



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

Sede amministrativa: Università degli Studi di Padova
Sede consorziata: Università degli Studi di Udine
Dipartimento di Ingegneria Elettrica, Gestionale e Meccanica

SCUOLA DI DOTTORATO DI RICERCA IN: INGEGNERIA GESTIONALE ED ESTIMO

INDIRIZZO: INGEGNERIA GESTIONALE

CICLO XXIII

**L'ORGANIZZAZIONE PER IL CORPORATE FORESIGHT:
EVIDENZA DA CASI STUDIO MULTIPLI
NEL SETTORE DELLE TELECOMUNICAZIONI**

Direttore della Scuola: Ch.mo Prof. Giuseppe Stellin

Coordinatore d'indirizzo: Ch.mo Prof. Cipriano Forza

Supervisore: Ch.mo Prof. Alberto F. De Toni

Dottoranda: Cinzia Battistella

*A Fabio,
per essere "2"...*

INDICE DELLE FIGURE	XIII
INDICE DELLE TABELLE	XV
ABSTRACT DELLA RICERCA.....	XXI
RESEARCH ABSTRACT.....	XXIII

PARTE I - INTRODUZIONE

1 INTRODUZIONE.....	3
1.1 IL CONTESTO COMPLESSO, INCERTO E DISCONTINUO	3
1.1.1 VIVIAMO IN TEMPI ESPONENZIALI	3
1.2 MOTIVAZIONI DEL LAVORO DI RICERCA	5
1.2.1 DALLA PREVISIONE ALL'ANTICIPAZIONE.....	6
1.2.2 L'IMPORTANZA DEL CORPORATE FORESIGHT PER LA STRATEGIA E PER IL PROCESSO DI INNOVAZIONE.....	7
1.3 OBIETTIVI DI RICERCA	8
1.4 RILEVANZA DELLO STUDIO.....	9
1.4.1 RILEVANZA PER LA CONOSCENZA	9
1.4.2 RILEVANZA PER LA PRATICA	10
1.5 IL PROCESSO DI RICERCA.....	11
1.6 STRUTTURAZIONE DELLA TESI.....	11
2 IL CORPORATE FORESIGHT.....	15
2.1 IL FORESIGHT.....	15
2.1.1 DAL FORECASTING AL FORESIGHT	15
2.1.2 I LIVELLI DEL FORESIGHT.....	18
2.2 IL CORPORATE FORESIGHT.....	20
2.2.1 DEFINIZIONE DI CORPORATE FORESIGHT.....	20
2.2.2 NASCITA ED EVOLUZIONE.....	23
2.3 CONCETTI CHIAVE PER IL FORESIGHT	26
2.3.1 LE COMPONENTI.....	26
2.3.2 LE AREE DI SCANNING	28
2.3.3 LE CAPABILITY	28
3 LE RADICI DEL FORESIGHT IN AZIENDA.....	31
3.1 I FLUSSI DI RICERCA ALLA BASE DEL CF.....	31
3.1.1 IL PUNTO DI VISTA DELLA STRATEGIA	33
3.1.2 IL PUNTO DI VISTA DELL'INNOVAZIONE	35
3.2 CONCLUSIONI DALLA LETTERATURA PER IL CF	37

PARTE II- IL PROBLEMA DI RICERCA

4	CONSIDERAZIONI PRELIMINARI: I PROBLEMI DI CORPORATE FORESIGHT NELLE AZIENDE	41
4.1	IL PUNTO DI VISTA DELLA PRATICA.....	41
4.2	IL PUNTO DI VISTA ACCADEMICO.....	44
5	IL CASO PILOTA EUROTECH.....	47
5.1	L'AZIENDA.....	47
5.2	LA STRATEGIA FUTURE-ORIENTED DI EUROTECH.....	47
5.3	L'ORGANIZZAZIONE DI EUROTECH PER SUPPORTARE LA STRATEGIA ORIENTATA AL FUTURO E L'INNOVAZIONE.....	51
5.3.1	IL SISTEMA CORE.....	52
5.3.2	IL SISTEMA DI SUPPORTO.....	58
5.4	DISCUSSIONE.....	59
5.5	CONCLUSIONI.....	62

PARTE III - BACKGROUND TEORICO

6	LE DIMENSIONI DEL CORPORATE FORESIGHT	65
6.1	UNA PROPOSTA DI MODELLO DI CLASSIFICAZIONE.....	65
6.1.1	L'ORIZZONTE DELLA RICERCA.....	65
6.1.2	LE AREE DI RICERCA.....	66
6.1.3	LA DIMENSIONE DI ANALISI.....	67
6.1.4	LA PROSPETTIVA.....	68
6.2	GLI ORIENTAMENTI DI CF.....	68
6.2.1	AMBIENTE DI BUSINESS.....	68
6.2.2	TIPOLOGIE DI FORESIGHT.....	71
6.3	GLI AMBITI DI CF.....	74
6.3.1	LA STRATEGIA PER IL CORPORATE FORESIGHT.....	74
6.3.2	L'ORGANIZZAZIONE PER IL CORPORATE FORESIGHT.....	82
6.3.3	IL MANAGEMENT PER IL CORPORATE FORESIGHT.....	93
6.4	LE TECNOLOGIE DI SUPPORTO PER IL COPORATE FORESIGHT.....	110

PARTE IV - INVESTIGAZIONE EMPIRICA

7	LE DOMANDE DI RICERCA	113
7.1	I GAP DELLA LETTERATURA.....	113
7.2	LE DOMANDE DI RICERCA.....	120
8	LA STRATEGIA DI RICERCA	123
8.1	IL PROGETTO DI RICERCA.....	123
8.2	LA METODOLOGIA DI RICERCA.....	125
8.2.1	a) IDENTIFICAZIONE DEI FONDAMENTI TEORICI.....	125
8.2.2	b) SELEZIONE DEL DESIGN DI RICERCA.....	126

8.2.3	c) SELEZIONE DEL METODO DI COLLEZIONE DEI DATI	127
8.2.4	d ed e) IMPLEMENTAZIONE ED ELABORAZIONE DEI DATI AGGREGATI.....	127
8.2.5	SINTESI.....	139
8.3	IL FRAMEWORK DI RICERCA PER IL SISTEMA DI CF	140

9 PROPOSTA DI UN MODELLO DI VALUTAZIONE DEL CORPORATE FORESIGHT 143

9.1	IL PROBLEMA DELLA MISURAZIONE DEL FORESIGHT.....	143
9.2	INSEGNAMENTI DALLA VALUTAZIONE DEL FORESIGHT NAZIONALE.....	145
9.3	INSEGNAMENTI DAI MODELLI DI VALUTAZIONE DI AREE AFFINI	145
9.3.1	INSEGNAMENTI DA KNOWLEDGE MANAGEMENT.....	145
9.3.2	INSEGNAMENTI DA R&D MANAGEMENT	147
9.3.3	INSEGNAMENTI DA INNOVATION MANAGEMENT.....	149
9.3.4	INSEGNAMENTI DA STRATEGIC MANAGEMENT.....	151
9.4	VALUTAZIONE DA PARTE DEGLI STAKEHOLDER	153
9.4.1	ANTICIPAZIONE E SENSEMAKING.....	156
9.4.2	SUPPORTO AL DECISION-MAKING	156
9.4.3	CATALIZZAZIONE DELL'INNOVAZIONE.....	157
9.4.4	SUPPORTO AL CAMBIAMENTO	158
9.4.5	APPRENDIMENTO ORGANIZZATIVO.....	159
9.4.6	NUOVI MODELLI DI BUSINESS.....	160
9.4.7	NETWORK	160
9.4.8	PROMOZIONE/COMUNICAZIONE.....	160
9.4.9	INFLUENZARE GLI ALTRI AD AGIRE.....	161
9.5	UNA VISIONE DI SINTESI.....	162

10 CASI STUDIO NEL SETTORE DELLE TELECOMUNICAZIONI..... 167

10.1	IL SETTORE DELLE TELECOMUNICAZIONI	167
10.2	TELECOMITALIA.....	169
10.2.1	IL CF IN TELECOM ITALIA.....	170
10.3	VODAFONE	184
10.3.1	IL CF IN VODAFONE.....	184
10.4	ALCATEL-LUCENT.....	188
10.4.1	IL CF IN ALCATEL-LUCENT.....	188
10.5	ERICSSON.....	192
10.6	CISCO	196
10.6.1	IL CF IN CISCO.....	196
10.7	WIND.....	199
10.7.1	IL CF IN WIND	200
10.8	TRE.....	200
10.8.1	IL CF IN TRE	200

11 LA RIPROGETTAZIONE PER IL FORESIGHT 203

11.1	LA METODOLOGIA DI COPERTURA DEL FUTURO	204
11.1.1	INTRODUZIONE	204
11.1.2	BACKGROUND TEORICO	205
11.1.3	DOMANDE E METODOLOGIA DI RICERCA.....	207
11.1.4	LA METODOLOGIA PROPOSTA DI COPERTURA DEL FUTURO.....	208
11.1.5	FLUSSO DEL PROCESSO	213
11.1.6	LA METODOLOGIA DI COPERTURA DEL FUTURO NEL CASO EUROTTECH.....	215
1.1.1	LA DIAGNOSI DI ANTICIPAZIONE DEL FUTURO.....	223
1.1.2	ALGORITMO DEL CALCOLO DELLE PERCENTUALI.....	225
1.1.3	TREND E MEGATREND	227
11.2	TELECOMITALIA: LE MODIFICHE ORGANIZZATIVE.....	229

PARTE V - SVILUPPO DELLA TEORIA E DISCUSSIONE

12	CONFRONTO E DISCUSSIONE	233
12.1	STRATEGIA.....	233
12.1.1	INTRODUZIONE	233
12.1.2	FORESIGHT ORIENTATO ALLA STRATEGIA E ALLO SVILUPPO NUOVO PRODOTTO/SERVIZIO	233
12.1.3	ORIENTAMENTO DI CF	240
12.1.4	COMMITMENT PER IL CF	242
12.1.5	INCENTIVI PER IL CF	243
12.2	ORGANIZZAZIONE	251
12.2.1	STRUTTURA.....	251
12.2.2	COORDINAMENTO	262
12.2.3	PROCESSI DECISIONALI	270
12.2.4	NETWORK	273
12.3	MANAGEMENT	279
12.3.1	SISTEMI DI CONTROLLO	279
12.3.2	TECNICHE	289
12.4	TECNOLOGIE DI SUPPORTO.....	291
12.5	SISTEMA DI CORPORATE FORESIGHT E DYNAMIC CAPABILITIES.....	297
12.5.1	LA TEORIA DELLE DYNAMIC CAPABILITIES	297
12.5.2	IL CORPORATE FORESIGHT COME DYNAMIC CAPABILITY	298
13	VERSO UN MODELLO DI RELAZIONE CON LE PERFORMANCE.....	301
13.1	PERFORMANCE.....	301
13.2	SISTEMA DI CF E PERFORMANCE	301
13.2.1	STRATEGIA	303
13.2.2	ORGANIZZAZIONE	303
13.2.3	MANAGEMENT	304
13.2.4	TECNOLOGIA	305
13.3	APPROCCIO CONTINGENTE PER IL CF.....	306
13.4	SINTESI.....	307
13.5	SUGGERIMENTI PRATICI.....	308
13.5.1	STRATEGIA	308
13.5.2	ORGANIZZAZIONE	308
13.5.3	MANAGEMENT	309
13.5.4	TECNOLOGIA	309
14	CONCLUSIONI.....	311
14.1	CONTRIBUTO ALLA TEORIA	311
14.2	CONTRIBUTO ALLA PRATICA	314
14.3	LIMITI E FUTURE DIREZIONI DI RICERCA.....	315
14.4	CONCLUSIONI	318

PARTE VI - APPENDICI

APPENDICE A - ANALISI SISTEMATICA DELLA LETTERATURA	321
METODOLOGIE PER L'ANALISI DELLA LETTERATURA.....	321
PRINCIPI DELLA REVIEW SISTEMATICA.....	322
ANALISI SISTEMATICA DELLA LETTERATURA	325

ANALISI TEMPORALE DELLE PUBBLICAZIONI	328
CLASSIFICAZIONE PER AUTORE	329
CLASSIFICAZIONE PER RIVISTA.....	329
CLASSIFICAZIONE PER TIPOLOGIA DI ARTICOLI.....	330
APPENDICE B - TECNICHE DI FORESIGHT'	333
APPENDICE C - LINEE GUIDA PER L'INTERVISTA.....	341
PROGETTAZIONE DELLE INTERVISTE.....	341
FORMULAZIONE DELLE DOMANDE PER L'INTERVISTA SEMI-STRUTTURATA	342
BANCA DATI PER I CASI STUDIO	344
CODING TREE	344
BIBLIOGRAFIA.....	349

INDICE DELLE FIGURE

Figura 1-1 – I pilastri dell'anticipazione del futuro in azienda	7
Figura 2-1 - Differenza tra foresight e forecasting rispetto al percorso e al punto di vista sul presente e sul futuro	18
Figura 2-2 - Anni di applicazione del Corporate Foresight (Dabeim e Uerz, 2008).....	24
Figura 2-3 – Le onde di Corporate Foresight [Fonte: Dabeim e Uerz (2008)]	25
Figura 4-1 – Problemi di CF [Fonte: Müller, 2006; Dabeim e Uerz, 2008].....	42
Figura 4-2 – Fattori critici di successo per il CF [Fonte: Müller, 2006; Dabeim e Uerz, 2008].....	42
Figura 5-1 - Evoluzione dei prodotti di Eurotech [adattato da documenti interni di Eurotech]	48
Figura 5-2 - Una rappresentazione del modello organizzativo di Eurotech [fonte: documenti interni di Eurotech]	53
Figura 5-3 - Struttura del gruppo Eurotech.....	54
Figura 5-4 – Flussi di conoscenza in un'innovazione generata attraverso foresight	57
Figura 5-5 – Flussi tra funzioni.....	59
Figura 5-6 – Il sistema core di Eurotech per l'innovazione	61
Figura 5-7 – Il sistema di Eurotech per l'innovazione	62
Figura 6-1 – Orizzonte di ricerca.....	66
Figura 6-2- Micro e macro ambiente di business [adattato da Roveda e Vecchiato, 2006]	70
Figura 6-3 - Tipologie di CF.....	72
Figura 6-4 - Classificazione delle forme organizzative secondo dimensione e livello di connessione e ampiezza dell'obiettivo (adattato da Dabeim e Uerz, 2008)	82
Figura 6-5 – Struttura organizzativa del technology foresight [Fonte: Reger, 2006].....	86
Figura 6-6 – Concetti organizzativi per il listening post [Fonte: Gassmann e Gaso, 2005]	87
Figura 6-7 – Scanning, interpretazione e apprendimento organizzativo (processo di sensemaking).....	93
Figura 6-8 – Processo di Science & Technology intelligence [Fonte: Ashton e Stacey, 1995]	94
Figura 6-9 – Confronto delle fasi del processo di CF	96
Figura 8-1 – Il progetto di ricerca	124
Figura 8-2 – Sampling per l'exploration.....	132
Figura 8-3 – Contrasto per il theory building.....	133
Figura 8-4 – cicli dell'action research	139
Figura 8-5 – Una sintesi dei principali passi della ricerca e degli output principali	140
Figura 9-1 - Classificazione dei modelli di misurazione dell'intangibile [Fonte: Sveiby, 2001]	146
Figura 9-2 - Differenze nella progettazione del sistema di misurazione a causa delle differenze di R e S [Fonte: Chiesa e Frattini, 2007]	148
Figura 9-3 - Value Chain Scoreboard [Fonte: Lev, 2001]	152
Figura 9-4 – Sistema di CF come processo.....	164
Figura 10-1 – Competizione nel settore Telecomunicazioni.....	168
Figura 10-2 - Esempio di funzionalità offerte dal sistema tema.mobility.....	171
Figura 10-3 - Esempio di “seed tecnologico”	173
Figura 10-4 - Organizzazione interna a Telecom Italia	176
Figura 10-5 - Aree di progetto del telecom italia future centre	179
Figura 10-6 Schema riassuntivo dell'organizzazione del Telecom Italia Future Centre	180
Figura 10-7 - Blog del Telecom Italia Future Centre	181
Figura 10-8 - Fasi del processo di foresight al Telecom Italia Future Centre	182
Figura 10-9 - Schema dell'organizzazione all'interno di Vodafone.....	186
Figura 10-10 - Fasi del processo svolto all'interno del dipartimento tecnologie.....	187
Figura 10-11 - Management comitee di Alcatel Lucent.....	190
Figura 10-12 - Organizzazione della divisione optics in più product unit.....	190
Figura 10-13 - Organizzazione delle PU e degli enti tecnici CTO, Bell Labs, Technology&Platform	191
Figura 10-14 - Organizzazione del CTO a livello country.....	191
Figura 10-15 - Rappresentazione schematica del DR.....	192

<i>Figura 10-16 - Processo di foresight in Ericsson.....</i>	<i>194</i>
<i>Figura 10-17 – Foresight in Ericsson e separazione di R&S</i>	<i>195</i>
<i>Figura 10-18 – Pianificazione a tre livelli del foresight.....</i>	<i>195</i>
<i>Figura 10-19 – Organizzazione e comitati di foresight in Cisco</i>	<i>197</i>
<i>Figura 10-20 – Comitati di foresight in Cisco</i>	<i>197</i>
<i>Figura 11-1– Il framework alla base della metodologia proposta di copertura del futuro.....</i>	<i>209</i>
<i>Figura 11-2 – I piani delle matrici di coerenza</i>	<i>212</i>
<i>Figura 11-3 - Il processo della metodologia di copertura del futuro.....</i>	<i>214</i>
<i>Figura 11-4 – L’evoluzione dei prodotti di Eurotech [fonte: documenti interni di Eurotech].....</i>	<i>218</i>
<i>Figura 11-5 – Applicazione dinamica della metodologia di copertura del futuro al caso studio</i>	<i>224</i>
<i>Figura 12-1 – Principali differenze dovute ai diversi focus di CF</i>	<i>234</i>
<i>Figura 12-2 – Classificazione degli strumenti ICT per il CF.....</i>	<i>244</i>
<i>Figura 12-3 – Interazioni tra l’unità di Foresight e le altre funzioni</i>	<i>254</i>
<i>Figura 12-4 – Livelli di definizione organizzativa e livelli di coordinamento di CF e casi.....</i>	<i>262</i>
<i>Figura 12-5 – Tipologie di foresight e interazioni tra l’unità di Foresight e le altre funzioni.....</i>	<i>263</i>
<i>Figura 12-6 – Un network generico per il CF.....</i>	<i>274</i>
<i>Figura 12-7 – Classificazione meccanismi per il network di CF.....</i>	<i>276</i>
<i>Figura 12-8 – Esempio di processo per il CF - Vodafone.....</i>	<i>280</i>
<i>Figura 12-9 – Esempio di tavola rotonda per il CF</i>	<i>282</i>
<i>Figura 12-10 – Classificazione meccanismi per la partecipazione e la comunicazione di CF.....</i>	<i>284</i>
<i>Figura 12-11 – Classificazione degli strumenti ICT per il CF.....</i>	<i>295</i>
<i>Figura 13-1 – Tipologie di CF e posizione nella catena del valore</i>	<i>306</i>
<i>Figura 13-2 – Ipotesi sulle relazioni tra variabili del sistema di CF e performance di CF.....</i>	<i>307</i>
<i>Figura 15-1- Esempio di processo seguito per la ricerca dei paper scientifici</i>	<i>325</i>
<i>Figura 15-2 - Numero di paper trovati per ogni fase della ricerca</i>	<i>328</i>
<i>Figura 15-3- Andamento temporale degli articoli pubblicati</i>	<i>329</i>
<i>Figura 15-4 - Classificazione per tipologia d’articolo.....</i>	<i>331</i>

INDICE DELLE TABELLE

Tabella 1-1 – <i>il processo di ricerca</i>	11
Tabella 1-2 – <i>La struttura della tesi</i>	13
Tabella 2-1 - <i>definizione di foresight</i>	17
Tabella 2-2 - <i>Confronto sulle principali caratteristiche di foresight e forecasting [Cubls, 2003]</i>	17
Tabella 2-3- <i>classi e livelli di foresight</i>	19
Tabella 2-4- <i>Definizioni di Corporate Foresight</i>	21
Tabella 2-5 - <i>Definizione di Corporate Foresight</i>	23
Tabella 2-6 – <i>Le onde di Corporate Foresight e le loro caratteristiche [Fonte: Dabeim e Uerz (2008)]</i>	25
Tabella 2-7 – <i>Componenti di foresight e cambiamento</i>	26
Tabella 3-1 - <i>Concetti alla base del CF</i>	32
Tabella 3-2 – <i>Lesson learned dalla letteratura di Strategic Management e Innovation Management per il Corporate Foresight</i>	37
Tabella 4-1 – <i>Problemi del CF (visti dalla pratica)</i>	43
Tabella 4-2 – <i>Modi per migliorare il CF (visti dalla pratica)</i>	44
Tabella 4-3 – <i>Suggerimenti da parte degli accademici per quanto riguarda gli aspetti critici del CF</i>	45
Tabella 5-1- <i>Principali episodi di innovazione nella storia di Eurotech</i>	49
Tabella 5-2 - <i>Networking e partnership di Eurotech</i>	50
Tabella 5-3 – <i>Internazionalizzazioni e acquisizioni di Eurotech</i>	51
Tabella 5-4 - <i>Breakdown dei dipendenti di Eurotech</i>	52
Tabella 5-5 – <i>Variabili organizzative nel caso Eurotech</i>	60
Tabella 6-1 – <i>Aree di ricerca del Corporate Foresight</i>	67
Tabella 6-2 – <i>Dimensioni di analisi del Corporate Foresight</i>	67
Tabella 6-3 – <i>l’ambiente di business</i>	71
Tabella 6-4 - <i>le tipologie di CF</i>	74
Tabella 6-5 - <i>Obiettivi di CF rilevati in letteratura</i>	75
Tabella 6-6 – <i>Mappatura degli obiettivi di CF rilevati in letteratura</i>	76
Tabella 6-7 – <i>Mappatura articoli fattori soft per il CF</i>	78
Tabella 6-8 - <i>Forme organizzative [Becker, 2002; Dabeim e Uerz, 2008]</i>	85
Tabella 6-9 – <i>Determinanti per i listening post [Fonte: Gassmann e Gaso, 2005]</i>	88
Tabella 6-10 – <i>Classificazione dei lavori sull’organizzazione di CF</i>	89
Tabella 6-11 - <i>Mappatura articoli-attori di CF</i>	90
Tabella 6-12 – <i>Classificazione degli attori di CF</i>	92
Tabella 6-13- <i>Fasi del processo di foresight [Fonte: Hines, 2003]</i>	95
Tabella 6-14 - <i>Mappatura principali articoli sulle fasi di un processo di CF</i>	96
Tabella 6-15 - <i>Variabili di influenza nella scelta dei range temporali di studio</i>	97
Tabella 6-16 – <i>Classificazione delle tecniche</i>	102
Tabella 6-17 – <i>Classificazione delle tecniche - autori</i>	105
Tabella 6-18 - <i>Aree di utilizzo</i>	107
Tabella 6-19 - <i>Criteri per la selezione del metodo</i>	107
Tabella 6-20 - <i>Criteri per la classificazione</i>	108
Tabella 6-21 - <i>Caratteristiche delle classi</i>	108
Tabella 6-22- <i>Assegnazione delle classi</i>	109
Tabella 7-1 – <i>Modello di classificazione</i>	113
Tabella 7-2 – <i>Principali lavori sul Corporate Foresight e rilevanza per questo lavoro</i>	114
Tabella 7-3 – <i>I gap della letteratura</i>	119
Tabella 8-1 – <i>Domande di ricerca, metodologia e risultati</i>	124
Tabella 8-2 – <i>Tipologie di review e contesto di applicazione</i>	126
Tabella 8-3 – <i>Ragioni della scelta di Eurotech come caso studio pilota</i>	128
Tabella 8-4 – <i>Motivazioni per la selezione del settore TLC</i>	130
Tabella 8-5 - <i>Catena del valore (semplificata) delle TLC a livello mondiale e a livello Italia</i>	130

<i>Tabella 8-6 – caratteristiche dei casi considerati</i>	131
<i>Tabella 8-7 – Altri casi considerati (network)</i>	132
<i>Tabella 8-8 – Sampling per il theory building</i>	133
<i>Tabella 8-9 - Lista delle interviste, incluse la posizione, il numero di interviste allo stesso intervistato, durata di ognuna e focus (il contributo dell'intervistato nel contesto del caso studio)</i>	135
<i>Tabella 8-10 – Sintesi della raccolta dati</i>	136
<i>Tabella 8-11 – Fonti e strumenti di raccolta e analisi dei dati</i>	137
<i>Tabella 8-12 – analisi dei casi studio</i>	137
<i>Tabella 8-13 – Validità e affidabilità di questo studio</i>	138
<i>Tabella 8-14– Il framework di ricerca</i>	141
<i>Tabella 9-1 – Classificazione dei principali modelli di misurazione per il knowledge management</i>	146
<i>Tabella 9-2 – Classificazione dei principali modelli di misurazione per la Ricerca & Sviluppo [Fonte: Elmquist e Le Masson, 2009]</i>	147
<i>Tabella 9-3 – Classificazione di modelli di misurazione per l'innovation management</i>	150
<i>Tabella 9-4 – Classificazione dei principali modelli di misurazione per lo strategic management</i>	152
<i>Tabella 9-5 – Valore aggiunto del Corporate Foresight</i>	154
<i>Tabella 9-6 – Gli elementi chiave per la valutazione del Corporate Foresight [visione a competenze]</i>	162
<i>Tabella 9-7 – Gli elementi chiave per la valutazione del Corporate Foresight</i>	165
<i>Tabella 10-1 - Descrizione delle fasi del processo di foresight al Telecom Italia Future Centre</i>	182
<i>Tabella 11-1– Macrofasi e fasi della metodologia di copertura del futuro</i>	209
<i>Tabella 11-2– Caratteristiche di trend e megatrend del settore di appartenenza di Eurotech (T)</i> ...	216
<i>Tabella 11-3 – Caratteristiche della visione di Eurotech (V)</i>	217
<i>Tabella 11-4- Caratteristiche delle linee di prodotti di Eurotech (P)</i>	218
<i>Matrice 11-5– Analisi di coerenza trend/ visione (T/V)</i>	220
<i>Matrice 11-6- Analisi di coerenza visione/prodotti (V/P)</i>	221
<i>Matrice 11-7- Analisi di coerenza trend/prodotti (T/P)</i>	222
<i>Tabella 11-8 – Legenda dei significati delle misure</i>	226
<i>Tabella 12-1 – Framework di analisi – strategia di CF</i>	233
<i>Tabella 12-2 – Ruolo del foresight per lo strategic management (nei diversi orizzonti di pianificazione strategica)</i>	235
<i>Tabella 12-3 – Orizzonti temporali di studio</i>	235
<i>Tabella 12-4 – Confronto tra l'uso del CF come supporto negli orizzonti di pianificazione strategica</i>	236
<i>Tabella 12-5 – Uso del CF per l'innovation management nei casi</i>	238
<i>Tabella 12-6 – Ruolo del foresight per l'innovation management</i>	239
<i>Tabella 12-7 – Ruolo del foresight per la strategia nei casi</i>	241
<i>Tabella 12-8 – Indagine di CF nelle aziende</i>	241
<i>Tabella 12-9 – Ruolo del foresight per la strategia</i>	242
<i>Tabella 12-10 – Commitment di CF nelle aziende</i>	243
<i>Tabella 12-11 – Barriere al cambiamento verso un sistema di CF e meccanismi di superamento nei casi studio</i>	245
<i>Tabella 12-12 – fattori di successo per il CF nelle aziende</i>	246
<i>Tabella 12-13 – Incentivi al cambiamento verso un sistema di CF nei casi studio</i>	247
<i>Tabella 12-14 – Orientamenti di CF nelle aziende: obiettivi, indagine, ruolo e forza e debolezza</i>	248
<i>Tabella 12-15 – Framework di analisi – organizzazione di CF</i>	251
<i>Tabella 12-16 - I livelli di struttura organizzativa di CF nei casi</i>	253
<i>Tabella 12-17 – Separazione e integrazione Foresight, Ricerca e Sviluppo nei casi studio</i>	258
<i>Tabella 12-18 – Principali differenze tra Foresight, Ricerca e Sviluppo</i>	259
<i>Tabella 12-19 – Dimensione attività di CF nei casi studio</i>	259
<i>Tabella 12-20 – Organizzazione di CF nelle aziende: struttura</i>	260
<i>Tabella 12-21 – Livelli di coordinamento di CF e casi</i>	262
<i>Tabella 12-22 – Caratteristiche dei foresighter nei casi studio</i>	265
<i>Tabella 12-23 – Motivazioni per il CF</i>	266

<i>Tabella 12-24 – Organizzazione di CF nelle aziende: coordinamento</i>	268
<i>Tabella 12-25 – Organizzazione di CF nelle aziende: processi decisionali</i>	272
<i>Tabella 12-26 – Collaborazioni inter-aziendali per il CF</i>	273
<i>Tabella 12-27 – Collaborazioni inter-aziendali per il CF nei casi studio</i>	274
<i>Tabella 12-28 – Network per il CF nei casi studio</i>	275
<i>Tabella 12-29 – Organizzazione di CF nelle aziende: network</i>	277
<i>Tabella 12-30 – Framework di analisi – management di CF</i>	279
<i>Tabella 12-31 – Fonti di informazione per il processo di CF e casi</i>	281
<i>Tabella 12-32 – Meccanismi per la comunicazione verticale e orizzontale nei casi</i>	283
<i>Tabella 12-33 – Management di CF nelle aziende: processo e formalizzazione delle procedure e meccanismi di coesione interna</i>	285
<i>Tabella 12-34 – Management di CF nelle aziende: tecniche</i>	290
<i>Tabella 12-35 – Classificazione strumenti ICT per il foresight</i>	293
<i>Tabella 12-36 – Strumenti ICT per il foresight nei casi</i>	294
<i>Tabella 12-37 – Tecnologie di CF nelle aziende: strumenti ICT</i>	296
<i>Tabella 12-38 – Dynamic capabilities per il sistema di CF nei casi</i>	299
<i>Tabella 13-1 – Sintesi del sistema di CF e delle performance di CF</i>	302
<i>Tabella 13-2 – Sintesi delle proposizioni teoriche</i>	308
<i>Tabella 13-3 – Suggerimenti – strategia, organizzazione, management e tecnologia di CF</i>	309
<i>Tabella 14-1 - Contributo alla teoria</i>	313
<i>Tabella 14-2 - Contributo alla pratica</i>	315
<i>Tabella 14-3 - Limiti e suggerimenti per future ricerche</i>	317
<i>Tabella 15-1 – Fasi per svolgere una review sistematica</i>	323
<i>Tabella 15-2 – Analisi bibliometrica e review della letteratura</i>	326
<i>Tabella 15-3 – Database per la ricerca e conferenze</i>	326
<i>Tabella 15-4 – Keyword, database e conferenze per la ricerca</i>	327
<i>Tabella 15-5 - Riviste consultate</i>	329
<i>Tabella 15-6 - Riviste consultate</i>	330
<i>Tabella 16-1 – Descrizione delle tecniche</i>	333
<i>Tabella 17-1 – Struttura dell'intervista</i>	342
<i>Tabella 17-2 – Banca dati documenti e casi studio</i>	344
<i>Tabella 17-3 – Coding tree</i>	344

ABSTRACT DELLA RICERCA

Uomo e organizzazioni hanno da sempre cercato di immaginare il proprio futuro. Nel 424 a.c., Erodoto sosteneva l'importanza della visione e della pianificazione del futuro: "Niente rimane uguale, e chi non vuole crescere, sarà presto superato da quelli che invece lo vorranno! Se non pianifichiamo il futuro in maniera realistica, l'alternativa appare terribilmente tetra."

Come immaginiamo il nostro futuro tecnologico, economico e sociale? Come si muoverà il mercato? Quali saranno i gusti dei consumatori? Cosa succederà nei prossimi 5-10 anni? Come decliniamo gli scenari elaborati in nuovi prodotti o servizi?

Se ci si vuole orientare nel labirinto del futuro bisogna tentare di capire le forze complesse che inducono il cambiamento, comprendendo le nuove tecnologie, le dinamiche competitive, i trend emergenti di convergenza, le dislocazioni potenziali, gli scenari alternativi. Come nella meteorologia, il monitoraggio continuo di insiemi di forze complesse e interrelate ci permette di sviluppare un punto di vista su come queste forze possano collidere per impattare sul nostro mondo in termini atmosferici, similmente le organizzazioni visionarie stabiliscono un processo di monitoraggio dei trend chiave che possono potenzialmente impattare sui propri business.

Ecco allora il bisogno per le aziende di strumenti metodologici, manageriali ed organizzativi per anticipare il cambiamento.

Questa "sfida del futuro" per le organizzazioni è stato sottolineato da diversi filoni di ricerca: il filone dell'innovation Management sostiene che per innovare è necessario saper immaginare scenari diversi dalla realtà presente e il filone dello Strategic Management che il segreto per il successo di un'azienda è basato sull' "orientamento al futuro", una forte capacità di foresight e sistemi flessibili e adattabili.

Questa tesi di dottorato si colloca proprio nel punto di incontro tra questi due filoni. Essa ha come oggetto lo studio del *Corporate Foresight* (CF): un insieme di metodi, processi, attori e forme organizzative usate dalle aziende per identificare i segnali deboli e le informazioni dalla "periferia", anticipare i trend e i mercati emergenti e gestire la strategia e l'innovazione per prepararsi per un futuro incerto. Il CF aiuta le aziende a capire le complesse forze che guidano il cambiamento, di conseguenza supportare il processo di decision-making e la strategia e nutrire la R&S per l'innovazione. L'obiettivo principale di dottorato è investigare come le aziende definiscono le loro strategie, progettano la loro organizzazione e gestiscono le attività per anticipare i trend futuri e intercettare i segnali deboli, e se e come il sistema di CF influenza le performance di CF. Il progetto di ricerca è stato suddiviso in quattro fasi.

Durante la prima fase è stata effettuata una review sistematica della letteratura che ha permesso di realizzare un quadro di sintesi sul tema del CF evidenziandone i principali ambiti di studio e le caratteristiche più importanti. Questo studio ha consentito di evidenziare due importanti gap: la mancanza di un'analisi della dimensione organizzativa del CF e la mancanza di uno studio sugli elementi che influenzano le performance di CF.

La seconda fase, di tipo esplorativo, ha portato allo studio pilota in un'azienda innovativa del settore ICT, Eurotech. Esso ha permesso di capire più profondamente il tema, identificare aspetti importanti delle pratiche di CF e sviluppare e dettagliare in misura maggiore le domande di ricerca. In particolare, è stata compresa l'importanza degli aspetti organizzativi per il foresight e l'importanza di identificare la relazione tra pratiche e le performance di CF.

La terza fase, una seconda analisi della letteratura focalizzata, ha permesso di evidenziare in misura maggiore i gap e identificare un sistema di indicatori chiave di performance (KPI) per il foresight.

Infine, la quarta fase empirica ha seguito la metodologia di ricerca del caso studio multiplo: gli obiettivi sono stati di identificare e descrivere le variabili chiave a livello organizzativo e manageriale del CF, identificare i link tra queste variabili e il loro legame con le performance di CF e infine comprenderne i motivi. Sono stati seguiti due approcci per il theory building: l'approccio di configurational theory e l'approccio di variance theory. La selezione dei casi studio

è avvenuta all'interno del settore delle telecomunicazioni a causa della sua rilevanza per il foresight (lunghi tempi di entrata sul mercato, alta incertezza e forte impatto delle tecnologie sul sistema economico). I casi sono stati suddivisi secondo due principali variabili di contrasto: le differenze nella strategia di foresight e in termini di differenze di performance di CF. Inoltre, in due aziende la dottoranda ha potuto svolgere un'action research che ha portato al raffinamento dei framework interpretativi. Un primo risultato si inserisce nella letteratura più generale dell'organizzazione per l'innovazione con particolare riferimento alla separazione della ricerca e sviluppo. I risultati della ricerca evidenziano come la separazione della R&S possa essere una soluzione per le aziende che si trovano spinte da priorità di velocità ed efficienza, per concentrarsi sull'innovazione, e suggerisce come configurarle, supportarle e gestirle, evidenziando vantaggi e svantaggi. Altri risultati riguardano le diverse forme organizzative trovate per supportare le attività di CF (caratterizzate da diverse variabili, come la natura, il coordinamento, la centralizzazione ecc.), le ipotesi sui fattori di influenza (dimensione e livello nella catena del valore), il legame tra forme organizzative di foresight e tipologie di foresight, e la prospettiva di change management (agenti del cambiamento, barriere, incentivi, ecc.). Infine, un ultimo importante risultato riguarda il modello di ipotesi tra gli aspetti organizzativi e manageriali del foresight con le misure di performance di CF. Sorprendentemente, tecniche e tecnologie a supporto del CF sembrano non avere un impatto diretto sulle performance di CF; si può dunque ipotizzarne un impatto mediato e sottolineare l'importanza per il CF del "fattore umano" come la capacità di costruire relazioni.

La ricerca ha permesso quindi di pervenire a significativi risultati che hanno sia implicazioni teoriche che pratiche:

- da un punto di vista teorico: la ricerca ha permesso di costruire framework interpretativi per quanto riguarda la strategia, l'organizzazione, la gestione e le tecnologie di supporto per il CF e in secondo luogo di ipotizzare un modello che lega queste variabili con le performance di CF.
- da un punto di vista pratico: la ricerca suggerisce come implementare e supportare il foresight in azienda (per esempio: costruire un'unità dedicata per il foresight fortemente connessa con la ricerca, separare R&S, favorire le relazioni interne con elementi come il comitato scientifico, favorire network esterni, costruire un sistema di controllo per le procedure e sostenere con un sistema di fattori soft) ed identifica alcuni indicatori che permettono di comprendere quale sia la conformazione organizzativa maggiormente orientata alla strategia e all'innovazione di lungo termine.

RESEARCH ABSTRACT

Men and organizations always tried to imagine their future. In 424 BC, Herodotus claimed the importance of vision and planning for the future: “Nothing stays the same, and those who do not want to grow, will soon be overtaken by those that want it! If you do not plan for the future in a realistic way, the alternative looks terribly bleak.”

How we imagine our technological, economic and social future? How does the market move? What are the tastes of consumers? What will happen in the next 5-10 years? How do we develop scenarios into new products or services?

If you want to steer through the future, you need to understand the complex forces that induce change, including new technologies, competitive dynamics, emerging trends of convergence, the potential locations, the alternative scenarios. As in meteorology, the continuous monitoring of complex and interrelated sets of forces allows us to develop a perspective on how these forces can collide to impact on our world in terms of weather, similarly visionary organizations establish a process for monitoring key trends that can have a potential impact on their business.

Therefore this conducts to a need for companies of methodological tools, and organizational and managerial practices to anticipate changes.

This “challenge of the future” for organizations has been emphasized by several lines of research: Innovation Management claims the need to be able to imagine different scenarios from the present reality and Strategic Management that the secret to the success of company is based on “orientation to the future”, foresight and a strong capacity for flexible and adaptable.

This thesis finds itself in the meeting point between these two strands. Its object is the study of *Corporate Foresight* (CF): a set of methods, processes, actors and organizational forms used by companies to identify weak signals and information from the periphery, anticipating trends and emerging markets and managing the strategy innovation in order to prepare for an uncertain future. The CF helps companies to understand the complex forces driving the change, thus supporting the process of decision-making and strategy and feed the R & D for innovation. The main objective of the PhD is to investigate how companies define their strategies, plan and manage their organization activities to anticipate future trends and detect the weak signals, and whether and how the system affects the performance of CF. The research project was divided into four phases.

During the first phase, a systematic literature review was carried out and it allowed me to achieve a synthesis of CF and highlighting the main areas of study and the most important features. This study highlights two important gaps: the lack of analysis of the organizational dimension of CF and the lack of a study on the factors that affect the CF performance.

The second phase (exploration) was a pilot study in an innovative company in the ICT sector, Eurotech. It allowed us to understand more deeply the issue, identify important aspects of CF and develop practices and detail the research questions. In particular, I understood the importance of the organizational aspects for foresight and the importance of identifying the relationship between practices and performance of CF.

The third phase, a second focused review of the literature, deepen the analysis of the gaps and identified a system of key performance indicators (KPI) for foresight.

Finally, the fourth phase was based on the empirical research methodology of multiple case study: the objectives were to identify and describe the key organizational and managerial variables of CF, identify links between these variables and their connection with the performance of CF and finally understand why. We followed two approaches for the theory building: the approach of configurational theory and the approach of variance theory. The selection of case studies took place in the telecommunications sector because of its relevance to the foresight (a long time to enter the market, high uncertainty and strong impact of technology on the economic system). The cases were divided thanks to two main contrast variables: the different level in strategy and foresight and the different level of CF performance. Moreover, I performed an

action research that led to the refinement of the interpretive framework. A first result is part of the broader organizational literature on innovation, particularly in the separation of research and development. The research results show that the separation of the R&D may be a solution for companies that are driven by priorities of speed and efficiency, to focus on innovation, and suggests how to configure, support and manage it, highlighting advantages and disadvantages. Other results are the identification of the different organisational forms to support CF activities (characterized by different variables, such as nature, coordination, centralization, etc.).

Other important advancements are the hypotheses on influencing factors (size and level in the value chain), the link between organizational forms and types of foresight, and the perspective of change management (agents of change, barriers, incentives, etc.). Finally, a last important result concerns the model of the theoretical propositions of the impact of organizational and managerial foresight variables on performance measures of CF. Surprisingly, techniques and technologies to support the CF do not seem to have a direct impact on the performance of CF, one can therefore hypothesize a mediated impact and emphasize the importance of the “human factor” (as the ability to build relationships) for the CF.

The research led then to achieve significant results that have both theoretical and practical implications:

- from a theoretical point of view: the research permitted to build interpretive frameworks for strategy, organization, management and technology support for the CF and secondly to hypothesize a model linking these variables with performances of CF.
- from a practical point of view: the research suggests how to implement and support the foresight in the company (for example, build a dedicated unit for the foresight strongly linked with the search, separate R & D, foster relationships with internal factors such as the Scientific Committee , external support network, building a control system for the procedures and support a system of soft factors) and identifies indicators that enable us to understand how to shape a company more oriented towards innovation and long-term strategy.

PARTE I

INTRODUZIONE

1 INTRODUZIONE



l'interesse di ricerca si focalizza sullo studio delle problematiche strategiche ed organizzative delle imprese in relazione ad ambienti caratterizzati da forte incertezza e complessità. In particolare, in letteratura possiamo trovare due principali filoni di ricerca in cui il problema della turbolenza del contesto è centrale: lo Strategic Management e l'Innovation Management. Questa tesi si colloca proprio nel punto di incontro tra questi due filoni. Essa ha come oggetto lo studio del Corporate Foresight (CF): un insieme di metodi, processi, attori e forme organizzative usate dalle aziende per identificare i segnali deboli e le informazioni dalla "periferia", anticipare i trend e i mercati emergenti e gestire la strategia e l'innovazione per prepararsi a un futuro incerto. Il CF aiuta le aziende a capire le complesse forze che guidano il cambiamento, di conseguenza supportare il processo di decision-making e la strategia e nutrire la Ricerca & Sviluppo per l'innovazione. L'obiettivo principale è stato investigare come le aziende definiscono le loro strategie, progettano la loro organizzazione e gestiscono le attività per anticipare i trend futuri e intercettare i segnali deboli, e se e come il sistema di CF influenza le performance di CF.

Il presente capitolo ha dunque l'obiettivo di chiarire la motivazione della ricerca e gli elementi chiave della presente tesi. Dopo aver quindi brevemente introdotto il background e le motivazioni della ricerca, presenta le domande di ricerca e gli obiettivi generali e discute la rilevanza del lavoro in termini di ricerca e pratica. Infine, schematizza il processo del lavoro e la strutturazione della presente tesi.

1.1 IL CONTESTO COMPLESSO, INCERTO E DISCONTINUO

1.1.1 VIVIAMO IN TEMPI ESPONENZIALI

Viviamo in tempi esponenziali. È senza dubbio una verità sotto gli occhi di tutti, di cui abbiamo esperienza in maniera diretta, giorno dopo giorno.

Basti pensare al mercato del lavoro: il dipartimento del lavoro degli Stati Uniti ha stimato che le persone che sono ora all'università hanno un'aspettativa media di cambiare 12 lavori entro i 38 anni, che 1 lavoratore su 4 ha lavorato con il proprio corrente datore di lavoro per meno di un anno e 1 su 2 per meno di 5 anni. Oppure si pensi alla diffusione della rete, al suo potere di catalizzatore e come con questa stiamo cambiando profondamente e in modo asimmetrico il mondo. Con simmetrie non del tutto scontate: solo nell'ultimo anno, Facebook in Italia ha goduto di una crescita esponenziale di utenti, passando da circa 600.000 utenti dell'agosto 2008, ad oltre 10.000.000 ad agosto 2009. È vero infatti che, proprio per sua natura fisica, la rete è qualcosa che lega e favorisce il trasferimento di informazioni, in modo ben più che esponenziale, ampliando i nodi attivi, i quali aumentano continuamente: i dispositivi internet erano circa mille nel 1984, un milione nel 1992 e un miliardo nel 2008. Ancora: è stato stimato che 4 exabyte (10^{19}) di nuova informazione verrà generata quest'anno, più dei precedenti 5.000 anni.

Questi esempi conducono a riflettere, e a constatare sempre in misura maggiore che il concetto di *accelerazione* è uno degli elementi che meglio riassumono le trasformazioni della contemporanea società digitale. Velocità di spostamento, di comunicazione, di conoscenza, di percezione e di pensiero sono le velocità che chiunque di noi vive quotidianamente. Quello che infatti oggi è diventato velocissimo non è solo un viaggio da un estremo all'altro della Terra, ma anche e soprattutto la circolazione delle informazioni, delle conoscenze, lo scambio di comunicazione.

Dal punto di vista degli studiosi, l'accelerazione dei nostri tempi - una velocità che caratterizza ogni attività e che, soprattutto, modifica il modo stesso in cui si conosce il mondo e si impara a scoprirlo - è un tema sicuramente affascinante, sul quale si sono recentemente concentrati e confrontati autori provenienti da diverse discipline. Dalla filosofia, per esempio. Afferma infatti il filosofo Paul Virilio (1999): "Il nostro è il mondo dell'accelerazione assoluta; le società antiche acceleravano in modo relativo, mettevano quattro cavalli al posto di due, aggiungevano vele alle navi, e così via. A partire dall'invenzione della macchina a vapore, dell'aviazione, dei treni a grande velocità, degli aerei supersonici, la realtà è stata accelerata. Non è solo la storia, ma la stessa realtà storica ad aver subito un'accelerazione. Come mai? Perché si è passati dalla velocità locale e relativa dei trasporti, a quella globale e assoluta delle trasmissioni, ossia a un impiego della velocità della luce nell'agire e nel percepire."

Dal punto di vista della tecnologia, lo scienziato americano Ray Kurzweil (2006) sostiene con la sua "legge del ritorno accelerato" come e quanto rapidamente il mondo sta per cambiare dalla A alla Z a causa della tecnologia, e in particolare della nanotecnologia: il ritmo di accelerazione del progresso tecnologico raddoppia ogni decennio, al punto che il 21esimo secolo "conterrà" in realtà 20mila anni di ricerca, se paragonati alla velocità dello sviluppo di oggi. Arrivando in maniera provocatoria a sostenere come nel 2029 la potenza di un computer da 1.000 dollari eguaglierà quella di un cervello umano. "Il rapporto prezzo-qualità di tutte le tecnologie dell'informazione sia hardware che software, raddoppia ogni anno, con il 50 per cento di deflazione. Il computing, le comunicazioni, le tecnologie biologiche, il sequencing del DNA, la scansione cerebrale, la conoscenza del cervello umano e la conoscenza umana stanno tutti in generale accelerando ad un ritmo ancora più veloce, perlopiù raddoppiando capacità, bandwidth e rapporto qualità-prezzo ogni anno."

Dal punto di vista del business, l'alto tasso di cambiamento è dovuto a:

- accorciamento dei cicli di vita del prodotto (Qualls *et al.*, 1981; Kessler e Chakrabarti, 1996);
- aumento del cambiamento tecnologico (Sood e Tellis, 2005);
- aumento della velocità dell'innovazione (Kessler e Bierly, 2002; Langerak e Hultink, 2005; Parry *et al.*, 2009);
- aumento della velocità di diffusione delle innovazioni (Lee *et al.*, 2003).

Un altro punto fondamentale è l'*incertezza*. Argon-Correa e Sharma (2003) identificano tre tipi di incertezza che le imprese sono chiamate a fronteggiare: (1) incertezza ambientale, (2) incertezza organizzativa e (3) incertezza decisionale.

L'incertezza è dovuta ad una difficoltà di raggiungimento delle informazioni o ad un loro sovraccarico. Infatti, importanti segnali possono rimanere non essere identificati perché sono fuori dall'area di ricezione di sensori dell'azienda. Questo sbaglio è stato attribuito alla natura stessa dei sensori aziendali, che così come sono hanno bisogno di focalizzarsi su un'area di search e dunque lasciare spazi non indagati che sono alla periferia del focus di ricerca (Day e Schoemaker, 2004; Winter, 2004; Pina e Cunha e Chia, 2007). Inoltre, a causa di un sovraccarico di informazioni, manca la capacità da parte del top-management di valutare il potenziale impatto di tutta l'informazione che lo raggiunge (Lesca e Caron 1995; Eppler e Platts, 2009). Oppure, l'informazione non raggiunge il livello appropriato che può comprendere l'impatto di un tema o che ha il potere gerarchico per decidere su azioni appropriate (Liebl, 2005; Krystek, 2007).

Ma non è solo questione di esponenzialità di tempi e cambiamenti e di incertezza, ma di influenza: tanto più il cambiamento è accelerato, tanto più forte sarà il suo *impatto*. Questo in quanto, oltre alle modifiche continue e non prevedibili, è necessario considerare i molti elementi diversi tra loro, che intervengono a vari livelli e con interessi eterogenei, e le interconnessioni numerose e non lineari: il mondo è un organismo, e la sua analisi ha pertanto bisogno di un approccio sistemico. Lo abbiamo provato sulla nostra pelle recentemente, con la crisi finanziaria del 2008: un PIL in calo nel primo trimestre 2009 in Italia del 4,9%, in Europa una media del 5,2% e negli USA del 3,6%. I settori colpiti in maggiore misura sono stati l'automotive e l'high-tech, ma si può di sicuro affermare come l'impatto sia in realtà esteso a tutti i settori

dell'economia, con l'inasprimento degli effetti. Crisi ricorda l'aggettivo critico: uomini ed organizzazioni vivono in un mondo complesso, una rete caratterizzata dalla numerosità e dalla diversità degli attori, dalla dinamicità del sistema, dall'incertezza delle decisioni e dall'accelerazione appunto. Se ci si vuole orientare nella rete del presente e nel labirinto del futuro bisogna tentare di capire le forze complesse che inducono il cambiamento, comprendendo le nuove tecnologie, le dinamiche competitive, i trend emergenti di convergenza, le dislocazioni potenziali, gli scenari alternativi.

Attualmente è dunque vastamente riconosciuto che la competizione economica globale si sia intensificata e che la tecnologia sia soggetta a rapidi cambiamenti (Rothwell, 1992; Thom, 1992; Anderson, 1997; Reger, 2001; Meyer, 2002; Andersen *et al.*, 2004). La complessità crescente risulta in incertezze crescenti sul futuro (Andersen *et al.*, 2004; Patton, 2005). Inoltre, molti autori sostengono che il successo e la sopravvivenza delle aziende in questi mercati complessi e discontinui dipendono, tra i tanti fattori, in misura molto forte dalla capacità di innovare (Rothwell, 1992; Brown e Eisenhardt, 1995) e dalla capacità di anticipazione (Rohrbeck, 2011).

La ricerca ha evidenziato diverse difficoltà per le aziende nel sopravvivere in ambienti dinamici e turbolenti, e si può sintetizzare un ulteriore cluster di problemi oltre che l'accelerazione e incertezza dovute alla complessità: *l'inerzia*. Se un'azienda ha percepito un cambiamento nell'ambiente con un alto impatto potenziale, ha bisogno di definire e pianificare azioni appropriate e implementarli. La ricerca ha evidenziato però che a volte le aziende falliscono nell'intraprendere azioni appropriate e in tempo, e ha identificato diverse ragioni per l'inerzia delle grandi aziende:

- le attuali capacità tecnologiche delle aziende ha portato ad un'inerzia cognitiva che inibisce dal percepire breakthrough tecnologici esterni (Vanhaverbeke e Peeters, 2005);
- le barriere all'implementazione del cambiamento organizzativo.

La ricerca ha iniziato a proporre mezzi efficaci per superarle (Bridges, 1986; Miller, 1997; Vandermerwe e Birley, 1997; Kaplan e Norton, 2006).

1.2 MOTIVAZIONI DEL LAVORO DI RICERCA

Conway (2005) sostiene che i modelli di strategic planning tradizionali vengono visti sempre di più come non produttori una strategia che possa affrontare la complessità, l'incertezza e il rapido cambiamento nell'ambiente esterno.

In un contesto di discontinuità e turbolenza, un ruolo importante potrà essere svolto dalle aziende che avranno la possibilità e la capacità di capire anticipatamente i trend e i segnali deboli del mercato e compiere azioni proattive per innovare in termini di prodotto/sevizio. Infatti, al fine di affrontare la complessità e le incertezze, è opportuno che le aziende siano anche informate sugli sviluppi attuali e futuri e sui trend (Ashton *et al.*, 1991; Ashton e Stacey, 1995; Brown e Eisenhardt, 1997; Bürgel *et al.*, 2005; Chatterji, 1996; Coates, 1985). Anticipare gli sviluppi futuri in un ambiente complesso richiede l'integrazione delle attività di CF con l'organizzazione (Andriopoulos e Gotsi, 2006; Costanzo, 2004; Slaughter, 1998; Wehrmeyer *et al.*, 2002). Il CF permette la scoperta in anticipo dei maggiori cambiamenti trovando i cosiddetti segnali deboli (Lichtenthaler, 2004; Day e Schoemaker, 2005; Ilmola e Kuusi, 2006). Questi segnali deboli segnalano i cambiamenti o le discontinuità a livello di tecnologia, politica, scienza, cultura, comportamento dei clienti, competizione e legislazione (Ansoff, 1976; Preble *et al.*, 1988; Huxold, 1990; Ashton e Stacey, 1995; van Wyk, 1997; Frishammar e Hörte, 2005; Patton, 2005; Ruff, 2006). Inoltre, il CF permette di reagire a questi cambiamenti anticipando sviluppi alternativi (Coates, 1985).

In questa epoca di rapido cambiamento tecnologico e sociale, le aziende che non stanno al passo con gli ultimi avanzamenti in scienza e tecnologia e con i trend tecnologici hanno il rischio di perdere delle opportunità rispetto alle aziende che si mantengono vigili rispetto all'ambiente PEEST in continuo cambiamento. La struttura e le dinamiche delle aziende cambiano in

relazione a questo nuovo panorama. Evidentemente, questa evoluzione riguarda in particolare modo le strutture organizzative di Ricerca & Sviluppo e di Strategia. Ma come possono queste strutture organizzative essere disegnate e gestite nel modo più opportuno?

Ecco allora l'interesse della presente tesi, che è di rispondere a questa domanda da un punto di vista di uno schema sistemico, che consideri elementi di organizzazione, processo e capabilities.

1.2.1 DALLA PREVISIONE ALL'ANTICIPAZIONE

Il percorso è irto di ostacoli, il mondo degli uomini e delle imprese infatti cambia come cambiano i disegni di un caleidoscopio. Le tendenze si espandono, si contraggono, si disgregano, si fondono, si disintegrano e svaniscono, mentre altre si formano. Nulla rimane costante. La complessità è lo spazio delle possibilità, il futuro è una combinazione di situazioni mutevoli, ed è quindi necessario imparare a convivere con l'incertezza, ambientale, organizzativa e decisionale.

La maggior parte dei fenomeni, nella loro complessità, è *non prevedibile*: è impossibile prevedere con certezza quale sarà lo stato futuro di un sistema complesso, per quanto si possa invece prevedere in linea generale quali saranno i suoi possibili stati futuri, in altre parole solo la sua struttura. L'impossibilità della previsione porta dunque alla necessità di dotarsi di processi e strumenti per cogliere i segnali deboli, costruire scenari ed essere flessibili.

Ecco allora l'importanza, la difficoltà e il fascino del percorso delle imprese - che monitorando attivamente ed esplorando i trend emergenti e sviluppando gli scenari alternativi che rappresentano le opportunità di business per i prossimi 5-10 anni - affrontano la sfida del futuro. Esse devono quindi provare ad essere sempre più "liquide", coscienti di un vero e proprio ecosistema aperto, capaci di coltivare conoscenze, di agire sui network anche invisibili e di essere pronte a re-orientarsi verso nuovi approcci. Le imprese possono affrontare il cambiamento se sono *strategicamente flessibili*, pronte a cogliere l'attimo: esse sono avvantaggiate se sono capaci di variare rapidamente le priorità competitive, di mantenere un vasto insieme di opzioni strategiche possibili, di spostarsi rapidamente da un business all'altro e di mantenere una sufficiente ampiezza di business potenzialmente aggredibili.

Le modifiche sempre più accelerate e le turbolenze in aumento conducono alla necessità di una scansione a 360 gradi di quanto ci sta attorno, e alla necessità di prepararsi per un futuro incerto, cercando forme e metodi per anticiparlo. Come nella meteorologia, il monitoraggio continuo di insiemi di forze complesse e interrelate ci permette di sviluppare un punto di vista su come queste forze possano collidere per impattare sul nostro mondo in termini atmosferici, similmente le organizzazioni visionarie stabiliscono processi di monitoraggio dei trend chiave che possono potenzialmente impattare sui propri business.

La previsione è rischiosa, bisogna dunque prestare attenzione ai segnali deboli e avanzare per tentativi. Da tempo i tradizionali modelli di *previsione* (cosiddetti di "*forecasting*") - basati sulla proiezione in avanti delle esperienze passate, in maniera lineare e deterministica - non sono più i soli utilizzati per predire il futuro. Gli approcci più avanzati utilizzano logiche di *anticipazione* (cosiddette di "*foresight*"), basate sull'individuazione da fonti esterne di segnali deboli e di trend emergenti. I trend più importanti non conoscono confine e condizionano ogni aspetto della società: i trend globali hanno il potenziale di cambiare profondamente il modo in cui il mondo funzionerà domani, e possono impattare, come abbiamo visto, più velocemente di quanto si possa pensare. Per innovare è necessario saper immaginare scenari diversi dalla realtà presente. Come immaginiamo il nostro futuro tecnologico, economico e sociale? Come decliniamo gli scenari elaborati in nuovi prodotti o servizi?



Figura 1-1 – I pilastri dell'anticipazione del futuro in azienda

Le imprese si dotano di forme organizzative, processi e metodologie per innescare un'attenzione verso il futuro, e mantenere un continuo monitoraggio di trend e segnali deboli. In un'ottica di futuro, è infatti opportuno dotarsi di nuove competenze e creatività: predisporre all'ascolto, eliminare i rumori di fondo, e, infine, essere in grado di interpretare i segnali e ricombinarli in nuova luce. Negli ambiti dell'innovazione e della strategia delle imprese, emergono con sempre maggiore forza diverse tendenze. Un'impresa in un mondo complesso ha diversi elementi da considerare, e soprattutto, da sincronizzare tra loro come l'importanza dei segnali deboli, la creatività, l'intelligenza collettiva e i nuovi modelli organizzativi improntati all'open innovation, la visione e la coerenza strategica.

In sintesi, dal punto di vista delle imprese, si possono riscontrare quattro principali prospettive con cui si può analizzare la questione dell'anticipazione del futuro: strategie, dinamiche organizzative, aspetti di gestione e tecnologie di supporto. L'arco dell'anticipazione in azienda è sorretto da due pilastri (Figura 1-1): l'organizzazione per l'anticipazione e la gestione per l'anticipazione, declinata negli aspetti di strumenti e metodologie. La tesi è dunque redatta seguendo queste prospettive.

1.2.2 L'IMPORTANZA DEL CORPORATE FORESIGHT PER LA STRATEGIA E PER IL PROCESSO DI INNOVAZIONE

L'importanza del CF è stata sottolineata da diversi filoni di letteratura. A partire dai future studies: “Il segreto del successo di un'azienda è basato sull'orientamento al futuro, collegato ad una forte abilità e capacità di foresighting, e basato su un sistema flessibile e adattabile.” (Hines, 2003; Ratcliffe, 2006). Poi, dal punto di vista della gestione dell'innovazione, molti autori sottolineano come per innescare il processo di innovazione, l'elemento di trigger è proprio quello di sviluppare capacità di esplorazione del futuro (scenari e alternative) ed esplorare la periferia dell'azienda (Bessant *et al.*, 2006; Tidd e Bessant, 2009). Anche lo strategic management sottolinea questa necessità: “Il foresight è rilevante per la strategia di corporate.” (Schwarz, 2008) e “Un punto di vista a scenario è il giusto strumento per affrontare le sfide.” (Porter, 1999). Infine, anche il management della Ricerca & Sviluppo sottolinea come una delle sfide per la R&S sia proprio il “future management” (von Zedwitz e Gassman, 2008).

Nonostante questo però, accademici e practitioner si lamentano di una mancanza di reale integrazione del processo di CF all'interno della particolare strategia e all'interno della struttura organizzativa dell'azienda (Reger, 2001; Hines, 2003; Chermack, 2004; Van der Steen *et al.*, 2010). Infatti, uno dei maggiori ostacoli alla diffusione del Corporate Foresight è la mancanza di indicazioni per l'implementazione vera e propria del CF in azienda e la mancanza di strumenti di analisi che consentano di valutare e confrontare i risultati e la struttura organizzativa delle aziende che lo implementano. Il foresight, infatti, è ancora in via di diffusione e di sviluppo sia dal lato practitioner che dal lato di studio accademico e, quindi, non esistono ancora framework interpretativi e modelli di relazione con le performance. Inoltre, i practitioner sottolineano il bisogno di un migliore collegamento tra la raccolta e l'interpretazione di informazioni e la vera e propria implementazione, di successo (Postma e Liebl, 2005; Rohrbeck e Gemunden, 2008; Rohrbeck, 2011). Infine, in un recente studio di benchmarking (2009), il 67% delle aziende dichiara di risentire per il CF di barriere nell'area culturale e organizzativa (Rohrbeck *et al.*, 2009).

1.3 OBIETTIVI DI RICERCA

Diversi studi hanno mostrato come *metà degli attuali problemi aziendali richiede ricerca di lungo termine e una forte attenzione ai cambiamenti nel contesto*. La profittabilità di lungo termine è relazionata agli investimenti in R&S (Fagerberg, 1987) e alla ricerca di lungo termine e vigilanza sull'ambiente PEEST (Politico, Economico, Ecologico, Sociologico e Tecnologico) (Hamel, 2007; Kotler and Caslione, 2009). È infatti importante trovare un modo di monitorare il contesto e identificare possibili scenari futuri, aggiornando poi le strategie per affrontare l'incertezza, per innovare ed essere più preparati di fronte ai cambiamenti e alle opportunità future. Questa necessità di prendere in considerazione la possibile evoluzione futura dell'ambiente durante il processo strategico e il bisogno risultante di effettuare uno scanning dell'ambiente è stata continuamente enfatizzata dalla letteratura sullo strategic management (Daft e Weick, 1984; May *et al.*, 2000). Esso è un problema di capire e sviluppare scenari (vedi Ansoff, 1976; Andrews, 1965; Porter, 1980; Grant, 1994; D'Aveni, 1994 e Stacey, 1995), connesso anche all'innovazione e al decision-making (Nutt, 2007). Conclusioni preliminari suggeriscono che il foresight è rilevante per la strategia dell'azienda (Schwarz, 2008). Il CF aiuta le aziende a cercare di capire le forze complesse che guidano il cambiamento, a supportare di conseguenza il processo di decision-making e la strategia e nutrire la R&S per l'innovazione (Burmeister *et al.*, 2004; Fink *et al.*, 2000; Kaivo-oja, 2006; Van der Duin, 2006; von der Gracht *et al.*, 2010; Vecchiato e Roveda, 2010).

Comunque, in un contesto che cambia, molte aziende continuano ad usare un toolkit strategico e una struttura organizzativa progettata e adatta per il mercato più stabile di ieri (Courtney, 2001). Di conseguenza, emergono strategie che non gestiscono il rischio ne prendono vantaggio dalle opportunità che emergono in tempi altamente incerti. Inoltre, processi definiti e attività pianificate sono adatti per l'innovazione incrementale, ma vecchie strutture sono meno adatte a supportare innovazioni radicali o disruptive. Dunque, è necessario identificare altri mezzi (Backman *et al.*, 2007) perché l'incertezza è più alta (Reid e De Brentani, 2004; Crawford e Di Benedetto, 2000).

Delle prime conclusioni suggeriscono che il foresight è rilevante per la strategia dell'azienda (Schwarz, 2008). Il CF aiuta le aziende a cercare di capire le forze complesse che guidano il cambiamento, a supportare di conseguenza il processo di decision-making e la strategia e nutrire la R&S per l'innovazione (Burmeister *et al.*, 2004; Fink *et al.*, 2000; Kaivo-oja, 2006; Van der Duin, 2006; von der Gracht *et al.*, 2010; Vecchiato e Roveda, 2010). Nonostante questo, vi è ancora mancanza di una reale integrazione del processo di CF nella particolare strategia e necessità nei future studies di una migliore connessione tra il ricavare informazioni e l'agire (Reger, 2001; Postma e Liebl, 2005; Chermack, 2004; Van der Steen *et al.*, 2010).

Importanti fonti di foresight sono le relazioni tra building block che nel presente sono ancora sconnesse, ma che vengono viste come possibilità. Questa prospettiva suggerisce che la nostra

abilità di fare foresight è connessa all'abilità di identificare i building block chiave come i trend e i segnali deboli ed esplorare queste relazioni. Dunque, è una *questione organizzativa* (McMaster, 1999).

Molte aziende considerano il foresight una tale competenza core che hanno costruito una funzione di CF dedicate a studiare modelli avanzati per la proiezione del futuro usando logiche di anticipazione, per individuare i segnali deboli da fonti esterne e per capire i trend emergenti nell'ambiente PEEST. Questa funzione è stata chiamata nelle grandi aziende (e.g., Nokia, Siemens, Deutsche Telekom, Shell, Telecom Italia, ecc.) "Foresight unit", "Future Centre", "Future Lab". Alcuni lavori accademici descrivono alcune di queste aziende e cercano di costruire un framework di implementazione del foresight da un punto di vista organizzativo, per esempio Daheim e Uerz (2008), Rohrbeck (2007) e Rohrbeck e Gemünden (2008). Comunque, la letteratura presente ancora importanti gap:

- la mancanza di descrizione del funzionamento dell'unità di foresight e dei metodi per implementarla;
- la mancanza di una chiara rappresentazione dei suoi obiettivi e dei suoi link con altre funzioni aziendali.

Alcuni gap più generali includono:

- la mancanza di suggerimenti dettagliati su come progettare ed implementare le variabili organizzative in termini di struttura e meccanismi per supportare una strategia orientata al futuro.

Questa tesi discute come l'identificazione dei segnali deboli nell'ambiente di business, l'investigazione della periferia, l'identificazione in anticipo di trend e il pensare attraverso una logica a scenario (includendo gli sviluppi sia tecnologici sia politici economici e sociali) vengano integrati nel processo di innovazione e strategia e come questi possano essere legati ad una progettazione coerente dell'azienda. Quindi, l'obiettivo è di investigare la strategia, l'organizzazione, il management e le tecnologie di supporto per il CF.

Gli obiettivi di ricerca sono dunque capire:

- **le variabili (e pratiche) organizzative per il Corporate Foresight**
- **le variabili (e pratiche) manageriali per supportare il Corporate Foresight**
- **un'ipotesi di come queste si relazionino con le performance di Corporate Foresight**

1.4 RILEVANZA DELLO STUDIO

1.4.1 RILEVANZA PER LA CONOSCENZA

La ricerca sullo strategic management ha espresso diverse volte come il processo strategico debba essere investigato e progettato prendendo in considerazione il contesto interno ed esterno (vedi Chakravarthy, 1987; Chakravarthy e Doz, 1992; Chakravarthy e White, 2002, Grant, 2003; Hoppe, 2004). I teorici della contingenza vedono in particolare il "fit" strategico tra fattori contestuali/contingenti e gli specifici parametri di progettazione, come variabili chiave per spiegare l'efficienza strutturale (vedi Lehnert, 1983; Staehle, 1989). La performance di un processo strategico è dunque sempre dipendente dalla situazione del processo interno relativa al contesto esterno del processo stesso. Similmente, per quanto riguarda la progettazione dei processi di foresight strategico, molti autori enfatizzano la rilevanza per le performance della struttura in relazione alle condizioni interne ed esterne (vedi Blackman, 2001; Burmeister *et al.*, 2002; Slaughter, 2004; Black, 2006).

Nonostante questo, in molti contributi di ricerca il processo di foresight strategico è considerato in isolamento rispetto al contesto più generale. La maggior parte della ricerca si è

dedicata infatti finora a temi metodologici e interni di CF. Invece aspetti di tipo organizzativo e procedurale della progettazione, integrazione e istituzionalizzazione del CF non sono stati considerati (Blackman, 2001; Gruber e Venter, 2006).

Attualmente, rimane dunque ancora profondamente poco chiaro quali siano le connessioni tra il Corporate Foresight e i fattori del contesto interni o esterni, come l'organizzazione e il management per il CF e come questi impattino sull'efficienza e l'efficacia del CF stesso. In accordo con questo, Blackman (2001) sostiene: "Ciò che è necessario è una migliore comprensione di come esattamente il future thinking possa essere integrato nei processi governativi di policy-making e aziendali di decision-making. Questo significa conoscere non solo il miglior modo di usare una particolare metodologia, ma anche il contesto in cui avviene. Gli strumenti, i meccanismi e le strutture organizzative che lavorano bene in una funzione di strategic planning di una grande azienda privata nel settore energia, per esempio, può non avere la stessa efficacia in altri contesti." E Van der Duin (2007): "È quindi cruciale relazionare il tipo di ricerca sul futuro a diverse prospettive e tipi di processi di decision-making all'interno delle organizzazioni per il vantaggio sia del decision-maker che del ricercatore di foresight".

In questa luce, è centrale l'aspetto di questo lavoro di voler contribuire con nuova conoscenza alla progettazione, l'integrazione e l'adattamento organizzativo e contestuale del processo di CF per colmare questo gap nella conoscenza accademica. I contributi attesi alla teoria sono dunque: (1) identificazione delle variabili e delle pratiche organizzative e manageriali di CF, (2) comprensione dei benefici e del contributo al valore generato dalle attività di foresight (performance di CF in termini di efficacia ed efficienza), (3) proposta di ipotesi di relazioni tra variabili e pratiche e performance di CF e (4) raccomandazioni per progettare un sistema di CF in un certo contesto.

1.4.2 RILEVANZA PER LA PRATICA

Anche se le aziende che implementano il Corporate Foresight sono ancora delle eccezioni, è chiaro che negli ultimi anni la pratica si è sempre più interessata della tematica e molte aziende hanno negli anni più recenti aperto nuove e proprie attività di foresight (Burmeister *et al.*, 2002; Hines, 2003; Mahaffie, 2003; Van der Heijden, 2004).

In uno studio cross-sectional di 15 aziende di servizi finanziari in Germania, Austria e Svizzera (N=33), Steinle *et al.* (2000) hanno trovato che dieci aziende svolgevano al proprio interno ricerca sul futuro. Un altro studio in 26 aziende europee (N=60) ha mostrato come due terzi delle aziende hanno delle attività di foresight proprie e come comunque le aziende che percepiscono in maniera crescente l'importanza di un supporto alle decisioni come il foresight (Burmeister *et al.*, 2002). Un aumento dell'importanza delle attività di CF è stata anche sottolineata nell'ambito di uno studio Delphi sul "futuro della ricerca sul futuro" nel 2006 (vedi Schwarz, 2006).

Nonostante questo, diversi studi evidenziano una varietà di temi e sfide affrontate nella pratica dall'implementazione e istituzionalizzazione del CF. Nel loro studio, Steinle *et al.* (2000) identificano problemi come la mancanza di legittimità del business, colli di bottiglia nella capacità organizzativa o difetti e problemi legati agli skill delle persone. In seguito, Burmeister *et al.* (2002) mostrano la criticità nella discrepanza tra i benefici potenziali ed attesi e Van der Heijden (2004) nota come le motivazioni degli attori chiave dovrebbero essere incluse nella progettazione ed implementazione del CF. Infine, nel loro studio Gruber e Venter (2006) si riferiscono alle grandi aziende che si lamentano della mancanza di conoscenza a riguardo di specifiche indicazioni procedurali su come progettare e stabilire a livello organizzativo una ricerca di trend e scenari.

