra quelli considerati nel metodo ASU, tuttavia nell'ambito degli studi sull'affinità genetica tra singoli individui, è possibile utilizzare qualsiasi tratto discontinuo); tutti e tre gli individui, infine, presentano il medesimo modello a "X" sul secondo molare mandibolare.

Si segnalano infine le affinità tra gli individui delle t. 42, 55 e 81, collocate una accanto all'altra nell'area centrale della necropoli.

I soggetti di t. 55 e 81 condividono ben 5 tratti non metrici dentari, tutti caratterizzati da una certa rarità nella necropoli (con l'eccezione del primo premolare con doppia radice): il canino mascellare "a pala", l'assenza dell'ipocono sul secondo molare mascellare, il primo premolare mascellare con doppia radice, il protostilide sul secondo molare mandibolare e l'assenza congenita del terzo molare mandibolare.

Due di questi tratti (assenza dell'ipocono sul secondo molare mascellare e primo premolare con doppia radice) sono presenti anche sull'individuo di t. 42. Inoltre, questo soggetto condivide con l'inumato di t. 81 il solco d'interruzione sul secondo incisivo mascellare.

La fig. 5.7 mostra la posizione dei gruppi di tombe appena descritti nello spazio della necropoli.

Nel primo dei casi considerati, è significativo il fatto che le tre sepolture contigue t. 30, 37 e 67 siano da attribuire rispettivamente a un sub-adulto, a un maschio adulto e a una femmina adulta (la t. 28, poco distante ma non contigua alle altre, contiene i resti di un individuo adulto di sesso indeterminabile). Le attribuzioni di sesso risultano

confermate dall'evidenza archeologica: nella t. 37 era stata deposta una cuspidi di lancia e nella t. 67 un orecchino.

Nessun dato ulteriore può fornire la determinazione del sesso degli individui del secondo gruppo considerato come possibile nucleo geneticamente correlato, in quanto la t. 18 e la t. 20 contenevano i resti di due adulti di sesso indeterminabile, mentre la t. 33 di un maschio adulto.

Nel terzo gruppo considerato invece gli inumati delle t. 42 e 81 erano femmine adulte, mentre quello di t. 55 un adulto di sesso indeterminabile. L'analisi della distribuzione delle tombe vicine, comunque, può fornire qualche dato ulteriore. Se si osserva infatti quest'area di necropoli, si può notare come un intero allineamento di sepolture, ben 5 tutte contigue, siano attribuibili a individui femminili, quattro adulti (t. 76, 80, 81, 52) e un soggetto in età infantile (in questo caso, ovviamente, l'attribuzione di sesso si fonda sulla presenza nel corredo di una coppia di fibule a staffa e di una fibula a disco, caratteristiche delle sepolture femminili). Appena a sud di questo allineamento si distribuiscono invece almeno 3 tombe (t. 77, 78 e 82) attribuibili a maschi adulti portatori di armi (scudo spada e lancia nel caso della t. 82, scudo e lancia nel caso della t. 77, la sola spada nel caso della t. 78).

Questa distribuzione, con tombe di sole donne a nord, dotate di corredi, e tombe di soli uomini armati a sud, suggerisce la presenza di un nucleo unitario, forse su base parentale, in cui però la scelta dello spazio funerario segue regole non basate sulla semplice appartenenza a una famiglia nucleare (marito, moglie ed eventuali figli deceduti in età infantile), ma a un gruppo più ampio, forse una famiglia allargata, anche se purtroppo la scarsità di tratti dentari osservabili per l'individuo femminile di t. 41, l'assenza di denti utilizzabili per l'analisi nelle t. 76 e 80, sempre femminili, e la scarsità di tratti osservabili sugli individui maschili delle t. 77, 78 e 82, non consentono di avanzare ipotesi più precise a tale proposito.



Fig. 5.7 – Necropoli di Fara Olivana: in rosso i tre gruppi di tombe contenenti individui con un numero rilevante di tratti non metrici dentari in comune

5.1.4. La necropoli delle Grotte di Catullo (Sirmione, BS)

L'analisi antropologica e morfologica dentaria degli inumati della necropoli messa in luce in occasione di una serie di scavi tra 1988 e 1991 nel settore meridionale della villa romana, pur condotta su un numero limitato di soggetti, ha restituito dati che consentono di ipotizzare l'esistenza di legami genetici tra alcuni individui.

Innanzitutto, sia l'inumato US 1117 (maschio, 50-55 anni), sia l'inumato US 2057 (maschio, 40-50 anni) risultano affetti da spina bifida occulta, una malformazione genetica che determina la mancata saldatura di alcuni anelli vertebrali dell'osso sacro.

Tale condizione, pur non invalidante, ha una comprovata origine genetica e nell'ambito della ricerca antropologica viene infatti comunemente utilizzata, al pari di altri caratteri discontinui, come indicatore di consanguineità tra soggetti diversi.

Le sepolture contenenti i resti dei due individui, pur collocandosi a una certa distanza tra loro, presentano il medesimo orientamento, e sono state ricomprese da Bolla (1996) nel medesimo raggruppamento. Gli inumati furono inoltre deposti, in entrambi i casi, col cranio rivolto verso ovest.

Notevolmente affini per caratteristiche della dentatura, invece, risultano gli individui US 2008 (maschio, 30-40 anni) e US 2080 (maschio, adulto giovane). Presentano infatti 6 caratteri non metrici in comune:

- il solco di interruzione in corrispondenza del cingolo dentario sull'incisivo laterale mascellare;
- il *tuberculum dentale* sempre sull'incisivo laterale mascellare (grado 2 e 3);
- la presenza dell'ipocono sul secondo molare mascellare;
- la presenza della quinta cuspid e sul primo molare mascellare (tratto non presente in alcun altro individuo della necropoli su cui sia stata possibile l'osservazione);
- il protostilide (grado 2) sul secondo molare mandibolare (anche questo tratto non è presente in nessun altro individuo);
- il canino mandibolare con doppia radice (tratto non presente in nessun altro individuo).

Come si è visto nei paragrafi precedenti, il canino mandibolare con doppia radice ha una comprovata origine genetica, e la distribuzione lungo una medesima fila di tombe nella necropoli di Montichiari dei sette individui che presentano questo raro tratto sembra confermare la sua utilità come indicatore di individui tra loro consanguinei.

Risulta pertanto particolarmente significativo che anche nella necropoli del settore meridionale delle Grotte di Catullo i due individui con questo tratto (e con diversi altri, alcuni piuttosto rari come ad esempio il protostilide sul secondo molare

mandibolare) siano stati deposti vicini tra di loro (fig. 5.8), e risultino divisi solo da un'altra sepoltura (US 2004, che purtroppo ha restituito solo pochi frammenti pertinenti a un individuo adulto, ma nessun dente).

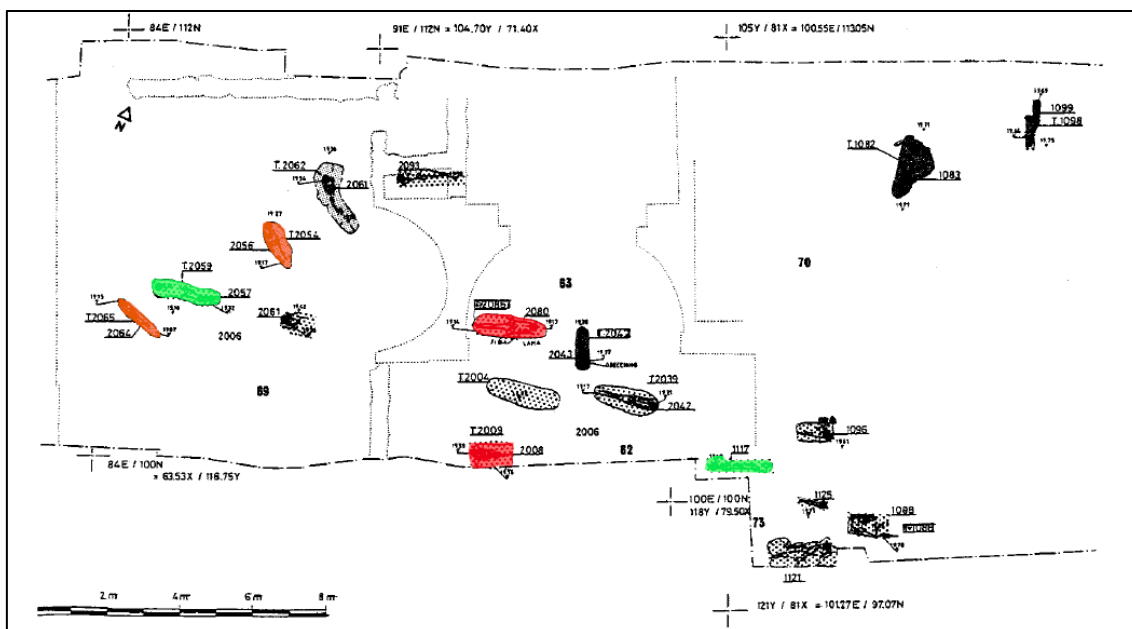


Fig. 5.8 – Grotte di Catullo, necropoli del settore meridionale. In rosso gli individui US 2008 e US 2080, accomunati da 6 caratteri non metrici dentari; in arancione gli individui US 2056 e US 2064, con cinque tratti dentari in comune; in verde gli individui affetti da spina bifida occulta (US 1117 e US 2057).

Anche i due sub-adulti US 2056 (9 anni) e US 2064 (8 anni) mostrano i seguenti tratti non metrici in comune:

- il solco di interruzione in corrispondenza del cingolo dentario sull'incisivo laterale mascellare;
- il *tuberculum dentale* sempre sull'incisivo laterale mascellare (grado 2 e 3);
- l'ipocono sul secondo molare mascellare;
- la cuspidel del Carabelli sul primo molare mascellare (grado 3);
- la quinta cuspidel sul primo molare mandibolare, piuttosto sviluppata (grado 3).

I due individui sono stati deposti nella parte occidentale dell'area indagata archeologicamente e attribuiti a un diverso raggruppamento in considerazione dell'orientamento nord-ovest/sud-est delle sepolture.

In conclusione, almeno tre coppie di individui del gruppo umano sepolto nella necropoli del settore meridionale delle Grotte di Catullo mostrano tratti non metrici che suggeriscono l'esistenza di legami genetici. Tutti questi soggetti sono da attribuire alla prima fase della necropoli, inquadrabile nel IV secolo d.C.

Purtroppo, nonostante per due dei tre individui appartenenti alla fase più tarda della necropoli (V secolo), cioè US 2047 e US 1099, si fossero conservati alcuni denti, i dati desumibili dalla loro osservazione sono scarsi e poco significativi a causa delle pessime condizioni di conservazione. A causa di ciò non è possibile stabilire se vi fossero differenze nelle frequenze di tratti fra gli inumati delle due fasi, che si distinguono nettamente anche per l'orientamento delle sepolture (nord-ovest/sud-est per le tombe di prima fase, nord-sud per quelle della seconda).

Le note inserite dall'Orti Manara nella sua opera su Sirmione, risultato degli scavi da lui compiuti nell'Ottocento in questo settore, ci informano sulla presenza di numerose tombe contenenti "cadaveri di fanciulli". Questo dato sembra confermato dagli scavi del 1989-1991, che hanno permesso di recuperare i resti di 26 individui, di cui 8 sub-adulti (30,77%).

Il numero delle donne, invece, risulta molto basso ($N = 2$) se paragonato a quello dei soggetti maschili ($N = 7$), ma bisogna tenere conto del cattivo stato di conservazione delle ossa, che spesso ha reso difficile l'analisi: per ben 9 individui, infatti, non è stato possibile determinare il sesso.

In conclusione, la necropoli che viene a occupare alcune aree del settore meridionale della villa romana, ormai riconvertita a uso diverso dall'originale (probabilmente militare), appare come uno spazio funerario accessibile ai defunti di intere famiglie, i cui componenti tendono a farsi seppellire gli uni vicini agli altri, senza esclusione di donne e bambini.

5.1.5. Sepolture multiple e legami familiari: il caso della t. 2 presso il complesso episcopale di Padova

Le sepolture che contengono i resti di più individui hanno da sempre destato particolare interesse negli archeologi; deporre un defunto nel medesimo luogo in cui si trovano le spoglie di altri individui, infatti, può costituire un gesto dal forte significato, decifrando il quale è possibile comprendere meglio valori, credenze, rapporti sociali e umani di un'antica comunità.

Sepolture multiple sono state messe in luce in contesti archeologici tra loro molto diversi per cronologia (i casi più antichi datano alla Preistoria), collocazione e tipologia. In questa sede si prenderanno brevemente in considerazione le caratteristiche delle sepolture multiple di età medievale, per la cui genesi e diffusione manca ancora un lavoro di ricerca approfondito ed esaustivo.

Durante la tarda età romana i luoghi di sepoltura si collocavano soprattutto nelle zone sub-urbane (in particolare lungo le vie e le strade che conducevano dentro e fuori la città) o nelle necropoli rurali legate a ville rustiche e villaggi. In questi cimiteri la maggior parte delle tombe conteneva i resti di un singolo individuo. In ogni caso, di solito si tratta di poche deposizioni, al massimo due o tre, e in genere è sempre piuttosto difficile datare con precisione il riutilizzo della sepoltura.

Sembra invece che l'uso di deporre più individui all'interno di una stessa struttura tombale si sia sviluppato unitamente a quello di seppellire i defunti presso le chiese, quindi in stretta correlazione alla cristianizzazione di campagne e città.

Il fulcro del cimitero in questi casi è proprio l'edificio sacro, la chiesa, o meglio ciò che essa contiene: uno spazio consacrato, dedicato alla liturgia e alla preghiera, un altare presso cui si celebra l'eucarestia e che, spesso, accoglie anche le reliquie di santi e martiri importanti e famosi. Le chiese dunque attraggono a sé le sepolture, esattamente come in un primo momento avevano fatto le stesse tombe dei martiri.

Questo è dunque il punto di partenza "ideologico", religioso, che spinge il credente a desiderare per sé un luogo di sepoltura quanto più prossimo al luogo sacro.

Tuttavia, lo spazio all'interno dell'edificio e lungo il suo perimetro è necessariamente limitato. La competizione per conquistare un posto diventa inevitabilmente più accanita. È probabilmente come conseguenza di ciò che comincia a diffondersi l'abitudine di riutilizzare la stessa struttura tombale per più deposizioni.

Nonostante isolate prescrizioni contro questa pratica compaiano in alcune fonti scritte del VI secolo⁴⁵, la principale preoccupazione che sembra emergere riguarda la violazione dei diritti di proprietà del legittimo titolare del sepolcro, del quale si ritiene necessaria l'autorizzazione⁴⁶.

Altre prescrizioni vietano agli ecclesiastici di percepire pagamenti in cambio della vendita di spazi sepolcrali particolarmente ambiti, anche se – come viene sempre opportunamente sottolineato – non si vieta per niente di accettare laute offerte in favore della chiesa da parte dei fedeli interessati e delle loro famiglie⁴⁷.

Quello delle deposizioni multiple e del riutilizzo della medesima sepoltura per più defunti sembra essere dunque una pratica non vietata espressamente dalla dottrina o dalle norme giuridiche, né percepita come non-cristiana. A questo proposito, l'archeologia offre una conferma diretta del fatto che tale uso fosse estremamente diffuso, tanto che probabilmente in ogni contesto funerario *apud ecclesiam* dove si siano condotti scavi sono state portate alla luce numerose sepolture multiple.

Il fatto che le norme considerassero necessario il consenso del *dominus sepulchrorum* per una riapertura e una nuova deposizione, e quindi riconoscessero al privato proprietario un ruolo centrale nella gestione dello spazio funerario, rappresenta un

⁴⁵ Ad esempio, uno dei canoni del Concilio di Auxerre (537-603) stabilisce il divieto di deposizioni multiple all'interno di una medesima tomba, esemplificato nella formula *non licet mortuum super mortuum mitti* (MGH, *Concilia Aevi Merovingici*, p. 181).

⁴⁶ Come in una prescrizione del Concilio di Mâcon (585): *Comperimus multos necdum marcidata mortuorum membra sepulchra reserare et mortuos suos superimponere vel aliorum, quod nefas est, mortuis suis relegiosa loca usurpare, sine voluntate scilicet domini sepulchrorum. Ideoque statuemus, ut nullus deinceps hoc peragat. Quod si factum fuerit, secundum legum auctoritatem superimposita corpora de eisdem tumulis reiectentur*. Dal testo si evince come fosse considerato *nefas* riaprire le sepolture per deporvi i propri defunti, ma solo perché ciò veniva fatto senza il consenso del *dominus sepulchrorum*, il proprietario della tomba. Questa precisazione è molto importante, in quanto conferma anche il principio secondo cui – in accordo con la tradizione romana – il diritto funerario rientrava nella sfera dei rapporti familiari di diritto privato.

⁴⁷ Ad esempio, papa Gregorio Magno (*Epistulae*, VIII, 35): *...Sed si quando aliquem in ecclesia vestra sepeliri conceditis, siquidem parentes ipsius, proximi vel heredes pro luminaribus sponte quid offerre voluerint accipere non vetamus*.

altro dato di estremo interesse. È in tal modo dimostrato, infatti, come dovessero essere piuttosto diffuse strutture sepolcrali private, destinate ad accogliere le spoglie dei membri di un certo gruppo familiare. Naturalmente, poiché come si è visto alcune aree esterne o interne delle chiese erano più ambite di altre, è probabile che i gruppi familiari competessero tra loro per ottenere e conservare le più prestigiose.

Tentativi di ostacolare o almeno di limitare il controllo delle famiglie nella gestione degli spazi funerari delle chiese non dovettero mancare. Nell'846, ad esempio, Carlo il Calvo promulgò il capitolare di Epernay nel quale stabiliva: *nemo quemlibet mortuum in ecclesia quasi hereditario iure, nisi quem episcopus aut presbyter pro qualitate conversationis et vitae dignum duxerit, sepelire praesumat*.

Esempio di una chiesa nata e sfruttata da una medesima famiglia come spazio cimiteriale privato è quella dedicata a San Zeno a Campione d'Italia, voluta dalla famiglia dei Tottoni, il cui primo impianto è databile alla seconda metà del VII secolo. Nella navata del sacello si collocano le tombe 8 e 9, probabilmente le più antiche del complesso, entrambe contenenti i resti di più individui (Brogiolo 2005).

Anche nella chiesa dei Santi Cassiano e Ippolito, a Riva del Garda (TN), inquadrabile cronologicamente nel VI secolo, furono realizzate otto sepolture monumentali a cassa litica (Bassi 2011). Una di esse, la t. 72, è collocata al centro dell'edificio di fronte al presbiterio e potrebbe essere la tomba del fondatore (fig. 5.9). Conteneva i resti di tre inumati, due adulti e un bambino. Pur in assenza di (auspicabili) analisi del DNA, per diversi individui sepolti all'interno della chiesa di San Cassiano è probabile un legame genetico, in considerazione della presenza di diversi caratteri epigenetici⁴⁸. La loro appartenenza a un ceto elevato, inoltre, appare indiziata dal ricorrere di *markers* scheletrici attribuibili alla cosiddetta "sindrome del cavaliere" (Amoretti 2011).

Anche nel corso della presente ricerca è stato possibile esaminare diverse sepolture contenenti i resti di più individui. Tuttavia, solo in pochi casi le condizioni di conservazione hanno consentito osservazioni sufficientemente approfondite da

⁴⁸ Come l'esostosi ossea sopra il meato acustico esterno, presente nel 55,5% degli individui presenti all'interno dell'edificio ecclesiastico.

permetter di avanzare ipotesi plausibili sulla presenza o l'assenza di relazioni genetiche tra gli inumati.

Per quanto riguarda la tomba 2 del complesso episcopale di Padova, le affinità morfologiche dentarie tra quattro individui (US 146, US 150, US 159, US 195) suggeriscono la presenza di un legame genetico tra gli stessi. Ulteriore conferma di una possibile consanguineità tra l'individuo US 146 e l'individuo US 159 è costituita dalla presenza, in entrambi, dell'olecrano settato nell'omero, un carattere discontinuo ritenuto avere origine genetica.



Fig. 5.9 – Planimetria della chiesa dei Santi Cassiano e Ippolito, a Riva del Garda, con indicate le tombe all'interno dell'edificio; a destra, la tomba 72 posta di fronte al presbiterio (da Bassi 2011).

Se si confrontano i dati desumibili dall'analisi antropologica e dentaria con quelli stratigrafici (fig. 5.10) è possibile notare come i quattro individui sopra menzionati siano collocati tutti su livelli diversi, attribuibili a epoche differenti.

In particolare, US 146 e US 150 si collocano nei livelli più recenti e, pur non essendo in diretto rapporto tra loro, si trovano entrambi coperti da US 123, l'individuo deposto per ultimo. US 159 invece si colloca all'incirca a metà delle deposizioni, e risulta in rapporto stratigrafico diretto con US 156 e US 157, che gli stanno

immediatamente al di sopra. Infine, US 195 è la più antica delle deposizioni, collocata sul fondo della sepoltura.

Questi elementi sembrano suggerire un riutilizzo prolungato nel tempo della tomba 2 da parte di un medesimo gruppo familiare; infatti, le datazioni al radiocarbonio della deposizione superiore (US 123: 1020-1210) e dell'ultima (US 195: 1150-1290), suggeriscono un periodo di uso per la sepoltura da collocarsi con maggiore probabilità tra 1150 e 1210, dunque circa un sessantennio, un lasso di tempo che copre all'incirca 3 generazioni.

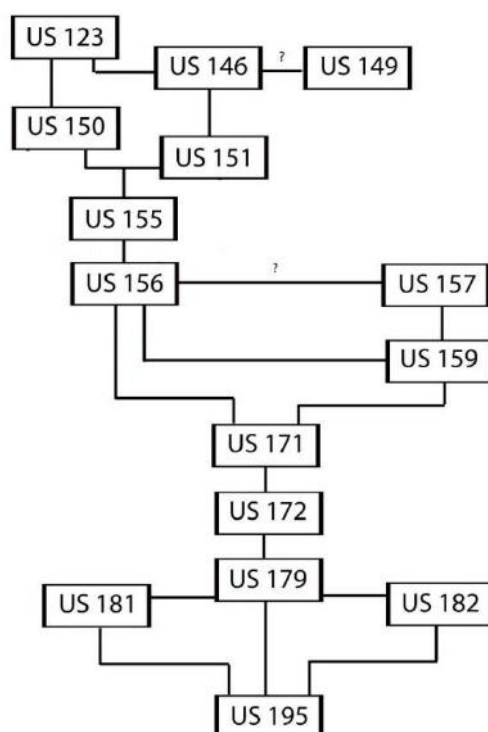


Fig. 5.10 – Matrix della t. 2 messa in luce presso il complesso episcopale di Padova.

5.2. Morfologia dentaria e studi popolazionistici: la distanza biologica tra gruppi umani antichi

Nel corso di oltre trent'anni il professor Turner, primo ideatore del metodo ASU, ha viaggiato in tutti i continenti raccogliendo una mole ingente di dati morfologici

dentari, analizzando oltre 30.000 crani. Dopo la sua scomparsa nel 2013, il suo lavoro è stato portato avanti da due suoi ex-studenti, il dott. Scott e il dott. Irish, che hanno contribuito al già ampio campione con nuovi dati.

Per lo scopo che ci si prefigge nell'ambito della presente ricerca dottorale, non tutti i gruppi umani per i quali sono disponibili tabelle di frequenze di tratti costituiscono, come è ovvio, un utile riferimento. Ci si limita infatti a utilizzare soltanto le popolazioni europee, in particolare i campioni coevi a quelli esaminati, quindi databili all'alto-medioevo, o appena precedenti, risalenti cioè all'età tardo-antica.

I primi, infatti, rappresentano un metro di paragone essenziale per posizionare idealmente le popolazioni di Fara Olivana e di Montichiari nel più ampio panorama dell'Europa alto-medievale, con particolare riferimento a gruppi umani dell'Europa centro-settentrionale, e dunque da considerarsi di origine "germanica" come i Longobardi che raggiunsero l'Italia sul finire del VI secolo.

I secondi, invece, possono aiutare a comprendere quali e di che entità siano le differenze genetiche tra popolazioni stanziatesi in Italia prima dell'arrivo dei Longobardi e le comunità risalenti invece all'epoca immediatamente posteriore, esito inevitabile di un cambiamento intervenuto nella biologia del popolamento.

5.2.1. Montichiari – Monte San Zeno e Fara Olivana a confronto

Se messi a confronto, il campione della necropoli di Fara Olivana e quello di Montichiari – Monte San Zeno risultano notevolmente diversi. Infatti, il valore della misura media di divergenza⁴⁹ relativo ai due gruppi umani – calcolato prendendo come base 17 tratti (elencati in tabella 5.1) - è pari a **0,129**, con una deviazione standard di **0,025**, che porta a ritenerlo statisticamente significativo.

Quale interpretazione dare a un simile risultato?

Apparentemente, ci si potrebbe aspettare una maggiore affinità biologica tra due comunità coeve, che adottano un simile rito funerario (una necropoli in campo aperto

⁴⁹ La misura media di divergenza è, come già spiegato nel capitolo 3, un valore numerico che esprime la dissimilarità biologica tra due gruppi calcolata sulla base di dati relativi a tratti non metrici.

con orientamento regolare delle sepolture), che si collocano a non grande distanza tra loro all'interno del territorio della *Langobardia Maior*, e i cui corredi presentano, almeno in parte, tratti comuni che consentono di attribuire alcuni degli inumati a un ambito culturale di tradizione longobarda.

Tuttavia, il risultato ottenuto mediante il calcolo della misura media di divergenza è, a un'analisi più approfondita, tutt'altro che contraddittorio. In questo caso, è proprio il dato archeologico, ricostruito sulla base dello studio dei corredi funerari, che contribuisce a chiarire il risultato "antropologico".

Come è stato infatti chiaramente affermato da chi si è occupato dello studio dei materiali delle necropoli, infatti, esse riflettono due comunità sì contemporanee e appartenenti a una medesima realtà politico-sociale, ma che sono anche profondamente differenti.

Nome del tratto
Incisivo a pala (UI1)
Solco d'interruzione (UI2)
Tuberculum dentale (UI2)
Ipocono (UM2)
Quinta cuspide (UM1)
Cuspide del Carabelli (UM1)
Parastilo (UM3)
Numero delle radici (UP1)
Numero delle radici (UM2)
Corrugamento deviato (LM1)
Protostilide (LM1)
Quinta cuspide (LM1)
Quinta cuspide (LM2)
Numero delle radici (LC)
Numero delle radici (LM2)
Radice di Tome (LP1)
Assenza congenita (LM3)

Tab. 5.3 – elenco dei tratti non metrici dentari utilizzati per il calcolo della misura media di divergenza tra il campione di Montichiari – Monte San Zeno e quello di Fara Olivana.

Il gruppo umano di Fara Olivana, infatti, è costituito da un nucleo di guerrieri, di uomini liberi che hanno il diritto di portare le armi, e che le sfoggiano con orgoglio

nei propri corredi funebri. Anche le donne, in questa comunità, sottolineano il proprio status attraverso il possesso di ornamenti, in particolare fibule e orecchini, ma nella maggior parte delle sepolture femminili è stata rinvenuta soltanto ceramica. È dunque all'interno delle tombe maschili che si ritrovano i simboli principali della vocazione dominante della comunità, il ruolo guerriero degli uomini, unitamente a un certo sfoggio di disponibilità economica, testimoniata dalle numerose croci auree presenti. Non è questa la sede adatta per approfondire un tema complesso come quello della reale natura della *fara* longobarda. Basti menzionare il famoso passo della cronaca dell'arcivescovo Mario di Avenches relativo all'anno 569, in cui si registra l'invasione dell'Italia da parte dei Longobardi: "Hoc anno Alboenus rex Langobardorum cum omni exercitu relinquens atque incendens Pannoniam suam patriam cum mulieribus vel omni populo suo *in fara* Italiam occupavit..."⁵⁰.

Se secondo una visione tradizionale, oggi superata, con *fara* doveva intendersi un gruppo di lignaggio, ovvero più famiglie legate da vincoli di sangue e parentela, secondo altre interpretazioni con questo termine si indicava un'unità, una formazione base del popolo longobardo, una "associazione in marcia" (Jarnut 2002, p. 45) che ebbe ovviamente particolare importanza nel periodo dell'invasione e del successivo stanziamento dei gruppi di conquistatori in luoghi chiave dal punto di vista strategico (Murray 1983).

Sempre a questo proposito, si può ricordare il passo della *Historia* di Paolo Diacono (II, 9) in cui il nipote e *marphais* di Alboino, Gisulfo, pone come condizione della propria nomina a duca del Friuli la possibilità di scegliere quali e quante *faræ* volesse, per garantirsi gli uomini migliori e più agguerriti, che potessero difendere adeguatamente il territorio di confine che gli veniva offerto dal re. In questo stesso passo Paolo definisce le *faræ* come "*generationes vel lineæ*", lasciando intendere la loro natura di gruppi di individui legati dal sangue.

Al contrario, la necropoli di Montichiari – Monte San Zeno costituisce il riflesso di una comunità strutturata diversamente, nella quale il prestigio non viene espresso attraverso il possesso delle armi (in tutto il cimitero sono presenti soltanto tre

⁵⁰ *Monumenta Germaniae Historica*, AA, XI, Berlino 1894.

scramasax), e dove pochi sono i manufatti che si ricollegano chiaramente alla tradizione longobarda. Questi, inoltre, sono deposti nelle sepolture più antiche, collocate nel settore sud-occidentale del cimitero a file, e spesso appartengono a soggetti di sesso femminile⁵¹. Molto numerosi sono invece i pettini in osso, che possono caratterizzare corredi sia femminili, sia maschili, molti dei quali si ricollegano alla tradizione artigianale romana.

Unico oggetto di prestigio indossato dagli uomini è la cintura con guarnizioni in bronzo, databili alla prima metà del VII secolo (tombe 8, 37, 38, 44, 61, 65, 134), che forse assume anche un significato legato al ruolo specifico di questi individui.

Queste guarnizioni, infatti, potrebbero essere eredi del *cingulum* indossato in età tardo-romana da funzionari amministrativi e militari, distinguendo soggetti incaricati, per conto di un'autorità superiore, di esercitare un controllo sugli scambi di merci e sulla lavorazione della terra (De Marchi 2009).

Non sarebbe comunque corretto interpretare automaticamente i manufatti riconducibili alla tradizione tardo-romana nelle tombe di Monte San Zeno come indicatori di origini autoctone, locali, per gli individui che vi erano deposti.

Non è tuttavia escluso che, a differenze tanto marcate tra le due necropoli dal punto di vista della cultura materiale, potessero corrispondere differenze dal punto di vista della composizione genetica dei rispettivi gruppi, senza necessariamente cadere nella dicotomia tradizionale, manzoniana, "longobardi-dominatori/romani-servi".

In conclusione, l'archeologia ci restituisce l'immagine di due comunità, quella di Fara Olivana e quella di Montichiari, vicine eppure differenti, l'una idealmente dedita all'attività militare, l'altra alla gestione della terra.

La morfologia dentaria e l'antropologia fisica, grazie alle analisi effettuate sulla base delle differenze fenotipiche, ci consentono di affermare che alla differenza nella cultura materiale di queste comunità si accompagna una differenza genetica marcata tra i due gruppi umani.

⁵¹ Si pensi, ad esempio, alle catenelle con chiavi pendenti, anelli e armille delle tombe femminili 3, 4 e 36, con confronti in necropoli pannoniche, merovinge, friulane (De Marchi 2009).

5.2.2. Montichiari – Monte San Zeno e Fara Olivana a confronto con altre popolazioni dell'Italia preromana e romana

Come è evidenziato dai valori riportati nella matrice quadrata dell'appendice 4.3, i gruppi umani di Montichiari – Monte San Zeno e di Fara Olivana mostrano una scarsa affinità biologica con tutti i campioni umani di confronto disponibili per l'Italia antica. Le divergenze maggiori si riscontrano tra il gruppo di Montichiari e il campione relativo al Paleolitico Superiore-Mesolitico (PM), pari a 0,401, un dato piuttosto comprensibile considerando che, nello studio da cui sono state tratte le frequenze di confronto (Coppa *et al.* 2007, p. 926), si riscontrava una vistosa differenza – corrispondente a un'elevata distanza biologica – tra tale campione e tutti gli altri presi in considerazione.

Meno spiegabile è l'alto valore di divergenza riscontrato sempre tra il gruppo di Montichiari e il campione di piena età romana imperiale (ROM), pari a 0,229, che pone diversi problemi interpretativi in considerazione dei dati archeologici emergenti dalla necropoli bresciana.

Come già detto, sono numerosi i manufatti rinvenuti nelle tombe della necropoli che rimandano alla tradizione locale e romana, in particolare alcuni pettini in osso, mentre minoritari (e presenti soprattutto nelle sepolture più antiche) risultano gli oggetti correlabili chiaramente alla tradizione germanica.

Tuttavia, come si è già anticipato nel precedente paragrafo, è necessario evitare un errore fin troppo comune, ancora oggi, nell'ambito delle ricerche archeologiche, vale a dire l'utilizzo superficiale di determinati elementi della cultura materiale per proporre un'attribuzione "etnica" dell'inumato.

Questo è particolarmente valido nel caso di un cimitero come quello di Montichiari, che sembra riflettere una comunità mista legata alla lavorazione e alla gestione della terra, con individui verosimilmente di origini diverse, sia germaniche, sia locali.

La scelta di particolari oggetti d'ornamento, da deporre nei corredi, può in questo senso costituire un gesto slegato da considerazioni di ordine etnico o identitario, ma piuttosto correlabile a specifiche funzioni economico-sociali.

Il dato morfologico dentario relativo alla misura media di divergenza, comunque, non è in grado da solo di contribuire a risolvere il problema. Nel momento in cui lo studio della necropoli di Montichiari verrà completato, sarà possibile proporre soluzioni interpretative maggiormente convincenti.

Sia il gruppo di Montichiari, sia quello di Fara Olivana, mostrano infine notevole differenza rispetto al campione di riferimento databile all'età tardo-antica, con valori di MMD rispettivamente pari a 0,167 e a 0,094.

È questo un dato di notevole interesse, in quanto sembra indicare un forte cambiamento nel bagaglio genetico delle popolazioni con il passaggio all'alto-medioevo. I dati utilizzati, ben s'intende, si riferiscono soltanto a queste due necropoli, e non possono essere considerarsi validi per l'intera Italia settentrionale, né per lo stesso areale lombardo. Anche tra loro, come si è visto nel paragrafo 5.2.1, i gruppi umani di Montichiari e Fara Olivana divergono significativamente.

In conclusione, e in attesa di ulteriori dati morfologici dentari e sul DNA antico, è possibile affermare che le analisi antropologiche sembrano avvalorare la tesi secondo cui, almeno in certe zone della penisola, sia intervenuto un forte rimescolamento nel pool genico delle popolazioni tra la fine dell'età tardo-antica e l'inizio dell'alto-medioevo.

Parallelamente, dal confronto tra i gruppi umani di Montichiari e Fara Olivana, che mostrano significative differenze tra loro, emerge che le modalità, le dinamiche e i risultati di tale cambiamento non possono essere ricondotti a un unico modello, valido per l'intero territorio.

L'archeologia restituisce un quadro in cui a comunità più legate alla tradizione guerriera germanica, come Fara Olivana, se ne affiancavano altre, come quella di Montichiari, dedite a funzioni diverse.

L'antropologia ci consente di affermare che, almeno per il caso di Monte San Zeno, non doveva trattarsi di individui asserviti o di bassa condizione economica. Ne sono testimonianza le generali buone condizioni di salute che caratterizzavano gli individui di Montichiari, nei quali sono scarsi i segni di traumi o lesioni, di markers indicanti la diffusione di infezioni aspecifiche, di carenze nutrizionali particolarmente gravi o di

affezioni dento-alveolari che facciano ipotizzare diete povere o qualitativamente scadenti.

L'individuo di tomba 311 (maschio, 30-40 anni), inoltre, presentava una lesione circolare sul tavolato cranico interpretabile come esito di una trapanazione. L'aspetto della lesione rimanda a metodi chirurgici di tradizione greco-romana, mentre la presenza di un parziale rimodellamento osseo lungo i bordi indica che l'individuo era sopravvissuto, almeno per un certo periodo, all'intervento (Mazzucchi, Cattaneo 2007).

L'antropologia fisica e la morfologia dentaria sembrano confermare che, a differenze sul piano della cultura materiale, e quindi del ruolo che i membri di queste comunità ricoprivano nella società del regno longobardo, possono corrispondere anche – è ciò che avviene per i due campioni scheletrici esaminati – divergenze significative sul piano del fenotipo e, conseguentemente, del genotipo.

Le figg. 5.17, 5.18, 5.19 mostrano le differenze tra i gruppi umani di Montichiari e di Fara Olivana e gli altri campioni di età pre-romana e romana della Penisola italiana.

5.2.3. Montichiari – Monte San Zeno e Fara Olivana a confronto con altre popolazioni europee coeve

Quando esaminati in relazione ad altre popolazioni europee alto-medievali, utilizzando come parametro la misura media di divergenza, i gruppi umani di Montichiari e di Fara Olivana mostrano una differenza piuttosto marcata con la maggior parte dei campioni di confronto.

L'unica eccezione è rappresentata dalla divergenza tra il gruppo di Fara Olivana e quello di Dorestad de Heul, proveniente dai Paesi Bassi e composto da 72 individui, databili al periodo 700-800 d.C. e conservati presso l'Istituto di Biologia Umana di Utrecht.

Dorestad fu uno dei più importanti centri di scambio e commercio dell'Europa nord-occidentale in età vichinga⁵² e sorse lungo le sponde del Reno, nei pressi dell'attuale cittadina di Wijk bij Duurstede. All'inizio dell'VIII secolo fu conquistata dai Franchi, che ampliarono il centro abitato, fortificandolo, e furono costretti a difenderlo a più riprese dai raid dei Normanni.

Lo studio dei resti umani provenienti dal cimitero del quartiere De Heul, un abitato a vocazione prevalentemente agraria situato verso occidente, appena alle spalle dell'importante porto fluviale, ha fornito importanti dati sulle condizioni di vita e sulle caratteristiche scheletriche dell'antica popolazione che vi era insediata.

Il sostrato locale originario di Dorestad è dunque frisone e successivamente – dopo la conquista dei Carolingi – si mescola con la componente franca. Si tratta dunque di un ambito germanico occidentale, sia dal punto di vista delle popolazioni, sia delle lingue che vi erano parlate (frisone e francone).

Nella figura 5.11 è possibile osservare la collocazione geografica dell'insediamento di Dorestad nel più ampio panorama delle popolazioni germaniche in età romana imperiale. Si nota come le zone di stanziamento dei Frisoni e dei Longobardi siano collocate a una distanza relativamente breve tra loro.

Può risultare molto rischioso azzardare spiegazioni circa l'affinità fenotipica tra gli individui di Fara Olivana, la cui comunità riflette una cultura materiale fortemente legata alla tradizione germanica, guerriera, dei Longobardi, e quella del gruppo umano di Dorestad, nella sua composizione frisone-franca.

Con l'unico scopo di individuare spunti di riflessione per future eventuali ricerche si può certamente ricordare come, tra tutti i gruppi umani utilizzati per il confronto, quello rappresentato da Dorestad de Heul rientri a pieno nell'ambito culturale nord-europeo e germanico, cui appartenevano anche i Longobardi quando, all'alba dell'era cristiana, fecero la loro comparsa nelle fonti storiche romane.

⁵² Si definisce "età vichinga", secondo l'abitudine più diffusa in Europa Settentrionale, il periodo della storia europea compreso tra il 793 d.C., anno della distruzione del monastero di Lindisfarne da parte dei Normanni, al 1066, anno della battaglia di Stamford Bridge, nella quale il sovrano anglo-sassone Harold Godwinson respinse l'invasione del re norvegese Harald Hardrada (Williams *et al.* 2014).



Fig. 5.11 – Mappa della *Germania Libera* con collocazione approssimativa delle *gentes*. Il triangolo rosso indica la posizione del centro di Dorestad de Heul (da: Bierbrauer 1994, p. 23, fig. I.1, modificato).

Procedendo oltre nella ricerca di ulteriori connessioni ci si avventura lungo un terreno scivoloso. Durante l'età del Ferro, nelle regioni dove - secoli più tardi e dopo aver attraversato etnogenesi complesse - risultano stanziate le *gentes* germaniche di età storica, sono diffuse le culture archeologiche di Jastorf e di Harpstedt. In mancanza di approfondite analisi genetiche (rese peraltro problematiche dall'estensivo uso della cremazione nel corso del primo millennio a.C.), nonché di una chiara continuità nella cultura materiale, i rapporti tra gli appartenenti a tali culture e i successivi popoli germanici restano incerti (Todd 2004).

In relazione a epoche successive, nei primi secoli dopo Cristo, quando ormai erano stanziate, non a lunga distanza tra loro, gruppi umani riconducibili archeologicamente ai germani del Mare del Nord (Frisii, Chauci e Chamavii) e dell'Elba (Suebi con Longobardi, Semnones, Marcomanni, Quadi ecc.), è probabile che abbiano avuto luogo intensi contatti tra comunità e singoli, con scambio genico e conseguente aumentata affinità genetica e fenotipica tra queste popolazioni.

Nonostante ciò si tratta di relazioni che riguardano un'epoca molto precedente a quella cui vanno datati gli inumati del cimitero di Dorestad. Un discorso del genere presupporrebbe una continuità biologica tra gli antichi *Frisii* di età romana imperiale e i popoli che erano insediati nel medesimo areale tra VII e VIII secolo.

Tuttavia, un approfondito studio (Bazelmans 2009) sostiene che, a causa di cambiamenti climatici che interessarono l'area costiera dell'attuale Olanda settentrionale nel corso del IV secolo, vi fu un generalizzato spopolamento di questa regione, al punto che i gruppi di Angli e Sassoni che vi giunsero nel corso del V secolo, in cerca di terre dove stanziarsi, la trovarono per lo più deserta e non incontrarono alcuna resistenza. Nello studio sopra citato ci si domanda quali possano essere state le ragioni per cui, nonostante fosse intervenuto un quasi completo cambiamento nella composizione del popolamento, le fonti scritte antiche utilizzino il medesimo etnonimo di *Fresones* per i nuovi colonizzatori. L'Autore propone due spiegazioni alternative: la prima sostiene che i nuovi venuti abbiano volutamente deciso di assumere tale nome, derivandolo o dai precedenti abitanti, o dalla regione stessa. La seconda ipotesi, invece, attribuisce ai Franchi la reintroduzione dell'uso del termine nel corso del VI e del VII secolo, per designare l'amalgama culturale ed etnico che trovarono nell'area all'indomani del periodo delle migrazioni.

In considerazione di questi dati resta incerto quanto i *Fresones* del VI-VII secolo, cui possono ricondursi i resti umani di Dorestad, abbiano in comune, dal punto di vista della biologia, con i *Frisii* dei primi secoli dell'era cristiana, i quali furono certamente in stretto contatto con i Longobardi stanziati lungo l'Elba.

È naturale che semplici osservazioni basate sulla morfologia dentaria di un singolo campione longobardo non possono essere sufficienti per risolvere questi dubbi, e sarebbe del tutto azzardato e antiscientifico forzare in tal modo i dati. Future ricerche potrebbero portare a inquadrare il problema in maniera più corretta e fornire informazioni affidabili sulle quali fondare nuove interpretazioni.

Tra i caratteri non metrici dentari che caratterizzano maggiormente il campione di Dorestad e di Fara Olivana si possono menzionare, a titolo d'esempio, la ricorrenza piuttosto frequente del *tuberculum dentale* sugli incisivi laterali mascellari, la bassa

frequenza della quinta cuspidale sui secondi molari mandibolari, la presenza del canino mandibolare con doppia radice, il protostilide sul primo molare mandibolare, la ricorrenza della radice di Tome sul primo premolare mandibolare.

Naturalmente, soltanto un'analisi del DNA potrebbe contribuire in maniera determinante a valutare quali e quante siano le affinità genetiche tra la popolazione di Fara Olivana e quella di Dorestad. Nell'ambito del presente studio, e rifiutando di forzare ciò che il dato dell'analisi morfologico-dentaria suggerisce, ci si limita a sottolineare la possibilità di una significativa similarità genetica tra i due gruppi umani. Valori di divergenza media superiori a 0,100, quindi piuttosto elevati, si registrano invece tra il campione di Fara Olivana e i gruppi dell'Europa Settentrionale, cioè la Scandinavia, rappresentati in questa analisi da individui norvegesi rinvenuti nel cimitero della chiesa di San Gregorio a Trondheim (XI-XIII secolo), e dai Groenlandesi dell'Insediamento Orientale sepolti presso quella che probabilmente costituisce il primo edificio di culto cristiano costruito nel Nuovo Mondo, la chiesa di Thjodhild (intorno all'anno 1000).

Valori simili, appena sotto o appena sopra 0,100, si registrano anche tra il gruppo di Dorestad e i gruppi scandinavi che invece, tra loro, hanno un basso valore di divergenza (-0,009). Questa è un'ulteriore prova del fatto che una certa divergenza sussiste, all'interno delle popolazioni germaniche, tra i gruppi dell'estremo nord del continente e quelli stanziati nell'Europa centro-settentrionale, forse più soggetti al flusso genico di altre popolazioni, come i Celti che abitavano le regioni limitrofe.

Il gruppo umano di Montichiari, al contrario, mostra una notevole differenza rispetto alla popolazione di Dorestad, con un valore di MMD pari a 0,107. La divergenza rispetto ai gruppi scandinavi è sempre decisamente elevata, con valori di MMD pari rispettivamente a 0,285 con gli individui della Norvegia e di 0,335 con gli individui della Groenlandia.

Entrambi i campioni scheletrici, sia quello di Fara Olivana, sia quello di Montichiari, mostrano la maggiore misura media di divergenza con i gruppi stanziati nella penisola iberica, sia quelli del sito di La Torrecilla (Granada), riferibili alla dominazione

islamica, sia quelli – cronologicamente posteriori – del sito di El Castillo (Burgos), riferibili a una comunità cristiana.

Le figg. 5.20, 5.21, 5.22, 5.23 offrono una rappresentazione spaziale del grado di divergenza genetica ottenuto sulla base dell'analisi morfologica dentaria per tutti i gruppi umani europei alto-medievali e medievali presi in considerazione, mediante la tecnica dello scaling multidimensionale.

5.3. Dinamiche di migrazione post-maritale delle donne

5.3.1. Montichiari – Monte San Zeno e Fara Olivana: un modello “matrilocale” e un modello “patrilocale” di comunità nel sistema del popolamento altomedievale dell'Italia settentrionale

Come si è visto nel capitolo precedente, il rapporto tra le matrici di covarianza delle necropoli di Montichiari e di Fara Olivana si distinguono nettamente. Mentre nel primo gruppo umano il valore è positivo (10,7236), nel campione scheletrico di Fara Olivana esso risulta negativo (-33,0544).

Nel primo caso si prospetta dunque un modello cosiddetto “matrilocale”, nel quale gli individui femminili mostrano di essere tra loro meno differenti, dal punto di vista del fenotipo, rispetto al gruppo degli individui maschili.

Il contrario vale per la comunità di Fara Olivana, dove sono le donne a mostrare una maggiore variabilità intersessuale e dove dunque si delinea un modello cosiddetto “patrilocale”.

Naturalmente, il metodo che si è deciso di sperimentare nel presente studio non è esente da difetti e limiti.

Innanzitutto, è necessario eliminare dall'analisi un cospicuo numero di individui per i quali non siano disponibili abbastanza dati morfologici dentari, per evitare che l'eccessiva presenza di caratteri “non rilevabili” disturbi e comprometta l'affidabilità del risultato. Di conseguenza, in genere, questo tipo di calcolo utilizza un numero relativamente basso di individui.

In secondo luogo, è bene precisare che un'elevata differenza fenotipica all'interno di un gruppo, sia quello degli uomini, sia quello delle donne, può derivare da fattori diversi oltre che dalle politiche matrimoniali.

Una comunità di individui, infatti, può avere una genesi complessa, che si riflette nel grado di dissimilarità interna al gruppo sessuale. Si pensi proprio alle dinamiche di formazione delle *gentes* germaniche durante il periodo delle migrazioni. Individui di condizioni sociali, di origini etniche e lingue diverse potevano unirsi e dare vita a un nuovo gruppo, per sua natura aperto a nuove acquisizioni eppure fortemente coeso, condividendo un "nucleo di tradizione" che costituiva la base della nuova etnogenesi. È ovvio come, analizzando dal punto di vista fenotipico un gruppo simile, possa emergere una forte variabilità interna, maggiore magari di quella riscontrata nel relativo gruppo di donne. Ciò non negherebbe, tuttavia, un'origine alloctona degli individui femminili, né che questi possano essere caratterizzati da alta mobilità come conseguenza di un sistema di scambi matrimoniali su lunga distanza.

Ci si rende conto di come, dunque, il puro e semplice dato fenotipico non fornisca di per sé chiavi interpretative autonome, e di come permanga la necessità di impostare le questioni interpretative soprattutto sulla corretta analisi delle fonti storico-archeologiche.

Un'ultima nota riguarda infine il significato da attribuire ai termini "matrilocale" e "patrilocale". È chiaro che non si tratta di aggettivi equivalenti né a "matri-/patriarcale" né a "matri-/patrilineare". Queste espressioni definiscono infatti aspetti che riguardano la divisione dei ruoli e del potere tra uomini e donne all'interno di una società, e le loro modalità di trasmissione dello stesso tra generazioni diverse.

"Matri-/patrilocale", invece, sono termini che vogliono soltanto indicare come uno dei due gruppi sessuali di una determinata comunità risulti, dal punto di vista della mobilità nel lungo periodo, il più stabile, in quanto caratterizzato da una minore variabilità fenotipica.

Da un certo punto di vista, il fatto che un determinato gruppo rientri nel tipo "patrilocale" è spesso ovvia conseguenza di una società patriarcale: gli uomini tendono a rimanere nella comunità d'origine, della quale gestiscono, conservano e

tramandano le ricchezze e le tradizioni, mentre le donne, che non hanno il potere di disporre legittimamente di esse, possono solo entrare a fare parte delle famiglie dei rispettivi mariti.

La società longobarda, come anche quella romana di età imperiale, è tendenzialmente patriarcale, nonostante esistano - delineandosi sempre meglio col passare del tempo - spazi di parziale libertà femminile, come quelli previsti per una vedova che abbia scelto di non risposarsi e di divenire *ancilla Dei*, che godeva del diritto di usufruire di parte dell'eredità lasciatale dal defunto marito (La Rocca 2000).

È questo il modello che sembra emergere da molte fonti scritte alto-medievali, nelle quali ci è restituita l'immagine di una società dove nelle famiglie sono i componenti maschi a rivestire ruoli prominenti, innanzitutto perché unici soggetti cui viene riconosciuta, in base alle normative di origine barbarica, una piena capacità di agire (beninteso, laddove siano maschi adulti di condizione libera).

La comunità di Fara Olivana sembra appunto coerente, dal punto di vista della variabilità genetica calcolata sulla base della morfologia dentaria, con questa tipologia di società.

Le donne, in un simile modello, erano infatti spesso utilizzate come mezzo per tessere legami e connessioni tra diversi gruppi di lignaggio, per sancire alleanze, per risolvere conflitti reali o potenziali.

In quest'ottica, le donne si trovavano pertanto ad abbandonare il nucleo familiare di origine per entrare in quello del marito; è ovvio come, quando il matrimonio prevedeva l'unione di due soggetti appartenenti a comunità differenti – più o meno lontane – le donne fossero costrette ad affrontare anche lunghi viaggi per raggiungere la dimora del rispettivo sposo.

Si pensi, ad esempio, alla vicenda dell'organizzazione del matrimonio tra il re longobardo Autari e la giovane Teodolinda, figlia del sovrano dei Bavari, Garibaldo.

La storia, che aveva assunto alla fine dell'VIII secolo la forma di una vera e propria epopea tradizionale, è narrata da Paolo Diacono nelle sue *Storie*, e racconta di come Autari si fingesse uno dei suoi ambasciatori, inviati a incontrare la giovane Teodolinda presso la sede del genitore, allo scopo di recare la proposta di matrimonio. La volontà

del re longobardo, descritto come un giovane e forte avventuriero, era ovviamente quella di vedere in prima persona la futura moglie; nel momento in cui lei - secondo le norme dell'ospitalità - porge una coppa di vino a quello che crede essere uno dei messaggeri appena giunti, il re ha l'ardire di sfiorarle la mano. La donna allora comprende che lo sconosciuto non può essere soltanto un semplice inviato, ma il sovrano stesso.

Purtroppo, le fonti letterarie e i documenti ci fanno conoscere soprattutto le vicende di pochi individui particolarmente importanti, in particolare nobili e ricchi.

Da un documento della fine dell'VIII secolo⁵³, proveniente dalla *Langobardia Minor*, emerge comunque che scambi matrimoniali tra individui appartenenti a comunità diverse, anche se non lontane nello spazio, dovevano essere piuttosto frequenti.

La pergamena cui si fa riferimento riporta l'atto con cui Alderisi, originario del centro di Forino, in Irpinia, offre alla sposa Contruda il "morgincaput", il dono che il marito poteva consegnare alla moglie il giorno dopo aver consumato le nozze. Alderisi è figlio di Adelfusu, di Forino, mentre Cuntruda è figlia di Roderisius di Nuceria, cioè con ogni probabilità Nocera Inferiore, distante in linea d'aria non più di una dozzina di chilometri da Forino.

Nonostante risulti dunque difficile ricostruire le modalità consuete attraverso cui gli uomini liberi organizzavano e mettevano in atto gli accordi matrimoniali, ciò che sembra emergere è comunque l'importanza centrale dello scambio attraverso la consegna (*traditio*) della donna, da un maschio di un nucleo familiare a un altro.

Nel gruppo di Montichiari, invece, gli uomini appaiono più variabili geneticamente tra di loro rispetto alle donne. Non sussistono elementi per ipotizzare modelli di gestione dei ruoli e del potere diversi per questa comunità rispetto a quelli dominanti in tutto il regno longobardo.

Piuttosto, è ipotizzabile che il nucleo degli uomini di Montichiari, composto da liberi o semi-liberi incaricati della gestione economica delle proprietà fondiari, fosse per sua natura maggiormente aperto all'arrivo di nuovi componenti dall'esterno, secondo le esigenze della comunità stessa o di chi la controllava.

⁵³ La Rocca 2000, scheda n. 13, pp. 48-49, fig. 17, p. 43.

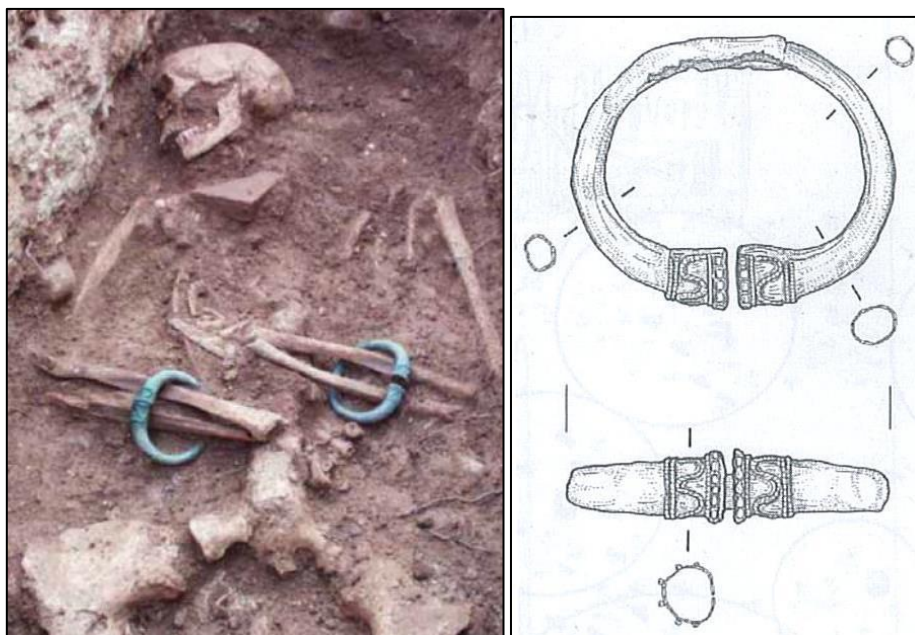


Fig. 5.12 – Necropoli di Montichiari – Monte San Zeno. Individuo femminile di t. 203 con armille in lamina di bronzo diffuse nel VII secolo presso gli Avari (Fonte: sinistra: Breda 2005; destra: De Marchi 2009).

Ciò dunque non significa necessariamente che il gruppo delle donne fosse stabile, legato al centro abitato (forse da situare nella vicina piana delle Fontanelle) perché originario di esso. È quanto sembra confermato dalla presenza di donne con un corredo che rimanda ad ambiti anche molto lontani nello spazio: ad esempio la donna deposta nella t. 203 portava ancora infilati agli avambracci armille in lamina di bronzo ad estremità ingrossate ornate da perlinature, diffuse nel VII secolo presso gli Avari (fig. 5.12)⁵⁴.

Semplicemente, la differenza genetica tra le donne, pur esistente, è minore rispetto a quella degli uomini, perché anch'essi provenivano in larga misura da luoghi e gruppi differenti.

Il dato interessante è, dunque, che la morfologia dentaria ci restituisce una società variegata, composita, in cui diverse comunità presentano caratteristiche plurime, discordanti, in linea con quelle che si supponevano essere le loro funzioni.

⁵⁴ Naturalmente la presenza di armille tipiche delle popolazioni avarie non comporta che l'individuo della t. 203 abbia un'origine analoga, ma sicuramente dimostra l'apertura della comunità di Montichiari a una rete di scambi piuttosto vasta, senza escludere peraltro la possibilità di spostamenti di persone su lungo raggio.

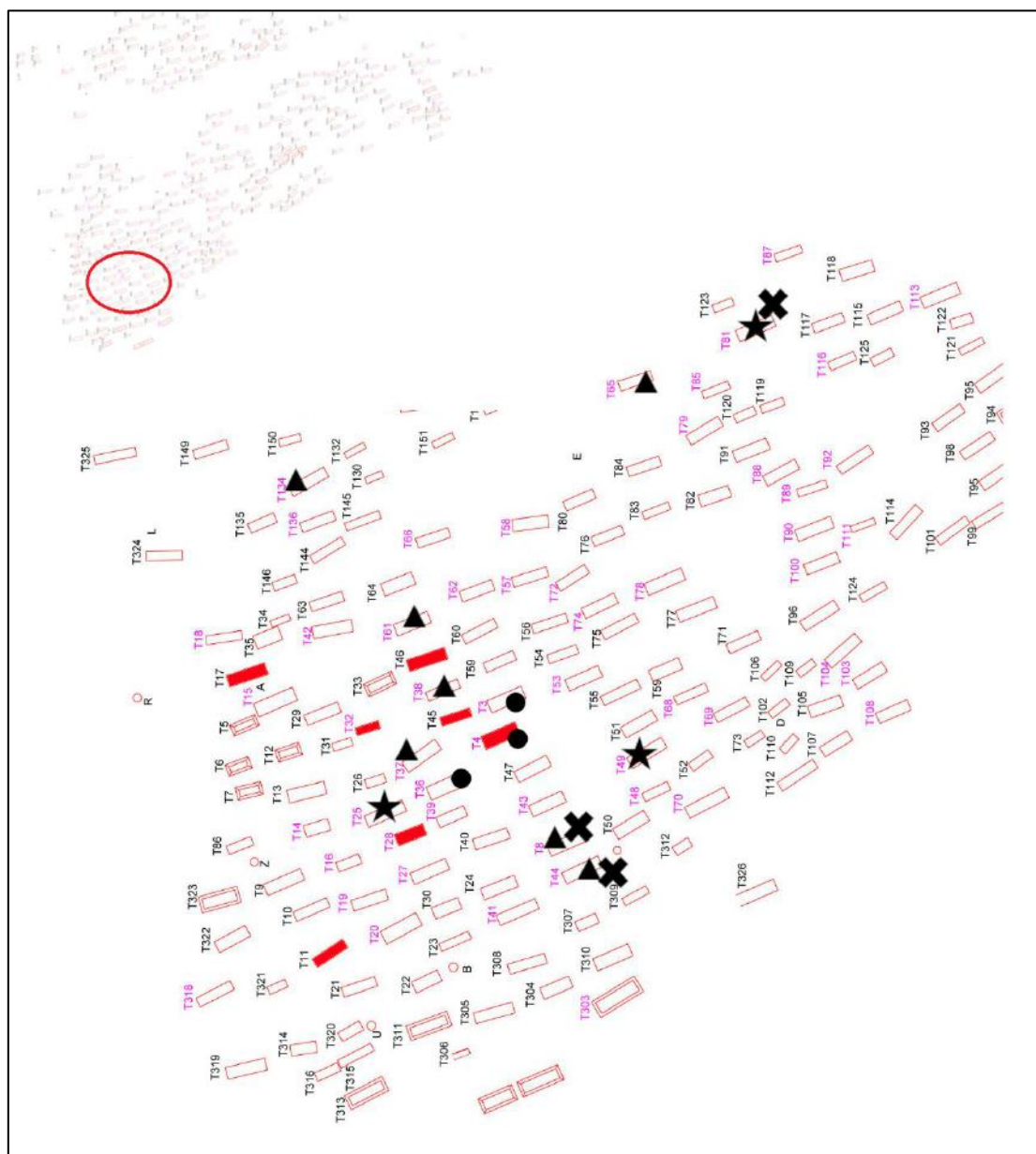


Fig. 5. 13 – Montichiari – Monte San Zeno. Settore sud-occidentale. Possibile concentrazione di tombe con individui geneticamente correlati. Legenda: rosso = tombe con individui che condividono un significativo numero di tratti non metrici dentari; tondi = catenelle sospese alla cintura e chiavi; triangoli = guarnizioni da cintura in bronzo (prima metà VII secolo); stelle = guarnizioni in ferro ageminate (VII secolo inoltrato); croci = scramasax in ferro (dati desunti da De Marchi 2009).

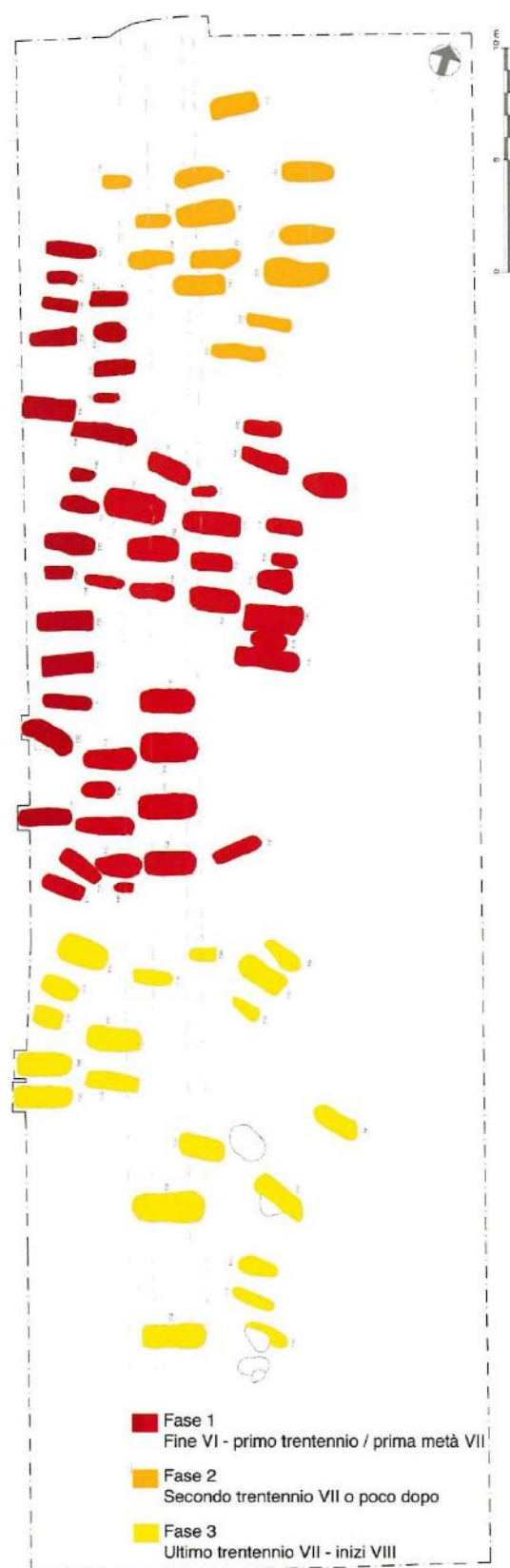


Fig. 5.14 – Planimetria della necropoli di Momo (NO), con evidenziate le diverse fasi cronologiche (da Giostra 2017, p. 94, fig. 11).

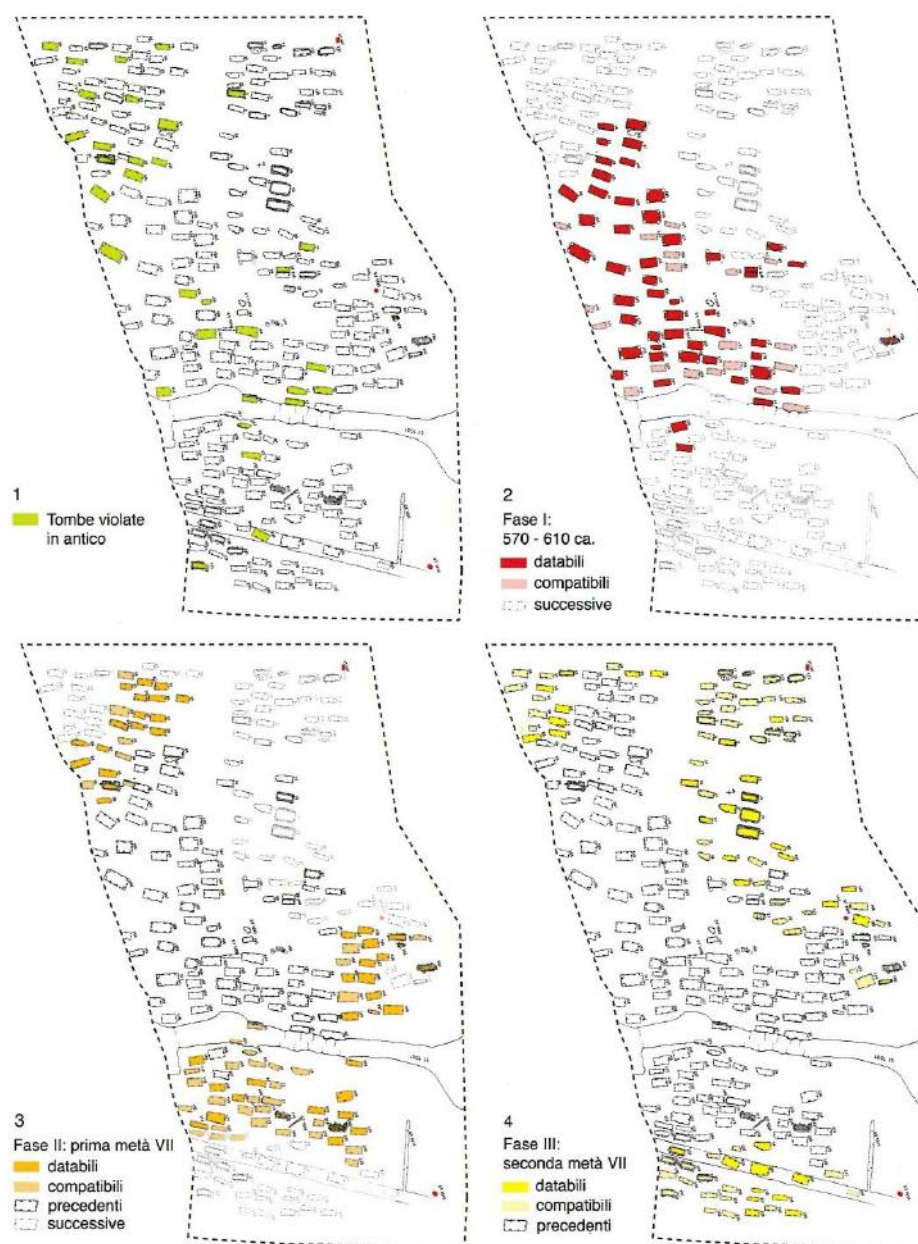


Fig. 5.15 – Planimetria della necropoli di Leno, Campo Marchione (BS), con evidenziate le diverse fasi cronologiche (da Giostra 2017, p. 84, figg. 1-4).

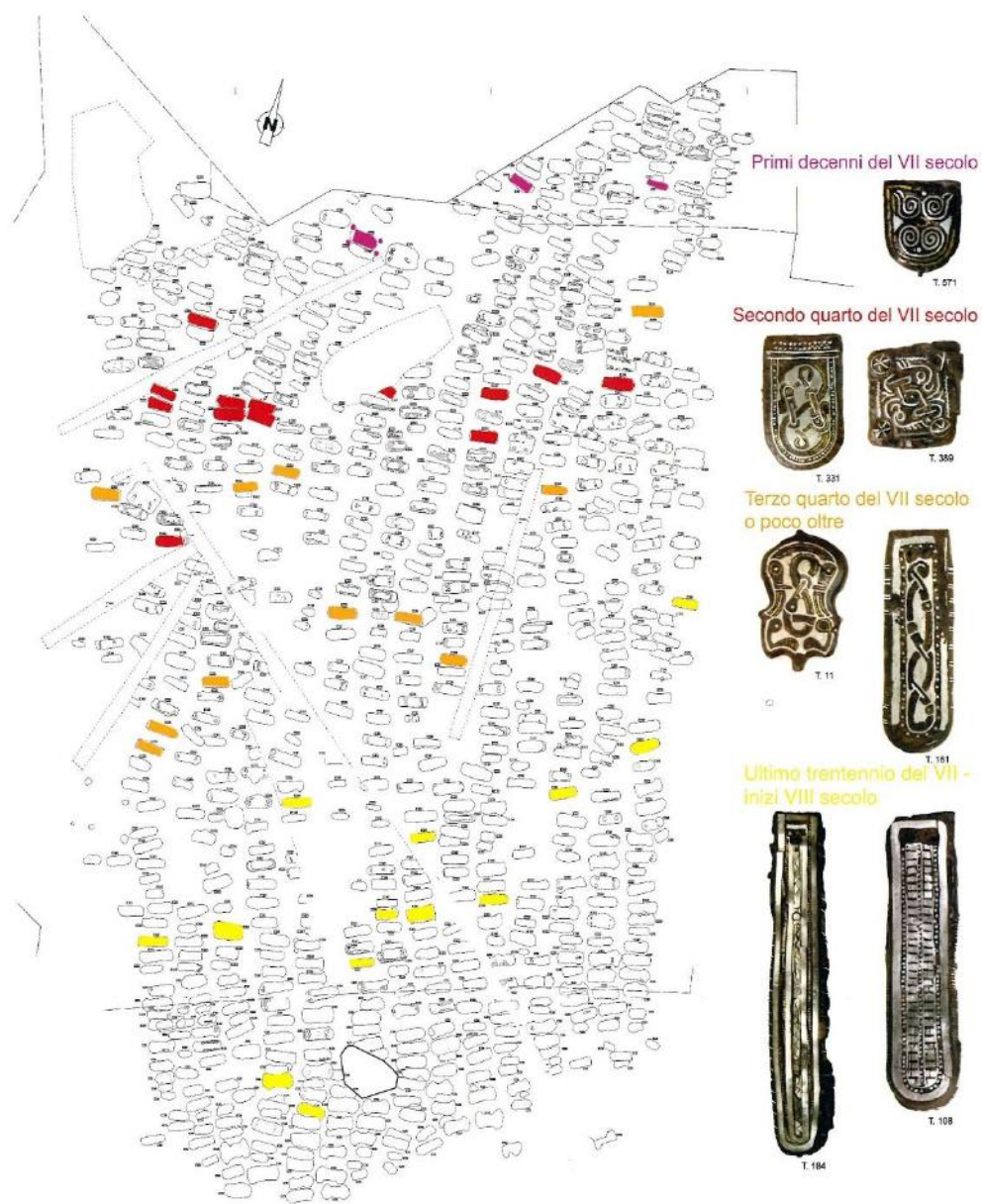


Fig. 5.16 – Planimetria della necropoli di Sant'Albano Stura (CN), con evidenziate le diverse fasi cronologiche (da Giostra 2017, p. 97, fig. 13).

Appendice 5.1

Scaling multi-dimensionale – grafici

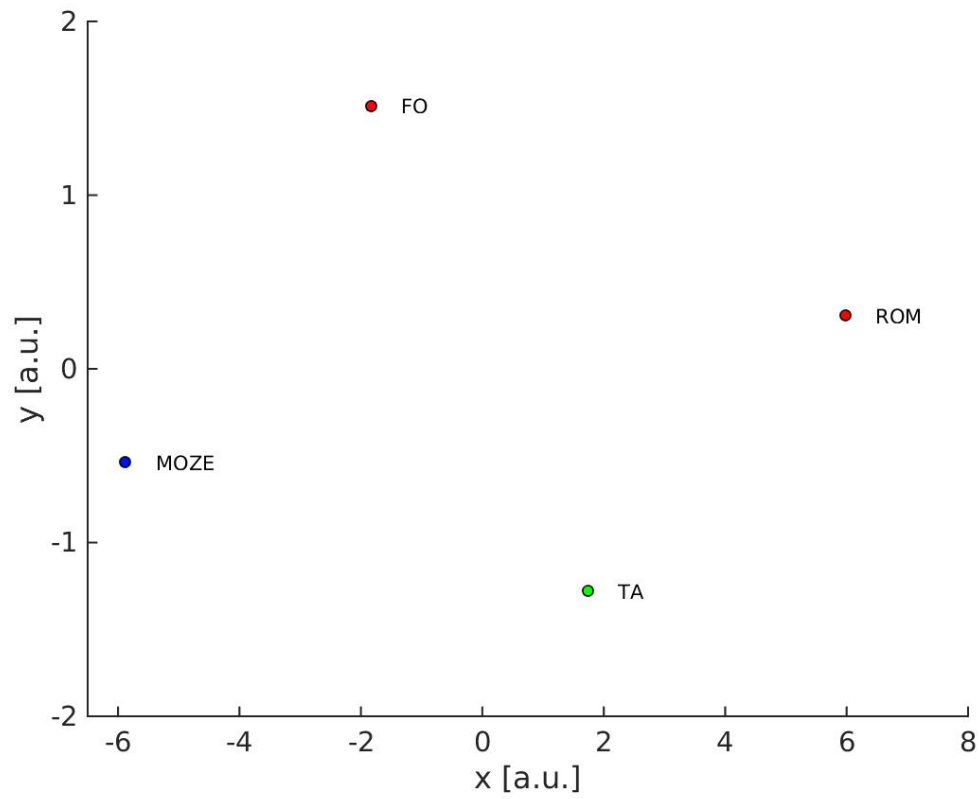


Fig. 5.17 – Distanza reciproca tra i campioni relativi all'età romana imperiale (ROM), all'età tardo-antica (TA), alla necropoli di Montichiari – Monte San Zeno (MOZE) e alla necropoli di Fara Olivana (FO).

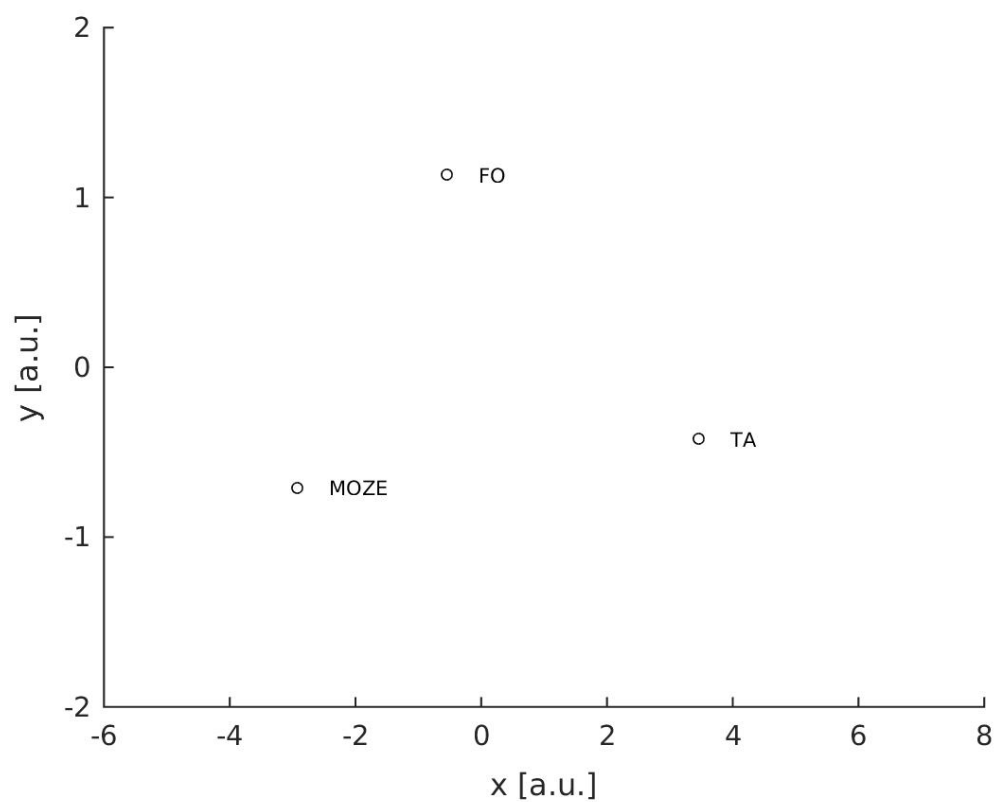


Fig. 5.18 – Distanza reciproca tra i campioni relativi all'età tardo-antica (TA), alla necropoli di Montichiari – Monte San Zeno (MOZE) e alla necropoli di Fara Olivana (FO).

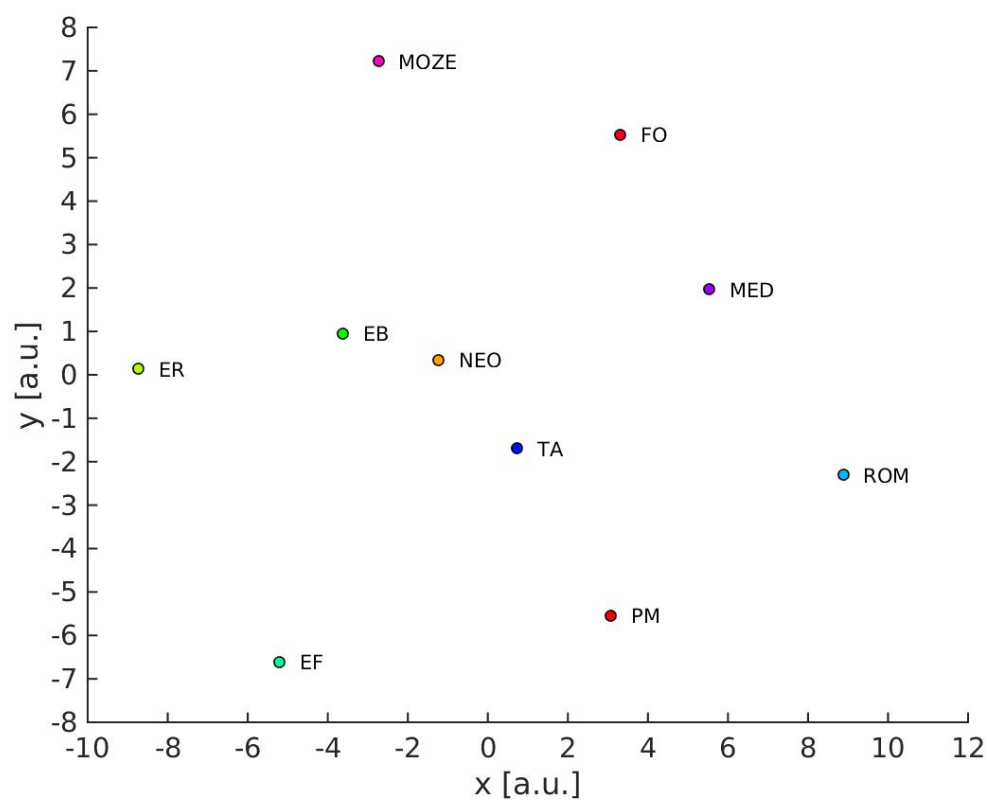


Fig. 5.19 – Distanza reciproca tra tutti i campioni relativi all'età antica. PM: Paleolitico Superiore/Mesolitico; NEO: neolitico; ER: età del Rame; EB: età del Bronzo; EF: età del Ferro; ROM: romana imperiale; TA: età tardo-antica; MED: medioevo; MOZE: necropoli di Montichiari – Monte San Zeno; FO: necropoli di Fara Olivana.

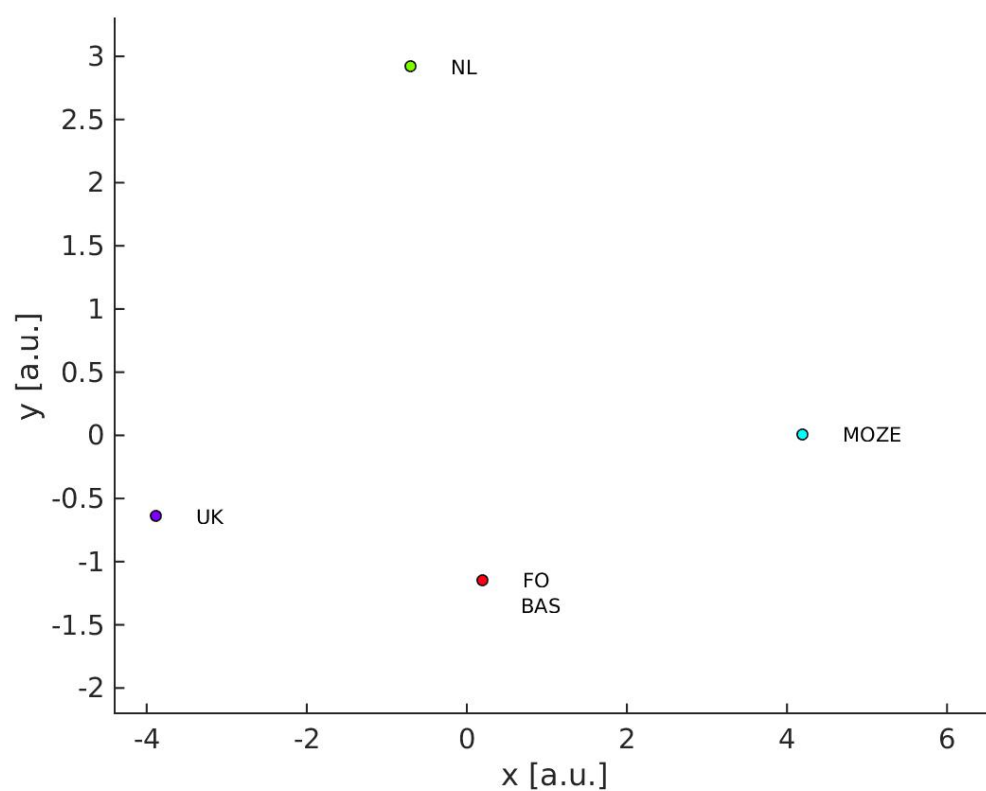


Fig. 5.20 – Distanza reciproca tra i campioni relativi all'età medievale: NL = Dorestad de Heul (Paesi Bassi); UK = Poundbourn (Regno Unito); BAS = Baschi; FO = Fara Olivana; MOZE = Montichiari – Monte San Zeno.