Risulta dunque evidente che il CF, dipendendo dal contesto interno ed esterno, deve colmare diversi bisogni. Dalla prospettiva della pratica appare dunque importante una migliore conoscenza empirica dei fattori critici di successo per le operazioni di medio-lungo termine e dell'adattamento contestuale (come implementare i fattori rilevanti, come customizzare e fornire rilevanza ai fattori di contesto interno ed esterno).

In sintesi, i contributi attesi alla pratica sono: (1) identificazione delle buone pratiche per migliorare l'implementazione del CF in azienda, (2) proposta di modi per integrare il CF nella struttura organizzativa e nei processi strategici esistenti, per aumentare le abilità delle aziende di sopravvivere in situazioni di cambiamenti discontinui nel loro ambiente.

1.5 IL PROCESSO DI RICERCA

Questo lavoro ha seguito un processo di ricerca in cinque fasi: dopo una prima introduzione al tema del Corporate Foresight tramite una prima analisi della letteratura e di letterature affini come quelle dell'innovation management e dello strategic management (Fase 1) e dopo l'identificazione e la delimitazione del problema relativo alla ricerca (Fase 2), vi è stata una ricerca relativa al background teorico (Fase 3). Le interviste con esperti e practitioner di foresight e un'analisi comprensiva della letteratura esistente sono servite come base per derivare e sviluppare il framework per l'investigazione empirica. L'investigazione empirica è la Fase 4. I dati e i risultati generati negli studi empirici sono stati comparati con la teoria esistente e infine hanno formato le basi per rispondere alle domande di ricerca e hanno portato allo sviluppo dei framework interpretativi e delle ipotesi (Fase 5). Infine, i contributi chiave e le implicazioni accademiche e per i manager sono state derivate e sono state identificati i limiti e le opportunità di ricerca futura.

Per una visione del progetto di ricerca in termini temporali, si veda invece la Figura 8-1 nel capitolo 8.

Tabella 1-1 – Il processo di ricerca

FASI		OBBIETTIVO	AZIONI	
1	INTRODUZIONE	Introduzione al tema	Prima analisi della letteratura di CF e letterature affini (innovation management e strategic management)	
2	PROBLEMA DI RICERCA	Raccolta di informazioni sul problema di ricerca	Studio 1	Prime interviste con esperti e practitioner di foresight
			Studio 2	Caso pilota
3	BACKGROUND	Identificazione e analisi della teoria più rilevante	Analisi approfondita della letteratura Derivazione del framework di riferimento per l'investigazione empirica	
		Costruzione di un sistema per la misurazione delle performance	Studio 3	Analisi Delphi impatto foresight
4	INVESTIGAZIONE EMPIRICA	Determinazione e investigazione del fenomeno nella pratica	Studio 4	Caso multiplo per l'esplorazione e per il theory building
			Studio 5	Field study e Action research
5	SVILUPPO DELLA TEORIA E DISCUSSIONE	Interpretazione della ricerca teorica ed empirica	Risposta alle domande di ricerca Costruzione di framework interpretativi Costruzione di una teoria (sistema di ipotesi)	
		Derivazione delle implicazioni	Contributi alla teoria Contributi alla pratica Definizione dei limiti della ricerca	

1.6 STRUTTURAZIONE DELLA TESI

La struttura della tesi si basa sul processo di ricerca. Il lavoro consiste di cinque sezioni e 14 capitoli.

La prima sezione è l'introduzione: si discute la motivazione del presente lavoro, le domande di ricerca e gli obiettivi, la rilevanza della ricerca, il processo di ricerca e la struttura della tesi (cap.

1). La parte vede poi due capitoli di background teorico che hanno la funzione di presentare i concetti di foresight e Corporate Foresight, di posizionare il lavoro nella letteratura di strategic management e innovation management (cap. 2) e di chiarire i principi concettuali e teorici alla base del CF (cap. 3). La seconda sezione evidenzia e focalizza il problema della ricerca, grazie a delle interviste e focus group con esperti e practitioner di foresight sui problemi di foresight (studio 1 - cap. 4). Inoltre è stata possibile una profonda (e longitudinale) analisi delle reali pratiche di foresight in azienda, con il caso Eurotech (studio 2 - cap. 5). Tutti questi elementi empirici hanno permesso di comprendere l'importanza degli aspetti organizzativi per il foresight, e quindi la ricerca si è focalizzata proprio su quegli aspetti. La terza sezione invece approfondisce il background teorico proprio del Corporate Foresight e costruisce il sistema di misurazione delle performance di foresight attraverso la letteratura. Nel capitolo 6 viene approfondita l'analisi della letteratura del CF e le sue dimensioni e viene costruito il framework di riferimento per l'analisi empirica. Si esprimono dunque gli obiettivi e le domande di ricerca (cap. 7). Nel capitolo 8 si costruisce il sistema per la misurazione delle performance di CF, anche attraverso un'analisi Delphi con degli esperti e stakeholder (Studio 2). La quarta sezione copre l'investigazione empirica. Nel capitolo 9 viene descritta la strategia di ricerca e presentato l'intero progetto di ricerca. Vengono dunque riportati i casi studi multipli per l'esplorazione e per il theory building (Studio 3) e il field study e l'action research (Studio 4). La quinta sezione contiene le principali conclusioni della ricerca. Viene presentata l'analisi cross-case dei casi multipli e la triangolazione tra i diversi studi (cap. 12). Questa ha permesso di rispondere alle domande di ricerca, generare le ipotesi e sviluppare la teoria (cap. 13). Vengono poi discussi i contributi e le implicazioni per la ricerca e la pratica e infine la tesi conclude con le limitazioni della ricerca, suggerimenti su potenziali aperti di ricerca e un riassunto del tema. Infine, l'ultima sezione riguarda le appendici. Si è infatti cercato di lasciare la strutturazione della tesi in maniera leggera, lasciando gli approfondimenti nelle appendici. La Tabella 1-2 mostra la struttura della tesi e la relazione tra i capitoli e le specifiche appendici.

Tabella 1-2 – La struttura della tesi

SEZIONE		CAPITOLO		ARGOMENTO DEL CAPITOLO	APPENDICI
I	INTRODUZIONE	1	INTRODUZIONE	Quale è il motivo della ricerca? Perché è rilevante? Quali sono gli elementi chiave di questa tesi?	
		2	IL FORESIGHT	Che cosa è il Corporate Foresight?	
		3	LE RADICI DEL FORESIGHT IN AZIENDA	Come si colloca questo lavoro nella letteratura?	
II	PROBLEMA DI RICERCA	4	CONSIDERAZIONI PRELIMINARI: I PROBLEMI DI CORPORATE FORESIGHT NELLE AZIENDE	Quali sono i problemi più rilevanti per la teoria e la pratica nell'ambito del foresight?	
		5	IL CASO PILOTA EUROTTECH	Quali sono i primi spunti sull'organizzazione di CF?	
III	BACKGROUND: IL CORPORATE FORESIGHT	6	LE DIMENSIONI DEL CORPORATE FORESIGHT	Su quali aree di ricerca è basato il CF?	Appendice A + Appendice B
		7	LE DOMANDE DI RICERCA	Quali sono gli obiettivi della ricerca?	
IV	INVESTIGAZIONE EMPIRICA	8	LA STRATEGIA DI RICERCA	Quale design di ricerca sarà selezionato?	Appendice C
		9	PROPOSTA DI UN MODELLO DI VALUTAZIONE DEL CORPORATE FORESIGHT	Quali sono i benefici del CF?	
		10	CASI STUDIO NEL SETTORE DELLE TELECOMUNICAZIONI	Come si organizzano le aziende per il CF?	
		11	LA RIPROGETTAZIONE ORGANIZZATIVA PER IL FORESIGHT	Quali sono gli effetti di una ristrutturazione organizzativa per il CF?	
V	SVILUPPO DELLA TEORIA E DISCUSSIONE	12	CONFRONTO E DISCUSSIONE	Quali sono somiglianze e differenze tra i casi e che cosa ne si può dedurre?	
		13	VERSO UN MODELLO DI RELAZIONE CON LE PERFORMANCE	Qual è il possibile impatto di organizzazione e management di CF sulle performance di CF?	
		14	CONCLUSIONI	Qual è il contributo alla teoria e alla pratica manageriale?	
VI	APPENDICI	A	ANALISI SISTEMATICA DELLA LETTERATURA		
		B	TECNICHE DI CORPORATE FORESIGHT		
		C	LINEE GUIDA PER LE INTERVISTE		
VII	BIBLIOGRAFIA				

2 IL CORPORATE FORESIGHT

 Il presente capitolo introduce il concetto di studio e anticipazione del futuro: il foresight. Questo è un argomento che pervade molteplici campi di ricerca, come ad esempio la biologia, la medicina, la genetica, l'elettronica, l'informatica, ecc. ma anche diversi contesti di vita comune come la politica, l'economia, la società. L'interesse di questa tesi è focalizzato sull'approfondimento del ruolo e del processo di implementazione degli studi sul futuro in ambito aziendale: il cosiddetto Corporate Foresight.

2.1 IL FORESIGHT

2.1.1 DAL FORECASTING AL FORESIGHT

Il foresight è definito dal Cambridge Dictionary come “*the ability to judge correctly what is going to happen in the future and plan your actions based on this knowledge*”. Il termine “future studies” si riferisce a tutta la ricerca condotta con l'obiettivo di aiutare le organizzazioni ad esplorare, prepararsi e rispondere ai cambiamenti nell'ambiente.

Le sue origini come approccio scientifico possono essere riferiti a livello Nazione, quando gli Stati Uniti iniziarono un'esaminazione sistematica dei trend e degli indicatori di cambiamento con l'obiettivo di anticipare degli eventi (McHale, 1978; Clarke, 1978 e 1979; Cornish, 2004; Masini, 2006). Storicamente, questi primi studi sul futuro vennero condotti dalla marina statunitense durante la Seconda Guerra Mondiale e si svilupparono notevolmente negli anni successivi con il termine di “*forecasting*”. Guidati dalla necessità del settore militare e aerospaziale di contrastare le minacce della guerra fredda vennero sviluppati un elevato numero di metodi di forecasting che si diffusero rapidamente anche in ambito governativo e aziendale (Cattell, 2002). Da allora molte nazioni (in special modo il Giappone e gli UK) hanno investito nella ricerca sul futuro per scegliere e direzionare gli investimenti. In questa linea, durante il 1950 sono state sviluppate le prime metodologie per i future studies (come lo scenario planning o le tecniche Delphi).

Gli studi sul futuro compaiono verso la fine della seconda guerra mondiale ma si diffondono in maniera decisa in ambito aziendale solamente negli ultimi dieci/venti anni. Inizialmente questi sono studi di forecasting in cui viene fatto pesante uso di tecniche quantitative ed econometriche incentrate su precise tematiche e basate su dati del passato. Questo tipo di tecniche, tuttavia, appaiono troppo focalizzate in quanto mirano ad eseguire una previsione precisa e univoca del futuro. Tale tipo di approccio si rivela, quindi, ben presto errato in quanto non consente di prendere in considerazione scenari futuri alternativi. Il futuro, infatti, è chiaramente imprevedibile

e pensare di affrontarlo basandosi su una sola alternativa risulta alquanto limitante ed espone ad eventi e fenomeni emergenti ed inattesi. Si pensi, per esempio, alla crisi del settore petrolifero agli inizi degli anni '70: tutte le previsioni riportavano che l'andamento del settore sarebbe stato caratterizzato da una continua e costante crescita visto l'andamento passato. Tuttavia nell'ottobre del 1973 fu dichiarato l'embargo dei paesi facenti parte dell'area OPEC, da cui i più grandi colossi aziendali petroliferi mondiali si rifornivano. Questi ultimi non avrebbero mai pensato di dover fronteggiare un periodo di blocco totale della fornitura e si trovarono in netta difficoltà. L'emergente multinazionale anglo-olandese Royal Dutch Shell, invece, aveva basato i suoi investimenti strategici su degli scenari futuri creati qualche anno prima e che la mettevano in guardia da potenziali blocchi della fornitura dai paesi dell'OPEC, vista l'instabile situazione politica di quella zona. Per tale motivo, Shell aveva fatto grossi investimenti per l'acquisizione di pozzi petroliferi in paesi del Sud America e dell'Est Europa riuscendo, quindi, a continuare la propria attività, ad assorbire quote di mercato dalle altre corporate e a volgere, quindi, a proprio favore una situazione imprevista.

A livello azienda, la Shell è stata dunque nel 1970 una delle prime aziende che hanno con successo usato lo scenario planning come metodo per supportare il processo di corporate planning e affrontare l'incertezza nell'ambiente di business (Brown, 1979; Ansoff, 1980; van der Heijden, 2004). Questo evento (considerato un episodio emblematico) fu il preludio di un cambiamento nel modo di studiare il futuro che avrebbe portato governi e aziende a sposare un nuovo approccio: il "*foresight*". Questo rappresenta un nuovo approccio agli studi sul futuro. Le caratteristiche di questo nuovo modo di studiare il futuro sono principalmente l'utilizzo di tecniche qualitative e partecipatorie fatte essenzialmente di riunioni, discussioni, brainstorming tra esperti svolte al fine di creare una visione condivisa del futuro. Inoltre, questo nuovo approccio consente di sviluppare diversi scenari futuri e prevede che questi scenari debbano essere tutti valutati al fine di derivare le corrette implicazioni decisionali per il presente.

Il concetto di forecasting è dunque diverso da quello di foresight (Coates, 1985). Armstrong (1985:505) apostrofò il forecasting come il "calcolare in situazioni sconosciute". Martino (1983:1) in precedenza lo aveva già definito, sull'enciclopedia Webster, come "il calcolo o la previsione di eventi o condizioni future risultato di studi razionali e analisi di dati pertinenti". In seguito Cuhls (2003:95) lo definì come "la stima del futuro di breve, medio o lungo termine in una specifica area di ricerca grazie all'ausilio di mezzi e metodologie scientifiche".

La definizione classica di foresight, invece, può essere fatta risalire a Ben Martin (1995) il quale esprime il foresight come "il processo che in modo sistematico tenta di guardare il futuro nel lungo termine relativamente a scienza, tecnologia, economia e società, con l'obiettivo di identificare le aree di ricerca strategica e l'emergere di tecnologie in grado di condurre a maggiori benefici economici e sociali". Coates (1985), invece, definì il foresight come il processo atto a comprendere e valutare informazioni generate guardando al futuro. Secondo l'autore, il foresight include sia mezzi qualitativi che quantitativi utili per monitorare indizi e indicatori di trend e sviluppi e il suo migliore, e più utilizzato, uso è quello direttamente collegato all'analisi di implicazioni politiche. Il foresight nell'attività di governo non è volto a definire la sua politica ma può aiutare a capire quando le scelte sono più appropriate, più flessibili e più robuste nella loro implementazione, nel momento in cui cambiano determinate circostanze. Il foresight, quindi, per l'autore, è uno dei primi passi della pianificazione. Georghiou (1996:359) lo definisce come "un mezzo sistematico per valutare sviluppi scientifici e tecnologici che potrebbero avere un forte impatto sulla competitività del settore, sulla creazione di ricchezza e sulla qualità della vita". Slaughter (1996:156) lo considera "essenzialmente un processo volto ad allargare i confini della percezione attraverso attenti scanning di possibili situazioni future e l'individuazione di situazioni emergenti". Horton (1999), invece, lo definisce come "il processo che sviluppa un range di possibili modi in cui il futuro potrà svilupparsi e che consente di comprendere questo in modo sufficiente da permettere di essere in grado di decidere quali decisioni possono essere prese oggi per creare il miglior domani possibile". La Tabella 2-1 sintetizza le principali definizioni di foresight.

Tabella 2-1 - Definizione di foresight

CARATTERISTICHE DI FORESIGHT	AUTORE E ANNO				
	Martin (1995)	Coates (1985)	Georghiou (1996)	Slaughter (1996)	Horton (1999)
Processo	•	•	•	•	•
Sistematico	•				
Allarga i confini della percezione				•	
Analizza possibili sviluppi futuri	•	•	•	•	•
Nel lungo termine	•				
Sia con mezzi qualitativi che quantitativi		•			
Individua situazioni emergenti	•	•	•	•	
Supporta le decisioni		•			•

La differenza tra questi due approcci allo studio del future è stata evidenziata da Cuhls (2003) , che ha messo a confronto foresight e forecasting (Tabella 2-2) evidenziando le principali differenze.

Il primo punto che emerge riguarda la definizione degli obiettivi: mentre nel forecasting le domande di ricerca devono essere chiare e precise fin dall’inizio, il foresight consente di studiare il futuro in modo più ampio, senza doversi concentrare necessariamente su una singola materia. Altra differenza importante riguarda la natura delle tecniche utilizzate. Mentre il forecasting si basa su quelle di tipo numerico e quantitativo, ovvero tecniche di modellazione ed econometriche che si basano sui dati del passato per ricavare in maniera lineare un comportamento nel futuro, il foresight fa uso di tecniche più qualitative, considerando i segnali di cambiamenti in atto nella scienza e nella tecnologia, dell’ambiente politico-economico, socio-culturale e competitivo (May, 2001). Il foresight, inoltre, non si limita a definire dei risultati, come nel caso del forecasting, ma punta anche a creare partecipazione e comunicazione al fine di ottenere risultati di tipo condiviso. Questi ultimi, poi, saranno utili per prendere decisioni attuali in quanto contengono implicazioni per il presente.

Tabella 2-2 - Confronto sulle principali caratteristiche di foresight e forecasting [Cuhls, 2003]

FORESIGHT	FORECASTING
Le domande di ricerca sono sempre aperte e vengono ricercate come parti del processo di foresight	Le domande di ricerca devono essere chiarite in anticipo
Più qualitativo che quantitativo	Più quantitativo che qualitativo
Guarda a informazioni a proposito del futuro per definire priorità attuali	Affronta questioni riguardanti come sarà il futuro in una certa area selezionata
Comporta partecipazione e discussione sul futuro	Orientato al risultato, può essere svolto anche singolarmente
Comunicazioni sul futuro come un obiettivo	Risultati più importanti della comunicazione
Orientato al lungo, medio o breve termine con implicazioni per il presente	Orientato al lungo, medio o breve termine
Scopre se c’è consenso sul tema	Nessuna informazione sul consenso
Esperti e altri partecipanti dipendono su più opzioni	Esperti e ristrette metodologie puntano un'unica opzione

Il forecasting mira ad individuare una sola opzione, un solo futuro possibile estrapolandolo dal presente, il foresight prevede una molteplicità di opzioni future definite scenari. Come evidenziato anche in precedenza, questi scenari comportano dei suggerimenti sul come agire nel presente e quindi, concettualmente, consentono di definire una serie di diversi “presenti” in base all’attenzione che viene data, e all’utilizzo che viene fatto, di segnali di cambiamento, trend e mega-trend. Questo è evidenziato in Figura 1-1.

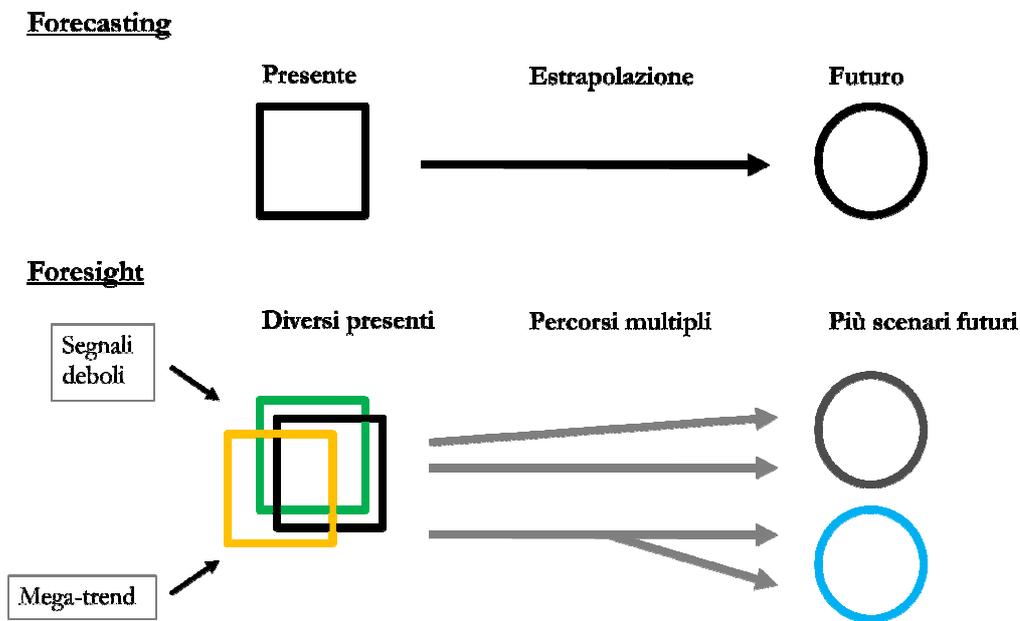


Figura 2-1 - Differenza tra foresight e forecasting rispetto al percorso e al punto di vista sul presente e sul futuro

2.1.2 I LIVELLI DEL FORESIGHT

Il foresight, come visto, emerge dalla necessità di adottare una visione maggiormente ampia del futuro, meno legata a tecniche quantitative. Il termine viene coniato all’inizio degli anni ’80 da Irvine e Martin (1984) per descrivere processi previsionali promossi a carattere nazionale (Cattell, 2002).

Il foresight, può essere utilizzato su tre livelli. A livello macro si occupa di aree di indagine che vanno dalle nazioni a zone regionali, studiando tematiche quali politica, economia e società e viene definito Governance Foresight. A livello meso, invece, l’indagine si sposta su analisi di settore e viene definito Industry Foresight. Infine il Corporate Foresight è localizzato a livello di impresa e si occupa di studiare sviluppi legati al business e al suo ambiente.

Il Governance foresight è un tipo di foresight svolto da nazioni, enti o istituti governativi. A seconda dell’attore promuovente, esso viene definito in modi leggermente diversi: per le nazioni si parla di National foresight o Policy foresight, per aree geografiche più ristrette si tende, invece, a parlare di Regional foresight. Il suo utilizzo si sta diffondendo in tutto il mondo e diversi autori trattano programmi nazionali di foresight nei loro articoli: UK (Keenan, 2003), Portogallo (Moniz e Godinho, 2001), Giappone (Martin, 1995; Moniz, 2005), Germania (Martin, 1995; Moniz, 2005; Heraud e Cuhls, 2006), Spagna (Heraud e Cuhls, 2006), Francia (Heraud e Cuhls, 2006), USA, Olanda, Australia, Nuova Zelanda e Gran Bretagna (Martin, 1995), Svizzera (Wiek *et al.*, 2006). A questo livello, il foresight viene utilizzato principalmente per definire la direzione degli investimenti di un paese soprattutto per quel che riguarda la ricerca e l’innovazione.

A livello di programmi nazionali dunque l’obiettivo è di predire gli sviluppi scientifici e tecnologici in modo da selezionare le aree di ricerca con più efficienza (Breiner *et al.*, 1994). E in questo modo i governi si aspettano un più alto ritorno economico e sociale sui loro investimenti

(Blind *et al.*, 1999; Elliott, 1996). Altri obiettivi sono di formare nuove partnership, identificare le tecnologie a livello generale e sviluppare un consenso sulle priorità nazionali (Anderson, 1997).

Al contrario, l'Industry Foresight è principalmente promosso da centri e istituti di ricerca. Si focalizza principalmente su determinati settori e il suo scopo principale è individuare trend di settore utili per capire gli andamenti futuri di essi. I risultati di questi studi possono essere di interesse sia per le aziende operanti nei settori di studio sia per i Paesi che vogliono monitorare i loro andamenti a carattere nazionale. Anche in questo caso, la letteratura fornisce degli esempi come, ad esempio, gli studi promossi sul settore delle nano tecnologie in Danimarca (Andersen *et al.*, 2005) e sul settore della distribuzione elettrica in Finlandia (Bergman *et al.*, 2006).

Il Corporate Foresight, infine, viene promosso a livello di impresa. Esso viene considerato un valido strumento di supporto soprattutto all'attività decisionale dell'azienda sia per quel che riguarda l'ambito strategico, sia per l'ambito della ricerca. Per tal motivo, esso è principalmente volto a studiare potenziali scenari futuri della tecnologia, dell'ambiente competitivo, della clientela e dell'ambiente politico-economico in cui opera l'azienda. Per un'azienda dunque gli obiettivi del CF sono di espandere i business attuali, generare nuova conoscenza tecnologica per lo sviluppo di nuovi campi di ricerca, e l'identificazione di discontinuità tecnologiche e di cambiamenti globali (Bürgel *et al.*, 2005). Questi obiettivi hanno la finalità di assicurare la competitività future, dovuta all'identificazione delle opportunità e al support dei progetti di R&S più fattibili. Dunque, alla fine il maggiore obiettivo è di avere un impatto sulle decisioni chiave all'interno dell'organizzazione.

In sintesi, si possono trovare tre diverse classi e livelli di ricerca sul foresight: il governance foresight, il foresight di settore e il corporate foresight rispettivamente a livello Country, settore e azienda (vedi Tabella 2-3). Questa tesi si focalizza a livello aziendale.

Tabella 2-3- Classi e livelli di foresight

CLASSE	LIVELLO	AREA DI RICERCA	OBIETTIVI	PRINCIPALI AUTORI
GOVERNANCE FORESIGHT	Istituzioni e nazioni	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Politica ▪ Economia ▪ Società 	Guida gli investimenti di una nazione	Cuhls, 1999; Miles, 2000; Keenan, 2005
INDUSTRY SECTOR FORESIGHT	Centri di ricerca	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Settore ▪ Tecnologia ▪ Design 	Individua i trend di settore	Hamel e Prahalad, 1994; Anderson, 1997
CORPORATE FORESIGHT	Azienda	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Settore ▪ Tecnologia ▪ Design ▪ Prodotti 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fornisce input alla strategia ▪ Guida e nutre la ricerca 	Becker, 2002; Ruff, 2006; Rohrbeck, 2007

Da un punto di vista di Corporate, la ricerca di Governance Foresight ha portato a due principali importanti risultati.

Il primo contributo è un toolbox di metodi di forecasting e foresight. Molti metodi sono stati creati e spinti in ambito nazionale, come l'analisi Delphi e l'estrapolazione dei trend (Breiner *et al.*, 1994; Martin, 1995; Grupp e Linstone, 1999). Il secondo contributo è nello studio dell'evoluzione delle pratiche di foresight nazionale: negli anni 70 il focus era nella modellazione matematica e nell'estrapolazione dei trend per fare predizioni sull'evoluzione della tecnologia. Questo però portava a difficoltà nell'identificare nuove tecnologie e cambiamenti disruptive, per cui sono state incluse anche le opinioni degli esperti (Grupp e Linstone, 1999; Cuhls, 2001; Kameoka *et al.*, 2004). Oggi i progetti di foresight sono orientati verso l'esplorazione di sviluppi possibili (McMaster, 1996) e includono più metodi qualitativi (Grupp e Linstone, 1999; Miles, 1999). Un ulteriore importante elemento è la partecipazione: gli stakeholder sono coinvolti prima in modo da assicurarsi che l'esercizio di foresight sia poi seguito da azioni. In questo senso, i tool online dovrebbero aiutare cercando di aumentare la partecipazione (Hilbert *et al.*, 2009).

2.2 IL CORPORATE FORESIGHT

2.2.1 DEFINIZIONE DI CORPORATE FORESIGHT

I mercati si espandono, i business diventano globali e interdipendenti, gli attori in campo e le variabili da considerare sono sempre più numerose, complesse e interrelate tra loro. Le aziende si trovano a fronteggiare ambienti di business che cambiano sempre più velocemente e che sono soggetti ad eventi imprevedibili. L'inizio del 21esimo secolo rappresenta l'inizio di un'era caratterizzata da una sempre maggiore complessità e incertezza. Nuove tecnologie e competitor apparentemente deboli ed innoqui emergono e cambiano profondamente gli ambienti di business. Trend socio-culturali, economici e politici evolvono provocando ripercussioni in tutti gli ambiti come, ad esempio, cambiamenti negli stili di vita e nelle necessità dei consumatori comportano la necessità di nuovi prodotti e servizi, privatizzazioni di settori aprono la strada a nuovi spazi di business, crisi di colossi finanziari mettono in ginocchio l'economia mondiale.

Ecco allora la necessità di predisporre degli strumenti in grado di permettere alle aziende di prepararsi al cambiamento cercando di affrontare la complessità e ridurre l'incertezza. In tale contesto affiorano nuovi processi di studio del futuro che consentono, in ambito corporate, di individuare ed indagare trend, fattori di cambiamento ed eventi disgreganti. L'obiettivo di questi studi non è solo quello di prevedere eventuali minacce competitive ma anche quello di individuare nuove opportunità di crescita e di sviluppo.

Quando il "foresight" entra in ambito aziendale viene definito "Corporate Foresight". Esso è un processo partecipatorio, sistematico che guarda al futuro con una visione di medio-lungo termine, individuando minacce ed opportunità, osservando l'ambiente politico, socio-culturale, competitivo e tecnologico al fine di supportare il processo decisionale-strategico, alimentare il processo d'innovazione, individuare nuovi modelli di business e produrre scenari a scopo comunicativo. Il Corporate Foresight, quindi, esegue degli scanning nel proprio ambiente di business e nel macro ambiente che lo circonda valutando trend tecnologici, studiando sviluppi futuri nei comportamenti di competitor e di clienti, valutando lo sviluppo di trend politico-economici e legislativi. Attraverso i risultati previsionali ottenuti, esso si propone di ridurre l'incertezza decisionale e permettere una più efficace gestione della complessità.

"*Corporate Foresight*" è diventato il termine prevalentemente usato dalle aziende per descrivere le loro attività di ricerca sul futuro. Il corporate foresight si presenta in letteratura sotto diverse forme, sia per quanto riguarda l'intensità, la qualità e la quantità delle attività svolte, sia per quanto riguarda il termine utilizzato per definirlo. Alcuni autori gli attribuiscono il nome di strategic foresight (SF) (Becker, 2002; Costanzo, 2004; Rohrbeck, 2008; Muller, 2008) evidenziando la natura di strumento complementare alla funzione decisionale strategica, altri preferiscono il termine più diffuso di Corporate Foresight (CF) (Daheim, 2008; Cuhls, 2003; Alsan, 2007). Altri termini possono essere: organisational foresight (Cunha, Palma e Costa, 2004; Tsoukas e Shepherd, 2004), industry foresight (Hamel e Prahalad, 1994, 1995a), managerial foresight (Ahuja, Coff e Lee, 2005). In questo testo si farà sempre uso del termine corporate foresight in quanto è il termine più diffuso, e ci sembra che permetta la definizione più ampia del fenomeno. Il CF riguarda l'analisi di medio-lungo termine dell'ambiente di business, dei mercati e delle nuove tecnologie, e le loro implicazioni per le strategie di corporate e per l'innovazione (Ruff, 2006).

Esso è stato definito in molti modi diversi (Coates, 1985; Godet *et al.*, 1996; McMaster, 1996; Horton, 1999; Zweck, Kruck e Braun, 2001; Becker, 2002; Slaughter, 2002; HLEG, 2002; Burmeister, Neef e Beyers, 2004; Chia, 2004; Costanzo, 2004; Tsoukas e Sheperd, 2004; Conway, 2005; Neef e Daheim, 2005; Müller e Muller-Stevens, 2009; Rohrbeck e Gemünden, 2009). Molti studiosi del futuro hanno tentato in passato di estrapolare una definizione quanto più chiara possibile di foresight aziendale. Una delle più famose è "*the art of the long view*" (Schwartz, 1991). Slaughter, dal canto suo, lo presentò come l'abilità di creare e mantenere una visione di alta qualità, coerente e funzionale e di far uso di tale abilità per accrescerne l'utilità d'uso ai fini

organizzativi (Slaughter, 1999). Altri autori misero maggiormente l'accento sulla natura strategica di esso considerandolo non un'alternativa alla pianificazione strategica ma un arricchimento di essa (McMaster, 1996; Conway e Voros, 2002; Alsan, 2007). Altri autori, invece, sottolinearono l'importante capacità del corporate foresight, da un punto di vista predittivo, di anticipare i trend, siano essi scientifici, tecnologici, economici o sociali, al fine di volgerli a proprio favore (Martin, 1995; Slaughter, 1996; Reger, 2001; Blackman e Henderson, 2004; Tsoukas e Shepherd, 2004) o prima che comportino delle crisi (Day e Schoemaker, 2004).

La Tabella 2-4 sintetizza le principali definizioni di Corporate Foresight. Esse sintetizzano i concetti chiave del corporate foresight individuando gli obiettivi principali già citati, il supporto strategico e la capacità predittiva, ma mettendo anche in evidenza altri due obiettivi come quello di attrarre e creare innovazione e quello di stimolare un apprendimento continuo. È un processo (Becker, 2002) partecipatorio e sistematico (Becker, 2002; Burmeister *et al.*, 2004) che vede il future con una vision di medio-lungo termine (Daheim e Uerz, 2008) identificando minacce ed opportunità (Cuhls, 2003) negli ambient politico, socio-culturale, competitivo e tecnologico (Rohrbeck *et al.*, 2007) per supportare il decision-making, nutrire il processo di innovazione (Burmeister *et al.*, 2004), identificare nuovi business model e produrre scenari per comunicare (Daheim e Uerz, 2008).

Tabella 2-4- Definizioni di Corporate Foresight

AUTORE	DEFINIZIONE
Becker (2002)	Un processo partecipatorio, anticipatorio e volto alla costruzione di una visione di medio – lungo termine che, in maniera sistematica, tenta di guardare nel futuro della scienza, dell'economia e della società al fine di supportarle attuali decisioni e mobilitare le risorse per supportarle.
Burmeister <i>et al.</i> (2004)	Corporate Foresight è un processo di comunicazione che l'azienda implementa per prendere decisioni strategiche ad uno stadio perventivo e capire le sfide per le innovazioni future.
Chia (2004)	Il foresight è una sensibilità per cercare e scoprire motivazioni, aspirazioni e preferenze sociali invisibili, inarticolate o inconscie, e per articularle per creare opportunità nuove non pensate e quindi ancora non disponibili per una società o un'organizzazione.
Coates (1985)	Il foresight è il processo per creare e capire l'informazione generata guardando in avanti. Il foresight include mezzi qualitativi e quantitativi per monitorare indicatori dell'evoluzione di trend e sviluppi ed è maggiormente utile quando è direttamente legato all'analisi delle implicazioni di policy.
Conway (2005)	Gli approcci e i metodi di foresight sono un predecessore dello strategic thinking, dunque lo strategic planning è l'implementazione del foresight strategico. Di conseguenza, i modelli tradizionali sono stati riconcettualizzati come un processo che consiste di tre fasi: strategic thinking (esplorare possibilità e opzioni), strategic decision-making (fare scelte e direzionare le decisioni) e strategic planning (implementare le azioni).
Costanzo (2004)	È un processo di apprendimento che è di fondamentale importanza per la capacità di un'azienda di innovare continuamente. Viene svolto all'interno di un'ampia visione sviluppata con manager creativi, evolve attraverso la comprensione di trend attuali nella società e finisce con l'uso di diverse "sonde" per imparare proattivamente a implementare il "futuro probabile".
Cuhls (2003)	Il processo di corporate foresight riguarda metodi e tecniche per trovare, valutare e interpretare informazioni rilevanti e supportare il processo decisionale. Il foresight non è forecasting: esso non predice il futuro ma prepara l'azienda ad affrontare problemi futuri ed

	opportunità anticipando percorsi alternativi di sviluppo.
Daheim e Uerz (2008)	Il Corporate Foresight è uno strumento di scelta per preparare il proprio business per il futuro, produrre visioni strategiche di lungo termine, idee per prodotti innovativi o scenari a scopo comunicativo.
Godet <i>et al.</i> (1996)	La metodologia di “perspective” viene adottata nel settore o nella forma di scenari esplorativi (creare scenari che portano ad un futuro probabile basato su trend passati e presenti) o nella forma di scenari anticipativi (costruire scenari con diverse visioni del futuro).
HLEG (2002)	Il foresight può essere definito come un processo sistematico, partecipatorio, che raccoglie la “future intelligence” per la costruzione di una visione di medio-lungo termine al fine delle decisioni odierne e per mobilitare azioni congiunte.
Horton (1999)	Il foresight è il processo per creare un’insieme di visioni di possibili modi in cui il futuro può svilupparsi: capire questi sufficientemente bene può rendere possibile decidere quali decisioni possono essere prese adesso per creare il domani miglior possibile.
McMaster (1996)	Il foresight è un mattone fondamentale per la predizione e la pianificazione nello sviluppo della strategia.
Neef e Daheim (2005)	Il corporate foresight è i future studies per il business. È sempre focalizzato sulla domanda di come futurizzare l’organizzazione. Prepara il decision-making strategico, mantiene la competitività futura e favorisce le capacità di apprendimento e di innovazione.
Rohrbeck e Gemünden (2009)	“Organisational future orientation” è un’abilità che descrive come le aziende possano diventare più resilienti contro il cambiamento nel loro ambiente e usare il cambiamento esterno per migliorare la loro posizione competitiva.
Rohrbeck <i>at al.</i> (2007)	Riguarda l’identificazione, la valutazione e l’uso di segnali deboli per riconoscere e porre maggior attenzione preventiva a minacce ed opportunità. Fonti di segnali deboli sono l’ambiente politico, socio - culturale e competitivo così come quello tecnologico e scientifico. Definisce i metodi, gli attori, il processo e il sistema necessario a migliorare la posizione competitiva di un’azienda.
Slaughter (2002)	Strategic Foresight è l’abilità di creare e mantenere una visione di alta qualità, coerente e funzionale verso il domani e usare questi risultati in modo utile. Per esempio per capire le condizioni avverse, guidare le politiche, formare la strategia, esplorare nuovi mercati, prodotti e servizi. Rappresenta una fusione di metodi dei future studies con i metodi di strategic management.
Tsoukas e Sheperd (2004)	Il foresight segna l’abilità di vedere nella confusione apparente, trovare gli sviluppi prima che diventino trend, vedere percorsi prima che essi emergano completamente, e carpire caratteristiche rilevanti dei cambiamenti sociali che potrebbero formare le direzioni degli eventi futuri.
Zweck, Kruck e Braun (2001)	Il processo di foresight è anche detto la prospettiva. Ha l’obiettivo di analizzare sistematicamente nuove tecnologie per il medio-lungo termine, identificare mercati molto in anticipo, i bisogni sociali e i trend per valutare il loro potenziale e stimare le condizioni per la realizzazione.

In queste definizioni è possibile sottolineare alcuni punti importanti. Primo è sicuramente il fatto che molti autori considerano il Corporate Foresight un processo e non un semplice insieme di strumenti o tecniche. Questo conferisce ad esso un ruolo maggiormente radicato in azienda e di maggior rilievo. Seconda considerazione è il fatto che gli autori presuppongono l’esistenza di diversi scenari futuri e che la possibilità di orientare l’azienda verso uno di essi dipende dalle decisioni che vengono prese oggi (Becker, 2002). Questi autori, infatti, concordano sul fatto che il Corporate Foresight, sia che sia considerato un processo o solo un insieme di tecniche, riveste

un importante ruolo di supporto decisionale in azienda. Un'altra osservazione rilevante riguarda lo stretto legame che viene definito tra studio del futuro, innovazione e ambiente di business: un legame che emergerà prepotentemente nell'analisi condotta successivamente. Alla luce di queste considerazioni appare evidente, e sarà dettagliatamente discusso in seguito, come l'attrazione dell'innovazione, l'attenta analisi dei campi politico-economici, culturali, sociali e scientifici collegati al business, il continuo apprendimento, la ricerca di nuovi modelli di business, il ruolo promozionale e l'apporto strategico siano i principali obiettivi di un'azienda che decide di implementare il Corporate Foresight.

Nel tentativo di enunciare una chiara e completa definizione di Corporate Foresight viene proposta di seguito una definizione che rappresenta la “somma” dei contributi appena riportati.

Tabella 2-5 - Definizione di Corporate Foresight

		AUTORI				
		Becker (2002)	Rohrbeck <i>et al.</i> (2007)	Cuhls (2003)	Daheim e Uerz (2008)	Burmeister, Neef e Beyers (2004)
DEFINIZIONE	un processo	•		•		•
	partecipatorio	•				•
	sistematico	•				•
	che guarda al futuro, con una visione di medio-lungo termine	•			•	•
	individuando minacce ed opportunità		•	•		
	osservando l'ambiente politico, socio-culturale, competitivo e tecnologico	•	•			•
	al fine di supportare il processo decisionale strategico	•	•	•	•	•
	alimentare il processo d'innovazione				•	•
	individuare nuovi modelli di business				•	•
	e produrre scenari a scopo comunicativo				•	

2.2.2 NASCITA ED EVOLUZIONE

Gli studi sul futuro hanno origine negli anni '40, quando erano collegati con argomenti quali la sicurezza e l'analisi strategica (Berkhout e Hertin, 2002; Mietzner e Reger, 2005) tuttavia la loro diffusione in ambito aziendale risale agli ultimi dieci/venti anni, dopo il caso Shell negli anni '80.

Negli anni '50 il dipartimento della difesa degli Stati Uniti applicava delle metodologie per creare immagini future utilizzando tecniche quali Delphi, analisi di sistema e scenario planning (Will, 2008). Negli anni '60, Herman Kahn, che aveva sviluppato scenari all'interno dell'US Air Force negli anni precedenti, ridefinì lo scenario come uno strumento per prevedere l'evoluzione dei business (Mietzner e Reger, 2005).

Mentre il focus iniziale del foresight fu inizialmente rivolto all'ambito policy, presto attrasse anche gli interessi della business community. Royal Dutch Shell iniziò a studiare il futuro nel 1967 in cui creò lo scenario “Year 2000” il quale evidenziava che la storica traiettoria di espansione di anno in anno del settore petrolifero avrebbe fronteggiato una discontinuità (ed infatti vi fu una crisi petrolifera nel 1973) (Cuhls e Johnston, 2006). Nel 1971 la General Electric produsse quattro scenari alternativi sull'economia globale e degli Stati Uniti e nel 1980 sul condizioni socio-

politiche (Bradfield *et al.*, 2005 cit. da Cuhls e Johnston, 2006). Negli anni '70 e '80 vi fu una forte diffusione del foresight in ambito corporate. Una ricerca statunitense del 1981 evidenziò che prima della crisi petrolifera del 1973 vi era un limitato utilizzo ma dopo, complice forse l'applicazione di successo della Shell, attorno agli anni '80, quasi metà delle 1000 aziende industriali americane utilizzava attivamente tecniche di foresight nei propri processi. Erano soprattutto corporate di grandi dimensioni, capital intensive, pianificano su lunghi orizzonti temporali (oltre i 10 anni) e facevano parte dei soprattutto dei settori chimici, petroliferi e aerospaziale (Linneman e Klein, 1979, 1983 cit. da Cuhls e Johnston, 2006).

La diffusione nell'adozione del foresight ai fini della pianificazione fu molto simile nei paesi europei. Dopo un periodo di esperimenti nel 1973, infatti, vi fu una forte crescita tra il 1976 e il 1978, principalmente in aziende capital intensive con orizzonti di pianificazione lunghi come nei settori petrolifero, automobilistico e di fornitura di potenza (Malaska *et al.*, 1984, 1985).

Per il resto degli anni '80 vi fu un periodo confuso in cui l'utilizzo dell'analisi di scenario (strumento di studio del futuro più diffuso all'epoca) era altalenante. Tuttavia negli anni '90, da quando i governi diventarono più attivi nel foresight, vi fu una grossa ripresa e grandi aziende come Philips, Lucent Technologies, Siemens, DaimlerChrysler e Shell avevano già sviluppato il proprio sistema per guardare al futuro. Da allora l'uso del foresight si è diffuso in modo più preponderante (Cuhls e Johnston, 2006). A metà degli anni '90 anche le aziende di consulenza spostarono la loro attenzione, sul foresight e si diffuse il termine "Corporate foresight" grazie alle molte conferenze e workshop che iniziarono a tenersi in tutto il mondo (Cuhls e Johnston, 2006).

Negli ultimi anni, studi sul futuro, strategic foresight e corporate foresight si sono evoluti e diffusi come nuovi termini per definire il foresight aziendale, il quale acquista anche una dimensione più ampia includendo, nelle proprie indagini, non solo aspetti tecnologici ma anche cambiamenti di mercato, necessità dei consumatori, cambiamenti legislativi e socio-culturali (A. Porter *et al.*, 2004; Rohrbeck, 2008).

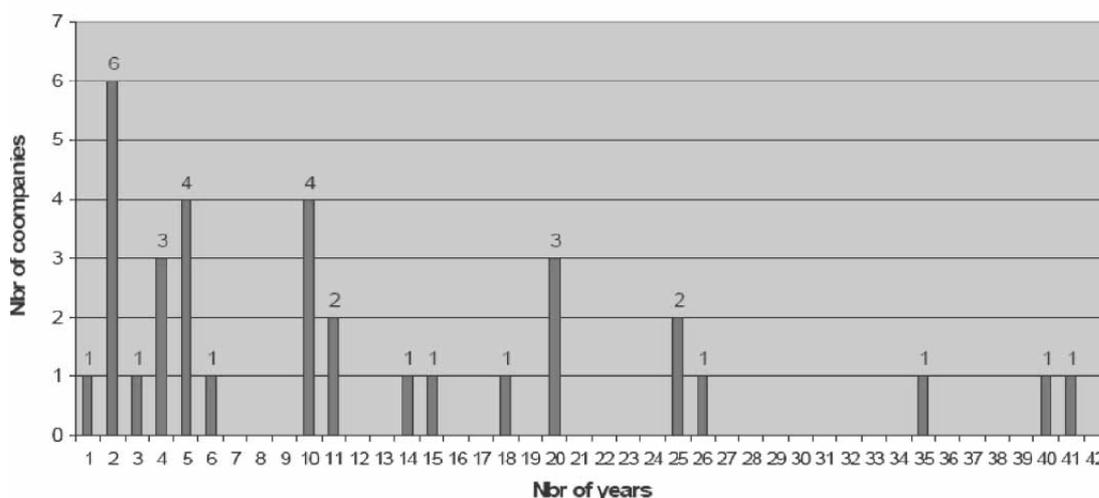


Figura 2-2 - Anni di applicazione del Corporate Foresight (Daheim e Uerz, 2008)

Da una ricerca condotta dall'università di San Gallo su 34 aziende europee che implementano il foresight, come si può osservare in Figura 2-2, poche sono le aziende che lo implementano da più di 20 anni e la maggior parte di esse hanno iniziato a farlo nell'ultimo decennio (Daheim e Uerz, 2008). Una delle ragioni principali di questo avvento è sicuramente l'attuale crescente complessità e dinamicità di tutti gli ambiti con cui un'azienda si interfaccia: dalla velocità con cui si sviluppano le tecnologie, al crescente numero di competitors, alla rapidità con cui varia la domanda di mercato fino alla sempre maggiore importanza che rivestono le questioni politiche ed economiche. In aggiunta, la crescente globalizzazione legata all'incessante evoluzione delle tecnologie dell'ICT, rende i mercati, anche se logicamente e geograficamente più lontani, sempre più interconnessi e legati tra loro contribuendo in maniera notevole all'aumento della complessità.

Daheim e Uerz (2008) presentano un modello in quattro onde rappresentanti la logica dominante del CF (Figura 2-3 e Tabella 2-6).

La Figura 2-3 mostra come queste logiche dominanti non siano esclusive: il modello a onde vuole distinguere tra diversi poli di concettualizzazione e implementazione del foresight che sono spesso presenti insieme all'interno del processo di foresight. Questa visione aiuta a chiarificare come il CF è evoluto. Gli autori propongono una fase successiva, detta Open Foresight.

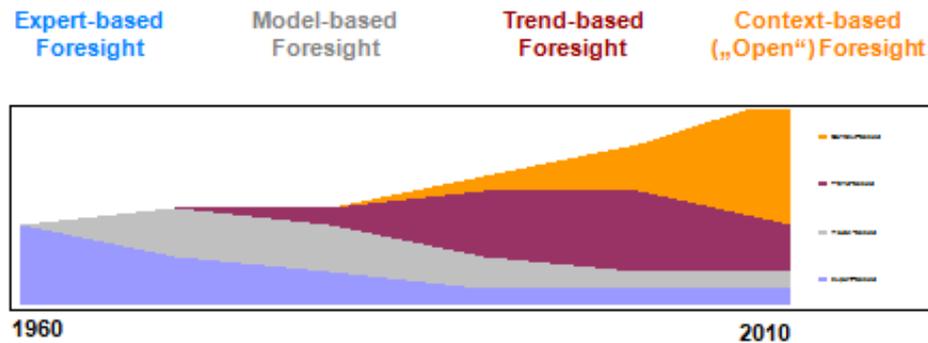


Figura 2-3 – Le onde di Corporate Foresight [Fonte: Daheim e Uerz (2008)]

Tabella 2-6 – Le onde di Corporate Foresight e le loro caratteristiche [Fonte: Daheim e Uerz (2008)]

	ONDE DI CORPORATE FORESIGHT			
	FORESIGHT BASATO SU ESPERTI	FORESIGHT BASATO SU MODELLI	FORESIGHT BASATO SU TREND	OPEN FORESIGHT - BASATO SUL CONTESTO
ASSUNTO	Conoscenza degli esperti	Calcolabilità dei modelli	Predicibilità degli sviluppi	Modellazione attraverso l'interazione
ELEMENTI CHIAVE	<ul style="list-style-type: none"> Anni 70: apertura agli aspetti qualitativi Prima apertura alle "scienze soft" Scenari 	<ul style="list-style-type: none"> Modelli quantitativi e soggettivi Estrapolazione Sistemi Dominanza da scienza hard 	<ul style="list-style-type: none"> Trend Segnali deboli Early warning Mix di quantità e qualità Indicatori 	<ul style="list-style-type: none"> Integrazione di approcci soft e hard Comprensione e interpretazione, valutazione dei cambiamenti Apertura: partecipazione, orientamento all'azione e all'innovazione Più attenzione alle discontinuità
PROSPETTIVA	Esplorare il cambiamento	Calcolare il cambiamento	Reagire al cambiamento	Comprendere e anticipare il cambiamento
OUTPUT	Del phi, roadmap e scenari	Modelli e matrici	Sistema di monitoraggio dei trend	Scenari, wild card, piani di azioni e idee di innovazione

L'open foresight deriva dall'aumento delle dinamiche socio-culturali e socio-tecniche risultanti dall'emergenza della network society, dove vi è sempre maggiore interconnessione tra sfere tecnologica, economica, politica e culturale (Van der Duin, 2006). Il termine si riferisce al concetto di open innovation, introdotto da von Hippel (1988) e descritto da Chesbrough (2003). L'open innovation richiama l'integrazione e la partecipazione dei lead user nel processo di innovazione per sviluppare prodotti e servizi che possono incontrare in modo migliore i bisogni dei clienti, e dunque ridurre i costi di fallimento di innovazione. questa tipologia emergente di CF sembra sia caratterizzata da trasparenza, un ibrido di metodologie, orientamento al contesto e partecipazione.

Il termine si riferisce a quattro criteri di apertura:

- apertura agli stakeholder: coinvolgimento di stakeholder rilevanti da dentro e fuori l'azienda;
- apertura dell'ambiente: non limitando prematuramente la sua prospettiva ad un singolo settore;
- apertura dell'organizzazione: istituzionalizzazione del foresight e non conclusione solo con obiettivi hard;
- apertura al cambiamento: non “conoscenza confermativa” ma conoscenza perturbativa, che forza il sistema ad evolvere al livello successivo.

La catena dell'approccio contestuale del foresight è no più di tipo “trend-impatto-reazione”, ma “trend-contesto-strategia”: il foresight sta evolvendo verso un maggiore riflesso strategico e verso più azioni operative di strategia e di innovazione.

2.3 CONCETTI CHIAVE PER IL FORESIGHT

Il foresight utilizza diversi termini tecnici chiave per la comprensione delle trattazioni successive. In particolare, abbiamo diviso questi termini in relazione a componenti, aree e abilità.

2.3.1 LE COMPONENTI

Il foresight è chiaramente connesso ai concetti di cambiamento e di rischio. Le componenti del cambiamento possono essere principalmente quattro: trend, cicli, segnali deboli e wild card.

Tabella 2-7 – Componenti di foresight e cambiamento

COMPONENTI	TIPOLOGIA		IMPATTO			PROBABILITÀ		
	DELIBERATO	EMERGENTE	BASSO	MEDIO	ALTO	BASSA	MEDIA	ALTA
TREND	•	•	•	•			•	•
CICLI	•		•	•			•	•
SEGNALI DEBOLI		•		•			•	
WILD CARD	•	•			•	•		

Dunque, da un punto di vista della pianificazione strategica e dell'innovazione un'azienda dal punto di vista del foresight dovrebbe farsi quattro domande: "Ci sono dei cicli? Quali sono i più importanti trend per la mia organizzazione? E quali le più importanti questioni emergenti? Quali wild card potrebbero cambiare completamente il mio business? Può essere anticipato il loro arrivo? Posso mettere in atto delle azioni?". Un manager dovrebbe, quindi, saper osservare e individuare questi fattori di cambiamento e una volta individuati predisporre un piano strategico che permetta di affrontare questi eventi. Naturalmente se un manager si pone queste domande non sta facendo altro che determinare le ragioni che lo condurranno all'implementazione di un processo di foresight. Se viene formulata, infatti, in anticipo, una strategia rispetto ad una certa wild card, o ad un evento disruptive, si riduce il tempo da destinare alla risoluzione delle crisi relative e si evitano reazioni errate, tipiche di quando ci si trova sotto pressione (Mendoca *et al.*, 2004).

TREND

Il foresight prende in esame innanzitutto i *trend*. Anticipare non significa solo individuare i segnali nascosti ma anche essere capaci di selezionare e valutare l'evoluzione di fenomeni già chiari e presenti al momento attuale ma che potrebbero prendere diverse direzioni influenzando il business della propria azienda. Il reale valore nell'analisi dei trend deriva dall'identificazione delle implicazioni per il proprio business e anche tra essi stessi. Un trend isolato, infatti, non dirà molto circa quello che può o potrà accadere perché probabilmente sarà influenzato da altri trend che lui stesso influenzerà a sua volta. Quindi il difficile compito è quello di collegare i punti affinché sia possibile individuare percorsi di cambiamento e opportunità emergenti. Ad esempio il trend relativo allo sviluppo di tecnologie nell'ambito dei videogiochi non assicura da solo opportunità future ma, collegando questo trend, con quello che descrive una rapida crescita della classe media in paesi in via di sviluppo (Cina, India e Brasile), unito al trend che delinea la penetrazione dei cellulari in questi paesi, si presuppone che vi saranno ottime opportunità per i videogiochi portatili in questi paesi (Daheim e Uerz, 2008).

CICLI

Alcuna parte della letteratura sul foresight considera importante riuscire a comprendere eventuali *cicli* tecnologici per la comprensione dello sviluppo di altre tecnologie nel futuro. Questi autori sostengono come ci siano dei percorsi ricorrenti di sviluppo nelle tecnologie.

SEGNALI DEBOLI

Le aziende spesso affrontano cambiamenti demografici, nuovi rivali, nuove tecnologie, nuove regolamentazioni e altri cambiamenti ambientali che sembrano comparire misteriosamente (Day e Schoemaker, 2005). Wack (1985) utilizza la metafora del coniglio: ogni adulto sa che un mago non può produrre un coniglio senza che esso sia già nascosto nel suo cappello; allo stesso modo, le sorprese nell'ambiente di business quasi mai emergono senza un segnale d'allerta. Tali segnali di allerta sono i *segnali deboli*. Ansoff (1982) fu il pioniere dei segnali deboli e li definì proprio come segnali d'allarme, esterni o interni, che sono troppo incompleti per permettere un'accurata stima del loro impatto futuro o per determinare una risposta sicura e completa. Mendoca *et al.* (2002) li definisce come dei fattori (tecnologici, competitivi, sociali, politici...) che influiranno sul business o sul suo ambiente. Essi possono rappresentare nuove e sorprendenti opportunità ma anche minacce per l'organizzazione. La loro principale caratteristica è la difficoltà nella loro individuazione. Essi escono dai canoni più familiari e quindi spesso possono essere difficili da comprendere. Inoltre, possono essere difficili da identificare in quanto nascosti tra tanti "disturbi" e altri segnali. Altra caratteristica tipica di un segnale debole è che è spesso sottostimato dagli esperti del relativo settore (Godet, 1994; Mendoca *et al.*, 2004; Wilenius, 2008).

La percezione dei segnali deboli è, quindi, necessaria al fine di minimizzare il tempo di risposta alle minacce, ma anche alle opportunità. Il tempo di reazione a disposizione si accorcia e, simultaneamente, l'ambiente esterno ma anche l'organizzazione stessa diventano sempre più complessi. Quando l'ambiente è complesso l'organizzazione deve rispondere continuamente e sempre più prematuramente al nuovo stato di conoscenza (Ansoff 1979; Ilmola e Kuusi, 2006).

WILD CARD

Le *wild card* (Mendoca *et al.*, 2004; Burmeister *et al.*, 2004; Cuhls e Johnston, 2006) sono possibili incidenti, eventi futuri con una bassa probabilità di accadimento ma con potenziali forti impatti e conseguenze strategiche per un'organizzazione e una società. Questi eventi improvvisi ed unici, come ad esempio l'abbattimento delle "Twin Towers" l'11 settembre 2001, possono rappresentare punti di svolta di futuri trend o sistemi sociali. Le wild card possono diventare plausibili in ogni istante e sono i più imprevedibili e potenzialmente dannosi cambiamenti e rischi. Le wild card sono anche dette *fat tail*.

2.3.2 LE AREE DI SCANNING

Da uno studio su 60 aziende tedesche che fanno uso del foresight (Daheim, 2004) è emerso che il 70% di esse hanno un ampio orizzonte di studio che va aldilà del business di riferimento e che prende in esame tre aree principali: il core business, i business adiacenti e i white spaces. È importante notare che cambiamenti e opportunità possono spesso venire da trend esterni al proprio settore e quindi è fondamentale porre l'attenzione non solo ai trend del proprio settore ma anche a quelli dei settori adiacenti (Abraham e Hines, 2006). Si parla dunque di diversi livelli di analisi del foresight: dal core business, ai business adiacenti fino ai cosiddetti white spaces. Essi sono spazi nuovi, aree di influenza non considerate dal business e nemmeno comprese nel settore di appartenenza, ma da innovazioni provenienti da spazi totalmente diversi (Rohrbeck, 2008; Reger, 2006). Gli autori sottolineano come sia necessario che le aziende abbiano un mix bilanciato di aree di scanning che includano gli ambiti tecnologico e politico ma anche l'ambito competitors e dei consumatori. Tale necessità emerge dal fatto che ogni azienda operante ai nostri giorni, vede una crescita costante della globalizzazione dei mercati che li rendono sì più ampi, garantendo maggiori spazi di business, ma anche più complessi ed incerti (Rohrbeck, 2008). I livelli sono dunque tre:

1. Core business
2. Business adiacenti
3. White spaces

2.3.3 LE CAPABILITY

In accordo con Rohrbeck (2009), gli accademici hanno lavorato su diversi livelli. Il primo livello si riferisce ai *metodi di foresight*, che ha permesso di esplorare il futuro, identificare future alternative o fare predizioni. Questi possono essere per esempio il "brainstorming" per immaginare il futuro, il "wild card management system" per predire un piano di potenziali rischi (Turner, 1976; Mendonca *et al.*, 2004), lo "scenario planning" per identificare possibili future che devono essere presi in considerazione nello sviluppo della strategia aziendale, l'analisi Delphi che coinvolge esperti in anticipare possibili future, ecc. Il secondo livello è il *processo di foresight*. Questo implica una funzione che generi investigazioni nel future e canalizza queste ad altre aree dell'azienda come l'innovation management, lo strategic management, il corporate development o il marketing. Un terzo livello è quello delle *abilità di foresight*, approccio che è stato recentemente adottato soprattutto nella letteratura tedesca (e.g. Rohrbeck, 2009).

Per quanto riguarda le capability per anticipare o affrontare il cambiamento dal punto di vista del foresight, queste non sono state approfondite dalla letteratura, ma sicuramente una delle più citate è la cosiddetta *visione periferica*.

In una ricerca mondiale condotta nel 2002 dalla Fuld-Gilad-Herring Academy of Competitive Intelligence, più di due terzi dei 140 manager d'azienda coinvolti nell'indagine ammisero che la loro organizzazione era stata sorpresa da più di 3 eventi disruptive nei cinque anni passati. Inoltre la stragrande maggioranza, circa il 97%, affermò che l'azienda non aveva un "early warning system", ovvero un sistema di anticipatory intelligence che permettesse di identificare i segnali deboli. Tuttavia, in tutto questo, la cosa più sorprendente era che la quasi totalità di essi ammetteva di essere conscia già prima di subire questi eventi dell'importanza dei segnali deboli e della loro individuazione (Fuld, 2003). Non è dunque sufficiente essere consapevoli che l'ambiente esterno è ricco di segnali d'allerta ma bisogna anche avere gli strumenti e, soprattutto la capacità, per andare ad individuarli. Questa capacità è definita visione periferica (Day e Schoemaker, 2005, Fink *et al.*, 2005, Rohrbeck, 2007 e 2008).

Le aziende in ambienti complessi caratterizzati da rapidi cambiamenti richiedono un buon sviluppo della visione periferica. Quelle in ambienti relativamente semplici e stabili ne hanno una necessità minore. Infatti aziende con una visione periferica troppo elevata possono finire per risultare nevrotiche e possono sprecare risorse focalizzandosi su segnali non importanti. Tuttavia è fondamentale che tutte le aziende, ognuna con l'adeguato grado di intensità, sviluppino questa capacità (Day e Schoemaker, 2005).

3 LE RADICI DEL FORESIGHT IN AZIENDA



Il presente capitolo ha l'obiettivo di unire la letteratura del CF con altre letterature che esprimono concetti affini. In accordo con Robrbeck e Gemünden (2010), uno dei maggiori problemi della ricerca in questo campo è la mancanza di cross-reference e citazioni tra i ricercatori provenienti dalle diverse prospettive. Le diverse prospettive di ricerca hanno fallito di costruirsi una sull'altra e l'analisi di cluster attesta questo basso livello di cross-fertilization. Questa tesi vorrebbe superare questo problema, quindi ho deciso di svolgere una review della letteratura sistematica e olistica, comprensiva anche di altre aree di ricerca affini. Un altro aspetto rilevante di questa scelta è la natura cross-funzionale del foresight. Nella pratica manageriale esso infatti può essere svolto da diverse unità funzionali, come lo strategic management, la ricerca e sviluppo, il marketing o il controlling.

3.1 I FLUSSI DI RICERCA ALLA BASE DEL CF

Diversi accademici hanno studiato le conseguenze dell'impreparazione o la lentezza delle grandi aziende a rispondere al cambiamento ed esplorato i meccanismi che possono aiutare i manager a gestire il cambiamento radicale. I flussi delle letterature di strategic management e innovation management si focalizzano sul problema di costruire sistemi che permettano di gestire l'azienda in condizioni discontinue. Questo si lega chiaramente con il CF, in quanto esso aiuta le aziende a cercare di capire le forze complesse che guidano il cambiamento e supportano la strategia e l'innovazione in contesti di incertezza e turbolenza (Burmeister *et al.*, 2004; Fink *et al.*, 2000; Kaivo-oja, 2006; Van der Duin, 2006; von der Gracht *et al.*, 2010; Vecchiato e Roveda, 2010). La domanda chiave dietro al CF è come le aziende possono diventare orientate al futuro e dunque assicurarsi sopravvivenza di lungo termine e successo.

Il dibattito dei ricercatori di management sul CF deriva dall'intersezione tra diverse letterature, dove gli studiosi sostengono che il segreto per il successo di un'azienda è proprio basato sull'orientamento al futuro, connesso con dunque con una forte capacità di foresight. Si possono dunque riscontrare tre principali flussi di ricerca alla base del CF:

- 1. strategic management**
- 2. innovation management**
- 3. future studies**

La Tabella 3-1 sintetizza i principali concetti alla base del CF, che sono legati al problema di come le organizzazioni possono anticipare il cambiamento discontinuo, e successivamente gestire e organizzarsi con successo.

La prospettiva dei future studies è stata introdotta nel capitolo 2 e verrà discussa più dettagliatamente nel capitolo 6, mentre di seguito vedremo le altre due prospettive.

Tabella 3-1 - Concetti alla base del CF

	CONCETTI PRINCIPALI	SPIEGAZIONE	AUTORI PRINCIPALI
STRATEGIC MANAGEMENT	CAMBIAMENTO ESTERNO	Le organizzazioni quando affrontano il cambiamento esterno devono alterare la loro strategia e la loro organizzazione. Il cambiamento aziendale è caratterizzato da cambiamento lento e incrementale e cambiamento discontinuo o radicale.	Jemison, 1984; Shrivastava e Grant, 1985
	CAMBIAMENTO DISCONTINUO E RADICALE		Whitehead, 1933; Tushman <i>et al.</i> , 1985; Brown e Eisenhardt, 1997
	ENVIRONMENTAL SCANNING	È un processo che produce conoscenza rilevante e aggiornata sulla direzione e la forza del cambiamento esterno emergente (o a livello di competitor, di tecnologia e di business).	Jain, 1984; Osborn, 1998; May <i>et al.</i> , 2000; Day e Schoemaker, 2004
	COMPETITIVE INTELLIGENCE		
	TECHNOLOGY INTELLIGENCE		
	BUSINESS INTELLIGENCE		
	SENSEMAKING	Abilità di un'azienda di percepire il cambiamento e dare un significato a questo, acquisendo le capacità necessarie	Weick, 1987
	ORGANISATIONAL AMBIDEXTERITY	L'abilità di esercitare simultaneamente exploitation e exploration, e quindi di adattarsi al cambiamento incrementale e discontinuo.	Tushman e O'Reilly, 1996; Andriopoulos e Lewis, 2009; Raish <i>et al.</i> , 2009
	RESILIENZA	Organizzazioni in grado di avere successo nell'evitare catastrofi in un ambiente ad alto rischio.	Weick e Sutcliffe
	DECISION-MAKING	Processo di decisione strategica.	
INNOVATION MANAGEMENT	INNOVAZIONE DISRUPTIVE	Innovazione	Ansoff, 1976; Christensen, 1997
	INNOVAZIONE RADICALE	Acquisire nuove tecnologie	Lambe e Spekman, 1997; Nieto e Quevedo, 2005; Dushnitsky e Lenox, 2005
		Legare le tecnologie emergenti con i bisogni dei clienti	Hermann <i>et al.</i> , 2007; Poskela e Martinsuo, 2009
		Iniziare nuovi progetti R&S usando la finestra di opportunità creata dal cambiamento discontinuo	Arnold, 2003
		Promuovere specifici tratti personali nei team di innovazione radicale	Stevens e Burley, 2003
		Trovare i promoter e i campioni dell'innovazione radicale	Gemünden <i>et al.</i> , 2007
		Costruire organizzazioni separate per sviluppare innovazioni radicali e incrementali	O'Connor e DeMartino, 2007
	ABSORPTIVE CAPACITY	Abilità di acquisire nuove capacità e usarle per creare vantaggio competitivo	Cohen e Levinthal, 1990; Zahra e George, 2002; Lichtenthaler, 2009
	NETWORK COMPETENCE	Sviluppo e sfruttamento dei network di innovazione dalla prospettiva della focal firm	Ritter e Gemünden, 2003; Pittaway <i>et al.</i> , 2004
	OPEN INNOVATION	Apertura dell'innovazione anche all'esterno dell'impresa	Chesbrough, 2003; Lichtenthaler, 2008
FUTURE STUDIES	SEGNALI DEBOLI	Segnali non evidenti di possibili trend o eventi	Ansoff, 1976
	WILD CARD	Eventi inaspettati e ad alto impatto	Ayres, 2000; Van Notten <i>et al.</i> , 2005; Saffo, 2007
	FORECASTING	Prevedere sviluppi futuri usando le curve ad S, la modellazione matematica e gli studi Delphi	Cuhls, 2001; Phillips, 2007; Cuhls, 2008
	POSSIBLE FUTURES	Identificare futuri possibili, probabili, plausibili e preferibili	Gerybadze, 1990; McMaster, 1996; Cuhls, 2003
	SCENARIO PLANNING	Analisi strategica basata sull'identificazione di possibili futuri	Kahn, 1967; van der Heijden, 1996
PROGRAMMI NAZIONALI DI FORESIGHT	Identificano tecnologie che portano al maggiore beneficio economico e sociale	Martin, 1995; Blind <i>et al.</i> , 1999; Grupp e Linstone, 1999; Cuhls, 2003; Porter <i>et al.</i> , 2004	

3.1.1 IL PUNTO DI VISTA DELLA STRATEGIA

La prospettiva dello strategic management assume che le aziende debbano cambiare la loro strategia e la loro organizzazione in conseguenza di cambiamenti dell'ambiente esterno (Jemison, 1984; Shrivastava e Grant, 1985).

Gli accademici (Tushman e Anderson, 1986; Romanelli e Tushman, 1994; Brown e Eisenhardt, 1997; Huy e Mintzberg, 2003) hanno evidenziato come il *cambiamento* sia caratterizzato da lunghi periodi di cambiamento incrementale interrotti da brevi periodi di cambiamento discontinuo e radicale. Come questo cambiamento influenzi le aziende è stato poi oggetto di intensivo dibattito. Possiamo trovare due distinte linee di pensiero: chi sostiene che le aziende siano caratterizzate da alti livelli di inerzia e quindi non in grado di adattarsi ai cambiamenti esterni e chi sostiene che esse possano cambiare e che la funzione del management sia proprio di prepararle per i cambiamenti esterni e prendere delle misure per farsi che le aziende si adattino (O'Reilly *et al.*, 2009). Per assicurarsi successo di lungo termine le aziende hanno bisogno di assicurarsi flessibilità strategica e costruire capabilities per capire e affrontare il cambiamento discontinuo nell'ambiente (De Geus, 1997).

Conoscere il cambiamento è chiaramente un prerequisito per una risposta di successo. Il CF può dunque essere visto come un meccanismo utile per anticipare il cambiamento discontinuo¹. Inoltre esso può essere un meccanismo per controbilanciare l'inerzia (Volberda e Lewin, 2003): creando dubbi sugli assunti di base, mostra dei percorsi di sviluppo alternativi e stimola il riconoscimento del cambiamento (Blackman e Henderson, 2004).

È Ansoff (1980) che nel suo modello di strategic management identifica un trend vero il *pensare a futuri incerti e possibili*. Prima lo strategic management riguardava la pianificazione della transizione (controllando il processo) dell'azienda verso un nuovo stato desiderato. Con l'introduzione dell'*analisi di scenario*, aziende come la Royal Dutch Shell hanno mostrato di avere una diversa idea di cosa è il futuro: esso è qualcosa che non può venire pianificato, perché la sua natura è incerta (De Geus, 1988; Schoemaker e Van der Heijden, 1992). Di conseguenza, Shell ha sostituito la sua pianificazione strategica con l'analisi di scenario; questo rende possibile identificare diversi futuri possibili e valutare le decisioni di oggi in base alla robustezza in termini di successo nei diversi scenari (Wack, 1985; Van der Heijden, 2005). Questo coincide con la sostituzione della predizione con l'*esplorazione dei possibili cambiamenti* (Mietzner e Reger, 2005; Krystek, 2007).

La scansione dell'ambiente (*environmental scanning*) viene utilizzata per creare conoscenza sulla direzione e la magnitudo del cambiamento esterno emergente (Jain, 1984; Osborn, 1998; May *et al.*, 2000). Il concetto di environmental scanning si lega poi ai concetti di competitive intelligence, business intelligence e technology intelligence. Questi concetti sono tutti legati all'assunto che il management debba carpire i cambiamenti e i segnali nell'ambiente. I ricercatori hanno sottolineato come questa attività sia responsabilità del CEO o del top management (Hambrick, 1982; Daft e Weick, 1984; Ireland *et al.*, 1987). La letteratura si sofferma poi sulle differenze per quanto riguarda la frequenza di scanning (Sawyer, 1993; May *et al.*, 2000), l'uso di fonti di informazione (Elenkov, 1997), l'obiettivo (Jennings e Lumpkin, 1992) e l'ampiezza (Daft *et al.*, 1988). Le aziende migliori utilizzano lo scan più frequentemente, usano un'ampia varietà di fonti di informazione, e customizzano il loro sistema di scanning per il contesto della loro azienda (Daft *et al.*, 1988; Sawyer, 1993; Yasai-Ardekani e Nystrom, 1996).