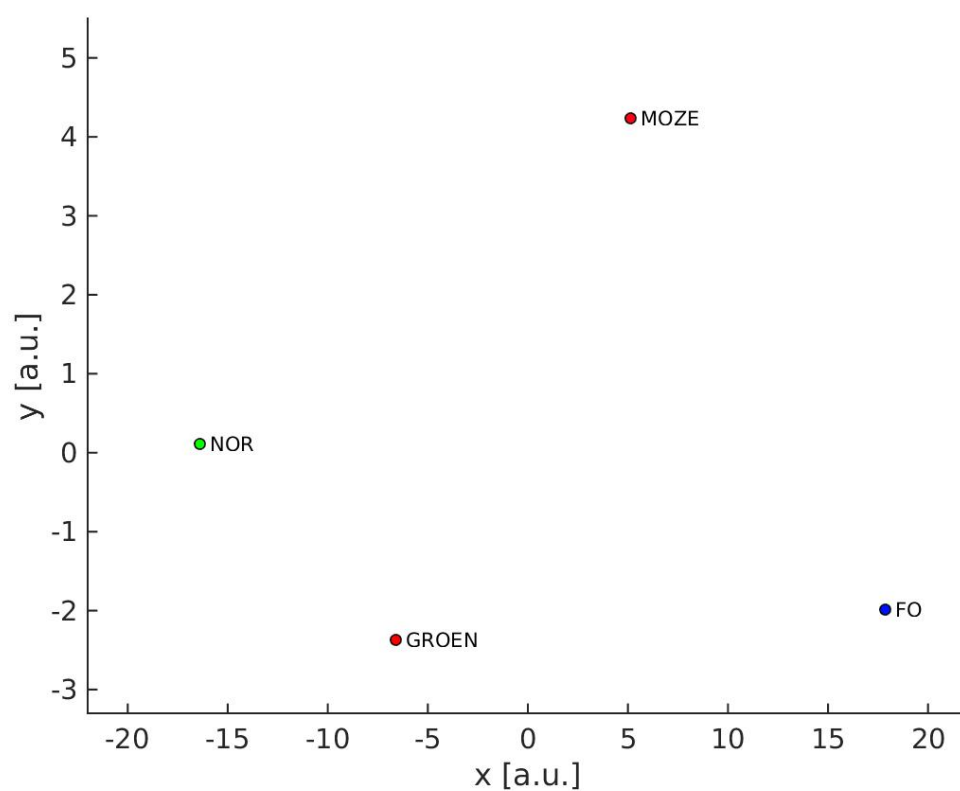


Fig. 5.21 – Distanza reciproca tra i campioni relativi all'areale scandinavo: NOR = Norvegesi; GROEN = Groenlandesi (di origine scandinava); FO = Fara Olivana; MOZE = Montichiari – Monte San Zeno.

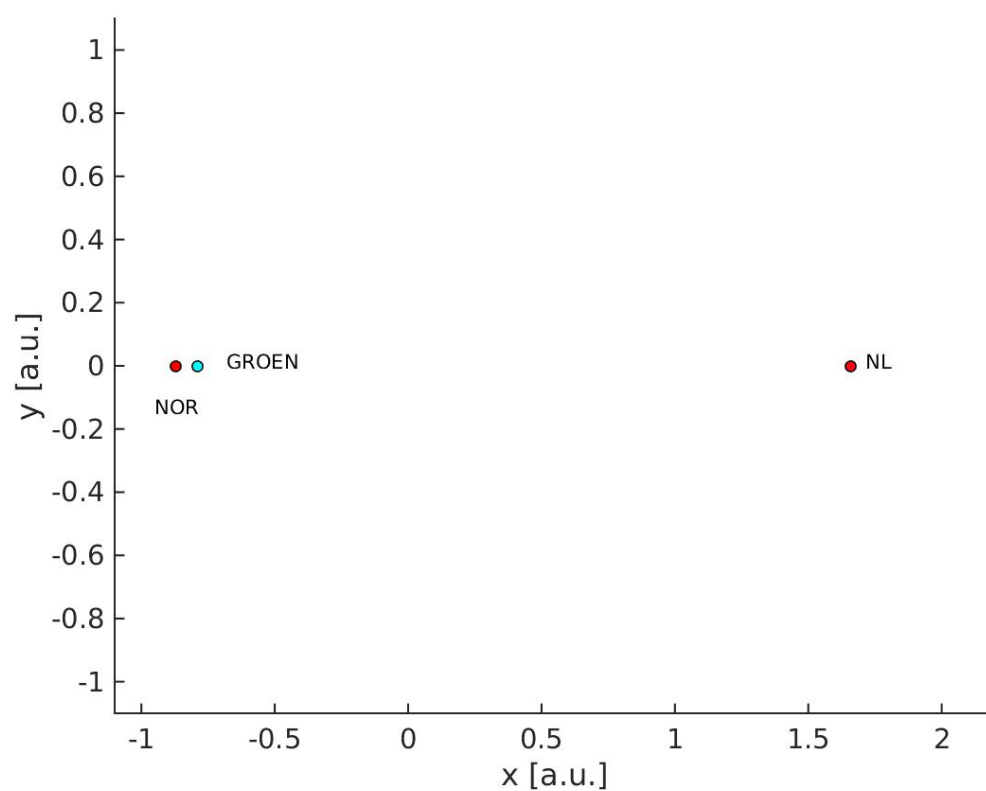


Fig. 5.22 – Distanza reciproca tra il campione di Dorestad de Heul (NL) e i campioni scandinavi (NOR = Norvegesi; GROEN = Groenlandesi).

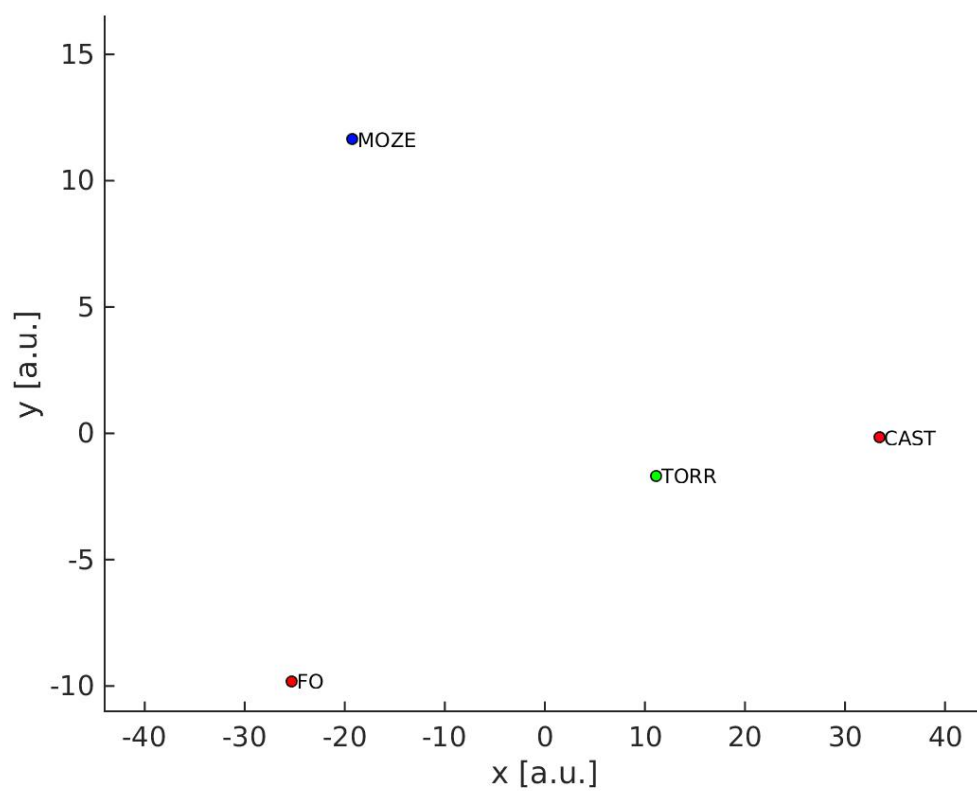


Fig. 5.23 – Distanza reciproca tra i campioni di Fara Olivana (FO), Montichiari – Monte San Zeno (MOZE) e i gruppi della penisola iberica (TORR = La Torrecilla; CAST = El Castillo).

Capitolo 6

Conclusioni

L'analisi antropologica e morfologica dentaria condotta sui resti umani delle necropoli studiate nel corso della presente ricerca di dottorato ha fornito informazioni utili per comprendere meglio aspetti sociali e usi funerari delle comunità altomedievali della Lombardia orientale.

I caratteri morfologici dentari presi in considerazione dal metodo ASU dell'Università dell'Arizona si sono rivelati validi indicatori di relazioni genetiche tra individui sepolti nella medesima necropoli.

In particolare, questo studio dottorale ha portato alla scoperta che uno di questi caratteri, il canino mandibolare con doppia radice, costituisce un marcatore genetico particolarmente significativo.

Il tratto è infatti stato identificato in tre delle necropoli esaminate (Montichiari – Monte San Zeno, Fara Olivana, Grotte di Catullo), e in una già studiata e pubblicata da altri autori, quella di Szolád, in Ungheria (Vida 2017).

Nella necropoli di Montichiari, ben otto individui presentano questo tratto particolarmente raro a livello mondiale. Sette di essi risultano deposti entro sepolture collocate lungo una medesima direttrice est-ovest, una “fila” lunga oltre quaranta metri, che certamente si costituì nel corso di più generazioni.

Questo dato fornisce informazioni particolarmente utili per conoscere secondo quale modalità e direzione il cimitero a file di Montichiari, che conta oltre 300 sepolture, venne gradualmente a costituirsi, e prova come un medesimo gruppo familiare fosse in grado di gestire lo stesso spazio funerario per periodi di tempo sicuramente estesi. Anche nel cimitero di Fara Olivana, molto diverso dal punto di vista dei materiali di corredo rispetto a Montichiari, si ritrovano tre individui con il canino mandibolare a

doppia radice. Due di essi, collocati nel settore settentrionale della necropoli, all'interno di tombe attigue, presentano il tratto non metrico dentario. Esattamente la medesima distribuzione si riscontra a Szolád, dove le sepolture di tre individui con canino a doppia radice sono allineate e di queste due si trovano una accanto all'altra. Nella piccola area di necropoli scavata tra 1989 e 1991 presso il settore meridionale delle Grotte di Catullo, a Sirmione, che certamente faceva parte di un'area cimiteriale più vasta, due dei 26 individui esaminati presentavano il canino mandibolare a doppia radice. Erano deposti vicini tra loro, divisi soltanto da una tomba che, purtroppo, non ha restituito denti utili per l'analisi.

Senza dubbio il principale risultato della presente ricerca di dottorato è costituito proprio dalla riconosciuta importanza del canino con doppia radice come indicatore di parentela tra individui. Si tratta certamente di un dato che dovrà essere approfondito in futuro, sia attraverso ulteriori studi di morfologia dentaria che prendano in considerazione altre necropoli (quali, ad esempio, quella scavata presso Bolgare, in provincia di Bergamo, che conta 439 individui), sia attraverso analisi del DNA antico, che potranno confermare o smentire definitivamente l'origine genetica di questo tratto non metrico.

Dal punto di vista della distanza biologica tra gruppi umani, si desume dall'analisi dei dati che gli inumati delle necropoli di età longobarda della Lombardia orientale mostrano più di una somiglianza con altre comunità coeve e di ambito germanico in Europa.

In particolare, la comunità di Fara Olivana ha un valore di misura media di divergenza particolarmente basso rispetto al campione di Dorestad de Heul, nei Paesi Bassi.

Questa necropoli, attribuita alla *gens* germanica dei Frisoni, è in parte coeva con quella di Fara Olivana. In base a quanto noto dalle fonti, le aree di stanziamento dei Frisoni e dei Longobardi si trovavano, in età romana imperiale, a non grande distanza tra loro. È dunque possibile che le affinità nel fenotipo dentario di queste due comunità costituiscano il risultato di un'origine comune, molto risalente nel tempo (e quindi di difficile identificazione archeologica), oppure di un flusso genico tra i due gruppi, quando erano già stanziati rispettivamente lungo le sponde del Reno e nell'area

dell'Elba. Il discorso è ulteriormente complicato dalla non comprovata continuità biologica tra gli antichi *Frisii*, stanziati presso il delta del Reno, della Mosa e della Schelda in età romana imperiale, e il popolo noto alle fonti altomedievali col nome di *Fresones*, probabilmente insediatosi nel medesimo areale nel corso del V secolo.

Anche in questo caso, soltanto l'analisi del DNA antico contribuirebbe a fornire maggiori dati, utili a comprendere meglio le ragioni di una simile affinità. Recentemente, sono stati presentati alcuni risultati di indagini genetiche condotte su campioni osteologici di età longobarda rinvenuti in Ungheria (necropoli di Szolád) e in Italia (necropoli di Collegno), che hanno confermato come vi sia una componente nord-europea nel corredo genetico di molti individui esaminati (Amorim *et al.* 2018). È sicuramente un primo importante passo per comprendere meglio le dinamiche migratorie di un momento storico particolarmente critico per il mondo romano e mediterraneo, che vide l'arrivo di nuove popolazioni, la diffusione di nuove tradizioni e l'emergere di nuovi istituti giuridici e politici che cambiarono per sempre l'identità dell'Occidente.

A questo proposito, i dati morfologici dentari di entrambe le necropoli esaminate (Montichiari e Fara Olivana) suggeriscono una marcata dissimilarità tra tali comunità e quelle dell'Italia tardo-antica disponibili per il confronto. Ciò appare come una possibile conferma dell'ipotesi secondo cui, con l'arrivo di nuove popolazioni alla fine del VI secolo, ebbe luogo anche un cambiamento nel pool genetico – oltre che nella cultura materiale – della Penisola.

Infine, l'analisi della variabilità genetica interna al gruppo degli individui maschili e al gruppo degli individui femminili del sito di Fara Olivana e del sito di Montichiari, calcolata in base al rapporto tra le rispettive matrici di covarianza, ha evidenziato differenze sostanziali tra le due comunità.

La comunità di Fara Olivana, infatti, caratterizzata dalla presenza di maschi armati e con spiccati caratteri “longobardi”, risulta conformarsi meglio al modello “patrilocale”, in cui gli individui femminili mostrano una variabilità genetica interna maggiore rispetto agli individui maschili.

Questo risultato è coerente con l'immagine che le fonti scritte ci restituiscono della società longobarda, nella quale il nucleo familiare dell'uomo risulta fortemente legato al luogo principale degli interessi del gruppo di lignaggio e le donne, abbandonando famiglia e spesso luogo d'origine, entrano a farne parte mediante il matrimonio, passando dal *mundio* del padre o del fratello a quello del marito.

Il gruppo umano di Montichiari, al contrario, nel quale sono completamente assenti armi, era costituito probabilmente da individui di origine germanica misti a coloni romani, dediti alla gestione e alla lavorazione della terra. Rientra nel modello "matrilocale", nel quale è il nucleo dei soggetti femminili a mostrare una maggiore variabilità genetica interna.

Ancora una volta, l'archeologia può fornire una chiave interpretativa per il dato antropologico. È stato infatti suggerito che la comunità di Montichiari – Monte San Zeno fosse rappresentativa di un nucleo misto, formato da Germani e Romani, incaricati di funzioni amministrative e gestionali, liberi o semi-liberi, dipendenti da un'autorità superiore laica od ecclesiastica. È in tal caso possibile ipotizzare che essi provenissero da luoghi d'origine anche molto diversi tra di loro, e che fossero stati stanziati nella zona di Monte San Zeno in funzione del loro ruolo. Questa eterogeneità si riflette, di conseguenza, nella composizione genetica del gruppo maschile.

La presente ricerca dottorale dimostra quindi come i tratti non metrici dentari, esaminati mediante il metodo ASU, possano fornire spunti di riflessione riguardo ad almeno tre aspetti importanti delle antiche comunità altomedievali (gruppi familiari, distanza biologica tra popolazioni, dinamiche di mobilità post-maritale), svelando in certe situazioni – è il caso del canino mandibolare con doppia radice – elementi che l'archeologia non è in grado di evidenziare.

Tuttavia, nello stesso tempo, è necessario sottolineare come ogni interpretazione del dato biologico non possa che passare attraverso il vaglio del dato archeologico, rendendo determinante la disponibilità di studi completi e approfonditi della cultura materiale proveniente dalle necropoli e dagli altri contesti antichi.

Conoscere numero, qualità, caratteristiche, distribuzione spaziale dei manufatti di corredo, struttura e materiali da costruzione delle sepolture, e soprattutto poter fare

riferimento a una serie di date assolute affidabili (mediante radiocarbonio, per esempio), contribuirebbe significativamente all'attività di interpretazione del dato antropologico.

Infine, vale la pena sottolineare un ultimo contributo offerto da questa ricerca, importante sotto l'aspetto del metodo: il riconoscimento dei tratti non metrici dentari non soltanto come autonomo strumento d'indagine antropologica, ma anche come utile mezzo per indirizzare successive analisi sul DNA antico.

I continui miglioramenti nelle tecniche di estrazione e di analisi di sequenze di DNA a partire da campioni antichi, la disponibilità di sedi e laboratori dedicati esclusivamente a questo tipo di campioni, il sempre maggiore interesse per questa tecnica che ha permesso l'elaborazione di progetti di ampio respiro, rendono sicuramente il campo della biologia molecolare la nuova frontiera della ricerca sui resti umani del passato.

Tuttavia, a fronte di grandi progressi dal punto di vista tecnico, le analisi sul DNA continuano ad avere costi piuttosto alti, e solo di rado università, soprintendenze e centri di ricerca hanno fondi sufficienti per farle eseguire.

Resta in ogni caso elevato il rischio che parte dei campioni selezionati non sia adatta all'analisi, perché contiene materiale genetico in quantità insufficiente o in condizioni di conservazione troppo compromesse.

In vista di uno studio che miri ad analizzare gruppi di individui per valutare, tra gli altri aspetti, anche la presenza di legami genetici tra essi, risulta quindi estremamente importante disporre di strumenti che possano indirizzare la selezione dei soggetti da cui estrarre i campioni.

L'applicazione di analisi morfologiche dentarie sugli inumati, effettuabili a costo zero o con poche risorse, fornisce informazioni utili per riconoscere quegli individui che, condividendo un numero maggiore di tratti discontinui o risultando caratterizzati da tratti particolarmente rari, sono potenzialmente correlabili dal punto di vista genetico. È proprio questo l'auspicio con cui si decide di concludere il presente lavoro, nonché l'obiettivo che ci si prefigge per future ricerche: eseguire analisi del DNA degli individui caratterizzati dal canino mandibolare con doppia radice rinvenuti nelle

necropoli di Montichiari, di Fara Olivana e delle Grotte di Catullo, verificando mediante le tecniche della biologia molecolare l'effettiva presenza di legami genetici tra essi, come sembrano suggerire i dati forniti dallo studio morfologico dentario condotto secondo il metodo ASU.

BIBLIOGRAFIA

Al Oumaoui I. 2009. *Afinidades entre poblaciones antiguas de la Península Ibérica. Antropología dental*. Tesi di dottorato discussa presso l'Università di Granada (Supervisione: Prof. S. Jiménez Brobeil; Prof. J.A. Esquivel Guerrero).

Alexandersen V. 1963. *Double-rooted human lower canine teeth*, in Brothwell D. (a cura di), *Dental anthropology*, New York, pp. 235–244.

Alt K.W., Knipper C., Peters D., Müller W., Maurer A.F., Kollig I., Nicklisch N., Müller C., Karimnia S., Brandt G., Roth C., Rosner C., Mende B., Schöne B.R., Vida T., von Freeden U., 2014. *Lombards on the Move – An Integrative Study of the Migration Period Cemetery at Szólád, Hungary*, in “PLOS ONE”, 9 (11): e110793. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0110793>.

Alt K.W., Vach W. 1995. *Odontologic kinship analysis in skeletal remains: Concepts, methods, and results*, in “Forensic Science International”, 74, pp. 99–113.

Amoretti V., 2011. *San Cassiano nel popolamento della Piana di Riva: analisi antropologiche*, in Brogiolo G.P. (a cura di), *Nuove ricerche sulle chiese altomedievali del Garda, 3° Convegno Archeologico del Garda. Gardone Riviera, 6 novembre 2010*, SAP Edizioni, pp. 123-129.

Amorim C.E.G., Vai S., Posth C. et al., 2018. *Understanding 6th-century barbarian social organization and migration through paleogenomics*, “Nature Communications”, 9:3547.

Barbiera I., Dalla Zuanna G., 2007. *Le dinamiche della popolazione nell'Italia medievale. Nuovi riscontri su documenti e reperti archeologici*, “Archeologia Medievale”, 24, pp. 19-42.

- Bassi C. 2011. *La chiesa dei Santi Cassiano e Ippolito a Riva del Garda*, in Brogiolo G.P. (a cura di), *Nuove ricerche sulle chiese altomedievali del Garda, 3° Convegno Archeologico del Garda. Gardone Riviera, 6 novembre 2010*, SAP Edizioni, pp. 105-121.
- Bazelmans J. 2009. *The early-medieval use of ethnic names from classical antiquity. The case of the Frisians*, in Derks T., Roymans N. (a cura di), *Ethnic constructs in antiquity. The Role of Power and Tradition*, Amsterdam, pp. 321-337.
- Baxarías J., Herrerín J., 2008. *The Handbook Atlas of Paleopathology*, Zaragoza.
- Bierbrauer V. 1994. *Archeologia e storia dei Goti dal I al IV secolo*, in *I Goti. Catalogo della Mostra*, Milano, pp. 22-47.
- Blakey M.L., Leslie T.E., Reidy J.P., 1994. *Frequency and chronological distribution of dental enamel hypoplasia in enslaved African Americans: a test of the weaning hypothesis*, "American Journal of Physical Anthropology", 95, pp. 371-383.
- Bogin B., Loucky J., 1997. *Plasticity, political economy, and physical growth status of Guatemala Maya children living in the United States*, "American Journal of Physical Anthropology", 102, pp. 17-32.
- Bolla M., 1996. *Le necropoli delle ville romane di Desenzano e Sirmione*, in Brogiolo G.P. (a cura di), *La fine delle ville romane: trasformazioni nelle campagne tra tarda antichità e alto medioevo. I Convegno Archeologico del Garda. Gardone Riviera (Brescia), 14 ottobre 1995*, pp. 51-70.
- Bondioli L., Corruccini R.S., Macchiarelli R., 1986. *Familial Segregation in the Iron Age Community of Alfadena, Abruzzo, Italy, Based on Osteodental Trait Analysis*, in "American Journal of Physical Anthropology", 71, pp. 393-400.
- Breda A. 1992-1993. *Calvisano (BS). Cascina Bagnadello. Sepolture altomedievali*, "Notiziario della Soprintendenza Archeologica della Lombardia", pp. 81-82.
- Breda A. 2005. *Montichiari (BS). Monte S. Zeno. Necropoli longobarda e insediamenti medievali*, "Notiziario della Soprintendenza Archeologica della Lombardia", 2005, pp. 74-77.
- Breda A. 2005. *Montichiari (BS). Monte S. Zeno. Necropoli longobarda e insediamenti medievali*, "Notiziario della Soprintendenza Archeologica della Lombardia", 2005.

Breda A. 2007. *Villaggi, castelli e chiese medievali sulle colline di Montichiari. La necropoli di Monte San Zeno*, in Breda A. (a cura di), *Gli insediamenti longobardi nel bresciano*, Brescia, pp. 23-42.

Breda A. 1988-89a. *Calvisano, frazione Mezzane. Sepolture altomedievali*, "Notiziario della Soprintendenza Archeologica della Lombardia", p. 200.

Breda A. 1988-89b. *Calvisano (BS), località Santi. Necropoli longobarda*, "Notiziario della Soprintendenza Archeologica della Lombardia", pp. 201-204.

Britton H.A., Canby J.P., Kohler C.M., 1960. *Iron deficiency anemia producing evidence of marrow hyperplasia in the calvarium*, "Pediatrics", 25, pp. 621-628.

Brogiolo G.P. 2005. *La chiesa di S. Zeno di Campione e la sua sequenza stratigrafica*, in GASPARRI S., LA ROCCA C. (a cura di), *Carte di famiglia. Strategie, rappresentazione e memoria del gruppo familiare di Totone di Campione (721-877)*, Roma, pp. 81-105.

Brogiolo G.P., Chavarría Arnau A., Nuvolari S., 2017. *Frammenti di storia del complesso episcopale di Padova. Lo scavo archeologico a nord del battistero (2011-2012)*, in Chavarría Arnau A. (a cura di), *Ricerche sul centro episcopale di Padova. Scavi 2011-2012*, SAP Mantova, pp. 13-47.

Brothwell D. 1963. *Dental anthropology*, New York.

Brothwell D.R. 1981. *Digging up bones*, Oxford.

Buikstra J.E., Frankenberg S.R., Konigsberg L.W., 1990. *Skeletal biological distance studies in American physical anthropology: recent trends*, "American Journal of Physical Anthropology", 82, pp. 1-7.

Buikstra J.E., Ubelaker D.H., 1994. *Standards for Data Collection from Human Skeletal Remains*, "Arkansas Archaeological Survey Research Series", 44, Fayetteville.

Burns K.R. 1999. *Forensic Anthropology Training Manual*, Englewood Cliffs (NJ).

Campbell T.D. 1925. *The Dentition and Palate of the Australian Aboriginal*, Adelaide, Hassell Press.

Canci A., Minozzi S., 2006. *Archeologia dei resti umani. Dallo scavo al laboratorio*, Roma.

CAPB 1991. *Carta Archeologica della Lombardia. Provincia di Brescia*, Milano.

Chiarini A., 1997. *Montechiaro 1404. L'eccidio dei Mezzani, una tragica pagina di storia*, Montichiari.

Chiarini P., 1990. *Calvisano (BS), loc. Prati del Giogo. Sepoltura altomedievale*, in NSAL, p. 133.

Cook D., Buikstra J.E. 1979. *Health and differential survival in prehistoric populations: prenatal dental defects*, "American Journal of Physical Anthropology", 51, pp. 649–664.

Coppa A., Rubini M., 1996. *Per la conoscenza del patrimonio biologico umano. Scheletro e denti. Atlante di caratteri discontinui*, Soprintendenza Archeologica per il Lazio, Roma.

Corruccini R.S., Handler J.S., Jacobi K.P., 1985. *Chronological distribution of enamel hypoplasia and weaning in a Caribbean slave population*, "Human Biology", 57, pp. 699–711.

Corruccini R.S., Shimada I., 2002. *Dental relatedness corresponding to mortuary patterning at Huaca Loro, Peru*, "American Journal of Physical Anthropology", 117, pp. 118-121.

Cox T.F., Cox M.A.A., 2001. *Multidimensional scaling*, Chapman and Hall.

Dahlberg A.A. 1945. *The Changing Dentition of Man*, "Journal of the American Dental Association", 32, pp. 676–690.

Dahlberg A.A. 1956. *Materials for the Establishment of Standards for Classification of Tooth Characters, Attributes, and Techniques in Morphological Studies of the Dentition*, Chicago.

De Marchi M. 1996. *Sepulture d'ambito longobardo di Calvisano (Brescia). Frazione Mezzane*, in *Sibrium*, XXII, pp. 295-326.

De Marchi M. 1997. *Calvisano e la necropoli di ambito longobardo in località Santi di Sopra. La pianura tra Oglio, Mella e Chiese nell'altomedioevo*, in Lidia Paroli (a

cura di), *L'Italia centro-settentrionale in età longobarda. Atti del Convegno, Ascoli Piceno, 6-7 ottobre 1995*, Firenze, pp. 377-411.

De Marchi M., Breda A., 2000. *Il territorio bresciano in età longobarda e la necropoli di Leno*, in Bertelli C., Brogiolo G.P. (a cura di), *Il futuro dei Longobardi. L'Italia e la costruzione dell'Europa di Carlo Magno*, Milano, pp. 472-477.

De Marchi P. M., 2009. *Montichiari. Una necropoli di confine e di interscambio culturale*, in Volpe G., Favia P. (a cura di), *Atti del V Congresso nazionale di archeologia medievale, Palazzo della Dogana (Foggia); Palazzo dei Celestii (Manfredonia), 30 settembre-3 ottobre 2009*, pp. 465-471.

De Marchi P. M., Simone Zopfi L., 2014 *Cassano d'Adda (MI) e Montichiari (BS): sepolture con manufatti selezionati, significato sociale e circolazione di prodotti*, in Possenti E. (a cura di), *Necropoli longobarde in Italia. Indirizzi della ricerca e nuovi dati, Atti del Convegno Internazionale, 26-28 settembre 2011, Castello del Buonconsiglio, Trento*, pp. 118-133.

Dittrick J., Suchey J.M., 1986. *Sex determination of prehistoric Central California skeletal remains using discriminant analysis of the femur and the humerus*, "American Journal of Physical Anthropology", 70, pp. 3-9.

Effros B. 2004. *Dressing conservatively: women's brooches as markers of ethnic identity?*, in Brubaker L., Smith J.M.H. (a cura di), *Gender in the early Medieval World. East and West, 300-900*, Cambridge, pp. 165-184.

Facchini F., Gualdi-Russo E., 1982. Secular anthropometric changes in a sample of Italian adults, "Journal of Human Evolution", 8, pp. 703-714.

Ferembach D., Schwidetzky I., Stloukal M., 1980. *Recommendations for Age and Sex Diagnoses of the Skeletons*, "Journal of Human Evolution", 9, pp. 517-549.

Filli Rossi 1991. *Carta Archeologica della Lombardia. La Provincia di Brescia*, Milano.

Formicola V. 1993. *Stature Reconstruction from Long Bones in Ancient Population Samples: An Approach to the Problem of Its Reliability*, "American Journal of Physical Anthropology", 90, pp. 351-358.

Fortunati M. 2017. *Fara Olivana (Bergamo). Necropoli in campo aperto*, in Brogiolo G.P., Marazzi F., Giostra C. (a cura di), *Longobardi. Un popolo che cambia la Storia*, Milano, pp. 98-99.

Fouts H.N., Hewlett B.S., Lamb M.E., 2012. *A Biocultural Approach to Breastfeeding Interactions in Central Africa*, "American Anthropologist", 114 (1), pp. 123-136.

Fraser D., Nikiforuk G., 1982. *The etiology of enamel hypoplasia in children. A unifying concept*, "Journal of the International Association of Dentistry for Children", 13, pp. 1-11.

Freeman M.F., Tukey J.W., 1950. *Transformations related to the angular and square root*, "Annals of Mathematical Statistics", 21, pp. 607-611.

Garnsey P. 1991. *Child Rearing in Ancient Italy*, in D.I. Kertzer D.I., Saller R.P. (a cura di), *The Family in Italy. From Antiquity to the Present*, Londra, pp. 48-65.

Giostra C. 2011. *Donne venute da lontano. Monili femminili dalla necropoli longobarda di Sant'Albano Stura*, in Preacco M.C., Albese L. (a cura di), *Ornamenta femminili ad Alba e nel Cuneese in età antica*, Alba, pp. 26-32.

Giostra C., 2017. *La struttura sociale nelle necropoli longobarde italiane: una lettura archeologica*, in GIOSTRA C. (a cura di), *Archeologia dei Longobardi: dati e metodi per nuovi percorsi di analisi. I incontro per l'Archeologia barbarica. Milano, 2 maggio 2016*, pp. 83-112.

Glen-Haduch E., Szostek K., Glab H., 1997. *Cribra orbitalia and trace element content in human teeth from Neolithic and Early Bronze Age graves in southern Poland*, "American Journal of Physical Anthropology", 103, pp. 201-207.

Goodman A.H., Allen L.H., Hernandez G.P. 1987. *Prevalence and age at development of enamel hypoplasias in Mexican children*, "American Journal of Physical Anthropology", 72, pp. 7-19.

Goodman A.H., Rose J.C., 1990. *Assessment of Systemic Physiological Perturbations from Dental Enamel Hypoplasias and Associated Histological Structures*, "Yearbook of Physical Anthropology", 33, pp. 59-110.

Gregory W.K. 1916. *Studies on the evolution of the primates. I. The Cope-Osborn "theory of trituberculy" and the ancestral molar patterns of the Primates*, "Bulletin of the American Dental Association", 31, pp. 78-89.

Grewal M.S. 1962. *The rate of genetic divergence in the C57BL strain of mice*, "Genetic Research", 3, pp.226-237.

Grupe G. 1995. *Etiology of the cribra orbitalia: effect of amino acid profile in bone collagen and the iron content of bone minerals*, "Zeitschrift für Morphologie und Anthropologie", 81, pp. 125-137.

Gruspier K. 1990. *Methodology and Problems in the Excavation and Analysis of Human Skeletal Remains*, in Mannoni T., Molinari A. (a cura di), *Scienze in Archeologia, Il Ciclo di lezioni sulla ricerca applicata in archeologia*, Firenze, pp. 263-276.

Hillson S. 2012. *Teeth*, Cambridge.

Holland T.D., 1991. *Sex assessment using the proximal tibia*, "American Journal of Physical Anthropology", 85, pp. 221-227.

Howell T.L., Kintigh K.W., 1996. *Archaeological Identification of Kin Groups Using Mortuary and biological data: an example from the American Southwest*, "American Antiquity", 61(3), pp. 537-554.

Hrdlička A. 1920. *Shovel-Shaped Teeth*, "American Journal of Physical Anthropology", 3, pp. 429–465.

Hunter J.P., Jernvall J., 1995. *The hypocone as a key innovation in mammalian evolution*, "Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA, 92, pp. 10718-10722.

Iscan M.Y., Kennedy K.A.R., 1989. *Reconstruction of Life from the Skeleton*, New York.

Jarnut J. 2002. *Storia dei Longobardi*, Torino.

Jørgensen K.D. 1955. *The Dryopithecus pattern in recent Danes and Dutchmen*, "Journal of Dental Research", 34, pp. 195-208.

Kanazawa E., Sekikawa M., Ozaki T., 1990. *A quantitative investigation of irregular cuspules in human maxillary permanent molars*, "American Journal of Physical Anthropology", 83, pp. 173-180.

Konigsberg L.W. 1988. *Migration Models of Prehistoric Postmarital Residence*, "American Journal of Physical Anthropology", 77, pp. 471-482.

Konigsberg L.W. 1990. *Analysis of prehistoric biological variation under a model of isolation by geographic and temporal distance*, "Human Biology", 62, pp. 49-70.

Konigsberg L.W. 2006. *A post-Neumann history of biological and genetic distance studies in bioarchaeology*, in Buikstra J.E., Beck L.A. (a cura di), *Bioarchaeology. The contextual analysis of human remains*, Oxford, pp. 263-279.

La Rocca C. 2000. *La società longobarda tra VII e VIII secolo*, in Bertelli C., Brogiolo G.P., *Il futuro dei Longobardi. L'Italia e la costruzione dell'Europa di Carlo Magno*, Milano, pp. 31-33.

Larsen C.S. 1997. *Bioarcheology: Interpreting Behavior from the Human Skeleton*, Cambridge.

Larsen C.S., Kelley M.A., 1991. *Introduction*, in Kelley M.A., Larsen C.S. (a cura di), *Advances in Dental Anthropology*, New York, pp. 1-5.

Larsen K.S. 2006. *The Changing Face of Bioarchaeology: An Interdisciplinary Science*, in Buikstra J. E., Beck L. A. (a cura di), *Bioarchaeology. The Contextual Analysis of Human Remains*, Elsevier, pp. 359-374.

Lee C., Scott G.R., 2011. *Two-rooted Lower Canines - A European Trait and Sensitive Indicator of Admixture across Eurasia*, in "American Journal of Physical Anthropology", 146, pp. 481-485.

Lewis M.E., 2007. *The Bioarchaeology of Children: Perspectives from Biological and Forensic Anthropology*, Cambridge.

Lovejoy C.O. 1985. *Dental Wear in the Libben Population: Its Functional Pattern and Role in the Determination of Adult Skeletal Age at Death*, "American Journal of Physical Anthropology", 68, pp. 47-56.

Lovejoy C.O., Meindl R.S., Pryzbeck T.R., Mensforth R.P., 1985. *Chronological Metamorphosis of the Auricular Surface of the Ilium: A New Method for the Determination of Adult Skeletal Age at Death*, "American Journal of Physical Anthropology", 68, pp. 15-28.

Lovell N., Whyte I., 1999. *Patterns of dental enamel defects at Ancient Mendes, Egypt*, "American Journal of Physical Anthropology", 110, pp. 69–80.

Mallegni F., Rubini M., 1994. *Recupero dei materiali scheletrici umani in archeologia*, CISU, Roma.

Manzi G., Censi L., Sperduti A., Passarello P., 1989. *Linee di Harris e ipoplasia dello smalto nei resti scheletrici delle popolazioni umane di Isola Sacra e Lucus Feroniae (Roma, I-III sec. d.C.)*, "Rivista di Antropologia", 67, pp. 129-148.

Marinato M. 2016. *Analisi isotopiche e bioarcheologia come fonti per lo studio del popolamento tra tardo antico e alto medioevo in Italia settentrionale. Dati a confronto per le province di Bergamo, Modena e Verona*, Tesi dottorale, relatore professoressa A. Chavarría Arnau, Università degli Studi di Padova.

Mariotti V., Facchini F., Belcastro M.G., 2007. *The study of entheses: proposal of standardized scoring method for twenty-three entheses of the postcranial skeleton*, "Collegium Anthropologicum", 31 (1), pp. 191-313.

Martin R., Saller K., 1957-1962. *Lehrbuch der Anthropologie*, Stuttgart.

Mazzucchi A., Cattaneo C. 2007. *Quel che resta dell'uomo. Le analisi osteologiche degli scheletri*, in Breda A. (a cura di), *Gli insediamenti longobardi nel bresciano*, Brescia, pp. 93-96.

Moggi-Cecchi J., Pacciani E., Pinto-Cisternas J., 1994. *Enamel hypoplasia and age at weaning in 19th century Florence, Italy*, "American Journal of Physical Anthropology", 93, pp. 299–306.

Murray A.C. 1983. *Germanic Kinship Structure: Studies in Law and Society in Antiquity and in the Early Middle Ages*, Toronto.

NCD-RisC (NCD Risk Factor Collaboration) 2016. *A century of trends in adult human height*, articolo liberamente consultabile sul sito internet eLife.org.

Nelson S., Ash M., 2010. *Wheeler's Dental Anatomy, Physiology and Occlusion*, Elsevier.

Odorici F. 1856. *Storie bresciane. Dai primi tempi all'età nostra*, Brescia.

Orti Manara G.G. 1956. *La penisola di Sirmione sul Lago di Garda*, Verona.

Ortner D.J. 2003. *Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains*. Academic Press Elsevier.

Ortner D.J., Ericksen M.F., 1997. *Bone changes in the human skull probably resulting from scurvy in infancy and childhood*, "International Journal of Osteoarchaeology", 7, pp. 212-220.

Oxenham M.F., Cavill I., 2010. *Porotic hyperostosis and cribra orbitalia: the erythropoietic response to iron-deficiency anaemia*, "Anthropological Science", 118, pp. 199-200.

Pacciani E., 1985. *Note tecniche per il restauro dei resti ossei umani*, "Museologia Scientifica", 2, pp. 205-225.

Panazza G. 1964. *Note sul materiale barbarico trovato nel Bresciano*, in *Problemi della civiltà ed economia longobarde. Scritti in memoria di Gian Piero Bognetti*, Milano, pp. 137-171.

Phenice T.W. 1969. *A newly developed visual method of sexing the os pubis*, "American Journal of Physical Anthropology", 30, pp. 297-301.

Pesarin F., Salmaso L., 2010. *Permutation Tests for Complex Data: Theory, Applications and Software*, John Wiley & Sons.

Pérez A.B., Martínez M.M., Hernández R.C., Fiu E.B., 1997. *Efecto de la malnutrición fetal sobre los tejidos dentarios*, "Revista cubana de estomatología", 34, pp. 57-61.

Polo-Cerdá M., Miquel Feucht M.J., Villalain Blanco D., 1999. *Un modelo experimental de criba orbitalia: estudio preliminar*, in "Atti del V Congresso Nazionale di paleopatologia Alcalá la Real, 29 aprile-2 maggio 1999".

Ponec D.J., Resnick D., 1984. *On the etiology and pathogenesis of porotic hyperostosis of the skull*, "Investigative Radiology", 19, pp. 313-317.

Reinhard K.J. 1992. *Patterns of diet, parasitism and anemia in prehistoric West North America*, in Stuart-Macadam P., Kent S. (a cura di), *Diet, Demography and Disease: Changing Patterns of Anemia*. New York, pp. 219–260.

Rizzini P. 1894 *Cimeli dell'epoca romana rinvenuti in una tomba presso S. Eufemia*, "Commentari dell'Ateneo di Brescia per l'anno 1894", appendice, pp. 3-50.

Rizzini P. 1914. *Supplemento agli oggetti barbarici raccolti nei Civici Musei di Brescia*, "Commentari dell'Ateneo di Brescia per l'anno 1914", pp. 343-359.

Roberts C., Manchester K., 2007. *The Archaeology of Disease*, Cornell University Press.

Roffia E. 1996. Considerazioni sulle fasi più tarde delle "Grotte di Catullo" a Sirmione, in Brogiolo G.P. (a cura di), *La fine delle ville romane: trasformazioni nelle campagne tra tarda antichità e alto medioevo. I Convegno Archeologico del Garda. Gardone Riviera (Brescia), 14 ottobre 1995*, pp. 43-49.

Roffia E. 1997. *Ville romane sul Lago di Garda*, Milano.

Rossi P.F, Boldini L., Geusa G., Macchiarelli R., 1996. *Stress e adattamento in età romana imperiale*, in *L'adattamento umano all'ambiente passato e presente*. Atti XI congresso degli antropologi italiani (Isernia, 13-16 settembre 1995), Forlì, pp. 343-354.

Ruff C.B., Hayes W.C., 1983a. *Cross-sectional geometry of Pecos Pueblo femora and tibiae. A biomechanical investigation: I. Method and general patterns of variation*, "American Journal of Physical Anthropology", 60, pp. 359-381.

Ruff C.B., Hayes W.C., 1983b. *Cross-sectional geometry of Pecos Pueblo femora and tibiae. A biomechanical investigation: II. Sex, Age and side differences*, "American Journal of Physical Anthropology", 60, pp. 383-400.

Sandford M.K., Van Gerven D.P., Meglen R.R., 1983. *Elemental hair analysis: new evidence on the etiology of cribra orbitalia in Sudanese Nubia*, "Human Biology", 55, pp. 831-844.

Safont S., Malgosa A., Eulàlia Subirà M., 2000. *Sex assessment on the basis of long bone circumference*, "American Journal of Physical Anthropology", 113, pp. 317-328.

Saunders S.R., Rainey D.L., 2008. *Nonmetric Trait Variation in the Skeleton: Abnormalities, Anomalies and Atavism*, in Katzenberg M.A., Saunders S.R. (a cura di), *Biological Anthropology of the Human Skeleton* (II ed.), Wiley-Liss, pp. 533-559.

Scheuer L., Black S., 2000. *Developmental Juvenile Osteology*, London.

Schillaci M.A., Stojanowski C.M., 2003. *Postmarital Residence and Biological Variation at Pueblo Bonito*, "American Journal of Physical Anthropology", 120, pp. 1-5.

Scott G.R. 2016. *A Brief History of Dental Anthropology*, in Irish J.D., Scott G.R. (a cura di), *A Companion to Dental Anthropology*, John Wiley & Sons pp. 7-17.