¹ Alcuni autori sostengono inoltre che il foresight sia un meccanismo per la gestione del cambiamento stesso (Rohrbeck, 2011). Noi non seguiamo questa corrente di pensiero, ritenendo che il foresight anticipi il cambiamento e stimoli le azioni successive, ma poi per la gestione del cambiamento ci siano pratiche e strumenti strategici, manageriali e organizzativi ampiamente studiati in letteratura.

Un'ulteriore funzione dello scanning è il ruolo di *boundary spanner*: la canalizzazione dell'informazione dall'ambiente dentro l'azienda e il direzionamento nelle appropriate funzioni di corporate o direttamente al top management (Jemison, 1984; Nochur e Allen, 1992; Floyd e Wooldridge, 1997).

Questa area di ricerca ha identificato l'ambiente come fonte di informazione per l'orientamento al futuro, e ha identificato il concetto di weak signal (segnali deboli). L'integrazione dell'informazione proveniente dall'ambiente è correlata positivamente con la performance organizzativa (Judge e Douglas, 1998), in modo particolare se questa informazione viene usata per esplorare diverse alternative (Nutt, 2007) e se è introdotta nel processo di decisione con un alto livello di partecipazione (Zehir e Ozsahin, 2008).

Il compito di gestire l'azienda in tempi discontinui è sicuramente una sfida, in quanto la vita dell'azienda è caratterizzata da lunghi periodi di cambiamento lento e incrementale, e brevi periodi di cambiamento rapido e discontinuo (Tushman *et al.*, 1985; Gersick, 1991; Brown e Eisenhardt, 1997; Levinthal, 1992). Dunque la ricerca dello strategic management assume che l'azienda ha bisogno di due tipi di abilità:

- l'abilità di adattarsi incrementalmente ed esplorare business attuali in tempi di cambiamento incrementale;
- l'abilità di adattarsi radicalmente ed esplorare nuovi mercati ed opportunità di business in tempi di cambiamento discontinuo.

L'abilità di esercitare insieme entrambe le abilità è stata chiamata *organizational ambidexterity* (Tushman e Anderson, 1986; Tushman e O'Reilly, 1996; Andriopoulos e Lewis, 2009; Raisch *et al.*, 2009).

Un concetto legato all'ambidexterity, è la *resilienza*. Le organizzazioni ad alta resilienza (High Reliability Organization - HRO) sono organizzazioni in grado di avere successo nell'evitare catastrofi in un ambiente ad alto rischio. Le caratteristiche chiave sono la preoccupazione dei fallimenti, la riluttanza a semplificare le interpretazioni, la sensibilità alle informazioni, il commitment alla resilienza e la differenza dell'esperienza. Gli autori di riferimento sono Roberts, Simon, March e Weick.

Una delle caratteristiche comuni tra ambidexterity e resilienza è proprio la capacità di percepire l'informazione nell'ambiente e anticipare il cambiamento. Il CF viene visto dunque un prerequisito per ambidexterity e resilienza, o come una pratica per raggiungere queste abilità.

Il concetto di assegnare significati agli eventi e alle azioni dell'organizzazione che creano discontinuità nel flusso di esperienza è stato portato negli studi di management da Weick (1995) con la nozione di *sensemaking*. Il sensemaking riguarda "schemi mentali concettuali o costruiti che sono usati come filtri e riferimenti per interpretare elementi presi da eventi o oggetti" (Voelpel *et al.*, 2005). Molti accademici hanno indirizzato i processi di sensemaking e making sense negli studi di strategic management (Smirchich and Stubbart, 1985; Chafee, 1985; Kurtz and Snowden, 2003; Wright, 2005; Tikkanen *et al.*, 2005) e organizzazione (Daft and Weick, 1984; Thomas *et al.*, 2003; Davenport *et al.*, 2006). Il processo di sensemaking si riferisce alla percezione di informazione nell'ambiente e alla conseguente attribuzione di significati. Il manager segue un processo circolare filtrato da azioni e credenze (Weick, 1995; Choo, 1996) con le fasi di percezione, attribuzione di significato e azione (Krippendorff, 1989). Nella strategia, l'attività di sensemaking è seguita dall'atto di dare senso, attraverso cui il manager cerca di formare e portare la sua costruzione della realtà (Gioia e Chittipeddi, 1991) traducendo in un significato nuove dinamiche di business o eventi discontinui.

Esso è evidentemente collegato al CF: entrambi si riferiscono alla percezione dell'ambiente e al ricavare informazione rilevante per l'impresa. I benefici dei metodi di percezione ed esplorazione dell'ambiente e identificazione di possibili futuri derivano dal processo in se. Il processo di sensemaking può per esempio avere il ruolo di conversazione strategica (Chermack *et*

al., 2006, 2007) e dunque aumentare l'apprendimento organizzativo (Costanzo 2004; Cairns *et al.*, 2006).

Le decisioni tendono ad essere non il frutto di un processo lineare, conscio e razionale, ma di un processo complesso e multilivello (Shrivastava e Grant 1985; Hitt e Tyler 1991; Corner *et al.*, 1994; Bulinge 2006). Un'area dunque molto importante per il CF è il *processo di decisione strategica*: esso è legato all'anticipazione e al management strategico.

Il dinamismo dell'ambiente influenza negativamente il processo razionale di decision-making (Hough e White, 2003; Hough e Ogilvie, 2005). In ambienti ad alta velocità, le aziende devono bilanciare tre paradossi: prendere le principali decisioni con cautela, ma decidere velocemente; avere un CEO potente e deciso ma anche un top-management potente; cercare rischio e innovazione, ma eseguire un'implementazione incrementale e sicura (Bourgeois e Eisenhardt, 1988). Inoltre, in ambienti ipercompetitivi, sono necessari diversi tipi di decision-making. La letteratura ha mostrato come in questi ambienti il decision-making debba essere supportato dallo sviluppo di diversità cognitiva, dall'implementare un decision-making rapido e dall'uso di azioni sperimentali (Goll e Rasheed, 1997; Bogner e Barr, 2000)

Dean e Sharfman (1996) hanno trovato che il lavoro di preparazione alle decisioni ha una forte influenza sulle decisioni finali. E Arendt *et al.* (2005) hanno mostrato come il ruolo di advisor, colui che aiuta nel preparare le decisioni, influenza il risultato della decisione stessa. Il CF, anticipando e preparando le decisioni, può dunque avere un impatto rilevante per il decision-making.

In linea con i risultati nella letteratura del decision-making, il CF considera che la partecipazione sia cruciale per l'uso dei risultati di foresight (Barker e Smith, 1995; Scapolo, 2005). Per assicurare il successo delle attività di foresight, esperti e decision maker devono essere integrati nel processo (Harroussi, 2004; Schwarz, 2005; Van der Helm, 2007; Oner e Gol, 2007). Per fare questo, devono essere usati meccanismi di motivazione per andare incontro alle attese di ogni stakeholder ed essere allineati con il contesto di corporate (Salo, 2001).

3.1.2 IL PUNTO DI VISTA DELL'INNOVAZIONE

La prospettiva dell'innovation management si riferisce a come le aziende possono costruire strutture e implementare azioni per creare nuovi prodotti, cambiare processi interni e sviluppare nuovi mercati per assicurarsi competitività di lungo periodo. La ricerca ha esplorato e offerto suggerimenti sui modi in cui le aziende possono guadagnare e mantenere il vantaggio competitivo in tempi di cambiamento discontinuo tramite:

- acquisizione di nuove tecnologie (Lambe e Spekman, 1997; Nieto e Quevedo, 2005; Dushnitsky e Lenox, 2005);
- legare le tecnologie emergenti ai bisogni di nuovi clienti (Herrmann *et al.*, 2007; Poskela e Martinsuo, 2009);
- iniziare nuovi progetti R e S per utilizzare la finestra di opportunità creata dal cambiamento discontinuo (Rice *et al.*, 2001; Arnold, 2003);
- promuovere tratti personali specifici nei team di innovazione radicale (Stevens e Burley, 2003);
- trovare e favorire i promoter e i champion dell'innovazione radicale (Gemünden *et al.*, 2007);
- costruire organizzazioni separate per sviluppare innovazioni radicali e incrementali (O'Connor e DeMartino, 2006).

Concetti importanti nell'ambito del cambiamento sono i concetti di innovazione radicale e di disruption. La ricerca sull'innovazione radicale cerca di comprendere quali siano le abilità che permettono di generare discontinuità che porteranno ad una nuova generazione di prodotto che

sorpassa quelli dei concorrenti (Ettlie *et al.*, 1984; Henderson, 1993; Chandy e Tellis, 2000; Sorescu *et al.*, 2003; Bayus *et al.*, 2007). Un'innovazione è definita radicale se riesce a condurre ad un aumento di performance di prodotto di 5 o 10 volte, se introduce nuove misure di performance o se introduce una riduzione di costi di almeno il 30% (Leifer, 1997). Gemünden parla di grado di innovatività secondo quattro misure: mercato, tecnologia, organizzazione e ambiente (Gemünden *et al.*, 2007; Gemünden e Kock, 2009). L'innovazione disruptive è invece stata definita da Christensen (1997) partendo dalla prospettiva tecnologica: essa è inizialmente introdotta da un mercato di nicchia e porta a nuovi benefici per i clienti, essa inoltre ha una performance iniziale minore della tecnologia emergente ma aumenta gradualmente la performance finché raggiunge la superiorità sulla tecnologia esistente ed è dunque in grado di catturare il mercato principale e il nuovo entrante sostituisce l'azienda incumbent.

Il primo aspetto rilevante dalla letteratura è che le aziende devono gestire le innovazioni radicali e incrementali in modo differente: esse richiedono infatti diverse strutture organizzative (Ettlie *et al.*, 1984; Kelley, 2009). Gemünden e Kock (2009) hanno mostrato come la formalizzazione dei processi, l'integrazione cross-funzionale in anticipo e il supporto del top-management influenza in maniera negativa il successo dei progetti di innovazione radicale. I sistemi di radical innovation management devono avere queste tre competenze: scoprire, incubare e accelerare (O'Connor e DeMartino, 2006).

Un altro fattore critico di successo è la mentalità aziendale dominante. Se essa è analitica, proattiva, e aggressiva influenza positivamente il successo dei progetti di innovazione radicale (Talke, 2007). Un altro aspetto importante è la volontà di cannibalizzare i prodotti attuali (Ghemawat, 1991; Chandy e Tellis, 1998). Gli autori trovano tre elementi che influenzano la volontà di cannibalizzare: l'influenza dei product champion, il focus al mercato del futuro e la presenza di mercati interni per la selezione dei progetti (Chandy e Tellis, 1998).

Il successo dell'innovazione radicale è raggiunta da individui con committment (Leifer, 1997; Stevens e Burley, 2003) che possono essere descritti attraverso i loro tratti (*champion*) o i loro ruoli e funzioni (*promoter*) (Walter, 1999; Gemünden *et al.*, 2007). Altri ruoli rilevanti per il successo dell'innovazione sono i *boundary spanner* e i *gatekeeper* (Allen *et al.*, 1971; Reid e de Brentani, 2004). Tutti gli individui chiave devono anche essere adatti per partecipare ad attività di costruzione di vision del futuro (O'Connor e Veryzer, 2001; Schwaier, 2001). In linea con questo, la ricerca di CF ha scoperto l'importanza degli attori coinvolti. Il boundary spanner (detto anche *scout*) è emerso come un attore importante per trasportare l'informazione esterna all'interno dell'azienda (Daft e Weick, 1984). I foresighter sono responsabili di portare avanti le attività di foresight e facilitare la transizione di segnali deboli a temi e suggerimenti e infine a spingere le azioni. Uno studio di benchmark tra le pratiche di CF in 24 piccole-medie imprese ha sottolineato il fallimento dei sistemi di CF sulla mancanza di skill necessari dei foresighter (Bondu, 2001).

Le aziende dominanti (incumbent) necessitano di specifiche strutture per avere successo in tempi di cambiamenti disruptive (Henderson, 1993; Christensen, 1997; Arnold, 2003; Markides, 2006). Molti autori sostengono che esse sono troppo lente e ignoranti per competere con aziende più piccole e agili (Paap e Katz, 2004) o produrre risposte adeguate in tempi di crisi (Weick, 1988), anche se altri autori sostengono che è necessario considerare queste affermazioni con molta cautela (Chandy e Tellis, 2000).

La ricerca ha evidenziato due maggiori fattori di successo per gestire il cambiamento discontinuo. Primo, l'abilità di anticipazione (ovvero il foresight), ovvero essere capaci di raccogliere informazione sull'impatto e sulla direzione delle discontinuità emergenti (Arnold, 2003; Bessant *et al.*, 2005). Bessant parla di fasi dell'innovazione, e uno degli elementi fondamentali nella fase di *search* è proprio l'identificazione di scenari futuri. Secondo, l'abilità di aver intuito, cioè di interpretare le potenziali discontinuità in modo collaborativo e di rendere queste intuizioni azionabili (Burt, 2007).

Inoltre, il concetto di *absorptive capacity* ha mostrato come le aziende possono sviluppare le loro abilità di acquisire nuove abilità e usarle per creare un vantaggio competitivo (Cohen e Levinthal, 1990; Zahra e George, 2002; Lichtenthaler, 2009). Essa è positivamente correlata con l'organizational learning e l'abilità di innovazione (Nieto e Quevedo, 2005; Garcia-Morales *et al.*, 2007) ed è aumentata dallo scanning esterno (Gassmann e Gaso, 2005; Lichtenthaler, 2009), dalle alleanze (Noke *et al.*, 2008) e dalle attività di corporate venturing (Day, 1994; Dushnitsky e Lenox, 2005; Rohrbeck *et al.*, 2009).

Concetti simili come la *network competence* spiega lo sviluppo e l'exploitation dei network di innovazione dalla prospettiva della *focal firm* (Gemünden *et al.*, 1992; Gemünden *et al.*, 1996; Ritter e Gemünden, 2003; Pittaway *et al.*, 2004). Più recentemente, la prospettiva del network e dell'innovazione collaborativa sono state unite attraverso il concetto di *open innovation*. Esso è legato all'abilità di un'organizzazione di percepire e sentire il cambiamento e acquisire di conseguenza le risorse necessarie (Chesbrough, 2003; Lichtenthaler, 2008; Rohrbeck *et al.*, 2009; Dodgson *et al.*, 2006).

L'assunto base del CF è che un'identificazione in anticipo del cambiamento esterno permetterà all'azienda di creare un vantaggio competitivo temporale (Peterson, 2002; Tsoukas e Shepherd, 2004) ed aumentare la competitività generale (Lackman *et al.*, 2000).

3.2 CONCLUSIONI DALLA LETTERATURA PER IL CF

Dalla review della letteratura affine derivano delle sfumature diverse sul tema del CF. Si possono dunque derivare delle prime linee guida per progettare ed implementare sistemi di CF di successo. Vedremo poi nel capitolo 12 la triangolazione tra queste letterature e i finding empirici.

Tabella 3-2 – Lesson learned dalla letteratura di Strategic Management e Innovation Management per il Corporate Foresight

FLUSSI DI RICERCA	#	CONCLUSIONI
STRATEGIC MANAGEMENT		
Cambiamento	1	CF come meccanismo per anticipare il cambiamento discontinuo grazie all'esplorazione dei possibili cambiamenti
	2	CF come meccanismo per l'inerzia: creando dubbi sugli assunti di base, mostra dei percorsi di sviluppo alternativi e stimola il riconoscimento del cambiamento
Environmental scanning, competitive intelligence, business intelligence e technology intelligence	3	Per produrre conoscenza sulla direzione e la magnitudo del cambiamento esterno emergente
	4	Carpire i cambiamenti e i segnali nell'ambiente è responsabilità del top-management e del CEO
	5	La raccolta delle informazioni può essere aiutata dai boundary spanner (scout)
	6	È importante la frequenza dello scanning, la varietà delle informazioni esplorate e la customizzazione del sistema per il contesto della propria azienda
Ambidexterity e resilienza	7	Caratteristiche chiave sono la sensibilità alle informazioni, la capacità di percepire l'informazione nell'ambiente e anticipare il cambiamento
Sensemaking	8	La fase di percezione di informazione nell'ambiente deve essere seguito dalle fasi di attribuzione di significato e implementazione di azioni
	9	Per assicurarsi un impatto del CF, è necessaria una comunicazione simultanea a molti livelli
	10	Ruolo di conversazione strategica del CF per aumentare l'apprendimento organizzativo
Decision making	11	Decisioni basate anche sull'analisi di scenario
	12	Integrare l'informazione dall'ambiente esterno aumenta la

		performance organizzativa, specialmente se è introdotta nel processo di decisione con un alto livello di partecipazione
	13	I decision-maker e gli stakeholder devono partecipare alle attività di CF per aumentare l'impatto di CF
	14	Il CF può essere supportato da sviluppo di diversità cognitiva
INNOVATION MANAGEMENT		
Innovazioni radicali e disruption	15	Il commitment è cruciale per l'innovazione radicale: le persone devono essere coinvolte nella costruzione della visione e devono essere integrate nelle attività di CF
	16	Rilevante per l'innovazione radicale è la scoperta di nuove informazioni e possibili cambiamenti
	17	Il focus al mercato del futuro porta ad una maggiore pro attività verso l'innovazione radicale
	18	Importanti sono gli individui, che devono partecipare alla costruzione della visione del futuro
	19	Ruoli di champion e di gatekeeper
	20	Fondamentali per il cambiamento discontinuo sono le abilità di anticipazione (essere capaci di raccogliere informazione sull'impatto e sulla direzione delle discontinuità emergenti) e l'abilità di intuizione (interpretare le potenziali discontinuità in modo collaborativo e di rendere queste intuizioni azionabili)
	21	L'absorbitive capacity è aumentata dallo scanning esterno
	22	La network competence aumenta l'abilità di un'organizzazione di percepire e sentire il cambiamento
	23	L'identificazione in anticipo del cambiamento esterno permetterà all'azienda di creare un vantaggio competitivo temporale e aumentare la competitività generale
FUTURE STUDIES		
Foresight nazionale	23	Uso di studi qualitativi per rendere la partecipazione più semplice e assicurare l'utilizzo e l'impatto dei risultati di CF
	24	Partecipazione attiva degli stakeholder
Corporate Foresight	25	Il CF è costruito sugli attori: assicurare l'uso di foresighter con caratteristiche e tratti desiderabili

PARTE II
PROBLEMA DI
RICERCA

4 CONSIDERAZIONI PRELIMINARI: I PROBLEMI DI CORPORATE FORESIGHT NELLE AZIENDE

uesto capitolo vuole presentare le indagini raccolte dalla letteratura (survey esplorativa) o raccolte sul campo (interviste) per identificare quali siano a livello di ricerca e di pratica i problemi più rilevanti per il Corporate Foresight. Questa ricerca è stata effettuata per riuscire a comprendere se i gap di ricerca individuati fossero interessanti o meno e dunque focalizzare le domande di ricerca su aspetti che l'accademia e il management considerano rilevanti.

4.1 IL PUNTO DI VISTA DELLA PRATICA

“Non riguarda il nostro business”, “Non abbiamo il tempo per questi giochi di immaginazione”, “È un'altra moda del management” e “I risultati non aiutano le decisioni di oggi” sono le affermazioni più comuni contro il CF. Anche se alcuni di queste sono basate su percezioni sbagliate, la frequenza e la persistenza di tali affermazioni nascondono un problema importante: per molti è ancora poco chiaro come e perchè il foresight possa essere rilevante per le aziende.

Collegando questo aspetto con problemi più pratici nell'implementazione del foresight nelle aziende, sembra che molti problemi ricorrano regolarmente e lungo diversi settori.

Considerando i dati di una survey del 2006 (Müller, 2006; Daheim e Uerz, 2008) (vedi Figura 4-1 e Figura 4-2), diventa chiaro che oltre a tendenze dominanti ovvie (come per esempio una maggiore comprensione strumentale del CF, un aumento di rilevanza del CF, aumento dei budget, uso dominante di analisi dei trend e scenari, ecc.), il campo del CF è molto eterogeneo. Il CF opera con un'alta varietà di approcci, forme organizzative e strumenti così come con differenti obiettivi e differenti tipologie di output. Comunque, è anche ovvio che i problemi che necessitano di essere risolti in ogni attività di CF sono simili in molti casi. Questi sono per esempio la tensione tra la pressione di raggiungere velocemente degli output e una domanda di rigore metodologico, una mancanza di chiarezza su quali tipi di strumenti sono appropriati in relazione agli obiettivi dell'esercizio, e nuovi bisogni di comunicare i risultati e legarli con il decision-making dell'azienda.

Nella survey, i partecipanti hanno dichiarato che i seguenti argomenti sono le ragioni contro la partecipazione ai processi di foresight: orientamento di lungo termine, alti costi, risultati inapplicabili e mancanza di tempo. Le sfide del CF sono le seguenti:

- barriere politiche e organizzative
- legittimazione insufficiente

- alti costi percepiti

Una ragione per la persistenza dei problemi di CF è la mancanza di chiarezza nei suoi obiettivi e performance. Circa tre quarti dei partecipanti (30 aziende) hanno target espliciti per il loro processo di foresight, ma alcuni non hanno nemmeno obiettivi espliciti o indicatori di successo impliciti (15%, sei aziende). Solo il 37,5% delle aziende controlla l'implementazione del processo di foresight formalmente o informalmente. Inoltre, solo un terzo delle aziende (36.8%) migliorano il loro processo regolarmente, mentre il 79% solo occasionalmente. Di conseguenza, emerge il bisogno di definire chiari obiettivi, connettendo il foresight più strettamente ai bisogni dei decision-maker e continuamente rivedere, adattare e migliorare il processo. Nonostante questo, un'analisi più approfondita del questionario rivela alcune contraddizioni. Solo il 10% vede il CF come un processo partecipativo e di comunicazione ma la partecipazione è segnata come il terzo tra i fattori critici di successo.

I fattori critici puntano tutti alla stessa direzione: qualità dei risultati, rilevanza strategica, partecipazione, comunicazione, cultura e commitment. Sintetizzando, ciò che è rilevante per il successo e l'impatto delle attività di CF è che i risultati siano rilevanti e le domande strategiche di oggi e di alta qualità, che vi sia un alto livello di partecipazione e coinvolgimento e una comunicazione adeguata all'interno del processo e sul processo stesso e i suoi risultati, così come una "cultura" di foresight e un commitment al processo.



Figura 4-1 – Problemi di CF [Fonte: Müller, 2006; Daheim e Uerz, 2008]



Figura 4-2 – Fattori critici di successo per il CF [Fonte: Müller, 2006; Daheim e Uerz, 2008]

Nonostante molte delle aziende si dichiarino abbastanza soddisfatte delle loro attività di foresight (nella survey del 2006 (Müller, 2006; Daheim e Uerz, 2008), il 70% delle aziende partecipanti ha dichiarato che la rilevanza del foresight all'interno della loro azienda è aumentata nei 5 anni passati e il 60% pensa che in generale la rilevanza del foresight per la comunità di business è aumentata), vi sono ancora punti critici a livello di pratica che necessitano dei miglioramenti. Essi possono essere differenziati tra problemi più strategici o culturali e problemi organizzativi e manageriali. I seguenti punti sono stati identificati come problemi per la pratica di CF.

Tabella 4-1 – Problemi del CF (visti dalla pratica)²

PROBLEMI DEL CORPORATE FORESIGHT	AUTORE
PROBLEMI STRATEGICI	
Necessità di maggiore commitment	Becker, 2002; Burmeister <i>et al.</i> , 2002
Mancanza di un ponte tra foresight e attività successive: il foresight non deve essere un processo a sè ma deve essere connesso con strategia e innovazione	Becker, 2002; Daheim e Uerz, 2008
Deve generare informazione rilevante: deve essere più orientato ai problemi e concludersi in risultati concreti e prodotti reali	Becker, 2002
Le attività di foresight non sono suddivise tra quelle che portano ad un input per lo sviluppo prodotto e quelle che supportano la strategia in generale	Becker, 2002
Spesso il top management è influenzato dalla mentalità di shareholder, e non mette enfasi nel pensiero di lungo termine	Becker, 2002
Limitazioni di budget	Müller, 2006
Mancanza di supporto dell'azienda	Müller, 2006
Difficoltà di trovare i temi e i trend realmente importanti; insicurezza su contenuto e processi	Burmeister <i>et al.</i> , 2002; Müller, 2006
PROBLEMI ORGANIZZATIVI	
Migliore diffusione e disseminazione dei risultati di foresight nei gruppi target rilevanti (es: dipendenti R&S)	Becker, 2002
È necessario trovare modi per legarlo alla strategia: i trend e i risultati di foresight devono essere tradotti in opzioni per essere usati dai decision-maker	Becker, 2002; Burmeister <i>et al.</i> , 2002; Müller, 2006; Daheim e Uerz, 2008
Il CF spesso è troppo frammentato (non vi sono uffici e dipartimenti centralizzati) e segmentato (le attività sono molto specializzate ma spesso non coordinate per fornire una vision complete)	Becker, 2002
È necessario riposizionare il foresight nell'azienda – deve essere più legato alla cultura aziendale, attraverso sistemi di monitoraggio, workshop sul futuro, ecc.	Becker, 2002
È difficile capire il contributo reale delle attività di foresight per il business. È necessario sviluppare delle misure dei benefici delle attività di foresight sul successo del business, in modo da rendere più facile la comunicazione e la promozione delle attività di foresight	Becker, 2002
Problemi di knowledge management: mancanza di strumenti organizzativi per lo scanning di fonti e la raccolta sistematica di dati	Daheim e Uerz, 2008
Vi è mancanza di network di professionisti di foresight, e il foresight può solo avere benefici da questi network	Becker, 2002
PROBLEMI MANAGERIALI E METODOLOGICI	
Necessità di un migliore consolidamento metodologico per avere una maggiore accuratezza dei risultati	Becker, 2002; Müller, 2006
Scetticismo verso metodi qualitativi	Müller, 2006
Mancanza di conoscenza sui metodi disponibili e sulla loro applicabilità in relazione a quali obiettivi e domande	Müller, 2006; Daheim e Uerz, 2008
Vi è una mancanza di feedback dagli utilizzatori dei dati: più feedback sarebbero utili per il trigger di effetti di apprendimento e rendere le predizioni di foresight più accurate e più orientate ai clienti	Becker, 2002; Burmeister <i>et al.</i> , 2002
Mancanza di continuità	Burmeister <i>et al.</i> , 2002; Müller, 2006
Vi è troppo doppio lavoro e non efficient riusco del lavoro precedente; sindrome di “reinventare la ruota”	Becker, 2002; Daheim e Uerz, 2008
Non vi sono sforzi per integrare risultati di foresight a livello macro	Becker, 2002

² Le survey hanno interessato 18 aziende europee (Becker, 2000), 26 aziende tedesche (Burmeister *et al.*, 2002), 40 aziende europee (Müller, 2006; Daheim e Uerz, 2008).

Quello che sembra più rilevante sono i problemi relativi a “fattori soft” e organizzazione, come i problemi di comunicazione e connessione a ulteriori azioni. Questo è uno dei principali risultati dello studio: i principali problemi del CF non riguardano la debolezza dei risultati, ma un’insicurezza di come connetterli al decision-making strategico e agli attori nelle aziende. Un forte problema del CF è nella mancanza di un ponte metodologico con i processi successivi e il problema di un sistema di CF.

A livello di pratica si è anche cercato di identificare come poter migliorare il CF:

- migliore comunicazione e impatto dei suoi risultati
- maggiore rilevanza strategica per l’azienda
- sviluppo strategico
- sviluppo organizzativo

Tabella 4-2 – Modi per migliorare il CF (visti dalla pratica)

MODI PER MIGLIORARE IL CF	AUTORE
MODI STRATEGICI	
creare una sensibilità per il valore aggiunto che il CF può portare in azienda: comunicare meglio il suo uso (come utilizzarlo) e la sua utilità (per esempio illustrando i benefici con casi studio esemplari)	Becker, 2002; Burmeister <i>et al.</i> , 2002;
costruire un ampio network di partner e stakeholder all’interno dell’azienda	Becker, 2002; Daheim e Uerz, 2008
comunicare i risultati attraverso strumenti internet o riviste	Becker, 2002
sviluppare misure standard e indicatori	Becker, 2002; Burmeister <i>et al.</i> , 2002; Daheim e Uerz, 2008
ruolo più operativo, legato al decision-making	Becker, 2002; Burmeister <i>et al.</i> , 2002; Müller, 2006; Daheim e Uerz, 2008
ruolo non solo per selezionare e prioritizzare i progetti R&S ma anche per costruire la vision	Becker, 2002
considerare il foresight come mezzo per lo sviluppo del brand e dell’immagine di corporate	Becker, 2002; Daheim e Uerz, 2008
focalizzarsi anche su nazioni non europee o americane	Becker, 2002
sviluppare argomenti come le relazioni industriali, le strutture future del lavoro e le risorse per i bisogni futuri	Becker, 2002
MODI ORGANIZZATIVI	
organizzare meeting con futuristi	Becker, 2002
lasciare ai dipendenti la possibilità di condividere le proprie opinioni su trend e driver futuri	Becker, 2002; Müller, 2006
interazioni tra diversi dipartimenti	Becker, 2002; Müller, 2006

4.2 IL PUNTO DI VISTA ACCADEMICO

Al fine di comprendere se i temi individuati potessero essere rilevanti dal punto di vista dell’avanzamento della conoscenza e della pratica, sono stati intervistati 10 esperti di foresight a livello accademico, per identificare e comprendere a fondo i problemi emersi dalla letteratura.

La finalità è stata quella di comprendere se anche dal punto di vista accademico si evidenziavano gli stessi problemi e fattori critici del foresight, per poi ottenere dei suggerimenti su eventuali focalizzazioni o approfondimenti rilevanti dei gap di ricerca e le domande conseguenti.

Come mostra la Tabella 4-3, i suggerimenti degli accademici riguardano le aree della strategia, dell'organizzazione e del management.

Tabella 4-3 – Suggerimenti da parte degli accademici per quanto riguarda gli aspetti critici del CF

SUGGERIMENTI PRINCIPALI	#
STRATEGIA	
Possibile differenza tra grandi e piccole aziende per il foresight	1
ORGANIZZAZIONE	
Importanza delle questioni organizzative	6
Importanza della composizione dei team	1
Importanza degli individui	5
Importanza delle competenze	4
MANAGEMENT	
Necessità di identificare delle misure per il successo del CF	8

5 IL CASO PILOTA EUROTECH

Questo capitolo discute come l'identificazione dei segnali deboli nell'ambiente di business, l'investigazione della periferia, l'identificazione in anticipo di trend e il pensare a scenario (includendo gli sviluppi sia tecnologici sia politici economici e sociali) vengano integrati nel processo di innovazione e strategia e come questi possano essere legati ad una progettazione coerente dell'azienda. Quindi, l'obiettivo del capitolo è di investigare la struttura e l'organizzazione della R&S attraverso la prospettiva del "mercato di domani": tra i suoi obiettivi vi è l'investigazione di come un'azienda future-oriented può progettare il suo "motore dell'innovazione", in altre parole, la sua struttura organizzativa (e.g. configurazione, gerarchia, strutture di processamento delle informazioni) e le pratiche manageriali (sistema di incentivi, formazione, promozione, assunzioni) per l'innovazione generate internamente ed esternamente, all'interno di una strategia future-oriented. Il caso di un'azienda high-tech, Eurotech Spa, ha condotto il ricercatore ad interessarsi in misura sempre più forte alla tematica del foresight, scoprendo che esso non è caratterizzato soltanto da aspetti di metodologie o di processo, ma ha mostrato l'importanza per il foresight di aspetti soft e strutturali. In un contesto di bisogno di più velocità ed efficienza ma in particolare di grande attenzione ai trend futuri per l'innovazione, Eurotech ha progettato in modo peculiare la struttura della sua R&S, strategia e altre funzioni interne relative all'innovazione, al decision-making e ai future studies, supportandoli con pratiche manageriali e aspetti soft.

5.1 L'AZIENDA

Eurotech è un'azienda di medie dimensioni del settore ICT che si trova ad Amaro (Udine, Italia). È stata costruita da 6 persone con una base di capitale di circa 25.000 euro nel 1992 e ha continuato a crescere stabilmente (circa +50% annualmente). È infatti una storia di accelerazione, che include le fasi di incubazione (1992-2000), di private equity e acquisizioni (2000-2005) e di entrata in borsa e acquisizioni (2005-oggi), le ultime due quando il fatturato è aumentato (3.9 mln (2000), 6.4 (2001), 8.3 (2002), 11.7 (2003), 18.8 (2004), 29.8 (2005), 50.7 (2006), 75 (2007), 91.7 (2008), 88.5 (2009)). Oggi, è un gruppo internazionale il cui focus è la ricerca. La strategia di Eurotech è di crescere attraverso due driver principali: una cultura basata sull'innovazione e il foresight e la crescita attraverso acquisizioni e internazionalizzazione.

5.2 LA STRATEGIA FUTURE-ORIENTED DI EUROTECH

Eurotech è nata come "fabbrica delle idee", con l'idea di miniaturizzare i computer per usarli in applicazioni ancora inesplorate. Questa necessità di innovazione può essere chiaramente letta nelle parole del CEO:

"Nella prima fase, due visioni coesistevano: una di breve e una di lungo termine, che sarebbero diventate mano a mano sempre più sinergiche. Abbiamo scelto di essere un'azienda fables, un'azienda delle idée, scommettendo fortemente sul nuovo."

L'azienda ha costruito il suo primo vantaggio competitivo su una nicchia tecnologica stabile; è infatti un leader nel campo consolidato delle tecnologie "Embedded Computer Technology" (ECT). Secondo Eurotech, l'innovazione nel campo ECT può essere solo di tipo "sustaining", questo è il motivo per cui ha deciso di innovare attraverso la differenziazione ma all'interno degli

standard di mercato. Dopo i primi anni, i primi ricavi (dal 1996 in avanti – e poi, dal 2000, circa il 40% dei ricavi) non erano spesi per continuare in questo percorso di innovazione incrementale, ma anche per cercare nuove possibili innovazioni disgreganti, considerate il fulcro del sistema:

“Il focus dell’azienda è l’innovazione. L’innovazione disruptive può essere ottenuta grazie all’intuizione, al foresight e alla ricerca. Questo è il motivo per cui i nostri primi ricavi sono stati immediatamente investiti in ricerca; altre aziende avrebbero scelto di direzionare il capitale altrove, ma non avrebbero costruito le basi per la crescita.”

Quindi, ha focalizzato la sua ricerca su settori chiave ad alta crescita e adesso implementa tecnologie cutting-edge, come il campo emergente del “Pervasive Computer Technology” (PCT). L’attuale visione di Eurotech è che il pervasivo diventerà il nuovo paradigma di computazione, dopo i mainframe, i personal computer e i computer PDA. L’era di internet ha un enorme potenziale per l’ubiquità delle telecomunicazioni, per il numero crescente di micro-computer. In linea con questo, il CTO spiega la visione di Eurotech sulla realtà aumentata e sull’invisibilità delle tecnologie:

“Chiamiamo la GRID del pervasive computing “esoscheletro computazionale” perchè, grazie alla diffusione e all’interconnessione dei computer su scala macro e micro, non si limiterà a rendere la realtà virtuale, ma anche la aumenterà. Inoltre, così come quando accendiamo la luce e per noi il meccanismo della generazione e trasmissione dell’energia elettrica è invisibile, in un futuro non molto lontano le possibilità di calcolo e di processing saranno così diffuse che non sarà importante chi lo fa e come arriva a noi”.

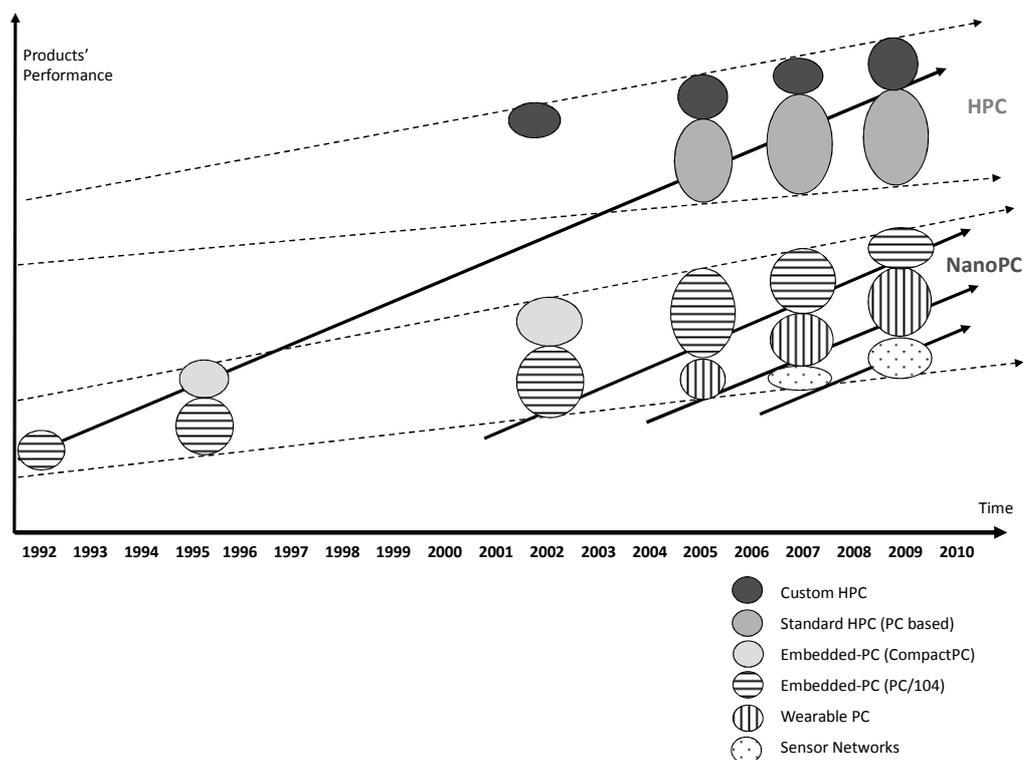


Figura 5-1 - Evoluzione dei prodotti di Eurotech [adattato da documenti interni di Eurotech]

La Figura 1-1 mostra la visione di Eurotech sull’evoluzione dei suoi prodotti (dove ECT sono i pc embedded e PCT si riferisce alle altre tipologie della legenda). Eurotech dipinge l’evoluzione della propria innovazione usando il modello di Christensen (1997): essa suddivide i suoi mercati tra nanoPC e HPC. Storicamente, una delle ragioni per cui Eurotech ha deciso di aprire il mercato HPC è che era possibile riconsiderare alcune tecnologie che stavano uscendo dal mercato precedente. Questa strategia è importante in un settore dove l’obsolescenza delle tecnologie e della conoscenza è veloce. Eurotech vede quattro maggiori innovazioni disruptive o radicali nella sua storia:

- PC embedded: come il modulo PC/104 basato su un processore a 32 bit Intel 486DX (nel 1995 Eurotech fu la prima azienda a lanciare sul mercato questo prodotto);

- HPC: come il prodotto chiamato APEnext (con una potenza di calcolo di dieci volte maggiore del modello precedente) o il nuovo HPC Janus (una piattaforma che può raggiungere 8 PetaOps con 10kWh e 2 metri cubi);
- wearable PC: come il computer Zypad indossabile sul polso o il pendente per monitorare la temperatura e altri parametri fisici;
- network di sensori: come per esempio il prodotto “Vista”.

Tabella 5-1- Principali episodi di innovazione nella storia di Eurotech

EPISODIO DI INNOVAZIONE		TIPOLOGIA
1995	Prima azienda a lanciare nel mercato il primo modulo di PC/104 basato su un processore a 32 bit Intel 486DX	Innovazione/tecnologia sustaining
1999	nuovo prodotto APEmille, un computer in grado di elaborare mille milioni di a computer able to elaborate a thousand billion of operations per second (1 TeraOps)	Innovazione/tecnologia disruptive o radicale
2000-2005	miglioramenti delle tecnologie già esistenti	Innovazione/tecnologia sustaining
2006	primo modello di wearable computer, un computer indossabile al polso chiamato Zypad	Innovazione/tecnologia disruptive o radicale
2006	premio allo Zypad per il prodotto più innovativo nella conferenza Soldier Technologies del 2006 a Londra	Premio
2006	premio Frost & Sullivan allo Zypad per il prodotto più innovativo nella categoria “Ambient Intelligence”	Premio
2006	Premio Ernst & Young Italy “Entrepreneur of the year 2006” al CEO di Eurotech, Roberto Siagri	Premio
2007	Eurotech investe nel settore UGV (Unmanned Ground Vehicles), con il 20% dell'azienda Kairos Autonomi. Questa tecnologia è usata all'interno dei bus in Giappone	Innovazione/tecnologia disruptive o radicale Clienti
2007	nuovo prodotto HPC chiamato Janus: una piattaforma che può raggiungere 8 PetaOps con 10kWh e 2 metri cubi. È il computer più potente nella sua categoria.	Innovazione/tecnologia disruptive o radicale
2007	nuovi clienti importanti per lo Zypad: la difesa in Italia e USA (Airforce), la difesa civile in Italia	Clienti
2007	nuovo prodotto nel nanoPC: Vista, un Lab-On-Chip con un “occhio elettronico” miniaturizzato che è usato nelle automobili completamente automatizzate	Innovazione/tecnologia disruptive o radicale
2008	fornitore di un “sistema intelligente” per l'energia in situazioni critiche per l'azienda Lockheed Martin (Fort Worth) per l'aereo americano F-22 Raptor	Clienti
2008	Zypad premiato come uno dei 60 prodotti che ha veramente cambiato la vita di tutti i giorni al “Well Net tech Award” a Milano	Premio
2009	il premio Platinum 2008 per il gruppo di ricerca VDC	Premio

Per quanto riguarda gli ultimi tre, dal 2000 la vision di Eurotech è il nuovo scenario del pervasive computing e di conseguenza ha deciso di focalizzare in misura maggiore le attività di foresight e ricerca per identificare, immaginare, progettare e produrre nuovi prodotti e nuove applicazioni.

“La strategia di Eurotech è ora di esplorare nuovi modi per usare i computer. Per noi lo scenario emergente del pervasivo è una sfida affascinante. Ma per percorrere un nuovo cammino, è necessario adottare nuovi modelli di business e questo richiede ulteriori investimenti. In linea con questo, abbiamo deciso di entrare in borsa; e muoversi da un logica di controllo a una logica di presidio. Per il nuovo business model, la linea strategica principale fu di dare una forte importanza alla ricerca (12% del fatturato e 40% dei dipendenti), e la riorganizzazione conseguente. Abbiamo cercato di combinare l'innovazione con percorsi sia esterni che interni, per accelerare la nostra crescita.”

Tabella 5-2 - Networking e partnership di Eurotech

LINK ESTERNO		RISULTATO
1998	partnership con IRST (istituto di ricerca tecnologico)	Creazione dello spin-off Neuricam Spa Realizzazione di una nuova generazione di strumenti che possono integrare la videocamera con il processore per il riconoscimento visivo: un occhio digitale intelligente
1998	spin-off di Inasset	Sviluppare un business model basato su software open source
1999	progetto con INFN (istituto italiano per la fisica)	Apertura di una linea di prodotto ancora inesplorata: High Performance Computer. Nuovo prodotto APEmille, un computer in grado di elaborare un milione di operazioni al secondo (1 TeraOps)
2001	collaborazione con il centro di ricerca di NJUT (Nanjing University of Technology) in Cina	Ricerca su ICT Sponsor di un corso su progettazione di sistemi embedded
2001	partnership con il consorzio LITBIO (Laboratory for Interdisciplinary Technologies in Bioinformatics)	partner tecnologico per le architetture e i sistemi di super-calcolatori
2003	collaborazione con l'università di Trento e con ITC-IRST	attività di ricerca nell'ambito del pervasive (ubiquitous) computing
2005	partnership con Finmeccanica Spa	esplorare le frontiere tecnologiche in settori come l'aerospaziale, la difesa, i trasporti e l'energia
2006	accordo con IBM	Eurotech integra il sw IBM Lotus Mobile Connect negli strumenti NanoPC
2008	accordo con Intel	Eurotech e Intel vincono un premio per la co-eccellenza
2009	membro del consorzio PROSPECT	legame con i principali clienti HPC (Julich Supercomputing Centre, Barcelona Supercomputing Centre and Leibniz-Rechenzentrum Garching.)
2009	partnership con DynaVox Xpress™	produzione di strumenti per la produzione vocale per aiutare pazienti con particolari patologie (SLA, paralisi, ecc.)
2009	contratto con GE Healthcare	fornire piattaforme per strumenti medici per permettere di gestire le storie di casi clinici

La storia di Eurotech è segnata da continui successi e premi per l'innovazione. Questo può essere testimoniato da molti lanci di nuovi prodotti, i premi per l'innovazione, le partnership strategiche e l'importanza dei clienti. La Tabella 5-1 mostra una sintesi della storia di Eurotech dal punto di vista delle linee di innovazione, mentre le altre tabelle mostrano le milestone delle altre linee strategiche: il networking (Tabella 5-2) e l'internazionalizzazione (Tabella 5-3). La storia di Eurotech è stata sempre accompagnata da una leadership strategica di mercato ottenuta con una strategia di forte rilevanza per la ricerca e per il foresight, identificando delle possibilità future e implementando poi i possibili scenari in prodotti innovativi. Come dice il CEO:

“La storia di Eurotech ha sempre seguito una visione del futuro che è cambiata nel tempo, in dipendenza dalla fase di crescita dell'azienda”.

Comunque, questo dipende anche da un'innovazione più incrementale, una visione più basata sull' "oggi". Questo può essere visto come un doppio spirito di mantenere uno standard di eccellenza ed effettuare innovazioni disruptive o radicali, cosa che si ripercuote in una separazione concreta sia a livello di operations che di organizzazione.

“Eurotech si riferisce all'innovazione attraverso la famosa legge di Pareto 80/20: 80% di innovazioni sustaining e 20% di disruptive. Dunque, la direzione strategica di Eurotech è di innovare all'interno di standard ma anche di definire e penetrare mercati nuovi ed emergenti, rompendo le barriere tradizionali attraverso l'innovazione.”

Tabella 5-3 – Internazionalizzazioni e acquisizioni di Eurotech

ACQUISIZIONI		MERCATO	OBIETTIVI	
1997	prime collaborazioni con distributori europei e commercializzazione in USA, Asia e Australia	commercio	distribuire a livello internazionale	ACQUISIZIONI CON IL PRINCIPALE OBIETTIVO DI APRIRSI A NUOVI MERCATI
2001	acquisizione di IPS (Italy)	industria	completare le linee di prodotto	
2003	Parvus (Salt Lake City, UTAH, USA)	difesa, aerospazio, trasporto	consolidare ed amplificare la presenza negli USA e acquisire know-how	
2004	Vikerkaar (Finland – rinominata Eurotech Finland)	industria, trasporto	presidiare i mercati del nord europa e la Cina	
	Erim (Lione, France – rinominata Eurotech France)	difesa, industria, trasporto	entrare in un mercato strategico	
2005	Arcom Control Systems Ltd. (Cambridge, England - rinominata Eurotech England)	industria, network, trasporto	acquisire know-how	ACQUISIZIONI CON IL PRINCIPALE OBIETTIVO DELL'INNOVAZIONE
	Arcom Control Systems Inc. (Kansas City, USA - rinominata Eurotech USA)	industria, trasporto		
2006	Applied Data Systems Inc. (Maryland, USA – con il 65% di proprietà di Chengdu Vantron Technology Ltd (Cina))	industria, commercio, medicina		
2007	65% di Advanet Group (Advanet (Okayama, Giappone), Spirit 21, Vantec e Advanet R&D)	industria, medicina, trasporto		
2009	Union Arrow Technologies (UAT) - Giappone	network		

5.3 L'ORGANIZZAZIONE DI EUROTTECH PER SUPPORTARE LA STRATEGIA ORIENTATA AL FUTURO E L'INNOVAZIONE

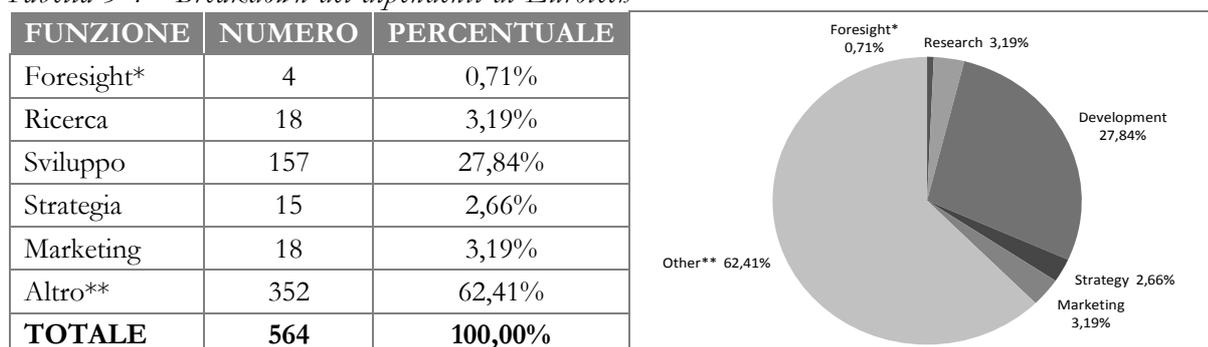
In generale, *l'organizzazione interna deve essere coerentemente progettata per l'innovazione generata internamente*. Input chiave per l'innovazione dipendono infatti da strutture organizzative formali e informali, pratiche di gestione delle risorse umane, meccanismi di controllo e comunicazione e strumenti motivazionali (Colombo e Delmastro, 2008). Non è importante solo progettare l'organizzazione interna per l'innovazione generata internamente, ma ancora più in un contesto di apertura all'identificazione di futuri possibili, diventa sempre più importante *progettare l'organizzazione interna per cercare conoscenza esterna*.

La strategia di innovazione future-oriented di Eurotech è fortemente connessa con l'organizzazione interna per scenari e innovazioni generati internamente e con l'organizzazione esterna basata su partnership e networking. Questo sistema è supportato da strategie legate all'acquisizione, internazionalizzazione e interessi minori e da specifiche scelte del top management su fattori soft che guidano la diffusione culturale del CF.

5.3.1 IL SISTEMA CORE

Un building block base dell'innovazione di Eurotech è la sua funzione R&S. Infatti, Eurotech adotta il modello della “fables company”, e per questa ragione, si definisce come la “fabbrica delle idée”. Questo significa che la produzione è esternalizzata così che l'azienda può focalizzare i suoi sforzi sulla Ricerca & Sviluppo. Questo è vero sia da un punto di vista degli investimenti sia da un punto di vista delle risorse umane. Infatti, la R&S rappresenta il 40% degli investimenti totali e circa il 32% dei 564 dipendenti sono nel “motore dell'innovazione” (dati del dicembre 2009). Ci sono cinque unità e funzioni coinvolte nell'innovazione, nel foresight e nelle attività strategiche: Ricerca, Sviluppo, Strategia, Marketing e Foresight. La Tabella 5-4 mostra il breakdown dei dipendenti basata sulla distinzione delle funzioni organizzative.

Tabella 5-4 - Breakdown dei dipendenti di Eurotech



* Dipendenti che vengono dalla ricerca (1), strategia (2) e marketing (1) e che svolgono entrambe le attività (foresight e ricerca, foresight e strategia e foresight e marketing). Il comitato scientifico è a gettone.

** Operations, vendite, amministrazione

5.3.1.1 LA SEPARAZIONE DELLA RICERCA E DELLO SVILUPPO

In generale, le attività molto innovative non dovrebbero essere strettamente legate alle attività regolari di sviluppo (Hautchel *et al.*, 2001; Koen *et al.*, 2001; Nobelius, 2004). In Eurotech, la Ricerca è concettualmente e operativamente ma anche fisicamente separata dallo Sviluppo, e l'azienda considera questa scelta come una best practice e una base per il suo modello organizzativo. Da un punto di vista concettuale, lo Sviluppo è nell'area dei “clienti di oggi” e la Ricerca nell'area dei “clienti di domani”.

“Lo Sviluppo è tattica e la Ricerca è strategia. Attualmente lo Sviluppo agisce per sviluppare prodotti già esistenti con un focus di più breve periodo, connesso con ciò che è desiderato dai clienti di oggi. Ma come disse Morita, l'ex-CEO di Sony: se chiedi ai clienti sarai sempre indietro in questo mondo. La Ricerca dovrebbe dunque avere un focus di medio-lungo termine. In quale scenario avverrà la competizione? La tecnologia sarà diversa? E l'interazione dell'uomo con essa? E quali saranno i desideri dei clienti di domani?”

Eurotech si riferisce alla classificazione delle tipologie di innovazione di Christensen (1997) e considera lo Sviluppo più relativo all'innovazione sustaining e la Ricerca più relativa a innovazioni disruptive e radicali. Quindi, Eurotech le vede separate in tal modo che mentre l'una è più connessa ai bisogni attuali del mercato (market-pull) e dovrebbe focalizzarsi su un' “area di accettazione dei clienti”, l'altra deve lavorare fuori da questa area perchè è più spinta dai trend del PEEST. Come mostrato in Figura 5-2, Eurotech divide la sua organizzazione in riferimento agli approcci technology-push o market-pull. Dalle parole del CTO:

“Il primo approccio [technology-push] parte da quanto la tecnologia è in grado di fornire, mentre il secondo [market-pull] inizia con cosa il mercato domanda o è in grado di assorbire. Sono due approcci opposti – ma possono essere combinati efficacemente. Per un'azienda come la nostra, che basa profondamente il suo successo sull'innovazione tecnologica e sull'anticipare i mercati, è essenziale che la ricerca sia condotta da un approccio technology-push. Solo con questo approccio è possibile mantenere la leadership tecnologica e continuare a sviluppare

soluzioni all'avanguardia. La parte di sviluppo è una questione diversa. Per lanciare effettivamente i risultati della ricerca sul mercato, è importante focalizzarsi su un approccio che invece inizia da ciò che il mercato vuole o potrebbe apprezzare. In una parola, l'approccio giusto per lo sviluppo è market-pull."

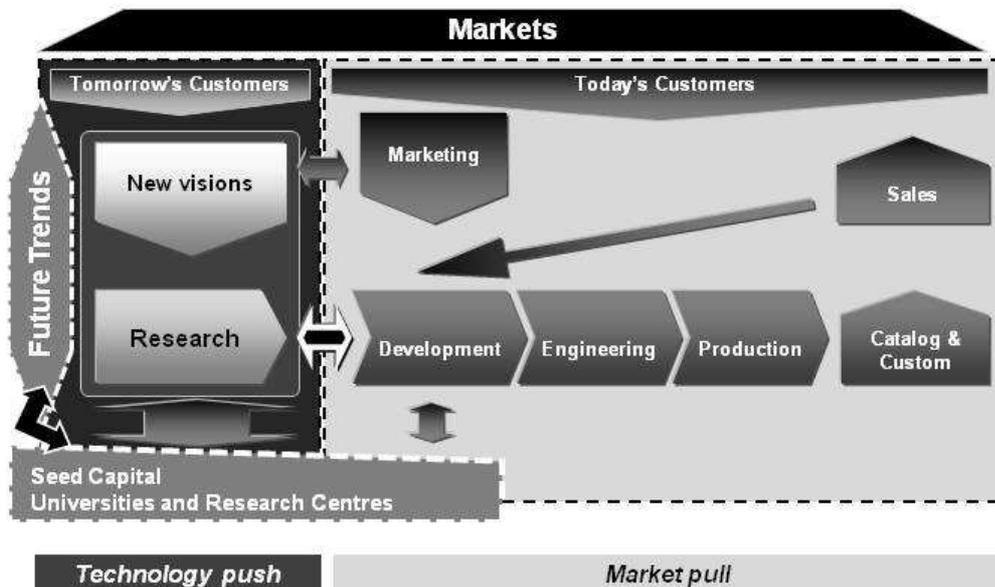


Figura 5-2 - Una rappresentazione del modello organizzativo di Eurotech [fonte: documenti interni di Eurotech]

Da un punto di vista delle operations, questo significa che la Ricerca e lo Sviluppo seguono le curve tecnologiche in fasi completamente diverse, hanno bisogno di diverse strutture organizzative e, inoltre, hanno bisogno di diverse persone con diversi modi di pensare. Nella Ricerca, la conoscenza è creata completando idee che provengono da fonti esterne o trasformando gli scenari che derivano dalle attività di foresight in concept di prodotto. La funzione Sviluppo reingenerizza i concetti che provengono dalla Ricerca o cerca di soddisfare i bisogni del mercato che provengono dal marketing o da altre unità di Sviluppo a livello di gruppo. I documenti che si riferiscono a tecnologie e prodotti nel Foresight e nella Ricerca vengono codificati favorendo il “what”, ovvero gli scenari e i concept di prodotto rispettivamente, mentre nello Sviluppo sono codificati favorendo il “come” della progettazione di prodotto e del processo di produzione. Gli utenti finali forniscono feedback allo Sviluppo, mentre la Ricerca riceve input dal Foresight e dal suo network di conoscenza. Dunque, da un punto di vista strutturale, mentre lo Sviluppo è più connesso all’unità di Marketing e alle altre unità di Sviluppo, la Ricerca è più connessa all’unità di Foresight.

“La Ricerca deve immaginare i prodotti dei clienti di domani, 3-5-10 anni in avanti. Questo è il motivo per cui essa ha bisogno di ricevere input dall’unità di Foresight. Cerchiamo i segnali deboli attraverso il networking, esplorando connessioni deboli, connettendo gli esperti da diversi campi, e così via, in modo da comprendere i trend e immaginare gli scenari ... questi sono punti di partenza utili, un contesto dove i ricercatori possono concettualizzare nuove idee e innovare. Le innovazioni sono spesso disruptive, perché i ricercatori pensano un prodotto potenziale, per un futuro che adesso non esiste.”

Da un punto di vista fisico, la Ricerca è un’unità separata, chiamata ETH-Lab, diretta dal CTO (Chief Technology Officer) e che si trova ad Amaro (Udine) e Trento, mentre lo Sviluppo è diffuso in tutte le aziende in Europa, USA e Asia. In aggiunta, il controllo gerarchico delle attività è centralizzato nella Ricerca ma decentralizzato nello Sviluppo.

“Per mantenere un effettivo controllo sulla ricerca, è importante che il controllo sia centralizzato a livello di company. Lo Sviluppo è decentralizzato e distribuito tra diverse aziende del gruppo. Facendo così, ognuna può unire una data idea di prodotto nel miglior modo, capire le specificità locali e convertire i risultati della ricerca in successo commerciale.”

Il sistema di Eurotech per l'innovazione può essere riconosciuto a livelli corporate e company. A livello corporate, l'azienda Eurotech è connessa con il centro Ricerca e l'unità di Foresight, mentre lo Sviluppo è decentralizzato a livello di gruppo (vedi Figura 5-3).

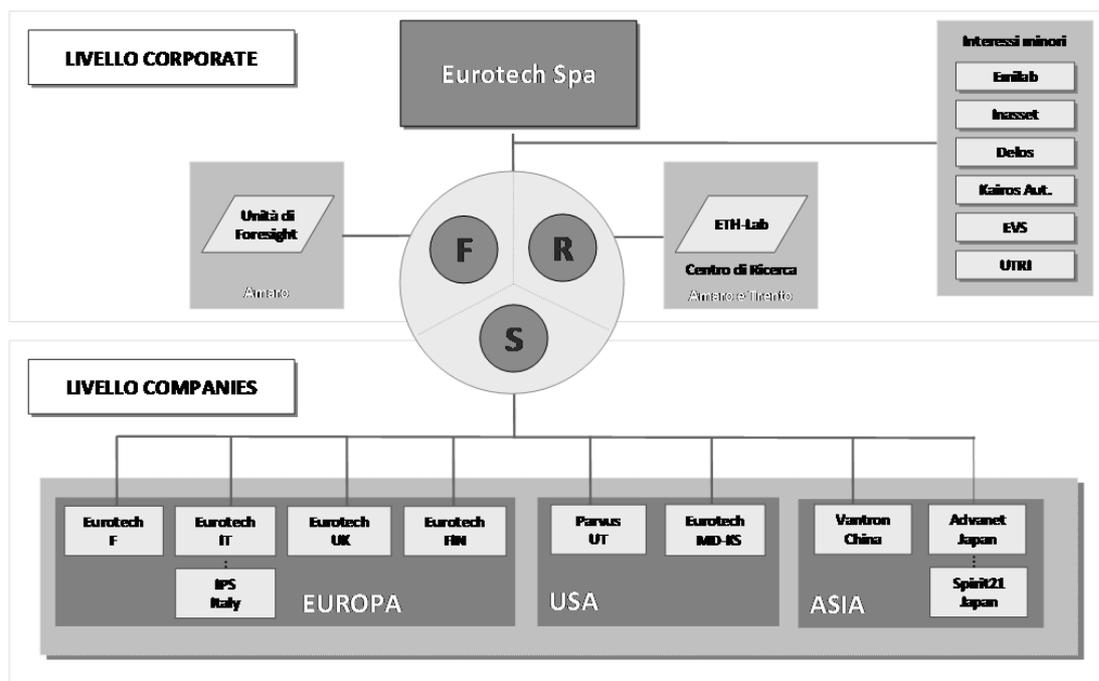


Figura 5-3 - Struttura del gruppo Eurotech

5.3.1.2 IL FORESIGHT

Le attività di foresight in Eurotech hanno l'obiettivo di anticipare i cambiamenti ed immaginare relativi possibili scenari. L'azienda cerca di ottenerli analizzando i segnali deboli e i primi segnali, intercettando e comprendendo i trend, e collezionando e mischiando le opinioni e le esperienze degli esperti. Gli output del processo di foresight sono generati sia dall'esterno che dall'interno.

Gli strumenti sono molti e diversi: esempi includono la ricerca web, le analisi dei database, i "libri visionari", i panel Delphi, le roadmap, gli scenari, le wild card, tecniche creative e di foresight, e fiere di settore sull'innovazione. Nonostante ciò, il CF in Eurotech è fondato su metodi informali senza un esplicito e chiaro percorso o regole definite. Il management crede che, concretamente, queste attività devono essere libere, senza una metodologia strutturata.

"Il foresight non è solo una questione di metodologie, ma di legare conoscenza diversa e separata precedentemente e di intuizione e immaginazione."

Inoltre, l'organizzazione è strutturata con la regola generale di 80/20 applicata alle fonti interne o esterne per il foresight, infatti queste attività sono supportate sul piano organizzativo da due gruppi: un'unità interna, chiamata Unità di Foresight, e un team ad-hoc, il comitato scientifico. La prima è formata dai dipendenti e svolge attività di continuo monitoraggio e controllo, mentre il comitato si riunisce tre/quattro volte l'anno ed è formato da esperti pagati a gettone. In questo modo, il processo, privo di norme codificate, è più flessibile di adattarsi e modellare se stesso agli obiettivi e temi dell'azienda. Questa regola 80/20 è applicata anche per R e S: mentre per la Ricerca il ragionamento è simile a quella del foresight, lo Sviluppo si concentra sulle tecnologie stabili e dedica a questioni esterne solo il 20% delle sue risorse, che vengono utilizzate per mantenere il controllo sulle tecnologie.

Comitato scientifico. Eurotech sostiene la sua peculiare attitudine verso la visione periferica, mostrando prontezza nel rilevamento dei nuovi trend principalmente dalla prospettiva del

technology foresight, ma anche in termini di foresight relative a clienti e concorrenti. Per favorire le esplorazioni e le indagini da diverse fonti, Eurotech ha un *comitato scientifico*, un team di esperti con la funzione di discutere queste idee attraverso una prospettiva multidisciplinare. È nato nel 2000 con l'obiettivo di sostenere la ricerca, di essere collegato all'unità di foresight, dedicarsi allo studio e all'identificazione dell'evoluzione future degli scenari tecnologici e gestire e sviluppare il “network di conoscenza” di Eurotech.

È stato ideato come uno spazio aperto di collezione di esperti di diversi settori, dove si può immaginare e formare congiuntamente il futuro derivato dalla propria disciplina di provenienza e dove possono generare, discutere e rifinire attraverso il brainstorming interessanti idee provenienti dai loro domini scientifici.

Il comitato scientifico è composto per coprire aree diverse e precise: alcune sono strettamente collegate al settore ICT, quali l'informatica e l'elettronica, altre sono legate ad aree non correlate, come la fisica, la biomedicina, l'economia e la sociologia. La miccia delle attività è in primoluogo il CTO di Eurotech, dato che la prospettiva strategica di Eurotech vede la Ricerca come il più importante output per il foresight. I noti meccanismi sono la cross-fertilisation e cross-pollination (Lapierre e Giroux, 2003) e l'accesso alla diversità cognitiva (Miller *et al.*, 1998), che è essenziale per ampliare e arricchire le prospettive di conoscenza. Il comitato ha anche la funzione di determinare lo stato dell'arte delle tecnologie e dei mercati, individuando nuovi trend e opportunità in vari settori, consolidando le collaborazioni con gli istituti di ricerca e assistendo e supportando le unità di Foresight e Ricerca.

Unità di foresight. L'*unità di Foresight* è il vero gruppo di “avanguardia” dell'azienda, direttamente supervisionato dal CEO, e che focalizza una buona parte del suo tempo, risorse e sforzi nel percepire i segnali deboli. Cercano di dare senso ai nuovi trend di settore e alle nuove direzioni possibili dello sviluppo tecnologico.

“Al fine di innovare veramente è necessario avere una persona o un piccolo team che pensa in avanti; hai bisogno di una piccola porzione dell'organizzazione che sia costantemente proiettata nel futuro.”

L'analisi di foresight è focalizzata non solo nelle aree di core business, ma anche in altre per predire e ottenere intuizioni su eventi inaspettati da diversi campi e per percepire segnali deboli da aree vicine, i cosiddetti “white spaces” (Reger, 2004). È composto da quattro top manager: il CEO, il CTO, il manager del Marketing e il manager della Strategia. Le attività dell'unità di Foresight sono fortemente interrelate con le altre funzioni. Esse non rimangono un mero esercizio sul futuro, con nessuna correlazione con la pratica; invece, vi è una forte integrazione all'interno dell'azienda da un punto di vista di innovazione e di strategia. Gli studi sul futuro sono fortemente interrelati prima con le direzioni di ricerca e con le decisioni per quanto riguarda gli investimenti di ricerca, e poi con il marketing per investigare i possibili bisogni futuri dei clienti e i possibili impatti su di loro, e infine, con la strategia per supportare il decision-making e la direzione della vision e delle strategie future. Il link con il Marketing è dovuto al fatto che le sue attività possono supportare quelle di foresight, provvedendo, per esempio, report sulla situazione socio-economica attuale o investigando i cambiamenti sociologici, per esempio, nei comportamenti dei clienti. Il legame con la strategia è dovuto al fatto che le attività di foresight devono essere direzionate e coerenti con la sua strategia e con la più generale strategia di business, e inoltre, perché sono importanti fonti di informazione rilevante e strategica per il decision-making aziendale. Il link con la ricerca è il link con l'innovazione: il foresight è una fase preliminare, che fornisce gli input e le intuizioni per le attività di ricerca. Il foresight disegna i possibili scenari del futuro da dove possono emergere nuove possibilità per la tecnologia e l'innovazione: la ricerca dunque genera nuove idee che sono adatte per quel particolare “mondo possibile”.

Infine, possiamo osservare in Figura 5-4 i flussi di conoscenza tra unità o funzioni in un caso di innovazione generata dal foresight e in Figura 5-5 possiamo vedere i flussi generali tra le funzioni.

5.3.1.3 NETWORKING

Le aziende utilizzano idee sia interne che esterne come input per il processo di innovazione e utilizzano percorsi di mercato sia interni che esterni per lo sviluppo di prodotti e servizi innovativi. La conoscenza è diffusa, e l'innovazione è il risultato di un processo iterativo e distribuito (von Hippel, 1988), e le aziende che cercano innovazione possono aprire i loro confini e appoggiarsi anche ad attori esterni (Chesbrough, 2003, Laursen e Salter, 2006). Un problema tipico relativo a questo tema si riferisce ai grandi investimenti che sono richiesti in relazione ad un tasso di successo commerciale non noto. Inoltre investire in ricerca non implica nessuna assicurazione del fatto che i prodotti avranno successo sul mercato. La soluzione di Eurotech a questo problema è la creazione e lo sviluppo di network collaborativi con università e centri di ricerca e di partnership chiave con importanti figure nel settore ICT (per esempio, IBM, Intel, ecc.). Quindi, nel modello organizzativo di Eurotech, questi network di conoscenza esterna ricoprono un valore strategico. Queste partnership riempiono aspetti multipli, non solo su basi tecnologiche ma anche su basi sociologiche, per coprire una vasta gamma di prospettive e orientamenti e anche investigare l'impatto nei gruppi di clienti a livello economico-manageriale. La prospettiva di networking è chiaramente strategicamente legata all'innovazione e alla strategia orientata al futuro. Infatti, dal 1998, l'azienda ha iniziato ad investire nell'attività di scouting e di spin-off con importanti centri di ricerca e università

“Abbiamo chiesto alle università non di risolverci un problema, ma di aiutarci a vedere il futuro.”

Dal 2001 l'azienda ha strategicamente riorganizzato la sua configurazione per l'innovazione, rinforzando il suo network esterno per la collaborazione e costruendo una peculiare struttura interna per promuoverlo. La ricerca e il foresight sono supportati sfruttando un network esterno. Infatti sia la ricerca che il foresight sono spinte all'apertura e al *brocheraggio* (soprattutto tecnologico) con altre unità e con persone che sono esperti in una delle aree PEEST e che guardano al futuro. Questo punto di vista è supportato dal networking, che Eurotech chiama “il network della conoscenza”.

“Per rendere l'approccio technology-push più efficiente ed efficace, il network di relazioni esterne con il network della conoscenza è importante a livello vitale. Questo permette un'esplorazione parallela, a costi limitati, di diversi percorsi alternativi. Il centro di gravità della ricerca technology-push è dunque spostato asimmetricamente verso il mondo esterno, con un rapporto 80-20 esterno/interno. Ci avvaliamo dell'80% di collaborazioni esterne per esplorare percorsi alternativi e per considerare insieme molti e diversi fattori. Le radici dell'albero della conoscenza sono la Ricerca e il Foresight. Il comitato scientifico è il primo ramo del nostro albero che fornisce direttamente idee e connette con altri rami e foglie. Il restante 20% è costituito internamente con risorse interne: l'unità di Foresight.”

Il punto di vista dello Sviluppo è diverso:

“Lo Sviluppo è connesso con ciò che il mercato richiede o è in grado di assorbire. Mentre la ricerca beneficia della simultanea esistenza di diversi fronti aperti, lo sviluppo deve convergere verso un prodotto/servizio o una famiglia di prodotti/servizi - ed è quindi preferibile limitare la dispersione di energia e l'interferenza da fuori. Un'altra peculiarità dello sviluppo è che necessariamente apre a specifici settori o aree geografiche - e il controllo centralizzato non permetterebbe un'adeguata comprensione/sfruttamento di queste specifiche.”

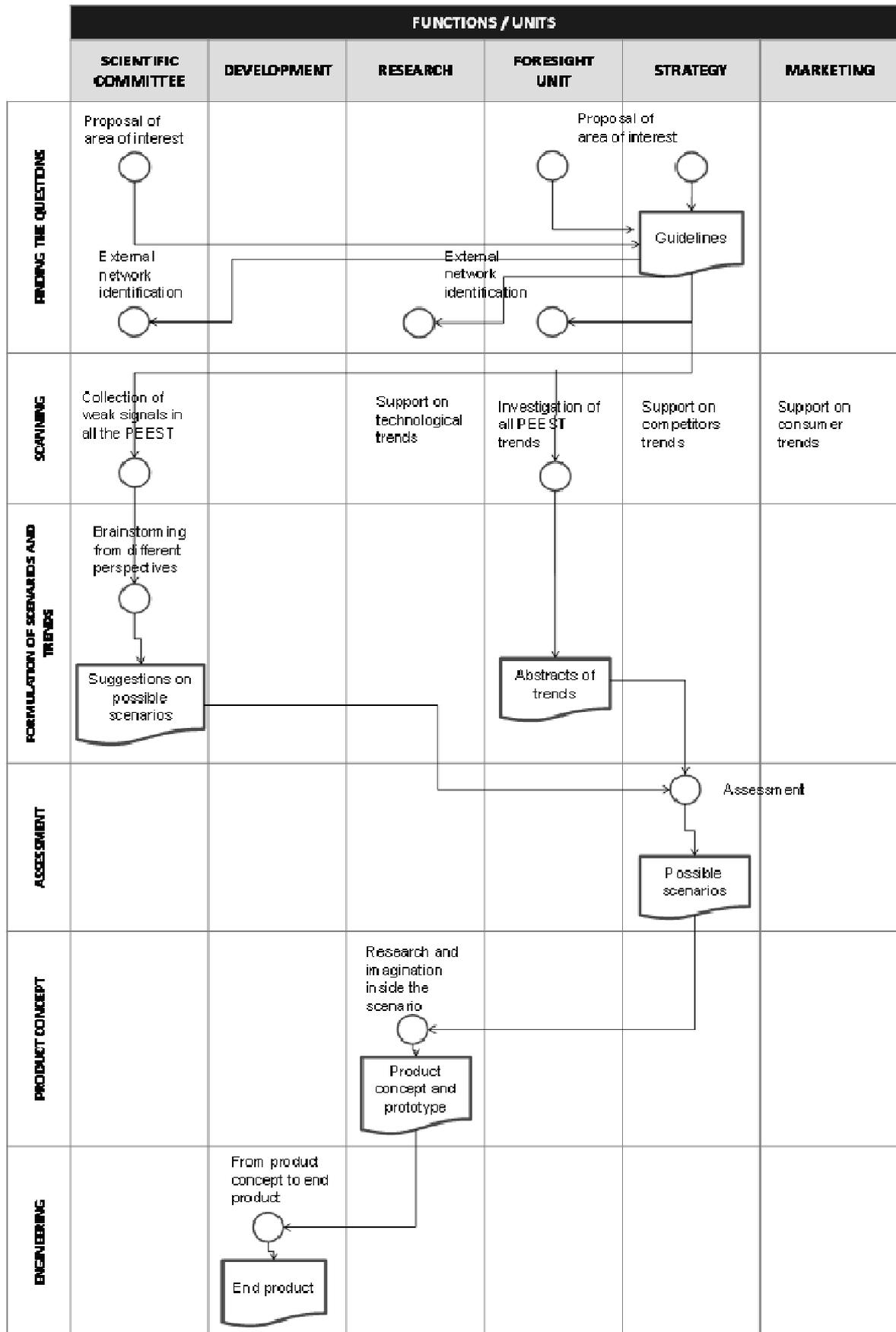


Figura 5-4 – Flussi di conoscenza in un'innovazione generata attraverso foresight

5.3.2 IL SISTEMA DI SUPPORTO

5.3.2.1 INTERNAZIONALIZZAZIONE

La strategia di acquisizione di Eurotech ha il doppio scopo di acquisire aziende innovative nei campi dove è meno competente e/o di espandersi in nuove nazioni (es: gli USA e il Giappone) e in nuovi mercati (es: la difesa). Un pilone principale delle attività di supporto all'innovazione di Eurotech è la sua strategia di partnership e collaborazione con altre aziende. Come sottolineato dal suo CEO, Eurotech ha adottato una strategia di acquisizione per stabilire questo tipo di partnership strategiche focalizzate alla ricerca per acquisire competenze complementari e guadagnare accesso a nuova diversità cognitiva e conoscenza esterna. Questa strategia può essere vista come supporto per l'organizzazione interna di Foresight e Ricerca: aiuta a costruire il network esterno per amplificare la possibilità di trovare nuove opportunità.

La Tabella 5-3 mostra le principali acquisizioni di Eurotech ed evidenzia gli obiettivi di questa strategia in termini di internazionalizzazione e innovazione: per aprire a nuovi mercati e per coprire aree di conoscenza con un basso know-how di Eurotech. In particolare, dal 2005, la prospettiva internazionale è stata più connessa strategicamente a ragioni di innovazione. Per esempio, l'ultima acquisizione, Advanet, ha permesso ad Eurotech di rafforzare le sue abilità e il suo know-how nell'automazione (Nikon e Canon), nel controllo di processo (Mitsubishi Heavy Industries), nelle infrastrutture di trasporto (Mitsubishi Heavy Industries e Matsushita Electric Industrial) e nelle applicazioni mediche (Hitachi Medical Corporation e Toshiba Medical Systems Corporation).

5.3.2.2 INTERESSI MINORI

Nuove opportunità di crescita possono anche provenire dall'espansione delle attività in nuovi business. Uno strumento frequentemente usato dalle aziende multinazionali è il corporate venturing e gli investimenti, ed Eurotech lo applica al foresight. Essa ha infatti *interessi minori* in altre aziende, le quali dalla prospettiva del foresight sono settori con potenzialità e potrebbero essere adatti per gli scenari che Eurotech immagina per il futuro. Essi sono definiti come “*semi dell'innovazione*” sui quali Eurotech scommette per il futuro.

“*Sono real-option per l'innovazione e per i mercati futuri.*”

Per esempio, nello scenario di Eurotech di una più forte interazione uomo-macchina, è importante investire in tecnologie per favorire l'automatizzazione e la miniaturizzazione. In questa linea, l'investimento in Kairos Autonomi (25%) era strategicamente importante per il sistema di guida automatico, e l'investimento in UTRI (21%) era importante per gli strumenti autonomi e per gli aerei robot miniaturizzati (tecnologia UAV per la sorveglianza in contesto civile e militare, come anti-incendio), per il quale hanno vinto nel 2006 il premio europeo “Euroleader Award - Space & Satcom Navigation Sector”.

5.3.2.3 FATTORI SOFT

Anche i fattori soft sono importanti per supportare la strategia e l'organizzazione di Eurotech in termini di innovazione nei seguenti modi:

- *cultura*: la volontà di aprire l'organizzazione verso fonti e attori esterni per aumentare la prontezza nelle attività di sensemaking di comprensione dei cambiamenti di settore a livello di velocità e direzione, in termini di tecnologie, clienti competitor e ambienti. Eurotech mostra un'attitudine particolare verso la visione periferica, mostrando prontezza nella percezione di nuovi trend principalmente a livello tecnologico e conducendo esplorazioni e investigazioni condotte da fonti esterne.
- *commitment* del top management (e leadership del CEO): il CEO e altri manager devolvono parte del loro tempo a monitorare e ricercare nuovi trend emergenti e disruptive, anche

partecipando a conferenze e forum dove si discute del futuro. Questo pesante impegno ha l'obiettivo da un parte di aumentare lo stock e il network di conoscenza e dall'altra parte di diffondere il concetto di Eurotech come azienda orientata all'innovazione e al foresight sia internamente ai suoi dipendenti sia esternamente ai suoi stakeholder. Dunque, l'impegno del senior management nella diffusione della cultura di CF è molto alto, e sono molto convinti del potenziale del CF per l'innovazione. questo è in linea con quanto emerso dalla letteratura di CF, che sottolinea il bisogno di un forte impegno del top management per promuovere una forte crescita e la diffusione del foresight nell'organizzazione.

- *clima*: il clima in Eurotech è caratterizzato da una profonda e forte accettazione e spinta del foresight da parte del top-management e dei gruppi di foresight. Il board di Eurotech cerca di dare senso al valore strategico trasmesso dagli approcci di CF ai suoi stakeholder, favorendo l'interazione in ambienti dove gli attori di foresight sono utilizzati per sviluppare un potenziale di abilità e sensibilità attraverso cui l'azienda può percepire nuovi trend e segnali deboli.
- *comunicazione*: la comunicazione del CF è continuamente e frequentemente portata avanti. Abbiamo incontrato due principali canali: formali e informali. La comunicazione formale avviene nei comitati, gruppi di lavoro e conferenze; comunicazione informale nelle interazioni ed eventi sociali e informali così come attraverso network sociali.

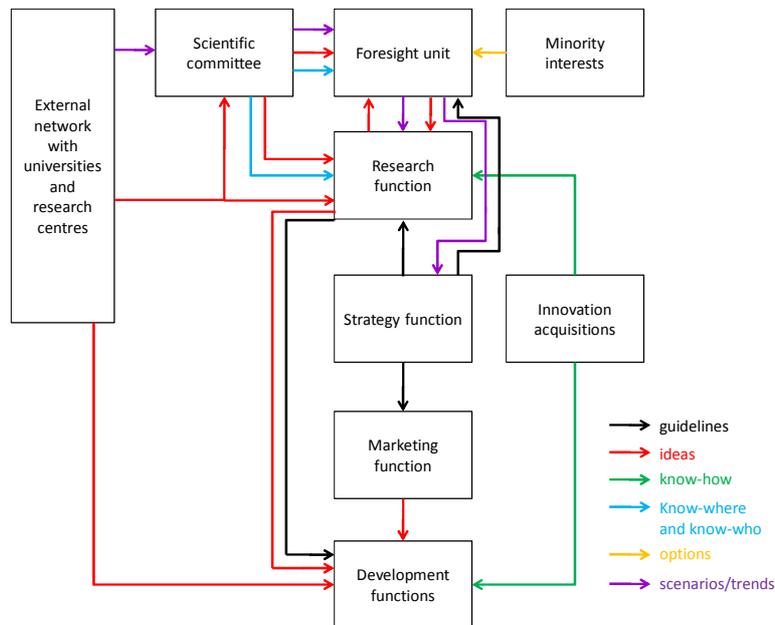


Figura 5-5 – Flussi tra funzioni

5.4 DISCUSSIONE

Il caso di Eurotech descrive come il foresight può essere applicato con l'obiettivo di comprendere in anticipo le strategie per innovare continuamente e sviluppare nuovi prodotti. Questa abilità di essere e diventare sensibili ai trend e ai segnali deboli porta ad una maggiore attenzione, disponibilità, volontà e prontezza nell'ascoltare e reagire strategicamente e innovativamente a cambiamenti interni ed esterni nel PEEST.

La Tabella 5-5 mostra una sintesi delle variabili organizzative e pratiche manageriali seguendo il protocollo di ricerca. Le figure Figura 5-6 e Figura 5-7 mostrano il motore della strategia e dell'innovazione orientate al futuro in Eurotech, basato su un sistema core dove il foresight e la ricerca sono strettamente legate insieme e ad un network esterno per immaginare possibili scenari

e futuri prodotti e per fornire allo Sviluppo concetti da prototipizzare e produrre. Il sistema di supporto è formato da acquisizioni per l'innovazione, interessi minori e fattori soft. Questi forti link aumentano l'attitudine di *sensemaking* (Weick, 1979), adottando un modello organizzativo a network caratterizzato da hub principali dove i flussi di informazione sono trasmessi insieme ai trend e proposti alle unità periferiche.

Da un punto di vista organizzativo, il caso studio suggerisce di caratterizzare e supportare l'innovazione e la strategia orientata al futuro costruendo un'unità dedicata fortemente connessa alla Ricerca (l'unità di Foresight), favorendo le relazioni interne (es: comitato scientifico) e i network esterni (es: collaborazioni con università e centri di ricerca e partnership di R&S) e supportando con strategie di acquisizione di aziende con alta competenza che riempiono campi di basso know-how, con interessi minori per scommettere sul futuro e su fattori soft.

Inoltre, l'analisi del caso suggerisce la separazione di R e S e descrive i link chiave tra l'unità di CF e le altre funzioni, in particolare con R e S, distinguendole secondo le prospettive del "mercato di oggi" e "mercato di domani". Il foresight è veramente peculiare e mostra forti link con la ricerca al punto che, secondo noi, possiamo parlare di "matrimonio" tra loro e di separazione tra Ricerca e Sviluppo. F infatti ha il principale obiettivo di nutrire la R e orientarla basandosi sui trend e la R fornisce feedback a F, suggerendo le possibilità di investigazione e la reale applicabilità.

Tabella 5-5 – Variabili organizzative nel caso Eurotech

VARIABILE	CARATTERISTICA	EUROTECH
STRUTTURA	Definizione dell'unità/funzione organizzativa	Definizione dell'unità di foresight basandosi su obiettivi di innovazione e strategia di lungo termine
	Dimensione dell'unità/funzione organizzativa	Adattamento reciproco, piccola unità di CF
COORDINAMENTO	Specializzazione	Natura permanente ed istituzionalizzata dell'unità di CF e delle sue relazioni con le altre funzioni
	Training	I dipendenti sono addestrati per le attività di foresight: apprendono a riguardo di metodologie specifiche e di progetti passati
PROCESSI DECISIONALI	Centralizzazione verticale	Le attività di foresight riferiscono direttamente al CEO Bassa decentralizzazione verticale
	Decentralizzazione orizzontale	Ampia decentralizzazione orizzontale perché vi è un forte coinvolgimento di altre funzioni
NETWORK	Relazioni esterne	Forte importanza delle relazioni esterne per il foresight e la ricerca
SISTEMA DI CONTROLLO	Formalizzazione delle procedure	Procedure non strettamente formalizzate
	Meccanismi di coesione interna	Importanza del comitato scientifico
TECNICHE	Formalizzazione delle tecniche di foresight	Nessuna tecnica formalizzata, perché l'azienda vorrebbe lasciare spazio all'immaginazione

La separazione di Ricerca e Sviluppo è un tema molto dibattuto tra gli accademici. La letteratura ha riconosciuto le differenze manageriali tra Ricerca e Sviluppo. In questa linea, evidenziando il contrasto creatività/efficienza e distinguendo la ricerca base e applicata dallo sviluppo nuovo prodotto, tre principali lavori (Leifer e Triscari, 1987; Chiesa, 1996 e 2001) propongono la separazione di R e S. I primi autori sottolineano le differenze tra R e S, indicando che le unità S sono caratterizzate dall'avere più lavori di routine, più interdipendenza tra unità e

coordinamento e più comunicazione fuori dalle unità di lavoro ma meno all'interno della più grande organizzazione, e che sono meno strettamente strutturate che le unità R. I lavori di Chiesa (1996, 2001) hanno confermato queste differenze, evidenziandole in termini di cultura, organizzazione e persone e trovando il principale svantaggio nei temi di integrazione e comunicazione tra R e S. In ogni caso, la separazione/integrazione di R e S è ancora un tema manageriale contemporaneo, in particolare riferendosi a culture, approcci e politiche delle diverse nazioni (Jain e Rivers, 2000; Whatmore, 2002), la globalizzazione e l'internazionalizzazione (Gassmann e von Zedtwitz, 1999; Chiesa, 2000; von Zedtwitz e Gassmann, 2002; von Zedtwitz *et al.*, 2004; van Ark *et al.*, 2008) e l'integrazione con altre funzioni come strategia, manufacturing (Cagliano *et al.*, 2000; Mariani, 2002) o marketing (Griffin e Hauser, 1996; Becker e Lillemark, 2006), così tanto che è stato studiato anche il sistema di misurazione delle performance diverso per R e per S (Chiesa e Frattini, 2007 e 2009). Così come mostra il caso di Eurotech, la separazione di Ricerca e Sviluppo può essere utile in situazioni con un contesto esterno di rapida obsolescenza della conoscenza dovuta a cambiamenti accelerati dell'ambiente PEEST nello specifico settore, con una strategia interna di forte attenzione alle possibilità future e con un bisogno di bilanciamento tra innovazione sustaining e disruptive o radicale. In questa linea, il foresight può essere legato ai concetti di organizzazione ambidestra ad un livello temporale (Tuschman e O'Reilly, 1996), strutturale (O'Reilly e Tuschman, 2004) o contestuale (Gibson e Birkinshaw, 2004).

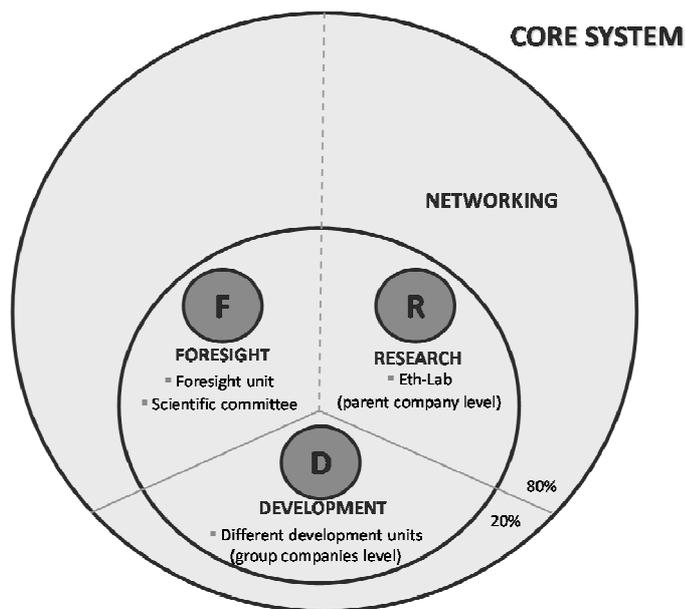


Figura 5-6 – Il sistema core di Eurotech per l'innovazione

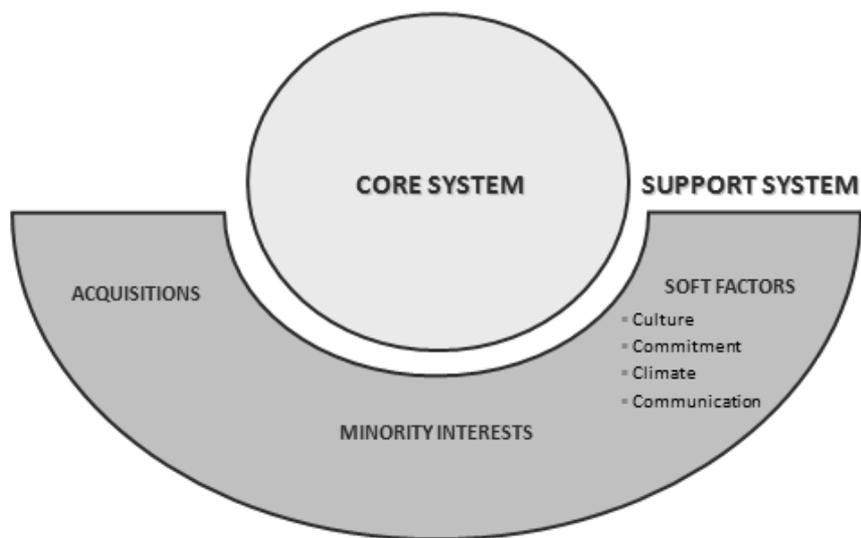


Figura 5-7 – Il sistema di Eurotech per l'innovazione

5.5 CONCLUSIONI

Lo studio evidenzia come l'attenzione all'innovazione e al mercato di domani può essere collegato ad una speciale configurazione organizzativa e strategica della R & S e dei processi di supporto. Lo studio pilota ha esplorato come Eurotech organizza le sue attività di R & S, con l'obiettivo di guardare più in profondità il futuro, spiega l'implementazione della separazione delle attività di R & S, mette in evidenza l'attivazione di un'unità di foresight (con gli scopi principali di guidare la visione, orientare il processo decisionale e valorizzare le attività di ricerca) e discute l'organizzazione e la gestione di processi e strumenti per supportare una R & S e strategia orientate al futuro.

Il presente lavoro ha sottolineato le potenzialità della logica di anticipazione dei segnali deboli e dei trend da fonti interne ed esterne. La separazione di R & S, l'aggiunta di funzionalità di previsione per l'organizzazione, e anche la costruzione di un sistema organizzativo a sostegno di tali decisioni strategiche, potrebbe avere un profondo valore strategico nel guidare le innovazioni di domani, e guidare le imprese per indagare e prepararsi ad un futuro complesso e incerto.

Ecco allora come il caso ha portato a stimolare la curiosità di ricerca e ad una più profonda comprensione del foresight, non visto più soltanto come un'insieme di tecniche o un processo, ma come un insieme di aspetti strutturali e soft. E ha quindi condotto a strutturare in maniera più dettagliata le domande di ricerca.

PARTE III
BACKGROUND
TEORICO

6 LE DIMENSIONI DEL CORPORATE FORESIGHT



L'obiettivo del presente capitolo è fornire un'indagine dettagliata delle basi teoriche del Corporate Foresight. È stato svolto un attento lavoro di analisi della letteratura, che ha portato a una proposta di classificazione. Questa attività ha permesso di constatare la complessità della tematica in esame, indicando da un lato la scarsa quantità di materiale specifico relativo al foresight in ambito aziendale e dall'altro la molteplicità di forme con cui esso si presenta e con cui viene descritto.

Si presenta in dettaglio la letteratura per quanto riguarda gli orientamenti di CF e la letteratura per quanto riguarda le dimensioni, ovvero Strategia, Organizzazione, Management e Tecnologia.

L'analisi è funzionale al presentare le principali aree di ricerca del Corporate Foresight e capire quali sono i gap della letteratura. Questa indagine ha infatti evidenziato l'assenza in letteratura di un modello sistemico per la comprensione del CF e la mancanza di un modello di relazione tra variabili di CF e performance.

6.1 UNA PROPOSTA DI MODELLO DI CLASSIFICAZIONE

Il CF è descritto come l'abilità di guardare in avanti (*look forward*) e percepire i trend futuri. Questi insight dovrebbero essere usati per organizzarsi in modi opportuni gestendo la strategia o definendo nuovi mercati, prodotti e servizi, per interessarsi e provvedere a prepararsi per i bisogni futuri (Homby, 1980; Slaughter, 1998). È un processo che permette di identificare sistematicamente i futuri sviluppi in scienza, tecnologia, economia e società prima che questi sviluppi diventino veri e propri trend (Blackman e Henderson, 2004; Coates, 1985; Martin, 1995; Porter *et al.*, 2004; Reger, 2001; Slaughter, 1996; Tsoukas e Shepherd, 2004). Questo processo coinvolge metodi e tecniche per ottenere, valutare e interpretare informazioni rilevanti e supportare il decision-making (Andersen *et al.*, 2004; Coates, 1985; Cuhls, 2003).

6.1.1 L'ORIZZONTE DELLA RICERCA

L'orizzonte di ricerca compreso da questo lavoro di tesi può essere concettualizzato come in Figura 6-1. L'orizzonte di ricerca comprende i megatrend nell'ambiente PEEST che influenzano i rispettivi contesti (Rohrbeck, 2007), che impattano sul contest competitivo (Hamel e Prahalad, 1990; Porter, 2004), la competizione influenza la strategia aziendale (Chakravarthy e White, 2001). All'interno dell'azienda poi, la vision la mission e i valori sono gli assi che direzionano la strategia di business (Pettigrew, 1988), a cui il contest organizzativo dovrebbe essere allineato (Chakravarthy e White, 2001). Più in profondità, per quanto riguarda il foresight, gli obiettivi e gli

aspetti soft chiamati “strategia di foresight” (tutte le strategie attivate per l’anticipazione e il riconoscimento di trend e segnali deboli) dovrebbero essere allineati a vision, Mission e valori (Miles *et al.*, 2003); mentre l’organizzazione di foresight (le strutture organizzative a supporto del foresight stesso) dovrebbero essere nel contesto organizzativo più generale (Ashton e Stacey, 1995); e infine la metodologia di foresight deve essere coerente con il processo strategico (Popper, 2007), metodologia che si riferisce agli orientamenti ed è quindi divisa in political-environment foresight, consumer foresight, technological foresight e competitor foresight, che investigano i rispettivi contesti (Rohrbeck, 2007).

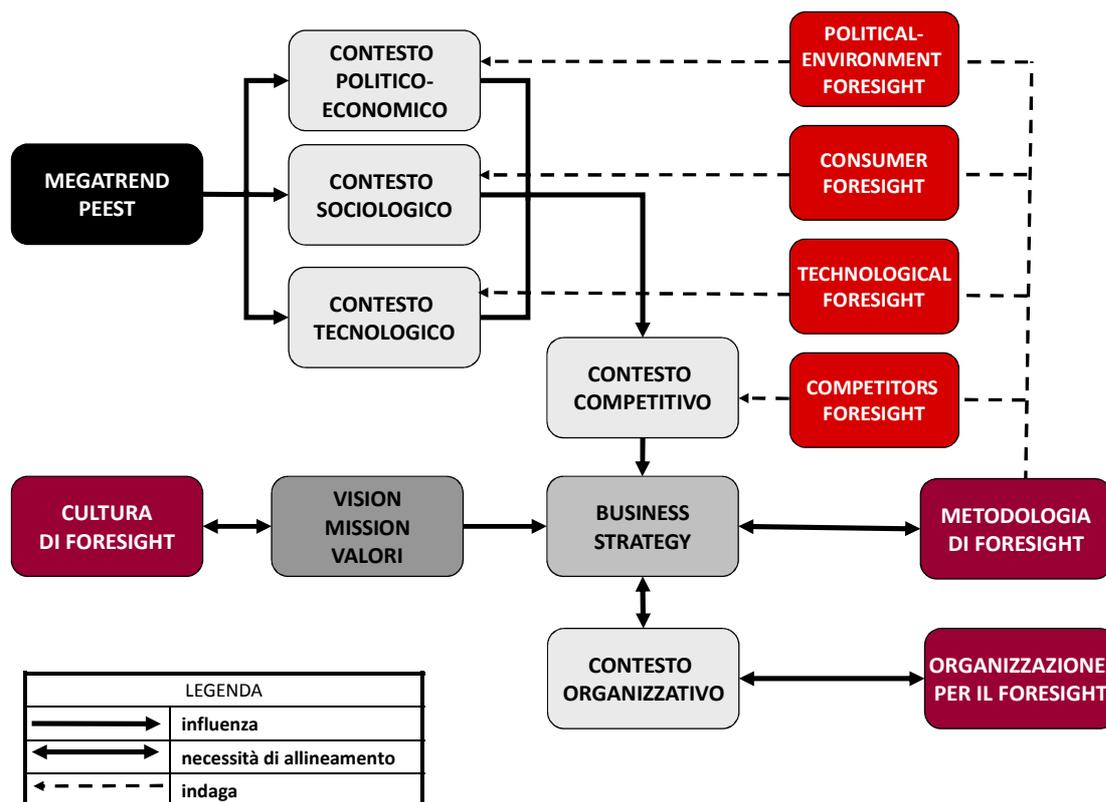


Figura 6-1 – Orizzonte di ricerca

6.1.2 LE AREE DI RICERCA

La review della letteratura ha permesso di identificare le principali aree di ricerca. Queste sono state suddivise in orientamenti di CF (direzioni di ricerca del CF relative al contesto esterno dell’azienda, ovvero l’ambiente PEEST) e gli ambiti di CF (le direzioni di ricerca del CF relative all’interno dell’azienda, ovvero alle decisioni strategiche, organizzative, manageriali e tecnologiche dell’azienda stessa). Queste si possono vedere in Tabella 6-1.

Le principali aree di ricerca sono dunque state divise in orientamenti di CF e ambiti di CF. Gli orientamenti di CF, in accordo con Rohrbeck e Gemünden (2008), sono:

- political environment foresight: descrive i trend politici-economici
- consumer foresight: descrive i trend socio-culturali dei bisogni e degli stili di vita dei consumatori;
- technology foresight: trend su tecnologie emergenti e discontinuità tecnologiche;

- competitor foresight: trend dei competitor e trend di prodotti/servizi disponibili in mercati in via di sviluppo.

Gli ambiti di CF sono descritti dalla strategia (in termini di obiettivi e fattori soft), organizzazione (in termini di struttura interna, network esterno e attori), management (in termini di processi e tecniche) e tecnologia di supporto.

Nelle sezioni 7.2 e 7.3 si discutono in dettaglio le dimensioni di orientamenti e ambiti di CF.

Tabella 6-1 – Aree di ricerca del Corporate Foresight

CORPORATE FORESIGHT		AUTORI PRINCIPALI	ARTICOLI
ORIENTAMENTI	POLITICAL-ENVIRONMENT FORESIGHT	Day, 2005	56
	COMPETITOR FORESIGHT	Rosenthal, 2006; Rohrbeck, 2007	24
	TECHNOLOGICAL FORESIGHT	Cuhls, 2001; Alsan e Oner, 2003; Reger, 2004; Georghiou, 2006; Rohrbeck, 2007	105
	CONSUMER FORESIGHT	Lackman e Corway, 2000; Rohrbeck, 2007; Schwarz, 2008	7
AMBITI	STRATEGIA	Rohrbeck, 2008	35
	ORGANIZZAZIONE	Daheim e Uerz, 2008; Rohrbeck, 2011	14
	MANAGEMENT	Miles, 2001; Popper, 2008	86
	TECNOLOGIA	Popper, 2008	4

6.1.3 LA DIMENSIONE DI ANALISI

Per affrontare la domanda su come le aziende possono diventare future-oriented e quindi assicurarsi una sopravvivenza e successo di lungo termine, gli accademici hanno lavorato su diversi livelli: metodi, processi, capabilities.

Tabella 6-2 – Dimensioni di analisi del Corporate Foresight

CORPORATE FORESIGHT	AUTORI PRINCIPALI
METODI	Miles, 2001; Popper, 2008
PROCESSO	Müller, 2008
CAPABILITY	Rohrbeck e Gemünden, 2010; Rohrbeck, 2011

Il Corporate Foresight veniva visto all'inizio come un insieme di tecniche e metodologie per studiare il futuro, esso è dunque un *metodo*, come la tecnica di scenario, l'analisi del phi, ecc. che ci permette di esplorare il futuro, identificare futuri alternativi o fare predizioni.

Gli accademici poi si sono spostati verso una visione a *processo*: il CF è il processo usato dalle aziende per identificare i segnali deboli e l'informazione dalla periferia, anticipare i mercati emergenti e i trend e gestire la strategia e l'innovazione per prepararsi ad un futuro incerto (Wack; 1985; Becker, 2002; Day e Schoemaker, 2004; Müller, 2008). Questa visione implica che vi siano delle funzioni aziendali che svolgono attività di CF.

Molto recentemente, altri studiosi hanno iniziato ad interpretare il foresight dal punto di vista delle *dynamic capabilities* e lo definiscono come la capacità organizzativa di orientamento al futuro (organisational future orientation - Rohrbeck e Gemünden, 2010; Rohrbeck, 2011). È dunque

una capacità: come le aziende possono diventare più resilienti contro il cambiamento nel loro ambiente e usare il cambiamento esterno per migliorare la loro posizione competitiva. Questa abilità può essere costruita su un'unità di CF che utilizza metodi di foresight, ma include anche la possibilità che le aziende utilizzino altri metodi, per esempio incoraggiando i dipendenti a cercare i cambiamenti esterni e consapevolizzandoli a rispondere al cambiamento anche con attività individuali (come schemi di corporate venturing).

6.1.4 LA PROSPETTIVA

L'identificazione di megatrend, dei segnali deboli e delle wild card, l'analisi delle opportunità e delle variabili di influenza e il pensare con un punto di vista di scenario ha in azienda due principali direzioni o prospettive: supportare la strategia tout-cur o spingere l'innovazione in termini di sviluppo nuovo prodotto/servizio. Quindi le attività di CF in azienda si possono dividere in due grandi gruppi a seconda della loro funzione deliberata:

1. nutrire la R&S per l'innovazione
2. supportare il decision-making strategico per gestire le disruption e prepararsi per un futuro incerto

(Fink *et al.*, 2000; Graf, 2003; Burmeister *et al.*, 2004; Kaivo-oja, 2006; Van der Duin, 2006; Ruff, 2006; von der Gracht *et al.*, 2010; Vecchiato e Roveda, 2010; Rohrbeck e Gemünden, 2007 e 2010).

6.2 GLI ORIENTAMENTI DI CF

6.2.1 AMBIENTE DI BUSINESS

Dato che il focus del CF è lo scanning e l'analisi di tutti i potenziali fattori di cambiamento che possono generare nuove opportunità o nuove minacce e questi fattori, in parte sono facilmente rilevabili, in molti altri casi, invece, risultano di difficile individuazione e possono apparire o emergere in pochissimo tempo (Day e Schoemaker, 2005), la bravura dell'organizzazione o dell'attore si trovano proprio nella capacità di rilevare questi fattori quando sono nascosti, quando non appaiono così importanti come potenzialmente sono, e anticipare la loro evoluzione predisponendo i giusti mezzi per affrontarla o per contrastarla. Questi fattori devono essere ricercati nell'ambiente esterno che circonda l'azienda.

Diventa quindi fondamentale comprendere il proprio ambiente per valutare se effettivamente esso è intriso di segnali deboli e come questi sono ricercabili e individuabili. Questa analisi, non solo consentirà all'azienda di prevenire eventuali sorprese ma permetterà anche, alla funzione strategica di prendere le proprie decisioni in un contesto di minore incertezza. In conseguenza a tali considerazioni, appare scontato che se non c'è un appropriato allineamento tra la strategia e i requisiti dell'ambiente, la "pressione per il cambiamento" si svilupperà inevitabilmente. Se un'organizzazione vuole sopravvivere deve monitorare costantemente l'allineamento tra la propria strategia e l'ambiente esterno (Wright *et al.*, 2008). Emerge l'importanza di un sempre maggiore interscambio di informazioni che, grazie ai rapidi e continui, sviluppi tecnologici in ambito ICT possono viaggiare istantaneamente in tutto il mondo. Questo allarga enormemente il numero di attori e fattori che possono interferire con l'operato di un'azienda determinando ambienti sempre più complessi e caratterizzati da rapidi cambiamenti (Costanzo, 2004). L'aumento di complessità e di incertezza dell'ambiente diventano, quindi, un elemento chiave che spinge verso la ricerca di strumenti in grado di ridurre l'impatto. In questo senso il CF diventa la risposta risultando un utile processo in grado di ridurre l'incertezza legata alla dinamicità

dell'ambiente e capace di studiare in modo olistico ambienti sempre più complessi. Gli investimenti rischiosi e le opportunità devono essere valutati con la completa cognizione dell'ambiente esterno in cui le strategie di corporate sono elaborate. L'incertezza dell'ambiente non è facilmente inserita come un semplice parametro di rischio ma interagisce con la strategia di corporate sia a livello globale che nazionale o di settore. Un'azienda che si prende dei rischi, si trova spesso ad affrontare questi cambiamenti nell'ambiente di business che possono rendere l'intero investimento strategico obsoleto (Cornelius *et al.*, 2005). Questi cambiamenti possono accadere in maniera improvvisa come risultato di un singolo evento, ad esempio l'attentato del 11 settembre alle "Twin towers" che ha cambiato significativamente la politica estera degli Stati Uniti con contraccolpi anche per le corporate statunitensi. Tuttavia, i cambiamenti nell'ambiente di business possono anche creare importanti nuove opportunità. Ad esempio, la crescita economica di alcuni paesi come Cina ed India ha creato rilevanti crescite economiche ed opportunità di business nei paesi dell'est.

Il CF, quindi, appare adatto soprattutto in settori complessi ed incerti dove, ad esempio, le aziende devono avere un orizzonte di pianificazione lungo. Settori quali quello farmaceutico ed automobilistico, caratterizzati da lunghi cicli di vita dei prodotti e grossi investimenti, e settori altamente innovativi e tecnologici dove sono generalmente presenti un elevato numero di attori e un grado di incertezza elevatissimo (Becker, 2002; Daheim e Uerz, 2008, Cuhls e Johnston, 2006).

Al fine di comprendere al meglio che cosa si intenda per ambiente di business di un'azienda e quale sia il contesto in cui il CF deve svolgere le proprie attività, è necessario definire due livelli di analisi: il micro-ambiente e il macro-ambiente di business (Figura 6-2).

Il microambiente di business di un'azienda è composto da tutte quelle aziende che operano per soddisfare le stesse necessità dei consumatori attraverso mezzi con le medesime specifiche tecnologiche. Inoltre, nel microambiente, devono essere considerati i fornitori, i fornitori di prodotti complementari e, in un sempre maggior numero di casi, vanno attentamente considerate le regolamentazioni emanate dalle autorità pubbliche al fine di gestire il settore. L'evoluzione delle necessità dei consumatori e delle tecnologie hanno effetto su ogni altro attore del microambiente evolvendo nel loro ciclo di vita. Inoltre le mosse dei competitors, i posizionamenti dei prodotti complementari e il continuo legiferare, specialmente in certi settori, sono anch'essi fattori rilevanti. Diventa, quindi, fondamentale per un'azienda che vuole sopravvivere, analizzare e studiare questi fattori non solo in un'ottica attuale ma anche in un'ottica futura (Roveda e Vecchiato, 2006).

Tuttavia, l'analisi di foresight non può limitarsi al solo microambiente di business dove l'azienda opera ma è fondamentale che abbia una visione molto più ampia. E' necessario studiare non solo il futuro del microambiente di business in cui l'azienda si colloca ma anche il più ampio macro-ambiente (Roveda e Vecchiato, 2006) in cui il microambiente è immerso. Quest'ultimo, a sua volta, è costituito dall'intersezione di cinque principali forze: politica, economica, ecologica (ambiente naturale), sociale e tecnologica. L'insieme di queste cinque aree (PEEST), che richiamano gli ambiti di analisi di foresight discussi nel capitolo precedente (ad esclusione dell'ambiente naturale) rappresentano il macroambiente di business (Kotler, 2003).

Le dinamiche delle aree PEEST possono fortemente influire sul microambiente di business sia fornendo nuove opportunità, sia portando nuove minacce impattando sulle leve del microambiente prima indicate (Roveda e Vecchiato, 2006). Diventa quindi necessario ampliare lo spettro entro cui deve essere attuato il processo di foresight considerando non solo lo "stretto" ambiente di business in cui opera l'azienda ma anche l'intero macro-ambiente che vi ruota attorno. Naturalmente l'analisi del macro-ambiente può essere considerata senza limiti. L'azienda deve quindi capire, da un lato in base al grado di complessità ed incertezza, e da un altro in base ai propri obiettivi di foresight, quanto è necessario addentrarsi nel macroambiente. Da un lato il macroambiente di business non dovrebbe essere limitato a priori in quanto potenziali pericoli e

opportunità possono arrivare da ogni angolo delle aree di PEEST, dall'altro lato un'azienda, per quanto grande essa sia, non può essere in grado analizzare un'enorme massa di dati e informazioni sulle dinamiche dell'intero macroambiente di business. In questo senso appare chiaro che un'azienda la quale operi nel settore metalmeccanico, ad esempio, sarà difficilmente soggetta a limiti legislativi provenienti dal settore delle telecomunicazioni, tuttavia se, a seguito di studi di foresight, potesse risultare interessante andare alla ricerca di nuove opportunità di business in questo settore, anche uno scanning in questo senso sarebbe utile (Roveda e Vecchiato, 2006).

L'azienda che applica il CF, quindi, guarda al futuro sia nel proprio microambiente ma, soprattutto, nel macroambiente esterno studiando le aree politiche, economiche, ambientali, socio-culturali e tecnologiche con un'ampiezza di analisi dettata dai collegamenti esistenti con le tecnologie di microambiente e con le necessità dei consumatori.

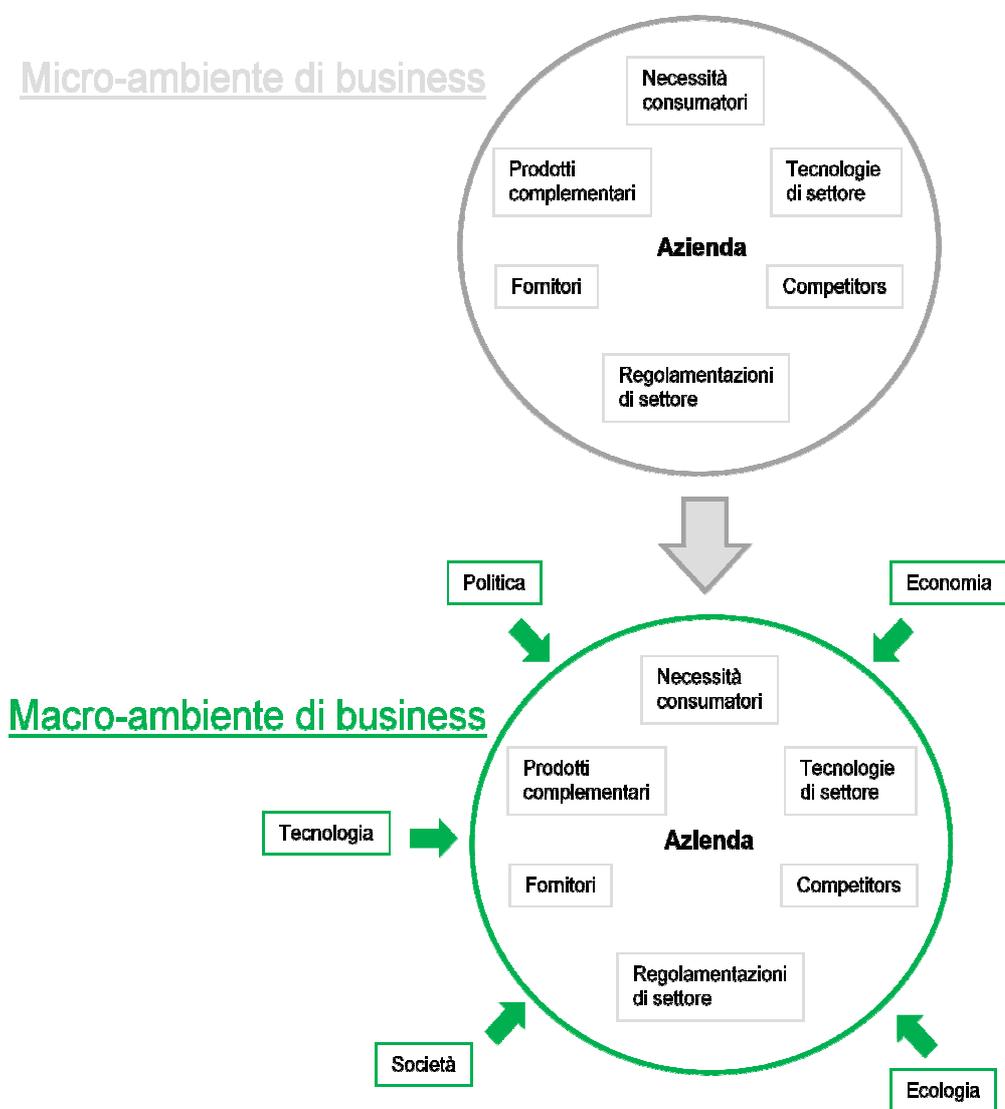


Figura 6-2- Micro e macro ambiente di business [adattato da Roveda e Vecchiato, 2006]

Tabella 6-3 – L’ambiente di business

AMBIENTE DI BUSINESS		CARATTERISTICHE	
INCERTEZZA	Micro-ambiente	Tecnologie	Ciclo di vita prodotti
		Competitor	Variazione competitor
		Fornitori	Variazione fornitori
		Prodotti complementari	Ciclo di vita
		Regolamentazioni	Chiarezza e variabilità
	Macro-ambiente	Politico	Stabilità
		Economico	Congiuntura
COMPLESSITÀ	Micro-ambiente	Tecnologie	Rate di sviluppo
		Competitor	Frammentazione mercato
		Consumatori	Multi-target
	Macro-ambiente	Fornitori	Numero e dimensione
		Politico - Economico	Paesi in cui opera
		Sociale	

6.2.2 TIPOLOGIE DI FORESIGHT

Le tipologie di foresight rispondono alla domanda “che cosa?”. Le principali aree di foresight sono quella tecnologica e quella di mercato. Tuttavia aspetti più generali, sociali, politici ed economici sono presi in considerazione dai centri di ricerca e da aziende che operano in settori caratterizzati da ovvie influenze sociali e politico-economiche. Quindi, per esempio, deregolamentazioni ed aspetti ambientali nel campo dei trasporti e dell’ingegnerizzazione automobilistica o comunicazione e codici di comportamento nell’ambito ICT e dei beni di consumo giocano un ruolo importante in questi campi di business e, conseguentemente, anche nelle attività di foresight delle aziende operanti in questi settori (Becker, 2002; Abraham e Hines, 2006). Lo studio delle evoluzioni future di queste quattro aree costituisce, quindi, come rappresentato nella seguente figura, l’insieme delle principali attività e definisce quattro tipologie di foresight (Rohrbeck *et al.*, 2007):

- il technology foresight legato essenzialmente allo scanning delle tecnologie emergenti e dei trend tecnologici;
- il competitive foresight, che si occupa di trend di prodotti e servizi dei competitor;
- il consumer foresight che analizza i principali trend socio-culturali;
- il country-political foresight che studia sviluppi politico-economici e legislativi.

I campi di osservazione sono dunque: tecnologia e innovazione, business e aziende, individui e società, ambiente e natura, politica e legge. Il 70% dei business sono relativi a queste cinque aree. Mentre all’inizio il foresight era molto incentrato sugli aspetti prettamente tecnologici, ora si sta spostando verso un interesse maggiore verso gli aspetti dei clienti del futuro (inteso come il foresight sui possibili comportamenti o sui possibili gusti dei clienti del futuro) e dell’ambiente del futuro (inteso come foresight di tipo politico-economico o legislativo). Dicono infatti J. Green di Philips Design, NL: “All’interno di Philips, Philips Design per dieci anni ha esplorato nuovi approcci per pensare al futuro e all’innovazione. noi crediamo che mentre la tecnologia sia ancora importante, diventi più un abilitatore per aggiungere valore per l’individuo e la collettività. Questo significa mettere le persone al centro del nostro processo e del nostro business.” E W. Müller-Pietralla di Volkswagen: “L’unità ‘Future Research and Trend Transfer in Volkswagen inizia collezionando dati e osservando tutte le aree rilevanti della vita umana – inclusi le motivazioni, i bisogni e le attitudini.”



Figura 6-3 - Tipologie di CF

6.2.2.1 TECHNOLOGY FORESIGHT

Il technology foresight è la tipologia di foresight maggiormente diffusa e da cui sono nate le attività di foresight in ambito aziendale già negli anni '50. Il suo scopo è quello di identificare le tecnologie emergenti e prevedere i futuri sviluppi tecnologici al fine di supportare e guidare le decisioni riguardanti le attività di Ricerca & Sviluppo (Martin, 1995; Porter *et al.*, 2004; Andriopoulos e Gotsi, 2006; Lichtenthaler, 2002). Esso lega la tecnologia alla strategia di corporate (van Wyk, 1997). L'azione di technology foresight diventa, quindi, un'importante fonte per alimentare il processo di innovazione e fornire all'area di ricerca e sviluppo rilevanti spunti di ricerca segnalando trend tecnologici e tecnologie emergenti.

Il processo consiste nell'identificare (technology scanning) e osservare (technology monitoring) le tecnologie nuove e già esistenti, valutare l'importanza attuale e le potenzialità future e la disseminazione delle informazioni raccolte (Ashton e Stacey, 1995; Lichtenthaler, 2005; Reger, 2001; Reger, 2006). In particolare con technology scanning si intende la collezione, la comunicazione e l'analisi di informazioni esterne sui cambiamenti tecnologici (Raymond *et al.*, 2001). Temi da monitorare possono essere eventi che riguardano la scienza e la tecnologia, lo sviluppo di specifiche tecnologie, o attività specifiche per l'organizzazione (Ashton *et al.*, 1991; Ashton *et al.*, 1996). Il technology foresight può prevenire sorprese a livello tecnico e preparare per nuove opportunità tecniche (Ashton e Stacey, 1995; Howell e Shea, 2001; Slaughter, 1998).

Per fare questo deve focalizzarsi su "early indicators" (Ansoff, 1976; Brenner, 1996; Huxold, 1990; Trommsdorff e Steinhoff, 2007). Queste informazioni sono anche dette "segnali deboli" (Ansoff, 1975). Essi in ambito technology, si traducono in tecnologie che al tempo attuale sembrano di poco valore e di scarso interesse per il mercato e di conseguenza per l'azienda, ma che potrebbero evolvere in prodotti e servizi di grande successo. Un'attenta analisi di questi fenomeni è di vitale importanza per le aziende, specie se technology intensive, in quanto consente, non solo di "cavalcare" nuove opportunità di business ma anche di prevenire possibili sorprese (Rohrbeck, 2008).

Reger (2006) ha identificato otto elementi chiave per il technology foresight: identificazione dei campi rilevanti per la tecnologia; osservazione intensiva dei competitor e delle attività di R&S scientifiche e settoriali; stima degli sviluppi futuri di scienza e tecnologia; scouting a livello mondiale per i trend tecnologici a riguardo delle proprie attività core; ricerca indiretta nelle

periferia e identificazione dei white spaces; identificazione dei segnali deboli; stima dei rischi e delle implicazioni risultanti da nuove tecnologie; integrazione delle informazioni guadagnate attraverso il technology foresight all'interno della strategia di corporate e del management di R&S.

Il technology foresight è, quindi, un processo sistematico il quale in maniera costante indica all'azienda, ed in particolare alla funzione di ricerca e sviluppo, i principali trend tecnologici su cui sviluppare i prodotti e servizi future (Porter *et al.*, 2004, Reger, 2001). Infine, il termine “technology foresight” non è il solo usato: altri sinonimi usati sono technology monitoring, technology watch, technology forecasting, technology scouting o technology evaluation; altri ancora technology intelligence, technical intelligence, e science and technology intelligence.

6.2.2.2 COMPETITOR FORESIGHT

Il competitive foresight è un ulteriore tipologia di CF. Il suo scopo è quello di prevedere trend tecnologici dei competitor e trend di prodotti e servizi, esistenti o emergenti (Ashton e Stacey, 1995; Lichtenthaler, 2005). L'ambito di analisi è chiaramente quello competitivo tanto è vero che un ulteriore obiettivo è quello di identificare le abilità, a loro volta, dei competitor nelle attività di studio del futuro e analisi previsionale. In questo caso la ricerca di “segnali deboli” può essere tradotta nel tentativo di identificare quei concorrenti, quei servizi o quei prodotti che possono apparire inizialmente qualitativamente inferiori ma che contengono al loro interno delle potenzialità che andranno a soddisfare necessità latenti o future del mercato (Kohn, 2005).

Il competitive foresight ha un collegamento anche con il technology foresight in quanto uno dei suoi obiettivi è quello di studiare gli sviluppi tecnologici dei competitor. Tuttavia mentre il technology foresight si focalizza sulle tecnologie, il competitive va aldilà dei soli aspetti tecnologici (Brenner, 1996; Brockhoff, 1991). Esso, infatti, non consente solo di guardare i movimenti tecnologici degli altri concorrenti e valutare le loro tecnologie ma anche valuta l'abilità di essi a raccogliere e processare le informazioni al fine di un confronto (Lackman *et al.*, 2000; Makadok e Barney, 2001; Norling *et al.*, 2000). Le informazioni raccolte consentono di determinare la necessità di innovazione, consentono di valutare i propri prodotti (pianificati o esistenti), supportare il processo decisionale riguardante le collaborazioni e stimare l'impatto delle innovazioni sulla posizione dei competitor e sulla propria posizione relativamente ad essi (Rohrbeck, 2008). Appare quindi evidente il contributo che le attività di competitive foresight apportano alla funzione aziendale strategica in quanto, valutando lo sviluppo futuro della concorrenza, possono supportare il processo decisionale (Ilmola e Kuusi, 2006).

6.2.2.3 CONSUMER FORESIGHT

Il consumer foresight si focalizza su consumatori conosciuti e potenziali e raccoglie informazioni ad essi relative al fine di individuare in anticipo la possibile evoluzione futura delle loro necessità e richieste (Brenner, 1996; Ruff, 2006; Trommsdorff e Steinhoff, 2007). Scoprire le necessità dei consumatori è essenziale per il successo di un'innovazione (Ruff, 2006), tuttavia non è sufficiente conoscere quelle attuali ma è fondamentale cercare di prevedere quelle future. Questo perché, mentre sviluppando i prodotti sulla base dei feedback dei consumatori, si va verso un'innovazione di tipo incrementale, l'identificazione di necessità future può guidare verso innovazioni di tipo disruptive. Al fine di identificare le necessità future dei consumatori, l'azione di consumer foresight deve essere svolta stimando specialmente i cambiamenti nei valori e negli stili di vita e, quindi, identificando, monitorando e valutando i fattori che influenzano il comportamento dei clienti (Huston, 2004; Rosenberg e Shoemaker, 1980; Rosenthal e Capper, 2006; Ruff, 2006).

Le attività in ambito consumer risultano, quindi, di particolare supporto alla funzione marketing delle aziende tanto è vero che alcune attività di foresight sono svolte anche all'interno

degli uffici di marketing. Molte aziende, infatti, guardano all' "innovazione sociale", ai trend nel comportamento dei consumatori, alle nuove associazioni per i consumatori o alle necessità delle persone in generale. Sono analizzati dati interni ed esterni di lungo periodo relativi ai consumatori con lo scopo, ad esempio, di sviluppare nuovi prodotti (Cuhls e Johnston, 2006).

6.2.2.4 POLITICAL-ENVIRONMENT FORESIGHT

Il political-environment foresight si occupa di studiare i cambiamenti e i trend in ambito legislativo, nei regolamenti e nell'ambiente politico (Slaughter, 1997; Roll, 2004; Day e Schoemaker, 2005) così come nell'opinione pubblica che, eventualmente, possono influenzare l'agenda politica. Specialmente in settori altamente regolamentati, come ad esempio quello dei trasporti, telecomunicazioni o energia, l'azione di foresight politico è un elemento cruciale (Roll, 2004). Le multinazionali, addirittura, ritengono le influenze politiche e legali leggermente più importanti degli sviluppi tecnologici. Anticipare, quindi, i cambiamenti legislativi e nei regolamenti, può essere un vantaggio importante nel processo di identificazione di innovative necessità o di possibili problematiche future (Rohrbeck, 2008).

Il political-environment foresight consente, quindi, all'azienda di mantenere un link costante con l'ambiente esterno. La valutazione degli sviluppi economici, politici e legislativi permette di monitorare i fattori rilevanti di cambiamento che permetteranno, a loro volta, di valutare il possibile emergere di minacce e problematiche che potrebbero limitare o ostacolare l'attività dell'azienda o ridurre il mercato.

È possibile dunque sintetizzare i contenuti fin qui rilevati in Tabella 6-4.

Tabella 6-4 - Le tipologie di CF

TIPOLOGIA DI FORESIGHT	CARATTERISTICHE
TECHNOLOGY FORESIGHT	Trend tecnologici
	Tecnologie emergenti
COMPETITIVE FORESIGHT	Trend dei competitor
	Trend di prodotti/servizi
CONSUMER FORESIGHT	Valori
	Stili di vita e comportamenti
	Bisogni
POLITICAL-ENVIRONMENT FORESIGHT	Trend politico-economici
	Trend legislativi

6.3 GLI AMBITI DI CF

6.3.1 LA STRATEGIA PER IL CORPORATE FORESIGHT

Il valore del CF non si trova tanto nel predire il futuro, ma nel preparare l'organizzazione per riconoscere e rispondere ai cambiamenti futuri in anticipo. L'obiettivo più generale del CF è creare consapevolezza sull'ambiente esterno e permettere di reagire ai cambiamenti (Patton, 2005). Esso ha l'obiettivo di identificare le discontinuità, i trend tecnologici, le tecnologie emergenti e le future opportunità di business e le aree di ricerca promettente (Ashton e Stacey, 1995; Martin, 1995; Reger, 2001; Patton, 2005; Reger, 2006). Obiettivi additivi sono provvedere avvisi in anticipo su opportunità e minacce potenziali, e supportare la pianificazione e dare forma alla strategia (Blackman e Henderson, 2004; Coates, 1985; Slaughter, 1998).

In dipendenza della prospettiva di ricerca, sono stati discussi diversi obiettivi. Mentre gli obiettivi a livello di organizzazione riguardano per lo più la strategia e l'innovazione, l'obiettivo del foresight a livello nazionale o di un settore industriale riguarda la legislazione e l'allocatione del budget.

Il Corporate Foresight aiuta le aziende a costruire una visione per cercare di capire le forze complesse che guidano il cambiamento, per conseguentemente supportare il processo di decision-making e gestire la strategia e la R&S. La strategia di CF ha l'obiettivo di gestire la complessità e prepararsi per un future incerto (Daheim, 2004; Daheim e Uerz, 2008; Cuhls e Johnston, 2006; Cuhls, 2003; Rohrbeck, 2007 e 2008; Hines, 2006; Day e Schoemaker, 2005; Fink *et al.*, 2004). I principali obiettivi sono (Becker, 2002):

- “anticipatory intelligence”: ridurre l'incertezza identificando trend e segnali deboli;
- supporto al processo di decision-making: preparare le basi per le decisioni strategiche secondo tre passi - setting della direzione, determinazione delle priorità e formulazione della strategia;
- apprendimento: costruire una base di conoscenza, ovvero accrescere la consapevolezza per la complessità delle interazioni tra aziende e i loro ambienti;
- catalizzazione dell'innovazione: stimolare e supportare il processo di innovazione;
- nuovi modelli di business: identificare possibili aree di business da sviluppare o nuovi mercati;
- promozione/comunicazione: creare un orientamento verso gli sviluppi futuri e legare il brand dell'azienda con l'idea di future e innovazione.

Nella seguente tabella (Tabella 6-5), invece, è possibile osservare la classificazione e la sintesi di questi obiettivi rilevati in letteratura e la loro mappatura (Tabella 6-6).

Inoltre, per alcune (grandi e molto potenti) aziende l'obiettivo è anche quello di “inventare” il futuro, formarlo. Dice per esempio Klaus Weyrich di Siemens AG: “per le aziende una delle strategie di sopravvivenza più promettenti è di diventare un trend-setter che non solo reagisce ai cambiamenti nel mercato, ma invece forma il mercato”. Ecco allora che il foresight in Siemens viene usato per aiutare a quantificare eventuali mercati futuri, identificare nuove tecnologie con ampio potenziale di crescita, anticipare le prossime richieste dei clienti generare nuove opportunità di business così come una visione unificata del futuro tecnologico per Siemens.

Tabella 6-5 - Obiettivi di CF rilevati in letteratura

OBIETTIVI		DETTAGLIO
1	ANTICIPATORY INTELLIGENCE	individuazione di “segnali deboli” e fenomeni emergenti
		sviluppo “visione periferica”
		analisi dei trend
2	SUPPORTO AL PROCESSO DI DECISION-MAKING	setting della direzione
		determinazione delle priorità
		formulazione della strategia
3	APPRENDIMENTO	feedback continuo
4	CATALIZZAZIONE DELL'INNOVAZIONE	input processo di innovazione
		creazione collaborazioni
5	NUOVI MODELLI DI BUSINESS	ridefinire il modello di business attuale
		individuare nuove aree di business da sviluppare
6	PROMOZIONE/ COMUNICAZIONE	azienda “futuristica”
		impegno nel sociale

Tabella 6-6 – Mappatura degli obiettivi di CF rilevati in letteratura

		AUTORI										
		Becker, 2002	Daheim, 2004	Daheim e Uerz, 2008	Cuhls e Johnston, 2006	Cuhls, 2003	Rohrbeck, 2007	Rohrbeck, 2008	Hines, 2006	Schwarz, 2008	Day e Schoemaker, 2005	Fink <i>et al.</i> , 2004
OBIETTIVI	Anticipatory intelligence	•		•			•	•			•	
	Supporto al processo di decision-making	•	•	•	•		•	•	•	•		•
	Apprendimento		•			•			•	•	•	
	Catalizzazione dell'innovazione	•	•	•	•		•					•
	Nuovi modelli di business	•	•	•	•		•					•
	Promozione/ Comunicazione			•	•							

I fattori critici di successo sono elementi culturali, metodologici e organizzativi fondamentali per l'implementazione di un valido processo di Corporate Foresight in un'organizzazione (Becker, 2002). La definizione e la validità di questi fattori è un tema molto dibattuto in letteratura. Essi vengono presentati con diverse denominazioni come ad esempio “soft factors” (Becker, 2002) o “5C model” (Daheim, 2004), ma il loro significato è il medesimo. Quello che li caratterizza è il fatto che la loro assenza determina importanti ostacoli all'attività di foresight mentre la loro presenza è un fattore abilitante e vincente. In letteratura ogni autore individua determinati fattori di cui, alcuni risultano uguali a quelli individuati dagli altri, alcuni invece risultano elementi nuovi. Al fine di una completa analisi di tutti questi fattori, essi sono stati identificati, confrontati e mappati in base al singolo contributo (Tabella 6-7).

6.3.1.1.1 PARTECIPAZIONE

La partecipazione è considerata uno dei pilastri del corporate foresight, insieme alla capacità predittiva (anticipatory intelligence) e all'organizzazione. La natura qualitativa, piuttosto che quantitativa del Corporate foresight fa sì che la bontà dei risultati ottenuti dipenda fortemente da chi e come ha apportato il proprio contributo (Van der Helm, 2007). Alsan e Oner (2003) sostengono che la partecipazione guida l'azione, ovvero maggiore sarà il contributo dei soggetti coinvolti, più semplice sarà la realizzazione delle attività e degli obiettivi. Tuttavia l'importante non è considerare il numero dei partecipanti, quanto il loro contributo offerto, la loro posizione, le loro competenze, le loro esperienze e le loro capacità (Daheim, 2004). In questo senso i tre gruppi principali di partecipanti, individuati in letteratura, in grado di incrementare fortemente la qualità e la rilevanza dei risultati in un processo di corporate foresight sono:

- il top-management;
- i futuri utilizzatori dei risultati (clienti interni);

- un ampio network esterno.

Il coinvolgimento del top management nel corporate foresight è considerato come un dei fattori di successo chiave. Come l'esperienza ha dimostrato, la continuità e l'impatto del corporate foresight è molto più alto se il processo prevede il coinvolgimento di essi. Purtroppo, spesso, non viene data abbastanza enfasi al pensiero di lungo periodo all'interno del top management e questo limita anche il loro interesse verso processi come quello di foresight (Becker, 2002). Tuttavia la partecipazione dei decision-maker può portare diversi vantaggi. Il loro coinvolgimento, infatti, permette, di guidare il foresight verso le questioni più pressanti dell'azienda, aumentando la rilevanza strategica, permette di legittimare fortemente il lavoro svolto e rendendo più semplice il trasferimento e l'applicazione dei risultati. Inoltre questo fattore incrementa la possibilità di creare un'unità specifica di foresight all'interno dell'organizzazione. (Daheim e Uerz, 2008; Rohrbeck e Gemünden, 2008). La creazione di scenari necessari alla pianificazione strategica richiede il contributo di diversi punti di vista, di molteplici soggetti con differenti prospettive ma, soprattutto, la partecipazione, la collaborazione e il continuo feedback dei manager che si occupano della pianificazione strategica (Heugens e Oosterhout, 2001; Schwartz, 2005). L'approccio partecipativo adottato per costruire prospettive e vision, con l'attivo coinvolgimento di molti decision-maker interni all'azienda consente l'integrazione non solo di differenti fonti di informazione e conoscenza, ma anche la creazione del consenso sulle future scelte strategiche (Roveda e Vecchiato, 2006).

Emerge in queste ultime affermazioni l'importanza di coinvolgere anche i clienti interni dei processi di foresight ovvero gli utilizzatori dei risultati. Essi, non solo possono portare il loro contributo con le loro idee, le loro intuizioni e le loro capacità previsionali ma, soprattutto, con i loro feedback. In attività innovative come quelle di foresight, infatti, quantificare i risultati diventa molto difficile per cui aver la possibilità di coinvolgere direttamente chi deve utilizzarli rende gli output più efficaci in quanto più "user-friendly" e "customer-oriented" (Becker, 2002; Burmeister *et al.*, 2004; Ratcliffe, 2006; Daheim, 2004).

Particolarmente importante è anche la creazione di un network esterno (Becker, 2002). Il coinvolgimento e l'integrazione di partner esterni come aziende, università o centri di ricerca con cui costruire una vision condivisa, specie se eseguita in modo trasversale al settore, consente di creare alleanze strategiche, individuare potenziali "white space" e identificare possibili innovazioni di interesse (Rohrbeck e Gemünden, 2008; Daheim e Uerz, 2008; Alsan e Oner, 2003). In questo senso, organizzare meeting di foresight con altri futuristi da altre aziende per discutere trend e driver, per analizzare sviluppi ad essi associati e per individuare le metodologie e gli strumenti più adatti all'indagine può diventare una leva molto importante per incrementare la partecipazione (Becker, 2002).

6.3.1.1.2 COMUNICAZIONE

Altro importante fattore in grado di migliorare decisamente i risultati di foresight è la comunicazione. Esso è un fattore complementare alla partecipazione in quanto consente di accrescere e di intensificare il coinvolgimento. La comunicazione diventa fondamentale per tre motivi principali:

- la possibilità di creare condivisione sulla scelta dei trend e dei segnali deboli rilevanti;
- la possibilità di diffondere i risultati di foresight all'interno dell'azienda;
- la creazione di un importante link con la funzione strategica.

Tabella 6-7 – Mappatura articoli fattori soft per il CF

		AUTORI															
		Rohrbeck, 2008	Roveda e Vecchiato, 2006	Schwartz, 2005	Daheim, 2004	Daheim e Uerz, 2008	Rohrbeck e Gemeinden, 2008	Becker, 2002	Ratcliffe, 2006	Schoemaker, 1995	Fink <i>et al.</i> , 2004	Cuhls e Johnston, 2006	Ratcliffe, 2006	Burmeister <i>et al.</i> , 2004	Alsan e Oner, 2003	Van der Helm, 2007	Peterson, 2002
PARTECIPAZIONE	Futuri gruppi aziendali utilizzatori		•	•	•			•					•	•	•	•	
	Top-management		•			•	•						•			•	•
	Network esterni	•			•	•		•								•	•
COMUNICAZIONE	Condivisione su trend e segnali deboli			•	•	•								•			
	Diffusione in tutta l'azienda	•					•						•				
	Collegamento con funzione strategica			•		•		•									
CULTURA	Mentalità orientata al futuro	•					•		•				•		•		•
	Approccio qualitativo	•							•				•		•		
	Accettazione dell'incertezza									•	•		•				
	Attenzione alla complessità										•		•				
	Apertura al cambiamento												•				
CREATIVITÀ	Immaginazione fuori dagli schemi				•									•			
IMPEGNO	Sistema di ricompensa e carriera				•		•							•			
	Attenzione interessi interni						•										
	Adeguati budget e risorse						•										
	Valutazione risultati								•			•					
CONTINUITÀ	Ciclo continuo - feedback				•	•		•					•				
CONOSCENZE METODOLOGICHE	Utilizzo tool adatti al caso				•	•		•					•				
	Fiducia verso metodi qualitativi					•											

Come visto in precedenza, uno degli obiettivi del corporate foresight è l'anticipatory intelligence, ovvero l'analisi dei trend e la ricerca di segnali deboli e fenomeni emergenti. Tuttavia bisogna considerare che una struttura di foresight potrebbe individuare molteplici segnali deboli e trend. La difficoltà risiede nel capire quali di questi devono essere considerati rilevanti e quali no. In questo senso la possibilità di poter comunicare internamente con le varie funzioni aziendali ma anche esternamente con i vari attori del network, rende questa scelta più semplice in quanto permette un confronto ed un feedback con essi (Daheim e Uerz, 2008, Daheim, 2004).

La comunicazione risulta importante anche per quel che concerne la rilevanza strategica dei risultati ottenuti. La possibilità di poter utilizzare dei canali di comunicazione diretti con i principali processi di business, con il top-management (Daheim e Uerz, 2008; Schwartz, 2005) ma anche con il resto dell'azienda (Rohrbeck, 2008; Rohrbeck e Gemünden, 2008; Ratcliffe, 2006) permette, infatti, di accrescere la partecipazione (con tutti i vantaggi visti in precedenza), consente di promuovere il lavoro svolto e consente di dare una possibilità di esibire i risultati ottenuti vista la difficoltà di poter proporre degli indicatori quantitativi (Becker, 2002).

Al fine di favorire la comunicazione è importante far uso di diversi mezzi come, ad esempio, podcast e video, l'organizzazione di meeting e conferenze (Rohrbeck e Gemünden, 2008) o, ancora, creare magazine e report che rappresentino gli scenari sviluppati (Becker, 2002).

6.3.1.1.3 CULTURA

Muoversi dalla pianificazione tradizionale del futuro verso una pianificazione strategica basata sul foresight richiede prima e soprattutto una trasformazione nella cultura aziendale (Ratcliffe, 2006). La cultura è il fattore critico più discusso, e per questo forse più importante, presente in letteratura. Secondo quanto riportato dai diversi autori, creare una cultura aziendale in grado di favorire e migliorare il processo di foresight richiede principalmente:

- una mentalità orientata al futuro;
- la comprensione dell'approccio qualitativo;
- l'accettazione dell'incertezza;
- l'attenzione verso la complessità;
- l'apertura al cambiamento.

Molti dei principali problemi che ostacolano l'introduzione del foresight in un'organizzazione stanno nello sbaglio di non riconoscere l'importanza e la durata degli sforzi di implementazione che sono richiesti per creare una mentalità orientata al futuro cambiando attitudini, assunzioni e aspirazioni. Questa cultura in azienda deve essere coltivata agendo su tre aree principali: i valori core dell'azienda, la sua responsabilità civica e la credibilità degli esercizi di foresight attraverso un'attività di scanning convincente. (Ratcliffe, 2006; Rohrbeck e Gemünden, 2008)

Di grande importanza per accrescere la rilevanza del foresight in azienda è anche la capacità di riuscire a ridurre lo scetticismo verso i metodi qualitativi. Il foresight infatti non produce output e performance facilmente misurabili e, per tale motivo, molto spesso viene sottovalutato o scarsamente considerato (Daheim, 2004).

Molte aziende, inoltre, rifiutano il fattore incertezza e pianificano come se esistesse un unico futuro prevedibile. In realtà, queste aziende, si accorgono presto che questa loro certezza è sparita e molte previsioni falliscono. Questo, naturalmente, comporta la mancata attenzione verso minacce ed opportunità che diventano sempre più tangibili, riducendo la competitività rispetto ai concorrenti. Un'organizzazione, invece, che percepisce l'importanza di fronteggiare l'incertezza, metterà in atto degli strumenti, come il corporate foresight appunto, per cercare di ridurla e facilitare il processo decisionale (Schoemaker, 1995; Fink *et al.*, 2004). Senza questa consapevolezza, tuttavia, anche il processo di foresight avrà un valore inferiore (Alsan e Oner, 2003).

Le nuove tecnologie, le deregolamentazioni, la globalizzazione così come la crescita di legami nella società, nei consumatori, tra le aziende, negli impiegati aumentano la varietà di fattori che i manager devono prendere in considerazione nella fase di pianificazione. La combinazione di questa varietà e di queste dinamiche si traduce in maggiore complessità. Tuttavia molti approcci manageriali basati sulle tradizionali relazioni causa-effetto affrontano in modo errato o non affrontano proprio la complessità. Le aziende che vogliono allargare i loro orizzonti e pensare in un più ampio ambiente di business, non possono non considerarla. Le capacità, proprie del foresight, di valutare i trend, prevedere minacce ed opportunità, consentono di studiare l'evoluzione dei legami e delle dinamiche di tutti questi soggetti permettendo una miglior gestione della complessità (Fink *et al.*, 2004). Tuttavia l'attribuzione di una scarsa importanza verso quest'ultima vanifica e riduce la rilevanza e l'utilizzo dei risultati di foresight.

Le incertezze relative alle scelte strategiche da prendere esistono ad ogni livello: nell'ambiente esterno dove forze fuori dal nostro controllo plasmano il contesto di business, sul mercato dove clienti, competitor e offerte cambiano continuamente e all'interno delle proprie organizzazioni dove bisogna affrontare la pressione di ripensare le strutture e reinventare i modelli di business. Questo è vero specialmente per grosse aziende di successo. Quando i decision-makers di un'organizzazione si trovano in una situazione di reale incertezza, la loro reazione, spesso, è negare l'incertezza o paralizzarsi di fronte ad essa. Questo si traduce nell'incapacità di vedere i cambiamenti (Star e Randall, 2007). L'esperienza ha dimostrato che in alcuni casi eventi futuri e potenziali sorprese sembrano essere prevedibili o almeno è facile pensare che vi sia una chance che accadano. Tuttavia, se i manager dell'azienda non sono aperti al cambiamento e non si preoccupano di affrontare in anticipo questi eventi si creano delle problematiche di difficile risoluzione (Ratcliffe, 2006). In un'organizzazione in cui non vi è apertura al cambiamento, quindi, il foresight diventa inutile e fine a se stesso.

Queste problematiche culturali legate al foresight possono essere superate in diversi modi. Organizzare future workshop, creare vision/mission ad hoc o stabilire un network interno (Becker, 2002). Inoltre, secondo diversi autori (Star e Randall, 2007; Wright *et al.*, 2008; Schwartz, 2008; Heugens e Osterhout), la creazione di scenari apre la mentalità di chi partecipa alla al loro sviluppo aumentando la consapevolezza verso certe questioni, guidando la formulazione di piani operativi, sviluppando il consenso tra i manager e quindi creando una nuova cultura. Ostacoli alle attività di foresight, come l'opposizione al cambiamento, possono essere superati con le stesse attività di foresight, insistendo su di esse, coinvolgendo il top management e i dipendenti di tutti i livelli. Questo al fine di orientare al futuro i valori core dell'azienda (Ratcliffe, 2006). Sebbene una buona organizzazione e delle adatte metodologie accrescono l'efficienza del foresight, la cultura può accrescere molto di più il suo utilizzo. Sia da un punto di vista delle informazioni raccolte, che da un punto di vista della diffusione dei risultati. Essa, inoltre, accresce la prontezza dei dipendenti ad individuare segnali deboli e a raccogliere informazioni da fonti esterne. Oltre a ciò, stimola la visione periferica con un continuo scanning dell'ambiente da parte di tutti gli impiegati (Rohrbeck, 2008).