Scott G.R., Irish J.D., 2017. *Human Tooth Crown and Root Morphology. The Arizona State University Dental Anthropology System*, Cambridge.

Scott G.R., Maier C., Heim K., 2016. *Identifying and Recording Key Morphological (Non-Metric) Crown and Root Traits*, in Irish J.D., Scott G.R. (a cura di), *A Companion to Dental Anthropology*, John Wiley & Sons, pp. 247-264.

Scott G.R., Turner C.G., 1988. *Dental Anthropology*, "Annual Review of Anthropology", 17, pp. 99-126.

Shaw J.C.M. 1931. *The Teeth, the Bony Palate and Mandible in Bantu races of South Africa*, London.

Sjøvold T. 1973. *The occurrence of minor non-metrical variants in the skeleton and their quantitative treatment for population comparisons*, "Homo", 24, pp. 204-233.

Sjøvold T. 1976/77. *A method for familial studies based on minor skeletal variants*, "Ossa", 3, pp. 97-107.

Sjøvold T. 1977. *Non-metrical divergence between skeletal populations: the theoretical foundation and biological importance of C.A.B. Smith's Mean Measure of Divergences*, "Ossa", 4, pp. 1-33.

Stloukal M., Hanakova H., 1978. *Die länge der Längsknochen altslawischer Bevölkerungen*, "Homo", 29, pp. 53-69.

Stojanowski C.M., Schillaci M.A. 2006. *Phenotypic Approaches for Understanding Patterns of Intracemetry Biological Variation*, "Yearbook of Physical Anthropology", 49, pp. 49-88.

Stuart-Macadam P. 1987. *New Evidence to Support the Anemia Theory*, "American Journal of Physical Anthropology", 74, pp. 521-526.

Stuart-Macadam P. 1989. *Nutritional Deficiency Diseases: A Survey of Scurvy, Rickets, and Iron-Deficiency Anemia*, in Iscan M., Kennedy K. (a cura di), *Reconstructing Life from the Skeleton*, Liss, New York, pp. 201-222.

Suchey J.M., Brooks S., 1990. *Skeletal Age determination based on the os pubis: A comparison of the Acsadi-Nemeskeri and Suchey-Brooks methods*, "Human Evolution", 5 (3), pp. 227-238.

Todd M. 2004. *The Early Germans*, Blackwell Publishing.

Tomczak P.D., Powell J.F., 2003. *Postmarital Residence Practices in the Windover Population: Sex-Based Dental Variation as an Indicator of Patrilocality*, "American Antiquity", 68 (1), pp. 93-108.

Tononi G. 1995-1997. *Montichiari (BS), località Fontanelle. Necropoli altomedievale*, "Notiziario della Soprintendenza Archeologica della Lombardia", 1995-1997, pp. 101-102.

Trotter M., Gleser G.C., 1952. *Estimation of Stature from Long Bones of American Whites and Negroes*, "American Journal of Physical Anthropology", 10, pp. 463-514.

Trotter M., Gleser G.C., 1958. *A Re-evaluation of Estimation of Stature Based on Measurements of Stature Taken during Life and of Long Bones after Death*, "American Journal of Physical Anthropology", 16, pp. 79-123.

Trotter M., Gleser G.C., 1977. *Corrigenda to Estimation of Stature from Long Limb Bones of American Whites and Negroes*, "American Journal of Physical Anthropology", 47, pp. 355-356.

Turner C.G., II 1971. *Three-Rooted Mandibular First Permanent Molars and the Question of American Indian Origins*, "American Journal of Physical Anthropology", 34, pp. 229-241.

Turner C.G., II 1976. *Dental Evidence on the Origins of the Ainu and Japanese*, "Science", 193, pp. 911–913.

Turner C.G., II 1983. *Dental Evidence for the Peopling of the Americas*, in Shutler R. (a cura di), *Early Man in the New World*, Beverly Hills, pp. 147–157.

Turner C.G., II 1984. *Advances in the Dental Search for Native American Origins*, "Acta Anthropogenetica", 8, pp. 23–78.

Turner C.G., II 1986. *The First Americans: The Dental Evidence*, "National Geographic Research", 2, pp. 37–46.

Turner C.G., II 1987. *Late Pleistocene and Holocene Population History of East Asia Based on Dental Variation*, "American Journal of Physical Anthropology", 73, pp. 305–321.

Turner C.G., II 1990. *The Major Features of Sundadonty and Sinodonty, Including Suggestions about East Asian Microevolution, Population History, and Late Pleistocene Relationships with Australian Aborigines*, "American Journal of Physical Anthropology", 82, pp. 295–317.

Turner C.G., II 1992. *The Dental Bridge between Australia and Asia: Following Macintosh into the East Asian Hearth of Humanity*, "Perspectives in Human Biology 2/Archaeology in Oceania", 27, pp. 143–152.

Turner, C.G., Nichol C.R., Scott G.R., 1991. *Scoring Procedures for Key Morphological Traits of the Permanent Dentition: The Arizona State University Dental Anthropology System*, in Kelley M.A., Larsen C.S. (a cura di), *Advances in Dental Anthropology*, New York, pp. 13–31.

Ubelaker D.H. 1989. *Human Skeletal Remains: Excavation, Analysis, Interpretation*, Washington.

Ubelaker D.H., Volk C.G., 2002. *A test of the Phenice method for the estimation of sex*, "Journal of Forensic Science", 47, pp. 19–24.

Vida T. 2017. *Recenti scoperte e ricerca interdisciplinare in Ungheria: la necropoli longobarda di Szolád*, in Giostra C. (a cura di), *Archeologia dei Longobardi: dati e metodi per nuovi percorsi di analisi. L'incontro per l'Archeologia barbarica*. Milano, 2 maggio 2016, pp.

Walker P.L., Bathurst R.R., Richman R., Gjerdrum T., Andrushko V.A., 2009. *The causes of porotic hyperostosis and cribra orbitalia: a reappraisal of the iron-deficiency-anemia hypothesis*, "American Journal of Physical Anthropology", 139, pp. 109-125.

Weidenreich F. 1937. *The Dentition of Sinanthropus pekinensis: A Comparative Odontography of the Hominids*, "Paleontologica Sinica, New Series D, Whole series", 101, pp. 1–180.

White T., Black M., Folkens P., 2011. *Human Osteology*, Elsevier.

Williams G., Pentz P., Wemhoff M. (a cura di), 2014. *Viking: Life and Legend*, London.

Wood B.A., Abbott S.A., 1983. *Analysis of the Dental Morphology of Plio-Pleistocene Hominids. I. Mandibular Molars: Crown Area Measurements and Morphological Traits*, "Journal of Anatomy", 136, pp. 197–219.

Wood B.A., Abbott S.A., Graham S.H. 1983. *Analysis of the Dental Morphology of Plio-Pleistocene Hominids. II. Mandibular Molars – Study of Cusp Areas, Fissure Pattern and Cross Sectional Shape of the Crown*, "Journal of Anatomy", 137, pp. 287–314.

Wood B.A., Abbott S.A., Uytterschaut H. 1988. *Analysis of the Dental Morphology of Plio-Pleistocene Hominids. IV. Mandibular Postcanine Root Morphology*, "Journal of Anatomy", 156, pp. 107–139.

Wood B.A., Engleman C.A. 1988. *Analysis of the Dental Morphology of Plio-Pleistocene Hominids. V. Maxillary Postcanine Tooth Morphology*, "Journal of Anatomy", 161, pp. 1–35.

Wood B.A., Uytterschaut H. 1987. *Analysis of the Dental Morphology of Plio-Pleistocene Hominids. III. Mandibular Premolar Crowns*, "Journal of Anatomy", 154, pp. 121–156.

Wright L.E. 1990. *Stresses of conquest: a study of Wilson bands and enamel hypoplasias in the Maya of Lamanai, Belize*, "American Journal of Human Biology", 2, pp. 25–35.

Wright L.E. 1997. *Intertooth patterns of hypoplasia expression: implications for childhood health in the Classic Maya Collapse*, "American Journal of Physical Anthropology", 102, pp. 233–247.

INFORMAZIONI AGGIUNTIVE

SCHEDA ASUDAS

(Arizona State University Dental Anthropology System)

Necropoli di Montichiari – Monte San Zeno (BS)

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Montichiari - Monte San Zeno (BS)									Burial: T. 3				ID:			
									Sex: M				Age:			
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	NR							
Shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Double shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Interruption groove							NR	NR	NR	NR						
Tuberculum dentale						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Hypocone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Carabelli	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Parastyle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	NR							NR	NR	NR	NR	NR
Peg-shaped	NR						NR			NR						NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Congenital absence	NR			NR			NR			NR			NR			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	AM	AM	AM	AM	3	3	3	3	3	3	3	3	NR	NR	NR	NR
Shoveling							0	0	0	0						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				NR	NR							NR	NR			
Groove Pattern	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Protostylid	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 6	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 7	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Trig. crest	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	1	1					1	1	NR	NR	NR	NR
Odontome				NR	NR							0	NR			
Tome's root					0							0				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	NR			NR				0	0				NR			NR

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Montichiari - Monte San Zeno (BS)									Burial: 4				ID:			
									Sex: F				Age:			
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	0	0	1	0	NR	NR	0	NR	0	0	0	0	0	1	0	0
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	2							
Shoveling						NR	2	NR	2	2	1					
Double shoveling						NR	0	NR	0	0	0					
Interruption groove							med	NR	0	med						
Tuberculum dentale						NR	2	NR	0	2	0					
DAR						NR					0					
Accessory ridges				0	NR							0	0			
Mesial and distal cusps				0	NR							0	0			
Metacone	3.5	4	4											4	4	3.5
Hypocone	2	0	3											3	1	2
Cusp 5	0	0	0											0	0	0
Carabelli	0	0	2											2	0	0
Parastyle	0	0	0											0	0	0
Enamel extension	0	0	0											0	0	0
Root #	1	3	3	1	NR							1	1	3	3	1
Peg-shaped	0						0			0						0
Odontome				0	NR							0	0			
Congenital absence	0			0			0			0			0			0
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	0	1	0	0	0	0	PM	0	0	NR	0	0	1	0	NR
Shoveling							0	NR	0	0						
DAR						1					NR					
Lingual cusps				2	2							2	2			
Groove Pattern	NR	X	Y											Y	X	NR
Deflecting wrinkle	NR	0	0											0	0	NR
Protostylid	NR	1	1											0	0	NR
Cusp 5	NR	0	3											2	0	NR
Cusp 6	NR	0	0											0	0	NR
Cusp 7	NR	0	0											0	0	NR
Trig. crest	NR	0	0											0	0	NR
Enamel extension	NR	0	0											0	0	NR
Root #	NR	2	2	1	1	1					NR	1	1	2	1	NR
Odontome				0	0							0	0			
Tome's root					0							0				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			0											0		
Congenital absence	1			0				0	0				0			1

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Montichiari - Monte San Zeno (BS)									Burial: T. 8				ID:			
									Sex: M				Age:			
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	NR							
Shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Double shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Interruption groove							NR	NR	NR	NR						
Tuberculum dentale						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Hypocone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Carabelli	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Parastyle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	NR							NR	NR	NR	NR	NR
Peg-shaped	NR						NR			NR						NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Congenital absence	NR			NR			NR			NR			NR			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	3	2	2	2	NR	NR	2	2	2	3	2	NR	NR
Shoveling							NR	NR	NR	NR						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				NR	NR							NR	NR			
Groove Pattern	NR	NR	NR											Y	NR	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Protostylid	NR	NR	NR											0	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 6	NR	NR	NR											0	NR	NR
Cusp 7	NR	NR	NR											0	NR	NR
Trig. crest	NR	NR	NR											0	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											0	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	1	1	1					1	1	1	2	NR	NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Tome's root					3							3				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											0		
Congenital absence	NR			0				NR	NR				0			NR

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Montichiari - Monte San Zeno (BS)									Burial: T. 10				ID:			
									Sex: F				Age:			
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	2	2	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	NR							
Shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Double shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Interruption groove							NR	NR	NR	NR						
Tuberculum dentale						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				0	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				0	NR							NR	NR			
Metacone	NR	NR	4											NR	NR	NR
Hypocone	NR	NR	3											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	0											NR	NR	NR
Carabelli	NR	NR	0											NR	NR	NR
Parastyle	NR	NR	0											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	0											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	3	1	NR							NR	NR	NR	NR	NR
Peg-shaped	NR						NR			NR						NR
Odontome				0	NR							NR	NR			
Congenital absence	NR			0			NR			NR			NR			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	2	2	2	2	2	2	2	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Shoveling							0	0	0	0						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				NR	NR							NR	NR			
Groove Pattern	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Protostylid	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 6	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 7	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Trig. crest	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	1	1	1					NR	NR	NR	NR	NR	NR
Odontome				0	0							NR	NR			
Tome's root					0							NR				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	NR			0				0	0				NR			NR

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Montichiari - Monte San Zeno (BS)									Burial: T. 11				ID:			
									Sex: F				Age:			
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	0	2	2	1	1	NR	1	1	1	1	1	1	1	2	2	0
Winging								0	0							
Labial convexity								1	1							
Shoveling						NR	2	2	2	2	0					
Double shoveling						NR	0	0	0	0	0					
Interruption groove							0	0	med	0						
Tuberculum dentale						NR	0	0	0	0	NR					
DAR						NR					3					
Accessory ridges				0	0							0	0			
Mesial and distal cusps				0	0							0	0			
Metacone	2	3.5	3											4	3.5	3.5
Hypocone	2	0	4											4	0	0
Cusp 5	0	0	NR											3	0	0
Carabelli	0	0	0											0	0	0
Parastyle	0	0	1											1	0	1
Enamel extension	2	0	1											1	0	0
Root #	3	3	3	1	1							1	1	3	3	2
Peg-shaped	0						0			0						0
Odontome				0	0							0	0			
Congenital absence	0			0			0			0			0			0
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	2	3	2	2	1	2	NR	2	2	NR	NR	2	2	NR	NR
Shoveling							0	NR	0	0						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				1	1							NR	1			
Groove Pattern	NR	+	NR											Y	NR	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											0	NR	NR
Protostylid	NR	0	0											0	NR	NR
Cusp 5	NR	0	NR											3	NR	NR
Cusp 6	NR	0	NR											0	NR	NR
Cusp 7	NR	0	NR											0	NR	NR
Trig. crest	NR	0	NR											0	NR	NR
Enamel extension	NR	0	0											0	NR	NR
Root #	NR	2	2	1	1	1					NR	NR	1	2	NR	NR
Odontome				0	0							NR	0			
Tome's root					0							NR				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			0											0		
Congenital absence	NR			0				NR	0				0			NR

Note: UC destro non erotto completamente; perla di smalto su UM3 destro.

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Montichiari - Monte San Zeno (BS)									Burial: T. 15				ID:			
									Sex: M				Age:			
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	3	3	NR	NR	3	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								0	NR							
Shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Double shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Interruption groove							NR	NR	NR	NR						
Tuberculum dentale						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Hypocone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Carabelli	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Parastyle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	1	2							NR	NR	NR	NR	NR
Peg-shaped	NR						NR			NR						NR
Odontome				0	0							NR	NR			
Congenital absence	NR			0			NR			NR			NR			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	3	3	3	2	NR	2	2	NR	2	3	3	NR	NR	NR
Shoveling							NR	0	0	NR						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				NR	NR							NR	NR			
Groove Pattern	NR	NR	Y											NR	NR	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Protostylid	NR	NR	0											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	2											NR	NR	NR
Cusp 6	NR	NR	0											NR	NR	NR
Cusp 7	NR	NR	0											NR	NR	NR
Trig. crest	NR	NR	0											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	0											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	1	1	1	2					1	1	1	NR	NR	NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Tome's root					0							0				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	NR			0				0	0				0			NR

Note: individuo con LC con doppia radice

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Montichiari - Monte San Zeno (BS)									Burial: T. 17				ID:			
									Sex: F				Age:			
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	1	NR	NR	0	0	NR	NR	0	0	NR	0	NR	NR	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	2							
Shoveling						0	NR	NR	2	1	NR					
Double shoveling						0	NR	NR	0	0	NR					
Interruption groove							NR	NR	0	0						
Tuberculum dentale						1	NR	NR	0	3	NR					
DAR						0					NR					
Accessory ridges				NR	0							0	NR			
Mesial and distal cusps				NR	0							0	NR			
Metacone	NR	4	NR											NR	NR	NR
Hypocone	NR	3	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	0	NR											NR	NR	NR
Carabelli	NR	1	NR											NR	NR	NR
Parastyle	NR	0	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	0	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	3	NR	NR	1							1	NR	NR	NR	NR
Peg-shaped	NR						NR			0						NR
Odontome				NR	0							0	NR			
Congenital absence	NR			NR			NR			0			NR			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	0	1	1	0	0	0	1	PM	PM	1	0	0	0	1	1	0
Shoveling							0	NR	NR	0						
DAR						0					0					
Lingual cusps				2	1							1	2			
Groove Pattern	X	+	Y											Y	+	+
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	NR	0
Protostylid	1	0	1											1	1	0
Cusp 5	0	0	2											2	0	0
Cusp 6	0	0	0											0	0	0
Cusp 7	0	0	0											0	0	0
Trig. crest	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	0	0	0											0	0	0
Root #	NR	2	2	1	1	2					1	1	1	2	2	2
Odontome				0	0							0	0			
Tome's root					0							0				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			0											0		
Congenital absence	0			0				0	0				0			0

Note: individuo con LC con doppia radice

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Montichiari - Monte San Zeno (BS)									Burial: T. 21				ID:			
									Sex: M				Age:			
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	3	3	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	3	3	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	NR							
Shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Double shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Interruption groove							NR	NR	NR	NR						
Tuberculum dentale						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Hypocone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Carabelli	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Parastyle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											0	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	1	2							NR	NR	3	3	NR
Peg-shaped	NR						NR			NR						NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Congenital absence	NR			0			NR			NR			NR			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	3	3	3	3	3	NR	NR	NR	NR	2	3	NR	NR	NR	NR	NR
Shoveling							NR	NR	NR	0						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				NR	1							NR	NR			
Groove Pattern	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Protostylid	NR	NR	0											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 6	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 7	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Trig. crest	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	0	0											NR	NR	NR
Root #	2	2	2	1	1	NR					1	NR	NR	NR	NR	NR
Odontome				0	0							NR	NR			
Tome's root					3							NR				
Torsomolar angle	0															NR
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	0			0				NR	NR				NR			NR

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Montichiari - Monte San Zeno (BS)									Burial: T. 25			ID:				
									Sex: M			Age:				
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	3	NR	NR	NR	NR	NR	3	3	2	3	NR	NR	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	0							
Shoveling						NR	NR	NR	0	2	NR					
Double shoveling						NR	NR	NR	0	0	0					
Interruption groove							NR	NR	NR	NR						
Tuberculum dentale						NR	NR	NR	0	2	0					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Hypocone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Carabelli	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Parastyle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	NR							2	NR	NR	NR	NR
Peg-shaped	NR						NR			0						NR
Odontome				NR	NR							0	NR			
Congenital absence	NR			NR			NR			0			NR			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	2	NR	1	2	2	2	3	3	NR	NR	2	2	AM	2	NR
Shoveling							0	0	NR	NR						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				NR	1							1	NR			
Groove Pattern	NR	+	NR											NR	+	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Protostylid	NR	0	NR											NR	0	NR
Cusp 5	NR	0	NR											NR	NR	NR
Cusp 6	NR	0	NR											NR	NR	NR
Cusp 7	NR	0	NR											NR	NR	NR
Trig. crest	NR	0	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	0	NR											NR	0	NR
Root #	NR	2	NR	1	1	1					NR	1	1	NR	2	NR
Odontome				0	0							0	0			
Tome's root					2							0				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	NR			0				0	0				0			NR

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Montichiari - Monte San Zeno (BS)									Burial: T. 27				ID:			
									Sex: F				Age:			
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	3	NR	NR	3	3	NR	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	NR							
Shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Double shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Interruption groove							NR	NR	NR	NR						
Tuberculum dentale						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Hypocone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Carabelli	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Parastyle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	NR							1	1	NR	NR	NR
Peg-shaped	NR						NR			NR						NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Congenital absence	NR			NR			NR			NR			0			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	AM	3	3	3	2	3	3	2	3	3	1	2	2	3	3	NR
Shoveling							0	0	NR	0						
DAR						NR					0					
Lingual cusps				0	0							1	1			
Groove Pattern	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Protostylid	NR	0	0											NR	0	NR
Cusp 5	NR	0	NR											NR	NR	NR
Cusp 6	NR	0	NR											NR	NR	NR
Cusp 7	NR	0	NR											NR	NR	NR
Trig. crest	NR	0	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	0	0											0	0	NR
Root #	NR	2	2	1	1	1					1	1	1	2	2	NR
Odontome				0	0							0	0			
Tome's root					0							0				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											0		
Congenital absence	0			0				0	0				0			NR

Note: l'individuo presenta sutura metopica

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Montichiari - Monte San Zeno (BS)									Burial: T. 28				ID:			
									Sex: n.p.				Age: sub-ad.			
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Winging								NR	NR							
Labial convexity								1	1							
Shoveling						1	1	2	2	1	1					
Double shoveling						0	0	0	0	0	0					
Interruption groove							0	0	0	0						
Tuberculum dentale						2	0	0	0	1	2					
DAR						1					1					
Accessory ridges				1	0							0	1			
Mesial and distal cusps				0	0							0	0			
Metacone	NR	4	4											4	4	4
Hypocone	NR	0	4											4	0	0
Cusp 5	NR	0	1											2	0	0
Carabelli	NR	0	2											1	0	0
Parastyle	NR	0	0											0	0	0
Enamel extension	NR	0	0											0	0	NR
Root #	NR	3	3	NR	NR							NR	NR	3	NR	NR
Peg-shaped	NR						0			0						0
Odontome				0	0							0	0			
Congenital absence	NR			0			0			0			0			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NR	0	0	0	NR
Shoveling							0	0	0	0						
DAR						1					1					
Lingual cusps				2	0							NR	2			
Groove Pattern	NR	+	Y											Y	+	NR
Deflecting wrinkle	NR	0	1											0	0	NR
Protostylid	NR	0	0											0	0	NR
Cusp 5	NR	0	3											4	0	NR
Cusp 6	NR	0	0											0	0	NR
Cusp 7	NR	0	3											3	0	NR
Trig. crest	NR	0	0											0	0	NR
Enamel extension	NR	0	0											0	0	NR
Root #	NR	2	2	NR	NR	NR					NR	NR	NR	2	2	NR
Odontome				0	0							NR	0			
Tome's root					0							NR				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			3											3		
Congenital absence	NR			0				0	0				0			NR

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Montichiari - Monte San Zeno (BS)									Burial: T. 32				ID:			
									Sex: n.p.				Age: sub-ad.			
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	0	0	NR	NR	NR	NR	0	0	NR	NR	0	0	0	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								0	0							
Shoveling						NR	NR	3	3	NR	NR					
Double shoveling						NR	NR	0	0	NR	NR					
Interruption groove							NR	0	0	NR						
Tuberculum dentale						NR	NR	0	0	NR	NR					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							0	3			
Mesial and distal cusps				NR	NR							0	0			
Metacone	NR	4	5											4	NR	NR
Hypocone	NR	0	4											4	NR	NR
Cusp 5	NR	0	0											0	NR	NR
Carabelli	NR	0	3											3	NR	NR
Parastyle	NR	0	0											0	NR	NR
Enamel extension	NR	0	0											0	NR	NR
Root #	NR	NR	3	NR	NR							NR	NR	3	NR	NR
Peg-shaped	NR						NR			NR						NR
Odontome				NR	NR							0	0			
Congenital absence	NR			NR			NR			NR			0			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0	NR	NR
Shoveling							NR	NR	NR	NR						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				NR	NR							NR	NR			
Groove Pattern	NR	NR	NR											Y	NR	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											2	NR	NR
Protostylid	NR	NR	NR											0	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											5	NR	NR
Cusp 6	NR	NR	NR											0	NR	NR
Cusp 7	NR	NR	NR											0	NR	NR
Trig. crest	NR	NR	NR											0	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											0	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	NR	NR					NR	NR	NR	2	NR	NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Tome's root					NR							NR				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											0		
Congenital absence	NR			NR				NR	NR				NR			NR

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Montichiari - Monte San Zeno (BS)									Burial: T. 41				ID:			
									Sex: F				Age:			
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	2	PM	3	PM	PM	2	NR	NR	NR	3	2	2	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								0	NR							
Shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Double shoveling						NR	NR	0	NR	NR	NR					
Interruption groove							NR	NR	NR	NR						
Tuberculum dentale						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	NR	NR	4											4	NR	NR
Hypocone	NR	NR	4											4	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	0											0	NR	NR
Carabelli	NR	NR	2											2	NR	NR
Parastyle	NR	NR	1											0	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	0											0	NR	NR
Root #	NR	NR	2	NR	1							1	1	2	NR	NR
Peg-shaped	NR						NR			NR						NR
Odontome				NR	0							0	0			
Congenital absence	NR			0			0			NR			0			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	AM	AM	2	2	2	PM	PM	2	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Shoveling							0	NR	NR	0						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				NR	NR							NR	NR			
Groove Pattern	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Protostylid	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 6	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 7	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Trig. crest	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	1	1					NR	NR	NR	NR	NR	NR
Odontome				NR	0							NR	NR			
Tome's root					0							NR				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	NR			NR				0	0				NR			NR

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Montichiari - Monte San Zeno (BS)									Burial: T. 45				ID:			
									Sex: n.p.				Age: juvenis			
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NR	NR
Winging								0	0							
Labial convexity								3	3							
Shoveling						2	3	3	3	3	2					
Double shoveling						0	0	0	0	0	0					
Interruption groove							0	0	0	0						
Tuberculum dentale						2	3	0	0	3	2					
DAR						3					3					
Accessory ridges				0	2							2	0			
Mesial and distal cusps				0	0							0	0			
Metacone	NR	5	5											5	NR	NR
Hypocone	NR	2	4											4	NR	NR
Cusp 5	NR	3	3											0	NR	NR
Carabelli	NR	0	0											0	NR	NR
Parastyle	NR	0	2											1	NR	NR
Enamel extension	NR	0	0											0	NR	NR
Root #	NR	3	3	1	1							1	1	3	NR	NR
Peg-shaped	NR						0			0						NR
Odontome				0	0							0	0			
Congenital absence	NR			0			0			0			0			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Shoveling							NR	NR	NR	NR						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				NR	NR							NR	NR			
Groove Pattern	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Protostylid	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 6	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 7	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Trig. crest	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	NR	NR					NR	NR	NR	NR	NR	NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Tome's root					NR							NR				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	NR			NR				NR	NR				NR			NR

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Montichiari - Monte San Zeno (BS)									Burial: T. 46				ID:			
									Sex: M				Age:			
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	1	1	NR	NR	0	NR	NR	0	1	0	0	NR	1	1	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	3							
Shoveling						1	NR	NR	1	2	1					
Double shoveling						0	NR	NR	0	0	0					
Interruption groove							NR	NR	0	0						
Tuberculum dentale						2	NR	NR	2	2	2					
DAR						2					2					
Accessory ridges				NR	NR							0	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							0	NR			
Metacone	NR	4	3											3	3	NR
Hypocone	NR	3	4											3	2	NR
Cusp 5	NR	0	0											2	0	NR
Carabelli	NR	0	0											0	0	NR
Parastyle	NR	0	0											0	0	NR
Enamel extension	NR	0	0											0	0	NR
Root #	NR	2	3	NR	NR							1	NR	3	2	NR
Peg-shaped	NR						NR			0						NR
Odontome				NR	NR							0	NR			
Congenital absence	NR			NR			NR			0			NR			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	1	1	0	0	0	1	1	0	NR	0	0	0	1	1	NR
Shoveling							0	0	0	NR						
DAR						0					0					
Lingual cusps				1	1							1	1			
Groove Pattern	NR	X	Y											Y	X	NR
Deflecting wrinkle	NR	0	0											0	0	NR
Protostylid	NR	0	0											0	0	NR
Cusp 5	NR	0	NR											2	0	NR
Cusp 6	NR	0	0											0	0	NR
Cusp 7	NR	0	0											0	0	NR
Trig. crest	NR	0	0											0	0	NR
Enamel extension	NR	0	0											0	0	NR
Root #	NR	2	2	1	1	1					1	1	1	2	2	NR
Odontome				0	0							0	0			
Tome's root					0							0				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			0											0		
Congenital absence	NR			0				0	0				0			1

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Montichiari - Monte San Zeno (BS)									Burial: T. 49				ID:			
									Sex: M				Age:			
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	NR	NR	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								2	2							
Shoveling						0	0	0	0	0	0					
Double shoveling						0	0	0	0	0	0					
Interruption groove							0	0	0	0						
Tuberculum dentale						0	0	0	0	0	0					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				0	0							0	NR			
Mesial and distal cusps				0	0							0	NR			
Metacone	NR	NR	3.5											NR	NR	NR
Hypocone	NR	NR	2											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	0											NR	NR	NR
Carabelli	NR	NR	1											NR	NR	NR
Parastyle	NR	NR	0											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	0											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	3	1	2							2	NR	NR	NR	NR
Peg-shaped	NR						0			1						NR
Odontome				0	0							0	NR			
Congenital absence	NR			0			0			0			NR			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	AM	AM	AM	1	1	1	2	3	2	3	1	1	1	AM	AM	2
Shoveling							NR	0	0	0						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				1	2							NR	NR			
Groove Pattern	NR	NR	NR											NR	NR	+
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	NR	0
Protostylid	NR	NR	NR											NR	NR	0
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	0
Cusp 6	NR	NR	NR											NR	NR	0
Cusp 7	NR	NR	NR											NR	NR	0
Trig. crest	NR	NR	NR											NR	NR	0
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	0
Root #	NR	NR	NR	1	1	1					1	1	1	NR	NR	2
Odontome				0	0							0	0			
Tome's root					3							3				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	0			0				0	0				0			0

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Montichiari - Monte San Zeno (BS)									Burial: T. 59				ID:			
									Sex: F				Age:			
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	NR							
Shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Double shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Interruption groove							NR	NR	NR	NR						
Tuberculum dentale						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Hypocone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Carabelli	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Parastyle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	NR							NR	NR	NR	NR	NR
Peg-shaped	NR						NR			NR						NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Congenital absence	NR			NR			NR			NR			NR			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	1	1	1	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Shoveling							NR	NR	NR	NR						
DAR						0					NR					
Lingual cusps				1	2							NR	NR			
Groove Pattern	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Protostylid	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 6	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 7	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Trig. crest	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	1	1	1					NR	NR	NR	NR	NR	NR
Odontome				0	0							NR	NR			
Tome's root					0							NR				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	NR			0				NR	NR				NR			NR

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Montichiari - Monte San Zeno (BS)									Burial: T. 61				ID:			
									Sex: M				Age:			
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	2	2	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	NR							
Shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Double shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Interruption groove							NR	NR	NR	NR						
Tuberculum dentale						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	NR	3	3											NR	NR	NR
Hypocone	NR	0	4											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	0	0											NR	NR	NR
Carabelli	NR	0	0											NR	NR	NR
Parastyle	NR	0	0											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	0	0											NR	NR	NR
Root #	NR	3	3	NR	NR							NR	NR	NR	NR	NR
Peg-shaped	NR						NR			NR						NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Congenital absence	NR			NR			NR			NR			NR			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Shoveling							NR	NR	NR	NR						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				NR	NR							NR	NR			
Groove Pattern	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Protostylid	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 6	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 7	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Trig. crest	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	NR	NR					NR	NR	NR	NR	NR	NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Tome's root					NR							NR				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	NR			NR				NR	NR				NR			NR

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Montichiari - Monte San Zeno (BS)									Burial: T. 63				ID:			
									Sex: F				Age:			
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	NR							
Shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Double shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Interruption groove							NR	NR	NR	NR						
Tuberculum dentale						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Hypocone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Carabelli	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Parastyle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	NR							NR	NR	NR	NR	NR
Peg-shaped	NR						NR			NR						NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Congenital absence	NR			NR			NR			NR			NR			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	2	AM	NR	NR	NR	PM	PM	NR	NR	2	AM	NR	NR	NR	NR
Shoveling							NR	NR	NR	NR						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				NR	NR							NR	NR			
Groove Pattern	NR	+	NR											NR	NR	NR
Deflecting wrinkle	NR	0	NR											NR	NR	NR
Protostylid	NR	0	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	0	NR											NR	NR	NR
Cusp 6	NR	0	NR											NR	NR	NR
Cusp 7	NR	0	NR											NR	NR	NR
Trig. crest	NR	0	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	0	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	2	NR	NR	NR	NR					1	NR	NR	NR	NR	NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Tome's root					NR							NR				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	1			NR				NR	NR				NR			NR

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Montichiari - Monte San Zeno (BS)									Burial: T. 65				ID:			
									Sex: I				Age:			
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	NR							
Shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Double shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Interruption groove							NR	NR	NR	NR						
Tuberculum dentale						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Hypocone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Carabelli	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Parastyle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	NR							NR	NR	NR	NR	NR
Peg-shaped	NR						NR			NR						NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Congenital absence	NR			NR			NR			NR			NR			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	3	3	3	NR	NR	NR
Shoveling							NR	NR	NR	NR						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				NR	NR							NR	NR			
Groove Pattern	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Protostylid	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 6	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 7	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Trig. crest	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	NR	NR					2	1	1	NR	NR	NR
Odontome				NR	NR							NR	0			
Tome's root					NR							0				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	NR			NR				NR	NR				0			NR

Note: individuo con LC con doppia radice

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Montichiari - Monte San Zeno (BS)									Burial: T. 71				ID:			
									Sex: F				Age:			
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	NR	3	2	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	NR							
Shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Double shoveling						0	NR	NR	NR	NR	NR					
Interruption groove							NR	NR	NR	NR						
Tuberculum dentale						0	NR	NR	NR	NR	NR					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Hypocone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Carabelli	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Parastyle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	2							NR	NR	NR	NR	NR
Peg-shaped	NR						NR			NR						NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Congenital absence	NR			NR			NR			NR			NR			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	AM	AM	NR	NR	3	NR	NR	NR	NR	NR	2	NR	NR	NR	NR	NR
Shoveling							NR	NR	NR	NR						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				NR	2							NR	NR			
Groove Pattern	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Protostylid	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 6	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 7	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Trig. crest	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	1	NR					1	NR	NR	NR	NR	NR
Odontome				NR	0							NR	NR			
Tome's root					0							NR				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	0			NR				NR	NR				NR			NR

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Montichiari - Monte San Zeno (BS)									Burial: T. 78				ID:			
									Sex: M				Age:			
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	NR							
Shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Double shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Interruption groove							NR	NR	NR	NR						
Tuberculum dentale						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	NR	4	NR											NR	NR	NR
Hypocone	NR	4	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	0	NR											NR	NR	NR
Carabelli	NR	0	NR											NR	NR	NR
Parastyle	NR	0	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	0	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	3	NR	NR	NR							NR	NR	NR	NR	NR
Peg-shaped	NR						NR			NR						NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Congenital absence	NR			NR			NR			NR			NR			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	2	NR	NR	NR	NR	2	NR	NR	NR	2	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Shoveling							NR	NR	NR	0						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				NR	NR							NR	NR			
Groove Pattern	+	NR	NR											NR	NR	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Protostylid	0	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	0	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 6	0	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 7	0	NR	NR											NR	NR	NR
Trig. crest	0	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	0	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	2	NR	NR	NR	NR	1					NR	NR	NR	NR	NR	NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Tome's root					NR							NR				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	0			0				0	0				0			0

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Montichiari - Monte San Zeno (BS)									Burial: T. 79				ID:			
									Sex: M				Age:			
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	NR							
Shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Double shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Interruption groove							NR	NR	NR	NR						
Tuberculum dentale						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Hypocone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Carabelli	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Parastyle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	NR							NR	NR	NR	NR	NR
Peg-shaped	NR						NR			NR						NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Congenital absence	NR			NR			NR			NR			NR			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	AM	3	3	3	3	NR	AM	AM	AM	AM	2	2	3	AM	AM
Shoveling							NR	NR	NR	NR						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				NR	NR							2	NR			
Groove Pattern	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Protostylid	NR	NR	0											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 6	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 7	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Trig. crest	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	0											0	NR	NR
Root #	NR	NR	2	1	1	1					NR	1	1	2	NR	NR
Odontome				0	0							0	0			
Tome's root					0							1				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	NR			0				0	0				0			0

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Montichiari - Monte San Zeno (BS)									Burial: T. 80				ID:			
									Sex: F				Age:			
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	2	3	2	2	NR	NR	NR	NR	NR	2	3	3	PM	3	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	NR							
Shoveling						NR	NR	NR	NR	0	NR					
Double shoveling						NR	NR	NR	NR	0	NR					
Interruption groove							NR	NR	NR	0						
Tuberculum dentale						NR	NR	NR	NR	0	0					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	4	4	4											4	NR	NR
Hypocone	0	0	4											4	NR	NR
Cusp 5	0	0	0											0	NR	NR
Carabelli	0	0	NR											NR	NR	NR
Parastyle	0	0	0											0	NR	NR
Enamel extension	0	0	0											0	NR	NR
Root #	1	2	3	2	NR							1	NR	3	NR	NR
Peg-shaped	0						NR			0						NR
Odontome				0	NR							0	NR			
Congenital absence	0			0			NR			0			NR			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	2	2	3	2	2	PM	PM	PM	PM	PM	2	1	2	PM	2	PM
Shoveling							NR	NR	NR	NR						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				2	1							NR	1			
Groove Pattern	X	+	Y											NR	+	NR
Deflecting wrinkle	0	0	0											NR	0	NR
Protostylid	0	0	0											NR	0	NR
Cusp 5	0	0	NR											NR	0	NR
Cusp 6	0	0	0											NR	0	NR
Cusp 7	0	0	0											NR	0	NR
Trig. crest	0	0	0											NR	0	NR
Enamel extension	0	0	0											NR	0	NR
Root #	2	2	2	1	1	NR					2	1	1	NR	2	NR
Odontome				0	0							0	0			
Tome's root					0							0				
Torsomolar angle	1															NR
Anterior fovea			0											NR		
Congenital absence	0			0				0	0				0			0

Nota: individuo con LC con doppia radice

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Montichiari - Monte San Zeno (BS)									Burial: T. 92				ID:			
									Sex: F				Age:			
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	3	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	NR							
Shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Double shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Interruption groove							NR	NR	NR	NR						
Tuberculum dentale						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	NR	5	NR											NR	NR	NR
Hypocone	NR	0	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	0	NR											NR	NR	NR
Carabelli	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Parastyle	NR	0	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	0	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	2	NR	NR	NR							NR	NR	NR	NR	NR
Peg-shaped	NR						NR			NR						NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Congenital absence	NR			NR			NR			NR			NR			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	AM	3	3	2	PM	PM	PM	PM	PM	PM	2	3	3	3	NR
Shoveling							NR	NR	NR	NR						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				NR	1							1	NR			
Groove Pattern	NR	NR	NR											NR	+	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Protostylid	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 6	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 7	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Trig. crest	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	0											0	0	NR
Root #	NR	NR	2	1	1	NR					1	1	1	2	2	NR
Odontome				0	0							0	0			
Tome's root					2							2				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			0											NR		
Congenital absence	1			0				0	0				0			1

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Montichiari - Monte San Zeno (BS)									Burial: T. 94				ID:			
									Sex: F				Age:			
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	NR							
Shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Double shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Interruption groove							NR	NR	NR	NR						
Tuberculum dentale						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Hypocone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Carabelli	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Parastyle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	NR							NR	NR	NR	NR	NR
Peg-shaped	NR						NR			NR						NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Congenital absence	NR			NR			NR			NR			NR			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	AM	3	PM	PM	PM	PM	PM	PM	PM	PM	PM	PM	NR	NR	NR	NR
Shoveling							NR	NR	NR	NR						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				NR	NR							NR	NR			
Groove Pattern	NR	+	NR											NR	NR	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Protostylid	NR	0	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	0	NR											NR	NR	NR
Cusp 6	NR	0	NR											NR	NR	NR
Cusp 7	NR	0	NR											NR	NR	NR
Trig. crest	NR	0	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	1	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	2	NR	NR	NR	NR					NR	NR	NR	NR	NR	NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Tome's root					NR							NR				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	0			NR				0	0				NR			NR

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Montichiari - Monte San Zeno (BS)									Burial: T. 95				ID:			
									Sex: F				Age:			
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	0	NR	0	0	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	NR							
Shoveling						1	0	NR	NR	NR	NR					
Double shoveling						0	0	NR	NR	NR	NR					
Interruption groove							0	NR	NR	NR						
Tuberculum dentale						1	0	NR	NR	NR	NR					
DAR						0					NR					
Accessory ridges				0	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				0	NR							NR	NR			
Metacone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Hypocone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Carabelli	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Parastyle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	1	NR							NR	NR	NR	NR	NR
Peg-shaped	NR						NR			NR						NR
Odontome				0	NR							NR	NR			
Congenital absence	NR			0			NR			NR			NR			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	1	NR	NR	0	0	PM	PM	PM	1	PM	0	NR	2	1	0
Shoveling							NR	NR	NR	0						
DAR						0					NR					
Lingual cusps				NR	1							1	NR			
Groove Pattern	NR	+	NR											NR	+	X
Deflecting wrinkle	NR	0	NR											NR	0	0
Protostylid	NR	0	NR											NR	0	2
Cusp 5	NR	0	NR											NR	0	3
Cusp 6	NR	0	NR											NR	0	0
Cusp 7	NR	0	NR											NR	0	0
Trig. crest	NR	0	NR											NR	0	0
Enamel extension	NR	1	NR											0	1	1
Root #	NR	1	NR	NR	1	2					NR	1	NR	2	1	1
Odontome				NR	0							0	NR			
Tome's root					0							0				
Torsomolar angle	NR															1
Anterior fovea			NR											0		
Congenital absence	NR			NR				0	0				NR			0