Alle organizzazioni aziendali è richiesta una nuova mentalità per anticipare e preparare il futuro. Una mentalità collaborativa ed innovativa che indirizza verso imperativi sociali, ambientali ed economici e, soprattutto, una mentalità che sappia affrontare complessità, incertezza e cambiamento. Questo significa che un orientamento al futuro con forti capacità di foresight fondate su un sistema adattivo e flessibile, è la chiave per il successo (Ratcliffe, 2006).

6.3.1.1.4 CREATIVITÀ

Il tema della creatività è un tema molto ampio e complesso. Quello che interessa relativamente al foresight è che la creatività consente di ispirare nuovi e imprevedibili risultati. Un'organizzazione creativa è capace di immaginare uscendo dai soliti scenari (Burmeister *et al.*, 2004). Questa caratteristica deve essere propria dei gruppi di foresight che devono essere in grado di individuare

collegamenti dove oggi non si vedono (Daheim, 2004). Sviluppare una mentalità predittiva non è possibile senza creatività (Alsan e Oner, 2003).

6.3.1.1.5 IMPEGNO

L'impegno è un fattore molto importante per qualsiasi tipo di attività o processo aziendale. Da un punto di vista del corporate foresight, però, al fine di accrescere l'impegno di chi esercita queste attività, quattro sono le leve su cui gli autori ritengono si debba agire:

- sistemi di ricompensa e carriera;
- attenzione agli interessi interni;
- adeguati budget e risorse;
- indicatori per valutare i risultati.

I sistemi di ricompensa e di carriera che sono basati sul team e su un determinato budget sono ostili alla flessibilità di corporate e anche al foresight. Un team leader le cui attività potrebbero essere rilevate obsolete e che potrebbero essere soggette ad un ridimensionamento ignorerà e scoraggerà processi innovativi come il foresight al fine di mantenere il suo gruppo di lavoro e il suo livello gerarchico. Reazioni simili si potrebbero avere anche quando venissero individuate nuove opportunità di business tramite le attività foresight. In tali casi, infatti, vi sarebbe una redistribuzione delle risorse disponibili per meglio adattarsi ai nuovi business con la possibilità che determinati leader perdano le loro. Al fine di garantire un processo di foresight che possa contare sull'impegno di tutta l'organizzazione, è necessario che siano identificati i soggetti che potrebbero avere interessi ad ostacolare l'innovazione ed è auspicabile ideare e mettere in atto dei sistemi di ricompensa che stimolino l'innovazione e che non siano di ostacolo al cambiamento. Legati a questi fatti c'è quindi anche la necessità di destinare adeguati budget e risorse al foresight in quanto non si può prescindere troppo dal lavoro di chi è impegnato in altre mansioni e funzioni (Rohrbeck e Gemünden, 2008).

In questo senso, la creazione e l'uso di indicatori di performance potrebbe permettere di risolvere svariate problematiche. Esso consentirebbe discutere le scelte di budget, renderebbe il contributo del foresight più trasparente e consentirebbe di collegare il foresight ad un sistema di ricompensa, sia per i responsabili di foresight, sia per i clienti interni (Rohrbeck e Gemünden, 2008; Becker, 2002). Tuttavia, quantificare i benefici precisi del corporate foresight è molto difficile e rimarrà, probabilmente, un obiettivo di lungo termine (Cuhls e Johnston, 2006; Daheim e Uerz, 2008; Becker, 2002). Un possibile indicatore di performance, seppur limitante, potrebbe essere quello di realizzare il confronto dei risultati di foresight con i prodotti/servizi e le visioni dei competitors (Rohrbeck e Gemünden, 2008).

6.3.1.1.6 CONTINUITÀ

La continuità è un fattore strettamente legato all'obiettivo di learning. Per ogni processo strategico, e per ogni processo di foresight, è infatti fondamentale che vi siano feedback continui che alimentino di continuo il processo. Questo è importante non solo per confrontare i risultati ottenuti e riaggiornare i piani strategici ma anche per migliorare quelli che sono i tools e le metodologie necessarie (Daheim, 2004; Daheim e Uerz, 2008).

Inoltre un grosso limite di molte organizzazioni che svolgono foresight è che non raccolgono sistematicamente le informazioni e non svolgono continui scanning. Questo risulta particolarmente deleterio in quanto crea dei "vuoti temporali" in cui potrebbero svilupparsi fenomeni emergenti e presentarsi segnali d'allerta importanti (Daheim, 2004; Burmeister *et al.*, 2004; Becker, 2002).

6.3.1.1.7 CONOSCENZE METODOLOGICHE

La mancanza di conoscenze circa le metodologie disponibili, le loro applicazioni e il loro scopo risulta essere un limite importante per un'azienda che implementa il corporate foresight (Daheim, 2004). La presenza di una metodologia rigorosa con l'utilizzo dei tool appropriati a seconda degli obiettivi (Daheim e Uerz, 2008) infatti consente di facilitare e, soprattutto, velocizzare le attività di scanning e di elaborazione delle informazioni mettendo a disposizione degli attori di foresight un maggior numero di informazioni con una migliore classificazione e, quindi, una più facile lettura (Becker, 2002).

Questi tool possono essere sia quantitativi sia qualitativi. Tuttavia, mentre i primi sono ben radicati e considerati nella cultura aziendale, i secondi vengono spesso non riconosciuti validi o di scarsa importanza. Ciò nonostante, in un processo come quello di foresight, l'utilizzo di metodi qualitativi è un fattore imprescindibile in quanto permette di lavorare su idee e concetti nuovi, dove numeri e quantità ancora non esistono (Daheim e Uerz, 2008).

L'analisi dell'organizzazione in letteratura ha permesso di evidenziare interessanti spunti al fine di una buona implementazione del foresight in azienda. E' stato messo in evidenza come le aziende implementano il foresight e sono stati constatati i fattori vincenti per un'organizzazione di successo.

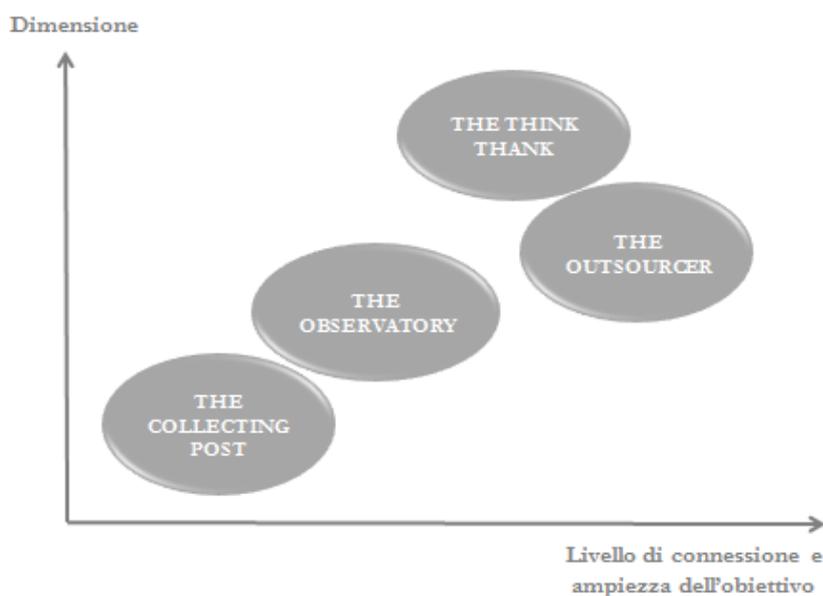


Figura 6-4 - Classificazione delle forme organizzative secondo dimensione e livello di connessione e ampiezza dell'obiettivo (Adattato da Daheim e Uerz, 2008)

6.3.2 L'ORGANIZZAZIONE PER IL CORPORATE FORESIGHT

L'organizzazione riveste un ruolo chiave nell'implementazione del CF. Essa si riferisce al luogo, dove le attività di foresight hanno luogo all'interno dell'organizzazione. Tuttavia le aziende tendono ad organizzarsi in modi piuttosto diversi e, a causa della sua recente diffusione, in letteratura si possono trovare non molti ma totalmente diversi punti di vista sulle forme organizzative utilizzate e più importanti.

Da uno studio su 60 aziende tedesche che studiano il futuro (Daheim, 2004) il 30% di esse ha un dipartimento che si occupa di studiare il futuro con uno staff fisso, il resto fa uso di piccoli gruppi o individui di cui il 79% lavorano come impiegati specializzati, il 75% fanno uso di gruppi

di progetto per un certo periodo. Questo mostra che ci sono un buon numero di dipartimenti e progetti di foresight ma che molti hanno un periodo limitato e non fanno parte di un processo continuo.

È possibile, quindi, affermare che è difficile individuare le esatte forme e strutture con cui le aziende svolgono le attività di foresight, questo perché ognuna di loro ha il proprio background storico e la propria organizzazione. Tuttavia, da una ricerca già citata (Becker, 2002) commissionata dall'Unione Europea sulle aziende che implementano il CF, sono state riassunte le varie osservazioni sulle organizzazioni e sono state definite tre generali forme organizzative possibili (Collecting Post, Observatory, Think Tank) a cui successivamente Daheim e Uerz (2008) hanno aggiunto una quarta forma (Outsourcer). Le quattro forme organizzative sono sintetizzate di seguito.

Esse tendono a rispecchiare l'intensità con cui il foresight viene eseguito in azienda e la natura delle attività e la visibilità interna.

- Nel *collecting post*, a differenza delle altre forme organizzative, le attività vengono svolte in modo molto limitato sia da un punto di vista del tempo dedicato, sia da un punto di vista delle attività svolte che del raggio di analisi (micro-ambiente). I lavori vengono eseguiti part-time e a progetto mentre il compito si limita alla ricerca di informazioni.
- Nel caso dell'*observatory* il tempo dedicato è nettamente superiore, viene creata un'unità autonoma full-time con personale dedicato e le attività non si limitano alla ricerca di informazioni preesistenti ma si occupano anche di elaborarle e fornire nuovi dati a supporto.
- Il *think tank*, invece, rappresenta la forma organizzativa più evoluta costituita da un'unità autonoma full-time con personale dedicato e un ampio network. Le sue attività prevedono anche l'elaborazione di scenari e, a differenza delle altre due, il suo grado di visibilità interno è ottimale. Questo significa che i risultati e gli output generati da questa struttura non solo sono diffusi in tutta l'azienda ma sono anche considerati input rilevanti per le attività delle altre funzioni. La questione della visibilità interna non è da sottovalutare. Secondo diversi autori, infatti, al fine di utilizzare al meglio le potenzialità del CF, la funzione o i progetti ad esso relativi devono essere quanto più possibile integrati con gli altri processi aziendali. (Rohrbeck, 2008; Cuhls e Johnston, 2006; Daheim, 2004, Fink *et al*, 2005). Rohrbeck (2008), addirittura aggiunge che la funzione di foresight all'interno dell'azienda deve acquisire un ruolo di semplice ripetitore al fine di coinvolgere tutti gli impiegati nel processo di foresight e creare processi di foresight più ampi. Questo al fine di garantire un maggior numero di sensori di scanning e un maggior numero di informazioni raccolte.
- Infine l'*outsourcer* identifica e definisce l'area di indagine e gli obiettivi del processo di foresight attraverso alcuni esperti interni all'azienda, ma spesso consente che il processo stesso, o parte di esso, sia svolto esternamente da organizzazioni di consulenza e centri di ricerca specializzati reintegrando e utilizzando i risultati per il processo decisionale strategico o in altri campi di business all'interno dell'azienda. Il processo all'interno dell'azienda è spesso svolto da un team di progetto selezionato a seconda del compito e, anche se l'unità è piuttosto piccola, ha una grande visibilità all'interno dell'azienda e fuori di essa. L'unità avrà un insieme di esperti di alto livello nel CF ma la maggior parte del lavoro giornaliero, come ad esempio l'individuazione dei trend, viene svolto all'esterno (Daheim e Uerz, 2008).

Nella seguente figura è proposta una classificazione di queste forme organizzative. Come si può notare il Think tank viene maggiormente utilizzata per aziende di grandi dimensioni e con livelli di connessione e obiettivi più ampi mentre il Collecting post è la forma organizzativa che più si è adattata per aziende di piccole dimensioni e con network e obiettivi piuttosto limitati.

Interessante è osservare come l'Outsourcer venga considerata in aziende di medie dimensioni ma con livelli connessione e obiettivi più ampi che in tutte le altre forme, probabilmente al fine di ottenere risultati di alto livello ma mantenendo, comunque, una struttura flessibile.

La descrizione delle forme organizzative rimane comunque ad un livello generale, senza una dettagliata descrizione delle variabili e delle pratiche che vengono svolte per il CF. Si possono trovare alcuni accenni del problema in qualche pubblicazione.

Innanzitutto, una prima divisione in letteratura è relativa all'approccio: da un punto di vista organizzativo si possono riscontrare approcci di tipo top-down e di tipo bottom-up (Roveda e Vecchiato, 2006). Un approccio di tipo top-down è utilizzato, prima di tutto, da aziende che strutturano le loro attività di foresight attorno alla tecnica di scenario partendo dalla costruzione di scenari globali a livello di corporate, i quali vengono poi focalizzati su scenari di business che riguardano le varie divisioni e, infine, al livello più basso, su scenari di progetto. In questo caso la gerarchia degli scenari si rispecchia in una simile gerarchia di unità di business. Questo va bene per corporate omogenee e abbastanza focalizzate in termini di prodotti e tecnologie ma influenzate da questioni geopolitiche e socio-culturali su scala globale. Al contrario, l'approccio bottom-up è utilizzato da aziende che lavorano su diverse aree di business le quali sono influenzate da fattori molto diversi tra loro. In questo caso, l'identificazione di questi fattori non è possibile a livello di corporate ma sono necessarie un insieme di conoscenze specializzate ai livelli più bassi della struttura organizzativa (Roveda e Vecchiato, 2006). Tuttavia, si ritiene che, sebbene un approccio a progetto del foresight non garantisce la continuità di un processo sistematico, esso ha molto spesso un'elevata rilevanza strategica in quanto, nella maggior parte dei casi, parte per volere del top-management (come ad esempio "Picture of the future" di Siemens). Rohrbeck (2008) sostiene dunque che il miglior modo per fare foresight dovrebbe quindi essere una combinazione di progetti top-down e bottom-up che si susseguono in un processo continuo.

Ashton e Stacey (1995), invece, ritengono che uno dei migliori modi per favorire il CF sia stabilire un'unità di foresight ad hoc. Gli autori hanno trovato che la locazione organizzativa del foresight dipende dalla strategia di prodotto dell'azienda (mix di prodotto diversificato o non diversificato) e dall'attitudine verso le opportunità tecnologiche (aggressive, concern, o compiacente). Per loro, mentre le aziende con un mix di prodotto diversificato sembrano preferire forme decentralizzate o diffuse, le aziende con un mix di prodotto non diversificato sembrano preferire strutture centralizzate. Essi differenziano cinque forme organizzative legate al foresight:

- un'unità di monitoraggio centrale responsabile per tutte le attività di foresight;
- l'inclusione degli obiettivi di foresight in gruppi funzionali già esistenti (corporate planning, R&S e marketing);
- una decentralizzazione delle attività di foresight nelle unità operative;
- la diffusione della responsabilità di monitoraggio senza alcuna struttura formale attraverso l'azienda;
- nessun monitoraggio di foresight.

Anche Brockhoff (1991) differenzia tra attività centralizzate e decentralizzate. Egli suggerisce un approccio decentralizzato per la raccolta e la disseminazione delle informazioni, ma un approccio centralizzato per l'organizzazione, la valutazione e la trasformazione delle informazioni. Mentre pezzi di informazione dovrebbero essere raccolti in aree diverse, solo un'unità specializzata può valutare insieme tutti i pezzi.

Per quanto riguarda poi le funzioni coinvolte, in dipendenza degli obiettivi e dell'orizzonte di tempo di certe attività di foresight, vengono coinvolte diverse unità organizzative (Bürgel *et al.*, 2005). Lackman *et al.* (2000) sostengono che le attività di foresight si trovano spesso nei dipartimenti di marketing o pianificazione. Gli autori sottolineano come la locazione organizzativa può avere un'influenza sulle relazioni di reporting, sui budget e sui tipi di progetti

che vengono attuati. Questo è importante perché risorse insufficienti e bassa priorità da parte del management sono tra le barriere da superare per stabilire delle attività di foresight efficienti (Ashton *et al.*, 1996; Bürgel *et al.*, 2005). Bernhardt (1994) invece si raccomanda di avere un'unità di foresight centrale, che è parte della pianificazione, ma non del dipartimento marketing.

Tabella 6-8 - Forme organizzative [Becker, 2002; Dabeim e Uerz, 2008]

		CARATTERISTICHE							
		Struttura	Natura delle attività	Compito	Tempo dedicato	Raggio di analisi	Staff interno	Collegamenti esterno	Visibilità interna
FORME ORGANIZZATIVE	COLLECTING POST	A progetto	Attività inserite in altre attività di R&S Molte attività esternalizzate	Ricerca e fornire informazioni pre-esistenti su specifiche aree di foresight	Poco	Micro-ambiente	Team di esperti e osservatori selezionati secondo il compito	Consulenti e agenzie specializzate	Limitata
	OBSERVATORY	Unità autonoma	Attività autonome	Ricerca pre-esistenti informazioni e fornire nuovi dati su specifiche aree di foresight	Molto	Micro-ambiente	Team di esperti e osservatori specializzati fisso	Esperti	Buona
	THINK TANK	Unità autonoma	Attività autonome	Ricerca informazioni su specifiche aree di foresight Creazione scenari	Molto	Macro-ambiente	Team di esperti, futuristi e ricercatori fisso e full-time	Esperti, centri e istituti di ricerca	Ottima
	OUTSOURCER	A progetto	Attività di selezione aree di indagine e scelta Attività di ricerca svolte esternamente obiettivi svolte internamente	Ricerca informazioni su specifiche aree Creazione scenari	Molto	Macro-ambiente	Team di esperti selezionati secondo il compito	Esperti, centri e istituti di ricerca	Ottima

Un'altra categorizzazione è presentata da Wolff (1992) che differenzia tra posizioni interne ed esterne, part-time e full-time per quanto riguarda il CF. Per lo scouting delle tecnologie, egli suggerisce una posizione full-time a livello corporate. Comunque, egli (e anche Bürgel *et al.*, 2005)

suggerisce anche il supporto da parte di consulenti. Altri ritengono che mentre c'è una crescente domanda per organizzazioni che guardano al futuro, il loro ruolo sta evolvendo più verso una funzione di intermediazione rispetto che alla costruzione di una tipica funzione di staff (Hines, 2003).

Una classificazione per le strutture organizzative del Technology Foresight basata su tre livelli organizzativi all'interno dell'azienda è stata suggerita da Reger (2006) (Figura 6-5). A seconda del livello organizzativo, vengono coinvolti diversi attori e vengono osservati aree diverse con un diverso orizzonte temporale. A livello corporate, il foresight è considerato task del Dipartimento di R&S con l'obiettivo di trovare nuovi risultati di ricerca, e nuove tecnologie da una prospettiva strategica di lungo termine. A livello di unità di business, il foresight è descritto come più di medio periodo e riferito ai clienti, ai mercati e ai competitor. A livello di forme organizzative virtuali (es: task force, network informali, ecc.) supporta la comunicazione e il coordinamento tra i diversi attori delle diverse aree organizzative.

Reger (2006) menziona i network esterni come un quarto livello dove il foresight avviene fuori dell'azienda. Questi network includono per esempio le collaborazioni università-industria, il co-sviluppo con i clienti, le joint venture. Questa importanza è stata sottolineata anche da Ashton *et al.* (1991) e Bürgel *et al.* (2005).

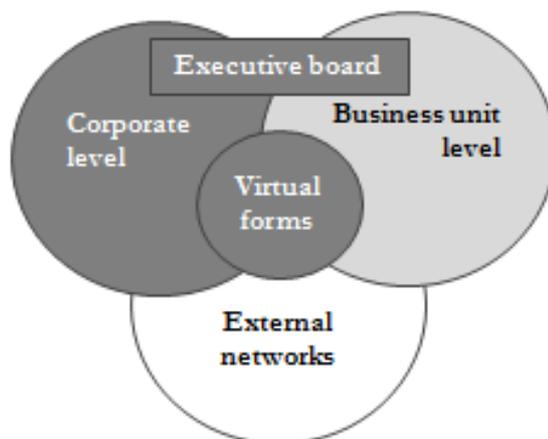


Figura 6-5 – Struttura organizzativa del technology foresight [Fonte: Reger, 2006]

Un altro livello di classificazione riguarda le aziende internazionali. Esse non solo dovrebbero effettuare attività di foresight nelle loro nazioni di origine, ma anche all'estero (Bodelle e Jablon, 1993). Reger (2006) suggerisce dunque diverse forme organizzative per il foresight a livello internazionale, in dipendenza dell'importanza degli aspetti internazionali e degli orientamenti tecnologici:

- osservazione degli sviluppo da fuori le nazioni, per esempio viaggiando, in caso di un basso livello di attività internazionali
- delle unità di *listening post* di 5-15 dipendenti R&S nelle regioni rilevanti, che riportano al dipartimento R&S;
- *technology scout* in regioni rilevanti;
- unità straniere di R&S.

Anche Ashton *et al.* (1991) suggeriscono di costruire uffici esterni, joint venture, collaborazioni università-azienda e alter fonti di foresight. Gli autori però classificano in base al contenuto di informazione, al valore per l'informazione dell'utente e il costo di accesso.

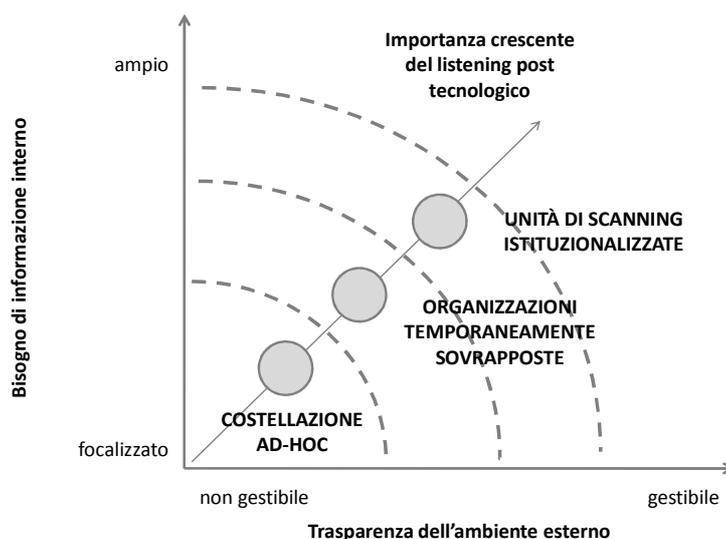


Figura 6-6 – Concetti organizzativi per il listening post [Fonte: Gassmann e Gaso, 2005]

Gassmann e Gaso (2005) descrivono la struttura organizzativa del listening post in dettaglio e discutono tre diversi concetti: costellazioni ad-hoc, progetti temporaneamente sovrapposti e unità di scanning istituzionalizzate. L'ultima può essere a livello corporate (centralizzata), a livello business (decentralizzata) o integrata in altre funzioni di business, o consistere di un network di scanning. Le costellazioni ad-hoc sono più adatte in caso di un range focalizzato di osservazione e poca incertezza per quanto riguarda il futuro. Le unità di scanning istituzionalizzate invece sono più appropriate per temi con alta incertezza. Esse esistono sia a livello corporate che a livello business ma è a livello corporate che hanno un impatto strategico molto forte. I network di scanning hanno un veloce accesso alle informazioni e sono in particolar modo appropriate per l'identificazione di innovazioni radicali (Ashton *et al.*, 1991). Nella pratica, spesso esistono delle forme ibride, come unità di scanning a livello corporate combinato con network informali e costellazioni ad-hoc o progetti temporanei a livello business (Gassmann e Gaso, 2005). Inoltre, vengono suggerite quattro determinanti per selezionare la struttura organizzativa più appropriate: il tipo di acquisizione di conoscenza (formale o informale), valutazione della conoscenza (esperto tecnico o esperto a livello di informazione), tipo di trasformazione della conoscenza (acquisizione di competenze o miglioramento di competenze) e livello di applicazione della conoscenza (sporadico o sistematica). Le costellazioni ad-hoc sono le più appropriate quando si guarda a fonti di informazione informali, lo staff è format di solito da esperti tecnici e la conoscenza è invece applicata sporadicamente. Lo scanning istituzionalizzato invece usa fonti formali, lo staff è format da esperti di informazione, vengono acquisite nuove competenze e la conoscenza è applicata sistematicamente (dentro nuovi prodotti o processi).

Lichtenthaler (2003) ha analizzato lo sviluppo del technology foresight (l'autore parla di "technology intelligence") nei 30 anni precedenti nei settori farmaceutico, telecomunicazioni e automobile. Egli descrive le forme organizzative in termini di generazioni. La prima generazione era caratterizzata da unità di intelligence centralizzate nei quartieri della casa madre all'interno della ricerca centrale, isolati da altre fonti di informazione e decision-maker. Nella seconda generazione, le unità di intelligence erano localizzate anche all'interno delle unità di business; in caso di R&S decentralizzata anche le unità di intelligence erano decentralizzate. La raccolta informale di informazione ha preso piede all'interno di network interni. Un network globale di unità di technology intelligence a livello sia corporate che business caratterizza la terza generazione. Da una parte, questo sviluppo illustra come le organizzazione devono ancora

sperimentare l'organizzazione in modo da renderla più efficiente. Dall'altra parte, mostra che la struttura ha bisogno di cambiamenti in modo da adattarsi ad un ambiente che cambia (es: dovuto all'importanza crescente dell'internazionalizzazione).

Tabella 6-9 – Determinanti per i listening post [Fonte: Gassmann e Gaso, 2005]

TIPOLOGIE DI LISTENING POST	DETERMINANTI							
	ACQUISIZIONE DI CONOSCENZA		VALUTAZIONE DELLA CONOSCENZA		TRASFORMAZIONE DI CONOSCENZA		LIVELLO DI APPLICAZIONE DELLA CONOSCENZA	
	formale	informale	esperto tecnico	esperto a livello di informazione	acquisizione di competenze	miglioramento di competenze	sporadico	sistematica
COSTELLAZIONI AD-HOC	b	a	a	b	b	a	a	b
PROGETTI TEMPORANEAMENTE SOVRAPPOSTI	m	m	m	m	m	m	m	m
UNITÀ DI SCANNING ISTITUZIONALIZZATE	a	b	b	a	a	b	a	b

a= livello alto m = livello medio b=livello basso

In una survey esplorativa tra aziende svolta nel 2006 da Müller, si evidenziano diverse modalità di implementazione organizzativa del CF. Inoltre, in una survey su 54 multinazionali - divise in top player e non - Rohrbeck *et al.* (2009) hanno evidenziato le funzioni aziendali che beneficiano dei risultati di CF e i link resi necessari tra i vari dipartimenti. Le forme organizzative più usate per il foresight sono dunque: 79% dipendenti specializzati, 75% gruppi di progetto per un periodo fissato, 38% changing responsibility of employees, 29% gruppi di dipendenti. Sembra che le forme organizzative non siano ancora del tutto stabilite e stabilizzate, ma si registra un numero lentamente crescente di think tank interni. Le attività di foresight appartengono a tutti i tipi di funzioni e dipartimenti, e sono rilevanti per il loro lavoro, in particolare per la strategia, l'innovazione, il marketing e la R&S.

Alcuni primi meccanismi sono stati evidenziati anch'essi da Rohrbeck (2011). Considerando il processo di CF nel suo insieme diviso in due grandi aree (la prospettiva di mercato e la prospettiva tecnologica), l'autore identifica tre i modi per riunire i risultati ottenuti:

- formare un'unità che contenga all'interno tutti gli attori dello CF;
- utilizzare dei metodi che possano unire le informazioni provenienti dalle due diverse prospettive;
- fare uso di sistemi che integrino le due prospettive come delle unità di staff che analizzino le informazioni generate nelle due prospettive e le uniscano in un report unico.

La Tabella 6-10 mostra la sintesi dei lavori sull'organizzazione di CF e i criteri di classificazione usati. Come dato di fatto, molte aziende considerano il foresight così tanto una competenza core che hanno costruito una funzione di CF dedicata solo a studiare modelli avanzati per la proiezione future usando logiche di anticipazione, individuare segnali deboli da fonti esterne e capire i trend emergenti in tutto l'ambiente PEEST. Questa funzione è stata chiamata in grandi aziende (e.g. Nokia, Siemens, Deutsche Telekom, Shell, Telecom Italia, ecc.)

“Foresight unit”, “Future Centre”, “Future Lab”. Alcuni lavori accademici descrivono le pratiche di foresight in grandi aziende (Ruff, 2006; Rohrbeck, 2007; Rohrbeck e Gemünden, 2008) e cercano di costruire un framework interpretativo da un punto di vista organizzativo (Daheim e Uerz, 2008; Rohrbeck e Gemünden, 2008). Inoltre, alcuni lavori recenti hanno investigato nuove forme di organizzazione e laboratori di R&S, per esempio Dell’Era e Verganti (2009), sottolineando l’importanza dei trend sociologici e tecnologici, parlano di Design Driven Laboratories, che studiano non solo la dimensione tecnologica dei prodotti ma anche quella semantica.

Tabella 6-10 – Classificazione dei lavori sull’organizzazione di CF

CRITERI DI CLASSIFICAZIONE	AUTORI															
	Ashton <i>et al.</i> , 1991	Brockhoff, 1991	Wolff, 1992	Bodelle e Jablon, 1993	Bernhardt, 1994	Ashton e Stacey, 1995	Lackmann <i>et al.</i> , 2000	Hines, 2003	Lichtenthaler, 2003	Bürgel <i>et al.</i> , 2005	Gassmann e Gaso, 2005	Reger, 2006	Roveda e Vecchiato, 2006	Rohrbeck, 2008	Rohrbeck <i>et al.</i> , 2011	Rohrbeck, 2011
Struttura organizzativa					•	•	•				•	•				
Centralizzazione/ decentralizzazione		•	•													
Top-down/ bottom-up													•	•		
Meccanismi																•
Intermediazione			•				•	•		•						
Network	•								•		•					
Internazionalizzazione				•							•					
Evoluzione								•								
Best practice															•	

Nonostante questi primi lavori, rimane evidente la mancanza a livello di organizzazione di un’analisi teorica approfondita a livello organizzativo del CF e di un framework per l’implementazione del CF a livello organizzativo. In conclusione, non vi è un’unica struttura organizzativa che si adatta a tutto. Il foresight può essere organizzato in modi centralizzati o decentralizzati, interni o esterni, con posizioni full-time o part-time. Inoltre, esistono anche forme ibride. La presente analisi vorrebbe capire da quali fattori legati alla specifica organizzazione dipende la struttura ideale, per esempio il livello di orientamento tecnologico, il livello di internazionalizzazione, la cultura, il processo di decision-making e altri.

Gli attori, intesi come i singoli soggetti che si occupano di foresight all’interno delle aziende, sono una tematica che la letteratura tratta in maniera marginale. L’aspetto degli attori è chiaramente legato alla struttura organizzativa per il CF.

Diversi attori sono coinvolti nel processo di CF. Gli attori possono essere unità o ruoli all’interno e all’esterno dell’azienda. Gli attori intesi come individui possono avere diversi background e profili accademici e professionali e possono provenire da tutti i livelli dell’azienda, per esempio ricercatori e analisti, consulenti o staff di marketing e vendite (Patton, 2005). Le attività di foresight legano scienziati, ingegneri, tecnici, uomini di business e di finanza (Anderson, 1997). Alcuni autori individuano quelli che sono i soggetti importanti da coinvolgere in un processo di foresight e determinano quali sono le attitudini personali loro richieste (Tabella 6-11).

Tabella 6-11 - Mappatura articoli-attori di CF

		AUTORI			
		Becker, 2002	Daheim e Uerz, 2008	Prahalad, 2004	Rohrbeck, 2008
ATTORI					
SOGGETTI	Top-management	•	•		
	Clienti interni	•			
	Esperti di tecnologie	•	•		
	Esperti di settore	•	•		
	Figure da altre aziende		•		
	Consulenti aziendali		•		
	Ricercatori	•	•		
PROFILO ATTITUDINALE	Mentalità aperta			•	
	Visione periferica			•	•
	Orientamento multidisciplinare			•	•
	Immaginazione			•	
	Propensione al team working				•

Una differenziazione in letteratura è tra gli attori interni ed esterni di un'azienda. In accordo con Lackman *et al.* (2000) gli attori del foresight costituiscono dipendenti di livello professionale. L'azienda necessita di esperti interni perché comprendono le caratteristiche e i bisogni dell'azienda (Slowinski *et al.*, 2000). Sono poi richiesti anche esperti esterni, perché capiscono i bisogni dei clienti e gli sviluppi e i trend in mercati e tecnologie (Lüthje *et al.*, 2003). Inoltre, alcuni autori pensano che la conoscenza da fonti esterne ottiene una più forte attenzione e apprezzamento dal management (Menon e Pfeffer, 2003).

Rohrbeck e Gemünden (2006) definiscono gli attori come unità organizzative e li differenziano per quanto riguarda le prospettive (unità market-oriented, technology-oriented o cross-funzionali) e il livello manageriale (strategico o operativo). Questi attori possono essere coinvolti nelle attività di foresight attivamente o possono essere recipienti per le informazioni generate. Le unità orientate al mercato sono il marketing strategico, i manager di programma e i manager di prodotto. Le unità orientate alla tecnologia sono il Chief Technical Officer (CTO), le piattaforme tecnologiche e gli esperti di tecnologia. Le unità cross-funzionali garantiscono il coordinamento tra le unità orientate al mercato e orientate alla tecnologia. Esse sono la strategia di innovazione, i progetti di R&S strategici e i manager di progetto R&S.

Ashton e Stacey (1995) differenziano le fonti e gli utilizzatori di informazione. Le *fonti* possono essere interni (es: dipartimenti di marketing o nuovi dipendenti che prima lavoravano per i competitor) o esterni (es: clienti, fornitori, università, consulenti, ecc.). Gli *utilizzatori di informazione* sono definite scienziati e ingegneri, i manager tecnici, il personale di marketing, i senior executive e i policy-maker e i regolatori. Questa differenziazione è importante, perché i diversi utilizzatori di

informazione hanno diversi bisogni di informazione. Mentre gli scienziati e gli ingegneri cercano dettagliate informazioni tecniche, il personale di marketing è più interessato ad informazione per quanto riguarda i prodotti e la competizione.

Un'altra categorizzazione è fatta da Bergeron e Hiller (2002), che differenziano tra specialisti, decision-maker e contributori. Mentre gli specialisti gestiscono il processo di foresight, i decision-maker sono gli utilizzatori di informazione e i contributori comprendono ogni persona all'interno dell'azienda che partecipano al processo di foresight. Gli specialisti possono venire ulteriormente differenziati in manager di informazione e analisti (economisti, ingegneri e analisti finanziari) (Bergeron e Hiller, 2002).

Bürgel *et al.* (2005) differenzia gli utilizzatori di informazione a riguardo della loro locazione organizzativa. A livello corporate, gli utilizzatori di informazione sono i decision-maker così come i manager di R&S, il CTO, o i comitati strategici. A livello di informazione di network esterni il target è il capo della R&S di corporate, il CTO e le unità di business. Anche i clienti e i vendor sono menzionati come fonti di informazione (Bürgel *et al.*, 2005). Anche Reger (2001) differenzia gli attori per quanto riguarda la loro collocazione organizzativa. Mentre la ricerca di corporate o uffici speciali performano il foresight a livello corporate, a livello virtuale le attività vengono fatte dai ricercatori, ingegneri o agenti tecnologici.

Oltre alle unità organizzative, vengono discussi ruoli e concetti sugli attori di CF. Questi sono per esempio il *technological gatekeeper* e il *technology scout*.

Ashton *et al.* (1996) sottolineano come spesso il successo delle attività di foresight dipenda dai gatekeeper che raccolgono, eseguono uno screen e disseminano le informazioni chiave. È importante che questa persona capisca il bisogno di informazione degli utilizzatori e gli obiettivi generali dell'azienda. Inoltre, questa persona ha bisogno di una conoscenza più ampia dei temi, come le tecnologie, e di accedere all'informazione. Un gatekeeper dovrebbe avere un buon network di contatti fuori dall'azienda e buoni skill di comunicazione. Taylor (1975) definisce il *technological gatekeeper* come una persona con più esposizione alla letteratura e più contatti informative fuori dell'organizzazione. Allen *et al.* (1971) sottolineano l'importanza di avere sia network interni che esterni di informazione - esterno per il raccogliere l'informazione e interno per un'appropriata disseminazione dell'informazione. Rothwell (1992) sottolinea le abilità di raccolta di informazione del *technological gatekeeper*. L'autore lo definisce come una persona che frequenta spesso le conferenze, che ha un network comprensivo di contatti esterni e che porta informazione all'interno dell'azienda. Inoltre, il *technological gatekeeper* comunica e dissemina questa informazione all'interno dell'azienda. come premessa per la sua efficacia, la sua partecipazione nelle attività esterne deve essere permesso all'azienda, la sua informazione deve essere valutata e le sue attività devono essere compensate.

Un *technology scout* è uno specialista con un background tecnico ampio, identificando e valutando nuove idee in scienza e tecnologia per supplire gli sforzi di R&S interna dell'azienda (Dougherty, 1989). Inoltre, il suo fine è quello di o sviluppare ulteriormente nuove idee o cercare nuove tecnologie (es: attraverso l'acquisto, il licensing o il co-development) (Brenner, 1996; Duberman, 1996; Wolff, 1992). Al fine di non perdere opportunità di innovazione, ogni azienda dovrebbe osservare i trend, gli sviluppi e i cambiamenti nel suo ambiente e dovrebbe analizzarli e interpretarli in accordo con i propri interessi (Schlicksupp, 1992). In questo senso, l'obiettivo del *technology scout* è identificare nuovi trend e sviluppi in scienza e tecnologia o i partner e quindi comprimere il tempo di sviluppo. Il focus è sulla generazione delle opportunità più che sul problem solving (Brenner, 1996; Reger, 2001). Bodelle e Jablon identificano tre principali task: raccogliere informazioni sulle attività di R&S rilevanti in diverse regioni geografiche; iniziare cooperazioni con istituti di R&S; acquisire tecnologie interessanti. In accordo con Wolff (1992), i *technology scout* sono di solito degli scienziati dell'azienda che leggono riviste scientifiche, vanno a conferenze, hanno un buon network personale. Devono conoscere le strategie di corporate e delle divisioni così come la personalità e gli obiettivi del decision-maker. Inoltre, l'autore

suggerisce che il technology scout ha una posizione full-time a livello di corporate e ha tempo e priorità per guardare fuori per tecnologie e la possibilità di disseminare le informazioni attraverso le divisioni.

Tabella 6-12 – Classificazione degli attori di CF

CRITERI DI CLASSIFICAZIONE	AUTORI					
	Ashron e Stacey, 1995	Lackman <i>et al.</i> , 2000	Reger, 2001	Bergeron e Hiller, 2002	Bürgel <i>et al.</i> , 2005	Rohrbeck e Gemünden, 2006
Fonti delle informazioni	•					
Utilizzatori delle informazioni	•					
Prospettive						•
Livello manageriale						•
Collocazione organizzativa			•		•	
Interni / esterni		•				
Ruoli				•		

In riferimento all'indagine condotta dall'università di San Gallo (Müller, 2006), nel 72% delle aziende indagate il foresight è promosso dal top management che nel 60% dei casi regolarmente partecipa al processo (Daheim e Uerz, 2008). In molti casi, infatti, l'integrazione del processo di foresight con quello decisionale-strategico si traduce nel fatto che il responsabile di foresight è anche colui che è responsabile del processo strategico (Becker, 2002; Rohrbeck, 2008). Questa considerazione era emersa chiaramente anche trattando il fattore critico della partecipazione nei paragrafi precedenti. Insieme ai principali manager dell'azienda, un buon processo di foresight richiede il coinvolgimento e la partecipazione attiva di altre figure come i già citati clienti interni dell'azienda. Oltre a ciò è ritenuto importante coinvolgere anche soggetti esterni come esperti di tecnologie, esperti di settore, manager da altre aziende, consulenti aziendali e ricercatori. Questi possono portare, oltre che un punto di vista diverso all'interno dell'azienda, anche nuove informazioni in grado di accrescere notevolmente le risorse disponibili per l'analisi. Il confronto con questi tipi di figure diventa fondamentale per incrementare la visione periferica dell'organizzazione e, quindi, migliorare i risultati di foresight (Becker, 2002; Daheim e Uerz, 2008).

Per quanto riguarda, invece, le caratteristiche richieste ad un buon foresighter, esso deve essere dotato di una buona visione periferica e una buona capacità di immaginazione. Inoltre, l'approccio qualitativo richiesto per il foresight e l'importanza rivestita dalla partecipazione e dalla comunicazione, impongono che ogni buon foresighter debba avere un'ottima propensione a lavorare in gruppo, possedere una mentalità aperta e un forte orientamento multidisciplinare (Pralhad, 2004; Rohrbeck, 2008).

Per concludere, gli attori di CF possono essere unità organizzative, persone individuali o ruoli. Questi possono essere divisi in utilizzatori e contributori per l'informazione, e manager del processo di CF. I diversi utilizzatori hanno diversi bisogni di informazione. Gli attori possono essere coinvolti all'interno o all'esterno dell'organizzazione.

6.3.3 IL MANAGEMENT PER IL CORPORATE FORESIGHT

Diversi indagini presentate in letteratura (Rohrbeck, 2008; Müller, 2006; Becker, 2002) hanno messo in luce che non tutte le aziende che fanno foresight usano un processo strutturato e continuo. La ricerca commissionata dall'UE (Becker, 2002), ha evidenziato che la metà delle 18 aziende indagate non aveva un processo formalizzato per il CF. Una delle ragioni dichiarate è stata che essendo le attività di foresight spesso non lineari e non strutturate, troppo formalismo era troppo oneroso e controproducente. Un'altra indagine su 15 grosse aziende tedesche che svolgono foresight (Rohrbeck, 2008) ha messo in luce che non tutte le aziende usano un processo strutturato e continuo ma lo conducono solo quando richiesto dal top-management. Altre invece hanno un continuo processo di scanning come per esempio Deutsche Telekom.

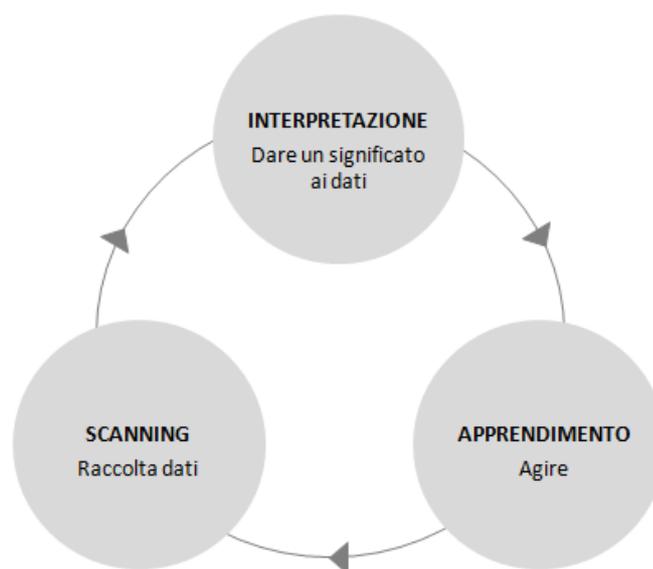


Figura 6-7 – Scanning, interpretazione e apprendimento organizzativo (processo di sensemaking)

Il CF è considerato essere un processo in se stesso, o essere composto da altri processi (Bürgel *et al.*, 2005; Slaughter, 1996). Molti autori descrivono il processo di foresight composto da diverse fasi. All'inizio degli anni '80, Daft e Weick (1984) hanno introdotto un modello di processo in tre passi: è un approccio circolare che consiste di scanning, interpretazione e apprendimento. Lo scanning è definito come la raccolta di dati formali e informali dall'ambiente. Questa fase è seguita dall'interpretazione, quando ai dati raccolti viene assegnato un significato. Infine, la fase di learning consiste di una risposta o un'azione basata sull'interpretazione ma anche una valutazione del processo in se stesso. Può risultare in nuovi approcci di scanning e in interpretazioni differenti. Questo processo è detto processo di *sensemaking*.

Per altri autori invece il foresight è integrato nel più ampio e circolare processo di technology management. Per Gregory (1995) l'identificazione dei temi riguardanti le nuove tecnologie è il punto di partenza e serve come base per il decision-making. I temi sono identificati con il supporto di network esterni, database interni e attraverso la scanning dell'ambiente (competitor, client, scienza). Le fasi di selezione, acquisizione, sfruttamento e protezione non sono più parte del processo di foresight ma partono dai risultati di foresight.

Il processo di CF dovrebbe essere efficace, ma anche capire e accettare gli stakeholder. È necessario dare attenzione agli utilizzatori quando si progetta il processo (Coates, 1985).

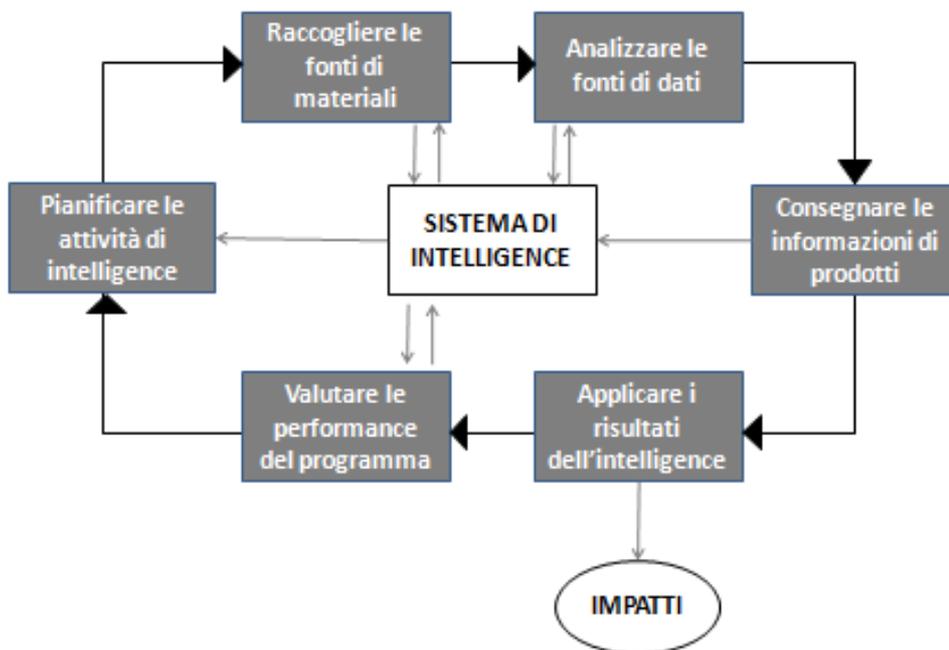


Figura 6-8 – Processo di Science & Technology intelligence [Fonte: Ashton e Stacey, 1995]

Descrizioni del processo più recenti suggeriscono la pianificazione delle attività di foresight come prima fase del processo. Questo passo consiste nell'identificazione degli utilizzatori, dei loro bisogni, e definire le aree da ricercare (Ashton e Stacey, 1995; Ashton *et al.*, 1996; Chatterji, 1996; van Wyk, 1997; Lackman *et al.*, 2000; Reger, 2001; Bürgel *et al.*, 2005). Ashton e Stacey, (1995) per esempio suggeriscono un processo circolare in sei fasi basato sui bisogni degli utenti e risultante in impatti e feedback del processo stesso (Figura 6-8). Nella fase di pianificazione vengono definiti i bisogni degli utenti, le aree da investigare, le fonti e i metodi. La fase di raccolta consiste nel raccogliere le informazioni dal campo di osservazione, da esperti, letteratura e contatti dell'organizzazione. Nella fase di analisi, le informazioni collezionate sono interpretate sia con focus sulla tecnologia che con focus sull'azienda. La consegna di informazioni è progettata in dipendenza di urgenza, costi e preferenze degli utilizzatori (diversi utilizzatori hanno diversi bisogni di informazioni). Il quinto passo è di mettere i risultati del foresight in azione. Il sesto passo è la valutazione per quanto riguarda i bisogni degli utenti e gli impatti positive che creano un loop nel processo. Il processo può essere migliorato di continuo, basandosi sui feedback degli utenti. Reger (2006) suggerisce un processo lineare a sei fasi, il passo sette è l'implementazione dei risultati di foresight che non è più parte del processo. Per il primo passo, l'autore differenzia tra ricerca diretta (inside-out) e indiretta (outside-in). L'approccio di ricerca diretta definisce prima l'area da ricercare per quanto riguarda la rilevanza per l'organizzazione. L'approccio di ricerca indiretta prima cerca per potenziali fuori dallo scope dell'azienda e poi valuta la loro rilevanza per l'azienda. Nel secondo passo, vengono definite le fonti di informazione e i metodi. Le fonti di informazione sono diversificate in fonti formali e informali. I metodi sono differenziati in quantitativi e qualitativi e sono scelti per quanto riguarda l'orizzonte di tempo delle attività di foresight. Nella fase di raccolta, i dati sono collezionati da diversi attori da diverse fonti. Nella fase di filtraggio, analisi e interpretazione, l'informazione raccolta è processata rispetto ai diversi utenti dell'informazione. Nella fase di preparazione delle decisioni, i risultati delle attività di foresight diventano visibili. Servono come input per le decisioni per quanto riguarda le proposte di progetti, le strategie di prodotto, il make or buy ecc. Il passo finale consiste della valutazione dei risultati e nel decision-making.

Tabella 6-13- Fasi del processo di foresight [Fonte: Hines, 2003]



	ATTIVITÀ	OUTPUT
FRAMING	Definizione degli obiettivi e selezione delle risorse	Team di lavoro Tipologia e focus di foresight Orizzonte temporale di studio Obiettivi del processo
SCANNING	Raccolta, studio ed analisi di informazioni Creazione di collegamenti ed individuazione di fattori chiave	Trend e macro-trend Potenziali fattori di cambiamento
FORECASTING	Attività creative Creazione di un range di possibili alternative future Individuazione eventi disruptive	Set di scenari Possibili eventi disruptive
VISIONING	Valutazione delle scelte organizzative in base ai possibili sviluppi Elaborazione consapevole di un scenario futuro preferenziale	Implicazioni organizzative Vision
PLANNING	Gap analysis tra scenari e vision Tramutazione della vision, degli scenari e delle implicazioni organizzative in pianificazione strategica	Piano decisionale strategico Opzioni strategiche
ACTING	Azione sulla base di quanto pianificato e diffusione dei risultati Creazione di un feedback nell'ottica di un ciclo di processo e di un ciclo di apprendimento continuo	Decisioni Diffusione risultati Feedback

Secondo molti autori (e.g. Hines, 2003) il ruolo del futurista in un'organizzazione oggi, dovrebbe essere principalmente volto a sviluppare e strutturare il processo piuttosto che i contenuti. Questo non significa abbandonare questi ultimi ma, piuttosto, mischiare le due cose. In ogni caso, diversi autori (Hines, 2006; Becker, 2002; Fink *et al*, 2005 e Ratcliffe, 2006 nell'ottica dello scenario planning; Bate e Johnston, 2005) hanno tentato di formulare un modello che rappresentasse un processo strutturato di CF, quanto più completo e generale possibile, identificando fasi molto simili. Nel 2006 il futurista Americano Andy Hines (Hines, 2006, 2007; Hines e Bishop, 2008) ha collezionato il parere di diversi esperti e, sulla base di essi, ha strutturato un modello in 6 fasi (Tabella 6-13) che tenta di rappresentare lo sviluppo tipico di un processo di CF.

Nella seguente tabella sono stati mappati rispetto alle fasi del processo di Hines i principali articoli che hanno tentato di modellizzare un processo di CF. Come si può notare, il modello di Hines descrive tutte le fasi che anche gli altri autori hanno evidenziato.

In conclusione, i contributi riguardanti la progettazione del processo mostrano approcci simili. Esistono approcci circolari e lineari, e il processo di CF è un processo continuo che deve essere basato sui bisogni degli utenti e deve permettere il decision-making.

Tabella 6-14 - Mappatura principali articoli sulle fasi di un processo di CF

			AUTORI				
			Hines, 2006	Becker, 2002	Fink <i>et al.</i> , 2005	Ratcliffe, 2006	Bate e Johnston, 2005
FASI DEL PROCESSO	1	Framing	•	•		•	•
	2	Scanning	•	•	•	•	•
	3	Forecasting	•	•	•	•	•
	4	Visioning	•		•	•	
	5	Planning	•	•	•	•	•
	6	Acting	•	•	•		

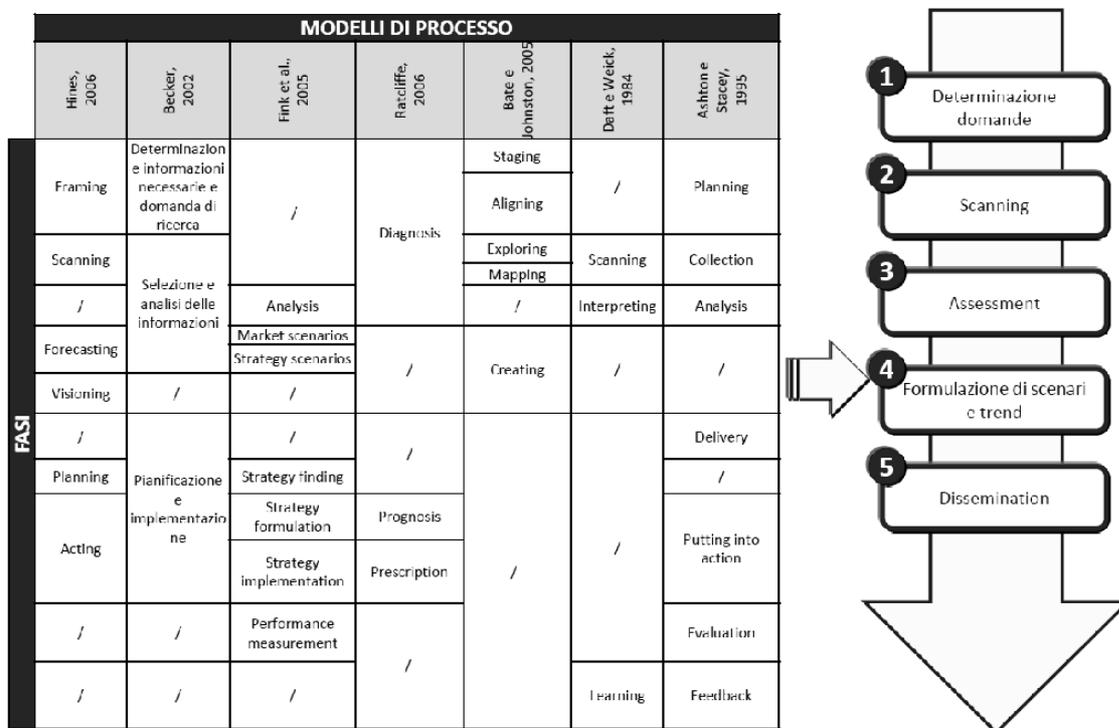


Figura 6-9 – Confronto delle fasi del processo di CF

Un parametro da non trascurare nel processo di foresight è sicuramente l’orizzonte temporale di studio. Come generale affermazione, le attività di foresight sono definite su un orizzonte temporale di medio-lungo termine, in quanto principalmente volte a fornire supporto a processi decisionali strategici, quindi di medio lungo termine, piuttosto che a scelte tattiche, improntate su tempistiche più brevi. Davis (1986) dichiarò che “foresight” significa anticipare quegli eventi che sono più probabili accadere dopo più di un minuto nel futuro. Questa definizione include tutto il futuro con un illimitato orizzonte temporale (Alsan e Oner, 2003). E’ chiaro, quindi, che la scelta dell’orizzonte temporale di studio è notevolmente ampia, dipende da caso a caso e può essere influenzata da diversi fattori. Di seguito (Tabella 6-15) vengono proposte le principali variabili che influenzano questa scelta individuate in letteratura.

Alsan e Oner (2003) sostengono che la tipologia di foresight implementata influenzi la scelta dell’orizzonte temporale. Essi ritengono che il foresight applicato in ambito tecnologico e

competitivo necessita di orizzonti di studio inferiori rispetto agli ambiti consumer e political. Secondo il loro punto di vista, oltre i 20 anni, l'analisi di trend tecnologici e tecnologie emergenti tende a sfuggire da qualsiasi ragionamento con un minimo di logica visto l'elevato tasso attuale di cambiamento con cui le tecnologie si sviluppano ai nostri giorni. Discorso analogo vale per il competitive foresight: analizzare sviluppi futuri di prodotti e servizi immaginandoli oltre i 20 anni significa dimenticarsi il fatto che i cicli di vita della maggior parte di prodotti e servizi si stanno sempre più riducendo. Provare, quindi, a immaginarli oltre i 20 anni è sì possibile ma non utile al fine dell'utilizzo delle potenziali implicazioni emerse da parte dell'azienda. Discorso opposto, invece, vale per gli ambiti socio-culturali e politico-economici: venti anni sono necessari per l'analisi di temi come le riforme economiche, standard di vita e sicurezza sociale, addirittura fino a cinquant'anni, invece, sono necessari per capire cambiamenti culturali e ambientali.

Altro fattore da considerare è il settore a cui appartiene l'azienda che effettua foresight. In particolare è importante prendere in esame il ciclo di vita dei prodotti e servizi del settore che generalmente risultano determinanti nel definire le tempistiche di studio del futuro. Infatti, sebbene come detto in precedenza il CF sia orientato sul lungo termine, è importante considerare che quest'ultimo dipende fortemente dall'area di business e dal settore investigati: nel settore energetico è solitamente oltre i 20 anni, nel settore ICT è solitamente tra i 5 e i 10 anni. Questo dipende dal tasso di cambiamento, dalla difficoltà nel fare assunzioni ragionate e dal pay-back time nei grandi investimenti (Roveda e Vecchiato, 2006).

Tabella 6-15 - Variabili di influenza nella scelta dei range temporali di studio

VARIABILE D'INFLUENZA		RANGE TEMPORALI	AUTORE
TIPOLOGIA DI FORESIGHT	Technology	Sotto i 20 anni	Alsan e Oner, 2003
	Competitive		
	Consumer	Oltre i 20 anni	
	Country political		
SETTORE – CICLO DI VITA	Breve	2 -10 anni	Becker, 2002; Roveda e Vecchiato, 2006; Rohrbeck, 2008
	Medio	10 – 20 anni	
	Lungo	Oltre i 20 anni	
UBICAZIONE DEL TREND	Mercato	1 – 2 anni	Day e Schoemaker, 2005
	Laboratorio	3 – 10 anni	
	Scenari	Oltre 10 anni	
CLIENTE INTERNO	Marketing	Breve	Daheim, 2004
	R&D	Medio	
	Strategia	Medio – Lungo	
	Innovazione	Lungo	

Uno studio condotto per la Commissione Europea (Becker, 2002) ha mostrato che gli orizzonti temporali di studio delle attività di CF si racchiudono generalmente in range che vanno da 2-5 anni fino a 20-30 anni con la maggior parte di essi tra 5 e 15 anni. In tale studio emerge, tuttavia, che le aziende che lo fanno con orizzonti tra i 20 e i 30 anni, o oltre, sono attive in campi caratterizzati da lunghi cicli di vita di prodotti come il chimico, l'ingegneristico e l'energetico

mentre settori come la telefonia mobile e la fotografia digitale, caratterizzati da cicli di vita notevolmente più brevi, si attestano su orizzonti non superiori alla decade successiva (Rohrbeck, 2008).

Anche Day e Schomaker (2005) affrontano la questione e sostengono che coloro che svolgono foresight, quando devono determinare gli orizzonti temporali di studio del futuro, devono valutare attentamente dove si collocano le tecnologie e le idee che intendono approcciare. Essi sostengono che bisogna considerare che molte delle tecnologie che incideranno sul business nel medio termine, ovvero entro una decade circa, sono già in un laboratorio o in un giornale in questo momento, forse anche nel laboratorio della propria azienda. Al contrario è necessario tener presente che analisi condotte su un breve termine riguarderanno prodotti che sono già sul mercato. Infine per analisi collocate oltre i 10 anni si andranno, probabilmente, a considerare fenomeni, trend e concetti che sono presenti solo nella nostra immaginazione o proiettati in qualche scenario creato.

Infine, una ricerca condotta in Germania su alcune aziende tedesche (Daheim, 2004) ha evidenziato una possibile correlazione tra le funzioni che fungono da utilizzatori interni degli output del processo di foresight e gli orizzonti temporali di studio. Infatti è emerso che se l'obiettivo è quello di supportare la funzione marketing, gli orizzonti considerati sono brevi e nel caso della funzione di ricerca e sviluppo i tempi sono medi. Per quanto riguarda clienti interni storici per il processo di CF, invece, come la funzione strategica e di innovazione, gli orizzonti di studio di allungano sul medio-lungo e lungo termine.

6.3.3.1 TECNICHE

Lo scopo del Corporate Foresight è aiutare a prendere decisioni attraverso metodi che permettano di anticipare opportunità e rischi (Glenn, 2008). I dati a disposizione che possono e devono essere usati in una previsione tecnologica appartengono a tre categorie (Castellucci, 1999): informazioni dal passato (es. metodi statistici); conoscenza del presente (es. monitoraggio); capacità dell'intelletto umano ovvero logica, intuizione e giudizio (es. Delphi).

I risultati di una previsione dipendono in larga misura dal tipo di tecnica usata, i fattori che influenzano la previsione e che sono importanti nella scelta di una specifica tecnica (Castellucci, 1999) sono quindi:

- la disponibilità e la validità dei dati necessari;
- l'incertezza che circonda il successo dello sviluppo della tecnologia;
- la somiglianza della nuova tecnologia con una già esistente. Maggiore è la somiglianza, maggiore è la capacità di modellare la nuova tecnologia sulla base della conoscenza della tecnologia passata e quindi di usare metodi compatibili con questa caratteristica.
- il numero di variabili che influenza lo sviluppo della tecnologia. Visto che i metodi sono equipaggiati in modo diverso per l'inclusione delle variabili, il numero di variabili influenzerà la scelta del metodo.

6.3.3.1.1 CLASSIFICAZIONE DELLE TECNICHE

In questa sezione si mostrano diverse classificazioni delle tecniche, evidenziando una classificazione mediante l'approccio qualitativo e quantitativo, una mediante l'approccio esplorativo e normative, una classificazione per categoria e infine un confronto con le tecniche di creatività.

La Tabella 6-16 mostra quali siano le tecniche di foresight analizzate in questa ricerca e quali autori abbiano aiutato in tale studio. L'intervallo temporale in cui si basa l'analisi è di quindici anni, ovvero dal 1995 al 2010. Se inizialmente le testimonianze si possono considerare sporadiche, dall'anno 2002 esse incrementano di numero ogni anno, fino al 2010. Inoltre si può

vedere che nell'anno 2004 autori come Glenn, Gordon e Porter hanno svolto uno studio di quasi tutte le tecniche elencate che si è ripetuto solamente tre anni dopo da Keenan. I metodi più analizzati nell'intervallo considerato risultano: Roadmapping, Scenarios, Expert discussion, Cross impact analysis, Delphi, Environmental scanning e Trend impact analysis.

6.3.3.1.1.1 CLASSIFICAZIONE PER METODI QUALITATIVI E QUANTITATIVI

Una fondamentale distinzione negli studi sul futuro riguarda i metodi quantitativi e i metodi qualitativi. La diversità tra i due tipi di approccio sta nella tipologia di dati considerati.

I *metodi quantitativi* si basano su dati numerici ed empirici, hanno molti vantaggi in quanto, per esempio, permettono di esaminare tassi e scale di cambiamento, ma hanno anche degli svantaggi come, per esempio, l'uso di variabili limitate, problemi di comunicazione, ecc. I *metodi qualitativi* invece si utilizzano quando i dati numerici non sono disponibili, si basano su giudizi di persone, soprattutto esperti, e ne riflettono il loro sapere e la loro esperienza (Glenn, 2004). Questi devono essere in grado di eliminare eventuali giudizi soggettivi a favore di una valutazione basata sulla conoscenza specifica degli esperti chiamati a formulare previsioni. Spesso si utilizza un mix tra i due approcci, a seconda del problema in questione, infatti un lavoro di foresight basato solo su risultati quantitativi non sarà mai completo (Unido, 2005). In figura sono stati classificati i metodi di foresight in base al tipo di dato che richiede, come si può constatare sono stati considerati nella ricerca più metodi qualitativi che quantitativi (quarantasette contro trentadue), inoltre alcuni metodi quali Analogies, Cross Impact Analysis, Requirement Analysis, Risk Analysis, Roadmapping, Scenarios, State of Future Index, Structural Analysis, Technology Assessment, Text Mining, risultano essere sia quantitativi sia qualitativi, a seconda dei dati utilizzati.

6.3.3.1.1.2 CLASSIFICAZIONE PER METODI ESPLORATIVI E NORMATIVI

Un'altra fondamentale distinzione da fare negli studi sul futuro riguarda i metodi esplorativi e quelli normativi, tale terminologia può risultare ingannevole (Unido, 2005) e può fuorviare dalla vera definizione, infatti i primi possono essere considerati metodi che “esplorano” i secondi che includono norme e valori, ma in realtà entrambi gli approcci comprendono l'una e l'altra cosa.

I *metodi esplorativi* iniziano con il presente come punto di partenza e si muovono verso il futuro mediante l'estrapolazione di tendenze passate, l'analisi di dati passati o presenti e delle loro dinamiche (Castellucci, 1999) o ponendosi domande come “what if” riguardo le implicazioni di possibili sviluppi o eventi, tutto questo permette di tracciare l'evoluzione delle tendenze future e identificare preventivamente opportunità o minacce future che potrebbero influenzare il risultato. La maggior parte degli studi sul futuro sono principalmente esplorativi (Unido, 2005). I *metodi normativi* iniziano con una preliminare vista di un possibile e spesso desiderabile futuro o una serie di futuri che sono di particolare interesse. Dopodichè si cerca di capire come questi futuri potrebbero svilupparsi dal presente e come questi possono realizzarsi, o al contrario invalidarsi, date determinate tecnologie e risorse (Unido, 2005). Essi servono per rispondere a domande come: “Che futuro vogliamo?”, “Cosa vogliamo diventare?” (Glenn, 2004), quindi considerano innanzitutto i bisogni futuri e identificano le performance tecnologiche necessarie per raggiungere questi bisogni. Questi metodi cercano di prevedere le capacità necessarie per soddisfare gli specifici bisogni identificati. Le imprese usano queste tecniche per pianificare il proprio percorso di sviluppo verso gli obiettivi da raggiungere (Castellucci, 1999). Spesso il foresight sviluppa un misto di entrambi i metodi.

In figura i metodi sono stati classificati in base a questa tipologia di approccio. Si nota che i metodi esplorativi, come già annunciato da Unido, sono più numerosi di quelli normativi (quarantaquattro contro ventinove), inoltre molte tecniche si identificano sia esplorative sia normative, si nota soprattutto che quando una tecnica è normativa in quasi tutti i casi è anche esplorativa. Queste sono: Action analysis, Brainstorming, Creativity workshops, Decision analysis, Delphi, Expert discussion, Field anomaly relaxation, Focus group, Future wheels,

Genius forecasting, vision and intuition, Interactive scenario, Interviews, Morphological analysis, Risk analysis, Multiple perspectives assessment, Relevance trees, Roadmapping, Scenarios, Simulation-gaming, Social impact assessment, SOFI, Structural analysis, Text mining, TRIZ, Vision generation.

6.3.3.1.1.3 CLASSIFICAZIONE PER CATEGORIE

Le tecniche di foresight possono essere raggruppate in quattro categorie (Castellucci, 1999):

- Analisi di tendenza
- Giudizio di esperti
- Monitoraggio
- Modellistica

L'*analisi di tendenza* si basa sul fatto che condizione e tendenze passate possano valere anche in futuro, utilizza tecniche matematiche e statistiche per estendere serie storiche verso il futuro. Il vantaggio di questo tipo di categoria è che fornisce previsioni quantificabili e accurate nel breve termine. Gli svantaggi riguardano la grande quantità di dati affidabili richiesta, l'incapacità di prendere in considerazione meccanismi causali e la scarsa affidabilità delle previsioni a lungo termine. Il *giudizio di esperti* si basa sul fatto che esistano persone con conoscenze superiori utilizzabili per l'analisi di tendenza. Il vantaggio delle tecniche appartenenti a questa categoria è che si possono ottenere previsioni sebbene ci sia una mancanza di dati dal passato o una difficoltà a ottenerli. Gli svantaggi riguardano sia la difficoltà di identificare e coinvolgere gli esperti sia nel formulare adeguate domande. Il *monitoraggio tecnologico* non è una vera e propria tecnica di foresight ma un modo di raccogliere e organizzare informazioni riguardanti una determinata tecnologia. Il vantaggio è che l'uso delle tecniche appartenenti a questa tecnologia permette appunto di monitorare continuamente uno specifico evento tecnologico o un'area di interesse identificando gli sviluppi che possono influenzare il futuro. Lo svantaggio è che porta una enorme quantità di dati che devono essere filtrati e selezionati. L'ultima categoria è la *modellistica*. Le tecniche che ne fanno parte cercano di rappresentare in modo semplice la struttura e l'organizzazione di una parte del mondo reale, costruendo quindi un modello.

6.3.3.1.1.4 CONFRONTO CON LE TECNICHE DI CREATIVITÀ

Per definizione la creatività è la capacità di creare qualcosa di nuovo e utile, come tale è essenziale per quello spirito imprenditoriale che dà vita a nuove imprese e sostiene le aziende migliori dopo che si sono affermate sulla scena globale. Secondo Amabile e Khair (2008), rispettivamente professoressa e assistente alla Harvard Business School di Boston, la creatività sta al cuore dell'attività d'impresa, eppure non riceve dalla maggior parte dei manager l'attenzione che merita, forse perché viene considerata difficile da gestire (troppo sfuggente o intangibile per essere definita con chiarezza) o forse perché il beneficio di concentrarsi sulla creatività non è altrettanto immediato quanto quello di concentrarsi sul miglioramento dell'esecuzione. Nonostante ciò la creatività è oggetto di interesse per studiosi dei campi più disparati, dall'antropologia alle neuroscienze, ed esercita un grande fascino anche sugli studiosi di gestione aziendale. Mentre nel passato la creatività era solo una curiosità intellettuale per pochi dirigenti propensi alla riflessione, oggi, invece, è una preoccupazione urgente per molti in quanto si è passati a una economia più incentrata sull'innovazione. Le capacità di esecuzione sono ampiamente condivise e i cicli di vita dei nuovi prodotti sono brevi. La concorrenza è diventata un gioco nel quale vince chi genera il maggior numero di idee migliori, e agli studiosi di creatività vengono rivolte domande mirate sulle loro ricerche.

Il primo compito di un leader è quello di coinvolgere nel lavoro creativo le giuste persone, al momento giusto e nella misura giusta. Tale coinvolgimento inizia quando il leader ridefinisce il ruolo dei dipendenti. Come disse Cook (2008), uno dei fondatori della Intuit, "tradizionalmente il

manager stabilisce un ordine di priorità tra i vari progetti e assegna il personale alle diverse mansioni. Ma, sempre più spesso, i manager non sono gli autori dell'idea." Infatti gli autori di Google, Brin e Page, hanno valutato i progressi compiuti dalle idee che essi avevano personalmente appoggiato e il progresso delle idee che erano state eseguite dai dipendenti senza l'appoggio della direzione, scoprendo che queste ultime avevano una più alta percentuale di successo. Anche P. Rosedale, fondatore e presidente di Linden Lab, sostiene di dare alla maggior parte dei dipendenti una grande autonomia, dichiarando che i maggiori successi scaturiscono dalle iniziative prese dai lavoratori stessi.