Nota: individuo con LC con doppia radice

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Montichiari - Monte San Zeno (BS)									Burial: T. 98				ID:			
									Sex: M				Age:			
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	NR							
Shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Double shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Interruption groove							NR	NR	NR	NR						
Tuberculum dentale						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Hypocone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Carabelli	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Parastyle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	NR							NR	NR	NR	NR	NR
Peg-shaped	NR						NR			NR						NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Congenital absence	NR			NR			NR			NR			NR			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	2	AM	AM	3	PM	PM	NR	NR	NR	NR	NR	PM	3	AM	3	2
Shoveling							NR	NR	NR	NR						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				NR	NR							NR	NR			
Groove Pattern	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Deflecting wrinkle	0	NR	NR											NR	0	0
Protostylid	0	NR	NR											NR	0	0
Cusp 5	0	NR	NR											NR	0	0
Cusp 6	0	NR	NR											NR	0	0
Cusp 7	0	NR	NR											NR	0	0
Trig. crest	0	NR	NR											NR	0	0
Enamel extension	1	0	NR											NR	1	1
Root #	2	2	NR	1	NR	NR					NR	NR	1	NR	2	NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Tome's root					NR							NR				
Torsomolar angle	0															0
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	0			0				NR	NR				0			0

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Montichiari - Monte San Zeno (BS)									Burial: T. 99				ID:			
									Sex: F				Age:			
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	3	NR	NR	NR	NR	2	1	1	2	2	2	NR	NR	NR	NR
Winging								0	0							
Labial convexity								0	0							
Shoveling						NR	0	0	0	0	NR					
Double shoveling						NR	0	0	0	0	0					
Interruption groove							0	0	0	0						
Tuberculum dentale						NR	0	0	0	0	0					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	NR	4	NR											NR	NR	NR
Hypocone	NR	3	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	0	NR											NR	NR	NR
Carabelli	NR	1	NR											NR	NR	NR
Parastyle	NR	0	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	0	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	1	NR	NR	NR							2	NR	NR	NR	NR
Peg-shaped	NR						0			0						NR
Odontome				NR	NR							0	NR			
Congenital absence	NR			NR			0			0			NR			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	AM	2	2	NR	NR	2	PM	2	PM	PM	PM	1	2	2	2	NR
Shoveling							NR	0	NR	NR						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				NR	NR							2	2			
Groove Pattern	NR	+	NR											Y	+	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											0	0	NR
Protostylid	NR	0	0											0	0	NR
Cusp 5	NR	0	NR											0	0	NR
Cusp 6	NR	0	NR											0	0	NR
Cusp 7	NR	0	NR											0	0	NR
Trig. crest	NR	0	NR											0	0	NR
Enamel extension	NR	0	0											0	0	NR
Root #	NR	1	2	NR	NR	1					NR	1	1	1	1	NR
Odontome				NR	NR							0	0			
Tome's root					NR							3				
Torsomolar angle	1															NR
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	0			0				0	0				0			NR

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Montichiari - Monte San Zeno (BS)									Burial: T. 101				ID:			
									Sex: F				Age:			
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	3	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	0							
Shoveling						NR	NR	NR	0	NR	NR					
Double shoveling						NR	NR	NR	0	NR	NR					
Interruption groove							NR	NR	0	NR						
Tuberculum dentale						NR	NR	NR	0	NR	NR					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Hypocone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Carabelli	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Parastyle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	NR							NR	NR	NR	NR	NR
Peg-shaped	NR						NR			NR						NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Congenital absence	NR			NR			NR			NR			NR			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	3	3	AM	AM	2	2	NR	NR	NR	NR	2	2	3	3	3	3
Shoveling							NR	NR	NR	NR						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				NR	NR							NR	0			
Groove Pattern	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Protostylid	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	0	NR
Cusp 6	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 7	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Trig. crest	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	0	NR											0	0	1
Root #	2	2	NR	NR	1	1					1	1	1	2	2	2
Odontome				NR	0							0	0			
Tome's root					0							2				
Torsomolar angle	0															0
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	0			NR				NR	NR				0			0

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Montichiari - Monte San Zeno (BS)									Burial: T. 104			ID:				
									Sex: F			Age:				
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0	NR	NR	NR	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	NR							
Shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	1					
Double shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	0					
Interruption groove							NR	NR	NR	NR						
Tuberculum dentale						NR	NR	NR	NR	NR	0					
DAR						NR					2					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Hypocone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Carabelli	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Parastyle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	NR							NR	NR	NR	NR	NR
Peg-shaped	NR						NR			NR						NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Congenital absence	NR			NR			NR			NR			NR			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	PM	1	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	2	NR	NR
Shoveling							NR	NR	NR	NR						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				NR	NR							NR	NR			
Groove Pattern	NR	X	NR											Y	NR	NR
Deflecting wrinkle	NR	0	NR											0	NR	NR
Protostylid	NR	0	NR											0	NR	NR
Cusp 5	NR	0	NR											1	NR	NR
Cusp 6	NR	0	NR											0	NR	NR
Cusp 7	NR	0	NR											0	NR	NR
Trig. crest	NR	0	NR											0	NR	NR
Enamel extension	NR	0	NR											0	NR	NR
Root #	NR	1	NR	NR	NR	NR					NR	NR	NR	2	NR	NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Tome's root					NR							NR				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											0		
Congenital absence	0			NR				NR	NR				NR			NR

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Montichiari - Monte San Zeno (BS)									Burial: T. 107			ID:				
									Sex: n.p.			Age: sub-ad.				
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	NR							
Shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Double shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Interruption groove							NR	NR	NR	NR						
Tuberculum dentale						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Hypocone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Carabelli	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Parastyle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	NR							NR	NR	NR	NR	NR
Peg-shaped	NR						NR			NR						NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Congenital absence	NR			NR			NR			NR			NR			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	1	0
Shoveling							NR	NR	NR	NR						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				NR	NR							NR	NR			
Groove Pattern	NR	NR	NR											NR	+	+
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	0	0
Protostylid	NR	NR	NR											NR	0	0
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	0	0
Cusp 6	NR	NR	NR											NR	0	0
Cusp 7	NR	NR	NR											NR	0	0
Trig. crest	NR	NR	NR											NR	0	0
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	2	0
Root #	NR	NR	NR	NR	NR	NR					NR	NR	NR	NR	2	2
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Tome's root					NR							NR				
Torsomolar angle	NR															1
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	NR			NR				NR	NR				NR			0

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Montichiari - Monte San Zeno (BS)									Burial: T. 108				ID:			
									Sex: F				Age:			
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	NR							
Shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Double shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Interruption groove							NR	NR	NR	NR						
Tuberculum dentale						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Hypocone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Carabelli	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Parastyle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	NR							NR	NR	NR	NR	NR
Peg-shaped	NR						NR			NR						NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Congenital absence	NR			NR			NR			NR			NR			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	PM	2	2	2	AM	AM	AM
Shoveling							NR	NR	NR	NR						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				NR	NR							2	2			
Groove Pattern	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Protostylid	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 6	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 7	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Trig. crest	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	NR	NR					1	1	1	NR	NR	NR
Odontome				NR	NR							0	0			
Tome's root					NR							0				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	0			NR				NR	NR				0			0

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Montichiari - Monte San Zeno (BS)									Burial: T. 113			ID:				
									Sex: F			Age:				
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	2	NR	NR	2	2	PM	PM	PM	2	NR	NR	NR	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	NR							
Shoveling						0	NR	NR	NR	NR	0					
Double shoveling						0	0	NR	NR	NR	0					
Interruption groove							NR	NR	NR	NR						
Tuberculum dentale						0	NR	NR	NR	NR	0					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	NR	NR	4											NR	NR	NR
Hypocone	NR	NR	5											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Carabelli	NR	NR	0											NR	NR	NR
Parastyle	NR	NR	1											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	0											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	3	NR	NR							NR	NR	NR	NR	NR
Peg-shaped	NR						0			0						NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Congenital absence	NR			NR			0			0			NR			NR
Midline diastema								0								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	1	2	2	1	1	1	PM	PM	PM	PM	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Shoveling							NR	NR	NR	NR						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				2	1							NR	NR			
Groove Pattern	X	+	X											NR	NR	NR
Deflecting wrinkle	0	0	0											NR	NR	NR
Protostylid	0	0	1											NR	NR	NR
Cusp 5	2	0	0											NR	NR	NR
Cusp 6	0	0	0											NR	NR	NR
Cusp 7	0	0	0											NR	NR	NR
Trig. crest	0	0	0											NR	NR	NR
Enamel extension	0	0	0											NR	NR	NR
Root #	1	1	2	1	1	1					NR	NR	NR	NR	NR	NR
Odontome				0	0							NR	NR			
Tome's root					0							NR				
Torsomolar angle	0															NR
Anterior fovea			0											NR		
Congenital absence	0			0				0	0				NR			NR

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Montichiari - Monte San Zeno (BS)									Burial: T. 118			ID:				
									Sex: I			Age:				
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	2	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	NR							
Shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Double shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Interruption groove							NR	NR	NR	NR						
Tuberculum dentale						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	NR	NR	3											NR	NR	NR
Hypocone	NR	NR	3											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	0											NR	NR	NR
Carabelli	NR	NR	0											NR	NR	NR
Parastyle	NR	NR	0											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	0											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	3	NR	NR							NR	NR	NR	NR	NR
Peg-shaped	NR						NR			NR						NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Congenital absence	NR			NR			NR			NR			NR			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Shoveling							0	NR	NR	NR						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				NR	NR							1	NR			
Groove Pattern	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Protostylid	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 6	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 7	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Trig. crest	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	NR	2					1	1	NR	NR	NR	NR
Odontome				NR	NR							0	NR			
Tome's root					NR							0				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	0			0				NR	NR				0			0

Note: individuo con LC con doppia radice

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Montichiari - Monte San Zeno (BS)									Burial: T. 126				ID:			
									Sex: n.p.				Age: sub-ad.			
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	0	NR	NR	NR	0	NR	0	1	NR	NR	0	0	NR	NR	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								0	NR							
Shoveling						NR	2	0	NR	NR	0					
Double shoveling						NR	0	0	NR	NR	0					
Interruption groove							med	0	NR	NR						
Tuberculum dentale						NR	3	0	NR	NR	3					
DAR						NR					0					
Accessory ridges				NR	0							0	NR			
Mesial and distal cusps				NR	0							0	NR			
Metacone	4	NR	NR											NR	NR	NR
Hypocone	0	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	0	NR	NR											NR	NR	NR
Carabelli	0	NR	NR											NR	NR	NR
Parastyle	0	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	0	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	2							1	NR	NR	NR	NR
Peg-shaped	0						0			NR						NR
Odontome				NR	0							0	NR			
Congenital absence	0			NR			0			NR			NR			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0
Shoveling							0	0	0	0						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				1	2							2	1			
Groove Pattern	NR	+	Y											Y	+	NR
Deflecting wrinkle	NR	0	0											0	0	NR
Protostylid	NR	0	0											0	0	NR
Cusp 5	NR	0	2											2	0	NR
Cusp 6	NR	0	0											0	0	NR
Cusp 7	NR	0	0											0	0	NR
Trig. crest	NR	0	0											0	0	NR
Enamel extension	NR	0	1											1	1	NR
Root #	NR	2	2	1	2	1					1	1	1	2	2	NR
Odontome				0	0							0	0			
Tome's root					3							0				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			0											0		
Congenital absence	0			0				0	0				0			0

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Montichiari - Monte San Zeno (BS)									Burial: T. 137				ID:			
									Sex: F				Age:			
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	NR							
Shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Double shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Interruption groove							NR	NR	NR	NR						
Tuberculum dentale						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Hypocone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Carabelli	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Parastyle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	NR							NR	NR	NR	NR	NR
Peg-shaped	NR						NR			NR						NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Congenital absence	NR			NR			NR			NR			NR			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	1	2	2	NR	2	2	1	1	1	1	2	2	NR	NR	NR	1
Shoveling							0	0	0	0						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				NR	1							1	NR			
Groove Pattern	+	NR	NR											NR	NR	+
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Protostylid	0	NR	0											NR	NR	0
Cusp 5	0	NR	0											NR	NR	0
Cusp 6	0	NR	0											NR	NR	0
Cusp 7	0	NR	0											NR	NR	0
Trig. crest	0	NR	0											NR	NR	0
Enamel extension	0	NR	0											NR	NR	0
Root #	2	2	2	NR	1	1					1	1	NR	NR	NR	2
Odontome				NR	0							0	NR			
Tome's root					0							0				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			0											NR		
Congenital absence	0			0				0	0				0			NR

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Montichiari - Monte San Zeno (BS)									Burial: T. 139				ID:			
									Sex: F				Age:			
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								1	1							
Shoveling						NR	NR	NR	1	1	NR					
Double shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Interruption groove							NR	NR	NR	0						
Tuberculum dentale						NR	NR	0	0	0	NR					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Hypocone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Carabelli	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Parastyle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	2							NR	NR	NR	NR	NR
Peg-shaped	NR						NR			0						NR
Odontome				NR	0							NR	NR			
Congenital absence	NR			NR			0			0			NR			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	2	2	2	2	NR	NR	NR	NR	2	NR	NR	2	NR	NR
Shoveling							NR	NR	NR	NR						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				1	1							NR	NR			
Groove Pattern	NR	NR	Y											NR	NR	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	0											0	NR	NR
Protostylid	NR	NR	0											0	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	0											0	NR	NR
Cusp 6	NR	NR	0											0	NR	NR
Cusp 7	NR	NR	0											0	NR	NR
Trig. crest	NR	NR	0											0	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	0											0	NR	NR
Root #	NR	NR	2	1	1	1					1	NR	NR	2	NR	NR
Odontome				0	0							NR	NR			
Tome's root					0							NR				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			0											0		
Congenital absence	1			0				0	0				0			1

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Montichiari - Monte San Zeno (BS)									Burial: T. 141			ID:				
									Sex: M			Age:				
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	NR							
Shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Double shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Interruption groove							NR	NR	NR	NR						
Tuberculum dentale						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Hypocone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Carabelli	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Parastyle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	NR							NR	NR	NR	NR	NR
Peg-shaped	NR						NR			NR						NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Congenital absence	NR			NR			NR			NR			NR			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	AM	AM	AM	PM	3	3	3	3	3	3	3	3	NR	NR	AM	3
Shoveling							0	0	0	0						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				NR	2							2	NR			
Groove Pattern	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Protostylid	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 6	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 7	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Trig. crest	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	0
Root #	NR	NR	NR	NR	1	1					1	1	NR	NR	NR	2
Odontome				NR	0							0	NR			
Tome's root					0							0				
Torsomolar angle	NR															0
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	0			0				0	0				NR			0

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Montichiari - Monte San Zeno (BS)									Burial: T. 144				ID:			
									Sex: F				Age:			
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	NR							
Shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Double shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Interruption groove							NR	NR	NR	NR						
Tuberculum dentale						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Hypocone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Carabelli	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Parastyle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	NR							NR	NR	NR	NR	NR
Peg-shaped	NR						NR			NR						NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Congenital absence	NR			NR			NR			NR			NR			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	1	NR	NR	2	2	2	2	NR	2	NR	2	2	2	2	2	1
Shoveling							1	NR	1	NR						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				2	1							1	2			
Groove Pattern	Y	NR	NR											Y	Y	Y
Deflecting wrinkle	0	NR	NR											0	0	0
Protostylid	0	NR	NR											0	0	0
Cusp 5	0	NR	NR											0	0	0
Cusp 6	0	NR	NR											0	0	0
Cusp 7	0	NR	NR											0	0	0
Trig. crest	0	NR	NR											0	0	0
Enamel extension	0	NR	NR											0	0	0
Root #	2	NR	NR	1	1	1					1	1	1	2	2	2
Odontome				0	0							0	0			
Tome's root					0							0				
Torsomolar angle	0															0
Anterior fovea			NR											0		
Congenital absence	0			0				NR	NR				0			0

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Montichiari - Monte San Zeno (BS)									Burial: T. 147				ID:			
									Sex: F				Age:			
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	NR							
Shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Double shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Interruption groove							NR	NR	NR	NR						
Tuberculum dentale						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Hypocone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Carabelli	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Parastyle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	NR							NR	NR	NR	NR	NR
Peg-shaped	NR						NR			NR						NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Congenital absence	NR			NR			NR			NR			NR			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	2	2	AM	AM	NR	PM	PM	PM	PM	2	2	2	1	2	2	1
Shoveling							NR	NR	NR	0						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				NR	NR							1	2			
Groove Pattern	+	X	NR											Y	+	X
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	0	NR
Protostylid	NR	0	NR											0	0	0
Cusp 5	NR	0	NR											NR	0	0
Cusp 6	NR	0	NR											0	0	0
Cusp 7	NR	0	NR											0	0	0
Trig. crest	NR	0	NR											0	0	0
Enamel extension	0	1	NR											0	0	0
Root #	2	2	NR	NR	NR	NR					1	1	1	2	2	2
Odontome				NR	NR							0	0			
Tome's root					NR							0				
Torsomolar angle	1															1
Anterior fovea			NR											0		
Congenital absence	0			0				0	0				0			0

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Montichiari - Monte San Zeno (BS)									Burial: T. 161			ID:				
									Sex: n.p.			Age: sub-ad.				
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	0	1	NR	NR	1	1	1	1	NR	NR	1	1	1	0	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								0	0							
Shoveling						1	3	3	3	NR	NR					
Double shoveling						0	0	0	0	NR	NR					
Interruption groove							0	0	0	NR						
Tuberculum dentale						1	2	0	0	NR	NR					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							0	0			
Mesial and distal cusps				NR	NR							0	0			
Metacone	NR	2	3											3	3	NR
Hypocone	NR	0	3											3	0	NR
Cusp 5	NR	0	0											0	0	NR
Carabelli	NR	0	2											2	1	NR
Parastyle	NR	0	0											0	0	NR
Enamel extension	NR	0	0											0	0	NR
Root #	NR	3	3	NR	NR							1	1	NR	2	NR
Peg-shaped	NR						0			NR						NR
Odontome				NR	NR							0	0			
Congenital absence	NR			NR			0			NR			0			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	DESTRA								SINISTRA							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	0	0	1	NR	1	1	1	NR	1	1	1	1	NR	NR	1	NR
Shoveling							1	NR	0	1						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				NR	1							1	NR			
Groove Pattern	+	+	Y											NR	+	NR
Deflecting wrinkle	0	NR	NR											NR	NR	NR
Protostylid	0	0	1											NR	0	NR
Cusp 5	0	0	2											NR	0	NR
Cusp 6	0	0	0											NR	0	NR
Cusp 7	0	0	0											NR	0	NR
Trig. crest	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	0	0											NR	0	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	1	1					1	1	NR	NR	1	NR
Odontome				NR	0							0	NR			
Tome's root					0							0				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	0			NR				NR	0				NR			NR

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Montichiari - Monte San Zeno (BS)									Burial: T. 162			ID:				
									Sex: n.p.			Age: sub-ad.				
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NR
Winging								0	0							
Labial convexity								0	0							
Shoveling						0	1	0	0	0	1					
Double shoveling						0	0	0	0	0	0					
Interruption groove							med	0	0	0						
Tuberculum dentale						0	1	0	0	0	2					
DAR						0					0					
Accessory ridges				2	0							0	2			
Mesial and distal cusps				0	0							0	0			
Metacone	NR	NR	NR											4	4	NR
Hypocone	NR	NR	NR											4	2	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											0	0	NR
Carabelli	NR	NR	NR											0	0	NR
Parastyle	NR	NR	NR											2	1	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											0	0	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	NR							2	1	3	2	NR
Peg-shaped	NR						0			1						NR
Odontome				0	0							0	0			
Congenital absence	NR			0			0			0			0			NR
Midline diastema								0								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	0	0	0	0	0	NR	0	0	0	0	0	0	0	NR	NR	NR
Shoveling							0	0	0	0						
DAR						NR					0					
Lingual cusps				1	1							1	1			
Groove Pattern	+	+	Y											NR	NR	NR
Deflecting wrinkle	0	0	NR											NR	NR	NR
Protostylid	0	0	0											NR	NR	NR
Cusp 5	0	0	4											NR	NR	NR
Cusp 6	0	0	0											NR	NR	NR
Cusp 7	1	0	0											NR	NR	NR
Trig. crest	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	0	0	0											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	2	1	1	NR					1	1	NR	NR	NR	NR
Odontome				0	0							0	0			
Tome's root					0							0				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			0											NR		
Congenital absence	0			0				NR	NR				0			NR

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Montichiari - Monte San Zeno (BS)									Burial: T. 163			ID:				
									Sex: F			Age:				
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	3	NR	2	NR	NR	3	3	NR	2	NR	NR	3	NR	2
Winging								NR	NR							
Labial convexity								0	0							
Shoveling						NR	NR	0	0	NR	0					
Double shoveling						NR	NR	0	0	NR	0					
Interruption groove							NR	0	0	NR						
Tuberculum dentale						NR	NR	1	0	NR	2					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	0							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	0							NR	NR			
Metacone	NR	NR	3.5											3	NR	3
Hypocone	NR	NR	3											3	NR	2
Cusp 5	NR	NR	0											0	NR	0
Carabelli	NR	NR	NR											0	NR	NR
Parastyle	NR	NR	0											0	NR	0
Enamel extension	NR	NR	0											0	NR	0
Root #	NR	NR	3	NR	1							NR	NR	3	NR	1
Peg-shaped	NR						NR			NR						0
Odontome				NR	0							NR	NR			
Congenital absence	NR			NR			NR			NR			NR			0
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	2	3	NR	NR	2	2	2	2	NR	2	2	2	2	3	3	NR
Shoveling							0	0	NR	0						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				NR	1							1	1			
Groove Pattern	NR	+	NR											NR	+	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	0	NR
Protostylid	0	0	NR											0	0	NR
Cusp 5	0	0	NR											NR	0	NR
Cusp 6	0	0	NR											0	0	NR
Cusp 7	0	0	NR											0	0	NR
Trig. crest	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	0	0	NR											0	0	NR
Root #	NR	2	NR	NR	1	1					1	1	1	2	2	NR
Odontome				NR	0							0	0			
Tome's root					0							0				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	0			NR				NR	NR				0			NR

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Montichiari - Monte San Zeno (BS)									Burial: T. 165				ID:			
									Sex: F				Age:			
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	NR							
Shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Double shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Interruption groove							NR	NR	NR	NR						
Tuberculum dentale						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Hypocone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Carabelli	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Parastyle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	NR							NR	NR	NR	NR	NR
Peg-shaped	NR						NR			NR						NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Congenital absence	NR			NR			NR			NR			NR			NR
Midline diastema								NR	NR							

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	NR	NR	3	NR	NR	NR	3	3	3	NR	NR	NR	NR
Shoveling							NR	NR	NR	0						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				NR	NR							NR	NR			
Groove Pattern	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Protostylid	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 6	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 7	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Trig. crest	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	1	1					1	1	NR	NR	NR	NR
Odontome				NR	0							0	NR			
Tome's root					0							0				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	NR			NR				NR	NR				NR			NR

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Montichiari - Monte San Zeno (BS)									Burial: T. 172				ID:			
									Sex: I				Age:			
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	NR							
Shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Double shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Interruption groove							NR	NR	NR	NR						
Tuberculum dentale						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Hypocone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Carabelli	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Parastyle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	NR							NR	NR	NR	NR	NR
Peg-shaped	NR						NR			NR						NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Congenital absence	NR			NR			NR			NR			NR			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	3	3	3	2	2	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	3	NR
Shoveling							NR	NR	NR	NR						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				NR	NR							NR	NR			
Groove Pattern	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Protostylid	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 6	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 7	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Trig. crest	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	0	0											NR	0	NR
Root #	NR	1	2	1	1	1					NR	NR	NR	NR	1	NR
Odontome				0	0							NR	NR			
Tome's root					3							NR				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	NR			0				NR	NR				NR			NR

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Montichiari - Monte San Zeno (BS)									Burial: T. 173				ID:			
									Sex: F				Age:			
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	0	0	2	2	1	1	NR	NR	NR	2	NR	1	1	2	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	NR							
Shoveling						0	NR	NR	NR	2	NR					
Double shoveling						0	NR	NR	NR	0	NR					
Interruption groove							NR	NR	NR	0						
Tuberculum dentale						0	NR	NR	NR	2	NR					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	0							0	0			
Mesial and distal cusps				0	0							0	0			
Metacone	2	2	3											3	NR	NR
Hypocone	0	2	3											3	NR	NR
Cusp 5	0	0	0											0	NR	NR
Carabelli	0	0	0											0	NR	NR
Parastyle	0	0	0											0	NR	NR
Enamel extension	0	0	NR											0	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	1	2							2	1	3	NR	NR
Peg-shaped	0						NR			NR						NR
Odontome				0	0							0	0			
Congenital absence	0			0			NR			NR			0			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear		2	2	2	1	1	1			1	1	1	1	2	2	
Shoveling							0	NR	NR	0						
DAR						NR					0					
Lingual cusps				1	NR							1	2			
Groove Pattern	NR	+	+											Y	+	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	0	NR
Protostylid	NR	0	0											0	0	NR
Cusp 5	NR	0	2											2	0	NR
Cusp 6	NR	0	0											0	0	NR
Cusp 7	NR	0	0											0	0	NR
Trig. crest	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	0	0											0	0	NR
Root #	NR	2	NR	1	1	1					1	1	1	2	2	NR
Odontome				0	0							0	0			
Tome's root					0							0				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	NR			0				NR	NR				0			NR

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Montichiari - Monte San Zeno (BS)									Burial: T. 181				ID:			
									Sex: M				Age:			
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	NR	NR	NR	2	2	2	2	0	3	3	3	2	2
Winging								0	0							
Labial convexity								0	0							
Shoveling						0	2	0	0	2	NR					
Double shoveling						0	0	0	0	0	NR					
Interruption groove							0	0	0	0						
Tuberculum dentale						0	2	0	0	1	NR					
DAR						0					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	NR	NR	NR											NR	2	2
Hypocone	NR	NR	NR											NR	1	0
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	0	0
Carabelli	NR	NR	NR											NR	NR	0
Parastyle	NR	NR	NR											NR	NR	0
Enamel extension	NR	NR	NR											0	0	0
Root #	NR	NR	NR	NR	NR							NR	NR	2	3	2
Peg-shaped	NR						0			0						0
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Congenital absence	NR			NR			0			0			0			0
Midline diastema								0								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	2	NR	NR	2	2	0	NR	2	NR	NR	NR	2	2	3	2	2
Shoveling							NR	0	NR	NR						
DAR						0					NR					
Lingual cusps				1	1							1	1			
Groove Pattern	+	NR	NR											NR	+	+
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Protostylid	0	NR	NR											0	0	0
Cusp 5	0	NR	NR											NR	0	1
Cusp 6	0	NR	NR											NR	0	0
Cusp 7	0	NR	NR											NR	0	0
Trig. crest	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	0	NR	NR											0	0	0
Root #	NR	NR	NR	NR	NR	NR					NR	NR	NR	NR	NR	NR
Odontome				0	0							0	0			
Tome's root					NR							NR				
Torsomolar angle	NR															0
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	0			0				0	NR				0			0

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Montichiari - Monte San Zeno (BS)									Burial: T. 190				ID:			
									Sex: n.p.				Age: sub-ad.			
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	0	NR	0	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0	NR	0	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	NR							
Shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Double shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Interruption groove							NR	NR	NR	NR						
Tuberculum dentale						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	0							0	NR			
Mesial and distal cusps				NR	0							0	NR			
Metacone	NR	3.5	4											4	NR	NR
Hypocone	NR	0	3											3	NR	NR
Cusp 5	NR	0	0											0	NR	NR
Carabelli	NR	0	3											3	NR	NR
Parastyle	NR	0	1											0	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	0											0	NR	NR
Root #	NR	NR	3	NR	NR							NR	NR	3	NR	NR
Peg-shaped	NR						NR			NR						NR
Odontome				NR	0							0	NR			
Congenital absence	NR			NR			NR			NR			NR			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	0	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0	NR	NR	NR	NR
Shoveling							NR	NR	NR	NR						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				NR	NR							2	NR			
Groove Pattern	NR	NR	Y											NR	NR	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	0											NR	NR	NR
Protostylid	NR	NR	0											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	0											NR	NR	NR
Cusp 6	NR	NR	0											NR	NR	NR
Cusp 7	NR	NR	0											NR	NR	NR
Trig. crest	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	0											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	2	NR	NR	NR					NR	NR	NR	NR	NR	NR
Odontome				NR	NR							0	NR			
Tome's root					NR							NR				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			0											NR		
Congenital absence	NR			NR				NR	NR				NR			NR

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Montichiari - Monte San Zeno (BS)									Burial: T. 193				ID:			
									Sex: M				Age:			
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	3	NR	NR	3	3	NR	3	3	NR	3	3	NR	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	NR							
Shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Double shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Interruption groove							NR	NR	NR	NR						
Tuberculum dentale						NR	0	NR	NR	0	NR					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	NR	NR	3.5											NR	NR	NR
Hypocone	NR	NR	4											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	0											NR	NR	NR
Carabelli	NR	NR	0											NR	NR	NR
Parastyle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	0											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	3	NR	NR							1	1	NR	NR	NR
Peg-shaped	NR						0			0						NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Congenital absence	NR			NR			0			0			0			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	NR	3	3	NR	NR	NR	3	3	3	3	NR	NR	NR
Shoveling							NR	NR	NR	NR						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				NR	NR							2	NR			
Groove Pattern	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Protostylid	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 6	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 7	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Trig. crest	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	1	1					1	1	1	NR	NR	NR
Odontome				NR	0							0	0			
Tome's root					0							0				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	NR			NR				NR	NR				0			NR

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Montichiari - Monte San Zeno (BS)									Burial: T. 195				ID:			
									Sex: F				Age:			
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	NR							
Shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Double shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Interruption groove							NR	NR	NR	NR						
Tuberculum dentale						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Hypocone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Carabelli	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Parastyle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	NR							NR	NR	NR	NR	NR
Peg-shaped	NR						NR			NR						NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Congenital absence	NR			NR			NR			NR			NR			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	2	NR	2	NR	1	1	1	2	2	2	NR	3	NR
Shoveling							NR	0	0	0						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				NR	NR							NR	NR			
Groove Pattern	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Protostylid	NR	NR	NR											NR	0	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	0	NR
Cusp 6	NR	NR	NR											NR	0	NR
Cusp 7	NR	NR	NR											NR	0	NR
Trig. crest	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	0	NR
Root #	NR	NR	NR	1	NR	2					2	1	1	NR	2	NR
Odontome				0	NR							0	0			
Tome's root					NR							0				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	NR			0				0	0				0			1

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Montichiari - Monte San Zeno (BS)									Burial: T. 210				ID:			
									Sex: I				Age:			
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	2	3	NR	2	2	2	NR	NR	2	2	2	2	NR	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	NR							
Shoveling						2	NR	NR	NR	NR	2					
Double shoveling						0	0	NR	NR	0	0					
Interruption groove							med	NR	NR	0						
Tuberculum dentale						2	1	NR	NR	0	0					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	NR	3	3											NR	NR	NR
Hypocone	NR	3	3											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	0	0											NR	NR	NR
Carabelli	NR	2	NR											NR	NR	NR
Parastyle	NR	0	2											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	0	0											NR	NR	NR
Root #	NR	3	3	NR	1							1	2	NR	NR	NR
Peg-shaped	NR						0			0						NR
Odontome				NR	0							0	0			
Congenital absence	NR			NR			0			0			0			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	2	3	3	2	2	2	2	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Shoveling							0	NR	NR	NR						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				1	1							NR	NR			
Groove Pattern	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Protostylid	1	2	0											NR	NR	NR
Cusp 5	0	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 6	0	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 7	0	NR	NR											NR	NR	NR
Trig. crest	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	0	0	0											NR	NR	NR
Root #	2	2	2	1	1	1					NR	NR	NR	NR	NR	NR
Odontome				0	0							NR	NR			
Tome's root					2							NR				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	0			0				NR	NR				NR			NR

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Montichiari - Monte San Zeno (BS)									Burial: T. 217				ID:			
									Sex: M				Age:			
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	3	NR	3	2	2	2	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								1	NR							
Shoveling						NR	NR	0	NR	NR	NR					
Double shoveling						0	0	0	NR	NR	NR					
Interruption groove							NR	0	NR	NR						
Tuberculum dentale						NR	NR	0	NR	NR	NR					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Hypocone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Carabelli	NR	NR	0											NR	NR	NR
Parastyle	NR	NR	0											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	0											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	2	NR	1							NR	NR	NR	NR	NR
Peg-shaped	NR						0			NR						NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Congenital absence	NR			NR			0			NR			NR			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	3	NR	2	2	2	2	2	2	2	NR	NR	3	NR
Shoveling							0	0	0	0						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				NR	NR							1	NR			
Groove Pattern	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Protostylid	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 6	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 7	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Trig. crest	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	0	NR
Root #	NR	NR	NR	1	NR	1					1	1	NR	NR	2	NR
Odontome				0	NR							0	NR			
Tome's root					NR							0				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	NR			0				0	0				NR			NR

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Montichiari - Monte San Zeno (BS)									Burial: T. 227				ID:			
									Sex: M				Age:			
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	1	2	1	1	1	1	NR	1	NR	1	1	1	2	2	NR
Winging								NR	0							
Labial convexity								NR	2							
Shoveling						0	NR	NR	0	NR	0					
Double shoveling						0	0	NR	0	NR	0					
Interruption groove							med	NR	0	NR						
Tuberculum dentale						3	3	NR	0	NR	2					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	0							0	NR			
Mesial and distal cusps				0	0							0	0			
Metacone	NR	3	4											3	3	NR
Hypocone	NR	3	3											3	3	NR
Cusp 5	NR	0	0											0	0	NR
Carabelli	NR	2	3											2	0	NR
Parastyle	NR	0	0											0	0	NR
Enamel extension	NR	0	0											0	0	NR
Root #	NR	3	3	1	2							2	1	3	3	NR
Peg-shaped	NR						0			NR						NR
Odontome				0	0							0	0			
Congenital absence	NR			0			0			NR			0			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	1	2	3	2	NR	1	1	NR	NR	1	NR	2	2	2	2	2
Shoveling							1	NR	NR	1						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				NR	NR							NR	NR			
Groove Pattern	X	+	NR											Y	+	X
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Protostylid	0	0	0											1	2	0
Cusp 5	0	0	2											2	0	0
Cusp 6	0	0	0											0	0	0
Cusp 7	0	0	0											0	0	0
Trig. crest	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	0	0	1											1	0	0
Root #	2	2	2	0	NR	0					NR	1	1	2	2	2
Odontome				0	NR							0	0			
Tome's root					NR							0				
Torsomolar angle	NR															1
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	0			0				NR	NR				0			0

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Montichiari - Monte San Zeno (BS)									Burial: T. 230				ID:			
									Sex: M				Age:			
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	NR							
Shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Double shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Interruption groove							NR	NR	NR	NR						
Tuberculum dentale						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Hypocone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Carabelli	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Parastyle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	NR							NR	NR	NR	NR	NR
Peg-shaped	NR						NR			NR						NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Congenital absence	NR			NR			NR			NR			NR			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	2	2	2	3	NR	NR	NR	NR
Shoveling							NR	NR	0	0						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				NR	NR							NR	NR			
Groove Pattern	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Protostylid	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 6	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 7	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Trig. crest	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	NR	NR					1	1	NR	NR	NR	NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Tome's root					NR							2				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	NR			NR				NR	0				NR			NR

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Montichiari - Monte San Zeno (BS)									Burial: T. 232				ID:			
									Sex: F				Age:			
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	NR							
Shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Double shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Interruption groove							NR	NR	NR	NR						
Tuberculum dentale						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Hypocone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Carabelli	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Parastyle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	NR							NR	NR	NR	NR	NR
Peg-shaped	NR						NR			NR						NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Congenital absence	NR			NR			NR			NR			NR			NR
Midline diastema								NR	NR							

MANDIBULA	DESTRA								SINISTRA							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	3	3	2	2	NR	2	2	2	2	NR	NR	NR	NR
Shoveling							0	NR	0	0						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				NR	NR							NR	NR			
Groove Pattern	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Protostylid	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 6	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 7	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Trig. crest	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	1	1	2					NR	NR	NR	NR	NR	NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Tome's root					4							NR				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	NR			0				NR	0				NR			NR

Nota: individuo con LC con doppia radice

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Montichiari - Monte San Zeno (BS)									Burial: T. 234				ID:			
									Sex: I				Age:			
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	NR	2	1	NR	1	1	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								0	0							
Shoveling						0	NR	NR	NR	NR	NR					
Double shoveling						0	NR	0	0	NR	NR					
Interruption groove							NR	0	0	NR						
Tuberculum dentale						1	NR	1	1	NR	NR					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Hypocone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Carabelli	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Parastyle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	2							NR	NR	NR	NR	NR
Peg-shaped	NR						NR			NR						NR
Odontome				NR	0							NR	NR			
Congenital absence	NR			NR			NR			NR			NR			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	NR	NR	1	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	3	2	NR
Shoveling							NR	NR	NR	NR						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				NR	NR							NR	NR			
Groove Pattern	NR	NR	NR											NR	Y	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Protostylid	NR	NR	NR											0	0	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											2	0	NR
Cusp 6	NR	NR	NR											0	0	NR
Cusp 7	NR	NR	NR											0	0	NR
Trig. crest	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											1	0	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	NR	1					NR	NR	NR	2	2	NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Tome's root					NR							NR				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	0			NR				NR	NR				NR			0

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Montichiari - Monte San Zeno (BS)									Burial: T. 236				ID:			
									Sex: M				Age:			
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	NR							
Shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Double shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Interruption groove							NR	NR	NR	NR						
Tuberculum dentale						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Hypocone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Carabelli	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Parastyle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	NR							NR	NR	NR	NR	NR
Peg-shaped	NR						NR			NR						NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Congenital absence	NR			NR			NR			NR			NR			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	3	3	NR	NR	NR	NR
Shoveling							NR	NR	NR	NR						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				NR	NR							NR	NR			
Groove Pattern	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Protostylid	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 6	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 7	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Trig. crest	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	NR	NR					1	1	NR	NR	NR	NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Tome's root					NR							1				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	NR			NR				NR	NR				NR			NR

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Montichiari - Monte San Zeno (BS)									Burial: T. 240				ID:			
									Sex: M				Age:			
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	NR							
Shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Double shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Interruption groove							NR	NR	NR	NR						
Tuberculum dentale						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Hypocone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Carabelli	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Parastyle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	NR							NR	NR	NR	NR	NR
Peg-shaped	NR						NR			NR						NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Congenital absence	NR			NR			NR			NR			NR			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	3	3	2	2	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Shoveling							NR	NR	NR	NR						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				1	1							NR	NR			
Groove Pattern	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Protostylid	NR	NR	0											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 6	NR	NR	0											NR	NR	NR
Cusp 7	NR	NR	0											NR	NR	NR
Trig. crest	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	0											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	2	1	NR	1					NR	NR	NR	NR	NR	NR
Odontome				0	0							NR	NR			
Tome's root					0							NR				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	NR			0				NR	NR				NR			NR

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Montichiari - Monte San Zeno (BS)									Burial: T. 244			ID:				
									Sex: I			Age:				
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	2	2	2	2	2	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								0	NR							
Shoveling						0	0	0	NR	NR	NR					
Double shoveling						0	0	0	NR	NR	NR					
Interruption groove							0	0	NR	NR						
Tuberculum dentale						0	1	0	NR	NR	NR					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Hypocone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Carabelli	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Parastyle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	1	1							NR	NR	NR	NR	NR
Peg-shaped	NR						0			NR						NR
Odontome				0	0							NR	NR			
Congenital absence	NR			0			0			NR			NR			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	NR
Shoveling							0	0	0	0						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				1	1							1	1			
Groove Pattern	X	NR	NR											NR	+	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Protostylid	0	NR	0											0	0	NR
Cusp 5	0	0	0											0	0	NR
Cusp 6	0	0	0											0	0	NR
Cusp 7	0	0	0											0	0	NR
Trig. crest	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	0	1	1											1	0	NR
Root #	1	1	2	1	1	1					1	1	1	2	1	NR
Odontome				0	0							0	0			
Tome's root					0							0				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	0			0				0	0				0			NR

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Montichiari - Monte San Zeno (BS)									Burial: T. 246				ID:			
									Sex: I				Age:			
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	NR							
Shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Double shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Interruption groove							NR	NR	NR	NR						
Tuberculum dentale						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Hypocone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Carabelli	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Parastyle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	NR							NR	NR	NR	NR	NR
Peg-shaped	NR						NR			NR						NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Congenital absence	NR			NR			NR			NR			NR			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	2	NR	NR	NR	3	3	NR
Shoveling							NR	NR	NR	0						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				NR	NR							NR	NR			
Groove Pattern	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Protostylid	NR	NR	NR											0	0	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											0	0	NR
Cusp 6	NR	NR	NR											0	0	NR
Cusp 7	NR	NR	NR											0	0	NR
Trig. crest	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											0	0	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	NR	NR					NR	NR	NR	2	2	NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Tome's root					NR							NR				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	NR			NR				NR	NR				NR			1

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Montichiari - Monte San Zeno (BS)									Burial: T. 247			ID:				
									Sex: n.p.			Age: juvenis				
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	0	0	0	NR	0	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0	0	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	NR							
Shoveling						2	NR	NR	NR	NR	NR					
Double shoveling						0	NR	NR	NR	NR	NR					
Interruption groove							NR	NR	NR	NR						
Tuberculum dentale						3	NR	NR	NR	NR	NR					
DAR						0					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	NR	4	4											4	4	NR
Hypocone	NR	4	4											4	4	NR
Cusp 5	NR	0	1											1	1	NR
Carabelli	NR	1	2											2	1	NR
Parastyle	NR	0	0											0	0	NR
Enamel extension	NR	0	0											0	0	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	NR							NR	NR	NR	3	NR
Peg-shaped	NR						NR			NR						NR
Odontome				0	NR							NR	NR			
Congenital absence	NR			0			NR			NR			NR			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	A	0	0	0	0	0	0	0	0	NR	0	NR	0	0	NR	A
Shoveling							1	0	0	NR						
DAR						0					0					
Lingual cusps				1	1							NR	1			
Groove Pattern	NR	X	Y											NR	NR	NR
Deflecting wrinkle	NR	0	NR											NR	NR	NR
Protostylid	NR	0	0											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	0	3											NR	NR	NR
Cusp 6	NR	0	0											NR	NR	NR
Cusp 7	NR	0	0											NR	NR	NR
Trig. crest	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	0	0											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	NR	0					0	NR	NR	NR	NR	NR
Odontome				0	0							NR	0			
Tome's root					NR							NR				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			0											NR		
Congenital absence	1			0				0	0				0			1