In questa ricerca vengono analizzate tecniche che per definizione hanno la capacità di prevedere la creazione di qualcosa di nuovo e utile e sono infatti considerate anche tecniche di creatività. Nella tabella viene dato un elenco di tutte le tecniche di previsione e vengono specificate quelle che sono creative. Come si può notare la maggior parte di esse richiedono l'utilizzo di esperti. Queste tecniche sono: Brainstorming; Casual Model; Delphi; Focus Group; Fuzzy logic; Morphological analysis; Relevance trees; Scenarios; Stakeholder analysis; TRIZ.

Tabella 6-16 – Classificazione delle tecniche

	APPROCCIO ESPLORATIVO O NORMATIVO		APPROCCIO QUALITATIVO O QUANTITATIVO		TECNICA CREATIVITÀ	CATEGORIA			
	Esplorativo	Normativo	Quantitativo	Qualitativo		Analisi di tendenza	Giudizio di esperti	Monitoraggio	Modellistica
Action analysis	•	•		•		•			
Agent modelling	•		•						•
Analysis of framework	•			•		•			
Analogies	•		•	•		•			
Analytical hierarchy process		•	•			•			
Backcasting		•		•					•
Bibliometrics	•		•			•			
Benchmarking			•			•			
Brainstorming	•	•		•	•		•		
Causal models	•		•		•				•
Checklists for impact identification	•			•					
Complex adaptive system modelling	•		•						•
Correlation analysis	•		•			•			
Cost-benefit analysis	•		•			•			
Creativity workshops	•	•		•			•		
Cross-impact analysis	•		•	•		•	•		
Decision analysis	•	•		•		•			
Delphi	•	•		•	•		•		
Demographics	•		•						
Diffusion modelling	•		•						•
Econometrics and statistical method	•		•			•			
Economic base	•		•						•

modelling									
Environmental scanning	•			•				•	
Expert discussion	•	•		•			•		
Field anomaly relaxation method	•	•		•		•			
Focus group	•	•		•	•		•		
Future wheels	•	•		•		•			
Fuzzy logic	•			•	•		•		
Genius forecasting, vision and intuition	•	•		•			•		
Information visualization approaches	•			•					
Innovation system modelling	•			•					•
Interactive scenarios	•	•		•					•
Interviews	•	•		•			•		
Institutional analysis	•			•					
Long wave analysis	•		•						
Mitigation analysis		•		•		•			
Monitoring	•			•				•	
Morphological analysis	•	•		•	•	•	•		
Multicriteria decision analysis		•	•			•			
Multiple perspectives assessment	•	•		•		•	•		
Organizational analysis	•			•		•			
Participatory techniques		•		•			•		
Precursor analysis	•		•			•			
Relevance trees	•	•		•	•	•	•		
Requirement analysis		•	•	•		•			
Risk analysis	•	•	•	•		•			
Roadmapping	•	•	•	•					•

Scenarios	•	•	•	•	•		•		•
Science fiction analysis		•		•		•			
Simulation-gaming	•	•		•					•
Social impact assessment	•	•		•		•			
Stakeholder analysis		•		•	•	•			
State of future index	•	•	•	•					•
Strategic technology scanning	•			•				•	
Structural analysis	•	•	•	•		•			
Sustainability analysis	•		•			•			
Systems modelling	•		•						•
Systems simulation	•		•						•
Technological sequence analysis	•			•		•			
Technological substitution	•		•			•			
Technology assessment	•		•	•		•			
Text mining	•	•	•	•		•			•
Trend extrapolation	•		•			•			
Trend impact analysis	•	•	•			•			
TRIZ	•	•	•		•				•
Vision generation	•	•		•					•

6.3.3.1.2 DIFFUSIONE DELLE TECNICHE

Il Foresight Outlook (2007) ha presentato la frequenza di utilizzo di alcuni metodi nel mondo. Su 755 casi studiati, i metodi maggiormente utilizzati sono: Literature review, Export panel e Scenario. Il fatto che al primo posto ci sia il Literature Review non ci dovrebbe sorprendere in quanto è impensabile studiare qualcosa senza aver prima cercato il caso in esame in letteratura. Inoltre la ricerca ha dimostrato che per la maggior parte dei metodi la percentuale più alta riguarda l'Europa, tranne che per il Technology Roadmapping, più utilizzato nel Nord America, lo Structural analysis e il bibliometrics più utilizzato in America Latina e il Relevance trees utilizzato circa con la stessa percentuale sia in Nord America sia in America Latina.

Dalle survey esplorative in letteratura, si nota un maggiore uso di metodi qualitativi e la maggiore conoscenza dei metodi e il loro uso più regolare. Per esempio: publication analysis (environmental scanning) 79%, brainsotmirng 58%, scenario methods 46%, simulation 29%, trend extrapolation 29%, expert survey or interview 33%, Delphi 42%, future workshop 8%.

Sembra che manchino dei “ponti metodologici” per legare questi studi sul futuro con i processi di business. Dice infatti W. Müller-Pietralla Volkswagen: “Si ha bisogno di trasferire dal livello di trend e contesto (includendo i fattori soft) ad un livello tangibile e specifico delle tecnologie. Si può anche descrivere questo trasferimento come una sincronizzazione della domanda estetica e sociologica con il complesso ambiente di fornitura tecnologica”.

6.3.3.1.3 COMBINAZIONE DELLE TECNICHE

Per compensare le mancanze che ciascun metodo può avere se utilizzato da solo, nella maggior parte dei casi in cui si applicano le tecniche di Foresight l'uso di una tecnica avviene congiuntamente a più tecniche (Porter, 2004). Una ricerca effettuata dal gruppo Foresight Outlook (2007) ha rilevato i seguenti risultati sulla combinazione dei metodi (la percentuale indica le volte che un metodo è usato con un altro in base alla totalità delle applicazioni studiate per il metodo considerato):

- Backcasting: utilizzato insieme a Brainstorming (37%), Trend extrapolation (28%), Environmental scanning (26%).
- Brainstorming: utilizzato insieme a Future workshop (43%), Delphi (30%), Environmental scanning, Interview.
- Expert panels: utilizzato insieme a Future workshop (34%), Brainstorming (27%).
- Gaming: Modelling, Simulation
- Interviews: Brainstorming (32%), questionari (42%), Literature review, Future workshops (33%).
- Morphological analysis: Backcasting, Brainstorming, Structural analysis.
- Relevance trees: Cross impact analysis.
- Scenarios: Future workshop (25%).
- Cross impact analysis: Brainstorming (42%), questionari (62%).
- Delphi: Brainstorming (42%), Key technology (28%), Future workshops (25%).
- Structural analysis: Brainstorming (85%), Environmental scanning (62%), Stakeholder mapping (46%).
- Bibliometrics: Environmental scanning, Stakeholder mapping.
- Trend extrapolation: Expert panels, Literature review, Scenarios.

Molte altre combinazioni sono possibili (Gordon e Glenn, 2004). Il Cross impact analysis è un metodo che ha bisogno di un gran numero di giudizi, questi possono essere ricavati utilizzando altri metodi come Delphi, Interviews, Focus Group. Il Decision analysis è uno studio analitico della validità delle decisioni, può richiedere l'aiuto di esperti e può essere accompagnato dal metodo Delphi. Metodi come Relevance trees, Future wheel e Roadmapping si basano su diagrammi ad albero che mostrano decisioni, conseguenze ricavate dopo un'analisi che potrebbe essere stata fatta da esperti attraverso i metodi che ne fanno uso come il metodo Delphi, le

interviste. Il metodo Delphi si basa sul giudizio degli esperti ed utilizza congiuntamente molti metodi, per esempio utilizza il Relevance trees e l'analisi morfologica per la definizione delle domande che il moderatore deve porre ai partecipanti e il Genius forecasting può essere utilizzato per la costruzione del questionario.

6.3.3.1.4 CRITERI DI SCELTA DELLE TECNICHE

Un modo di organizzare e confrontare i metodi si basa sull'area di utilizzo come mostra la Tabella 6-18 (Glenn e Gordon, 2004):

Tabella 6-18 - Aree di utilizzo

BISOGNO	TECNICA DA UTILIZZARE
Raccogliere i giudizi degli esperti	Delphi, futures wheel, group meetings, interviews
Disegnare le serie e altre misure quantitative	Econometrics, trend impact analysis, regression analysis, structural analysis
Capire i link tra eventi, trend e azioni	System dynamics, agent modelling, trend impact analysis, cross impact analysis, decision trees, futures wheel, simulation modelling, multiple perspective, causal layered analysis, field anomaly relaxation
Determinare un corso di azione nel presente di incertezza	Decision analysis, roadmapping, technology sequence analysis, genius
Disegnare futuri plausibili alternativi	Scenarios, futures wheel, simulation gaming, agent modelling
Raggiungere una comprensione se il futuro sta migliorando	State of future index
Tracciare cambiamenti	Environmental scanning, text mining
Determinare la stabilità del sistema	Non linear techniques

Tabella 6-19 - Criteri per la selezione del metodo

CRITERIO	DELPHI	SCENARIO	ROADMAPPING
GRADO DI INCERTEZZA SUL FUTURO	Livello 2,3	Livello 3,4	Livello 1,2
ORIZZONTE TEMPORALE	5-15	10-50	4-8
TIPO DI FUTURO	Predetto	Possibile	Preferibile
NUMERO DI PARTECIPANTI	>100	20-30	10-20
TIPO DI PARTECIPANTI	Esperti	Esperti + stakeholder	Esperti + pianificatori
LOGISTICA	Complesso	Abbastanza semplice	Semplice
OPERAZIONI CHIAVE	Preparazione del tema	Coinvolgimento degli stakeholder	Coinvolgimento di esperti e decision-maker

Secondo Johnston e Tegart (2004), prima di cominciare un'attività di foresight occorre saper scegliere i metodi giusti da utilizzare, ogni tecnica deve essere studiata in base a sette criteri:

- *grado di incertezza sul futuro*: livello 1, 2, 3, 4. Livello 1: "A clear enough future", sviluppo di una singola previsione del futuro abbastanza precisa. Livello 2: "Alternate futures", il futuro è descritto come una serie di alternative, l'analisi non può identificare quale sia il risultato, è possibile però stabilire delle priorità. Livello 3: "A range of futures", viene identificato un range di potenziali futuri. Il range è definito da un numero di variabili chiare, il risultato potrebbe essere qualunque. Livello 4: "True ambiguity", presire il futuro

è virtualmente impossibile. Il range di possibili alternative non è identificabile, tanto meno prevedere le variabili future.

- *orizzonte temporale*: il periodo più appropriato allo studio (breve, medio o lungo periodo).
- *tipo di futuro*: l'interesse sta in un futuro che è stato predetto, che è preferibile, che è possibile o che è uno di tanti.
- *numero di partecipanti*: il numero di persone disponibili o richieste per ottenere un buon risultato.
- *tipo di partecipanti*: esperti, non esperti, stakeholder.
- *logistica*: complessità dell'organizzazione.
- *operazioni chiave per il successo*.

La Tabella 6-19 mostra un esempio di applicazione dei sette criteri a tre metodi: Delphi, Scenario, Roadmapping.

6.3.3.1.5 VALUTAZIONE DELLE TECNICHE

Questa sezione riguarda la valutazione dei metodi: è stato effettuato uno studio Delphi tra circa 100 esperti di foresight, che hanno votato le tecniche secondo diversi fattori.

Nella Tabella 6-20 sono state riassunte le principali caratteristiche di ciascuno dei quattro criteri considerati, grazie a tali caratteristiche si determineranno le particolarità che ciascun metodo dovrà avere per appartenere a una determinata classe:

- *Grado di struttura della tecnica*: il livello di dettaglio e di articolazione delle fasi operative che caratterizzano la tecnica. Più la tecnica è strutturata più è efficace il suo utilizzo.
- *Difficoltà di applicazione*: dipende dal livello di risorse richieste, quali i tempi, le persone coinvolte, le informazioni necessarie. E' preferibile l'uso di una quantità limitata di risorse. In particolare nel contesto economico in cui ci troviamo le imprese devono cercare di utilizzare al meglio le risorse disponibili.
- *Livello di analisi*: la capacità di una tecnica di esaminare in dettaglio il maggior numero di alternative. Una tecnica che possiede un elevato livello di analisi è preferibile, questo però implica un utilizzo di maggiori risorse.
- *Disponibilità di informazioni*: una tecnica di cui la letteratura manca di informazioni è inutile, maggiori sono le informazioni più efficace sarà la tecnica.

Tabella 6-20 - Criteri per la classificazione

CRITERI			
GRADO DI STRUTTURA DELLA TECNICA	DIFFICOLTÀ DI APPLICAZIONE	LIVELLO DI ANALISI	DISPONIBILITÀ DI INFORMAZIONI
Livello di dettaglio e di articolazione delle fasi della tecnica	Dipende dal livello di risorse richieste	Capacità di analisi di diverse alternative	Maggiori saranno le informazioni maggiore sarà l'efficacia della tecnica
Più la tecnica strutturata più è efficace	Le risorse devono essere ottimizzate	Maggiore è il dettaglio maggiori saranno le risorse utilizzate	

Tabella 6-21 - Caratteristiche delle classi

CLASSI			
4	3	2	1
Maggior dettaglio di informazioni Maggior livello di analisi Migliore ottimizzazione delle risorse Facile applicazione	Struttura complessa Basso livello di analisi Elevato numero di risorse	Raramente applicabili con successo Scarse informazioni bibliografiche	Mancanza di riferimenti bibliografici

In accordo ai quattro criteri, le tecniche vengono classificate in quattro classi, come fatto precedentemente per i criteri, nella Tabella 6-21 vengono elencate le principali caratteristiche di ogni classe.

- tecniche di classe 4: sono quelle più adatte, di cui si hanno più informazioni, hanno un maggiore livello di analisi, ottimizzano le risorse disponibili e sono quindi di facile applicazione.
- tecniche di classe 3: sono potenzialmente utili, si hanno abbastanza riferimenti ma non sono ottime in quanto possono avere una struttura complessa, un basso livello di analisi oppure possono richiedere di un elevato numero di risorse per esempio tempi lunghi, troppe persone coinvolte etc.
- tecniche di classe 2: raramente sono applicabili con successo in quanto di queste si possiedono scarse informazioni bibliografiche, sono quindi di difficile applicazione e hanno un basso se non nullo livello di analisi.
- tecniche di classe 1: mancano di riferimenti bibliografici.

Infine, nella Tabella 6-22, mostriamo i risultati dell'analisi Delphi tra esperti e stakeholder di foresight per la valutazione delle tecniche.

Tabella 6-22- Assegnazione delle classi

TECNICHE	VALUTAZIONE				
	Criterio 1	Criterio 2	Criterio 3	Criterio 4	Totale
Action analysis	1	2	1	2	1,5
Agent modelling	1	1	1	2	1,25
Analysis of framework	1	1	1	2	1,25
Analogies	2	2	2	2	2
Analytical hierarchy process	3	4	4	3	3,5
Backcasting	1	1	1	2	1,25
Bibliometrics	1	3	1	2	1,75
Benchmarking	3	3	3	4	3,25
Brainstorming	4	4	3	4	3,75
Causal models	1	1	1	2	1,25
Checklists for impact identification	2	2	2	2	2
Complex adaptive system modelling	1	1	1	2	1,25
Correlation analysis	2	2	2	3	2,25
Cost-benefit analysis	3	3	4	3	3,25
Creativity workshops	3	3	3	3	3
Cross-impact analysis	4	3	4	4	3,75
Decision analysis	4	3	4	3	3,5
Delphi	4	3	4	4	3,75
Demographics	1	1	1	1	1
Diffusion modelling	1	1	1	1	1
Econometrics and statistical method	3	3	3	2	2,75
Economic base modelling	3	3	3	2	2,75
Environmental scanning	3	3	3	3	3
Expert discussion	4	3	4	4	3,75
Field anomaly relaxation method	2	3	2	2	2,25
Focus group	4	3	4	4	3,75
Future wheels	4	3	3	3	3,25
Fuzzy logic	2	4	2	3	2,75
Genius forecasting, vision and intuition	2	3	2	2	2,25
Information visualization approaches	1	1	1	2	1,25
Innovation system modelling	3	3	3	2	2,75
Interactive scenarios	4	4	4	4	4
Interviews	4	3	4	4	3,75
Institutional analysis	1	1	1	2	1,25
Long wave analysis	1	1	1	1	1

Mitigation analysis	1	1	1	2	1,25
Monitoring	4	3	4	4	3,75
Morphological analysis	4	3	4	4	3,75
Multicriteria decision analysis	4	3	4	4	3,75
Multiple perspectives assessment	2	3	2	2	2,25
Organizational analysis	3	2	2	3	2,5
Participatory techniques	3	3	3	2	2,75
Precursor analysis	1	1	1	1	1
Relevance trees	4	4	2	4	3,5
Requirement analysis	1	1	1	2	1,25
Risk analysis	2	3	2	2	2,25
Roadmapping	4	4	4	4	4
Scenarios	4	4	4	4	4
Science fiction analysis	1	1	1	2	1,25
Simulation-gaming	2	3	2	2	2,25
Social impact assessment	2	2	2	2	2
Stakeholder analysis	3	2	3	3	2,75
State of future index	2	2	2	2	2
Strategic technology scanning	3	3	4	3	3,25
Structural analysis	3	3	3	3	3
Sustainability analysis	1	1	1	2	1,25
Systems modelling	2	2	2	2	2
Systems simulation	3	4	4	4	3,75
Technological sequence analysis	3	3	3	3	3
Technological substitution	1	1	1	2	1,25
Technology assessment	4	3	4	4	3,75
Text mining	2	2	3	2	2,25
Trend extrapolation	4	3	4	4	3,75
Trend impact analysis	4	3	4	4	3,75
TRIZ	4	3	4	4	3,75
Vision generation	1	1	1	2	1,25

6.4 LE TECNOLOGIE DI SUPPORTO PER IL COPORATE FORESIGHT

Il tema delle tecnologie di supporto per il CF è decisamente poco trattato nella letteratura. Vi sono delle evidenze descritte dai practioner. Per esempio, Z-Punkt utilizza il “Z-Trenddatabase” che monitora continuamente circa 240 trend e integra le informazioni nei moduli di scenario, segnali deboli e wild card oppure “Scen-Lab” un software per scenari che include algoritmi genetici per alta complessità, fa un clustering automatico e include strumenti di collaborazione.

PARTE IV
INVESTIGAZIONE
EMPIRICA

7 LE DOMANDE DI RICERCA

Il presente capitolo ha la finalità di chiarire gli obiettivi e le domande di ricerca, riassumendo brevemente la trattazione precedente per sottolineare le motivazioni e la rilevanza delle domande. Si sottolineano poi i risultati attesi e degli elementi metodologici.

7.1 I GAP DELLA LETTERATURA

In sintesi dal capitolo precedente, il modello di classificazione proposto è mostrato in Tabella 7-1.

Tabella 7-1 – Modello di classificazione

CORPORATE FORESIGHT		
AREE DI RICERCA	ORIENTAMENTI	POLITICAL-ENVIRONMENT FORESIGHT
		COMPETITOR FORESIGHT
		TECHNOLOGICAL FORESIGHT
		CONSUMER FORESIGHT
	AMBITI	STRATEGIA
		ORGANIZZAZIONE
		MANAGEMENT
		TECNOLOGIA
DIMENSIONI DI ANALISI	METODI	
	PROCESSO	
	CAPABILITY	
PROSPETTIVE	STRATEGIA	
	INNOVAZIONE	

La Tabella 7-2 mostra i principali lavori sul CF, la loro rilevanza per questo lavoro e cerca di evidenziare i principali gap di ricerca.

Tabella 7-2 – Principali lavori sul Corporate Foresight e rilevanza per questo lavoro

AUTORI	FOCUS DELLA RICERCA	RISULTATI CHIAVE	DIMENSIONE			ORIENTAMENTO			AMBITO			PROSPETTIVA			PERFORMANCE
			METODI	PROCESSO	CAPABILITIES	POLITICAL-ENVIRONMENT FORESIGHT	COMPETITOR FORESIGHT	TECHNOLOGICAL FORESIGHT	CONSUMER FORESIGHT	STRATEGIA	ORGANIZZAZIONE	MANAGEMENT	TECNOLOGIA	LINK CON STRATEGIA	
Alsans (2008)	Corporate foresight nei mercati emergenti – 1 caso studio	L'autore attraverso un'action research in Siemens dipinge un framework per il CF: Conoscenza-Persone-Sistemi-Organizzazione		•					•	•			•		
Becker (2002)	18 casi studio in aziende multinazionali che hanno forti abilità di foresight	Introduzione delle tipologie di CF: think tank, observatory e collecting post		•						•					
Bondu (2001)	24 grandi aziende	Fallimento nell'implementazione di misure stabili di CF è dovuto all'assenza di misure di successo e la mancanza di focus sugli skill e i tratti dei foresighter			•					•					
Burmeister <i>et al.</i> (2002)	Quattro casi studio e dati da survey con 26 rispondenti	Dati su motivazioni, obiettivi, fonti di informazione, metodi, setting organizzativo, impatto e future sfide per il CF		•			•		•				•		
Burmeister, Need e Beyers (2004)	Il concetto di CF	Ci sono cinque parametri di innovazione dove il CF può contribuire al processo di innovazione: anticipazione della domanda futura, più alta qualità attraverso migliore informazione, orientamento al contesto, tempificazione e identificazione del network per l'innovazione strategica		•					•					•	
Chermack <i>et al.</i> (2006 e 2007)	Dati da una survey da partecipanti ad un esercizio di scenario	Evidenza che suggerisce che lo scenario planning può migliorare la conversazione strategica e aumentare l'apprendimento organizzativo	•						•		•		•		

Daheim e Uerz (2008)	CF in Europa: studio tra 152 aziende europee	Lo studio mostra come il foresight si stia evolvendo con una logica di apertura: evoluzione da foresight trend-based all'open foresight	•	•							•		•		•	
Daheim e Uerz (2006)	40 professionisti di foresight da multipli settori	Overview delle configurazioni delle pratiche di CF. Forme organizzative di foresight: collecting post, osservatorio, think tank, outsourcer		•								•				
Davis (2008)	Interviste ad esperti di 20 grandi aziende	Identificazione delle barriere all'implementazione del sistema di CF in grandi aziende e alcuni risultati sugli impatti di CF		•				•			•					
Day e Schoemaker (2004 e 2006)	Articolo concettuale	Introduzione dell'idea di visione periferica, e di un framework per la descrizione del suo processo			•						•				•	
Drew (2001)	Applicazione dei metodi di scenario planning all'innovazione	Tecniche di scenario possono avere successo se applicate per analizzare le innovazioni disruptive e i cambiamenti che possono causare nelle strutture industriali e nelle capability delle aziende	•										•			•
Gruber e Venter (2006)	CF nelle aziende tedesche	Le aziende non utilizzano ancora tutto il set di possibilità a livello di contenuto, processo, organizzazione e individui; vengono identificati tre percorsi tipici per il CF		•							•					•
Hergert (2007)	Action research in Volkswagen	Analisi descrittiva di processi di cognizione interna in CF			•							•				
Kaivo-oja (2006)	Ruolo degli elementi del sistema di foresight in relazione ai sistemi di innovazione	I sistemi di foresight e innovazione possono interagire in diversi modi; la conoscenza di foresight non è la sola conoscenza possibile necessaria per il processo di innovazione; in diversi modelli di innovazione il ruolo strategico della conoscenza di foresight è diversa			•						•					•
Kaslin (2008)	Quattro casi studio nel settore assicurazioni (Swiss Re, Munchner Ruck, Allianz, Zurich)	Importanti fattori di successo delle attività di CF sono: (1) cultura che supporta l'apertura all'ambiente, (2) uso di molte fonti di informazioni e (3) unità centrale di interpretazione e processing		•							•				•	•
Krubasik (1982)	Articolo concettuale	Framework per legare il technology forecasting basato su curve a s con il portfolio di prioritizzazione dei progetti di R&S	•					•								•

(2006)		comunicazione delle idee all'interno del trasferimento dell'organizzazione e delle idee																
Schwarz (2007)	Studio Delphi con 64 esperti dall'industria, dalla consulenza e dall'accademia	Importanza crescente dei future studies nel contesto aziendale			•							•						
Van der Duin (2006)	Ricerca qualitativa di futuro sull'innovazione	Il livello di integrazione del CF nel processo di innovazione può variare tra integrazione ad-hoc, metodologica e piena; la principale funzione della ricerca futura è ispirare e non testare la "future-proofness" delle idee	•										•					•
Vecchiato e Roveda (2006)	Pratiche di CF nelle aziende	Gli autori propongono un framework a tre livelli per identificare dove il CF ha luogo nell'azienda: a livello corporate, di business e funzionale. Questo viene esemplificato descrivendo le attività in Shell, Basf, Nokia, Philips e Siemens		•									•					•
Von der Gracht <i>et al.</i> (2010)	CF e innovation management	Gli autori propongono un approccio a portafoglio per valutare lo sviluppo organizzativo del foresight e le capability dell'innovation management			•							•	•					•
Wack (1985)	Caso studio sull'attività di foresight basata su scenari di Shell	Enfatizzazione del bisogno e del beneficio di foresight per educare i manager a pensare a un futuro incerto		•					•									•
Warnke e Heimeriks (2006)	Technology foresight come strumento per l'innovation policy	Vi sono quattro diversi modi in cui il foresight può supportare la politica di innovazione: orientamento verso i bisogni sociali, processo di agenda-setting, fornitore di intelligenza anticipatoria per il decision-making			•								•					•
Will (2008)	CF in una piccola media impresa	Legame tra sviluppo sostenibile e setting della strategia e foresight	•									•		•				•
Z_Punkt (2002)	Pratiche, metodi e prospettive nella ricerca futura nelle aziende	Uso sistematico dei metodi di ricerca futura nel processo di pianificazione di prodotto strategico può aumentare la possibilità che gli investimenti di oggi risultino in innovazioni di domani	•										•					•

Mentre la maggior parte degli autori focalizza la propria attenzione sulle metodologie e le tecniche, vi sono pochi contributi che considerano l'organizzazione e la gestione del CF come elementi importanti che dovrebbero guidare la progettazione e l'implementazione di un sistema di CF (Daheim e Uerz, 2008; Rohrbeck e Gemünden, 2010). È importante sottolineare come il CF sia un campo di ricerca piuttosto giovane e, quindi, ancora poco esplorato. Sebbene molti studi siano stati condotti nel campo del foresight in ambito tecnologico, la conoscenza di come le aziende gestiscono il foresight rimangono limitate (Rohrbeck, 2008). Di conseguenza gli studi condotti sul foresight e qui presentati, sono principalmente a carattere esplorativo. In ogni caso, questi non studiano sistematicamente e in dettaglio come l'organizzazione viene progettata e se vi sono elementi contestuali o elementi connessi con una specifica attività che influenzano tutti gli elementi costitutivi del sistema e le performance di CF. *Questo è in netto contrasto con la letteratura che riconosce l'importanza di progettare la "giusta" organizzazione per aumentare le abilità di foresight* (e.g. McMaster, 1999; Liebl, 2006).

Anche se vi è un corposo battente di conoscenza sul foresight di tipo tecnologico (Lichtenthaler, 2002; Reger, 2006), il modo in cui una pratica di CF integrata debba essere organizzata rimane una questione aperta. La ricerca passata è stata di tipo concettuale (Liebl, 1996; Day e Schoemaker, 2004) ma anche induttiva, attraverso diverse forme: survey (come Josse, 2004 e Daheim e Uerz, 2006) per esplorare l'implementazione delle pratiche di CF, analisi Delphi (Schwarz, 2007) per catturare le opinioni degli esperti sulle direzioni future del CF, casi studio per ampliare la conoscenza su specifici temi del sistema di CF. Sembra però che i casi siano ancora condotti con l'obiettivo di identificare metodi e processi più di successo. Per costruire della teoria del CF è però necessario un framework con gli elementi costitutivi, un passo importante per poi costruire costrutti testabili e ipotesi e muoversi verso una ricerca di tipo deduttivo.

Tabella 7-3 – I gap della letteratura

CORPORATE FORESIGHT	
AREE DI RICERCA	ORIENTAMENTI
	POLITICAL-ENVIRONMENT FORESIGHT
	COMPETITOR FORESIGHT
	TECHNOLOGICAL FORESIGHT
	CONSUMER FORESIGHT
	AMBITI
	STRATEGIA
	ORGANIZZAZIONE
MANAGEMENT	
TECNOLOGIA	
DIMENSIONI DI ANALISI	METODI
	PROCESSO
	CAPABILITY
PROSPETTIVE	STRATEGIA
	INNOVAZIONE
PERFORMANCE	

1	3
2	4
	5

In particolare, i gap che si possono riscontrare nella letteratura (e che emergono graficamente anche dalla Tabella 7-2) sono i seguenti:

1. mancanza di un'analisi delle diverse possibilità di come le aziende articolano la loro struttura organizzativa per il CF;
2. descrizione del funzionamento dell'unità di foresight e di come implementarla;
3. mancanza di un framework sistemico ed integrato per l'implementazione del CF;
4. mancanza di un link tra l'organizzazione e il management di CF;
5. mancanza di un'ipotesi sulle pratiche di CF e i loro link con le performance.

La *Tabella 7-3* mostra i gap di ricerca appena descritti in riferimento alle aree, dimensioni e prospettive del Corporate Foresight.

Si è aggiunta rispetto al modello di classificazione precedente la dimensione delle performance, che non è emersa in precedenza in quanto la letteratura sul foresight non tratta questo tema se non a latere di altre questioni, ma è stato ritenuto importante per una migliore comprensione degli aspetti implementativi e per poter giungere a dei suggerimenti per la progettazione e la reale applicazione del foresight.

Questa tesi ha dunque l'obiettivo di fare un passo in avanti nella comprensione del sistema di CF cercando di colmare i gap della letteratura appena menzionati. Specificamente, vorrebbe assumere le dimensioni di analisi del processo e delle capabilities, e focalizzare la sua attenzione sull'organizzazione e il management del Corporate Foresight: il suo obiettivo è di investigare come le aziende definiscono le loro strategie, progettano le loro organizzazioni, gestiscono le loro attività e adottano tecnologie di supporto per anticipare i trend futuri e per incrociare i segnali deboli e se e come il sistema di CF influenza le performance.

7.2 LE DOMANDE DI RICERCA

Diversi filoni della letteratura hanno contribuito al problema di come prepararsi per un futuro incerto (e discontinuo). La revisione della letteratura ha mostrato diversi suggerimenti, ma la conoscenza rimane ancora incompleta a riguardo di un framework sistemico ed integrato per il future-oriented management (specialmente da un punto di vista organizzativo) e a riguardo dell'impatto sulle performance.

Il problema principale della ricerca di Corporate Foresight è una visione ristretta. La ricerca ha descritto il CF come un insieme di metodi e strumenti (Salo *et al.*, 2003; Specht *et al.*, 2003; Porter *et al.*, 2004; Schwarz, 2009) o come un processo (Horton, 1999; Becker, 2002; Amanatidou e Guy, 2008; Müller, 2008; Müller -Stewens e Müller, 2009). Di conseguenza, non sono stati considerati altri elementi fondamentali che costituiscono l'abilità di foresight di un'azienda, non come gli attori (i foresighter e i clienti interni), le fonti di informazione e le caratteristiche culturali di un'azienda. Altri elementi, in particolare quelli organizzativi, non hanno ricevuto invece l'adeguata importanza.

Come abbiamo visto nei capitoli precedenti, sia a livello di letteratura che a livello di pratica si sottolinea l'importanza del Corporate Foresight e la necessità di integrarlo nei processi di strategia e di innovazione e all'interno della particolare strategia e all'interno della struttura organizzativa dell'azienda. Abbiamo visto come la letteratura e i practitioner sottolineano come uno dei maggiori ostacoli alla diffusione del Corporate Foresight sia proprio la mancanza di indicazioni per l'implementazione vera e propria del CF in azienda.

Inoltre, abbiamo visto attraverso il caso pilota l'importanza di elementi strategici e organizzativi per il foresight.

Prendendo spunto da queste considerazioni, questa tesi vorrebbe contribuire ad arricchire il campo di ricerca sull'organizzazione e il management del foresight, evidenziando alcuni suggerimenti su come implementare una struttura organizzativa di CF e organizzare e gestire i

processi di supporto e gli strumenti per una ricerca e strategia future-oriented. Di conseguenza, il principale obiettivo della tesi è capire come è strutturato il sistema di Corporate Foresight in azienda e come questo venga implementato. Questo obiettivo centrale è stato suddiviso in aspetti organizzativi e manageriali del CF. Gli obiettivi di ricerca conseguenti sono dunque:

- le variabili (e pratiche) organizzative per il Corporate Foresight
- le variabili (e pratiche) manageriali per supportare il Corporate Foresight

Q1 *Le aziende come progettano la loro organizzazione per supportare le attività di Corporate Foresight?*

Q2 *Le aziende come implementano le pratiche manageriali per supportare le attività di Corporate Foresight?*

La letteratura ha infatti dato poca rilevanza agli aspetti organizzativi e manageriali del foresight, e non vi sono dunque casi approfonditi che descrivono le variabili e le pratiche o casi multipli che le confrontano tra loro. Con queste due domande si cercherà se e come il Corporate Foresight viene implementato in azienda. Queste domande porteranno dunque ad avere un dipinto completo e reale di come implementare il foresight. Il CF non rimarrà dunque solo un insieme di metodi isolati ma potrà essere compreso come un sistema integrato composto da aspetti di strategia, organizzazione, management e tecnologia. Inoltre, attraverso l'ampio sampling sarà possibile ipotizzare alcuni fattori che influenzano l'implementazione del CF stesso.

L'identificazione degli elementi del sistema di CF si basa innanzitutto sulla ricerca precedente, e sull'estensione di essi attraverso l'identificazione di mancanze da parte dei practitioner. Questi elementi vengono poi definiti ulteriormente identificando gli item all'interno degli elementi e combinandoli.

Un'altra domanda rilevante e interessante è se il CF contribuisca significativamente al successo di un'organizzazione. Un secondo elemento di ostacolo infatti è la mancanza di strumenti di analisi che consentano di valutare e confrontare i risultati e la struttura organizzativa delle aziende che lo implementano.

La presente tesi vorrebbe dunque ipotizzare se e come le dimensioni precedenti impattano sulle performance. L'obiettivo è dunque trovare:

- un'ipotesi di come le variabili organizzative e manageriali si relazionino con le performance

Più specificatamente, il presente lavoro è spinto dalla seguente ulteriore domanda di ricerca:

Q3 *Queste variabili organizzative e manageriali come possono impattare sulle performance di Corporate Foresight?*

L'obiettivo è dunque di costruire un modello creando ipotesi e relazioni tra gli elementi.

In questo lavoro dunque, si possono raggiungere tre specifici obiettivi:

- la scoperta dello svolgimento del CF in termini di strategia, organizzazione, management e tecnologia;
- costruzione di teoria sul sistema di foresight nelle aziende;
- la comprensione e la costruzione di concreti suggerimenti per la pratica per quanto riguarda l'ipotesi di un sistema ottimale di CF in azienda.

DOMANDE DI RICERCA		RISULTATI ATTESI
Q1	<i>Le aziende come progettano la loro organizzazione per supportare le attività di Corporate Foresight?</i>	Scoperta della pratica del sistema di Corporate Foresight
Q2	<i>Le aziende come implementano le pratiche manageriali per supportare le attività di Corporate Foresight?</i>	- Identificazione delle variabili di organizzazione e management - Identificazione dei fattori di influenza - Suggerimenti alla pratica
Q3	<i>Queste variabili organizzative e manageriali come possono impattare sulle performance di Corporate Foresight?</i>	Comprensione e costruzione di teoria per il sistema di CF - Identificazione delle misure di successo - modello teorico per il sistema di CF

La pratica manageriale viene anch'essa avanzata attraverso tre obiettivi ulteriori:

- identificare i livelli di successo del CF;
- definire dei framework per aiutare a progettare e migliorare i sistemi di CF.

Inoltre, questa tesi ha l'obiettivo di superare alcuni problemi metodologici della ricerca precedente sul CF:

- usare un sample con un solo settore, per aumentare l'approfondimento dei risultati;
- usare multipli strumenti di raccolta dati, per assicurare una sufficiente triangolazione di dati;
- usare come informatori la prospettiva dei foresighter e dei clienti interni, per limitare il bias di singolo informatore che può portare a una sovrastima dell'impatto del CF.

8 LA STRATEGIA DI RICERCA



L'obiettivo del presente capitolo è chiarire come nella presente tesi di dottorato si è cercato di dare risposta alle domande di ricerca, illustrando il progetto di ricerca e le metodologie di ricerca adottate, ovvero il caso studio multiplo corroborato dai risultati derivanti dall'action research in due aziende.

8.1 IL PROGETTO DI RICERCA

Il progetto di ricerca (mostrato in Figura 1-1) ha seguito un processo iterativo di studio della letteratura e studio empirico.

Il primo passo è stato l'*analisi della letteratura*: sono state prese in considerazione sia la letteratura sul Corporate Foresight sia altre letterature affini (Innovation Management, Strategic Management, R&D Management, Knowledge Management, ecc.). L'analisi ha permesso una prima identificazione dei gap di ricerca e una prima formulazione degli interessi di ricerca. Un primo *caso studio pilota* ha fatto emergere l'importanza per il Corporate Foresight degli aspetti organizzativi e ha stimolato la curiosità su specifici aspetti, e ha permesso di dettagliare le domande di ricerca. Questo ha portato ad una nuova *analisi della letteratura*, focalizzata sugli aspetti organizzativi e manageriali del CF. Lo studio teorico delle letterature affini, ha portato alla costruzione di un sistema di indicatori chiave di performance (KPI) per il CF. Lo studio empirico si è poi concentrato su *casi studio multipli* (scelti sulla base di una survey esplorativa sul CF) e sull'*action research*. Gli studi hanno permesso la costruzione di framework interpretativi del CF e un modello di ipotesi che mette in relazione le variabili organizzative e manageriali del foresight con le performance di CF. I risultati derivanti dagli studi di multiple case study e action research sono stati confrontati tra loro e triangolati con la letteratura teorica e con gli altri casi studio derivanti dalla letteratura.

La Tabella 8-1 mostra come le fasi del progetto di ricerca si relazionino alle domande di ricerca e ai risultati:

- l'analisi della letteratura ha portato a una overview del CF, all'evidenza dei gap di ricerca e alla costruzione del modello teorico dei KPI per il CF;
- la letteratura e il caso studio pilota hanno permesso la formulazione e il dettaglio delle domande di ricerca;
- i casi studio multipli hanno permesso di rispondere alle prima e seconda domande di ricerca, conducendo a frame work interpretativi e alla proposta di metodologie;

- la terza domanda di ricerca ha trovato risposta attraverso i casi studio multipli con l'approccio di teorizzazione di variance theory, portando alla generalizzazione empirica e alle proposizioni teoriche che mettono in relazione le variabili di CF con le performance di CF.

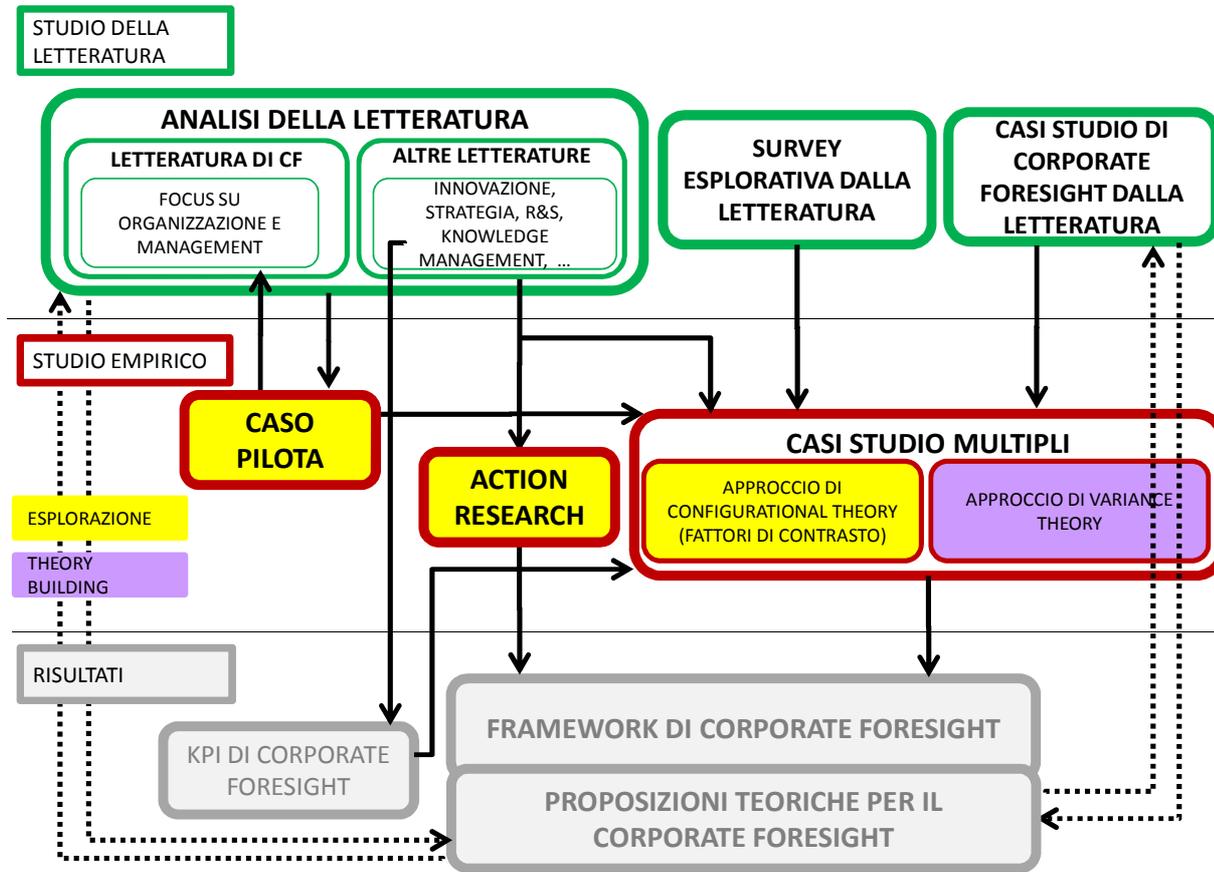


Figura 8-1 – Il progetto di ricerca

Tabella 8-1 – Domande di ricerca, metodologia e risultati

DOMANDE DI RICERCA		METODOLOGIA DI RICERCA		RISULTATI
		LETTERATURA		Overview del CF + gap di ricerca + KPI per il foresight
		CASO STUDIO PILOTA		Domande di ricerca
Q1	Come è progettata l'organizzazione per supportare le attività di Corporate Foresight?	CASI STUDIO MULTIPLI	Approccio di configurational theory (fattori di contrasto)	Framework interpretativi
Q2	Come sono implementate le pratiche managerali?	ACTION RESEARCH		Triangolazione risultati precedenti + proposta di nuove metodologie di foresight
Q3	Queste variabili organizzative e managerali come potrebbero impattare sulle performance?	CASI STUDIO MULTIPLI	Approccio di variance theory	Generalizzazioni empiriche e proposizioni teoriche

	ESPLORAZIONE
	THEORY BUILDING

8.2 LA METODOLOGIA DI RICERCA

La ricerca ha seguito i passi metodologici per la ricerca qualitativa nel management così come suggerito da Flynn *et al.* (1990):

- a. Identificazione dei fondamenti teorici
- b. Selezione del design di ricerca
- c. Selezione del metodo di collezione dei dati
- d. Implementazione
 - identificazione della popolazione target e sampling
 - definizione del protocollo di ricerca
 - indagine sul campo e collezione dei dati
- e. Elaborazione dei dati aggregati
 - codifica e analisi dei dati
 - stesura report finale e sottomissione

8.2.1 a) IDENTIFICAZIONE DEI FONDAMENTI TEORICI

Per quanto riguarda l'identificazione dei fondamenti teorici, sono state condotte due diverse review della letteratura: una più generale e una più focalizzata, conseguita dai temi emergenti derivanti dal caso studio pilota. La *review della letteratura sistematica* (Tranfield *et al.*, 2003; Rousseau *et al.*, 2008; Denyer e Tranfield, 2009) focalizzata sul Corporate Foresight, sui processi strategici e sulla struttura organizzativa della R&S ha portato all'identificazione delle principali aree di ricerca del CF e ai principali gap della letteratura, così come presentati nei capitoli precedenti. Il caso studio pilota ha permesso di coprire delle aree di ricerca e identificare aspetti rilevanti sulle pratiche di CF, in particolare abbiamo capito l'importanza di identificare delle misure di performance per il CF. Quindi, ha portato ad una seconda analisi della letteratura (focalizzata), che mirava ad evidenziare gli aspetti specifici dell'organizzazione per il CF e voleva costruire un modello teorico di misurazione delle performance di CF. La seconda analisi della letteratura ha contribuito ad analizzare e fornire un maggiore significato all'ampio paniere di dati che erano stati raccolti in precedenza.

8.2.1.1 ANALISI NARRATIVA E SISTEMATICA DELLA LETTERATURA

In questa sezione viene dettagliato il processo effettuato per svolgere l'analisi della letteratura. Inizialmente verranno descritte sommariamente le varie modalità di revisione possibili andando poi ad approfondire quella narrativa e quella sistematica. Verranno illustrati i principi, il processo seguito per la review, la raccolta di informazioni sull'argomento, i database utilizzati per l'analisi della letteratura, la definizione delle parole chiave e la loro applicazione e i criteri per la selezione degli articoli. I risultati della ricerca (dove sono stati evidenziati l'andamento temporale delle pubblicazioni, la classificazione per rivista e per tipologia di articolo e la proposta di un framework basato sulle quattro dimensioni di strategia, organizzazione, management e tecnologie) sono stati invece già presentati nei capitoli iniziali.

TIPOLOGIE DI REVIEW

In generale le review si possono dividere in tre diverse categorie, ognuna delle quali è caratterizzata da qualità e obiettivi propri: review sistematica, review narrativa e best-evidence synthesis (Centre of reviews and disseminations, 2006). In Tabella 8-2 verranno descritte brevemente tutte e tre le tipologie, per poi approfondire la review narrativa e sistematica, utilizzate per lo svolgimento di questo studio.

Tabella 8-2 – Tipologie di review e contesto di applicazione

TIPOLOGIA DI REVIEW	DESCRIZIONE	CONTESTO DI APPLICAZIONE
REVIEW NARRATIVA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ sintetizza gli studi principali ▪ può sviluppare un'interpretazione dell'argomento attraverso l'esperienza del ricercatore, delle teorie esistenti e modelli (Kirkevoid, 1997) ▪ dà risultati qualitative ▪ riesce a comprendere le diversità e i pluralismi delle opinioni sul tema (Jones, 2004) 	Per argomenti di tipo comprensivo (Collins e Fauser, 2005)
REVIEW SISTEMATICA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ cerca di assicurare che siano state considerate tutte le possibili e rilevanti fonti e che sia stata eseguita un'analisi approfondita degli studi presenti in letteratura ▪ minimizza il rischio di errore e fornisce uno studio potenzialmente replicabile (Centre of reviews and disseminations, 2006) ▪ fornisce anche risultati quantitativi 	Le più opportune per argomenti focalizzati
BEST-EVIDENCE SYNTHESIS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ offre una combinazione di metodi sistematici quantitativi e metodi narrativi ▪ usa la meta-analisi matematico-statistica per riassumere i dati provenienti da diversi strumenti di ricerca primaria ▪ cerca di trarre conclusioni dall'analisi in modo da permettere ai lettori di trarre e sviluppare conclusioni in modo indipendente (Slavin, 1986) 	Per argomenti con una solida letteratura di riferimento

Il presente studio ha scelto di svolgere una combinazione di *review della letteratura di tipo narrativo* e *una review della letteratura di tipo sistematico* con il duplice obiettivo di non lasciarsi sfuggire importanti contributi sulla ricerca del foresight ma anche di andare in profondità ed evidenziare la diversità di approcci e di opinioni sull'argomento. Per i dettagli sul processo di review sistematica, si veda l'Appendice B. I risultati della review sono invece stati presentati nei capitoli della prima parte.

8.2.2 b) SELEZIONE DEL DESIGN DI RICERCA

Il Corporate Foresight è un tema complesso, ancora poco investigato e poco concettualizzato (Liebl, 1996). Per nuove indagini (Eisenhardt, 1989), per identificare le variabili cruciali (Yin, 2003), per osservare un fenomeno nella sua complessità (McCutcheon e Meredith, 1993; Yin, 2003), per una ricerca olistica e contestualizzata e per collezionare un ampio vettore di dati (Hartley, 1994) e per studiare un fenomeno con natura dinamica e un processo dove eventi non considerate possono giocare un ruolo importante nel costruire spiegazioni (Pettigrew, 1992), è necessaria un'*esplorazione*. Abbiamo seguito i suggerimenti di Voss *et al.* (2002) per la scelta del design di ricerca per i casi studio: un caso studio pilota per l'*esplorazione* e casi studio multipli per il *theory building*. Abbiamo scelto un caso studio pilota in un'azienda ICT: il caso ha stimolato la nostra curiosità su alcuni aspetti del CF e ha permesso di formulare e dettagliare le domande di ricerca, in termini di struttura interna, struttura esterna e meccanismi. Poi abbiamo scelto il design di ricerca del *caso studio multiplo* per l'*esplorazione* e per il *theory building*, così come suggerito da Eisenhardt (1989), Voss *et al.* (2002) e Yin (2009). Questi autori hanno fornito una buona e provata possibilità di costruire la teoria dai casi studio.

Come strutturare una ricerca esplorativa è ancora un tema di forte dibattito accademico. Alcuni autori, parlando della cosiddetta *grounded theory*, sostengono che sia necessario affrontare

questo tipo di ricerca senza assunti o ipotesi predefinite iniziali. Altri sostengono che sia necessario un *bagaglio teorico* per aiutare a focalizzare e direzionare la ricerca (Huberman e Miles, 2002; Yin, 2003). Nella pratica della ricerca, anche *cicli iterativi di induzione e deduzione* possono essere suggeriti (Emory e Cooper, 1991; Yin, 2003). Per quanto riguarda questa ricerca, il caso studio pilota è stato un esempio di grounded theory, poi abbiamo focalizzato la nostra ricerca e abbiamo iniziato un theory building induttivo basandoci sulla conoscenza della letteratura precedente. Sono infine stati usati dei cicli iterativi di discussione sia con accademici esperti di CF sia con practitioners.

Il theory building ha l'obiettivo di identificare e descrivere le variabili chiave, identificare i collegamenti tra le variabili e identificare perché queste relazioni esistono. Quindi, abbiamo seguito due approcci di teorizzazione per i casi studi multipli: l'approccio di *configurational theory* (Doty *et al.*, 1993; Doty e Glick, 1994) e l'approccio di *variance theory* (Mohr, 1982). In sintesi, i casi studio multipli sono stati due:

1. il primo (esplorativo) ha permesso di comprendere a fondo le pratiche organizzative e manageriali del foresight e costruire dei framework interpretativi che spiegano e schematizzano queste pratiche e le loro differenze.
2. il secondo (di theory building) ha permesso di ipotizzare delle possibili relazioni di causa-effetto tra le pratiche organizzative e manageriali e le performance di CF.

Inoltre, in due aziende il ricercatore ha potuto svolgere un'*action research* che ha portato al refinement dei framework interpretativi e alla proposta di due nuove metodologie di CF.

8.2.3 c) SELEZIONE DEL METODO DI COLLEZIONE DEI DATI

Lo studio di caso è stato progettato con cura per assicurare alta qualità e sufficiente rigore. Per massimizzare la validità e l'affidabilità (Dane, 1990; Yin, 2003) e per acquisire una profonda comprensione delle dinamiche sono stati adottati multipli metodi di collezione dei dati. L'obiettivo è stato duplice: aumentare le basi di informazione e diversificare i dati in modo da ridurre i bias (Eisenhardt, 1989; Patton, 2002; Yin, 2003). La documentazione sono stati interviste, documenti aziendali e dati secondari (la revisione della stampa e i documenti ufficiali aziendali come i website e i documenti di archivio). Inoltre, in tre aziende i ricercatori hanno la possibilità di partecipare direttamente alle attività di foresight e/o avere un ruolo di osservatore diretto. Questo ha permesso ai ricercatori di rivedere i dettagli degli eventi (Yin, 2003) e triangolare le informazioni con le interviste e le fonti indirette.

Un aspetto rilevante a livello metodologico è la mancanza nella ricerca attuale di informatori diversi dai manager di foresight. Questo può risultare in una sovrastima dell'impatto del CF e in una limitazione dell'identificazione dei benefici. Per esempio Roll (2004), intervistando solo il top management e la persona che riporta al top management, ha evidenziato un limitato impatto del CF. La presente tesi ha voluto coinvolgere gli stakeholder interni, per ridurre i bias di informazione.

La collezione dei dati ha richiesto 30 giorni (per il caso studio pilota), 40 giorni (per ogni action research) e 10 giorni circa (per ogni caso studio multiplo) di visita on-site non consecutiva, in un time-frame di analisi dal 2008 al 2010.

8.2.4 d ed e) IMPLEMENTAZIONE ED ELABORAZIONE DEI DATI AGGREGATI

Come evidenziato nel paragrafo (b), lo studio empirico ha visto due principali metodologie di ricerca:

1. il caso studio
2. l'action research

In particolare, il caso studio è stato declinato in:

- caso studio pilota
- casi studio multipli: fase di esplorazione
- casi studio multipli: fase di theory building
- field study

8.2.4.1 CASO STUDIO PILOTA E CASI STUDIO MULTIPLI

IDENTIFICAZIONE DELLA POPOLAZIONE TARGET E SAMPLING

Per quanto riguarda lo *studio pilota*, abbiamo scelto un caso studio in-depth con natura singola e carattere esplorativo (Eisenhardt, 1989; Pettigrew, 1992; McCutcheon e Meredith, 1993; Hartley, 1994; Gassmann, 1999; Yin, 2003).

Abbiamo selezionato un caso di successo (che evidenzia pratiche che non sono state chiaramente descritte o investigate dalla letteratura) tra le aziende che implementano il foresight. Il caso pilota è perciò focalizzato sullo studio di un'azienda che opera nel settore ICT: Eurotech Spa. Le motivazioni della scelta di questo caso particolare sono le principali suggerite dalla letteratura sui metodi di ricerca (Eisenhardt, 1989; Yin, 2003; Siggelkow, 2007): *fit*, *distintività* e *natura rivelatoria*. Queste sono dettagliate in Tabella 8-3. Le unità di analisi sono state l'intera organizzazione di Eurotech e specialmente le aree di R&S e Foresight, con i loro link con la Strategia e il Marketing (in termini di struttura e flussi di conoscenza). Il caso ha stimolato la mia curiosità su aspetti del CF e ha permesso di formulare e dettagliare le domande di ricerca.

Tabella 8-3 – Ragioni della scelta di Eurotech come caso studio pilota

RAGIONI	SPIEGAZIONE IN EUROTTECH
FIT	<p>Eurotech è fortemente orientata ai trend futuri.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Il foresight e l'innovazione disruptive/radicale sono leve chiave per la strategia di Eurotech. Eurotech è riconosciuta come un'azienda innovativa e visionaria. Questo può essere testimoniato dai molti premi per l'innovazione dei suoi prodotti e per i suoi manager e dipendenti. <p>Ha un <i>modello organizzativo peculiare</i> per l'innovazione e una prospettiva foresight-driven per la sua R&S e strategia.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ È caratterizzata da una <i>forte importanza della R&S</i>. Infatti, si definisce come una "fabbrica delle idee": la produzione è esternalizzata per concentrare i propri sforzi sulla Ricerca e lo Sviluppo (40% degli investimenti) e il 31% dei dipendenti sono impiegati nella R (1,6%) & S (29,4%). (si veda la per i dettagli) <p>Il commitment del senior management alla diffusione della cultura di innovazione e di CF è molto forte.</p>
DISTINTIVITÀ	<p>È un'azienda di medie dimensioni, ma un caso di successo in termini di fatturato, crescita, internazionalizzazione ma in particolar modo per l'innovazione e il "future-fit".</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mentre i suoi competitor producono ancora computer embedded, Eurotech li considera solo come base per ottenere un "guadagno sicuro", ma cerca continuamente di offrire al mercato nuovi prodotti radicalmente innovativi. ▪ Il ruolo importante di Eurotech nelle tecnologie ECT e PCT può essere visto dalle sue partnership con i player chiave del mercato hi-tech (Intel, IBM, ...) e io italiano per la chirurgia medica, ecc.).
NATURA RIVELATORIA	<p>L'azienda ci ha dato la possibilità di osservare direttamente le attività di foresight, di partecipare ai meeting del comitato scientifico e di fare un panel Delphi.</p>

L'identificazione della popolazione target e il sampling per i *casi studi multipli* ha seguito due linee. Per lo studio esplorativo, abbiamo considerato aziende caratterizzate da diversi focus di CF

(prevalentemente verso il new product/service development (NPD/NSD) o verso la strategia di corporate). Per lo studio di theory building invece, ci siamo riferiti alla popolazione target legata alle aziende con il potenziale di svolgere attività di foresight al proprio interno: (1) per la possibile importanza di una strategia future-oriented, abbiamo scelto ambienti turbolenti e (2) per la possibile importanza della R&S per l'innovazione, abbiamo scelto settori high-tech. Inoltre ci siamo riferiti ad una prima survey esplorativa (vedi Z_Punkt e Muller, 2006).

Il sampling può essere differenziato in quattro diverse tipologie (Patton, 2002; Saunders *et al.*, 2003; Orcher, 2005):

- criteri predefiniti (criterion sampling), scelti attraverso alcuni casi da un deciso set di criteri, che sono di significato elementare per la risposta alle domande di ricerca;
- casi estremi (deviant sampling) o casi critici (critical case sampling), relativi a casi rari, specifici o critici;
- eterogeneità o omogeneità (heterogeneous o homogeneous sampling) che vengono cercati per determinate caratteristiche, in modo da trovare la massima eterogeneità o omogeneità;
- tipici casi (typical case sampling) che si concentra sulla ricerca di casi che presentano un fenomeno normale o tipico (vedi Patton, 2002; Orcher, 2005).

Abbiamo selezionato i casi con una strategia di *criterion sampling* per aumentare le possibilità di selezionare casi ricchi di informazione (Patton, 1990) ((1) dimensione dell'azienda, (2) presenza sul mercato e (3) settore TLC) e con una strategia di *stratified sampling* per massimizzare la varianza osservata tra i casi selezionati ((1) successo (efficacia del CF ed efficienza del CF), (2) focus (foresight “NPD/NPS-oriented” o “corporate strategy-oriented”) e (3) livello della supply chain (in modo da ridurre il rischio di sviluppare insight teorici legati ad una specifica posizione nel network).

La selezione dei casi studio si è focalizzata su un singolo settore per la volontà di approfondire l'analisi ed effettuare una migliore comparazione. Infatti, per una più profonda comprensione dell'organizzazione e del management di CF, è importante capire i trend specifici e i tratti peculiari della specifica azienda. Considerare solo un settore ha permesso di fissare gli stessi trend, segnali deboli, wild card ecc. e avere una conoscenza più profonda per comparare il processo e le capability di CF. nei pochi casi studio che la letteratura presenta, non ve ne è nessuno con casi studio multipli nello stesso settore. Ci sono secondo noi alcuni importanti fattori che possono risultare fattori di influenza dal punto di vista del management e dell'organizzazione del CF e che possono essere soltanto compresi analizzando in profondità lo stesso settore, così come il livello nella supply chain, e altri fattori possono essere ipotizzati e compresi durante la ricerca.

Le motivazioni per la scelta proprio del settore TLC invece sono molte e diverse. Il settore delle telecomunicazioni è stato scelto per la sua rilevanza per il foresight. Innanzitutto vi è un interessante rapporto tra manufacturer e operatori, e un forte ruolo dello Stato, una questione interessante è chi fa veramente foresight, o se le fasi del processo sono distribuite lungo la catena. Inoltre, nelle TLC sono fondamentali sia gli aspetti giuridici, che tecnologici, che economici, cosa che da una dimensione di maggiore completezza alle mie possibilità di analisi. A livello giuridico, vi sono forti meccanismi di controllo e alta standardizzazione, cosa che porta ad un'elevata importanza degli organi di coordinamento. A livello tecnologico, vi sono lunghi tempi di entrata delle tecnologie nel mercato e a livello economico una forte incertezza del mercato ma un grosso impatto delle tecnologie sul sistema economico. Vi è dunque una forte componente di visione che si innesta in un procedimento strutturato di sviluppo test e definizione standard per tecnologie. Infine, il ruolo marginale che hanno attualmente le aziende telecom porta loro a fare innovazione e foresight di modello di business e di organizzazione. Quindi, in sintesi lunghi tempi di entrata sul mercato delle tecnologie e l'elevata incertezza del mercato richiedono una forte componente di visione. Inoltre, il forte impatto delle tecnologie sul sistema economico ma il ruolo marginale delle aziende di telecomunicazioni le conduce a cambiare il loro business model e la loro organizzazione. Questo richiede abilità di innovazione e di foresight. Lo schema delle

principali motivazioni e dei loro collegamenti con le tipologie di foresight è mostrato in Tabella 8-4³.

Tabella 8-4 – Motivazioni per la selezione del settore TLC

MOTIVAZIONE		TIPOLOGIA DI FORESIGHT
Politico	Presenza dello stato: meccanismi di controllo e alta standardizzazione	POLITICAL FORESIGHT
	Importanza delle istituzioni di coordinamento	
Tecnologico	Importanza dell'innovazione tecnologica	TECHNOLOGICAL FORESIGHT
	Forti investimenti sulla R&S	
Economico	Forte incertezza del mercato	CONSUMER FORESIGHT
	Lunghi tempi tra la disponibilità dell'innovazione tecnologica e l'entrata e la vendita sul mercato	
	Presenza di multinazionali e grandi gruppi industriali	COMPETTITIVE FORESIGHT

Tabella 8-5 - Catena del valore (semplificata) delle TLC a livello mondiale e a livello Italia

PRINCIPALI MANUFACTURER *	PRINCIPALI OPERATORI *	
1. ERICSSON	1. China Mobile	11. MTN Group
2. ALCATEL-LUCENT	2. Vodafone	12. MTS
3. NOKIA	3. Telefónica / Movistar / O2	13. Verizon Wireless
4. AYAYA	4. América Móvil	14. Etisalat
5. ARICENT	5. Telenor	15. OT/ Wind
6. NEC	6. T-Mobile	16. Reliance Communications
7. NORTEL	7. China Unicom	17. AT&T Mobility
8. CISCO SYSTEMS	8. TeliaSonera	18. Telecom Italia / TIM
9. ZTE	9. Orange/FranceTélécom	19. NTT docomo
10. HUAWEI	10. Bharti Airtel	20. Axiata Group Berhad

* Classificati in base al numero di sottoscrittori

PRINCIPALI MANUFACTURERS	PRINCIPALI OPERATORI	
	fisso	mobile
		
		
		
		

* Nell'analisi non si sono considerati gli operatori mobili virtuali. Per es: CoopVoce, PosteMobile, ecc.

³ Queste considerazioni sono emerse da un panel Delphi tra esperti di ICT e TLC focalizzato sulla situazione as-is e to-be del settore.

Per individuare il campione, ho considerato la catena del valore nelle TLC. In realtà, più che di catena del valore bisognerebbe parlare di strati (cinque livelli: chip e componenti, devices e schede, infrastruttura hardware, software, applicazioni), ma ho fatto una semplificazione e ho diviso gli attori semplicemente tra manufacturer e operatori. Per quanto riguarda in particolare la situazione in Italia, i principali manufacturer sono Ericsson, Alcatel-Lucent e Cisco, mentre i principali operatori, area in cui sta avvenendo una progressiva integrazione di rete (ovvero una distinzione sempre meno forte tra mobile e fisso) abbiamo Telecom e Tim che in realtà sono la stessa azienda, Vodafone che ha acquisito Tele2 nel 2007, Infostrada e Wind che appartengono allo stesso gruppo e Fastweb e 3 che hanno forti accordi strategici (vedi Tabella 8-5). Le aziende selezionate sono le più importanti in Italia nel settore TLC. Inoltre, sono stati considerati importanti attori: Agcom (un'agenzia dello stato con l'obiettivo di garantire per le TLC), la fondazione Ugo Bordononi (una fondazione con attività di ricerca e consulenza nel settore TLC), SRI (un centro di ricerca molto importante sulla tecnologia), SRI-consulting e Zpunkt (due aziende di consulenza rispettivamente per lo studio del futuro tecnologico e per la strategia e il corporate foresight). Questa scelta è dovuta al fatto che supponiamo che le capacità di foresight siano strettamente connesse con la capacità di creare network e connessioni con esperti in diversi campi e aumentare la diversità cognitiva.

Tabella 8-6 – Caratteristiche dei casi considerati

CASO	CARATTERISTICHE					PROCESSO DI CF	UNITÀ DI CF	NELLA SUPPLY CHAIN (settore)	
	FATTURATO 2009	DIPENDENTI 2009	PRODOTTI	SEDE PRINCIPALE	MULTI NAZIONALE				
EUROTECH			560	Pc embed ded	Italia		Si	Si	//
TELECOM ITALIA		30.158	77.825	Servizi fissi e mobile	Milano (Italia)	No (Tim Brasil)	Si	Si	op
VODAFONE		41.000	60.000	Servizi fissi e mobile	Londra (UK)	Si	Si	No	op
ALACATEL-LUCENT		18.950	25.000	Reti e servizi	Parigi (Francia)	Si, in 130 paesi	Si	No	man
ERICSSON		20000	78989	Reti e servizi	Stoccolma (Svezia)	Si	Si	No	man
CISCO				Reti e servizi		Si	Si	Si	man
TRE				Servizi fissi e mobile		No	Si	No	op
WIND				Servizi fissi e mobile		Si	Si	No	op

Tabella 8-7 – Altri casi considerati (network)

CASO		TIPO	RUOLO NEL NETWORK DI FORESIGHT
AGCOM		Agenzia dello Stato	Ente di controllo per la garanzia nelle TLC
FONDAZIONE UGO BORDONI		Fondazione	Attività di ricerca e consulenza nel settore TLC
SRI		Centro di ricerca	Ricerca in ambito tecnologia
SRI CONSULTING		Azienda di consulenza	Spin-off di SRI per lo studio del futuro in ambito tecnologia e di comportamento dei clienti
Z-PUNKT		Azienda di consulenza	Azienda di consulenza focalizzata sulla strategia, in particolare in Corporate Foresight

Il principale criterio di scelta è stata la presenza all'interno del settore delle TLC. I casi sono stati suddivisi secondo due principali fattori di contrasto: la strategia di foresight e le performance di CF. Altri fattori considerati sono stati, secondo i diversi livelli: il tempo da quando il CF è sviluppato in quell'azienda (strategia), la presenza di un'unità di foresight (organizzazione), la presenza di tecniche qualitative o quantitative (management), il livello lungo la supply chain (generale).



Figura 8-2 – Sampling per l'exploration

Tabella 8-8 – Sampling per il theory building

	OBIETTIVO	CRITERI
POPOLAZIONE TARGET	Identificare la popolazione di riferimento	Legato ad aziende con il potenziale di svolgere attività di foresight: 1) Possibile importanza della strategia “future-oriented” → AMBIENTI TURBOLENTI 2) Possibile importanza della R&S per l’innovazione → SETTORI HIGH-TECH Prima survey esplorativa (vedi Z_Punkt)
CAMPIONAMENTO CON APPROCCIO CRITERION	Aumentare la possibilità di scegliere casi ricchi di informazione (Patton, 1990)	1) Dimensione dell’azienda 2) Presenza sul mercato 3) Settore: TLC
CAMPIONAMENTO CON APPROCCIO STRATIFIED	Massimizzare la varianza osservata tra casi selezionati	1) SUCCESSO (efficacia ed efficienza di CF) 2) OBIETTIVO (foresight “NPD/NSD-oriented” o “strategy-oriented”) 3) LIVELLO DELLA SUPPLY CHAIN (in modo da ridurre i rischi di sviluppare conseguenze teoriche legate alla specifica posizione nel network)



Figura 8-3 – Contrasto per il theory building

DEFINIZIONE DEL PROTOCOLLO DI RICERCA

Per assicurare la coerenza e la consistenza, è stato sviluppato un protocollo di interviste standard per essere controllato e per guidare le interviste, anche se le prime linee guida per le interviste iniziali sono state aggiornate e dettagliate nel tempo, integrandole e costruendole basandosi anche sui risultati delle interviste già analizzate. Le linee guida erano formate da quattro sezioni principali:

1. descrizione del business model e della strategia di innovazione;
2. descrizione dell’organizzazione, in particolare la R&S, l’organizzazione per l’innovazione e per il foresight (i.e. separazione della R e S, le loro caratteristiche, i modelli organizzativi – la configurazione interna, il network, gli attori, i meccanismi, ecc.);

3. descrizione delle attività di foresight e della loro organizzazione;
4. descrizione delle attività di supporto a livello manageriale e organizzativo.

Per guidare questa sezione, la base sono stati gli approcci organizzativi e manageriali di Mintzberg (1989). Vedi la sezione 9.3, dove si presenta il framework strategia-organizzazione-management-tecnologie di supporto e variabili relative. Si veda infine l'Appendice D per il facsimile dell'intervista.

INDAGINE SUL CAMPO E COLLEZIONE DEI DATI

Come descritto nel paragrafo 9.3.3, gli strumenti di raccolta dati sono stati i documenti aziendali e i dati secondari, le interviste e l'osservazione indiretta e in alcuni casi l'osservazione partecipata e un panel di tipo Delphi. Si descrivono qui in dettaglio gli strumenti di raccolta dei dati e l'indagine sul campo.

Documenti aziendali. In molte aziende, sono stati forniti materiali aggiuntivi come presentazioni, report, ecc. Sono stati investigati dunque i documenti aziendali, il sito web e altri documenti ufficiali sull'organizzazione della R&S, sulla strategia, sul foresight e sull'innovazione. È stata considerata anche la stampa aziendale. In totale sono stati raccolti 38 documenti di questo tipo. Queste informazioni sono state codificate in accordo alle aree del protocollo analitico proposto.

Pubblicazioni. Sono state raccolte anche delle pubblicazioni accademiche scritte dagli informatori chiave o dal gruppo di CF dell'azienda considerata.

Interviste. I casi studio sono stati condotti attraverso interviste faccia a faccia con informatori chiave. Ho svolto una media di 24 interviste per il caso pilota e 15 per ogni caso studio. Sono stati considerati diversi rispondenti in modo da ridurre la soggettività e i bias dovuti ad un singolo informatore (Voss *et al.*, 2002:205). Per una sintesi generale delle interviste svolte, si veda la Tabella 8-12; mentre per un approfondimento delle persone intervistate, si veda la Tabella 8-9 (esempio di numero di interviste, durata, informatori e aree indagate nel caso studio pilota Eurotech - per gli altri casi si è seguito uno schema analogo).

Le interviste sono state dapprima aperte, in modo da approfondire il background e permettere all'informatore di narrare storie ed esprimere opinioni e per il ricercatore di raccogliere prospettive multiple, in modo che non fossero lasciate fuori importanti aspetti e da investigare l'intero network organizzativo e il sistema di foresight. Poi, il protocollo è stato raffinato e le interviste sono diventate di tipo semi-strutturato in modo da riuscire a cogliere maggiori dettagli su precisi aspetti dell'indagine. All'inizio, le interviste sono state condotte con i più importanti attori di foresight dell'azienda, che hanno aiutato a fornire una overview delle attività di foresight, poi abbiamo selezionati altri intervistati con prospettive più focalizzate e diverse tra loro. Dato che la convergenza di opinioni da più ricercatori aumenta la precisione nei finding e diverse indagini aumentano la ricchezza dei dati (Eisenhardt, 1989), durante le interviste hanno partecipato altri peer in modo che in ogni intervista fosse presente almeno un'altra persona oltre al ricercatore. I ricercatori hanno scritto note delle interviste e infine, tutte le interviste sono state registrate e trascritte.

Infine, in modo da catturare rilevanti informazioni anche a livello visivo, sono stati usati templates per le interviste: gli informatori hanno disegnato all'interno degli schemi i processi, le forme organizzative, ecc.

Questionari. Sono stati usati dei questionari standardizzati per aiutare l'analisi cross-case. In special modo, il questionario è stato usato per comprendere a fondo il contesto dell'azienda: esso è stato basato sul questionario sulla visione periferica di Day e Schoemaker (2005), sul questionario sul foresight di Daheim e Uerz (2008) e sul questionario sul foresight di Rohrbeck *et al.* (2009). Le domande sul contesto hanno incluso aspetti come la dimensione, il fatturato, la natura della strategia, la complessità e la volatilità dell'ambiente.

Osservazione e Panel Delphi. In alcune aziende il ricercatore ha avuto la possibilità di osservare direttamente le attività di foresight, l'organizzazione della R&S e di partecipare ai comitati scientifici o ai meeting di foresight come osservatore. Per esempio, vi è stata la partecipazione ad un panel Delphi che aveva l'obiettivo di comprendere il futuro delle TLC. Un altro panel ha avuto come obiettivo di valutare l'impatto dell'incertezza e della complessità del contesto sulla strategia delle aziende TLC.

Inoltre, spesso hanno preso piede discussioni informali sui trend futuri e sulle attività, dando ai ricercatori la sensazione di cosa “accade realmente” nell'azienda, e l'essere immersi nelle attività ha aiutato ad interpretare i documenti e capire meglio i temi sorti durante le interviste.

In sintesi, per quanto riguarda l'indagine sul campo e la collezione di dati, le tabelle Tabella 8-10 e Tabella 8-11 offrono una sintesi della raccolta dati e delle fonti e degli strumenti di raccolta e analisi dei dati. La Tabella 8-9 fornisce invece un esempio di informatori coinvolti, durata e focus delle interviste, in questo caso per il caso studio pilota.

Tabella 8-9 - Lista delle interviste, incluse la posizione, il numero di interviste allo stesso intervistato, durata di ognuna e focus (il contributo dell'intervistato nel contesto del caso studio)

#	POSIZIONE	N	D	TEMA DELL'INTERVISTA
1	Fondatore e CEO (e membro dell'unità di foresight)	3	187m	Overview delle attività di foresight
			152m	Motivi per scelte peculiari della struttura organizzativa
			211m	Risultati: come il foresight è tradotto in scelte strategiche e di innovazione
2	CTO (e membro dell'unità di foresight)	3	134m	Overview delle attività di foresight
			89m	Flussi di conoscenza tra funzioni
			65m	Funzionamento della funzione Ricerca e dei suoi link con Strategia, Foresight e Sviluppo
3	Strategy manager (e membro dell'unità di foresight)	4	152m	Overview delle attività di foresight
			141m	Struttura organizzativa e pratiche manageriali
			78m	Flussi di conoscenza tra funzioni
			180m	Risultati: come il foresight è tradotto in scelte strategiche e di innovazione
4	Membro del comitato scientifico 1	3	92m	Overview delle attività di foresight
			100m	Descrizione delle attività del comitato scientifico
			125m	Descrizione dei trend identificati e delle relazioni con strategia e innovazione
5	Marketing manager	2	58m	Funzionamento della funzione Marketing e suoi link con il Foresight
			41m	Pratiche manageriali per il foresight
6	Dipendente dell'area Strategia	2	108m	Funzionamento della funzione Strategia e suoi link con il Foresight
			70m	Pratiche manageriali per il foresight
7	Ricercatore	2	110m	Funzionamento della funzione Ricerca e dei suoi link con Strategia, Foresight e Sviluppo
			167m	Prodotti e innovazione
8	Dipendente dello Sviluppo	2	67m	Funzionamento della funzione Sviluppo e dei suoi link con Strategia, Foresight e Ricerca
			130m	Prodotti e innovazione
9	Membro del comitato scientifico 2	2	82m	Descrizione delle attività del comitato scientifico
			100m	Descrizione dei trend identificati e delle relazioni con strategia e innovazione
10	Membro del comitato scientifico 3	2	82m	Descrizione delle attività del comitato scientifico
			91m	Descrizione dei trend identificati e delle relazioni con strategia e innovazione
11	Cliente 1	1	40m	Punto di vista degli stakeholder
12	Cliente 2	1	33m	Punto di vista degli stakeholder
13	Dipendente del centro di ricerca che collabora con l'azienda	1	86m	Punto di vista degli stakeholder
14	Investitore e collaboratore per il foresight	1	55m	Punto di vista degli stakeholder

Tabella 8-10 – Sintesi della raccolta dati

ORGANIZZAZIONE	TEMPO		RACCOLTA DATI					PANEL DELPHI	FIELD STUDY	ACTION RESEARCH
	TIMEFRAME	GIORNI DI VISITA	INTERVISTE	DOCUMENTI AZIENDALI	FONTI SECONDARIE	OSSERVAZIONE INDIRETTA	OSSERVAZIONE PARTECIPATA			
EUROTECH	Marzo 2008 - Marzo 2009	20	12	x	x		x	x	x	x
TELECOM ITALIA	Gennaio 2009	30	4	x	x		x	x	x	x
VODAFONE	Aprile 2009	3	4	x	x		x			
ALACATEL- LUCENT	Luglio 2009	3	4	x	x	x				
ERICSSON	Settembre 2009	4	5	x	x					
TRE	Settembre 2009	2	3	x	x					
WIND	Settembre 2009	2	3	x	x					
AGCOM	Settembre 2009	1	1							
FONDAZIONE UGO BORDONI	Luglio 2009	1	1							
SRI	Aprile 2009	1	1							
SRI CONSULTING	Aprile 2009	1	1							
Z-PUNKT	Gennaio 2009	1	1							

CODIFICA E ANALISI DEI DATI

L'analisi dei casi è stata condotta seguendo le raccomandazioni di Eisenhardt (1989), McCutcheon e Meredith (1993), Miles e Huberman (1994) e Yin (2003). L'*analisi within-case* è stata condotta con tecniche di *coding* (Strauss, 1987; Strauss e Corbin, 1990) in modo da comprendere i diversi contesti racchiusi nei casi stessi e identificare i principali temi e/o variabili rilevanti per l'agenda della ricerca. L'analisi cross-case è stata svolta seguendo le indicazioni di Runkel (1990), Eisenhardt (1989) e Yin (2009) cercando percorsi tra i diversi temi e/o variabili lungo i sette casi e per ulteriormente corroborare la validità e generalizzabilità attraverso la letteratura.

Abbiamo infine seguito i criteri di validità interna, validità di costrutto, validità esterna e affidabilità seguendo le indicazioni di Cook e Cambell (1979) e Eisenhardt e Graeber (2007). La Tabella 8-13 mostra i criteri seguiti in questa tesi.

Tabella 8-11 – Fonti e strumenti di raccolta e analisi dei dati

	FONTI DEI DATI	STRUMENTI DI RACCOLTA DATI	STRUMENTI DI ANALISI DEI DATI
CONTATTO CON L'AZIENDA	Manager di alti livello, capo delle risorse umane	<ul style="list-style-type: none"> ▪ contatto telefonico o email ▪ presentazione dello studio 	
PRIMO ROUND DI RACCOLTA DATI	<ul style="list-style-type: none"> ▪ manager di alto livello e il loro staff: CEO, strategia, R&S, foresight, manager organizzazione ▪ osservazione delle attività di foresight 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ poche domande ampie e aperte invariante rispetto ai casi ▪ emergenza di specifiche domande ▪ field note 	
ANALISI DEI DATI	<ul style="list-style-type: none"> ▪ interviste registrate e riscritte ▪ field notes 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ fogli di sommario dei casi ▪ procedure di coding
SECONDO ROUND DI RACCOLTA DATI	manager di alto livello e il loro staff	<ul style="list-style-type: none"> ▪ domande specifiche rispetto allo specifico caso studio e rispetto allo specifico rispondente ▪ commenti sulla precedente interpretazione 	
ANALISI DEI DATI	interviste registrate e riscritte, field notes, dati di archivio, profili aziendali, documentazione, stampa, report di foresight		<ul style="list-style-type: none"> ▪ procedure di coding ▪ matrice comparativa: comparazione orientata dalla variabili
ANALISI FINALE E SINTESI	<ul style="list-style-type: none"> ▪ manager di alto livello e il loro staff ▪ interviste codificate ▪ tutte le altre fonti di dati 	domande specifiche o informazioni per verificare spiegazioni alternative e la correttezza dell'interpretazione	<ul style="list-style-type: none"> ▪ matrice comparativa ▪ framework interpretativi

Tabella 8-12 – Analisi dei casi studio

ANALISI	TECNICHE	OBIETTIVI
ANALISI WITHIN-CASE	tecniche di coding (Strauss, 1987; Strauss e Corbin, 1990)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capire i diversi contesti propri dei singoli casi ▪ Identificare i principali temi e/o variabili rilevanti per l'agenda di ricerca
ANALISI CROSS-CASE	(Runkel, 1990) (Eisenhardt, 1989) (Voss <i>et al.</i> , 2002) (Yin, 2009)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cercare percorsi tra i diversi temi e/o le variabili lungo i sette casi ▪ Ulteriormente corroborare la validità e la generalizzabilità attraverso la letteratura

STESURA REPORT FINALE E SOTTOMISSIONE

Data la natura qualitativa dello studio, al fine di una ricerca rigorosa abbiamo seguito le seguenti indicazioni: valutazione autonoma del caso da parte dei peer (basandosi su documenti, interviste e osservazione) e scrittura dei commenti; condivisione delle opinioni per ottenere convergenza; gap e conflitti risolti attraverso la revisione dei documenti e consultando di nuovo gli intervistati. Infine, gli informatori hanno rivisto e confermato i risultati finali del caso per assicurare che la comprensione fosse stata corretta. Questi sono importanti feedback per il ricercatore per prevenire bias di osservazione (Lincoln e Guba, 1985) e stabilire una credibilità dell'interpretazione (Wallendorf e Belk, 1989).

Tabella 8-13 – Validità e affidabilità di questo studio

TIPOLOGIA	CRITERI
VALIDITÀ INTERNA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Il frame work di ricerca è esplicitamente derivato dalla letteratura ▪ Pattern matching ▪ Triangolazione della teoria (uso di diverse lenti teoriche e di diversi corpi di letteratura, in particolare per interpretare i risultati)
VALIDITÀ DI COSTRUTTO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Triangolazione dei dati (dati di archivio, interviste, osservazione partecipata, osservazione diretta) ▪ Revisione delle trascrizioni e delle bozze dai peers ▪ Revisione delle trascrizioni e delle bozze dai key informant ▪ Evidenza della collezione dei dati ▪ Spiegazione delle procedure di analisi dei dati
VALIDITÀ ESTERNA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analisi cross-case (casi studio multipli) ▪ Razionale per la selezione dei casi studio ▪ Dettagli sul contesto del caso studio
AFFIDABILITÀ	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Protocollo di caso studio ▪ Database di caso studio ▪ Nome reale delle organizzazioni

8.2.4.2 FIELD STUDY E ACTION RESEARCH

Per quanto riguarda le due metodologie di Corporate Foresight proposte, l'analisi della letteratura ha evidenziato la limitazione del corpo di conoscenza sul Corporate Foresight e la sua novità. Dato che vi è stata una limitata ricerca precedente, devono ancora essere esplorati a fondo i temi connessi all'implementazione, considerando anche il complesso sistema di variabili che caratterizzano il fenomeno osservato. Dalla letteratura è stata compresa l'esigenza delle metodologie (mappando le metodologie precedenti e comprendendo i gap) e dalla letteratura stessa è nata la proposta teorica della metodologia di copertura futuro che è stata testata nello studio del caso.

Il caso studio è opportuno per presentare una panoramica dell'importanza e dell'applicabilità della metodologia. Come ho già avuto il modo di affermare, il caso studio singolo è particolarmente appropriato per indagini completamente nuove ed esplorative (Eisenhardt, 1989; McCutcheon e Meredith, 1993; Meredith, 1998). *L'oggetto del caso di studio è il test della metodologia proposta di copertura futuro.* Come descritto da Yin (2003), il caso studio può essere utilizzato per descrivere un intervento e il suo contesto. Alcuni autori si riferiscono a questo come "esperimento sul campo" (*field experiment*). L'intervento è stato l'applicazione della metodologia proposta, poi nel primo caso, il contesto sono i trend e megatrend nel settore ICT (con particolare attenzione alle interazione uomo-computer) e l'azienda studiata (Eurotech - la sua visione e i suoi prodotti).

Pertanto, il processo di studio su campo è stato suddiviso in due fasi principali:

1. la raccolta di dati mediante uno studio esplorativo strutturato: l'indagine del contesto esterno (trend) e dell'ambiente interno (visione e prodotti);
2. il test del metodo proposto: la metodologia di copertura futuro è stata testata nel contesto di un'azienda per verificarne la fattibilità operativa.

L'obiettivo dell'action research è stato quello di corroborare ulteriormente i risultati dei casi studio multipli. Il ricercatore ha potuto effettuare degli interventi diretti di *riprogettazione organizzativa dell'area di foresight e R&S* in Telecom Italia. L'action research infatti prevede che il ricercatore intervenga attivamente nelle attività dell'organizzazione e cerchi con le proprie conoscenze di risolvere delle criticità che diventano oggetto della ricerca (Reason e Bradbury, 2001). Westbrook (1995) sottolinea la rilevanza dell'action research per la rilevanza pratica dei risultati per i practitioner, l'applicabilità dei risultati per principi strutturali e integrativi e il contributo dei risultati alla teoria.

L'action research è stata scelta come metodologia di ricerca perché risulta particolarmente appropriata quando la domanda di ricerca è finalizzata alla descrizione di un argomento sviluppatosi di recente, alla comprensione di come e perché alcune azioni possano cambiare gli aspetti del sistema e a comprendere il processo di cambiamento (Coughlan e Brannick, 2001). Fondamentalmente essa studia il cambiamento. Il ricercatore interviene attivamente per realizzare un cambiamento. In questo caso il problema per il management dell'azienda era la volontà di aumentare il livello di abilità di innovazione e di foresight e soprattutto un non sufficiente livello di collaborazione tra le funzioni. L'intervento di cambiamento è stato dunque quello di riprogettazione organizzativa delle aree coinvolte più propriamente nell'innovazione e nel foresight.

Così come suggerito dalla letteratura, l'implementazione del progetto di ricerca ha previsto tre macroclassi di attività (Coughlan e Coughlan, 2002):

1. pre-step per comprendere il contesto e l'obiettivo, guidato da due domande principali: qual è il fondamento logico dell'azione da compiere e qual è il fondamento logico della ricerca;
2. sei passi principali: raccogliere, controllare e analizzare i dati, pianificare, implementare e valutare le azioni;
3. meta-step per monitorare i risultati, da realizzare nel corso di tutti i cicli della ricerca in quanto ogni ciclo conduce a uno successivo.

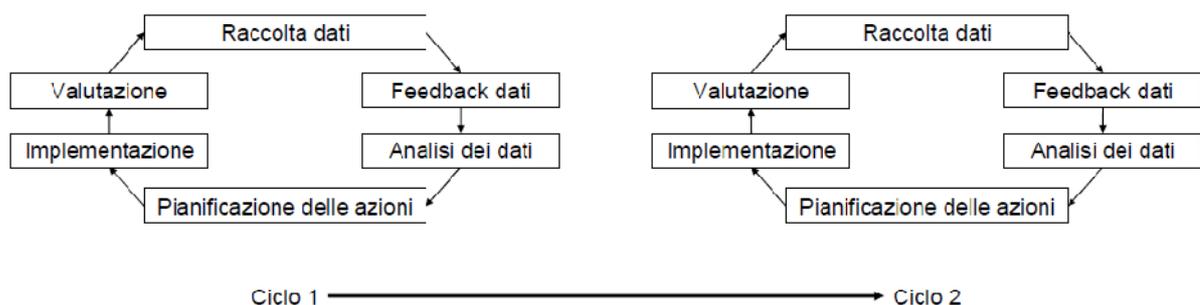


Figura 8-4 – Cicli dell'action research

L'action research ha avuto quindi la finalità di essere un'ulteriore conferma per la triangolazione dei risultati, in particolar modo per le domande Q1 e Q2.

8.2.5 SINTESI

In sintesi, in Figura 8-5 vengono mostrate le principali fasi della ricerca:

1. Una review della letteratura sistematica
2. Un caso studio pilota

3. Un'analisi della letteratura focalizzata
4. Casi studio multipli + action research + field study

e i principali risultati:

- proposta di set di indicatori di performance per il foresight
- due nuove metodologie
- framework interpretativi per il CF
- modello di ipotesi di relazione tra variabili organizzative e manageriali e performance di CF

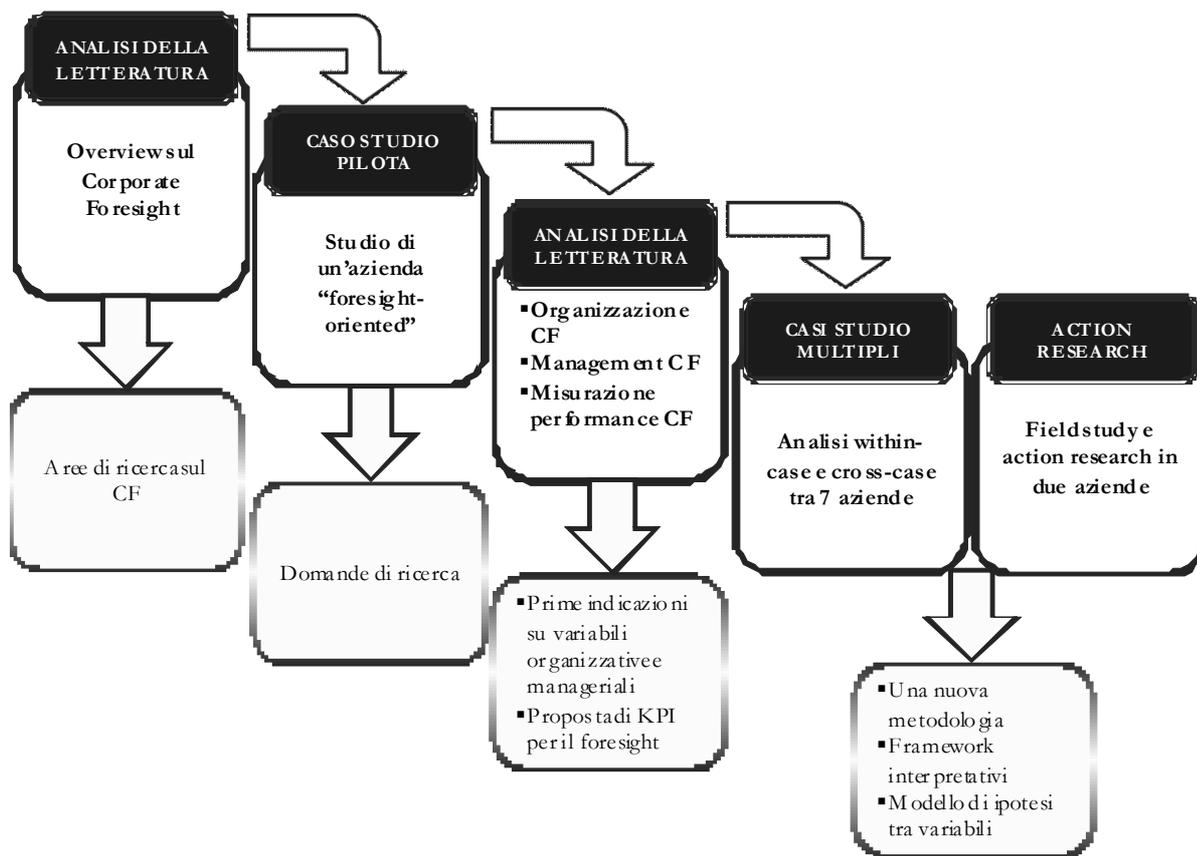


Figura 8-5 – Una sintesi dei principali passi della ricerca e degli output principali

8.3 IL FRAMEWORK DI RICERCA PER IL SISTEMA DI CF

La review della letteratura ha suggerito come il sistema di CF possa essere costruito da un insieme di quattro principali elementi costitutivi, detti: (i) *strategia* (ii) *organizzazione* (iii) *management* e (iv) *tecnologie di supporto*. Questi elementi costitutivi sono strettamente interconnessi, i.e. la progettazione di ognuno di questi elementi è influenzata dal modo in cui gli altri sono progettati. Per esempio, abbiamo visto che la scelta degli orientamenti di CF influenza la progettazione degli altri elementi. Nonostante il focus della ricerca sia l'organizzazione e il management per il CF, con l'obiettivo di avere una visione generale delle attività di CF sono state considerate altre sezioni che come sottolineato dalla letteratura possono influenzare l'organizzazione. È possibile sintetizzare la letteratura nel framework in , che identifica gli elementi costitutivi di un sistema di CF. Dato che, come discusso in precedenza, la letteratura sul CF su molti aspetti non è ancora dettagliata, per dettagliare queste sezioni e quindi analizzare con più dovizia di particolari i casi, ci siamo basati principalmente su Mintzberg (1979) per l'operationalizzazione dei costrutti per le dimensioni delle variabili organizzative e degli approcci manageriali.

Tabella 8-14– Il framework di ricerca

AREA	VARIABILE	CARATTERISTICA
STRATEGIA	FATTORI SPECIFICI CF	Orientamento di CF
		Commitment per il CF
		Sistema di incentivi per il CF
ORGANIZZAZIONE	STRUTTURA	Definizione dell'unità/funzione organizzativa
		Dimensione dell'unità/funzione organizzativa
	COORDINAMENTO	Specializzazione
		Training
	PROCESSI DECISIONALI	Centralizzazione verticale
		Decentralizzazione orizzontale
	NETWORK	Relazioni collaborative
		Relazioni esterne
MANAGEMENT	SISTEMA DI CONTROLLO	Formalizzazione delle procedure e processo
		Meccanismi di coesione interna
	TECNICHE	Formalizzazione delle tecniche di foresight
TECNOLOGIA	ICT	Strumenti ICT

9 PROPOSTA DI UN MODELLO DI VALUTAZIONE DEL CORPORATE FORESIGHT

 omprendere l'impatto e la creazione di valore del Corporate Foresight è sicuramente una sfida. La difficoltà per i ricercatori nasce da due tipi di problemi: l'intangibilità di molti aspetti del foresight e la reale misurabilità dei risultati in n anni. Il presente capitolo ha l'obiettivo di proporre un sistema di misurazione per il CF. Esso è stato costruito attraverso tre percorsi differenti ma che hanno portato a valutazioni convergenti: un adattamento delle misurazioni del foresight nazionale al CF, un adattamento delle misurazioni di aree affini (*knowledge management, R&D management, innovation management e strategic management*) al CF e la valutazione dei clienti interni del CF.

9.1 IL PROBLEMA DELLA MISURAZIONE DEL FORESIGHT

Certamente, uno dei maggiori problemi per la ricerca del CF è la mancanza di indicazioni su quale siano il reale impatto e la creazione di valore e come è possibile misurarli.

Diversi autori hanno discusso che gli stakeholder interni possono ottenere dei benefici da CF, in particolare per quanto riguarda il miglioramento del decision-making strategico (Nick, 2008), l'esplorazione di nuovi mercati (Slaughter, 1997) e di nuovi prodotti e servizi (Becker, 2002). Diversi autori rimangono vaghi, sottolineando che l'impatto consista nel miglioramento della capacità dell'azienda di rispondere a minacce ed opportunità o permettere alle aziende di rispondere al cambiamento strategico in tempo (Schwarz, 2005).

In generale, un beneficio risulta significativo quando i risultati delle attività di foresight sono usati per il decision-making (Coates, 1985; Ashton *et al.*, 1991, 1996; Ashton e Stacey, 1995; Reger, 2006). Queste decisioni possono riguardare la prioritizzazione delle aree tecnologiche, l'allocazione dei fondi per R&S, lo sviluppo e l'acquisizione della tecnologia, e la collaborazione a riguardo delle tecnologie. Inoltre, l'early warning crea una consapevolezza delle possibili opportunità (Ashton *et al.*, 1991).

Più recentemente Davis (2008) attraverso delle interviste a degli esperti ha stabilito quali siano l'insieme di impatti del foresight. Gli impatti individuati sono a diversi livelli e quindi è difficile relazionarli a delle precise attività di foresight, ma aiutano a mostrare che l'azienda ha il potenziale di fornire un ampio range di benefici. Gli impatti identificati da Davis (2008) sono:

- ampliare l'orizzonte del top management
- identificare fattori di influenza sui business attuali e futuri
- aumentare la comprensione del mercato
- aumentare il focus e la guida strategica
- intensificare i network interni

Di certo il valore creato dal CF può essere multiplo, ma la misurazione dello stesso sembra essere molto difficile. Bürgel *et al.* (2005) negano la possibilità di misurare il contributo delle attività di foresight per il successo dell'innovazione. anche se si pensa che il foresight abbia un impatto positivo sul successo dell'innovazione (Brown e Eisenhardt, 1997).

Bürgel *et al.* (2005) considerano le attività di technology foresight di successo se sono iniziati nuovi progetti e programmi, è permesso il decision-making, la comunicazione è migliorata, le unità di business e i clienti sono soddisfatti ed è supportata la strategia di R&S.

Comunque, alcuni autori hanno anche cercato di determinare quale sia il rapporto costo/valore. Slaughter (1996) ha suggerito di stimare monetariamente le minacce previste, compararle con il costo delle attività di foresight e di conseguenza calcolare il risparmio dei costi grazie al foresight. Comunque, l'autore non va in dettaglio su come valutare le minacce e come misurare i costi. Davison (2001) va oltre e introduce il “return on competitive intelligence investment” (ROCI).

$$ROCI = (CI\ input - CI\ output) / CI\ input$$

dove CI input = somma dei costi fissi e variabili delle attività di foresight, CI output = output strategico (raggiungimento degli obiettivi, soddisfazione dei decision-maker, e accuratezza della predizione) + output tattico (valutazione della riduzione dei rischi, raggiungimento degli obiettivi, soddisfazione dei decision-maker, e soldi guadagnati).

Un altro approccio è introdotto da Rauscher (2004). Egli differenzia tra la valutazione monetaria delle opportunità e dei rischi e la reazione ad essi. Egli sceglie il valore dato dagli stakeholder per misurare il contributo del CF. Per valutare le opportunità e i rischi, ha suggerito di usare gli scenari diversi, perché lo sviluppo futuro esatto non può essere previsto. Inoltre, egli suggerisce uno schema di pianificazione flessibile, che permette una revisione continua. Questo è importante, in modo da includere nuove informazioni durante il processo. Calcolando le attese per il valore presente per i diversi scenari e per le diverse strategie di reazione, la reazione più adatta può essere selezionata.

Sicuramente questi approcci non soddisfano il bisogno di trovare che impatto ha il CF e come misurarlo. Le domande sono dunque: come il CF contribuisce al successo di un'azienda? Quali sono gli impatti positivi potenziali del CF? Questo impatto come può essere reso operativo?

Particolarmente critica per la ricerca è stata appunto la costruzione di indicatori di performance per il foresight. In questa tesi sono stati usati tre diversi approcci per la misurazione del CF, che come vedremo portano a valutazioni simili e convergenti. La reale misurazione dell'impatto del CF non può che avvenire dopo un periodo di tempo medio-lungo (la comprensione se effettivamente le predizioni sono state corrette o meno e se hanno portato ad un'azione corretta o meno), e in ogni caso, molti autori (e.g. Slaughter, 1995) sostengono che neppure questo approccio porti ad una valutazione sicura dell'impatto del CF, perché spesso non è possibile misurare le minacce schivate ma soprattutto perché le aziende molto grandi e potenti hanno la forza di cambiare il loro stesso settore (pensiamo a colossi come Google, Cisco, Eni, ecc.) in seguito ad uno scenario negativo per esempio, per cui il futuro previsto non sarà più lo stesso. La difficoltà per i ricercatori nasce da due tipi di problemi: l'intangibilità di molti aspetti del foresight e la reale misurabilità dei risultati in *n* anni. In ogni caso, questa tesi in modo meno ambizioso, vuole cercare di trovare delle proxy per la misurazione del CF guardando alla creazione del valore nel breve termine. Gli approcci che sono stati usati in questa tesi per la costruzione del *modello di valutazione del CF* sono i seguenti tre:

1. analisi della valutazione del foresight a livello nazionale;
2. investigazione delle performance di CF in termini di efficacia ed efficienza, due indicatori aggregati da un'insieme di specifici indicatori da aree e processi simili (Ricerca &

- Sviluppo, “early phases” del processo di innovazione, strategic management e knowledge management);
3. valutazione qualitativa dal “cliente interno” del CF.

9.2 INSEGNAMENTI DALLA VALUTAZIONE DEL FORESIGHT NAZIONALE

Si è cercato di analizzare come il successo delle attività di foresight sono misurate a livello di programmi di foresight nazionale. A questo livello, gli accademici stanno dibattendo per trovare i criteri appropriati per misurare l'impatto degli esercizi di foresight (Georghiou e Keenan, 2006). Alcuni lamentano la limitata accuratezza della predizione (Eto, 2003) e altri vedono il risultato desiderato nel processo di foresight in se stesso (Blind *et al.*, 1999), conseguentemente chiedono che il successo sia guidicato più da livello di interazione sociale e collaborazioni di R e S risultanti che hanno spinto (Sanz-Menendez *et al.*, 2001; Meulen *et al.*, 2003). Altri hanno sviluppato shemi con criteri multipli che possono essere impiegati come basi per misurare l'impatto delle attività di CF (Amanatidou e Guy, 2008).

Sicuramente, uno degli insegnamenti del foresight a livello nazionale è quello di muoversi verso misurazioni anche di tipo qualitativo e considerare gli stakeholder interni.

Per ridurre il bias di informazione e dare la giusta stima del vero impatto del CF, ci si è basati su interviste ai clienti interni del foresight. Questo ha portato a capire quali sono i contributi dell'impatto del CF per gli stakeholder interni, per esempio riduzione dell'incertezza, il trigger di azioni interne, influenzare altri ad agire, e benefici secondari.

9.3 INSEGNAMENTI DAI MODELLI DI VALUTAZIONE DI AREE AFFINI

9.3.1 INSEGNAMENTI DA KNOWLEDGE MANAGEMENT

I modelli di misurazione tradizionali presenti in azienda forniscono una rappresentazione dello stato economico-finanziario e degli asset dell'organizzazione, ma non riflettono anche il valore intangibile dell'azienda. Esso è descritto come la differenza tra il book value di un'organizzazione e il suo market value (Stewart, 1997; Rodov e Leliaert, 2004). Le competenze degli individui, le capacità di apprendimento, il valore esperienziale, il valore legato al network di relazioni tra individui e organizzazioni sono tutti esempi di variabili che concorrono a determinare in maniera rilevante il valore effettivo di un'organizzazione, ma che non vengono misurati attraverso le metodologie tradizionali (Rodov e Leliaert, 2004).

Una possibile classificazione dei modelli di valutazione dell'intangibile ci viene fornita da Sveiby (2001), e successivamente ripresa da uno studio pubblicato dall'Unione Europea nel 2003. Tale categorizzazione discrimina i modelli sulla base di due assi di riferimento: modelli olistici e atomistici, valutazione monetaria o non monetaria dell'intangibile. Il risultato è un piano suddiviso in quattro aree di interesse, come rappresentato in Figura 4-1.

Sveiby (1997) afferma che la scelta degli indicatori deve essere personalizzata per ogni azienda, sulla base della strategia e dell'inclinazione alla gestione della conoscenza. Per esempio, la metodologia intellectual capital (IC) è specifica per lo specifico contesto (Bontis, 2001), e indicatori e pesi vengono strutturati sulla base della strategia aziendale, delle caratteristiche del business e delle routines quotidiane (Roos *et al.*, 1997).

Fornasier (2009) propone una classificazione dei modelli di valutazione del capitale intangibile basandosi sulle tre dimensioni fondamentali di capitale umano, capitale strutturale e capitale relazionale (vedi Tabella 4-3).

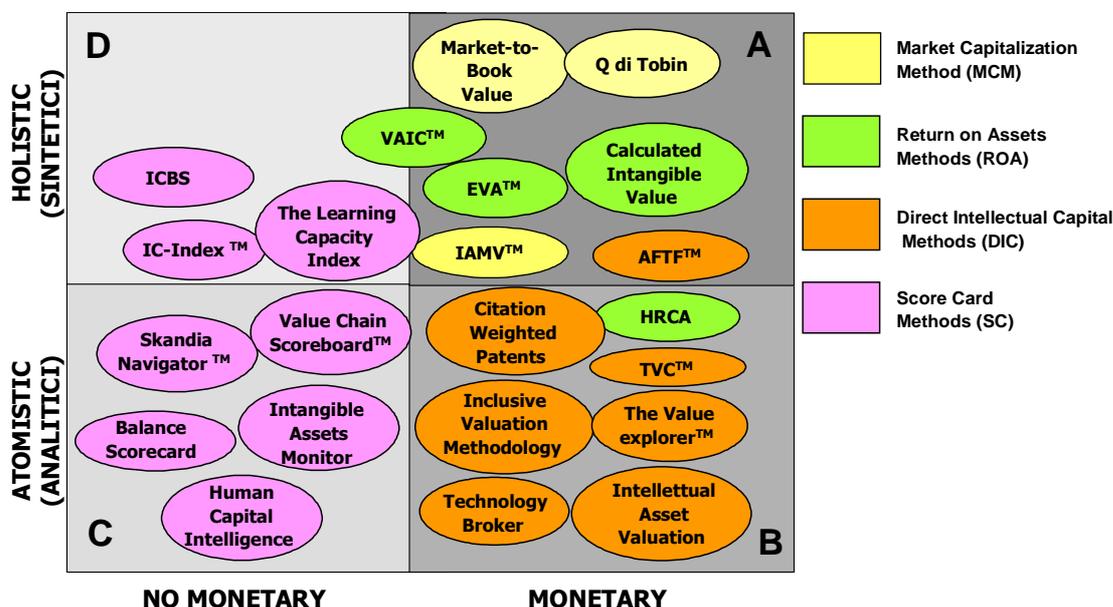


Figura 9-1 - Classificazione dei modelli di misurazione dell'intangibile [Fonte: Sveiby, 2001]

Tabella 9-1 – Classificazione dei principali modelli di misurazione per il knowledge management

AUTORE	NOME MODELLO	DIMENSIONI MODELLO		
		Capitale umano	Capitale strutturale	Capitale relazionale
Sveiby (1997)	INTANGIBLE ASSETS MONITOR (IAM)	Crescita Rinnovamento Efficienza Stabilità/rischio	Crescita Rinnovamento Efficienza Stabilità/rischio	Crescita Rinnovamento Efficienza Stabilità/rischio
Roos <i>et al.</i> (1997)	INTELLECTUAL CAPITAL (IC)	Conoscenza Abilità Motivazione Incarichi	Processi di business Rinnovamento e sviluppo	Relazioni con i clienti/fornitori Altre relazioni Relazioni con investitori
Brooking (1998)	TECHNOLOGY BROKER	Esperienze Capacità creative Leadership Abilità	Tecnologie Metodologie Processi Cultura aziendale Brevetti Copyrights	Brand Clienti Canali distributivi Licenses-franchises
D'Egidio (2001)		Competenze Atteggiamento mentale Vivacità Intellettuale	Cultura aziendale Organizzazione Innovazione	Valori condivisi Sinergie Rapporti
Cravera (2001)	IL CAPITALE INTELLETTUALE		Innovazione Processi Know How Database	Reputazione Soddisfazione del cliente Fedeltà dei cliente Conoscenza del brand

Sono infine state selezionate le dimensioni e gli indicatori per ogni dimensione del capitale intellettuale, selezionati con fonti principali i lavori di D'Egidio (2001), Cravera (2001), Sveiby (1997) e Edvinsson e Malone (1997), già citati anche nel lavoro di Fornasier (2009).

Per quanto riguarda il modello di valutazione del CF, l'area del knowledge management ci suggerisce l'importanza della misurazione non solo della prospettiva finanziaria, ma anche della prospettiva intangibile.

9.3.2 INSEGNAMENTI DA R&D MANAGEMENT

Nel campo della valutazione del R&D management, un contributo interessante deriva dal lavoro di Elmquist e Le Masson (2009). Gli autori, dopo aver classificato i principali modelli di misurazione di R&S (vedi Tabella 9-2), sostengono che sia necessario un modello che tenga in considerazione la misurazione del contributo del progetto alle abilità di innovazione dell'azienda stessa. Il loro lavoro, infatti, dà valore anche ai progetti di innovazione falliti, in quanto possono avere un effetto di apprendimento e dunque aumentare le conoscenze e l'abilità dell'azienda nell'innovazione.

Tabella 9-2 – Classificazione dei principali modelli di misurazione per la Ricerca & Sviluppo [Fonte: Elmquist e Le Masson, 2009]

CRITERI DI CLASSIFICAZIONE					
LIVELLO DI VALUTAZIONE	MODELLO	OBIETTIVI	REQUISITI	MISURABILITÀ	AZIONABILITÀ
Progetto	QCT (quality-cost-time)	Misura la deviazione dai target iniziali conosciuti	Necessita di essere abili a stimare i costi e il tempo necessari	Sì, deviazioni dagli obiettivi target	Correzioni per raggiungere i target (nuove risorse, compromesso sui target, ecc.)
Progetto	Real option	Portare flessibilità nei progetti di decision making	Valore potenziale conosciuto (asset sottostante) e azioni alternative conosciute	Difficoltà di applicazione	Lista limitata di azioni: deferimento, espansione, cambiamento o default
Azienda	Learning	Usare la conoscenza acquisita da un progetto per un altro successivo	Valutazione ex post del tipo di conoscenza generata in ogni progetto	Sì	Guida il lancio di nuovi progetti, uso limitato per progetti ongoing
Azienda	BSC (balanced scorecard)	Lega i risultati di progetto con gli obiettivi strategici	Conoscenza ex ante degli indicatori rilevanti	Sì	Correzioni per raggiungere i target (nuove risorse, compromesso sui target, ecc.)

Gli autori considerano quattro livelli di miglioramento portati da un progetto di innovazione fallito:

- risorse finanziarie - il prodotto progettato durante il progetto e il diretto risultato; capacità di ripetere (innovazione ripetuta);
- refinement, strutturazione ed espansione della visione strategica - mappa del campo di innovazione e dei progetti correlati; permette ulteriore esplorazione nel campo dell'innovazione con una più chiara immagine del campo: nuovi progetti di NPD, nuovi progetti di ricerca (per riempire gap di ricerca), nuovi prototipi e dimostratori, nuove partnership e nuovi sviluppi di piattaforme;
- competenze - le competenze costruite durante il progetto (e il relativo network di fornitori di competenze);
- gap di conoscenza - identificazione di area rilevanti ma deboli (e i relativi network di produttori di conoscenza).

Un'altra prospettiva interessante che proviene dal R&D management è il differente sistema di misurazione per la Ricerca e per lo Sviluppo, proposto da Chiesa e Frattini (2007 e 2009), essendo R&S spesso in letteratura dibattute come separate (Leifer e Triscari, 1987; Chiesa, 1996, 2001).

Per quanto riguarda il modello di valutazione del CF, l'area del R&D management, ci suggerisce l'importanza dell'apprendimento organizzativo e delle competenze, e ci suggerisce un sistema di misura simile a quello della Ricerca, legato al contributo al valore. Come vedremo, nel modello per il foresight si sono considerati prettamente indicatori di efficacia, anche se si è voluto fornire degli indicatori anche per la misurazione dell'efficienza di CF.

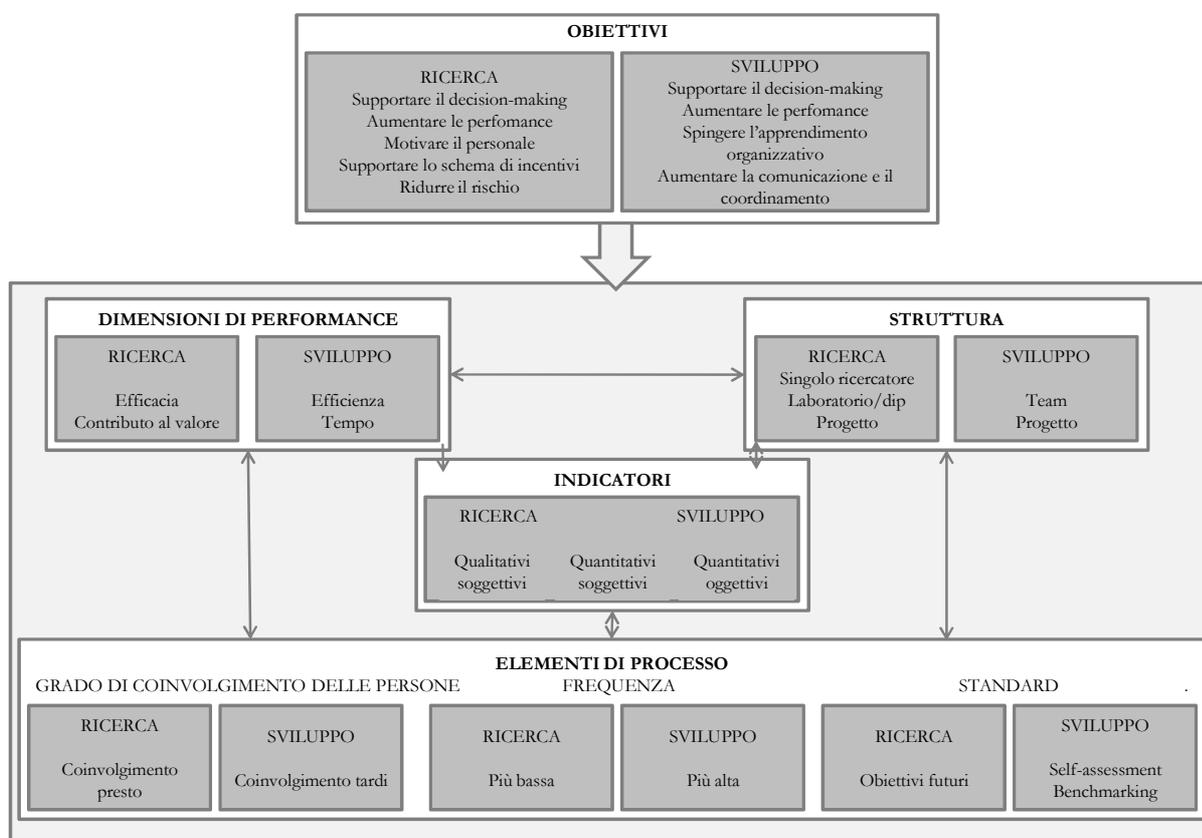


Figura 9-2 - Differenze nella progettazione del sistema di misurazione a causa delle differenze di R e S [Fonte: Chiesa e Frattini, 2007]

9.3.3 INSEGNAMENTI DA INNOVATION MANAGEMENT

Anche i modelli di misurazione delle performance di innovazione sono molti e dibattuti. Per la costruzione del modello di valutazione di CF, sono stati scelti i modelli che consideravano elementi legati al focus verso il futuro e modelli con prospettiva verso le competenze. In Tabella 9-3 se ne presentano schematicamente alcuni.

L'area dell'innovation management prende senza dubbio in considerazione il focus sul futuro dell'azienda, elementi importanti sono dunque: le innovazioni radicali, il focus ai clienti del futuro e la spinta verso il rischio.

Anche l'area dell'innovation management studia sempre di più le capabilities. Sen e Egelhoff per esempio parlano della relazione tra le capacità di innovazione e l'allenze tecniche, Christensen che creare una disruption richiede la capacità di creare nuovi mercati, Prahalad e Ramaswamy trattano dell'abilità di shiftare da prodotti e servizi ad ambienti di esperienza per creare un valore unico. Alcuni autori cercano anche di costruire un modello di maturità basato sulle competenze (vedi Kahn *et al.*, 2006; Gupta, 2010).

Un'altra prospettiva interessante è la visione a competenze. L'area di innovation management divide infatti frequentemente le dimensioni di analisi a seconda delle competenze per prodotto, mercato, tecnologia, organizzazione e risorse umane.

Esempi di competenze per il prodotto interessanti per il modello di CF sono i meccanismi per la creatività e ispirare l'innovazione, la capacità di costruire creatività sistematicamente (Drucker, 1985; Baumol, 2002), abilità di R&S sulle tecnologie emergenti (Handfield *et al.*, 1999; Uzun, 2001; Baumol, 2002), l'originalità di prodotto (Baumol 2002; Lindman, 2002); l'abilità di differenziare i prodotti innovativi (Suzuki e Kodama, 2004; Martinich, 2005), nuovi prodotti/servizi con vantaggio sui competitor (Tornatzky e Klein, 1982; Roger, 1983; Holak e Lehmann, 1990; Gopalakrishnan e Damanpour, 1997; Nahar *et al.*, 2006).

Esempi di competenze di mercato interessanti sono l'abilità di identificare i potenziali mercati per prodotti/servizi innovativi (Kotler, 1994; Brown e Eisenhardt, 1995; Martinich, 2005), abilità di grasp i trend di mercato (Caird, 1994; Kotler, 1994; Stock *et al.*, 2002), abilità di familiarizzare con i bisogni dei clienti (Caird, 1994; Malhotra *et al.*, 1996; Keizer *et al.*, 2002;) e l'abilità di assicurarsi il vantaggio del first-mover (Caird, 1994; Hall e Bagchi-Sen, 2002; Stock *et al.*, 2002; Alegre-Vidal *et al.*, 2004).

Per quanto riguarda la tecnologia, per le attività di R&S troviamo la spesa di ricerca (Hall e Bagchi-Sen, 2002; Pujari *et al.*, 2004) e per le abilità tecnologiche troviamo l'abilità progressiva di tecnologia innovativa (Abernathy e Utterback, 1978; Moser e Morrissey, 1984; Porter, 1985), l'abilità di integrazione della tecnologia (Zahra *et al.*, 1994; Burgelman *et al.*, 1996; Uzun, 2001), la tecnologia proprietaria competitiva (Cooper, 1985; Baumol, 2002).

Per quanto riguarda infine l'organizzazione, si dividono in abilità di operation management, abilità di supply chain management (es: abilità di utilizzare efficacemente le risorse e bilanciare la loro allocazione (Dougherty e Bowman, 1996)), struttura organizzativa (alta interazione tra i dipartimenti di marketing e R&S (Rafiq e Saxon, 2000; Keizer *et al.*, 2002); relazioni di network formali e informali (Robbins, 1994)), attitudine del management (alta accettazione del rischio su sviluppo prodotti/servizi innovativi (Danneels e Kleinschmidt, 2001), alto commitment nell'allocazione delle risorse per le attività di innovazione (Cooper e Kleinschmidt, 1995; Malhotra *et al.*, 1996; Hoffman *et al.*, 1998)), strategia di business (alti investimenti in innovazione), risorse esterne (abilità di usare risorse esterne (Robbins, 1994; Martinich, 2005), cooperazione con terze parti (Cooper e Kleinschmidt, 1995; Souitaris, 1999, 2002)). Infine per le risorse umane uno dei pnti principali è l'abilità di attrarre persone eccellenti (Ottenbacher *et al.*, 2006).

Tabella 9-3 – *Classificazione di modelli di misurazione per l'innovation management*

AUTORE	DIMENSIONI DEL MODELLO				
	Competenze di mercato	Competenze di prodotto	Competenze organizzative	Competenze tecnologiche	Competenze umane
Leonard-Barton (1992)			Managerial systems	Technical systems	Skills and knowledge embodied in people Values and norms
Tidd (2000)	Market competences		Organizational competences	Technological competences	
Souitaris (2002)	Market competences		Organizational competences	Technological competences	Human resource competences
Tellis, Prabhu e Chandy (2004)		Innovazione radicale	Focus al mercato del futuro Tolleranza del rischio Volontà di cannibalizzare Incentivi per l'azienda Autonomia Competizione interna		Product champion
Lawson e Smason (2005)		Harnessing the competence base Creativity and idea management	Vision and Strategy Organization intelligence Organizational structures and systems Culture and climate	Management of technology	
Ritter (2006)	Market competences	Product competences Process competences			Communicating competences
Christensen (2007)		Process innovation Product innovation Aesthetic Design	Scientific Research		
Guan e Ma (2007)	Marketing capability	R&D capability	Organization capability Learning capability Strategic planning capability Resource allocation capability Manufacturing capability		
Modello di maturità - Kahn <i>et al.</i> (2006) e Gupta (2010)	Ricerca di mercato	Portfolio management	Strategia Processo		Persone

Inoltre, un altro insegnamento interessante deriva dall'open innovation. L'apertura dei sistemi di innovazione aumenta le difficoltà di valutare i progetti di innovazione, che sono resi sempre più incerti a livello di mercato e di tecnologia. In tali circostanze, le aziende hanno bisogno di giocare a poker invece che a scacchi (Chesbrough, 2003), ovvero hanno bisogno di nuove metriche di valutazione per focalizzarsi anche su fonti esterne e su percorsi di exploitation dell'innovazione. Da questo punto di vista, rivestono sempre più importanza procedure che effettuano uno scan sistematico e monitorano continuamente le tecnologie nell'ambiente esterno (van de Vrande *et al.*, 2006), e nuove forme di coinvolgimento di fonti esterne di innovazione attraverso l'uso strategico del corporate venturing (Keil, 2002). Lo stesso per la dimensione inside-out: è necessario considerare alternative di exploitation (come spin-out e out-licensing) fin dall'inizio del processo di valutazione in quanto possono avere un impatto rilevante sui profitti potenziali risultanti dall'innovazione (Lichtenthaler, 2004).

9.3.4 INSEGNAMENTI DA STRATEGIC MANAGEMENT

Senza dubbio il modello più famoso di misurazione delle performance per lo strategic management è la Balanced Scorecard di Kaplan e Norton (1996), che si propone di collegare la strategia di lungo termine dell'impresa con le sue azioni di breve termine. La balanced scorecard, quindi, collega passato, presente e futuro di un'impresa. Kaplan e Norton affermano che la balanced scorecard è un sistema di misurazione che dimostra lo sforzo con cui la strategia di un'azienda è stata implementata, utilizzando indicatori qualitativi (quindi non monetari) e nessi di causalità tra queste misure e l'esecuzione degli obiettivi strategici. Questo modello prende in considerazione quattro aree principali di analisi: la prospettiva finanziaria; la prospettiva del cliente; la prospettiva dei processi interni; la prospettiva dell'innovazione e dell'apprendimento.

Alcuni di questi sistemi prendono già in considerazione una "prospettiva futura" di misurazione. Per esempio, nello *Skandia Value Scheme* del 1997 si considera anche una prospettiva chiamata "rinnovo e sviluppo" che guarda la futura dell'azienda: gli indici di questa area misurano non solo quanto bene l'azienda si stia preparando al futuro attraverso la formazione del personale, lo sviluppo di nuovi prodotti e simili, ma anche quanto efficacemente stia abbandonando il passato attraverso il turnover dei prodotti, l'abbandono di mercati ormai in declino e altre azioni strategiche. Oppure, il *Value Chain Scoreboard* (Lev, 2001) vuole fornire indicazioni precoci sui fenomeni in divenire e consentire ai decision maker di identificare dei driver specifici di performance. È essenziale che coloro che normalmente hanno il compito di prendere decisioni, come gli investitori, i managers e i policy maker, abbiano a disposizione indicazioni precoci su ciò che potrebbe accadere nel futuro immediato. L'autore sostiene che i tradizionali sistemi contabili non sono in grado di fornire queste indicazioni, per questo motivo propone la Value Chain Scoreboard (Figura 9-3) come un insieme di indicatori posizionati all'interno di un modello concettuale che si basa sulla catena del valore.

Come si può dedurre dalla discussione, i modelli di strategic management considerano anche la prospettiva finanziaria.

Alcuni modelli considerano solo la prospettiva finanziaria, come per esempio l'Economic Value Added (EVA). Questo metodo è stato introdotto da Stern Stewart e si propone di fornire dei miglioramenti agli indicatori di Market Value Added (MVA) (Bontis, 2001).

EVA è un sistema di misurazione finanziaria che cerca di rendicontare in maniera appropriata tutti i fattori e i loro trade off interessati nel processo di creazione del lavoro. In particolare il metodo EVA si concentra sui cambiamenti del MVA derivanti da nuovi progetti per analizzare la differenza tra valore di mercato e capitale totale. Per fare ciò l'enfasi è posta sulla massimizzazione dei ricavi incrementali rispetto ai costi del capitale. Per avere un EVA positivo, quindi, il tasso di ritorno sul capitale di una compagnia deve eccedere il tasso di ritorno richiesto. Rodov e Leliaert (2004) ci forniscono un'equazione della metodologia EVA:

$$\text{EVA} = \text{vendite nette} - \text{spese operative} - \text{tasse} - \text{aumenti di capitale}$$

I punti di forza di questo approccio sono la correlazione con lo stock price, la connessione tra pianificazione finanziaria, budgeting, goal setting e compensation (Rodov e Leliaert, 2004). Uno dei limiti principali di questo modello è dato dalla complessità, unitamente al fatto che il calcolo dei “book assets” viene fatto a partire dai costi storici, il che ci dà poche informazioni sull’attuale valore di mercato dell’asset (Bontis, 2001).

In Tabella 9-4 sono riassunti i principali modelli di misurazione per lo strategic management.

SCOPERTA E APPRENDIMENTO	IMPLEMENTAZIONE	COMMERCIALIZZAZIONE
Rinnovamento interno	Proprietà intellettuale	Clienti
R&S, formazione e sviluppo del personale, capital organizzativo, processi	brevetti, marchi, copyrights, accordi di licensing, know how codificato	valore del brand, alleanze di marketing, rotazione e valore dei clienti
Capabilities acquisite	Fattibilità tecnologica	Performance
acquisto di tecnologia, imitazione delle innovazioni, spese in conto capitale	test clinici e approvazioni da enti certificatori, test pilota, vantaggi del first mover	ricavi, utili, QDM, royalties, utili e asset legati alle conoscenze
Networking	Internet	Prospettiva di crescita
alleanze e joint ventures nella R&S, integrazione con clienti/fornitori, comunità di pratica	soglia di traffico, acquisto e vendite on line, principali alleanze online	prodotti in sviluppo e date di lancio, iniziative pianificate, breakeven atteso e tasso previsto per la generazione di cassa

Figura 9-3 - Value Chain Scoreboard [Fonte: Lev, 2001]

Tabella 9-4 – Classificazione dei principali modelli di misurazione per lo strategic management

AUTORE	NOME MODELLO	DIMENSIONI MODELLO			
		Capitale umano	Capitale strutturale	Capitale relazionale	Prospettiva finanziaria
Kaplan e Norton (1996)	BALANCED SCORECARD (BSC)	Prospettiva di crescita e apprendimento: innovazione, formazione, asset intangibili	Prospettiva dei processi interni: qualità, produttività, costo, tempo	Prospettiva del cliente: tempo qualità, servizio, prezzo/costo	Prospettiva finanziaria: profitto, crescita, redditività
Edvinsson e Malone (1997)	SKANDIA VALUE SCHEME	Management Impiegati	Innovazione Processo	Brand Clienti Network	Ricavi/ impiegato Ricavi da nuovi clienti Utili da nuove operazioni di business
Lev (2001)	VALUE CHAIN SCOREBOARD	Rinnovamento interno Capabilities acquisite	Proprietà intellettuale Fattibilità tecnologica Capacità Internet	Networking Clienti	Ricavi, utili, QdM Ricavi da innovazione Royalties Utili e assets legati alle conoscenze
Bontis (2001)	MVA				MVA
Stewart (2004)	EVA				EVA = vendite nette - spese operative - tasse - aumenti di capitale

Sia nell'area dell'innovation management che dello strategic management sono già presenti elementi sul focus verso il futuro dell'azienda, abbiamo dunque considerato questi suggerimenti di indicatori qualitativi e quantitativi per il modello di foresight.

9.4 VALUTAZIONE DA PARTE DEGLI STAKEHOLDER

Per la costruzione del modello di valutazione del foresight, oltre la letteratura, abbiamo scelto di utilizzare come fondamenta l'opinione di esperti e stakeholder del CF e l'opinione delle aziende stesse. In particolare, sono stati coinvolti anche i clienti interni di CF, al fine di comprendere il reale impatto del foresight sui reali utilizzatori dei risultati. Abbiamo raccolto le opinioni per mezzo di interviste e questionari aperti. Questo ci ha permesso di identificare ulteriori punti di vista per quanto riguarda il valore aggiunto del CF.

I risultati sono stati molti e differenti, abbiamo dunque cercato di analizzarli per somiglianza e di clusterizzarli. Sono quindi stati individuati nove cluster di impatti del Corporate Foresight, suddivisi in termini di efficienza ed efficacia, come mostra la Tabella 9-5.

Tabella 9-5 – Valore aggiunto del Corporate Foresight

VALORE AGGIUNTO DEL CORPORATE FORESIGHT		DETTAGLIO	#	
1	ANTICIPAZIONE E SENSEMAKING	early warning	<i>Identificazione dei segnali deboli sul cambiamento disruptive. Possibilità di trovare wild card e connessioni inattese</i>	10
		sviluppo “visione periferica”	<i>Attenzione ai cambiamenti in tutto l’ambiente PEEST. Esplorazione di business adiacenti e white spaces</i>	15
		identificazione, interpretazione e predizione dei trend	<i>Identificare il cambiamento emergente che rimarrà stabile per un certo tempo</i>	45
		capacità di sensing dell’ambiente	<i>Scannerizzare l’ambiente esterno per trovare informazione di valore</i>	67
2	SUPPORTO AL DECISION-MAKING	setting della direzione	<i>Fornire informazioni che permettono ai decision maker di prendere decisioni più informate e di più alta qualità</i>	23
		supportare il decision making strategico	<i>Il foresight fornisce informazioni alla strategia</i>	24
		prioritizzazione delle decisioni	<i>Aiutare nel decidere quali budget per quali decisioni strategiche e in che tempi per il futuro</i>	24
3	CATALIZZAZIONE DELL’INNOVAZIONE	input processo di innovazione	<i>Supporto per la creatività</i>	34
		cambiamento del portfolio prodotto (a livello di marketing o innovation management)	<i>Le attività di foresight illuminano i bisogni dei clienti e rendono possibile riorganizzare il portfolio prodotto</i>	17
		stimolare i progetti di R e S (innovation management)	<i>Le attività di foresight portano alla creazione di nuovi progetti R e S dirette mente attraverso un processo o ispirando i project manager a iniziarne uno nuovo</i>	14
		prioritizzazione dei progetti di innovazione	<i>Aiutare nel decidere quali progetti mantenere e quali bocciare e quali progetti iniziare per prima</i>	4
		riduzione del time to market	<i>Ridurre il tempo tra l’identificazione del trend e del concept alla commercializzazione</i>	8
4	SUPPORTO AL CAMBIAMENTO	sfidare gli assunti di base della logica dominante	<i>Monitorare i prerequisiti per il successo dell’azienda</i>	29
		consapevolezza del cambiamento	<i>Consapevolezza dell’importanza del CF per l’azienda</i>	45
5	APPRENDIMENTO ORGANIZZATIVO	immagazzinamento di informazione per R&S, strategia e marketing	<i>Conoscenza di possibile nuovo potenziale</i>	55
		conoscenza delle interconnessioni delle attività nell’azienda	<i>Il foresight permette di comprendere quale sia la struttura aziendale e le informazioni su cui ogni unità è specializzata</i>	21

		specializzazione per il foresight	<i>Il foresight permette di specializzarsi ulteriormente</i>	13
		feedback continuo	<i>I progetti e i report di foresight canalizzano conoscenza nell'azienda e promuovono visioni e terminologie comuni</i>	5
		riduzione del doppio lavoro	<i>Il foresight aiuta a coordinare e capire l'importanza delle informazioni</i>	7
		uso di report e informazioni già pronti	<i>Uso di report di foresight per i progetti</i>	8
6	NUOVI MODELLI DI BUSINESS	ridefinire il modello di business attuale	<i>Il foresight aiuta a capire se il modello di business attuale è in linea o meno con i trend del futuro e a identificare le aree di miglioramento</i>	11
		individuare nuove aree di business da sviluppare	<i>Il foresight aiuta a comprendere le aree rilvanti di business per il futuro</i>	13
		stimolare lo sviluppo di nuovo business (corporate development)	<i>Le attività di foresight aiutano ad identificare nuove aree di business e stimolano l'esplorazione e lo sviluppo, inclusa l'acquisizione di nuove aziende</i>	24
7	NETWORK	creazione collaborazioni	<i>Possibilità di nuove collaborazioni con stakeholder</i>	56
		connessioni con persone con background differenti	<i>Accesso a diversità cognitiva</i>	43
		fiducia nelle relazioni	<i>Il foresight aumenta la fiducia in relazioni di lungo periodo</i>	11
8	PROMOZIONE/ COMUNICAZIONE	immagine di azienda "futuristica"	<i>Il foresight contribuisce all'immagine dell'azienda agli occhi di investitori e stakeholder, che la vedono come un'azienda votata al futuro</i>	32
		impegno nel sociale	<i>Il foresight a volte contribuisce all'impegno al sociale</i>	4
		relazioni pubbliche, marketing e vendite	<i>I risultati di foresight sono usati per aumentare l'immagine dell'azienda per i clienti e gli investitori</i>	8
9	INFLUENZARE GLI ALTRI AD AGIRE	influenzare altre aziende	<i>Le attività di foresight rendono possibile influenzare altre aziende (spesso i clienti e i fornitori dell'azienda che implementa attività di foresight)</i>	7
		influenzare il policy making	<i>Le attività di foresight rendono possibile influenzare l'opinione pubblica così come la legislazione</i>	15

9.4.1 ANTICIPAZIONE E SENSEMAKING

Anticipazione e sensemaking si riferisce al monitoraggio dell'ambiente circostante e la previsione delle sue possibili evoluzioni. Al fine di perseguire questi obiettivi l'azienda agisce principalmente su tre fronti: la ricerca e individuazione di segnali deboli, lo sviluppo di una visione periferica e l'attenta analisi dei trend. Gli effetti sono principalmente la riduzione dell'incertezza, la raccolta di opportuna informazione che viene resa disponibile all'interno dell'azienda.

L'*early warning* si riferisce all'ottenere in anticipo informazione sui potenziali eventi disgreganti. Alcune aziende producono dei report che identificano e discutono le tecnologie emergenti, i trend socio-culturali e i nuovi business model con potenziale disruptive. Questo avviene al fine di condividere l'informazione: i report vengono distribuiti in tutta l'azienda, e può esserci un processo di follow-up o meno.

Il *sensing* dell'ambiente è la percezione e l'interpretazione dei segnali. La *visione periferica* è la capacità di guardare oltre il proprio contesto e percepire i cambiamenti anche nel contesto non prettamente attinente alla mia azienda e a mio settore. Cambiamenti che potrebbero essere comunque rilevanti per il mio business. Il foresight aumenta l'attenzione verso l'ambiente esterno e periferico e aumenta dunque queste capacità.

L'*identificazione e interpretazione dei trend* sono usati per estendere il punto di vista del mondo e più importante per spingere la generazione di idee per lo sviluppo nuovo prodotto.

[Un obiettivo del foresight è] l'*identificazione dei trend rilevanti*. Per esempio, il tema della sostenibilità e dello stile di vita improntato alla salute, o il tema dell'invecchiamento della popolazione, o l'attenzione alla bellezza, ecc.

Serve per iniziare non con domande dirette come "Come cambiamo i nostri prodotti?", ma invece "Quanto potente è il trend? Quanto durerà? Come evolverà? Come risponderanno le altre aziende e il settore? Come risponderanno ai trend la cultura, la politica e l'architettura?"

9.4.2 SUPPORTO AL DECISION-MAKING

La strategia è composta di un insieme di decisioni spesso rilevanti e irreversibili, prese allo scopo di gestire lo sviluppo e la crescita di un'azienda nel medio e lungo termine. La formulazione della strategia consiste nel decidere gli obiettivi di un'azienda, ovvero in quali settori deve competere (corporate strategy), e dove deve essere posizionata all'interno del settore, ovvero quale tipo di vantaggio competitivo deve perseguire e con quali mezzi (business strategy). I piani strategici collegano il presente con il futuro ovvero un piano estrapola il futuro nel presente. Senza una percezione del futuro, le decisioni non possono essere prese quindi il processo decisionale è principalmente orientato al futuro. La strategia è strettamente interrelata e collegata all'analisi dell'evoluzione futura del settore e dell'ambiente. Esplorare l'ambiente per prevedere le potenziali opportunità future e le minacce da fronteggiare diventa quindi un compito fondamentale per supportare il processo strategico-decisionale (Roveda e Vecchiato, 2006; Schwarz, 2008).

Il CF nasce storicamente con lo scopo di fornire input importanti per la definizione di scelte strategiche ed oggi viene sempre più utilizzato in questo senso (Daheim e Uerz, 2008). L'utilizzo di strumenti di foresight come la creazione di scenari, infatti, permette ai decision-makers di cercare di valutare il futuro e creare fiducia. Questo consente di ridurre l'incertezza nel prendere determinate decisioni e facilita l'avvio di eventuali processi di cambiamento (Star e Randall, 2007; Wright *et al.*, 2008). Queste affermazioni sono avvalorate dal fatto che la tecnica di scenario, oggi, è utilizzata come tecnica di supporto alla pianificazione strategica (Schwarz, 2008; Fink *et al.*, 2005, Cuhls e Johnston, 2006).

Un esempio riportato da Rohrbeck (2011) spiega l'uso dei risultati dei progetti di esplorazione del futuro basati su scenari. Per esempio, un'azienda ha condotto un progetto di 6 mesi coinvolgendo tre persone fulltime e 30 esperti. Il risultato è stato un'insieme di quattro scenari che hanno descritto come l'economia potrebbe evolvere fino al 2020. I risultati dettagliati e le

implicazioni sono stati utilizzati per il trigger della discussione strategica nel board esecutivo e per le presentazioni ai clienti chiave.

Fink *et al.* (2004) fornisce un esempio di come la strategia può essere collegata allo studio del futuro individuando tre modi con cui le strategie di corporate e di business possono essere pianificate a seconda della situazione specifica della pianificazione e la cultura di corporate dell'azienda:

- *strategie orientate alla pianificazione.* Questo approccio è basato sull'idea di un "futuro abbastanza chiaro". Su tale assunzione, i pianificatori non devono attendere e reagire ma prendere specifiche decisioni e agire in anticipo, prima che gli imminenti cambiamenti avvengano.
- *strategie preventive.* Qui l'enfasi è sulla reazione ai cambiamenti ambientali. Viene data molta attenzione all'incertezza dell'ambiente e lo scopo è proteggersi da eventi inaspettati.
- *strategie proattive.* In questo caso i manager accettano che un ampio range di cambiamenti sono imprevedibili ma, tuttavia, tenta di anticipare gli eventi e far le cose prima che avvengano. L'obiettivo è quello di creare un futuro in cui i cambiamenti indesiderati abbiano meno probabilità di accadimento e sia stimolato invece l'accadimento di quelli voluti.

Tuttavia, nonostante l'elevato grado di importanza che in letteratura viene attribuito al legame tra strategia e foresight, non tutte le aziende che adottano il CF creano un legame solido tra i due processi. In una ricerca condotta su base europea da Becker nel 2002 viene evidenziato, infatti, che il fine di supporto decisionale da parte del foresight in azienda si manifesta su tre livelli:

- *determinazione delle direzioni.* In questo caso il foresight ha lo scopo di determinare le linee guida dell'azienda su un contesto molto generale e i risultati vengono solamente passati come linee guida a chi si occupa di definire la strategia di corporate.
- *determinazione delle priorità.* In tal caso il foresight è maggiormente specifico e viene svolto specificatamente a riguardo di determinate tematiche su cui l'azienda deve prendere delle decisioni.
- *formulazione della strategia.* È il livello più elevato di collegamento tra foresight e attività strategico-decisionali in quanto il link è diretto e costante; ogni decisione è presa valutandola in base agli studi di foresight effettuati, l'atteggiamento è più proattivo, le attività di foresight sono più specifiche e l'output diventa input diretto nel processo decisionale.

Il CF contribuisce dunque a *migliorare il decision-making*. Dato che fornisce informazioni aggiuntive ai decision maker, la qualità della decisione può aumentare, estendendo l'orizzonte di tempo dell'impatto della decisione

Operiamo in un mercato con un alto livello di incertezza. Se fornisci informazione che possa ridurre questa incertezza, allora essa ha valore. Facendo questo, possiamo basare le nostre decisioni di investimento su un terreno più stabile. Il foresight produce valore nel senso che supporta le decisioni di strategic management e identifica nuovi temi per la discussione con il CEO.

Infine, un ultimo effetto è la *prioritizzazione delle decisioni*: dato che il management ha un limitato tempo disponibile per pensare al futuro e all'impatto delle decisioni, il foresight permette di riconoscere quali cambiamenti hanno un potenziale disruptive e permette di ragionare in ottica di scenario e quindi aprire la mente.

9.4.3 CATALIZZAZIONE DELL'INNOVAZIONE

Le funzioni di innovazione e di ricerca e sviluppo possono essere viste come clienti interni di un processo di CF. Tale osservazione mette in luce il fatto che le attività di foresight non sono solamente volte ad anticipare gli eventi, supportare la strategia e creare un feedback di

riplanificazione strategica ma creino anche degli spunti utili ed interessanti ai fini dell'innovazione.

In letteratura si sostiene (Fink *et al.*, 2004; Cuhls e Johnston, 2006; Rohrbeck, 2007), infatti, che le attività di scanning e di studio di segnali deboli, fenomeni emergenti e trend porti inevitabilmente a rilevare spunti soprattutto tecnologici, ma non solo, in grado di stimolare il processo innovativo di prodotti e servizi già esistenti e fornire idee ed opportunità per svilupparne di nuovi. Il CF dunque è un trigger dei progetti di R e S. Per esempio, l'innovation management potrebbe usare i progetti di esplorazione futura per identificare le abilità necessarie e le opportunità di mercato. Oppure, l'identificazione dei gap può portare a pianificare nuovi progetti di R e S. Uno degli intervistati riporta come l'analisi di scenario sia stata usata per identificare il futuro in generale del web nel 2020 e poi più specificamente di una serie di prodotti. Successivamente, uno degli scenari è stato usato per identificare le capacità tecnologiche necessarie, e il roadmapping è stato usato per pianificare il percorso di sviluppo per comprendere le risorse e le capacità necessarie.

Il secondo elemento è il *cambiamento del portfolio prodotti attuale*, è o legato al dipartimento di marketing o all'innovation management, dipendendo dalla struttura organizzativa e la definizione delle funzioni nell'azienda in questione. Con l'aiuto dei risultati di foresight, l'azienda può identificare il bisogno di cambiare la segmentazione del cliente e di conseguenza realizzare che il portfolio prodotto corrente è non allineato con i bisogni dei clienti.

Dopo un'extrapolazione all'anno 2020 abbiamo pianificato all'indietro e abbiamo capito che in quell'area tecnologica non ci sarebbe stato business. Questo ha portato all'iniziazione di un nuovo progetto R e S per riempire questo gap.

Si ritiene, inoltre, che il processo di foresight, se svolto in modo adeguato, consenta, attraverso le proprie attività di ricerca esterna, di collegare l'azienda con istituzioni (centri di ricerca, università, altre aziende) e soggetti (consulenti) in grado di accelerare e potenziare il motore dell'innovazione (Becker, 2002; Daheim, 2004; Rohrbeck, 2007; Daheim e Uerz, 2008).

9.4.4 SUPPORTO AL CAMBIAMENTO

La categoria di *supporto al cambiamento* è identificata da molti intervistati come il valore maggiore che si aspettano dal sistema di CF. Le aziende che hanno avuto esperienza di cambiamento discontinuo nel loro settore cercano di aumentare l'abilità di spingere le risposte in anticipo, evitare le minacce e dimensionare le opportunità.

È importante imparare dagli altri per evitare di fare gli stessi sbagli. Non vogliamo fare la stessa fine di Grundig e Agfa [entrambe le aziende hanno rischiato la bancarotta per seguire i cambiamenti discontinui].

Ci si attende che l'identificazione di futuri possibili con l'aiuto dell'analisi di scenario migliori l'abilità di un'azienda di prepararsi per il cambiamento. Tali progetti di costruzione di scenari non sono necessariamente legati ai processi di decision-making ma ci si attende che aiutino a rendere l'incertezza futura controllabile.

È importante creare immagini nelle menti. Non una immagine chiara e predefinita, ma con un grado di fuzzy per ispirare e creare nuove attività di innovazione e di strategia.

Sfidare gli assunti e la logica di business di base si riferisce al mostrare all'azienda stessa la propria robustezza limitata contro le sfide future. Gli esercizi di foresight rendono possibile sfidare il punto di vista del top management confrontandoli con i risultati futuri e i futuri alternativi. Particolarmente per i progetti direzionati allo sviluppo di nuove aree di business e le attività di sviluppo nuovo prodotto, si ritiene importante determinare frequentemente se gli assunti di base su cui dipende il successo del lavoro di sviluppo sono ancora validi.

Alla fine della storia, quello che facciamo è provocare. Facendo questo siamo la miccia per la discussione di valore in azienda, ma non contribuito a tutta la discussione in azienda che produce un mindset comune.

9.4.5 APPRENDIMENTO ORGANIZZATIVO

Il presupposto fondamentale della learning organization è che le organizzazioni apprendono attraverso l'azione e l'esperienza dei loro membri. Le organizzazioni che apprendono sono quelle che hanno acquisito la consapevolezza del legame tra miglioramento, cambiamento e apprendimento. Esse sono quindi aziende che si adattano continuamente (Jashapara) (Boyle, 2002).