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Montichiari - Monte San Zeno (BS)									Burial: T. 249				ID:			
									Sex: F				Age:			
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	NR							
Shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Double shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Interruption groove							NR	NR	NR	NR						
Tuberculum dentale						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Hypocone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Carabelli	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Parastyle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	NR							NR	NR	NR	NR	NR
Peg-shaped	NR						NR			NR						NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Congenital absence	NR			NR			NR			NR			NR			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	NR	NR	3	NR	NR	NR	NR	NR	3	3	NR	NR	NR
Shoveling							NR	NR	NR	NR						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				NR	NR							NR	NR			
Groove Pattern	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Protostylid	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 6	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 7	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Trig. crest	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	NR	1					NR	1	1	NR	NR	NR
Odontome				NR	NR							0	0			
Tome's root					NR							0				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	NR			NR				NR	NR				0			NR

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Montichiari - Monte San Zeno (BS)									Burial: T. 250				ID:			
									Sex: F				Age:			
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	NR	3	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	NR							
Shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Double shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Interruption groove							NR	NR	NR	NR						
Tuberculum dentale						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Hypocone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Carabelli	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Parastyle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	2							NR	NR	NR	NR	NR
Peg-shaped	NR						NR			NR						NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Congenital absence	NR			NR			NR			NR			NR			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	3	3	3	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Shoveling							NR	NR	NR	NR						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				NR	NR							NR	NR			
Groove Pattern	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Protostylid	NR	NR	0											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 6	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 7	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Trig. crest	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	0											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	2	1	1	NR					NR	NR	NR	NR	NR	NR
Odontome				0	0							NR	NR			
Tome's root					0							NR				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	NR			0				NR	NR				NR			NR

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Montichiari - Monte San Zeno (BS)									Burial: T. 251				ID:			
									Sex: M				Age:			
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	3	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	NR							
Shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Double shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Interruption groove							NR	NR	NR	NR						
Tuberculum dentale						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Hypocone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Carabelli	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Parastyle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	2	NR	NR							NR	NR	NR	NR	NR
Peg-shaped	NR						NR			NR						NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Congenital absence	NR			NR			NR			NR			NR			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	NR	3	3	3	NR	NR	NR	NR	NR	NR	3	3	NR
Shoveling							NR	NR	NR	NR						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				NR	NR							NR	NR			
Groove Pattern	NR	NR	NR											X	NR	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Protostylid	NR	NR	NR											1	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											3	NR	NR
Cusp 6	NR	NR	NR											0	NR	NR
Cusp 7	NR	NR	NR											0	NR	NR
Trig. crest	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											0	0	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	1	1					NR	NR	NR	1	2	NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Tome's root					1							NR				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	NR			NR				NR	NR				NR			NR

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Montichiari - Monte San Zeno (BS)									Burial: T. 252				ID:			
									Sex: I				Age:			
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	0	1	NR	NR	NR	NR	NR	0	NR	NR	NR	NR	1	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	1							
Shoveling						NR	NR	NR	1	NR	NR					
Double shoveling						NR	NR	NR	0	NR	NR					
Interruption groove							NR	NR	M	NR						
Tuberculum dentale						NR	NR	NR	2	NR	NR					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	NR	4	4											4	NR	NR
Hypocone	NR	2	4											5	NR	NR
Cusp 5	NR	0	0											0	NR	NR
Carabelli	NR	1	2											3	NR	NR
Parastyle	NR	1	1											0	NR	NR
Enamel extension	NR	1	0											0	NR	NR
Root #	NR	3	3	NR	NR							NR	NR	3	NR	NR
Peg-shaped	NR						NR			NR						NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Congenital absence	NR			NR			NR			NR			NR			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	1	0	0	0	0	NR	NR	NR	NR	NR	0	1	NR	NR
Shoveling							0	NR	NR	NR						
DAR						0					NR					
Lingual cusps				2	1							NR	2			
Groove Pattern	NR	NR	NR											Y	NR	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Protostylid	NR	NR	0											0	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	2											2	NR	NR
Cusp 6	NR	NR	0											0	NR	NR
Cusp 7	NR	NR	0											0	NR	NR
Trig. crest	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	0											0	NR	NR
Root #	NR	NR	2	1	1	1					NR	NR	1	2	NR	NR
Odontome				0	0							NR	0			
Tome's root					2							NR				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			0											0		
Congenital absence	1			0				NR	NR				0			1

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Montichiari - Monte San Zeno (BS)									Burial: T. 253				ID:			
									Sex: M				Age:			
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	1	1	1	0	0	0	NR	NR	0	0	1	1	1	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								0	NR							
Shoveling						0	2	1	NR	NR	0					
Double shoveling						0	0	0	NR	NR	0					
Interruption groove							0	0	NR	NR						
Tuberculum dentale						0	1	0	NR	NR	0					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	NR	3	4											4	3	NR
Hypocone	NR	0	4											4	0	NR
Cusp 5	NR	0	0											0	0	NR
Carabelli	NR	0	0											1	0	NR
Parastyle	NR	0	0											0	0	NR
Enamel extension	NR	0	0											0	0	NR
Root #	NR	NR	3	1	1							NR	NR	3	NR	NR
Peg-shaped	NR						0			NR						NR
Odontome				0	0							0	0			
Congenital absence	NR			0			0			NR			0			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	A	1	1	1	NR	NR	1	1	1	1	2	1	1	1	1	A
Shoveling							0	0	0	0						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				1	NR							NR	NR			
Groove Pattern	NR	+	Y											NR	+	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Protostylid	NR	0	1											0	0	NR
Cusp 5	NR	0	0											0	0	NR
Cusp 6	NR	0	0											0	0	NR
Cusp 7	NR	0	0											0	0	NR
Trig. crest	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	0	0											0	0	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	NR	NR					1	NR	NR	NR	NR	NR
Odontome				0	NR							0	0			
Tome's root					NR							NR				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	1			0				0	0				0			1

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Montichiari - Monte San Zeno (BS)									Burial: T. 255				ID:			
									Sex: F				Age:			
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	3	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	NR							
Shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Double shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Interruption groove							NR	NR	NR	NR						
Tuberculum dentale						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Hypocone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Carabelli	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Parastyle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	1	NR							NR	NR	NR	NR	NR
Peg-shaped	NR						NR			NR						NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Congenital absence	NR			0			0			NR			NR			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	3	2	2	NR	1	NR	NR	NR	2	NR	NR	3	3	2
Shoveling							0	NR	NR	NR						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				NR	1							NR	NR			
Groove Pattern	NR	NR	NR											NR	+	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Protostylid	NR	NR	0											NR	0	0
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	0	0
Cusp 6	NR	NR	NR											NR	0	0
Cusp 7	NR	NR	NR											NR	0	0
Trig. crest	NR	NR	NR											NR	0	NR
Enamel extension	NR	NR	0											0	0	0
Root #	NR	NR	2	NR	NR	NR					1	NR	NR	2	2	2
Odontome				0	0							NR	NR			
Tome's root					NR							NR				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	NR			0				0	0				0			0

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Montichiari - Monte San Zeno (BS)									Burial: T. 257				ID:			
									Sex: F				Age:			
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	1	3	3	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	NR							
Shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Double shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Interruption groove							NR	NR	NR	NR						
Tuberculum dentale						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	0	0	3											NR	NR	NR
Hypocone	2	3	3											NR	NR	NR
Cusp 5	0	0	0											NR	NR	NR
Carabelli	0	0	NR											NR	NR	NR
Parastyle	0	0	2											NR	NR	NR
Enamel extension	0	0	0											NR	NR	NR
Root #	2	3	3	NR	NR							NR	NR	NR	NR	NR
Peg-shaped	0						NR			NR						NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Congenital absence	0			NR			NR			NR			NR			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	3	NR	NR
Shoveling							NR	NR	NR	NR						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				NR	NR							NR	NR			
Groove Pattern	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Protostylid	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 6	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 7	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Trig. crest	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											0	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	NR	NR					NR	NR	NR	2	NR	NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Tome's root					NR							NR				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	NR			NR				NR	NR				NR			NR

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Montichiari - Monte San Zeno (BS)									Burial: T. 259				ID:			
									Sex: F				Age:			
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	NR							
Shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Double shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Interruption groove							NR	NR	NR	NR						
Tuberculum dentale						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Hypocone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Carabelli	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Parastyle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	NR							NR	NR	NR	NR	NR
Peg-shaped	NR						NR			NR						NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Congenital absence	NR			NR			NR			NR			NR			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	2	2	3	2	NR	NR	NR	NR	NR	NR	2	NR	NR
Shoveling							0	NR	NR	NR						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				NR	NR							NR	NR			
Groove Pattern	NR	NR	NR											X	NR	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Protostylid	NR	NR	NR											0	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											0	NR	NR
Cusp 6	NR	NR	NR											0	NR	NR
Cusp 7	NR	NR	NR											0	NR	NR
Trig. crest	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											0	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	NR	1					NR	NR	NR	2	NR	NR
Odontome				0	0							NR	NR			
Tome's root					NR							NR				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											2		
Congenital absence	NR			0				NR	NR				NR			NR

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Montichiari - Monte San Zeno (BS)									Burial: T. 261				ID:			
									Sex: F				Age:			
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	0	2	2	1	1	1	1	NR	NR	NR	NR	2	2	NR	0
Winging								NR	NR							
Labial convexity								0	NR							
Shoveling						1	0	0	NR	NR	NR					
Double shoveling						0	0	0	NR	NR	NR					
Interruption groove							0	0	NR	NR						
Tuberculum dentale						2	0	0	NR	NR	NR					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	NR	3	3											3	NR	2
Hypocone	NR	3	3											3	NR	2
Cusp 5	NR	0	NR											0	NR	0
Carabelli	NR	2	2											0	NR	0
Parastyle	NR	0	0											0	NR	0
Enamel extension	NR	0	0											0	NR	0
Root #	NR	1	3	1	1							NR	1	0	NR	3
Peg-shaped	NR						NR			NR						0
Odontome				0	0							NR	0			
Congenital absence	NR			0			NR			NR			0			0
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	0	1	2	2	2	2	NR	2	NR	NR	2	NR	NR	2	1	0
Shoveling							NR	0	NR	NR						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				1	1							NR	NR			
Groove Pattern	X	X	NR											NR	X	X
Deflecting wrinkle	0	0	NR											NR	0	0
Protostylid	0	0	0											0	0	0
Cusp 5	2	0	2											2	0	2
Cusp 6	NR	0	0											0	0	NR
Cusp 7	NR	0	0											0	0	NR
Trig. crest	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	0	0	0											0	0	0
Root #	NR	NR	2	1	1	1					1	NR	NR	2	NR	NR
Odontome				0	0							NR	NR			
Tome's root					0							NR				
Torsomolar angle	1															1
Anterior fovea			0											0	0	
Congenital absence	0			0				0	NR				NR			0

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Montichiari - Monte San Zeno (BS)									Burial: T. 263				ID:			
									Sex: n.p.				Age: juvenis			
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	0	1	0	0	0	1	NR	NR	1	NR	0	0	1	0	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	NR							
Shoveling						2	3	NR	NR	3	NR					
Double shoveling						0	0	NR	NR	0	NR					
Interruption groove							0	NR	NR	0						
Tuberculum dentale						0	2	NR	NR	2	NR					
DAR						3					NR					
Accessory ridges				0	0							0	0			
Mesial and distal cusps				0	0							0	0			
Metacone	NR	3	4											4	3	NR
Hypocone	NR	2	3											3	2	NR
Cusp 5	NR	0	0											0	0	NR
Carabelli	NR	2	2											2	2	NR
Parastyle	NR	0	0											0	0	NR
Enamel extension	NR	0	0											0	0	NR
Root #	NR	NR	NR	1	2							2	1	NR	NR	NR
Peg-shaped	NR						0			0						NR
Odontome				0	0							0	0			
Congenital absence	NR			0			0			0			0			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	0	1	NR	NR	0	1	1	1	1	0	0	0	1	NR	NR
Shoveling							0	0	0	0						
DAR						0					0					
Lingual cusps				NR	NR							1	1			
Groove Pattern	NR	X	Y											NR	NR	NR
Deflecting wrinkle	NR	0	0											NR	NR	NR
Protostylid	NR	0	0											0	NR	NR
Cusp 5	NR	0	2											2	NR	NR
Cusp 6	NR	0	0											0	NR	NR
Cusp 7	NR	0	0											0	NR	NR
Trig. crest	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	0	0											0	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	NR	1					1	1	1	NR	NR	NR
Odontome				NR	NR							0	0			
Tome's root					NR							2				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	NR			NR				0	0				0			NR

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Montichiari - Monte San Zeno (BS)									Burial:			ID:				
									Sex: n.p.			Age: sub-ad.				
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	0	NR	NR	NR	0	0	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								1	NR							
Shoveling						NR	0	2	NR	NR	NR					
Double shoveling						NR	0	0	NR	NR	NR					
Interruption groove							0	0	NR	NR						
Tuberculum dentale						NR	0	1	NR	NR	NR					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	NR	NR	4											NR	NR	NR
Hypocone	NR	NR	4											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	0											NR	NR	NR
Carabelli	NR	NR	2											NR	NR	NR
Parastyle	NR	NR	1											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	0											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	NR							NR	NR	NR	NR	NR
Peg-shaped	NR						0			NR						NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Congenital absence	NR			NR			0			NR			NR			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Shoveling							NR	NR	NR	NR						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				NR	NR							NR	NR			
Groove Pattern	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Protostylid	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 6	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 7	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Trig. crest	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	NR	NR					NR	NR	NR	NR	NR	NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Tome's root					NR							NR				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	NR			NR				NR	NR				NR			NR

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Montichiari - Monte San Zeno (BS)									Burial: T. 270			ID:				
									Sex: M			Age:				
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	1	2	3	2	1	1	1	2	NR	NR	2	NR	NR	3	1	1
Winging								NR	NR							
Labial convexity								0	NR							
Shoveling						0	0	0	NR	NR	0					
Double shoveling						0	0	0	NR	NR	0					
Interruption groove							0	0	NR	NR						
Tuberculum dentale						1	0	0	NR	NR	1					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	0	3	3											3.5	3	0
Hypocone	3	3	3											3	2	3
Cusp 5	0	0	0											0	0	0
Carabelli	0	1	0											0	0	0
Parastyle	0	1	1											1	2	2
Enamel extension	0	0	0											0	0	0
Root #	NR	NR	NR	NR	NR							NR	NR	NR	NR	NR
Peg-shaped	0						1			NR						0
Odontome				0	0							NR	NR			
Congenital absence	0			0			0			NR			NR			0
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	3	1	1	1	1	NR	NR	NR	1	1	2	3	AM	2
Shoveling							1	NR	NR	NR						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				1	2							2	1			
Groove Pattern	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Protostylid	NR	NR	0											0	NR	1
Cusp 5	NR	NR	0											0	NR	0
Cusp 6	NR	NR	0											0	NR	0
Cusp 7	NR	NR	0											0	NR	0
Trig. crest	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	0											0	NR	0
Root #	NR	NR	2	1	1	1					NR	NR	NR	2	NR	2
Odontome				0	0							0	0			
Tome's root					0							NR				
Torsomolar angle	NR															1
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	0			0				NR	NR				0			0

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Montichiari - Monte San Zeno (BS)									Burial: T. 272				ID:			
									Sex: M				Age:			
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	NR							
Shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Double shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Interruption groove							NR	NR	NR	NR						
Tuberculum dentale						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Hypocone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Carabelli	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Parastyle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	NR							NR	NR	NR	NR	NR
Peg-shaped	NR						NR			NR						NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Congenital absence	NR			NR			NR			NR			NR			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	0	0	2	1	NR	NR	0	NR	NR	0	0	1	2	3	0	A
Shoveling							1	NR	NR	1						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				NR	NR							NR	NR			
Groove Pattern	NR	+	Y											NR	+	NR
Deflecting wrinkle	NR	0	NR											NR	0	NR
Protostylid	NR	0	0											0	0	NR
Cusp 5	NR	0	0											0	0	NR
Cusp 6	NR	0	0											0	0	NR
Cusp 7	NR	0	0											0	0	NR
Trig. crest	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	1	0											0	0	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	NR	NR					NR	NR	NR	NR	NR	NR
Odontome				0	NR							0	0			
Tome's root					NR							NR				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	0			0				NR	NR				0			1

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Montichiari - Monte San Zeno (BS)									Burial: T. 277			ID:				
									Sex: n.p.			Age: sub-ad.				
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	0	0	NR	NR	NR	NR	NR	0	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	0							
Shoveling						NR	NR	NR	2	NR	NR					
Double shoveling						NR	NR	NR	0	NR	NR					
Interruption groove							NR	NR	D	NR						
Tuberculum dentale						NR	NR	NR	3	NR	NR					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	NR	3	4											NR	NR	NR
Hypocone	NR	0	4											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	0	0											NR	NR	NR
Carabelli	NR	0	3											NR	NR	NR
Parastyle	NR	2	0											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	0	0											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	3	NR	NR							NR	NR	NR	NR	NR
Peg-shaped	NR						NR			NR						NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Congenital absence	NR			NR			NR			NR			NR			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	0	0	NR	0	NR	0	0	NR	0	NR	NR	NR	0	0	NR
Shoveling							1	0	NR	1						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				NR	2							NR	NR			
Groove Pattern	NR	Y	Y											Y	NR	NR
Deflecting wrinkle	NR	2	NR											NR	NR	NR
Protostylid	NR	0	1											1	NR	NR
Cusp 5	NR	0	0											0	NR	NR
Cusp 6	NR	0	0											0	NR	NR
Cusp 7	NR	0	0											0	NR	NR
Trig. crest	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	0	0											0	NR	NR
Root #	NR	2	2	NR	NR	NR					NR	NR	NR	NR	NR	NR
Odontome				NR	0							NR	NR			
Tome's root					NR							NR				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			0											0		
Congenital absence	NR			NR				0	NR				NR			NR

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Montichiari - Monte San Zeno (BS)									Burial: T. 280			ID:				
									Sex: F			Age:				
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	2	3	2	2	NR	NR	NR	NR	2	3	NR	NR	NR	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	NR							
Shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Double shoveling						NR	NR	NR	NR	0	0					
Interruption groove							NR	NR	NR	NR						
Tuberculum dentale						NR	NR	NR	NR	NR	0					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	NR	4	4											NR	NR	NR
Hypocone	NR	4	4											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	0	0											NR	NR	NR
Carabelli	NR	0	0											NR	NR	NR
Parastyle	NR	2	2											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	0	0											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	NR							NR	NR	NR	NR	NR
Peg-shaped	NR						NR			0						NR
Odontome				NR	0							NR	NR			
Congenital absence	NR			0			NR			0			NR			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	2	2	3	2	1	1	1	1	1	NR	2	2	2	3	2	2
Shoveling							0	0	0	NR						
DAR						0					0					
Lingual cusps				NR	NR							NR	NR			
Groove Pattern	NR	+	NR											NR	+	+
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Protostylid	0	1	0											0	1	0
Cusp 5	0	0	NR											0	NR	0
Cusp 6	NR	0	NR											NR	NR	0
Cusp 7	NR	0	NR											NR	NR	0
Trig. crest	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	0	0	0											0	0	0
Root #	NR	1	2	1	1	1					1	1	1	2	1	NR
Odontome				0	0							0	0			
Tome's root					0							0				
Torsomolar angle	1															1
Anterior fovea			NR											0		
Congenital absence	0			0				0	0				0			0

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Montichiari - Monte San Zeno (BS)									Burial: T. 290				ID:			
									Sex: I				Age:			
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	NR	3	2	2	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	3	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	NR							
Shoveling						NR	0	NR	NR	NR	NR					
Double shoveling						0	0	NR	NR	NR	NR					
Interruption groove							0	NR	NR	NR						
Tuberculum dentale						NR	0	NR	NR	NR	NR					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	NR	NR	NR											NR	2	NR
Hypocone	NR	NR	NR											NR	3	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	0	NR
Carabelli	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Parastyle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	2							NR	NR	NR	3	NR
Peg-shaped	NR						0			NR						NR
Odontome				NR	0							NR	NR			
Congenital absence	NR			NR			0			NR			NR			NR
Midline diastema								NR	NR							

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	NR	NR	2	2	NR	NR	NR	2	2	NR	NR	NR	NR
Shoveling							0	NR	NR	NR						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				NR	NR							NR	NR			
Groove Pattern	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Protostylid	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 6	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 7	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Trig. crest	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	NR	1					1	1	NR	NR	NR	NR
Odontome				NR	NR							0	NR			
Tome's root					NR							0				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	NR			NR				NR	NR				NR			NR

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Montichiari - Monte San Zeno (BS)									Burial: T. 293			ID:				
									Sex: F			Age:				
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	2	2	3	3	3	2	NR	3	3	NR	2	NR	3	3	2	2
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	NR							
Shoveling						0	NR	NR	NR	NR	0					
Double shoveling						0	NR	0	0	NR	0					
Interruption groove							NR	NR	NR	NR						
Tuberculum dentale						2	NR	NR	NR	NR	2					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	2	3	3											3	3	2
Hypocone	0	0	4											4	0	0
Cusp 5	0	0	0											NR	0	0
Carabelli	0	0	NR											NR	0	0
Parastyle	0	0	0											0	0	0
Enamel extension	0	0	0											0	1	0
Root #	NR	NR	3	1	2							1	1	3	3	3
Peg-shaped	0						NR			NR						0
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Congenital absence	0			0			NR			NR			0			0
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	2	3	NR	2	2	NR	NR	NR	3	2	3	3	3	3	3	3
Shoveling							NR	NR	0	0						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				NR	1							1	NR			
Groove Pattern	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Protostylid	0	0	NR											NR	0	0
Cusp 5	NR	0	NR											NR	NR	NR
Cusp 6	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 7	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Trig. crest	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	0	1	NR											0	0	0
Root #	2	2	NR	0	0	NR					0	0	0	2	2	2
Odontome				0	0							0	0			
Tome's root					1							0				
Torsomolar angle	NR															1
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	0			0				NR	0				0			0

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Montichiari - Monte San Zeno (BS)									Burial: T. 294			ID:				
									Sex: F			Age:				
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	NR	2	2	2	3	3	NR	2	2	NR	NR	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								1	1							
Shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Double shoveling						NR	0	0	0	NR	0					
Interruption groove							NR	0	0	NR						
Tuberculum dentale						NR	NR	1	0	NR	NR					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							1	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							1	NR			
Metacone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Hypocone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Carabelli	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Parastyle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	NR							2	NR	NR	NR	NR
Peg-shaped	NR						0			NR						NR
Odontome				NR	NR							0	NR			
Congenital absence	NR			NR			0			NR			NR			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	A	3	3	2	2	NR	2	2	2	2	2	2	NR	NR	NR	NR
Shoveling							0	0	0	0						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				NR	NR							1	NR			
Groove Pattern	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Protostylid	NR	0	0											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 6	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 7	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Trig. crest	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	1	1											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	2	NR	1	NR					1	1	NR	NR	NR	NR
Odontome				0	0							0	NR			
Tome's root					1							0				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	1			0				0	0				NR			NR

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Montichiari - Monte San Zeno (BS)									Burial: T. 301				ID:			
									Sex: n.p.				Age: sub-ad.			
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	0	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	NR							
Shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Double shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Interruption groove							NR	NR	NR	NR						
Tuberculum dentale						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	NR	NR	4											4	NR	NR
Hypocone	NR	NR	3											3	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	0											0	NR	NR
Carabelli	NR	NR	3											3	NR	NR
Parastyle	NR	NR	0											1	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	0											0	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	NR							NR	NR	NR	NR	NR
Peg-shaped	NR						NR			NR						NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Congenital absence	NR			NR			NR			NR			NR			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0	NR	NR	0	NR	NR	NR	0	NR	NR
Shoveling							NR	NR	NR	NR						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				NR	NR							NR	NR			
Groove Pattern	NR	NR	NR											Y	NR	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											0	NR	NR
Protostylid	NR	NR	NR											0	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											2	NR	NR
Cusp 6	NR	NR	NR											0	NR	NR
Cusp 7	NR	NR	NR											0	NR	NR
Trig. crest	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	NR	NR					NR	NR	NR	NR	NR	NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Tome's root					NR							NR				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											2		
Congenital absence	NR			NR				NR	NR				NR			NR

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Montichiari - Monte San Zeno (BS)									Burial: T. 302			ID:				
									Sex: n.p.			Age: sub-ad.				
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0	0	NR	0	NR	NR	NR	0	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								0	NR							
Shoveling						NR	0	2	NR	0	NR					
Double shoveling						NR	0	0	NR	0	NR					
Interruption groove							0	0	NR	0						
Tuberculum dentale						NR	0	2	NR	0	NR					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Hypocone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Carabelli	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Parastyle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	NR							NR	NR	NR	NR	NR
Peg-shaped	NR						0			0						NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Congenital absence	NR			NR			0			0			NR			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0	NR	NR	NR	0	NR	NR
Shoveling							NR	NR	NR	0						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				NR	NR							NR	NR			
Groove Pattern	NR	NR	NR											Y	NR	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											0	NR	NR
Protostylid	NR	NR	NR											2	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											2	NR	NR
Cusp 6	NR	NR	NR											0	NR	NR
Cusp 7	NR	NR	NR											0	NR	NR
Trig. crest	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											0	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	NR	NR					NR	NR	NR	NR	NR	NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Tome's root					NR							NR				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											1		
Congenital absence	NR			NR				NR	NR				NR			NR

SCHEDA ASUDAS

(Arizona State University Dental Anthropology System)

Necropoli di Fara Olivana (BG)

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Fara Olivana (BG) - necropoli altomedievale									Burial: T. 1			ID:				
									Sex: I			Age:				
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	NR							
Shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Double shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Interruption groove							NR	NR	NR	NR						
Tuberculum dentale						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Hypocone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Carabelli	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Parastyle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	NR							NR	NR	NR	NR	NR
Peg-shaped	NR						NR			NR						NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Congenital absence	NR			NR			NR			NR			NR			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	2	2	NR	2	NR	1	1	1	NR	1	1	1	NR	NR	NR	NR
Shoveling							0	0	NR	0						
DAR						0					0					
Lingual cusps				1	NR							1	NR			
Groove Pattern	NR	X	NR											NR	NR	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Protostylid	0	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	0	0	NR											NR	NR	NR
Cusp 6	0	0	NR											NR	NR	NR
Cusp 7	0	0	NR											NR	NR	NR
Trig. crest	0	0	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	0	1	NR											NR	NR	NR
Root #	2	2	NR	1	NR	1					1	1	NR	NR	NR	NR
Odontome				0	NR							0	NR			
Tome's root					NR							0				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	0			0				0	NR				NR			NR

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Fara Olivana (BG) - necropoli altomedievale									Burial: T. 9			ID:				
									Sex: I			Age:				
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	1	1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	2	2	1	1
Winging								NR	NR							
Labial convexity								0	0							
Shoveling						0	0	0	0	0	0					
Double shoveling						0	0	0	0	0	0					
Interruption groove							med	0	0	med						
Tuberculum dentale						0	1	0	0	1	0					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				0	0							0	0			
Mesial and distal cusps				0	0							0	0			
Metacone	3	3	4											4	3	3
Hypocone	2	3	4											4	3	1
Cusp 5	0	0	0											0	0	0
Carabelli	0	0	0											0	0	0
Parastyle	0	0	0											0	0	0
Enamel extension	0	0	0											0	0	0
Root #	3	3	3	1	2							2	1	3	3	3
Peg-shaped	0						0			0						0
Odontome				0	0							0	0			
Congenital absence	0			0			0			0			0			0
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	PM	2	2	1	1	1	1	NR	1	1	1	1	NR	NR	2	2
Shoveling							0	NR	0	0						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				1	1							1	NR			
Groove Pattern	NR	X	NR											NR	X	X
Deflecting wrinkle	NR	0	NR											NR	0	0
Protostylid	NR	0	NR											NR	0	0
Cusp 5	NR	0	NR											NR	0	0
Cusp 6	NR	0	NR											NR	0	0
Cusp 7	NR	0	NR											NR	0	0
Trig. crest	NR	0	NR											NR	0	0
Enamel extension	NR	0	0											NR	2	0
Root #	NR	2	2	1	1	1					1	1	NR	NR	2	2
Odontome				0	0							0	NR			
Tome's root					0							0				
Torsomolar angle	NR															1
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	NR			0				NR	0				NR			0

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Fara Olivana (BG) - necropoli altomedievale									Burial: T. 10			ID:				
									Sex: M			Age:				
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	1	NR	NR	3	2	3	NR	NR	3	3	3	2	PM	NR	1	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	0							
Shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Double shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Interruption groove							NR	NR	NR	NR						
Tuberculum dentale						0	NR	NR	NR	NR	0					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	0							0	NR			
Mesial and distal cusps				NR	0							0	NR			
Metacone	4	NR	NR											NR	4	NR
Hypocone	3	NR	NR											NR	4	NR
Cusp 5	0	NR	NR											NR	0	NR
Carabelli	1	NR	NR											NR	4	NR
Parastyle	0	NR	NR											NR	0	NR
Enamel extension	0	NR	NR											NR	0	NR
Root #	3	NR	NR	1	2							2	NR	NR	3	NR
Peg-shaped	0						NR			NR						NR
Odontome				0	0							0	NR			
Congenital absence	0			0			NR			NR			0			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	AM	AM	AM	2	2	2	2	2	2	2	AM	AM	AM	AM	AM
Shoveling							0	0	0	0						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				NR	NR							NR	NR			
Groove Pattern	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Protostylid	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 6	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 7	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Trig. crest	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	1	1					1	NR	NR	NR	NR	NR
Odontome				NR	0							NR	NR			
Tome's root					4							NR				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	NR			0				0	0				0			0

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Fara Olivana (BG) - necropoli altomedievale									Burial: T. 13			ID:				
									Sex: I			Age:				
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	NR	1
Winging								NR	NR							
Labial convexity								0	0							
Shoveling						0	3	0	0	3	0					
Double shoveling						0	0	0	0	0	0					
Interruption groove							D	0	0	D						
Tuberculum dentale						0	2	0	0	2	0					
DAR						0					0					
Accessory ridges				0	0							0	0			
Mesial and distal cusps				0	0							0	0			
Metacone	3	NR	4											4	3	3
Hypocone	0	NR	4											4	0	0
Cusp 5	0	NR	0											0	0	0
Carabelli	0	NR	0											0	0	0
Parastyle	0	NR	0											0	0	0
Enamel extension	0	NR	0											0	0	0
Root #	2	NR	3	2	1							1	2	3	2	1
Peg-shaped	0						0			0						0
Odontome				0	0							0	0			
Congenital absence	0			0			0			0			0			0
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	NR	1	0
Shoveling							0	0	0	0						
DAR						0					0					
Lingual cusps				1	1							1	1			
Groove Pattern	X	X	Y											NR	X	X
Deflecting wrinkle	0	0	0											NR	0	0
Protostylid	0	0	0											NR	0	0
Cusp 5	0	0	NR											NR	0	0
Cusp 6	0	0	0											NR	0	0
Cusp 7	0	0	0											NR	0	0
Trig. crest	0	0	0											NR	0	0
Enamel extension	0	1	1											NR	0	0
Root #	1	2	2	1	1	1					1	1	1	NR	2	1
Odontome				0	0							0	0			
Tome's root					0							0				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			0											NR		
Congenital absence	0			0				0	0				0			0

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Fara Olivana (BG) - necropoli altomedievale									Burial: T. 15			ID:				
									Sex: I			Age:				
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
Winging								NR	NR							
Labial convexity								0	0							
Shoveling						0	0	0	0	0	0					
Double shoveling						0	0	0	0	0	0					
Interruption groove							med	med	0	med						
Tuberculum dentale						0	1	0	0	1	0					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				0	0							0	0			
Mesial and distal cusps				0	0							0	0			
Metacone	NR	NR	NR											4	4	3
Hypocone	NR	NR	NR											4	3	2
Cusp 5	NR	NR	NR											0	0	0
Carabelli	NR	NR	NR											0	0	0
Parastyle	NR	NR	NR											0	0	0
Enamel extension	NR	NR	NR											0	0	0
Root #	NR	NR	NR	1	1							1	1	3	2	2
Peg-shaped	NR						0			0						0
Odontome				0	0							0	0			
Congenital absence	NR			0			0			0			0			0
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	2	2	NR	2	2	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	2	NR	NR	NR
Shoveling							NR	NR	NR	NR						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				1	1							NR	1			
Groove Pattern	NR	+	NR											NR	NR	NR
Deflecting wrinkle	0	0	NR											NR	NR	NR
Protostylid	0	2	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	3	0	NR											NR	NR	NR
Cusp 6	0	0	NR											NR	NR	NR
Cusp 7	0	0	NR											NR	NR	NR
Trig. crest	0	0	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	0	0	NR											NR	NR	NR
Root #	2	2	NR	1	1	NR					NR	NR	1	NR	NR	NR
Odontome				0	0							NR	0			
Tome's root					0							NR				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	0			0				NR	NR				0			NR

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Fara Olivana (BG) - necropoli altomedievale									Burial: T. 16			ID:				
									Sex: n.p.			Age: sub-ad.				
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	3	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	3	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	NR							
Shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Double shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Interruption groove							NR	NR	NR	NR						
Tuberculum dentale						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	NR	3	NR											NR	3	NR
Hypocone	NR	0	NR											NR	0	NR
Cusp 5	NR	0	NR											NR	0	NR
Carabelli	NR	0	NR											NR	0	NR
Parastyle	NR	0	NR											NR	0	NR
Enamel extension	NR	0	NR											NR	0	NR
Root #	NR	2	NR	NR	NR							NR	NR	NR	4	NR
Peg-shaped	NR						NR			NR						NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Congenital absence	NR			NR			NR			NR			NR			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Shoveling							NR	NR	NR	NR						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				NR	NR							NR	NR			
Groove Pattern	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Protostylid	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 6	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 7	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Trig. crest	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	NR	NR					NR	NR	NR	NR	NR	NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Tome's root					NR							NR				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	NR			NR				NR	NR				NR			NR

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Fara Olivana (BG) - necropoli altomedievale									Burial: T. 17			ID:				
									Sex: M			Age:				
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	1	2	2	2	1	1	NR	2	1	1	3	2	2	1	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	NR							
Shoveling						0	1	0	0	1	0					
Double shoveling						0	0	0	0	0	0					
Interruption groove							med	0	0	med						
Tuberculum dentale						0	1	0	0	1	0					
DAR						0					0					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	NR	3	4											4	3	NR
Hypocone	NR	0	4											4	1	NR
Cusp 5	NR	0	0											0	0	NR
Carabelli	NR	0	2											1	0	NR
Parastyle	NR	0	0											0	0	NR
Enamel extension	NR	0	0											0	0	NR
Root #	NR	3	3	1	2							2	1	3	2	NR
Peg-shaped	NR						0			0						NR
Odontome				0	0							NR	0			
Congenital absence	NR			0			0			0			0			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	2	AM	NR	2	2	NR	1	1	1	1	1	1	1	2	NR	NR
Shoveling							0	0	0	0						
DAR						NR					0					
Lingual cusps				1	1							1	1			
Groove Pattern	+	NR	NR											NR	NR	NR
Deflecting wrinkle	0	NR	NR											NR	NR	NR
Protostylid	0	NR	NR											0	NR	NR
Cusp 5	0	NR	NR											2	NR	NR
Cusp 6	0	NR	NR											0	NR	NR
Cusp 7	0	NR	NR											0	NR	NR
Trig. crest	0	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	0	NR	NR											0	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	1	1	NR					1	1	1	2	NR	NR
Odontome				0	0							0	0			
Tome's root					0							0				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	0			0				0	0				0			NR

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Fara Olivana (BG) - necropoli altomedievale									Burial: T. 18			ID:				
									Sex: I			Age:				
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	2	3	3	2	3	2	NR	NR	NR	NR	2	2	3	NR	3	2
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	NR							
Shoveling						0	NR	NR	NR	NR	0					
Double shoveling						0	NR	NR	NR	NR	0					
Interruption groove							NR	NR	NR	NR						
Tuberculum dentale						0	NR	NR	NR	NR	NR					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	3	3	4											NR	3	3
Hypocone	2	0	4											NR	3	0
Cusp 5	0	0	0											NR	0	0
Carabelli	2	NR	NR											NR	0	0
Parastyle	0	0	0											NR	0	0
Enamel extension	0	0	0											NR	0	0
Root #	2	3	3	2	1							1	1	NR	3	2
Peg-shaped	0						NR			NR						0
Odontome				0	0							0	0			
Congenital absence	0			0			NR			NR			0			0
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	2	2	3	2	2	NR	2	2	2	2	2	NR	NR	NR	NR	NR
Shoveling							0	0	0	0						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				1	1							NR	NR			
Groove Pattern	NR	X	NR											NR	NR	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Protostylid	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 6	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 7	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Trig. crest	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	0	NR											NR	NR	NR
Root #	2	2	2	1	1	NR					2	NR	NR	NR	NR	NR
Odontome				0	0							NR	NR			
Tome's root					1							NR				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	0			0				0	0				0			NR

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Fara Olivana (BG) - necropoli altomedievale									Burial: T. 19			ID:				
									Sex: M			Age:				
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	1	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	3	3	NR	NR	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	NR							
Shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Double shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Interruption groove							NR	NR	NR	NR						
Tuberculum dentale						NR	NR	NR	NR	NR	0					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	4	NR	NR											NR	NR	NR
Hypocone	3	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	0	NR	NR											NR	NR	NR
Carabelli	0	NR	NR											NR	NR	NR
Parastyle	0	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	0	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	3	NR	NR	NR	NR							1	NR	NR	NR	NR
Peg-shaped	0						NR			NR						NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Congenital absence	0			NR			NR			NR			NR			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	AM	AM	AM	PM	PM	NR	3	NR	NR	3	2	NR	AM	AM	AM	AM
Shoveling							0	NR	NR	0						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				NR	NR							NR	NR			
Groove Pattern	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Protostylid	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 6	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 7	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Trig. crest	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	NR	NR					1	NR	NR	NR	NR	NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Tome's root					NR							NR				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	0			0				0	0				0			NR

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Fara Olivana (BG) - necropoli altomedievale										Burial: T. 20			ID:			
										Sex: I			Age:			
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	3	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	1
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	NR							
Shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Double shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Interruption groove							NR	NR	NR	NR						
Tuberculum dentale						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	NR	4	NR											NR	NR	2
Hypocone	NR	0	NR											NR	NR	3
Cusp 5	NR	0	NR											NR	NR	0
Carabelli	NR	0	NR											NR	NR	0
Parastyle	NR	0	NR											NR	NR	0
Enamel extension	NR	0	NR											NR	NR	0
Root #	NR	3	NR	NR	NR							NR	NR	NR	NR	2
Peg-shaped	NR						NR			NR						0
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Congenital absence	NR			NR			NR			NR			NR			0
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	3	NR	2	NR	2	NR	NR	NR	NR	2	NR	3	1	NR
Shoveling							0	NR	NR	NR						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				NR	1							1	NR			
Groove Pattern	NR	NR	Y											Y	X	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	0											0	0	NR
Protostylid	NR	NR	0											0	0	NR
Cusp 5	NR	NR	0											0	0	NR
Cusp 6	NR	NR	0											0	0	NR
Cusp 7	NR	NR	0											0	0	NR
Trig. crest	NR	NR	0											0	0	NR
Enamel extension	NR	NR	0											0	0	NR
Root #	NR	NR	2	NR	1	NR					NR	1	NR	2	2	NR
Odontome				NR	0							0	NR			
Tome's root					0							0				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			0											0		
Congenital absence	NR			NR				NR	NR				NR			NR

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Fara Olivana (BG) - necropoli altomedievale									Burial: T. 22			ID:				
									Sex: M			Age:				
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	NR							
Shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Double shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Interruption groove							NR	NR	NR	NR						
Tuberculum dentale						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Hypocone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Carabelli	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Parastyle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	NR							NR	NR	NR	NR	NR
Peg-shaped	NR						NR			NR						NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Congenital absence	NR			NR			NR			NR			NR			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	3	AM	AM	AM	3	2	2	NR	NR	3	2	NR	NR	AM	AM	AM
Shoveling							0	NR	NR	0						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				NR	NR							NR	NR			
Groove Pattern	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Protostylid	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 6	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 7	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Trig. crest	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	0	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	2	NR	NR	NR	1	1					1	NR	NR	NR	NR	NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Tome's root					0							NR				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	0			NR				NR	NR				NR			NR

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site:	Fara Olivana (BG) - necropoli altomedievale										Burial: T. 24			ID:		
											Sex: I			Age:		
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	NR	2	1	NR	NR	NR	1	1	2	NR	NR	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	NR							
Shoveling						0	NR	NR	NR	0	0					
Double shoveling						0	NR	NR	NR	0	0					
Interruption groove							NR	NR	NR	NR						
Tuberculum dentale						0	NR	NR	NR	NR	0					
DAR						0					0					
Accessory ridges				NR	0							0	NR			
Mesial and distal cusps				NR	0							0	NR			
Metacone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Hypocone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Carabelli	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Parastyle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	1							1	NR	NR	NR	NR
Peg-shaped	NR						NR			NR						NR
Odontome				NR	0							0	NR			
Congenital absence	NR			NR			NR			NR			NR			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	NR	1	NR
Shoveling							0	0	0	0						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				1	1							1	1			
Groove Pattern	NR	X	Y											NR	X	NR
Deflecting wrinkle	NR	0	NR											NR	0	NR
Protostylid	NR	0	NR											NR	0	NR
Cusp 5	NR	0	NR											NR	0	NR
Cusp 6	NR	0	NR											NR	0	NR
Cusp 7	NR	0	NR											NR	0	NR
Trig. crest	NR	0	NR											NR	0	NR
Enamel extension	NR	0	0											NR	0	NR
Root #	NR	1	2	1	1	1					1	1	1	NR	1	NR
Odontome				0	0							0	0			
Tome's root					0							0				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	NR			0				0	0				0			NR

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Fara Olivana (BG) - necropoli altomedievale										Burial: T. 27			ID:			
										Sex: F			Age:			
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	NR							
Shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Double shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Interruption groove							NR	NR	NR	NR						
Tuberculum dentale						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Hypocone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Carabelli	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Parastyle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	NR							NR	NR	NR	NR	NR
Peg-shaped	NR						NR			NR						NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Congenital absence	NR			NR			NR			NR			NR			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0	NR	NR
Shoveling							NR	NR	NR	NR						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				NR	NR							NR	NR			
Groove Pattern	NR	NR	NR											+	NR	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											1	NR	NR
Protostylid	NR	NR	NR											0	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											3	NR	NR
Cusp 6	NR	NR	NR											0	NR	NR
Cusp 7	NR	NR	NR											0	NR	NR
Trig. crest	NR	NR	NR											0	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											0	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	NR	NR					NR	NR	NR	NR	NR	NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Tome's root					NR							NR				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											0		
Congenital absence	NR			NR				NR	NR				NR			NR

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Fara Olivana (BG) - necropoli altomedievale									Burial: T. 28			ID:				
									Sex: I			Age:				
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	0	1	2	1	1	1	NR	1	1	NR	1	1	1	2	1	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								0	0							
Shoveling						1	NR	1	1	NR	1					
Double shoveling						0	NR	0	0	NR	0					
Interruption groove							0	0	0	0						
Tuberculum dentale						0	NR	0	0	NR	0					
DAR						0					1					
Accessory ridges				0	0							0	1			
Mesial and distal cusps				0	0							0	0			
Metacone	3	3	4											4	4	NR
Hypocone	0	3	4											4	4	NR
Cusp 5	0	2	2											2	1	NR
Carabelli	0	0	0											0	0	NR
Parastyle	0	0	NR											0	0	NR
Enamel extension	0	0	0											0	0	NR
Root #	3	3	3	2	2							2	2	3	3	NR
Peg-shaped	0						NR			NR						NR
Odontome				0	0							0	0			
Congenital absence	0			0			0			0			0			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	NR	NR	NR
Shoveling							0	0	0	0						
DAR						0					0					
Lingual cusps				1	1							1	1			
Groove Pattern	NR	+	Y											NR	NR	NR
Deflecting wrinkle	NR	0	NR											NR	NR	NR
Protostylid	NR	0	0											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	0	0											NR	NR	NR
Cusp 6	NR	0	0											NR	NR	NR
Cusp 7	NR	0	0											NR	NR	NR
Trig. crest	NR	0	0											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	1	0											NR	NR	NR
Root #	NR	2	2	1	1	1					1	1	1	NR	NR	NR
Odontome				0	0							0	0			
Tome's root					0							0				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			0											NR		
Congenital absence	NR			0				0	0				0			NR

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Fara Olivana (BG) - necropoli altomedievale										Burial: T. 29			ID:			
										Sex: I			Age:			
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	2	3	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	2	2	2	3	2	2
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	NR							
Shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	0					
Double shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	0					
Interruption groove							NR	NR	NR	NR						
Tuberculum dentale						NR	NR	NR	NR	NR	0					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	NR	4	NR											NR	4	3
Hypocone	NR	3	NR											NR	3	3
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Carabelli	NR	0	NR											NR	NR	NR
Parastyle	NR	0	0											0	0	0
Enamel extension	NR	0	0											0	0	0
Root #	NR	3	3	NR	NR							1	1	3	3	2
Peg-shaped	NR						NR			NR						0
Odontome				NR	NR							0	0			
Congenital absence	NR			NR			NR			NR			0			0
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	3	PM	NR	NR	NR	2	2	NR	2	2	2	NR	NR	NR	NR
Shoveling							0	0	NR	0						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				NR	NR							1	NR			
Groove Pattern	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Protostylid	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 6	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 7	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Trig. crest	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	0	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	2	NR	NR	NR	1					1	1	1	NR	NR	NR
Odontome				NR	NR							0	NR			
Tome's root					NR							0				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	1			NR				NR	NR				0			NR

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Fara Olivana (BG) - necropoli altomedievale									Burial: T. 30			ID:				
									Sex: n.p.			Age: sub-ad.				
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	0	NR	0	NR	0	0	NR	NR	0	0	0	0	0	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								0	NR							
Shoveling						NR	0	2	NR	NR	0					
Double shoveling						NR	0	0	NR	NR	0					
Interruption groove							0	0	NR	NR						
Tuberculum dentale						NR	0	2	NR	NR	0					
DAR						NR					0					
Accessory ridges				NR	0							1	0			
Mesial and distal cusps				NR	0							0	0			
Metacone	NR	3	4											4	NR	NR
Hypocone	NR	3	4											4	NR	NR
Cusp 5	NR	0	0											0	NR	NR
Carabelli	NR	0	0											2	NR	NR
Parastyle	NR	0	0											0	NR	NR
Enamel extension	NR	0	0											0	NR	NR
Root #	NR	NR	2	NR	NR							NR	NR	3	NR	NR
Peg-shaped	NR						0			NR						NR
Odontome				NR	0							0	0			
Congenital absence	NR			NR			0			NR			0			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	0	0	0	0	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0	0	0	NR	NR
Shoveling							NR	NR	NR	NR						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				1	1							1	1			
Groove Pattern	NR	X	Y											Y	NR	NR
Deflecting wrinkle	NR	0	0											0	NR	NR
Protostylid	NR	0	0											0	NR	NR
Cusp 5	NR	2	2											2	NR	NR
Cusp 6	NR	0	0											0	NR	NR
Cusp 7	NR	0	0											0	NR	NR
Trig. crest	NR	0	0											0	NR	NR
Enamel extension	NR	0	1											1	NR	NR
Root #	NR	NR	2	NR	NR	NR					NR	NR	NR	NR	NR	NR
Odontome				0	0							0	0			
Tome's root					NR							NR				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			0											0		
Congenital absence	NR			0				NR	NR				0			NR

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Fara Olivana (BG) - necropoli altomedievale									Burial: t. 32			ID:				
									Sex: I			Age:				
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	NR							
Shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Double shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Interruption groove							NR	NR	NR	NR						
Tuberculum dentale						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Hypocone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Carabelli	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Parastyle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	NR							NR	NR	NR	NR	NR
Peg-shaped	NR						NR			NR						NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Congenital absence	NR			NR			NR			NR			NR			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	3	NR	NR	NR	NR	NR
Shoveling							NR	NR	NR	NR						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				NR	NR							NR	NR			
Groove Pattern	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Protostylid	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 6	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 7	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Trig. crest	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	NR	NR					1	NR	NR	NR	NR	NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Tome's root					NR							NR				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	NR			NR				NR	NR				NR			NR

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Fara Olivana (BG) - necropoli altomedievale										Burial: T. 33			ID:			
										Sex: M			Age:			
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	1	2	1	1	1	1	1	1	NR	1	1	1	2	NR	0
Winging								NR	NR							
Labial convexity								0	0							
Shoveling						0	0	0	0	NR	0					
Double shoveling						0	0	0	0	NR	0					
Interruption groove							0	0	0	NR						
Tuberculum dentale						2	2	2	2	NR	3					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				0	0							0	0			
Mesial and distal cusps				0	2							2	0			
Metacone	NR	4	4											4	NR	3
Hypocone	NR	0	3											3	NR	0
Cusp 5	NR	0	1											0	NR	0
Carabelli	NR	2	2											3	NR	0
Parastyle	NR	0	0											0	NR	0
Enamel extension	NR	0	0											0	NR	0
Root #	NR	2	3	1	1							1	1	2	NR	1
Peg-shaped	NR						0			NR						0
Odontome				0	0							0	0			
Congenital absence	NR			0			0			NR			0			0
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	1	1	1	1	NR	1	1	1	NR	NR	1	1	1	NR	1	1
Shoveling							0	0	NR	NR						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				1	NR							2	1			
Groove Pattern	X	X	Y											NR	Y	+
Deflecting wrinkle	0	0	0											NR	0	0
Protostylid	0	1	2											NR	0	0
Cusp 5	0	0	2											NR	2	0
Cusp 6	0	0	0											NR	0	0
Cusp 7	0	0	0											NR	0	0
Trig. crest	0	0	0											NR	0	0
Enamel extension	0	0	0											NR	0	0
Root #	1	1	2	1	1	2					1	1	1	NR	1	1
Odontome				0	0							0	0			
Tome's root					0							0				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	0			0				0	0				0			0

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Fara Olivana (BG) - necropoli altomedievale									Burial: T. 37			ID:				
									Sex: M			Age:				
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Winging								NR	NR							
Labial convexity								0	0							
Shoveling						1	1	1	1	1	1					
Double shoveling						0	0	0	0	0	0					
Interruption groove							0	0	0	0						
Tuberculum dentale						1	0	0	0	0	1					
DAR						0					0					
Accessory ridges				1	0							0	1			
Mesial and distal cusps				0	0							0	0			
Metacone	3	4	4											4	4	4
Hypocone	2	3	3											4	3	2
Cusp 5	0	0	0											2	0	0
Carabelli	0	0	2											0	0	0
Parastyle	0	0	0											0	0	0
Enamel extension	0	0	0											0	0	0
Root #	3	3	3	2	2							2	2	3	3	3
Peg-shaped	0						0			0						0
Odontome				0	0							0	0			
Congenital absence	0			0			0			0			0			0
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	1	NR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	NR	1	1	NR
Shoveling							0	0	0	0						
DAR						0					0					
Lingual cusps				1	1							1	NR			
Groove Pattern	NR	+	Y											NR	+	NR
Deflecting wrinkle	NR	0	0											NR	0	NR
Protostylid	NR	0	0											NR	0	NR
Cusp 5	NR	1	2											NR	0	NR
Cusp 6	NR	0	0											NR	0	NR
Cusp 7	NR	0	0											NR	0	NR
Trig. crest	NR	0	0											NR	0	NR
Enamel extension	NR	0	0											NR	0	NR
Root #	NR	2	2	1	1	1					1	1	1	NR	2	NR
Odontome				0	0							0	0			
Tome's root					1							1				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			0											NR		
Congenital absence	NR			0				0	0				0			NR

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Fara Olivana (BG) - necropoli altomedievale									Burial: T. 38			ID:				
									Sex: I			Age:				
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	NR							
Shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Double shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Interruption groove							NR	NR	NR	NR						
Tuberculum dentale						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Hypocone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Carabelli	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Parastyle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	NR							NR	NR	NR	NR	NR
Peg-shaped	NR						NR			NR						NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Congenital absence	NR			NR			NR			NR			NR			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	NR	2	2	2	NR	NR	2	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Shoveling							0	NR	NR	0						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				NR	1							NR	NR			
Groove Pattern	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Protostylid	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 6	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 7	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Trig. crest	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	1	1					NR	NR	NR	NR	NR	NR
Odontome				NR	0							NR	NR			
Tome's root					0							NR				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	NR			NR				NR	NR				NR			NR

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Fara Olivana (BG) - necropoli altomedievale									Burial: T. 39			ID:				
									Sex: I			Age:				
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	2	2	1	NR	NR	1	NR	1	NR	NR	NR	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	0							
Shoveling						1	NR	NR	2	NR	1					
Double shoveling						0	NR	NR	0	NR	0					
Interruption groove							NR	NR	0	NR						
Tuberculum dentale						1	NR	NR	0	NR	1					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				0	0							NR	NR			
Metacone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Hypocone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Carabelli	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Parastyle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	1	1							NR	NR	NR	NR	NR
Peg-shaped	NR						NR			NR						NR
Odontome				0	0							NR	NR			
Congenital absence	NR			0			0			0			NR			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	2	2	PM	1	1	1	1	NR	NR	1	NR	1	2	2	2	1
Shoveling							0	NR	NR	0						
DAR						0					NR					
Lingual cusps				2	1							1	2			
Groove Pattern	X	NR	NR											NR	X	Y
Deflecting wrinkle	0	NR	NR											NR	0	NR
Protostylid	0	0	NR											0	0	0
Cusp 5	2	NR	NR											3	NR	2
Cusp 6	0	0	NR											0	0	0
Cusp 7	0	0	NR											0	0	0
Trig. crest	0	0	NR											0	0	0
Enamel extension	1	1	NR											1	0	1
Root #	2	2	NR	1	1	1					NR	1	1	2	2	2
Odontome				0	0							0	0			
Tome's root					0							0				
Torsomolar angle	0															NR
Anterior fovea			NR											0		
Congenital absence	0			0				0	0				0			0

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Fara Olivana (BG) - necropoli altomedievale									Burial: T. 41			ID:				
									Sex: F			Age:				
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	2	2	NR	2	2	2	NR	NR	2	2	2	2	2	2	2	2
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	0							
Shoveling						0	NR	NR	NR	0	0					
Double shoveling						0	NR	NR	NR	0	0					
Interruption groove							NR	NR	D	NR						
Tuberculum dentale						0	NR	NR	0	3	0					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				0	0							0	NR			
Mesial and distal cusps				0	0							0	NR			
Metacone	3	4	4											NR	4	3
Hypocone	0	4	4											NR	4	0
Cusp 5	0	0	0											NR	0	0
Carabelli	0	0	NR											NR	0	0
Parastyle	1	0	0											NR	0	0
Enamel extension	0	0	0											NR	0	0
Root #	3	3	3	1	1							1	NR	NR	3	2
Peg-shaped	0						NR			0						0
Odontome				0	0							0	NR			
Congenital absence	0			0			NR			0			NR			0
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	2	2	2	NR	2	2	NR	NR	NR	NR	NR	2	2	2	2	2
Shoveling							NR	NR	NR	NR						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				NR	1							1	1			
Groove Pattern	+	X	Y											Y	X	NR
Deflecting wrinkle	0	0	0											NR	0	0
Protostylid	0	0	0											0	0	NR
Cusp 5	3	NR	2											3	2	NR
Cusp 6	0	0	0											0	NR	NR
Cusp 7	0	0	0											0	0	NR
Trig. crest	0	0	0											0	0	0
Enamel extension	0	0	0											0	0	0
Root #	2	2	2	NR	1	1					NR	1	1	2	2	2
Odontome				NR	0							0	0			
Tome's root					0							0				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			0											NR		
Congenital absence	0			NR				NR	NR				0			0

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Fara Olivana (BG) - necropoli altomedievale										Burial: T. 42			ID:			
										Sex: F			Age:			
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	3	3	NR	NR	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								0	0							
Shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Double shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Interruption groove							NR	NR	NR	med						
Tuberculum dentale						0	0	0	0	0	0					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	NR	3	NR											NR	NR	NR
Hypocone	NR	0	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	0	NR											NR	NR	NR
Carabelli	NR	0	NR											NR	NR	NR
Parastyle	NR	0	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	0	0											0	NR	NR
Root #	NR	3	3	NR	NR							2	1	3	NR	NR
Peg-shaped	NR						0			0						NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Congenital absence	NR			NR			0			0			0			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	AM	AM	AM	3	3	2	2	2	2	2	2	NR	3	AM	AM	AM
Shoveling							0	0	0	0						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				1	1							NR	NR			
Groove Pattern	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Protostylid	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 6	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 7	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Trig. crest	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	1	1	1					1	NR	1	NR	NR	NR
Odontome				0	0							NR	NR			
Tome's root					0							NR				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	NR			0				0	0				0			NR

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Fara Olivana (BG) - necropoli altomedievale									Burial: T. 44			ID:				
									Sex: I			Age:				
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	1	1	2	NR	NR	NR	2	3	NR	2	NR	2	NR	NR	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								1	NR							
Shoveling						NR	3	NR	NR	3	NR					
Double shoveling						NR	0	NR	NR	0	NR					
Interruption groove							0	med	NR	0						
Tuberculum dentale						NR	0	1	NR	0	NR					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							0	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							0	NR			
Metacone	2	4	4											NR	NR	NR
Hypocone	1	0	4											NR	NR	NR
Cusp 5	1	0	0											NR	NR	NR
Carabelli	NR	1	NR											NR	NR	NR
Parastyle	0	0	1											NR	NR	NR
Enamel extension	0	0	0											NR	NR	NR
Root #	1	NR	NR	NR	NR							1	NR	NR	NR	NR
Peg-shaped	0						0			0						NR
Odontome				NR	NR							0	NR			
Congenital absence	0			NR			0			0			NR			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	NR	2	NR	NR	2	2	NR	NR	NR	NR	1	NR	NR
Shoveling							NR	0	0	NR						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				NR	1							NR	NR			
Groove Pattern	NR	NR	NR											Y	NR	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											0	NR	NR
Protostylid	NR	NR	NR											0	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											1	NR	NR
Cusp 6	NR	NR	NR											0	NR	NR
Cusp 7	NR	NR	NR											0	NR	NR
Trig. crest	NR	NR	NR											0	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											0	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	1	NR					NR	NR	NR	1	NR	NR
Odontome				NR	0							NR	NR			
Tome's root					0							NR				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											0		
Congenital absence	NR			NR				0	0				NR			NR

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Fara Olivana (BG) - necropoli altomedievale									Burial: T. 45			ID:				
									Sex: M			Age:				
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	NR	2	1	1	2	2	1	1	1	NR	2	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	NR							
Shoveling						0	0	0	0	0	0					
Double shoveling						0	0	0	0	0	0					
Interruption groove							med	0	0	med						
Tuberculum dentale						1	1	0	0	1	1					
DAR						0					0					
Accessory ridges				NR	0							0	NR			
Mesial and distal cusps				NR	0							0	NR			
Metacone	NR	NR	NR											4	NR	NR
Hypocone	NR	NR	NR											3	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											0	NR	NR
Carabelli	NR	NR	NR											0	NR	NR
Parastyle	NR	NR	NR											0	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											0	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	1							1	NR	3	NR	NR
Peg-shaped	NR						0			0						NR
Odontome				NR	0							0	NR			
Congenital absence	NR			NR			0			0			NR			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	2	NR	1	1	1	NR	NR	NR	NR	NR	1	1	NR	PM	NR
Shoveling							NR	NR	NR	NR						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				1	1							1	1			
Groove Pattern	NR	X	NR											NR	NR	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Protostylid	NR	0	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	0	NR											NR	NR	NR
Cusp 6	NR	0	NR											NR	NR	NR
Cusp 7	NR	0	NR											NR	NR	NR
Trig. crest	NR	0	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	0	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	2	NR	1	1	1					NR	1	1	NR	2	NR
Odontome				0	0							0	0			
Tome's root					0							0				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR													
Congenital absence	NR			0				0	0				0			1

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Fara Olivana (BG) - necropoli altomedievale									Burial: T. 46			ID:				
									Sex: F			Age:				
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	1	1	1	1	1	1	NR	1	1	1	1	NR	1	1	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	0							
Shoveling						0	0	NR	0	1	0					
Double shoveling						0	0	NR	0	0	0					
Interruption groove							0	NR	0	0						
Tuberculum dentale						0	0	NR	0	0	0					
DAR						0					0					
Accessory ridges				0	0							0	NR			
Mesial and distal cusps				0	0							0	NR			
Metacone	NR	4	4											4	4	NR
Hypocone	NR	3	4											4	2	NR
Cusp 5	NR	0	0											0	0	NR
Carabelli	NR	0	3											2	0	NR
Parastyle	NR	0	0											0	0	NR
Enamel extension	NR	0	0											0	0	NR
Root #	NR	3	3	1	2							2	NR	3	3	NR
Peg-shaped	NR						0			0						NR
Odontome				0	0							0	NR			
Congenital absence	NR			0			0			0			NR			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	1	1	NR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	NR	1	NR
Shoveling							0	0	0	0						
DAR						0					0					
Lingual cusps				NR	1							1	1			
Groove Pattern	NR	+	NR											NR	X	NR
Deflecting wrinkle	NR	0	NR											NR	0	NR
Protostylid	NR	0	NR											NR	0	NR
Cusp 5	NR	0	NR											NR	0	NR
Cusp 6	NR	0	0											NR	0	NR
Cusp 7	NR	0	0											NR	0	NR
Trig. crest	NR	0	NR											NR	0	NR
Enamel extension	NR	0	0											NR	0	NR
Root #	NR	2	2	NR	1	1					1	1	1	NR	2	NR
Odontome				NR	0							0	0			
Tome's root					0							0				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			0											NR		
Congenital absence	NR			NR				0	0				0			NR

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Fara Olivana (BG) - necropoli altomedievale										Burial: T. 48			ID:			
										Sex: M			Age:			
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	NR	NR	1	NR	3	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	NR							
Shoveling						1	NR	NR	NR	NR	NR					
Double shoveling						0	NR	NR	NR	NR	NR					
Interruption groove							NR	NR	NR	NR						
Tuberculum dentale						2	NR	NR	NR	NR	NR					
DAR						2					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Hypocone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Carabelli	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Parastyle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	NR							NR	NR	NR	NR	NR
Peg-shaped	NR						NR			NR						NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Congenital absence	NR			NR			NR			NR			NR			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	AM	AM	AM	AM	1	1	NR	NR	NR	NR	1	1	NR	NR	NR	NR
Shoveling							NR	NR	NR	NR						
DAR						0					0					
Lingual cusps				NR	1							1	NR			
Groove Pattern	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Protostylid	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 6	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 7	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Trig. crest	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	1	1					1	1	NR	NR	NR	NR
Odontome				NR	0							0	NR			
Tome's root					0							0				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	NR			NR				NR	NR				NR			NR

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Fara Olivana (BG) - necropoli altomedievale										Burial: T. 49			ID:			
										Sex: I			Age:			
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	NR	3	2	3	3	NR	NR	NR	3	NR	3	NR	3
Winging								NR	NR							
Labial convexity								0	NR							
Shoveling						0	NR	0	NR	NR	NR					
Double shoveling						0	NR	0	NR	NR	NR					
Interruption groove							NR	0	NR	NR						
Tuberculum dentale						0	NR	0	NR	NR	NR					
DAR						0					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	NR	NR	NR											4	NR	NR
Hypocone	NR	NR	NR											3	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											0	NR	NR
Carabelli	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Parastyle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											0	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	1							1	NR	3	NR	1
Peg-shaped	NR						0			NR						0
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Congenital absence	NR			NR			0			NR			NR			0
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	NR	2	3	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Shoveling							NR	NR	NR	NR						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				NR	1							NR	NR			
Groove Pattern	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Protostylid	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 6	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 7	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Trig. crest	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	1	1					NR	NR	NR	NR	NR	NR
Odontome				NR	0							NR	NR			
Tome's root					0							NR				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	NR			NR				NR	NR				NR			NR

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Fara Olivana (BG) - necropoli altomedievale										Burial: T. 51			ID:			
										Sex: I			Age:			
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	3	3	3	2	2	NR	NR	NR	NR	NR	NR	2	2	NR	2	2
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	NR							
Shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Double shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Interruption groove							NR	NR	NR							
Tuberculum dentale						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	3	3	4											NR	4	3
Hypocone	NR	2	4											NR	3	2
Cusp 5	NR	0	NR											NR	0	0
Carabelli	NR	0	2											NR	0	0
Parastyle	NR	0	0											NR	0	0
Enamel extension	NR	0	0											NR	0	0
Root #	1	1	2	1	2							2	1	NR	1	1
Peg-shaped	0						0			0						0
Odontome				0	0							0	0			
Congenital absence	0			0			NR			NR			0			0
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	3	AM	3	3	NR	NR	NR	NR	NR	NR	2	NR	NR	NR	NR	NR
Shoveling							NR	NR	NR	NR						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				NR	NR							NR	NR			
Groove Pattern	+	NR	Y											NR	NR	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	0											NR	NR	NR
Protostylid	NR	NR	0											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	2											NR	NR	NR
Cusp 6	0	NR	0											NR	NR	NR
Cusp 7	0	NR	0											NR	NR	NR
Trig. crest	0	NR	0											NR	NR	NR
Enamel extension	0	NR	0											NR	NR	NR
Root #	2	NR	2	1	NR	NR					1	NR	NR	NR	NR	NR
Odontome				0	NR							NR	NR			
Tome's root					NR							NR				
Torsomolar angle	1															NR
Anterior fovea			0											NR		
Congenital absence	0			0				NR	NR				NR			NR

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Fara Olivana (BG) - necropoli altomedievale									Burial: T. 52			ID:				
									Sex: M			Age:				
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	1	3	NR	1	1	1	1	NR	1	1	1	1	1	2	1	1
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	0							
Shoveling						0	0	NR	0	0	0					
Double shoveling						0	0	NR	0	0	0					
Interruption groove							D	NR	0	D						
Tuberculum dentale						3	2	NR	0	3	3					
DAR						NR					3					
Accessory ridges				0	0							0	0			
Mesial and distal cusps				0	0							0	0			
Metacone	3	3	NR											4	3	3
Hypocone	3	NR	NR											3	4	4
Cusp 5	2	NR	NR											2	0	3
Carabelli	0	NR	NR											3	2	1
Parastyle	1	0	NR											0	1	1
Enamel extension	0	0	NR											0	1	0
Root #	3	3	NR	1	2							2	1	3	3	2
Peg-shaped	0						0			0						0
Odontome				0	0							0	0			
Congenital absence	0			0			0			0			0			0
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	1	1	1	1	1	1	NR	1	1	1	1	1	1	NR	1	NR
Shoveling							NR	0	0	0						
DAR						NR					0					
Lingual cusps				2	1							1	1			
Groove Pattern	+	+	X											NR	+	NR
Deflecting wrinkle	0	0	0											NR	0	NR
Protostylid	0	0	0											NR	0	NR
Cusp 5	0	0	3											NR	0	NR
Cusp 6	0	0	0											NR	0	NR
Cusp 7	0	0	0											NR	0	NR
Trig. crest	0	0	0											NR	0	NR
Enamel extension	0	0	1											NR	0	NR
Root #	3	2	2	1	1	1					1	1	1	NR	2	NR
Odontome				0	0							0	0			
Tome's root					0							0				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			2											NR		
Congenital absence	0			0				0	0				0			NR

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Fara Olivana (BG) - necropoli altomedievale										Burial: T. 53			ID:			
										Sex: F			Age:			
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	3	3	2	2	2	2	NR	2	3	3	NR	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								0	0							
Shoveling						0	0	0	0	NR	0					
Double shoveling						0	0	0	0	NR	0					
Interruption groove							0	0	0	NR						
Tuberculum dentale						0	0	0	0	NR	0					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Hypocone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Carabelli	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Parastyle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	1	2							2	1	NR	NR	NR
Peg-shaped	NR						0			NR						NR
Odontome				0	0							0	0			
Congenital absence	NR			0			0			NR			0			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	2	NR	NR	2	2	2	2	2	2	2	2	3	AM	AM	NR
Shoveling							0	0	0	0						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				NR	1							1	NR			
Groove Pattern	NR	+	NR											NR	NR	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Protostylid	NR	0	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	0	NR											NR	NR	NR
Cusp 6	NR	0	NR											NR	NR	NR
Cusp 7	NR	0	NR											NR	NR	NR
Trig. crest	NR	0	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	0	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	1	NR	NR	1	1					1	1	1	NR	NR	NR
Odontome				NR	0							0	NR			
Tome's root					0							0				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	NR			NR				0	0				0			1

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Fara Olivana (BG) - necropoli altomedievale									Burial: T. 54			ID:				
									Sex: I			Age:				
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	3	NR	NR	3	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	NR							
Shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Double shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Interruption groove							NR	NR	NR	NR						
Tuberculum dentale						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	NR	4	NR											NR	NR	NR
Hypocone	NR	0	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	0	NR											NR	NR	NR
Carabelli	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Parastyle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	0	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	3	NR	NR	1							NR	NR	NR	NR	NR
Peg-shaped	NR						NR			NR						NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Congenital absence	NR			NR			NR			NR			NR			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	3	AM	AM	PM	3	2	2	3	3	2	2	2	2	AM	AM	3
Shoveling							0	NR	NR	0						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				NR	1							1	1			
Groove Pattern	NR	NR	NR											NR	NR	X
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Protostylid	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	0
Cusp 6	NR	NR	NR											NR	NR	0
Cusp 7	NR	NR	NR											NR	NR	0
Trig. crest	NR	NR	NR											NR	NR	0
Enamel extension	0	NR	NR											NR	NR	0
Root #	2	NR	NR	NR	1	1					1	1	1	NR	NR	2
Odontome				NR	0							0	0			
Tome's root					0							0				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	0			0				0	0				0			0

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Fara Olivana (BG) - necropoli altomedievale									Burial: T. 55			ID:				
									Sex: I			Age:				
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Winging								NR	NR							
Labial convexity								0	0							
Shoveling						2	0	0	0	0	2					
Double shoveling						0	0	0	0	0	0					
Interruption groove							0	0	0	0						
Tuberculum dentale						0	0	0	0	0	0					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				0	0							0	0			
Mesial and distal cusps				0	0							0	0			
Metacone	3	4	4											4	3	2
Hypocone	0	0	3											3	0	0
Cusp 5	0	0	0											0	0	0
Carabelli	0	0	NR											0	0	0
Parastyle	0	0	0											0	0	0
Enamel extension	0	0	0											0	0	0
Root #	NR	NR	3	1	2							2	1	3	NR	NR
Peg-shaped	1						0			0						1
Odontome				0	0							0	0			
Congenital absence	0			0			0			0			0			0
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	2	NR	1	NR	1	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1
Shoveling							0	0	0	0						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				1	NR							1	1			
Groove Pattern	NR	+	NR											NR	+	+
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	NR	0
Protostylid	NR	2	NR											0	2	2
Cusp 5	NR	0	NR											2	2	2
Cusp 6	NR	0	NR											0	0	0
Cusp 7	NR	0	NR											0	0	0
Trig. crest	NR	0	NR											0	0	0
Enamel extension	NR	1	NR											0	0	0
Root #	NR	2	NR	1	NR	1					1	1	1	2	2	NR
Odontome				0	NR							0	0			
Tome's root					NR							0				
Torsomolar angle	NR															0
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	1			0				0	0				0			0

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Fara Olivana (BG) - necropoli altomedievale									Burial: T. 57			ID:				
									Sex: F			Age:				
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	0	1	1	1	2	1	1	2	2	1	2	2	NR	NR	1	0
Winging								NR	NR							
Labial convexity								1	1							
Shoveling						0	1	1	1	1	0					
Double shoveling						0	0	0	0	0	0					
Interruption groove							NR	0	0	M						
Tuberculum dentale						NR	0	0	1	0	NR					
DAR						0					0					
Accessory ridges				0	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				1	NR							NR	NR			
Metacone	3.5	4	4											NR	4	4
Hypocone	1	4	4											NR	3	1
Cusp 5	4	0	0											NR	0	4
Carabelli	0	3	0											NR	3	0
Parastyle	0	NR	NR											NR	NR	0
Enamel extension	0	0	0											NR	0	1
Root #	3	3	3	1	1							1	NR	NR	3	3
Peg-shaped	0						0			0						0
Odontome				0	0							0	NR			
Congenital absence	0			0			0			0			NR			0
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	1	2	1	1	2	2	1	1	NR	NR	NR	NR	NR
Shoveling							0	0	0	0						
DAR						0					NR					
Lingual cusps				1	1							NR	NR			
Groove Pattern	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Protostylid	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 6	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 7	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Trig. crest	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	1	1	1					1	NR	NR	NR	NR	NR
Odontome				0	0							NR	NR			
Tome's root					0							NR				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	NR			0				0	0				NR			NR

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Fara Olivana (BG) - necropoli altomedievale										Burial: T. 59			ID:			
										Sex: I			Age:			
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	2	3	3	3	3	2	2	NR	NR	NR	2	3	3	3	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	NR							
Shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Double shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Interruption groove							med	NR	NR	NR						
Tuberculum dentale						0	0	NR	NR	NR	0					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	2	3	3											NR	NR	NR
Hypocone	0	3	3											NR	NR	NR
Cusp 5	0	0	0											NR	NR	NR
Carabelli	0	0	0											NR	NR	NR
Parastyle	0	0	0											NR	NR	NR
Enamel extension	0	0	0											NR	NR	NR
Root #	NR	3	3	1	2							2	1	3	NR	NR
Peg-shaped	0						0			0						NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Congenital absence	0			0			0			0			0			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	2	NR	NR	NR	2	2	NR	2	NR	2	3	2	2	3	2	2
Shoveling							NR	NR	NR	NR						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				NR	NR							NR	NR			
Groove Pattern	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Protostylid	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 6	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 7	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Trig. crest	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	0	0											NR	NR	NR
Root #	2	2	2	NR	NR	1					1	1	1	NR	NR	2
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Tome's root					0							0				
Torsomolar angle	1															NR
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	0			0				0	0				0			0

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Fara Olivana (BG) - necropoli altomedievale									Burial: T. 60			ID:				
									Sex: M			Age:				
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	2	2	AM	1	1	2	2	2	NR	2	2	PM	1	2	2	1
Winging								NR	NR							
Labial convexity								0	0							
Shoveling						1	NR	NR	NR	NR	NR					
Double shoveling						0	NR	NR	NR	NR	NR					
Interruption groove							med	0	0	med						
Tuberculum dentale						3	1	0	0	1	0					
DAR						1					NR					
Accessory ridges				0	0							NR	0			
Mesial and distal cusps				0	0							NR	0			
Metacone	3	4	NR											4	4	3
Hypocone	2	3	NR											3	3	0
Cusp 5	0	2	NR											2	2	0
Carabelli	0	0	NR											1	0	0
Parastyle	0	0	NR											0	1	0
Enamel extension	0	0	NR											0	0	0
Root #	3	3	NR	1	1							NR	1	3	3	3
Peg-shaped	0						0			0						0
Odontome				0	0							NR	0			
Congenital absence	0			0			0			0			0			0
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	2	2	PM	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1
Shoveling							0	0	0	0						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				1	1							1	1			
Groove Pattern	X	+	NR											Y	NR	NR
Deflecting wrinkle	0	0	NR											0	0	0
Protostylid	0	0	NR											0	0	0
Cusp 5	0	0	NR											NR	0	0
Cusp 6	0	0	NR											0	0	0
Cusp 7	0	0	NR											0	0	0
Trig. crest	0	0	NR											0	0	0
Enamel extension	0	0	NR											0	0	0
Root #	2	2	NR	1	1	1					1	1	1	1	2	2
Odontome				0	0							0	0			
Tome's root					0							0				
Torsomolar angle	1															NR
Anterior fovea			NR											2		
Congenital absence	0			0				0	0				0			0

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Fara Olivana (BG) - necropoli altomedievale									Burial: T. 62			ID:				
									Sex: M			Age:				
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	2	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	NR							
Shoveling						3	NR	NR	NR	NR	3					
Double shoveling						0	NR	NR	NR	NR	0					
Interruption groove							NR	NR	NR	NR						
Tuberculum dentale						0	NR	NR	NR	NR	0					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	NR	NR	NR											4	NR	NR
Hypocone	NR	NR	NR											4	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											0	NR	NR
Carabelli	NR	NR	NR											1	NR	NR
Parastyle	NR	NR	NR											2	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											0	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	1	1							1	1	3	NR	NR
Peg-shaped	NR						0			0						NR
Odontome				0	0							0	0			
Congenital absence	NR			0			0			0			0			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	NR	2	NR	2	2	2	2	NR	2	NR	NR	NR	NR
Shoveling							0	0	0	0						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				NR	1							1	NR			
Groove Pattern	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Protostylid	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 6	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 7	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Trig. crest	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	1	NR					NR	1	NR	NR	NR	NR
Odontome				NR	0							0	NR			
Tome's root					0							0				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	NR			NR				0	0				NR			NR

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Fara Olivana (BG) - necropoli altomedievale										Burial: T. 63			ID:			
										Sex: M			Age:			
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	3	3	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	NR							
Shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Double shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Interruption groove							NR	NR	NR	NR						
Tuberculum dentale						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Hypocone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Carabelli	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Parastyle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	1	1							NR	NR	NR	NR	NR
Peg-shaped	NR						NR			NR						NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Congenital absence	NR			0			NR			NR			NR			NR
Midline diastema								NR	NR							

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	2	3	NR	2	2	2	2	2	2	NR	NR	2	NR	NR
Shoveling							0	0	0	0						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				NR	NR							NR	NR			
Groove Pattern	NR	NR	Y											Y	NR	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Protostylid	NR	NR	0											0	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	2											2	NR	NR
Cusp 6	NR	NR	0											0	NR	NR
Cusp 7	NR	NR	0											0	NR	NR
Trig. crest	NR	NR	0											0	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	0											0	NR	NR
Root #	NR	NR	2	1	NR	1					1	NR	NR	2	NR	NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Tome's root					NR							NR				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			1											1		
Congenital absence	NR			0				0	0				NR			NR

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Fara Olivana (BG) - necropoli altomedievale									Burial: T. 64			ID:				
									Sex: n.p.			Age: sub-ad.				
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	1	1	NR	1	3	3	3	3	3	3	3	AM	3	2	1	NR
Winging								0	0							
Labial convexity								0	0							
Shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Double shoveling						NR	NR	0	0	NR	NR					
Interruption groove							NR	0	0	NR						
Tuberculum dentale						NR	NR	0	0	NR	NR					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				0	NR							NR	0			
Mesial and distal cusps				0	NR							NR	0			
Metacone	3	4	NR											4	3	NR
Hypocone	1	3	NR											4	2	NR
Cusp 5	0	0	NR											0	0	NR
Carabelli	0	1	NR											0	0	NR
Parastyle	0	0	NR											0	0	NR
Enamel extension	0	0	NR											0	0	NR
Root #	2	2	NR	1	NR							NR	1	3	2	NR
Peg-shaped	0						0			0						NR
Odontome				0	NR							NR	0			
Congenital absence	0			0			0			0			0			NR
Midline diastema								0								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	3	AM	AM	1	3	3	3	3	3	2	2	NR	NR	NR	NR
Shoveling							0	0	0	0						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				NR	1							1	NR			
Groove Pattern	NR	+	NR											NR	NR	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Protostylid	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 6	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 7	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Trig. crest	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	0	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	2	NR	NR	1	1					1	1	NR	NR	NR	NR
Odontome				NR	0							0	NR			
Tome's root					0							0				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	NR			0				0	0				0			NR

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Fara Olivana (BG) - necropoli altomedievale									Burial: T. 65			ID:				
									Sex: I			Age:				
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	2	3	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	NR							
Shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Double shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Interruption groove							NR	NR	NR	NR						
Tuberculum dentale						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	NR	3	NR											NR	NR	NR
Hypocone	NR	2	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	0	NR											NR	NR	NR
Carabelli	NR	0	NR											NR	NR	NR
Parastyle	NR	0	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	0	0											NR	NR	NR
Root #	NR	2	3	NR	NR							NR	NR	NR	NR	NR
Peg-shaped	NR						NR			NR						NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Congenital absence	NR			NR			NR			NR			NR			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	NR	3	3	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	3	NR
Shoveling							NR	NR	NR	NR						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				NR	NR							NR	NR			
Groove Pattern	NR	NR	NR											NR	+	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	0	NR
Protostylid	NR	NR	NR											NR	0	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	0	NR
Cusp 6	NR	NR	NR											NR	0	NR
Cusp 7	NR	NR	NR											NR	0	NR
Trig. crest	NR	NR	NR											NR	0	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	1	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	1	1					NR	NR	NR	NR	2	NR
Odontome				NR	0							NR	NR			
Tome's root					0							NR				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	NR			NR				NR	NR				NR			NR

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Fara Olivana (BG) - necropoli altomedievale									Burial: T. 67			ID:				
									Sex: F			Age:				
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	1	NR	NR	1	NR	1	1	NR	NR	NR	1	1	2	1	1
Winging								NR	NR							
Labial convexity								1	NR							
Shoveling						NR	0	2	NR	NR	NR					
Double shoveling						NR	0	0	NR	NR	NR					
Interruption groove							0	0	NR	NR						
Tuberculum dentale						NR	2	0	NR	NR	NR					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	0							0	0			
Mesial and distal cusps				NR	0							0	0			
Metacone	NR	3	NR											3	3	3
Hypocone	NR	0	NR											3	0	0
Cusp 5	NR	0	NR											0	0	0
Carabelli	NR	0	NR											3	2	0
Parastyle	NR	0	NR											0	0	0
Enamel extension	NR	0	NR											0	0	0
Root #	NR	3	NR	NR	1							1	1	3	3	2
Peg-shaped	NR						0			NR						0
Odontome				NR	0							0	0			
Congenital absence	NR			NR			0			NR			0			0
Midline diastema								NR								

MANDIBOLA	DESTRA								SINISTRA							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	1	1	1	1	1	1	NR	NR	NR	1	1	1	NR
Shoveling							0	0	0	NR						
DAR						0					NR					
Lingual cusps				1	1							NR	1			
Groove Pattern	NR	NR	NR											X	X	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											0	0	NR
Protostylid	NR	NR	NR											0	0	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											1	2	NR
Cusp 6	NR	NR	NR											0	0	NR
Cusp 7	NR	NR	NR											0	0	NR
Trig. crest	NR	NR	NR											0	0	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											0	0	NR
Root #	NR	NR	NR	1	1	1					NR	1	1	2	1	NR
Odontome				0	0							0	0			
Tome's root					0							0				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	NR			0				0	0				0			NR

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Fara Olivana (BG) - necropoli altomedievale									Burial: T. 69			ID:				
									Sex: I			Age:				
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	1	2	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	2	1	NR
Winging								0	0							
Labial convexity								0	0							
Shoveling						0	0	0	0	0	0					
Double shoveling						0	0	0	0	0	0					
Interruption groove							NR	NR	NR	NR						
Tuberculum dentale						0	0	0	0	0	0					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	NR	3	4											4	4	NR
Hypocone	NR	0	4											4	2	NR
Cusp 5	NR	0	0											0	0	NR
Carabelli	NR	0	0											2	0	NR
Parastyle	NR	0	0											0	0	NR
Enamel extension	NR	0	0											0	0	NR
Root #	NR	3	3	1	1							1	1	3	3	NR
Peg-shaped	NR						0			0						NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Congenital absence	NR			0			0			0			0			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBOLA	DESTRA								SINISTRA							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	NR	2	0
Shoveling							0	0	0	0						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				1	1							1	1			
Groove Pattern	NR	X	NR											NR	Y	+
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	0	0
Protostylid	NR	0	0											NR	0	0
Cusp 5	NR	0	NR											NR	0	0
Cusp 6	NR	0	0											NR	0	0
Cusp 7	NR	0	0											NR	0	0
Trig. crest	NR	0	NR											NR	0	0
Enamel extension	NR	0	0											NR	1	0
Root #	NR	2	2	1	1	1					1	1	1	NR	2	1
Odontome				0	0							0	0			
Tome's root					0							0				
Torsomolar angle	NR															1
Anterior fovea			0											NR		
Congenital absence	1			0				0	0				0			0

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Fara Olivana (BG) - necropoli altomedievale									Burial: T. 70			ID:				
									Sex: I			Age:				
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	3	3	3	2	2	3	3	2	2	PM	PM	NR	NR	NR
Winging								0	0							
Labial convexity								0	0							
Shoveling						0	0	0	0	0	0					
Double shoveling						0	0	0	0	0	0					
Interruption groove							med	0	0	med						
Tuberculum dentale						0	0	0	0	0	0					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	NR	NR	4											NR	NR	NR
Hypocone	NR	NR	4											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	0											NR	NR	NR
Carabelli	NR	NR	0											NR	NR	NR
Parastyle	NR	NR	0											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	0											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	3	1	1							NR	NR	NR	NR	NR
Peg-shaped	NR						0			0						NR
Odontome				0	0							NR	NR			
Congenital absence	NR			0			0			0			NR			NR
Midline diastema								1								

MANDIBOLA	DESTRA								SINISTRA							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	AM	1
Shoveling							0	0	0	0						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				NR	1							1	NR			
Groove Pattern	NR	NR	NR											NR	NR	X
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	NR	0
Protostylid	NR	NR	NR											NR	NR	0
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	0
Cusp 6	NR	NR	NR											NR	NR	0
Cusp 7	NR	NR	NR											NR	NR	0
Trig. crest	NR	NR	NR											NR	NR	0
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	0
Root #	NR	NR	NR	1	1	1					1	1	1	2	NR	2
Odontome				0	0							0	0			
Tome's root					0							0				
Torsomolar angle	NR															1
Anterior fovea			NR											0		
Congenital absence	NR			0				0	0				0			0

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Fara Olivana (BG) - necropoli altomedievale									Burial: T. 71				ID:			
									Sex:				Age:			
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	NR	3	NR	NR	NR	NR	NR	NR	3	NR	NR	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	NR							
Shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Double shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Interruption groove							NR	NR	NR	NR						
Tuberculum dentale						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Hypocone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Carabelli	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Parastyle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	1							1	NR	NR	NR	NR
Peg-shaped	NR						NR			NR						NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Congenital absence	NR			NR			NR			NR			NR			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBOLA	DESTRA								SINISTRA							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	1	NR	NR	NR	NR	NR	3	3	3	3	NR	NR	NR	NR	NR	1
Shoveling							0	0	0	0						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				NR	NR							NR	NR			
Groove Pattern	+	NR	NR											NR	NR	+
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Protostylid	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 6	0	NR	NR											NR	NR	0
Cusp 7	0	NR	NR											NR	NR	0
Trig. crest	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	0	NR	NR											NR	NR	0
Root #	1	NR	NR	NR	NR	NR					NR	NR	NR	NR	NR	1
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Tome's root					NR							NR				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	0			NR				0	0				NR			0

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Fara Olivana (BG) - necropoli altomedievale									Burial: T. 72			ID:				
									Sex: F			Age:				
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	PM	1	PM	1	1	1	1	PM	PM	1	1	1	1	1	AM	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	NR							
Shoveling						0	4	NR	NR	4	0					
Double shoveling						0	0	NR	NR	0	0					
Interruption groove							0	NR	NR	0						
Tuberculum dentale						3	0	NR	NR	0	1					
DAR						0					0					
Accessory ridges				0	0							0	0			
Mesial and distal cusps				0	0							0	0			
Metacone	NR	4	NR											4	NR	NR
Hypocone	NR	1	NR											4	NR	NR
Cusp 5	NR	1	NR											0	NR	NR
Carabelli	NR	0	NR											3	NR	NR
Parastyle	NR	0	NR											0	NR	NR
Enamel extension	NR	0	NR											0	NR	NR
Root #	NR	3	NR	1	1							1	1	3	NR	NR
Peg-shaped	NR						0			0						NR
Odontome				0	0							0	0			
Congenital absence	0			0			0			0			0			0
Midline diastema								NR								

MANDIBOLA	DESTRA								SINISTRA							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	1	AM	AM	PM	1	1	1	1	1	1	1	1	1	AM	2	1
Shoveling							0	0	0	0						
DAR						0					0					
Lingual cusps				NR	1							1	1			
Groove Pattern	+	NR	NR											NR	X	X
Deflecting wrinkle	0	NR	NR											NR	0	0
Protostylid	0	NR	NR											NR	2	0
Cusp 5	0	NR	NR											NR	0	0
Cusp 6	0	NR	NR											NR	0	0
Cusp 7	0	NR	NR											NR	0	0
Trig. crest	0	NR	NR											NR	0	0
Enamel extension	0	NR	NR											NR	0	0
Root #	2	NR	NR	NR	1	1					1	1	1	NR	2	2
Odontome				NR	0							0	0			
Tome's root					0							0				
Torsomolar angle	1															1
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	0			0				0	0				0			0

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Fara Olivana (BG) - necropoli altomedievale									Burial: T. 75				ID:			
									Sex: I				Age:			
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	NR	NR	3	NR	NR	NR	NR	3	NR	NR	NR	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	NR							
Shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Double shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Interruption groove							NR	NR	NR	NR						
Tuberculum dentale						0	NR	NR	NR	NR	NR					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Hypocone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Carabelli	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Parastyle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	NR							NR	NR	NR	NR	NR
Peg-shaped	NR						NR			NR						NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Congenital absence	NR			NR			NR			NR			NR			NR
Midline diastema								NR	NR							

MANDIBOLA	DESTRA								SINISTRA							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	2	NR	NR	NR	NR	3	NR	NR	NR	NR	3	NR	NR	NR	NR	2
Shoveling							NR	NR	NR	NR						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				NR	NR							NR	NR			
Groove Pattern	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Deflecting wrinkle	0	NR	NR											NR	NR	0
Protostylid	0	NR	NR											NR	NR	0
Cusp 5	0	NR	NR											NR	NR	0
Cusp 6	0	NR	NR											NR	NR	0
Cusp 7	0	NR	NR											NR	NR	0
Trig. crest	0	NR	NR											NR	NR	0
Enamel extension	0	NR	NR											NR	NR	0
Root #	1	NR	NR	NR	NR	1					1	NR	NR	NR	NR	1
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Tome's root					NR							NR				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	0			0				0	0				0			0

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Fara Olivana (BG) - necropoli altomedievale									Burial: T. 77			ID:				
									Sex: M			Age:				
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	0	0
Winging								NR	NR							
Labial convexity								0	0							
Shoveling						0	0	0	0	0	0					
Double shoveling						0	0	0	0	0	0					
Interruption groove							0	0	0	0						
Tuberculum dentale						0	1	0	0	1	0					
DAR						0					0					
Accessory ridges				0	0							0	0			
Mesial and distal cusps				0	0							0	0			
Metacone	3	4	4											4	4	3
Hypocone	0	0	3											3	0	0
Cusp 5	0	0	0											0	0	0
Carabelli	0	0	3											3	0	0
Parastyle	0	0	0											0	0	0
Enamel extension	0	0	0											0	0	0
Root #	NR	3	3	1	1							1	1	3	3	NR
Peg-shaped	0						0			0						0
Odontome				0	0							0	0			
Congenital absence	0			0			0			0			0			0
Midline diastema								NR								

MANDIBOLA	DESTRA								SINISTRA							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	0	1	NR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	NR
Shoveling							0	0	0	0						
DAR						0					0					
Lingual cusps				1	1							1	1			
Groove Pattern	NR	+	NR											X	+	NR
Deflecting wrinkle	NR	0	NR											0	0	NR
Protostylid	NR	2	NR											1	2	NR
Cusp 5	NR	0	NR											2	0	NR
Cusp 6	NR	0	NR											0	0	NR
Cusp 7	NR	0	NR											0	0	NR
Trig. crest	NR	0	NR											0	0	NR
Enamel extension	NR	0	NR											0	0	NR
Root #	NR	2	NR	1	1	1					1	1	1	2	2	NR
Odontome				0	0							0	0			
Tome's root					0							0				
Torsomolar angle	1															NR
Anterior fovea			NR											1		
Congenital absence	0			0				0	0				0			NR

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site:	Fara Olivana (BG) - necropoli altomedievale										Burial: T. 78			ID:		
											Sex: M			Age:		
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	3	2	2	2	3	3	3	3	2	3	3	NR	NR	NR
Winging								0	0							
Labial convexity								0	0							
Shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Double shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Interruption groove							0	0	0	0						
Tuberculum dentale						0	0	0	0	0	0					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Hypocone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Carabelli	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Parastyle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	1	1							1	1	NR	NR	NR
Peg-shaped	NR						0			0						NR
Odontome				0	0							0	0			
Congenital absence	NR			0			0			0			0			NR
Midline diastema								0								

MANDIBOLA	DESTRA								SINISTRA							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	AM	1	NR	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	PM	2	3
Shoveling							0	0	0	0						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				1	1							NR	NR			
Groove Pattern	NR	X	NR											NR	X	NR
Deflecting wrinkle	NR	0	NR											NR	0	NR
Protostylid	NR	0	NR											NR	0	NR
Cusp 5	NR	0	NR											NR	0	NR
Cusp 6	NR	0	NR											NR	0	NR
Cusp 7	NR	0	NR											NR	0	NR
Trig. crest	NR	0	NR											NR	0	NR
Enamel extension	NR	0	NR											NR	0	0
Root #	NR	2	NR	1	1	1					1	1	1	NR	2	2
Odontome				0	0							0	0			
Tome's root					0							0				
Torsomolar angle	NR															1
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	0			0				0	0				0			0

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Fara Olivana (BG) - necropoli altomedievale									Burial: T. 79			ID:				
									Sex: I			Age:				
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	0	1	NR	NR	0	NR	1	1	NR	NR	NR	1	NR	1	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								0	NR							
Shoveling						NR	0	0	NR	NR	NR					
Double shoveling						NR	0	0	NR	NR	NR					
Interruption groove							med	0	NR	NR						
Tuberculum dentale						NR	2	0	NR	NR	NR					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	0							0	NR			
Mesial and distal cusps				NR	0							0	NR			
Metacone	2	2	NR											3	NR	NR
Hypocone	0	1	NR											3	NR	NR
Cusp 5	0	0	NR											1	NR	NR
Carabelli	0	1	NR											0	NR	NR
Parastyle	0	0	NR											0	NR	NR
Enamel extension	0	0	NR											0	NR	NR
Root #	NR	4	NR	NR	1							1	NR	3	NR	NR
Peg-shaped	0						0			NR						NR
Odontome				NR	0							0	NR			
Congenital absence	0			NR			0			NR			NR			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBOLA	DESTRA								SINISTRA							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	NR	1	1	1	NR	NR	NR	NR	NR	NR	1	1	1
Shoveling							0	NR	NR	NR						
DAR						0					NR					
Lingual cusps				NR	2							NR	NR			
Groove Pattern	NR	NR	NR											Y	+	+
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											0	0	0
Protostylid	NR	NR	NR											1	1	1
Cusp 5	NR	NR	NR											2	0	0
Cusp 6	NR	NR	NR											0	0	0
Cusp 7	NR	NR	NR											0	0	0
Trig. crest	NR	NR	NR											0	0	0
Enamel extension	NR	NR	NR											0	0	0
Root #	NR	NR	NR	NR	1	1					NR	NR	NR	2	2	2
Odontome				NR	0							NR	NR			
Tome's root					0							NR				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	NR			NR				NR	NR				NR			0

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Fara Olivana (BG) - necropoli altomedievale									Burial: T. 81			ID:				
									Sex: F			Age:				
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	0	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	1	1	3	1	1
Winging								NR	NR							
Labial convexity								0	0							
Shoveling						1	2	2	2	2	1					
Double shoveling						0	0	0	0	0	0					
Interruption groove							0	0	0	D						
Tuberculum dentale						2	2	2	2	2	2					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				0	0							0	0			
Mesial and distal cusps				0	0							0	0			
Metacone	2	4	4											4	4	2
Hypocone	0	0	3											3	0	0
Cusp 5	0	0	0											1	0	0
Carabelli	0	1	0											0	0	0
Parastyle	0	0	0											0	0	0
Enamel extension	0	0	0											0	0	0
Root #	1	1	3	1	2							2	1	3	1	1
Peg-shaped	0						0			0						0
Odontome				0	0							0	0			
Congenital absence	0			0			0			0			0			0
Midline diastema								NR								

MANDIBOLA	DESTRA								SINISTRA							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	2	NR	NR	2	NR	2	2	2	2	NR	1	NR	NR	2	NR
Shoveling							0	0	0	0						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				NR	1							1	NR			
Groove Pattern	NR	X	NR											NR	+	NR
Deflecting wrinkle	NR	0	NR											NR	0	NR
Protostylid	NR	2	NR											NR	2	NR
Cusp 5	NR	0	NR											NR	0	NR
Cusp 6	NR	0	NR											NR	0	NR
Cusp 7	NR	0	NR											NR	0	NR
Trig. crest	NR	0	NR											NR	0	NR
Enamel extension	NR	0	NR											NR	0	NR
Root #	NR	1	NR	NR	1	NR					NR	1	NR	NR	1	NR
Odontome				NR	0							0	NR			
Tome's root					0							0				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	1			NR				0	0				NR			1

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Fara Olivana (BG) - necropoli altomedievale									Burial: T. 82			ID:				
									Sex: M			Age:				
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	3	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	3	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	NR							
Shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Double shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Interruption groove							NR	NR	NR	NR						
Tuberculum dentale						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	NR	NR	4											4	NR	NR
Hypocone	NR	NR	4											4	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	0											0	NR	NR
Carabelli	NR	NR	0											0	NR	NR
Parastyle	NR	NR	0											0	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	0											0	NR	NR
Root #	NR	NR	3	NR	NR							NR	NR	3	NR	NR
Peg-shaped	NR						NR			NR						NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Congenital absence	NR			NR			NR			NR			NR			NR
Midline diastema								NR	NR							

MANDIBOLA	DESTRA								SINISTRA							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	NR	NR	3	3	NR	NR	3	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Shoveling							NR	NR	NR	NR						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				NR	NR							NR	NR			
Groove Pattern	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Protostylid	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 6	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 7	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Trig. crest	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	NR	1					NR	NR	NR	NR	NR	NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Tome's root					NR							NR				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	NR			NR				NR	NR				NR			NR

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Fara Olivana (BG) - necropoli altomedievale									Burial: T. 86			ID:				
									Sex: F			Age:				
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	NR	2	NR	NR	NR	1	1	NR	2	NR	2	1	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	0							
Shoveling						NR	NR	NR	0	0	NR					
Double shoveling						NR	NR	NR	0	0	NR					
Interruption groove							NR	NR	0	0						
Tuberculum dentale						NR	NR	NR	0	0	NR					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	0							0	NR			
Mesial and distal cusps				NR	0							0	NR			
Metacone	NR	NR	NR											4	4	NR
Hypocone	NR	NR	NR											4	2	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											2	0	NR
Carabelli	NR	NR	NR											1	1	NR
Parastyle	NR	NR	NR											0	0	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											0	0	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	1							1	NR	3	1	NR
Peg-shaped	NR						NR			0						NR
Odontome				NR	0							0	NR			
Congenital absence	NR			NR			NR			0			NR			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBOLA	DESTRA								SINISTRA							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	2	2	NR	1	1	1	NR	NR	NR	1	NR	NR	NR	NR	NR
Shoveling							0	NR	NR	NR						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				NR	1							NR	NR			
Groove Pattern	NR	+	Y											NR	NR	NR
Deflecting wrinkle	NR	0	0											NR	NR	NR
Protostylid	NR	0	0											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	0	2											NR	NR	NR
Cusp 6	NR	0	0											NR	NR	NR
Cusp 7	NR	0	0											NR	NR	NR
Trig. crest	NR	0	0											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	0	0											NR	NR	NR
Root #	NR	2	2	NR	1	NR					1	NR	NR	NR	NR	NR
Odontome				NR	0							NR	NR			
Tome's root					0							NR				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			0											NR		
Congenital absence	NR			NR				NR	NR				NR			NR

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Fara Olivana (BG) - necropoli altomedievale									Burial: T. 87			ID:				
									Sex: M			Age:				
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	NR	NR	3	3	3	3	3	3	3	NR	3	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								0	0							
Shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Double shoveling						0	NR	0	0	NR	NR					
Interruption groove							NR	0	0	NR						
Tuberculum dentale						0	NR	0	0	NR	NR					
DAR						1					NR					
Accessory ridges				NR	NR							0	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							0	NR			
Metacone	NR	NR	NR											4	NR	NR
Hypocone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Carabelli	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Parastyle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	NR							1	NR	3	NR	NR
Peg-shaped	NR						NR			NR						NR
Odontome				NR	NR							0	NR			
Congenital absence	NR			NR			NR			NR			NR			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBOLA	DESTRA								SINISTRA							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	AM	AM	NR	3	NR	2	2	2	2	2	2	1	2	3	3
Shoveling							0	0	0	0						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				NR	NR							1	2			
Groove Pattern	NR	NR	NR											NR	NR	X
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Protostylid	NR	NR	NR											2	NR	0
Cusp 5	NR	NR	NR											3	NR	3
Cusp 6	NR	NR	NR											0	NR	2
Cusp 7	NR	NR	NR											0	NR	0
Trig. crest	NR	NR	NR											0	NR	0
Enamel extension	NR	NR	NR											0	1	0
Root #	NR	NR	NR	NR	NR	NR					1	1	1	2	2	NR
Odontome				NR	NR							0	0			
Tome's root					NR							0				
Torsomolar angle	NR															0
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	NR			NR				0	0				0			0

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Fara Olivana (BG) - necropoli altomedievale									Burial: T. 88			ID:				
									Sex: I			Age:				
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	3	3	NR	NR	3	NR	NR	3	3	NR	3	NR	NR	NR	3	3
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	NR							
Shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Double shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Interruption groove							NR	NR	NR	NR						
Tuberculum dentale						NR	NR	0	0	NR	0					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	3	3	NR											NR	3	2
Hypocone	0	0	NR											NR	NR	3
Cusp 5	0	0	NR											NR	0	2
Carabelli	0	NR	NR											NR	0	0
Parastyle	0	0	NR											NR	0	0
Enamel extension	0	0	NR											NR	0	0
Root #	1	2	NR	NR	1							NR	NR	NR	2	1
Peg-shaped	0						NR			NR						0
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Congenital absence	0			NR			NR			NR			NR			0
Midline diastema								NR								

MANDIBOLA	DESTRA								SINISTRA							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	3	3	3	NR	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	NR
Shoveling							0	0	0	0						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				1	NR							1	1			
Groove Pattern	NR	X	NR											NR	X	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Protostylid	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 6	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 7	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Trig. crest	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	0	0											NR	0	NR
Root #	NR	2	2	1	NR	1					1	1	1	2	2	NR
Odontome				0	NR							0	0			
Tome's root					NR							0				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	1			0				0	0				0			NR

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Fara Olivana (BG) - necropoli altomedievale									Burial: T. 89			ID:				
									Sex: F			Age:				
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	0	0	NR	0	0	0	0	0	0	0	0	NR	0	0	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								0	0							
Shoveling						0	1	0	0	1	0					
Double shoveling						0	0	0	0	0	0					
Interruption groove							0	0	0	0						
Tuberculum dentale						0	1	0	0	1	0					
DAR						1					1					
Accessory ridges				NR	0							0	NR			
Mesial and distal cusps				NR	0							0	NR			
Metacone	NR	4	4											4	4	NR
Hypocone	NR	3	4											4	3	NR
Cusp 5	NR	2	0											2	2	NR
Carabelli	NR	2	3											3	2	NR
Parastyle	NR	0	0											0	0	NR
Enamel extension	NR	0	0											0	0	NR
Root #	NR	NR	3	NR	NR							NR	NR	3	NR	NR
Peg-shaped	NR						0			0						NR
Odontome				NR	0							0	NR			
Congenital absence	NR			NR			0			0			NR			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBOLA	DESTRA								SINISTRA							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	0	0	NR	0	0	0	0	0	0	NR	0	NR	0	0	NR
Shoveling							0	0	0	0						
DAR						0					NR					
Lingual cusps				NR	1							1	NR			
Groove Pattern	NR	+	Y											Y	+	NR
Deflecting wrinkle	NR	0	0											0	0	NR
Protostylid	NR	0	0											0	0	NR
Cusp 5	NR	0	0											0	0	NR
Cusp 6	NR	0	0											0	0	NR
Cusp 7	NR	0	0											0	0	NR
Trig. crest	NR	0	1											1	0	NR
Enamel extension	NR	0	0											0	0	NR
Root #	NR	NR	2	NR	NR	NR					NR	NR	NR	2	NR	NR
Odontome				NR	0							0	NR			
Tome's root					NR							NR				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			1											2		
Congenital absence	NR			NR				0	0				NR			NR

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Fara Olivana (BG) - necropoli altomedievale									Burial: T. 90			ID:				
									Sex: I			Age:				
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	3	3	2	2	NR	NR	NR	2
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	0							
Shoveling						NR	NR	NR	0	0	0					
Double shoveling						NR	NR	NR	0	0	0					
Interruption groove							NR	NR	0	0						
Tuberculum dentale						NR	NR	NR	0	0	0					
DAR						NR					0					
Accessory ridges				NR	NR							0	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							0	NR			
Metacone	NR	NR	NR											NR	NR	3
Hypocone	NR	NR	NR											NR	NR	2
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	0
Carabelli	NR	NR	NR											NR	NR	0
Parastyle	NR	NR	NR											NR	NR	0
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	0
Root #	NR	NR	NR	NR	NR							1	NR	NR	NR	1
Peg-shaped	NR						NR			NR						0
Odontome				NR	NR							0	NR			
Congenital absence	NR			NR			NR			NR			NR			0
Midline diastema								NR								

MANDIBOLA	DESTRA								SINISTRA							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	AM	AM	AM	AM	AM	AM	2	2	NR	2	3	AM	AM	AM	AM	AM
Shoveling							0	0	NR	0						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				NR	NR							NR	NR			
Groove Pattern	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Protostylid	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 6	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 7	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Trig. crest	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	NR	NR					1	NR	NR	NR	NR	NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Tome's root					NR							NR				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	NR			NR				0	0				0			NR

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Fara Olivana (BG) - necropoli altomedievale									Burial: T. 91			ID:				
									Sex: F			Age:				
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NR	0	0	0	0
Winging								NR	NR							
Labial convexity								0	0							
Shoveling						0	0	1	1	0	0					
Double shoveling						0	0	0	0	0	0					
Interruption groove							0	0	0	0						
Tuberculum dentale						0	0	0	0	0	0					
DAR						0					0					
Accessory ridges				0	0							NR	0			
Mesial and distal cusps				0	0							NR	0			
Metacone	3	3	3											3	3	3
Hypocone	0	2	3											2	0	0
Cusp 5	0	0	0											0	0	0
Carabelli	0	0	2											2	0	0
Parastyle	0	0	0											0	0	0
Enamel extension	0	0	0											0	0	0
Root #	NR	NR	3	1	2							NR	1	3	NR	NR
Peg-shaped	0						0			0						0
Odontome				0	0							NR	0			
Congenital absence	0			0			0			0			0			0
Midline diastema								NR								

MANDIBOLA	DESTRA								SINISTRA							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NR	NR
Shoveling							0	0	0	0						
DAR						0					0					
Lingual cusps				1	1							1	1			
Groove Pattern	NR	NR	NR											Y	NR	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											1	NR	NR
Protostylid	NR	NR	NR											0	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											2	NR	NR
Cusp 6	NR	NR	NR											0	NR	NR
Cusp 7	NR	NR	NR											0	NR	NR
Trig. crest	NR	NR	NR											0	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											0	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	1	1	1					2	1	1	3	NR	NR
Odontome				0	0							0	0			
Tome's root					NR							NR				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											1		
Congenital absence	NR			0				0	0				0			NR

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Fara Olivana (BG) - necropoli altomedievale									Burial: T. 98				ID:			
									Sex: I				Age:			
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	3	3	3	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	NR							
Shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Double shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Interruption groove							NR	NR	NR	NR						
Tuberculum dentale						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Hypocone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Carabelli	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Parastyle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	2	2							NR	NR	NR	NR	NR
Peg-shaped	NR						NR			NR						NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Congenital absence	NR			0			NR			NR			NR			NR
Midline diastema								NR	NR							

MANDIBOLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	AM	AM	AM	AM	3	AM	AM	NR	NR	3	NR	NR	NR	NR	NR
Shoveling							NR	NR	NR	NR						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				NR	NR							NR	NR			
Groove Pattern	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Protostylid	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 6	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 7	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Trig. crest	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	NR	1					1	NR	NR	NR	NR	NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Tome's root					NR							NR				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	NR			NR				NR	NR				NR			NR

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Fara Olivana (BG) - necropoli altomedievale									Burial: T. 101			ID:				
									Sex: F			Age:				
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	3	NR	3	3	3	3	NR	3	NR	NR	NR	3	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	NR							
Shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Double shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Interruption groove							0	NR	NR	0						
Tuberculum dentale						0	0	0	NR	0	NR					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	NR	NR	4											4	NR	NR
Hypocone	NR	NR	3											3	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	0											0	NR	NR
Carabelli	NR	NR	0											1	NR	NR
Parastyle	NR	NR	0											0	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	0											0	NR	NR
Root #	NR	NR	3	NR	2							NR	NR	3	NR	NR
Peg-shaped	NR						0			NR						NR
Odontome				NR	0							NR	NR			
Congenital absence	NR			NR			0			NR			NR			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	DESTRA								SINISTRA							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	3	NR	2	2	3	2	NR	NR	2	NR	2	2	NR	NR	NR
Shoveling							0	NR	NR	0						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				1	1							1	1			
Groove Pattern	NR	+	NR											NR	NR	NR
Deflecting wrinkle	NR	0	NR											NR	NR	NR
Protostylid	NR	0	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	0	NR											NR	NR	NR
Cusp 6	NR	0	NR											NR	NR	NR
Cusp 7	NR	0	NR											NR	NR	NR
Trig. crest	NR	0	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	0	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	2	NR	1	1	1					NR	1	1	NR	NR	NR
Odontome				0	0							0	0			
Tome's root					0							0				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	NR			0				NR	NR				0			NR

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Fara Olivana (BG) - necropoli altomedievale									Burial: T. 104				ID:			
									Sex: I				Age:			
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	1	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	NR							
Shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Double shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Interruption groove							NR	NR	NR	NR						
Tuberculum dentale						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	NR	2	NR											NR	NR	NR
Hypocone	NR	2	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	0	NR											NR	NR	NR
Carabelli	NR	0	NR											NR	NR	NR
Parastyle	NR	0	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	0	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	1	NR	NR	NR							NR	NR	NR	NR	NR
Peg-shaped	NR						NR			NR						NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Congenital absence	NR			NR			NR			NR			NR			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	AM	AM	AM	PM	PM	3	PM	PM	PM	3	3	AM	AM	AM	AM	AM
Shoveling							NR	NR	NR	0						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				NR	NR							NR	NR			
Groove Pattern	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Protostylid	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 6	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 7	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Trig. crest	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	NR	1					1	NR	NR	NR	NR	NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Tome's root					NR							NR				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	NR			NR				NR	NR				NR			NR

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Fara Olivana (BG) - necropoli altomedievale									Burial: T. 106			ID:				
									Sex: F			Age:				
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	3	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	2	NR	NR	NR	3	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	NR							
Shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Double shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Interruption groove							NR	NR	NR	NR						
Tuberculum dentale						NR	NR	NR	NR	NR	0					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	NR	NR	4											NR	3	NR
Hypocone	NR	NR	4											NR	3	NR
Cusp 5	NR	NR	0											NR	0	NR
Carabelli	NR	NR	0											NR	0	NR
Parastyle	NR	NR	0											NR	0	NR
Enamel extension	NR	NR	0											NR	0	NR
Root #	NR	NR	3	NR	NR							NR	NR	NR	2	NR
Peg-shaped	NR						NR			NR						NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Congenital absence	NR			NR			NR			NR			NR			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	3	AM	PM	2	PM	2	AM	AM	2	2	PM	AM	AM	2	NR
Shoveling							0	NR	NR	0						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				NR	1							NR	NR			
Groove Pattern	NR	X	NR											NR	NR	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Protostylid	NR	0	NR											NR	0	NR
Cusp 5	NR	0	NR											NR	0	NR
Cusp 6	NR	0	NR											NR	0	NR
Cusp 7	NR	0	NR											NR	0	NR
Trig. crest	NR	0	NR											NR	0	NR
Enamel extension	NR	0	NR											NR	0	NR
Root #	NR	3	NR	1	1	NR					1	NR	NR	NR	1	NR
Odontome				NR	0							NR	NR			
Tome's root					0							NR				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	1			0				0	0				NR			1

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Fara Olivana (BG) - necropoli altomedievale									Burial: T. 107			ID:				
									Sex: I			Age:				
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	1	1	1	NR	1	1	1	2	NR	1	1	1	NR	NR	1	1
Winging								NR	NR							
Labial convexity								0	NR							
Shoveling						0	0	NR	NR	0	0					
Double shoveling						0	0	NR	NR	0	0					
Interruption groove							0	0	NR	0						
Tuberculum dentale						0	0	0	NR	0	0					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	0							0	NR			
Mesial and distal cusps				NR	0							0	NR			
Metacone	3	3	4											NR	3	2
Hypocone	3	3	4											NR	3	2
Cusp 5	0	0	1											NR	0	0
Carabelli	0	0	4											NR	0	0
Parastyle	0	0	0											NR	0	0
Enamel extension	0	0	0											NR	0	0
Root #	2	3	3	NR	2							2	NR	NR	3	4
Peg-shaped	0						0			0						0
Odontome				NR	0							0	NR			
Congenital absence	0			NR			0			0			NR			0
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	NR	NR	AM	3	3
Shoveling							0	0	0	0						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				1	1							NR	NR			
Groove Pattern	NR	X	NR											NR	NR	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Protostylid	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 6	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 7	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Trig. crest	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	2	2	1	1	1					1	NR	NR	NR	2	2
Odontome				0	0							NR	NR			
Tome's root					1							NR				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	NR			0				0	0				NR			0

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Fara Olivana (BG) - necropoli altomedievale									Burial: T. 108			ID:				
									Sex: F			Age:				
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	0	0	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	NR							
Shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Double shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Interruption groove							NR	NR	NR	NR						
Tuberculum dentale						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	NR	3	3											NR	NR	NR
Hypocone	NR	1	3											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	0	0											NR	NR	NR
Carabelli	NR	1	2											NR	NR	NR
Parastyle	NR	0	0											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	0	0											NR	NR	NR
Root #	NR	2	3	NR	NR							NR	NR	NR	NR	NR
Peg-shaped	NR						NR			NR						NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Congenital absence	NR			NR			NR			NR			NR			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Shoveling							NR	NR	NR	NR						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				NR	NR							NR	NR			
Groove Pattern	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Protostylid	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 6	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 7	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Trig. crest	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	NR	NR					NR	NR	NR	NR	NR	NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Tome's root					NR							NR				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	NR			NR				NR	NR				NR			NR

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Fara Olivana (BG) - necropoli altomedievale									Burial: T. 112			ID:				
									Sex: I			Age:				
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	NR							
Shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Double shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Interruption groove							NR	NR	NR	NR						
Tuberculum dentale						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Hypocone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Carabelli	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Parastyle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	NR							NR	NR	NR	NR	NR
Peg-shaped	NR						NR			NR						NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Congenital absence	NR			NR			NR			NR			NR			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	2	2	NR	1	1	1	1	NR	NR	1	1	1	1	NR	2	2
Shoveling							0	NR	NR	0						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				1	1							1	1			
Groove Pattern	+	+	NR											NR	+	+
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Protostylid	0	0	NR											NR	0	0
Cusp 5	0	0	NR											NR	0	0
Cusp 6	0	0	NR											NR	0	0
Cusp 7	0	0	NR											NR	0	0
Trig. crest	0	0	NR											NR	0	0
Enamel extension	0	0	NR											NR	0	0
Root #	2	2	NR	1	1	1					1	1	1	NR	2	2
Odontome				0	0							0	0			
Tome's root					1							0				
Torsomolar angle	0															0
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	0			0				0	0				0			0

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Fara Olivana (BG) - necropoli altomedievale									Burial: T. 118			ID:				
									Sex: I			Age:				
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	NR							
Shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Double shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Interruption groove							NR	NR	NR	NR						
Tuberculum dentale						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Hypocone	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Carabelli	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Parastyle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	NR							NR	NR	NR	NR	NR
Peg-shaped	NR						NR			NR						NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Congenital absence	NR			NR			NR			NR			NR			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	AM	AM	AM	NR	NR	2	2	2	2	2	2	NR	NR	AM	AM	AM
Shoveling							0	0	0	0						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				NR	NR							NR	NR			
Groove Pattern	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Protostylid	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 6	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 7	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Trig. crest	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	NR	1					1	NR	NR	NR	NR	NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Tome's root					NR							NR				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	NR			NR				0	0				NR			NR

DENTAL MORPHOLOGY - ASUDAS

Site: Fara Olivana (BG) - necropoli altomedievale									Burial: T. 120			ID:				
									Sex: I			Age:				
MAXILLA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	2	NR	NR	NR	3	NR	NR	NR	NR	NR	NR	3	3	NR	NR	NR
Winging								NR	NR							
Labial convexity								NR	NR							
Shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Double shoveling						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
Interruption groove							NR	NR	NR	NR						
Tuberculum dentale						NR	NR	NR	NR	NR	NR					
DAR						NR					NR					
Accessory ridges				NR	NR							NR	NR			
Mesial and distal cusps				NR	NR							NR	NR			
Metacone	3	NR	NR											NR	NR	NR
Hypocone	0	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	0	NR	NR											NR	NR	NR
Carabelli	0	NR	NR											NR	NR	NR
Parastyle	0	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	0	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	1	NR	NR	NR	1							1	1	NR	NR	NR
Peg-shaped	0						NR			NR						NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Congenital absence	0			NR			NR			NR			0			NR
Midline diastema								NR								

MANDIBULA	RIGHT								LEFT							
	M3	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3
Status/Wear	NR	NR	NR	NR	NR	3	2	2	NR	2	2	2	NR	NR	NR	NR
Shoveling							0	0	NR	0						
DAR						NR					NR					
Lingual cusps				NR	NR							NR	NR			
Groove Pattern	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Deflecting wrinkle	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Protostylid	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 5	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 6	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Cusp 7	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Trig. crest	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Enamel extension	NR	NR	NR											NR	NR	NR
Root #	NR	NR	NR	NR	NR	1					1	1	NR	NR	NR	NR
Odontome				NR	NR							NR	NR			
Tome's root					NR							NR				
Torsomolar angle	NR															NR
Anterior fovea			NR											NR		
Congenital absence	NR			NR				0	NR				NR			NR

Ringraziamenti

Questo lavoro non sarebbe stato possibile senza l'aiuto di molte persone.

Desidero quindi ringraziare innanzitutto Alexandra Chavarría e Cristina Cattaneo, che hanno accettato di farmi da Supervisor in questa ricerca; Andrea Breda e Stefania De Francesco (Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le Province di Bergamo e Brescia) per avere autorizzato lo studio dei materiali di Montichiari, di Calvisano e di Fara Olivana; Nicoletta Giordani (Polo Museale della Lombardia) per l'autorizzazione allo studio dei materiali di Sirmione, Grotte di Catullo; Marina De Marchi e Maria Fortunati (ex-Soprintendenza per i Beni Archeologici della Lombardia) per l'incoraggiamento e le informazioni sugli aspetti archeologici delle necropoli esaminate; Jesús Herrerín per il tempo dedicatomi e le correzioni; Paolo Chiarini e tutti i membri del Gruppo Archeologico Montecclarese per il grande supporto, l'aiuto e, soprattutto, l'amicizia dimostratami; Maurizio Marinato per i nostri confronti sul tema dell'antropologia.

Un grande ringraziamento va ai miei genitori, che ci sono sempre, e a mio fratello Jacopo per avermi guidato (io povero umanista) negli affascinanti labirinti della statistica e, soprattutto, avermi riportato fuori sano e salvo.

Infine un grazie speciale a Mari che riempie di luce le mie giornate e, come se non bastasse, ormai è bravissima a contare gli ossicini.

Necropoli altomedievali in Lombardia orientale.
Il contributo della morfologia dentaria all'indagine archeologica

Riassunto

La ricerca svolta nel triennio di Dottorato ha avuto lo scopo di indagare se e in che misura l'analisi della morfologia dentaria condotta su resti umani antichi, e in particolare lo studio dei caratteri non-metrici dei denti, possa fornire informazioni utili all'indagine archeologica.

I tratti non-metrici dentari sono varianti anatomiche della dentatura che, pur non comportando alcuna menomazione, si discostano dalla norma. Tali varianti hanno un'origine almeno in parte genetica: sono dunque un aspetto del fenotipo individuale che riflette il genotipo. Il metodo scelto per condurre l'osservazione è stato quello elaborato presso l'Università dell'Arizona e noto con l'acronimo ASUDAS (*Arizona State University Dental Anthropology System*).

Il principale campione osteologico utilizzato per l'analisi è costituito dagli inumati delle necropoli di Montichiari – Monte San Zeno (BS) e di Fara Olivana (BG), entrambe databili al VI-VII secolo. In totale, sono stati analizzati dal punto di vista della morfologia dentaria 152 individui e 2016 denti.

L'analisi dei tratti non-metrici dei denti secondo il metodo ASU ha permesso di ottenere dati utili per la conoscenza di diversi aspetti delle società passate:

- Gestione dello spazio funerario da parte dei gruppi familiari: la presenza di determinati set di tratti non-metrici dentari in alcuni individui sepolti in una necropoli può indicare relazioni genetiche tra essi. Di particolare interesse è stata la scoperta di ben otto individui sepolti nel cimitero a file di Montichiari, tutti caratterizzati da un tratto morfologico molto raro, il canino mandibolare con doppia radice. A corroborare questa ipotesi si aggiunge il fatto che tutti e otto gli individui risultano collocati lungo una medesima linea di tombe, sviluppata per oltre quaranta metri, dimostrando come questo gruppo familiare avesse gestito uno stesso spazio funerario, sviluppatosi in senso est-ovest, durante un periodo di tempo lungo più generazioni.
- Distanza biologica tra popolazioni: sono disponibili frequenze di tratti non-metrici dentari per diverse popolazioni antiche europee, dal Paleolitico al Medioevo. Queste frequenze possono essere usate per calcolare la misura media di divergenza (MMD) tra due gruppi umani, un valore che esprime il grado di similarità genetica tra essi. Ad esempio, il campione di Fara Olivana mostra una forte affinità con il gruppo umano della necropoli di Dorestad de Heul (Paesi Bassi), databile al VI-VII secolo e attribuibile agli antichi Frisoni. Tale affinità può essere spiegata con la comune, lontana origine germanica di entrambi i

campioni, o in ragione di contatti continuativi avvenuti alle soglie dell'era cristiana quando i Longobardi erano stanziati lungo l'Elba.

- Dinamiche di migrazione post-maritale: sulla base dei tratti dentari è stata calcolata la variabilità interna al gruppo degli uomini e a quello delle donne nei campioni di Fara Olivana e Montichiari. Si ritiene che il gruppo con la maggiore variabilità interna possa considerarsi il più "mobile", assumendo che tale variabilità rifletta le origini eterogenee dei componenti del gruppo. La comunità di Fara Olivana, caratterizzata dalla presenza di maschi armati e con spiccati caratteri "longobardi", risulta conformarsi meglio al modello "patrilocale", in cui gli individui femminili mostrano una variabilità genetica interna maggiore, provenendo spesso da comunità esterne ed entrando a fare parte del gruppo mediante matrimoni. La comunità di Montichiari, invece, costituita probabilmente da individui di origine germanica misti a coloni romani dediti alla gestione e alla lavorazione della terra, e nel quale sono completamente assenti armi, rientra nel modello "matrilocale", in cui sono le donne a mostrare variabilità genetica interna minore.

Early Middle Ages Cemeteries in East Lombardy.
The Contribution of Dental Morphology to Archaeological Research

Resume

The aim of this PhD project is to test the potential of dental morphological analysis for the purposes of funerary and social archaeology.

Dental nonmetric (or discrete) traits are non-pathological anatomical variants that can occur, with a certain degree of expression, in an individual. Since these phenotypic traits are assumed as having a strong genetic origin, they can be scored to obtain data about geographic provenance, ancestry and variability of a given population.

Observations were thus carried out on human skeletal samples from east Lombardy, following the Arizona State University Dental Anthropology System (ASUDAS).

The largest samples under study were derived from two ancient sites: the necropolis of Montichiari – Monte San Zeno (Brescia) and the necropolis of Fara Olivana (Bergamo), both dating to Early Middle Ages (6-7th century).

A total of 152 individuals and 2016 teeth from these sites were examined, and more than 50 discrete dental traits were scored during the observation.

Results show that dental morphology variation can provide us with crucial information about several aspects of past societies, such as:

- Control on cemeteries by kinship groups: presence/absence of particular set of discrete dental traits can suggest blood ties between individuals buried in the same necropolis. In the cemetery of Montichiari – Monte San Zeno, seven individuals showing a rare trait, the two-rooted lower canine, were inhumed along a single line of burials, over more than one generation, expanding from west to east. There is hence a high probability that these seven individuals belonged to a single kinship group, able to keep control on the access to and the destination of a family funerary space over a long time.
- Biological distance between past populations: frequencies of dental discrete traits are known for several ancient European human groups, dating from Palaeolithic to Middle Age. These frequencies can be used to calculate the mean measure of divergence (MMD) between different samples, a value corresponding to their relative biological (genetic) distance. As instance, the low MMD value between the samples from Fara Olivana and Dorestad de Heul (Netherland) - the latter derived from a 6-7th necropolis of ancient Frisons - indicates high dental phenotypic similarity between these two populations, which can maybe be explained by the distant common Germanic origin or by genetic admixture.

- Post-marital residence patterns: variation in nonmetric dental traits has been examined among the groups of males and females from the cemeteries under study. The sex with the higher within-group variance is considered the more “mobile” sex (assuming the variance as reflecting the heterogeneous phenotypic/genetic features of the “outsiders”). In the sample from Fara Olivana female individuals show a higher within-group variance, which means that women are more mobile than men. This seems consistent with a patrilocal community, where men show stronger connections to the site, acquiring new women from outside communities, mostly by marriage. In fact, at Fara Olivana men are buried with weapons (swords, scramasax, spears, shields), indicating a cohesive community dedicated to the military control of the surroundings. Males from the necropolis of Montichiari, at the opposite, are more variable than females, thus indicating different residence patterns. This can be due to the particular role of the men from Montichiari, involved in land management and administration, maybe colons of mixed Germanic-Roman origin, derived from different places and established in the villages around Montichiari because of their specific task.