I progetti e i report di foresight contribuiscono all'*apprendimento organizzativo* in quanto canalizzano la conoscenza nell'azienda e promuovono visioni comuni e terminologie. I report di foresight sono usati per esempio come glossari e rendono possibile un consolidamento delle terminologie nell'azienda. In settori turbolenti e in grandi aziende, si usano termini divergenti per descrivere lo stesso fenomeno emergente. Questo porta a rallentare i processi e aumentare la possibilità di attività ridondanti. Quindi, promuovere terminologie comuni può essere visto come un valore aggiunto. Inoltre i report di foresight vengono usati dai dipendenti per essere informati sui temi emergenti. In particolare nel campo del foresight tecnologico, molti intervistati hanno dichiarato di avere il report di foresight sulla loro scrivania tutto il tempo. Quando devono confrontarsi con informazione, lo usano per guardare le keyword e l'informazione corrispondente sulle tecnologie emergenti. Infine, l'apprendimento organizzativo accade quando un'attività di foresight forza gli esperti interni e gli stakeholder interni a pensare ai trend futuri e a confrontarli con i risultati di altre attività di foresight. Attraverso discussioni intensive, questo confronto – o provocazione – spinge la creazione di opinioni consolidate e riduce il rischio di lavoro doppio o non allineato.

È opportuno per le aziende aumentare la flessibilità decisionale. Tale flessibilità, tuttavia, sarà garantita solo attraverso continui feedback che siano in grado, periodicamente, di riaggiornare il piano strategico. Considerando lo stretto legame esistente tra processo strategico-decisionale e foresight, appare chiaro che il foresight può svolgere un ruolo chiave nella determinazione di quei feedback necessari alla ripianificazione. Diventa quindi importante il ruolo del foresight come strumento per apprendere conoscenza sia in modalità one-way, sia attraverso continui feedback, che consentano di riaggiornare le previsioni e la ripianificazione (Fink *et al.*, 2005; Medina, 2006). Inoltre, è bene sottolineare che il CF risulta per definizione un processo per cui, come tale, è supposto essere riflessivo e auto-apprendente. Questo significa che gli errori sono possibili ma uno deve imparare da essi, cioè l'apprendimento è parte integrante del futuro (Cuhls, 2003). Questo rende il suo obiettivo di learning collegato alla strategia ancor più chiaro e naturale (Wilenius, 2008).

La Sunshine è una banca online stand-alone UK. Essa è stata una delle prime banche a proporre il proprio servizio sul web e il suo caso mostra chiaramente come un feedback generato partendo da studi sul futuro abbia permesso l'apprendimento e il miglioramento della condizione iniziale dell'azienda riorganizzando con successo il proprio modello di business. La loro intuizione è avvenuta grazie ad un processo di CF continuo applicato ai consumatori (consumer foresight), alle tecnologie emergenti (technology foresight) e all'ambiente di business (country-political foresight) che gli ha permesso di identificare come nuovo possibile canale erogativo di successo la fruizione dei propri servizi online. La loro metodologia di applicazione del foresight prevede di individuare continuamente nuovi spazi di business e testarli con rapidi ed economici esercizi di foresight secondo una logica di "learning by doing" (Costanzo, 2004).

Diversi autori ritengono che uno strumento di foresight molto diffuso come l'utilizzo dell'approccio agli scenari sia un processo comunicativo e continuo di apprendimento che consente periodiche revisioni della strategia di corporate alla luce dell'ambiente di business attuale (Schwartz, 1996; Van der Heijden *et al.*, 2002; Bergman *et al.*, 2004).

9.4.6 NUOVI MODELLI DI BUSINESS

Gli obiettivi del CF non sono solamente limitati all'area di pianificazione strategica e innovazione. Gli strumenti di foresight sono, infatti, molte volte utilizzati in senso più ampio all'interno della strategia per sviluppare business esaminando necessità future dei consumatori, per osservare le potenzialità di nuove tecnologie e stimolare dunque nuove idee di business (Fink *et al.*, 2004).

Nuove opportunità di business possono essere create da manager che lavorano insieme in un ambiente creativo, focalizzato sul futuro e supportati dal top management. Bate e Johnston (2005) chiamano questo tipo di attività *esplorazione di frontiere strategiche* e ritengono che questo può essere fatto con un team ad hoc o con una sezione di sviluppo tuttavia, in ogni caso, tutto deve iniziare con la condivisione e l'impegno del CEO nel creare un nuovo futuro. Secondo gli autori una frontiera strategica potrebbe essere un nuovo mercato, una nuova tecnologia o un nuovo modello di business.

Lo studio di sviluppi futuri delle tecnologie, delle necessità e degli stili di vita dei consumatori, dei risvolti politico-economici e legislativi consente di rimodellare business già esistenti rilanciandoli o sostenendo la loro crescita ma, soprattutto, permette di individuare nuovi spazi di business. Questi spazi di business vengono definiti "white space" (Rohrbeck, 2008) e possono essere individuati e sviluppati non solo in settori in cui l'azienda già opera ma anche in ambienti adiacenti o completamente esterni ai propri business attuali (Becker, 2002; Daheim, 2004; Cuhls e Johnston, 2006; Rohrbeck, 2007; Daheim e Uerz, 2008).

Diversi intervistati hanno enfatizzato il bisogno di portare il foresight e lo sviluppo di business a livello di top management, preferibilmente a una persona. Questo è importante in grandi aziende, perchè tendono ad essere focalizzate estensivamente nei business attuali e sulla struttura divisionale, risultando in una cecità sistemica verso le opportunità di business fuori da questa struttura. Un capo di una business unit ha spiegato come i nuovi mercati fuori dalla struttura corrente possono essere non noti, in quanto hanno una struttura a segmenti di business e quindi se vi è un business nuovo non all'interno di quei segmenti questi mercati non vengono presi in considerazione.

A causa della nostra struttura a segmenti di mercato, è possibile non riuscire a cogliere nuovi mercati emergenti. E di conseguenza è necessaria un'unità organizzativa che si prende cura dei mercati che non si affrontano oggi.

Gli intervistati evidenziano anche la relazione tra il foresight, lo sviluppo di nuovo business e merger e acquisitions. In un esempio, l'unità di corporate development ha usato l'unità di foresight per aiutarla a identificare le aziende start-up con cui creare una partnership. Gli obiettivi erano acquisire nuove tecnologie e nuovi gruppi di clienti e esplorare e sviluppare nuovi mercati.

Nei progetti di foresight guardiamo strettamente ai temi specifici, ma anche alle aziende concorrenti e soprattutto alle nuove start-up nel campo di interesse. Potrebbero essere potenziali acquisizioni, delle scommesse sul futuro.

9.4.7 NETWORK

Un impatto importante del CF è che permette la creazione di network e di collaborazioni orientate al foresight. Esso permette la connessione con persone con background differenti, aumentando l'accesso a diversità culturale e cognitiva. Inoltre, creando collaborazioni su temi di lungo periodo, può favorire l'aumento della fiducia in quelle relazioni stesse.

Fondamentale per il foresight è la creazione di network. Esso non è solo un mezzo per il foresight, ma anche un obiettivo per il foresight stesso: è il processo di foresight che permette, collaborando in progetti diversi, di creare collaborazioni e soprattutto di essere connessi con altre (e diverse) persone.

9.4.8 PROMOZIONE/COMUNICAZIONE

Un altro importante ruolo che il foresight sta assumendo è quello di promuovere l'azienda collegando e identificando il brand con il futuro. Un valore aggiunto è anche aiutare i team di PR (public relations) e IR (investor relations).

Negli ultimi anni, infatti, il CF ha acquisito popolarità come uno strumento per dipingere la figura di un'azienda "futuristica" in grado di plasmare il futuro e non solo reagire ai trend. In un'epoca di forti cambiamenti, convincere l'ambiente esterno che l'azienda non sarà sorpresa o che addirittura è lei stessa che guida il cambiamento può diventare un fattore vincente. Veicolare questo "messaggio" promuovendo le proprie attività di foresight diventa, quindi, un modo importante per sviluppare questa idea (Daheim e Uerz, 2008).

Il CF viene infatti usato anche per *promuovere e migliorare l'immagine esterna dell'azienda*. I report di foresight vengono usati per scopi di comunicazione, e contribuisce alla creazione di valore per il marketing e le vendite. La creazione diretta del valore è anche aprire canali di vendita o permettere vendite perché dipinge l'azienda come preparata per il futuro.

Inoltre, sebbene meno comunemente, il foresight viene usato in ambito marketing anche per accrescere la figura dell'azienda dal punto di vista dell'*impegno sociale* e dell'*integrazione nella società*. Aziende come Janssen Cilag o Siemens AG elaborano periodicamente report in cui trattano trend e scenari di pubblico interesse come "Health", per la prima, e "Horizons" o "Picture of the future" per la seconda. L'impatto di queste attività sull'azienda o sulla società è difficile da valutare ma è tuttavia reale (Cuhls e Johnston, 2006).

9.4.9 INFLUENZARE GLI ALTRI AD AGIRE

Influenzare gli altri ad agire è l'ultima categoria. Diversi intervistati sottolineano esempi in cui sono stati capaci di influenzare altre aziende o il policy making sviluppando visioni o pubblicizzando scenari futuri.

L'*influenza di altre aziende* deriva dal fatto che il foresight, essendo spesso svolto in logica collaborativa, porta alla possibilità di intavolare discussioni strategiche in anticipo con fornitori e clienti, raccogliere feedback in anticipo e diminuire l'incertezza. Avere piani in anticipo sui concetti di prodotto si traduce in risparmio dei costi, prevenendo cambiamenti di costo nello sviluppo prodotto e nella pianificazione della produzione.

L'attività di foresight ci ha aiutati ad un importante scopo: aprire la porta alla discussione strategica con il nostro cliente. Noi prima parlevamo già con loro su progetti in un periodo di tempo 2014-2020, ma essere inclusi nella loro pianificazione strategica è un aspetto nuovo. Ciò è stato possibile grazie ai progetti di foresight.

Un altro impatto del CF è la capacità di *influenzare il policy making*. Le aziende che operano in settori fortemente regolati hanno registrato successi in questo ambito. Per esempio, il capo di un'unità di foresight orientata al political-environment foresight ha sottolineato:

Cerchiamo di rendere il framework regolatorio, sociale e industriale il più possibile amichevole per il nostro interesse.

Il CF contribuisce ad identificare i temi rilvanti e a creare una discussione interna per identificare l'impatto di nuove regolamentazioni. Spesso i politici affrontano una grande varietà di temi, e quindi hanno generalmente una bassa conoscenza del dominio con cui hanno a che fare. Come risultato, si basano su unità di staff che raccolgono e analizzano le informazioni e su conversazioni personali con gli stakeholder coinvolti. Le aziende dunque sono coinvolte anche in ciò che chiamano "consulenza politica", riferendosi a conversazioni personali dove l'azienda può presentare informazioni di background sulla legge ed evidenziare le sue implicazioni per la loro azienda così come per il loro settore.

Lo chiamerei consulenza politica. Frequentemente spieghiamo l'impatto delle nuove leggi alla singola azienda o al settore generale. Abbiamo il task da parte del management di essere coinvolti nelle discussioni economico-politiche e social-politiche. Abbiamo una funzione di corporate che chiamiamo relazioni governative, che in realtà è una unità di foresight.

9.5 UNA VISIONE DI SINTESI

Un riassunto di quanto espresso precedentemente è la visione a competenze e abilità, riassunto in Tabella 9-6.

Tabella 9-6 – Gli elementi chiave per la valutazione del Corporate Foresight [visione a competenze]

	ABILITÀ
COMPETENZE UMANE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ abilità di attrarre persone eccellenti ▪ cooperazione con terze parti
COMPETENZE TECNOLOGICHE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ la spesa di ricerca ▪ abilità progressiva di tecnologia innovativa ▪ abilità di integrazione della tecnologia proprietaria competitiva
COMPETENZE DI PRODOTTO/SERVIZIO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ meccanismi per la creatività e ispirare l'innovazione ▪ capacità di costruire creatività sistematicamente ▪ abilità di R&S sulle tecnologie emergenti ▪ originalità di prodotto ▪ abilità di differenziare i prodotti innovativi ▪ nuovi prodotti/servizi con vantaggio sui competitor
COMPETENZE ORGANIZZATIVE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ abilità di operation management ▪ abilità di supply chain management ▪ abilità di utilizzare efficacemente le risorse e bilanciare la loro allocazione ▪ alta interazione tra i dipartimenti di marketing e R&S ▪ relazioni di network formali e informali ▪ attitudine del management ▪ alta accettazione del rischio su sviluppo prodotti/servizi innovativi ▪ alto commitment nell'allocazione delle risorse per le attività di innovazione ▪ strategia di business ▪ alti investimenti in innovazione ▪ risorse esterne ▪ abilità di usare risorse esterne
COMPETENZE DI MERCATO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ abilità di identificare i potenziali mercati per prodotti/servizi innovativi ▪ abilità di grasp i trend di mercato ▪ abilità di familiarizzare con i bisogni dei clienti ▪ abilità di assicurarsi il vantaggio del first-mover

Per quanto riguarda il modello di valutazione del foresight, partendo dalla visione a competenze, si è scelto di identificare gli indicatori suddividendoli in quattro aree fondamentali:

- capitale umano
- capitale strutturale
- capitale relazionale
- capitale finanziario

Il *capitale umano* rappresenta il valore delle persone che operano nell'organizzazione; quello che si intende misurare sono quindi tutti gli aspetti che hanno diretta attinenza con gli individui e con la loro capacità di operare in situazioni differenti. Esso è a sua volta caratterizzato da tre aspetti: conoscenza, capacità e comportamenti. La *conoscenza* indica ciò che le persone sanno, e nasce da un apprendimento tipicamente cognitivo; non è mai una cosa innata e può derivare dai sistemi istituzionali, scolastici ma anche dall'apprendimento nei contesti organizzati, nella pratica. Le conoscenze possono essere raggruppate per aree tematiche e riferirsi, ad esempio, alle tecniche, alla tecnologia, alle metodologie, agli strumenti utilizzati, al prodotto, al processo (Tonchia *et al.*, 2003). La *capacità* è l'applicazione concreta, il saper fare relativo ad una conoscenza acquisita,

anche con l'esperienza, e messa in pratica, sia di ordine mentale che comportamentale. La capacità insiste, quindi, sull'area delle abilità, cioè qualcosa di molto legato alla personalità del lavoratore: una persona, pur avendo una conoscenza molto ampia, può avere poche abilità, o viceversa. Esistono persone che, pur con conoscenze limitate, riescono a risolvere problemi apparentemente difficilissimi (D'Egidio, 2001). I *comportamenti* sono l'atteggiamento mentale delle risorse umane, che è correlabile alla capacità di automotivarsi e ai valori personali. In questo contesto domina la componente psicologica e per ottenere dei risultati sono necessari notevoli sforzi orientati allo sviluppo del personale. È necessario valutare come le persone agiscono, sia come individui sia nell'ambito dei gruppi, perché hanno obiettivi, valori, credenze e abitudini.

Il *capitale strutturale* è l'insieme dei processi, del know-how aziendale, delle proprietà intellettuali, la capacità di innovazione, la coerenza della cultura aziendale, che permette di sfruttare al meglio il capitale umano per ottenere la creazione di valore. Il capitale strutturale viene suddiviso in tre ulteriori componenti: innovazione di prodotto/processo; tecnologie di supporto; assetto organizzativo. Per *innovazione di prodotto/processo* si intende la capacità dell'azienda di proiettarsi verso il futuro e di garantirsi quindi la sopravvivenza in un ambiente in continua evoluzione. In questa componente si considerano come input gli investimenti dell'impresa in R&S, e come output i risultati che la R&S introduce come nuovi prodotti/processi. Quindi, vengono prese in considerazione sia le innovazioni radicali sia quelle incrementali. Inoltre, rientrano in tale categoria anche le proprietà intellettuali dell'impresa, che sono forme di proprietà, protette da legge, e derivano dalla mente (Brooking, 1996); con questo termine si fa riferimento a brevetti, copyright, trade marks, cioè a tutte le forme che garantiscono un diritto di proprietà su un'idea, un prodotto/processo o un marchio. Per *tecnologie di supporto* si intendono tutte le tecniche ICT a supporto dei processi di foresight. È necessario, quindi, stabilire un livello minimo di tecnologia che garantisca all'azienda la possibilità di implementare un processo di foresight e sulla base di questo di poter effettuare delle valutazioni sull'utilizzo di tali tecnologie. Per *asset organizzativi* si intendono principalmente la cultura aziendale ed i processi organizzativi, nonché tutti i tool di carattere organizzativo-manageriale. La cultura aziendale si riferisce al sistema coerente di assunti e valori fondamentali che distinguono un gruppo e ne orientano le scelte, quindi le credenze, i modelli di comportamento, i simboli, gli eroi e i rituali, intesi come le forme di rispetto e i modi di comportarsi diffusi nel gruppo. Questi aspetti sono raggruppati come "practices", ossia le caratteristiche, le regole, le procedure percepite anche a chi è estraneo a un'organizzazione. I processi organizzativi, invece, fanno riferimento a tutto ciò che muove l'impresa: "una struttura perfetta sarebbe inutile, se nessuno sapesse come metterla in moto" (D'Egidio, 2001).

Il *capitale relazionale* include tutto il patrimonio di relazioni e connessioni tra l'azienda e l'ambiente esterno; esso, quindi, non si riferisce solo ai clienti ed ai fornitori. Infatti, all'interno dell'accezione di capitale relazionale si considerano tutti gli aspetti legati alla comunicazione esterna, alla soddisfazione dei clienti, alla gestione dei reclami, al grado di fidelizzazione, all'intensità di co-progettazione, al marketing, ecc. Gli aspetti intangibili analizzati devono, quindi, consentire di capire se l'azienda sta muovendosi efficacemente sul mercato, costruendo, ad esempio, presso i propri clienti quel "patrimonio di credibilità e soddisfazione" che è fondamentale per la sostenibilità dell'impresa nel lungo periodo (Cravera *et al.*, 2001). Il capitale relazionale è stato suddiviso in due ulteriori componenti: immagine aziendale e insieme delle relazioni esterne, che comprende supplier relationship, customer relationship e institution relationship. L'*immagine aziendale*, di cui gode l'azienda nell'ambiente esterno, può essere considerata, ad esempio, come la dimensione delle relazioni con l'opinione pubblica (D'Egidio, 2001). Questa voce, quindi, cerca di effettuare la misurazione dell'effettiva posizione dell'azienda sul mercato. Essa fornisce all'azienda considerazioni approfondite sulle qualità che il mercato riconosce al marchio e all'azienda stessa. Per *Supplier relationship* si intende l'insieme delle relazioni che l'azienda instaura con i fornitori. Con riferimento a questi Cravera afferma che "lavorare con

relativamente pochi fornitori integrati con l'azienda e con relazioni di lungo periodo fornisce, per esempio, maggiori garanzie per il cliente in termini di affidabilità e soddisfazione. Inoltre fornitori-partner contribuiscono all'acquisizione di know-how da parte dell'azienda" (Cravera *et al.*, 2001). Per *Customer relationship* si intende il valore del rapporto avviato da un'azienda con i propri clienti, siano essi persone o organizzazioni (Hubert Saint-Onge). È la componente relazionale più preziosa perché è da essa che dipendono i risultati finanziari dell'impresa, ed è per questo che la componente riferita ai clienti è stata considerata separatamente dagli altri aspetti del network aziendale, essa è ritenuta sia di maggiore rilievo, ma anche di maggiore criticità per la sopravvivenza dell'impresa. Quindi, l'obiettivo di questa dimensione del capitale relazionale sarà la misurazione della customer satisfaction, della fedeltà dei clienti e del tipo di rapporto instaurato con essi, delle alleanze create e del grado di co-progettazione. Per *Institution relationship*, infine, si intendono le relazioni che l'azienda instaura con altre organizzazioni quali enti di formazione, di ricerca, università, ecc.

Infine, per valutare il sistema di CF, si sono considerate le dimensioni di efficienza ed efficacia del sistema di CF, guardando al sistema in relazione al processo che porta da input ad output (Figura 9-4).

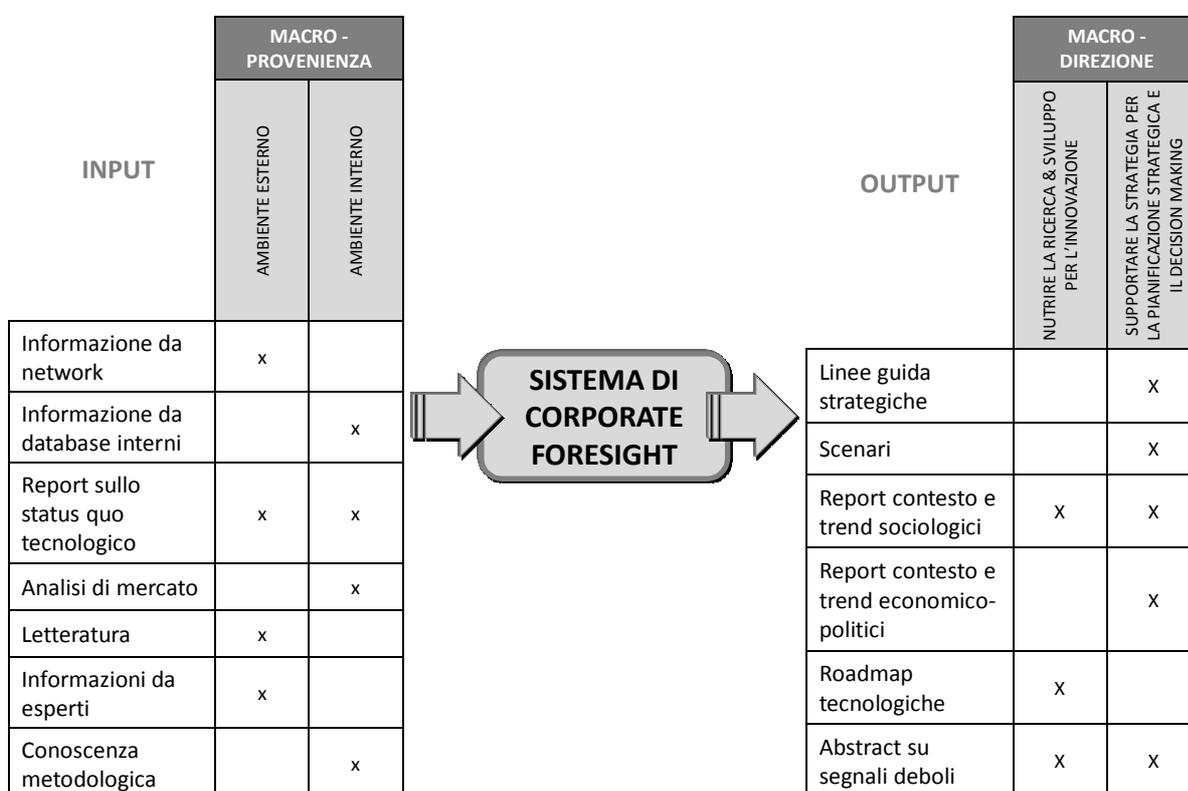


Figura 9-4 – Sistema di CF come processo

Nella *Tabella 9-7* si riassumono secondo le prospettive del capitale intellettuale descritte finora e il capitale finanziario quelli che sono gli elementi chiave per la valutazione del CF derivati dalla letteratura di foresight nazionale, dalle letterature affini e dalle interviste con esperti e stakeholder di CF.

Tabella 9-7 – Gli elementi chiave per la valutazione del Corporate Foresight

		EFFICACIA	EFFICIENZA
CAPITALE UMANO	CONOSCENZE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ early warning ▪ identificazione dei trend ▪ immagazzinamento di informazione per R&S, strategia e marketing ▪ know how <ul style="list-style-type: none"> ○ specializzazione nel foresight ○ conoscenza di come utilizzare le tecniche di foresight ▪ conoscenza delle interconnessioni delle attività nell'azienda 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ uso di report e informazioni già pronti
	CAPACITÀ	<ul style="list-style-type: none"> ▪ sviluppo “visione periferica” ▪ capacità di sensing dell'ambiente ▪ capacità di interpretare i trend 	
	COMPORAMENTI	<ul style="list-style-type: none"> ▪ meeting interni ▪ sistemi di feedback continuo ▪ sistema di incentivazione per trend e nuove idee ▪ sistema di incentivazione dei clienti e dei fornitori per trend e sviluppo nuove idee 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ efficienza del management
CAPITALE STRUTTURALE	INNOVAZIONE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ input processo di innovazione <ul style="list-style-type: none"> ○ nuove idee da attività di foresight ○ brevetti, diritti di copyright, diritti di design, segreti commerciali, trademark e service mark ▪ stimolare i progetti di R e S (innovation management) <ul style="list-style-type: none"> ○ nuovi progetti da attività di foresight ▪ cambiamento del portfolio prodotto (a livello di marketing o innovation management) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ prioritizzazione dei progetti di innovazione ▪ riduzione del time to market
	SUPPORTO TECNOLOGICO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ sistemi informativi <ul style="list-style-type: none"> ○ utilizzo software per il foresight ▪ database aziendali <ul style="list-style-type: none"> ○ accessi ai database per foresight ○ procedure codificate ▪ sistemi di networking per il foresight 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ riduzione del lavoro manuale
	ASSET ORGANIZZATIVI	<ul style="list-style-type: none"> ▪ cultura e valori aziendali <ul style="list-style-type: none"> ○ sfidare gli assunti di base della logica dominante 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ riduzione del doppio lavoro

		<ul style="list-style-type: none"> ○ consapevolezza del cambiamento ▪ filosofia manageriale ○ consapevolezza del cambiamento ○ grado di accessibilità del management per il foresight ▪ team di esperti ▪ diversità culturale <ul style="list-style-type: none"> ○ connessioni con persone con background differenti ▪ processi di management ▪ strategie aziendali <ul style="list-style-type: none"> ○ setting della direzione ○ formulazione della strategia ○ supportare il decision making strategico ○ ridefinire il modello di business attuale ○ individuare nuove aree di business da sviluppare ○ stimolare lo sviluppo di nuovo business (corporate development) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ determinazione delle priorità ▪ prioritizzazione delle decisioni ▪ indicatori di efficienza dei processi produttivi/interni
CAPITALE RELAZIONALE	IMMAGINE AZIENDALE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ immagine di azienda “futuristica” ▪ pubblicità ▪ incentivo alle relazioni pubbliche ▪ incentivo a marketing e vendite ▪ impegno nel sociale 	
	RELAZIONI ESTERNE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ creazione collaborazioni <ul style="list-style-type: none"> ○ joint venture ○ fiere e convegni ○ università e centri di ricerca ○ supplier relationship ○ customer relationship ○ investor relationship ▪ fiducia nelle relazioni ▪ influenzare altre aziende ▪ influenzare il policy making 	
	CAPITALE FINANZIARIO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ relazioni finanziarie <ul style="list-style-type: none"> ○ valore aggiunto per manager ○ valore aggiunto per persona 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ risparmio dei costi da attività di foresight ▪ fatturato per manager ▪ fatturato per persona

10 CASI STUDIO NEL SETTORE DELLE TELECOMUNICAZIONI



Questo capitolo presenta le analisi within-case dei sette casi studio nel settore delle Telecomunicazioni. Dopo aver presentato uno studio effettuato sul futuro delle TLC e aver discusso la rilevanza del settore per il CF, in ogni sezione si presentano i singoli casi studio in relazione alle dimensioni di strategia, organizzazione, management e tecnologia.

10.1 IL SETTORE DELLE TELECOMUNICAZIONI⁴

Molti settori sono diventati volatili e frequenti cambiamenti hanno forzato grandi incumbent ad innovare e muoversi in nuovi segmenti di business rapidamente in modo da mantenere il loro livello di fatturato attuale.

Il settore delle telecomunicazioni presenta una storia recente di importanti cambiamenti e disruptions (Schlaffer e Arnold, 2007): solo 15 anni fa era un business monopolistico condotto quasi esclusivamente da aziende nazionali possedute dallo Stato ma negli ultimi anni, questo settore ha affrontato fortissime trasformazioni, rendendolo uno dei settori più volatili.

Laffont e Tirole (2000) individuano tre principali driver di trasformazione:

1. La *liberalizzazione del settore telecomunicazioni* ha aperto il mercato per una nuova competizione. In Germania è successo nel 1995, e ha dato come risultato una riconfigurazione del marketplace, permettendo ai nuovi entranti di catturare il 52% delle revenues di mercato del 2007. inoltre, la combinazione della deregolazione dei prezzi e la competizione aumentata ha portato ad un declino dei margini, portando il settore a confrontarsi con una diminuzione delle revenue per la prima volta nel 2006 e nel 2007.
2. L'*orizzontalizzazione dell'architettura di servizio* ha permesso a piccole aziende di offrire servizi che erano soliti essere come silos verticalmente integrati. Il cambiamento principale deriva dall'emergenza di internet. Dalla prospettiva dell'operatore di network, internet ha significato perdite della posizione dominante di offerta di servizi che richiedevano un network. Questo ha permesso alle piccole aziende di offrire servizi prima integrati in silos verticali. Un esempio per tale servizio è la chiamata voce, che prima richiedeva costruire e mantenere un ampio network e connettere fisicamente i clienti uno con l'altro. Oggi, internet fornisce questa connettività a chiunque ha accesso ad esso. E piccole aziende

⁴ Queste considerazioni derivano da un focus group su "Il futuro delle telecomunicazioni?" svolto con la partecipazione di esperti industriali ed accademici.

basate su software, come skype (un provider di VOIP) possono offrire servizi di chiamate voce su internet con investimenti e costi operativi comparabilmente piccolo (Pradayrol e Cyrot, 2008). Il potenziale disruptive di internet si trova nell'aumento delle abilità delle piccole aziende di competere nello stesso piano con grandi aziende dominatori del settore.

3. Sta avvenendo uno *spostamento della distribuzione del valore* nel settore. Inizialmente gli operatori network erano in una posizione per domandare prezzi premium e ricavare alti margini nei loro servizi. Oggi la minaccia è che i network operator potrebbero essere ridotti a sole “bit-pipe” e i premium price verrebbero catturati dai device manufacturer come Apple con l’iPhone o dai service provider (Spiegel *et al.*, 2008). Inoltre, nei nuovi servizi, gli operatori telecom affrontano una pressione dai giganti di internet e dagli equipment manufacturers. Vi sono prodotti sostitutivi (es: chattare su facebook invece che attraverso SMS), ma soprattutto la concorrenza delle aziende dette “over-the-top” (I giganti di internet stanno entrando nel territorio telecomunicazioni con i loro nuovi servizi... e dunque si assiste ad un’inversione di tendenza: gli operatori aumenteranno la tariffazione di banda per diminuire la competizione e la possibilità di arrivare direttamente all’end user senza essere “filtrati” dall’operator).



Figura 10-1 – Competizione nel settore Telecomunicazioni

Altri driver possono essere per esempio:

4. L’*emergenza della telefonia mobile*. Quando nel 1979 NTT (l’operatore dominante di telecomunicazioni giapponese) introdusse il suo primo servizio di telecomunicazioni mobili, la sua controparte europea e nord americana vedeva ancora la telefonia mobile come una minaccia per il business della linea fissa (Agar, 2003). Si cambiò poi negli anni seguenti, per esempio nel 1984 i governi francesi e tedeschi firmarono un accordo per sviluppare uno standard comune per la telefonia mobile. Alcune aziende in Europa sopravvivero in quanto erano aziende statali, e avevano il monopolio del mercato di telecomunicazioni. La progressiva *integrazione di rete* porta a sempre meno distinzione tra mobile e fisso, e di conseguenza a una grande complessità della strategia competitiva, ci si chiede se vi è un’inversione di tendenza verso un ritorno al fisso...
5. Il *mercato flat*: mercato che non cresce, piatto; crescita del settore in lento rallentamento (2008 primo anno in cui revenues non in crescita!); le tariffe scendono perché la telecomunicazione viene vista ormai come una *commodity*; si va verso una connettività a costi sempre più bassi
6. La *convergenza* dei settori: TLC + media, IT, elettronica di consumo; fattori tecnologici abilitanti sono per esempio il telefonino come strumento indispensabile per l’allargamento di banda (WAP, ...), la telefonia come commodity e la diffusione del broadband (social networking, contenuti multimediali, gaming, ...). Esempi di convergenza tra TLC e media

sono DVBH e IPTV; tra TLC e IT windows mobile; tra TLC e elettronica di consumo iPhone.

Queste trasformazioni derivano in necessità di gestire la complessità; necessità di individuare fattori di turbolenza; e necessità di immaginare nuovi spazi di mercato su cui entrare. Il settore delle TLC si rivela dunque come molto importante per il foresight. Queste esperienze di cambiamento discontinuo hanno creato (in particolare negli operatori di telecomunicazioni) una percezione ben radicata che hanno bisogno di costruire sistemi di anticipazione e gestione del cambiamento e dunque aumentare le possibilità di identificare disruption future in anticipo ed essere in grado di produrre risposte adeguate ed efficaci in tempo. Studi passati hanno confermato il fatto che il settore ICT è un ambiente ad alta velocità (Wirtz *et al.*, 2007), che implica un alta volatilità dei modelli di business così come cambiamenti frequenti nel panorama competitivo (Pradayrol e Cyrot, 2008). Questa alta velocità dei mercati di prodotti/servizi internet-based si traduce in necessità di costruire un processo che permetta di fornire risposte veloci (Buganza e Verganti, 2006).

Un punto importante è comprendere chi fa veramente foresight nel rapporto tra manufacturer e operatori, e tenendo conto del ruolo dello Stato. Inoltre, è necessario tenere in considerazione gli aspetti giuridici, tecnologici ed economici. I meccanismi di controllo e alta standardizzazione, l'importanza degli organi di coordinamento e i lunghi tempi di entrata delle tecnologie nel mercato portano alla necessità di una forte component di visione. Una forte componente di visione si innesta in un processo strutturato di test e sviluppo standard per tecnologie. Infine, dal punto di vista economico, la forte incertezza del mercato e il grosso impatto delle tecnologie sul sistema economico ma il ruolo ormai marginale delle aziende di telecomunicazioni conduce a una rilevanza dell'innovazione e del foresight di modello di business e di organizzazione.

10.2 TELECOM ITALIA

Telecom Italia S.p.A. è il gruppo leader nel settore delle telecomunicazioni in Italia. Nasce formalmente il 27 luglio del 1994 facendo seguito al “Piano di riassetto del settore delle telecomunicazioni” presentato dall'Iri al ministero del tesoro il 30 giugno del 1993. Il riassetto prevede la fusione di cinque società Iri-Stet operanti nel settore delle telecomunicazioni: Sip, Iritel, Italcable, Telespazio e Sirm.

Il Gruppo Telecom Italia opera nelle telecomunicazioni fisse e mobili, internet e media, attraverso marchi noti come Telecom Italia, TIM, Alice, Virgilia, La7 e MTV Italia. Inoltre è presente anche nel settore dell'office and system solutions con il noto e storico marchio Olivetti. Al centro dell'attività di Telecom Italia vi è un portafoglio che comprende dai servizi di comunicazione convergenti per i consumatori a soluzioni ICT avanzate per il mondo business e per la pubblica amministrazione. Grazie all'integrazione delle proprie offerte, delle proprie piattaforme e di un'architettura di rete evoluta e flessibile, propone soluzioni convergenti per comunicare, navigare sul web, essere costantemente in contatto e partecipare al mondo digitale, da casa, in ufficio o in mobilità, con terminali diversi come, ad esempio, telefoni fissi, cellulari, pc e tv. Il gruppo Telecom Italia impiega più di 77 mila dipendenti in tutto il mondo e può contare su più di 50 milioni di clienti. Nel 2009 i suoi ricavi sono stati pari a 30.158 milioni di euro con un utile pari a 2.215 milioni di euro. La somma dedicata agli investimenti industriali, invece, è stata di 5.365 milioni di euro.

La sede dell'azienda è a Milano in Italia dove detiene la leadership del mercato domestico. Telecom Italia offre i propri servizi broadband anche in Germania ed Olanda (con il marchio

bbNet ed offre servizi internet) e svolge il ruolo di carrier⁵ nel bacino Mediterraneo, dove gestisce il 50% del traffico internazionale dei paesi di questa zona. Inoltre il gruppo possiede un'importante presenza in America latina, dove opera in Bolivia, Brasile, Argentina e Cuba. In Bolivia ha una partecipazione azionaria in Entel, operatore fisso; in Argentina invece ha una piccola partecipazione azionaria in Telecom Argentina mentre a Cuba detiene il 27% delle quote azionarie di Etsa. Il Gruppo Telecom Italia opera invece in Brasile con il marchio Tim Brasil di cui detiene il 100% delle quote azionarie.

10.2.1 IL CF IN TELECOM ITALIA

Come è stata puntualizzato durante la fase di analisi della letteratura, non tutte le aziende che implementano il CF lo fanno utilizzando questo termine per descrivere il proprio processo e le proprie strutture. Questo è anche il caso di Telecom Italia il quale li definisce “studi del futuro” e affida le relative ricerche e studi ad un think tank appositamente creato e chiamato “Future Centre” con sede a Venezia.

Telecom Italia è il gruppo leader nel settore delle telecomunicazioni in Italia. Tale settore è caratterizzato sia da cicli di vita brevi, per quel che concerne i servizi, sia da cicli di vita molto più lunghi per quel che riguarda gli investimenti in strutture.

Nonostante l'ambiente competitivo appaia piuttosto stabile con pochi competitor che si spartiscono il mercato (specialmente in Italia e Brasile dove Telecom ha i maggiori ricavi), la rapida evoluzione di prodotti e servizi offerti richiede reattività e innovazione. Inoltre il notevole impatto che hanno le normative che regolano il traffico dati e voce e l'elevato tasso di sviluppo di nuove tecnologie nei settori di business dell'azienda rendono l'ambiente incerto. Sebbene la bassa frammentazione di mercato, Telecom Italia, quale operatore di telecomunicazioni, si trova a servire diversi segmenti di mercato, dal privato al business, dalla telefonia mobile al fisso, dai servizi internet alla TV digitale, che aumentano considerevolmente il numero degli attori e delle variabili in gioco. Inoltre la necessità di operare in più paesi rendono l'ambiente di business particolarmente complesso.

Le dinamiche in atto all'interno del settore sono - secondo l'Ing. Balboni - essenzialmente due. La prima riguarda la dinamica “tecnologica” che porta più capacità elaborativa, più capacità di memoria e costi dell'infrastruttura inferiori. A questa dinamica si associa però la tendenza da parte dell'utente finale ad associare sempre meno valore - e quindi disponibilità a pagare - alla rete (intesa come possibilità di connettersi alla rete internet) e a sentirsi, ad esempio, più cliente di Google piuttosto che di Telecom Italia. Quindi la sfida per il futuro potrebbe vedere la nascita di nuovi modelli di business che coinvolgono più settori impegnati per offrire un servizio.

La seconda dinamica riguarda l'ingresso in campo degli ISP (internet service provider) e la concorrenza derivante. L'interrogativo proposto dall'Ing. Balboni è se e quando potranno offrire offerte comparabili a quelle degli operatori tradizionali.

All'interno della supply chain del settore delle telecomunicazioni, Telecom Italia opera a valle della catena ed è quindi quella che si interfaccia con l'utente finale. Per capire però l'ambiente di business in cui opera, e le dinamiche che lo caratterizzano, Telecom Italia indaga tutte e quattro le direttrici di indagine del Corporate Foresight. Per quanto riguarda il Technology Foresight, in Telecom Italia, per i motivi prima ascritti, non viene effettuata una tipologia di ricerca “pura” sulla tecnologia. L'indagine svolta è invece mirata a capire cosa potranno rendere disponibile i manufacturer in un futuro venturo e come questa tecnologia potrà essere utilizzata.

⁵ Operatore di telecomunicazioni che fornisce a terzi la rete di telecomunicazioni di cui necessitano.

L'analisi di Consumer Foresight è invece tesa a capire quali saranno i bisogni della società nel futuro e come l'azienda potrà dare una risposta. In questo tipo di analisi si inserisce anche lo studio sui concorrenti, il Competitive Foresight.

10.2.1.1 STRATEGIA

I motivi per cui Telecom Italia conduce studi per indagare il futuro sono principalmente:

- creare innovazioni di servizio
- capire i bisogni futuri degli clienti, e dei clienti futuri
- individuare nuovi modelli di business ed “ecosistemi”

L'analisi dei trend futuri, al fine di individuare nuove opportunità è un elemento chiave degli studi sul futuro di Telecom Italia, inoltre creare innovazioni di prodotto/servizio può portare con sé un vantaggio competitivo iniziale. Ad esempio Telecom Italia è stato il primo operatore in Italia a introdurre la carta SIM prepagata. Questa idea non esisteva ancora e Telecom è riuscita ad aumentare notevolmente la base clienti con una innovazione di servizio (in minima parte tecnologica) intercettando quella parte di potenziali clienti che non acquistavano il telefonino per il problema dell'abbonamento da sottoscrivere. Tutto ciò ha consentito a Tim un vantaggio di temporale di circa 6 mesi sui concorrenti. Per quanto riguarda invece i cosiddetti “ecosistemi”, questi vengono studiati allo interno del Telecom Future Center. Per ecosistema si intende un servizio/prodotto che per essere realizzato necessita di uno studio e progettazione congiunta di due o più imprese.

L'ultimo ecosistema individuato riguarda la “auto mobilità”. È stato creato un consorzio tra Telecom Italia e Magneti Marelli Sistemi Elettronici; il progetto si chiama *tema.mobility*. L'obiettivo è di realizzare un sistema per l'auto che:

- sia in grado di mettere il veicolo in comunicazione con tutti i fornitori di servizi che il conducente desidera;
- offra un'interfaccia semplice per l'accesso ai servizi messi a disposizione dai vari fornitori;
- sfrutti le potenzialità della rete TLC per garantire sicurezza e sia facilmente interfacciabile con tutti i service provider;
- sia proponibile sia al mercato dell'after market.

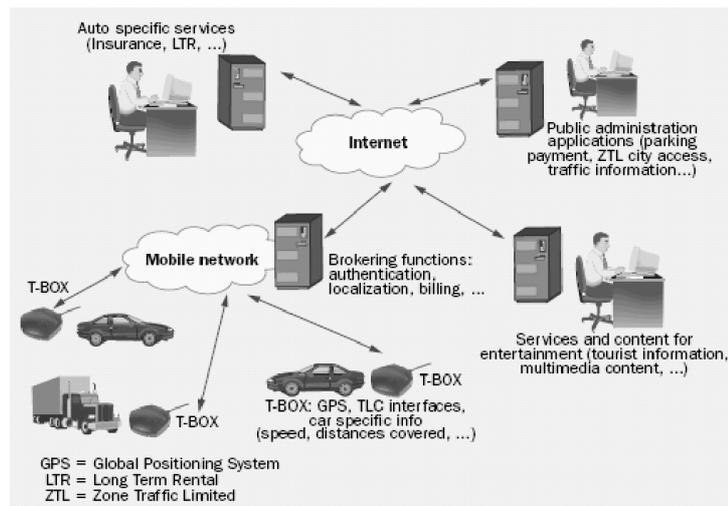


Figura 10-2 - Esempio di funzionalità offerte dal sistema *tema.mobility*

Per quanto riguarda invece più propriamente il Future Centre di Telecom Italia, storicamente l'idea di creare un centro che si occupi di futuro nasceva dall'esigenza di Telecom Italia di avere le competenze per essere uno “smart buyer”. Esiste, infatti, oggi un'offerta molto più articolata di

quella che c'era in passato e, per tale motivo, era nata l'esigenza di avere qualcuno all'interno dell'azienda che, da un lato capisse quello che veniva offerto e dall'altro comprendesse cosa significasse inserire un servizio o un prodotto in una rete che conosceva.

Negli ultimi anni, tuttavia, ma già a partire da fine anni '90, si sviluppa una nuova necessità: comprendere come tutte queste nuove tecnologie, questa nuova connettività che rende molto meno costoso la trasmissione dei beni, può essere sfruttata dalle imprese e come un operatore di telecomunicazioni può favorire questa transizione generando ricavi indiretti.

Oltre a questo, l'azienda affronta un rallentamento del settore vista la difficoltà di crescita data dalla saturazione delle classiche catene del valore. Inoltre, come in moltissimi altri settori, si trova ad affrontare mercati sempre più complessi e di difficile gestione ed assiste allo sviluppo di un trend molto negativo che conduce verso una connettività a costi sempre più bassi.

L'obiettivo principale del Future Centre, quindi, risulta essere quello di individuare nuovi modelli di business. In questo senso diventa fondamentale ideare ed individuare potenziali ecosistemi che permettano di definire quei "white space" in cui inserirsi. Tali ecosistemi si sviluppano partendo da un seed tecnologico che rappresenta l'elemento di aggregazione del sistema. Il processo di creazione di questi ecosistemi, tuttavia, come visto in precedenza, deve passare dalla scomposizione delle tradizionali catene del valore basate sull'efficienza verso un sistema più aperto, in grado di fornire maggiori spazi d'innovazione. Per fare ciò è necessario mettere insieme catene del valore diverse al fine di creare un sistema nuovo, con un numero maggiore di attori e di potenziali collegamenti. Proprio questi ultimi rappresenteranno l'opportunità di creare innovazioni condivise e sostenibili dal punto di vista dei costi e queste innovazioni, infine, permetteranno alle aziende di andar ad occupare nuove aree di business.

In realtà Telecom Italia, attraverso le attività del Future Centre, punta ad individuare questi potenziali ecosistemi di business con l'intento di generare revenue indirette. Questo significa che il processo di foresight viene svolto con l'intento di individuare nuovi modelli di business non tanto per Telecom stessa, quanto per altre aziende che così facendo sfruttino ed utilizzino la rete di telecomunicazione.

In questo senso, ad esempio, il Future Centre ha proposto al Messaggero lo sviluppo di un nuovo potenziale business. L'idea per tale business parte dalla considerazione che se, al giorno d'oggi, si volesse mettere un annuncio per vendere una casa su un importante quotidiano, tre righe costerebbero all'incirca 100 €. In aggiunta, se oltre a quelle tre righe, si volesse pubblicare anche qualche fotografia della casa per incrementare le possibilità di generare interesse, il costo diventerebbe talmente elevato da rendere la pubblicazione impensabile. Tuttavia, se questo annuncio fosse accompagnato da un simbolo particolare che indica che, inquadrandolo col congegno fotografico digitale di ogni cellulare, si riuscisse ad intercettare un link che consenta di scaricare ulteriori informazioni, questo aumenterebbe la possibilità di colpire il lettore. In seconda analisi, a colui che richiederebbe la pubblicazione, sarebbero, magari, richiesti 120 € anziché 100 € ma, in ogni caso, aumenterebbe la sua probabilità di riuscire a vendere la casa senza dover pagare la cifra iperbolica che avrebbe speso per mettere le foto direttamente sul giornale. In tutto questo è interessante notare che questi 20 € in più andrebbero a dare risorse ulteriori sia al giornale, ma anche a Telecom che garantirebbe la connettività gratuita per l'utente finale. Questo è un reale progetto del Future Centre il quale, attualmente, sta studiando, insieme al Messaggero, quelli che potrebbero essere gli scenari futuri dell'ecosistema che si genererebbe attorno a questa innovazione. Tale esempio mostra chiaramente come l'innovazione individuata dal Future Centre non sia rivolta a generare un nuovo business per Telecom Italia quanto invece a crearlo per un quotidiano come il Messaggero. Nonostante ciò l'azienda di telecomunicazioni potrebbe comunque godere di una serie di ricavi indiretti.

Secondo questo ragionamento quindi, facendo uso di una metafora cinematografica, l'obiettivo reale di foresight è rivolto essenzialmente ad individuare nuovi ecosistemi in cui Telecom Italia non reciterà il ruolo di "attore protagonista" ma, piuttosto, quello di "regista".

Un ulteriore obiettivo dei progetti del Future Centre è legato al precedente ed è quello di sviluppare collaborazioni in grado di alimentare il processo di innovazione. Pensando all'esempio

appena citato, il nuovo servizio ideato richiederebbe lo sviluppo di una tecnologia in grado renderlo applicabile. Diventa per cui importante la collaborazione del Messaggero per capire quali caratteristiche dovrebbe avere tale innovazione tecnologica. Questa diventerà, poi, uno spunto di ricerca e sviluppo per i laboratori di ricerca dell'azienda.

Infine, l'ultimo obiettivo del Future Centre è legato ad una questione di tipo promozionale. Il centro, infatti, ha sede a Venezia in uno storico, quanto affascinante, ex-convento dell'undicesimo secolo. In questa location dal forte richiamo culturale vengono organizzati continui cicli di conferenze divulgative ed eventi, aperti al pubblico, in cui sono trattate le tematiche di studio del futuro sviluppate all'interno del centro. Inoltre è stata allestita all'interno del centro una intrigante mostra che mette in evidenza la dicotomia tra passato e futuro, presentando nuovi device elettronici inseriti in un contesto fortemente storico. Appare evidente che sia la location alquanto strategica, che i cicli di conferenze e la mostra non abbiano solo uno scopo divulgativo delle attività ma anche l'obiettivo di promuovere l'immagine di Telecom Italia come azienda capace di gestire il futuro e che si apre ai propri clienti e alla società in generale.

L'APPROCCIO AGLI ECOSISTEMI

Gli studi effettuati al Telecom Italia Future Centre non si rivolgono, come si potrebbe immaginare, ad un foresight specifico relativo alle tecnologie e questo perché da un lato questi studi vengono condotti dai laboratori di ricerca interni dell'azienda, Telecom Italia Lab (TILab), dall'altro il centro è collegato con vari istituti come il Future Centre dell'università di Standford, il Politecnico di Torino e altre università e centri di ricerca. Da un punto di vista del technology foresight, quindi, vengono solamente effettuate delle interpretazioni e delle sintesi partendo dagli studi tecnologici di TILab e da pubblicazioni, articoli, report, magazine e studi di altri soggetti esterni. Tuttavia queste interpretazioni rappresentano il fulcro di tutte le attività del centro. L'obiettivo, infatti, è quello di partire da un particolare trend tecnologico o fenomeno tecnologico emergente, definito "seed" e studiare, analizzare, immaginare tutto quello che si potrà sviluppare attorno ad esso in futuro sia in ambito competitive, sia nell'area consumer, sia da un punto di vista politico-economico e legislativo. In questo senso, quindi, il Future Centre effettua tutte e quattro le tipologie di foresight partendo, però, da un approccio molto diverso che si lega e ruota intorno ad un trend tecnologico. Un esempio concreto che è stato, ed è ancora argomento di discussione al Future Centre è quello rappresentato in Figura 10-3.

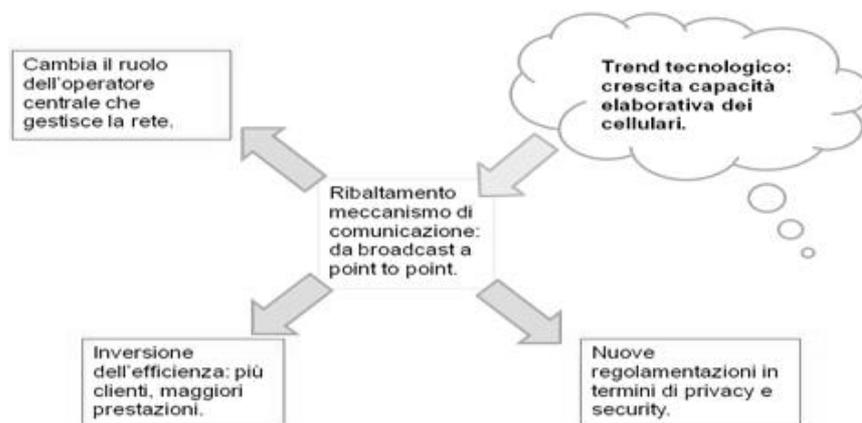


Figura 10-3 - Esempio di "seed tecnologico"

In questo caso, il seed tecnologico emerge da una riflessione dei responsabili di R&S di Eriksson e Sony secondo cui il trend rappresentato dalla crescita nella capacità elaborativa dei cellulari comporterà un ribaltamento nel meccanismo di comunicazione. Si ritiene infatti che vi sarà un passaggio da un sistema di tipo broadcast, in cui un operatore centrale irradia il segnale ai vari ripetitori che a loro volta lo irradiano ai device mobili, verso un sistema point to point dove

la comunicazione sarà veicolata da device a device. Questo, appunto, grazie alla maggiore capacità di questi ultimi di elaborare i dati in modo più rapido ed efficiente. Tale tipo di cambiamento, ovviamente, sarebbe un'innovazione di tipo radicale e comporterebbe cambiamenti importanti per tutti i player del settore e in tutti gli ambiti. Da un punto di vista competitivo questo dovrebbe comportare una trasformazione nel ruolo dell'operatore che gestisce la rete in quanto perderebbe il suo compito principale di coordinatore. Allo stesso tempo vi sarebbero delle conseguenze anche in ambito consumer. La comunicazione non aumenterebbe di efficienza con la rete scarica, come accade nelle attuali reti broadcast, ma, al contrario, vedrebbe crescere le proprie prestazioni con l'aumento stesso dei client. Questo significa che le aziende dovrebbero prevedere dei meccanismi per aumentare l'aggregazione dei client e, in questo senso, uno studio di consumer foresight diventerebbe utilissimo. Tuttavia anche in ambito legislativo vi sarebbero sicuramente dei contraccolpi. Basti pensare a tutte le problematiche in materia di privacy che potrebbero emergere se una comunicazione fosse veicolata da cellulare a cellulare.

Questo esempio mostra in modo chiaro qual è la logica di lavoro all'interno del Future Centre e quali sono i ragionamenti che vengono fatti. Alla base di questo approccio, i responsabili del centro, focalizzano il concetto di ecosistema applicato al business ("business ecosystem"). Il concetto centrale è l'idea che i vari elementi che costituiscono un ambiente (quello di business ad esempio) creano continuamente un insieme di relazioni con altri elementi che costituiscono l'ambiente in cui esistono. Un ecosistema di business è un qualcosa che si aggrega intorno ad un seed, intorno ad un seme che ne rappresenta l'aggregatore di interesse. Un esempio è dato dell'i-phone. Esso è un device elettronico prodotto e venduto sul mercato da Apple. Su questo device, ogni giorno, una molteplicità di persone producono, ogni giorno, diverse applicazioni (sono state stimate 8.000 applicazioni in 8 mesi in Italia) che vengono comprate e scaricate da altri i-phone creando, di fatto, un ecosistema di business. In questo caso è stato l'i-phone il seme che ha svolto il ruolo di aggregatore. Coloro che utilizzano questo device e coloro che creano applicazioni sono invece i player che, tramite le applicazioni, creano delle relazioni.

La tipologia di foresight sostenuta e sviluppata al Future Centre, quindi, non può essere suddivisa nei vari ambiti ma l'approccio è maggiormente olistico e prevede riflessioni a 360° fin dalla definizione del focus centrale, del seme di ogni progetto al fine di comprendere ruoli e comportamenti dei player (concorrenti, clienti, public authority, ecc.) in potenziali nuovi ecosistemi di business futuri.

Secondo l'ideologia del centro, questo tipo di approccio deve veicolare il passaggio dalla catena del valore agli ecosistemi stessi. Le catene del valore attuali, infatti, sono ritenute sistemi abbastanza chiusi tradotti in una serie di processi che lavorano sulla base dell'efficienza. L'innovazione, in questi contesti, non ha più tanto lo scopo di aprire nuovi scenari di business quanto piuttosto quella di cercare di mantenere la propria posizione e la propria fetta di mercato conservando inalterato il proprio grado di efficienza. Pensare di crescere e ampliare il proprio business, quindi, significa cercare di erodere la quota di mercato di altri competitor innovando allo scopo di accrescere la propria efficienza. L'idea del Future Centre prevede di tramutare questo tipo di logica "spezzando" le tradizionali catene del valore al fine di aggregarle, unirle e creare nuovi sistemi di business definiti ecosistemi. In questi ultimi, la struttura non sarà più composta da un insieme di processi quanto, piuttosto, da un insieme di nodi e collegamenti tra i vari attori del business: consumatori, competitor, fornitori, istituzioni pubbliche, ecc. L'obiettivo è, quindi, quello di creare un ambiente nuovo, aperto, dove l'innovazione non venga svolta solo a discapito di altri soggetti ma sia volta a individuare nuovi spazi di business. Il passaggio da catena del valore agli ecosistemi, in realtà, non cambia la chiusura complessiva ma mi mette in un dominio molto più ampio con un numero maggiore di attori e collegamenti. In questo modo un'innovazione che non era sostenibile in termini di costo, perché le rendite che c'erano erano troppo basse a fronte dei costi, lo diventano nel momento in cui questi costi vengono ripartiti tra N attori, anche in modo indipendente l'uno dall'altro. Questo porta ad un aumento complessivo di valore di quel ecosistema. La bottom line, quindi, è quella di individuare nuovi seed tecnologici

e studiare possibili sviluppi dell'ecosistema di business che vi si potrebbe sviluppare attorno, valutando tutti i possibili ambiti di foresight.

10.2.1.2 ORGANIZZAZIONE

La struttura organizzativa all'interno di Telecom Italia è realizzata come illustrato in figura 4.2. Il Telecom Future Center (TIFC) è un'unità esterna che si interfaccia con Telecom Italia attraverso TiLab, business innovation e direttamente con l'Amministratore Delegato. Il processo di elaborazione degli scenari svolto all'interno del TIFC prende avvio da quello che viene chiamato "seed tecnologico". Questo è un input esterno e può provenire dal TiLab o da altre strutture quali ad esempio articoli, pubblicazioni, ricerche di partner, università ed istituti di ricerca. Il processo interno prevede le seguenti fasi:

- framing: selezione seed tecnologici e definizione team di lavoro
- scanning: fase di raccolta informazioni
- forecasting: attività creative al fine di individuare ecosistemi futuri
- visioning: studio delle possibili aggregazione tra aziende per fornire il prodotto
- acting: diffusione risultati

L'output di questo processo è il cosiddetto *ecosistema*.

All'interno del TiLab invece si fanno attività di scouting tecnologico; ovvero sia si cerca di capire quale sarà la tecnologia che verrà prodotta e in base a questo capire come combinare i vari elementi per offrire un prodotto o un servizio innovativo allo utente finale. Le linee guida vengono definite dalla funzione Scenari e Strategie e condivise poi con i responsabili di TiLab. Si tratta di un processo condiviso in cui si mettono a confronto due direttrici: la direttrice tecnologica, data da TiLab e la capacità di analizzare trends futuri di Scenari e Strategie.

Le informazioni fornite da TiLab, sotto forma di report vengono utilizzate dalla funzione Scenari e Strategie per determinare il posizionamento strategico nel medio termine (5 anni) che diventa poi l'innesto per il piano strategico a 3 anni. Quello che si verifica è quindi un processo top down - bottom up in cui oltre alle linee guida definite dall'alto (Scenari e Strategie) vi è un feedback proveniente da TiLab sotto forma di report. I documenti forniti alla funzione Scenari e Strategie sono dei "report tematizzati" ad esempio: la robotica di servizio, l'infocity etc. Nell'arco dell'anno ne vengono prodotti 6 e sono accompagnati anche dai così detti snapshot, ovvero dei documenti che servono per capire il posizionamento attuale - per fare questo ci si serve delle indicazioni di benchmark del marketing strategico - e si descrive l'evoluzione prevista verso quel determinato scenario.

Per l'elaborazione del piano strategico, oltre ai report forniti da TiLab, vengono utilizzate anche le informazioni provenienti dalla funzione che all'interno della azienda si occupa di studi economici ed elabora scenari macro-economici. Infine il piano strategico tiene conto delle indicazioni provenienti dal "marketing strategico" ovvero quella parte del marketing che si occupa di innovazione di servizio e che fornisce indicazioni anche sul benchmark nei confronti dei competitors.

Il piano strategico triennale è di pubblico dominio, mentre quello di lungo periodo viene mantenuto all'interno dell'azienda. Ad esempio per il triennio 2010- 2012 i driver di crescita sono rappresentati dall'offerta di nuovi servizi, dalle funzionalità messe a disposizione dalla banda larga fissa e mobile e lo sviluppo di business innovativi. Le direttrici di riferimento sono Italia e Brasile. In particolare per il mercato domestico il piano di crescita si articola in 5 punti:

- difesa del market share e valore grazie ad un approccio "customer centric"
- recupero del gap nella penetrazione nel broadband fisso rispetto alla media europea
- sviluppo broadband mobile
- sviluppo significativo dei business adiacenti (IPTV, ICT, online advertising)
- revisione dell'architettura di marca del Gruppo

Nel mercato brasiliano, considerato emergente, l'obiettivo è rafforzare il posizionamento dell'azienda nel mobile, nel fisso, nel broadband, utilizzando queste leve:

- focus sulla qualità del servizio
- leadership nell'innovazione
- approccio orientato al cliente

Non esiste all'interno dell'azienda un processo strutturato per la comunicazione dei risultati delle varie funzioni aziendali. I meccanismi di governo sono quindi informali e basati sulla reciproca conoscenza degli attori interessati.

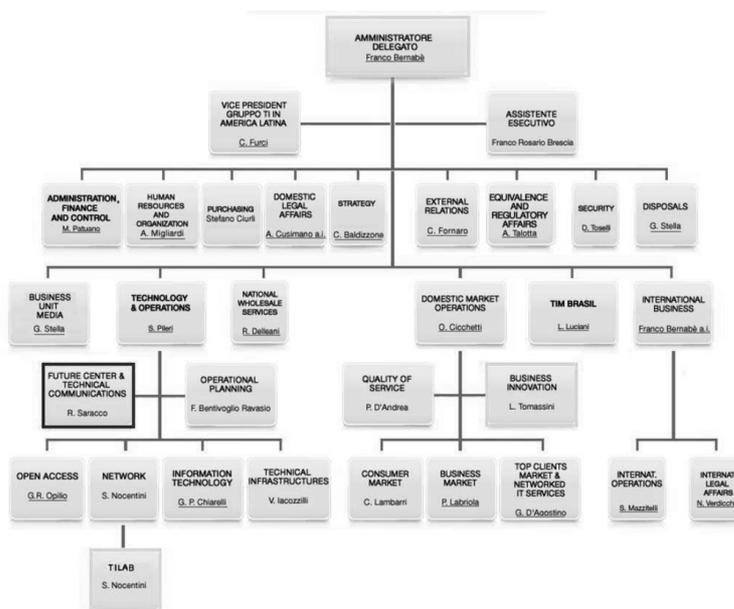


Figura 10-4 - Organizzazione interna a Telecom Italia

Questa è stata l'organizzazione di Telecom Italia per quanto riguarda lo studio del futuro fino a fine 2009; un'organizzazione quindi decentralizzata e governata da meccanismi di tipo informale. Dal 2010 l'organizzazione sarà invece diversa e sarà creata una struttura ad hoc con il compito di riunire tutti i principali attori che si occupano di studio degli scenari futuri. Questa nuova struttura coinvolgerà quindi sicuramente il Future Center, TiLab, e la funzione Scenari&Strategie.

Per quanto riguarda invece il network esterno, Telecom ha rapporti con alcune aziende che si trovano a “monte” della catena del valore quali Cisco, Ericsson ed Alcatel Lucent. Con questi “attori” c'è uno scambio di informazione sugli scenari futuri elaborati da ambo le parti; Telecom Italia fornisce informazioni relativamente allo scenario delle telecomunicazioni - con un taglio più orientato a nuove esigenze dei clienti - mentre gli altri danno informazioni sulla evoluzione tecnologica da loro prevista. Questi rapporti sono organizzati e mantenuti dalla funzione di business strategy. Telecom Italia ha anche rapporti con le università, come ad esempio il politecnico di Torino, La sapienza di Roma, il politecnico di Milano. Questi rapporti sono di tipo formale e mantenuti l'interlocutore all'interno dell'azienda è TiLab.

I rapporti con gli altri operatori di telefonia mobile sono occasionali e legati alla compresenza in organismi internazionali quali ad esempio “GSM association”.

Le attività di studio di Foresight sono svolte sia all'esterno nel TIFC che all'interno dell'azienda. All'interno del Telecom Future Center sono presenti sia persone con un background ingegneristico sia persone con competenze economiche; il team di lavoro viene definito ad hoc per ogni caso studio. All'interno dell'azienda invece le attività di Foresight coinvolgono TiLab - quindi un gruppo di persone con competenze tecniche - e la funzione studi socio economici - quindi persone con competenze economiche. I responsabili della strategia sono poi gli utilizzatori finali degli output di queste attività.

L'ORGANIZZAZIONE DEL FUTURE CENTRE

Gli studi di corporate foresight nel gruppo Telecom Italia sono affidati, come già chiarito, ad un centro di eccellenza denominato Telecom Italia Future Centre. Il centro nasce a Venezia in continuità con il Centro Studi Economici San Salvador fondato a fine anni '80 il quale univa agli studi economici, gli aspetti di evoluzione tecnologica e di come questa influenzi l'andamento del mercato. Nonostante sia stato fondato nel 2001, solamente nell'ultimo anno il Future Centre allarga la sua attenzione al mondo degli ecosistemi di business e si pone un nuovo obiettivo: identificare potenziali trend tecnologici emergenti in grado di modificare l'assetto delle tradizionali catene del valore e creare nuovi modelli di business, studiando tutti i potenziali cambiamenti futuri in ambito competitivo, socio-culturale e politico-economico. Il centro da un lato studia come le telecomunicazioni possano portare ad un cambiamento degli ecosistemi, dalla sanità, all'intrattenimento, all'education, dall'altro si studia nuovi modelli di business praticabili in questi ecosistemi in cui si possa far leva sugli asset specifici di un operatore per generare revenues indirette.

Da un punto di vista dell'organigramma aziendale del gruppo Telecom Italia, la funzione rappresentante il centro ("Future Center & Technical Operation") si colloca in staff alla funzione Technology & operations la quale, a sua volta, è in diretto collegamento con l'amministratore delegato. Tale collocazione deriva dalla scelta di voler collegare quanto più direttamente possibile la funzione del Future Centre con la funzione rappresentante i laboratori di R&S dell'azienda (TILab) in quanto esistono diverse attività complementari, in ambito technology, che vengono sviluppate in collaborazione o si succedono tra le due funzioni. Tuttavia, allo stesso tempo, si vuole che il Future Centre sia collegato anche, quanto più possibile direttamente, con l'amministratore delegato. Tanto è vero che è in atto un riassetto dell'organigramma che prevederebbe una collocazione del Future Centre direttamente in staff ad esso. Inoltre, come sarà meglio evidenziato in seguito, il centro detiene forti legami anche con la funzione di Business Innovation la quale si occupa di sviluppare nuovi business nel breve termine svolgendo, difatti, l'attività a valle del Future Centre. Tuttavia tale legame non è percepibile nell'organigramma per cui, probabilmente, la scelta di riposizionare il centro direttamente in staff all'amministratore delegato è volta anche ad aumentare la sua visibilità interna e ad evidenziare questi collegamenti.

La struttura organizzativa interna del Future Centre è suddivisa per aree di progetto. Ognuna di queste aree è stata pensata e creata sulla base di un particolare trend tecnologico. L'obiettivo di ogni area, quindi, è quello estrapolare futuri scenari e possibili ecosistemi di business aggregati attorno a questo che, come già visto, viene definito seed tecnologico. Attualmente esistono sei aree di progetto:

1. atomi e bit: collegare il fisico al virtuale;
2. la fotografia digitale;
3. dalla distribuzione massiva dei dati all'Information Mash Ups;
4. vita e vite in bit;
5. micro-machinery e produzione distribuita;
6. ecosistemi: metodologie e modellizzazione.

L'area "Atomi e Bit" studia l'evoluzione in termini di opportunità di business su questioni che legano internet agli oggetti fisici. Nuove tecnologie e tecnologie da tempo esistenti, ma ora economicamente perseguibili, permettono di associare un'identità ad un numero crescente di oggetti e il telefonino può giocare un ruolo primario nel rilevare questa identità ed utilizzarla per accedere a servizi e informazioni ad essa collegati e presenti sul web. Quest'area di progetto studia come si possono sfruttare queste evoluzioni, in che modo è possibile aggregare un ecosistema attorno a queste idee ed avere un ruolo significativo come operatore di telecomunicazioni. Lo studio, iniziato nel 2008, sta iniziando a fornire spunti interessanti in termini di opportunità nel settore dell'editoria. La prima sperimentazione in campo risale all'autunno 2008: in occasione di una mostra di fotografia artistica, ospitata presso i chiostri dell'ex-convento, è stata realizzata un'applicazione, realizzata in collaborazione con TILab, che

permetteva ai visitatori tramite iPhone di identificare una fotografia e da questa risalire a contenuti multimediali, tra cui i clip dell'artista che illustrava la propria opera. Sono in programma ulteriori sperimentazioni con la Biennale di Venezia e con il Comune di Venezia: i risultati delle prime verranno esposti al Future Centre, delle seconde, invece, sono in programma sul territorio, a favore dei turisti.

L'area "Fotografia Digitale", invece, prosegue nel 2009 con un'importante collaborazione con HP/Snapfish insieme a Business Innovation. Si sta studiando come sfruttare dal punto di vista di un operatore di telecomunicazioni le centinaia di milioni di fotografie che vengono scattate, in parte scambiate e in parte stampate. Snapfish è leader nel settore della stampa e si è dimostrato molto interessato nell'estendere le funzionalità della foto stampata nella direzione di farla diventare elemento di comunicazione mediata dal terminale. L'idea è di sfruttare le informazioni presenti nel cellulare al momento in cui si scatta la foto (certo molto più ricche rispetto a quelle presenti in una normale macchina fotografica), per arricchire la fotografia di ulteriori elementi. In un certo senso si sfrutteranno in quest'area anche risultati che si verranno ad elaborare dai progetti di "Atomi e Bit", così come quelli che si stanno intravedendo nell'area "Mash ups".

Quest'ultima prende lo spunto dai mash-up⁶ basati sulle mappe di Google (Google map). Questo che si considera un seed generalizza il tema su tre direttrici: identificazione dei possibili seed che un operatore di telecomunicazioni potrebbe utilizzare per aggregare un mash-up, individuazione di componenti che potrebbero costituire un'offerta verso chi vuole costruire un mash-up o vuole partecipare ad un mash-up, identificazione e sperimentazione, insieme a Business Innovation, TILab, di alcune offerte di mash-up verticalizzato, volto a servire specifici segmenti di mercato. Tra questi, il Comune di Venezia a integrazione del loro progetto di copertura Wi-Fi di Venezia.

L'area "Vita e Vite", che potrebbe essere anche chiamata ombra digitale in quanto si basa sull'insieme di bit che ciascuno di noi singolarmente e complessivamente genera nel corso di ogni giorno e di molte attività, sta esplorando, anche in collaborazione con il programma Communications Future del MIT, varie possibilità di gestire le informazioni garantendone la privacy. A questo proposito si sta provando ad invertire il paradigma che vede le informazioni generate in mano a terzi per riportarle in mano al proprietario e fornendo a terzi, in modo discrezionale, possibilità di accesso negoziabile di volta in volta. In quest'area è anche in programma una sperimentazione in cui le persone del Future Centre faranno da tester, tracciando la loro vita per un mese circa, per permettere di ragionare sui dati raccolti individualmente.

L'area "Micro-machinery" si rivolge prevalentemente al mondo della produzione e distribuzione di beni e servizi. La microintegrazione di parti meccaniche e di parti elettroniche sullo stesso chip di silicio ha permesso un salto di qualità nella produzione dei sensori. Oggi questi sensori sono usati normalmente negli oggetti di tutti i giorni, nei controller dei videogiochi, nelle macchine fotografiche digitali, nella nuova interfaccia dell'iphone, nelle auto e in svariate altre applicazioni. Si parlerà di miliardi di nuovi oggetti in rete che porteranno a breve ad un nuovo paradigma Internet chiamato web 3.0, che sarà il luogo della convergenza tra mondo fisico e mondo virtuale. In quest'area si sta studiando la possibilità crescente di personalizzare prodotti e servizi e di decentralizzare la produzione. In particolare la forte personalizzazione di prodotti e servizi del mondo industriale sarà una realtà sia al momento dell'acquisto sia durante il loro utilizzo, e si presenta di grande interesse, unita ai lavori sui Mash Ups e Vita e Vite, in quanto non solo permette di arricchire l'esperienza personale di beni e servizi, ma apre anche nuove potenzialità di business a terzi e di intermediazione all'operatore di telecomunicazioni. La decentralizzazione della produzione consentirà di spostare informazioni e bit sulle linee di telecomunicazioni e di produrre i beni in prossimità dei mercati di consumo, mediante la diffusione di robot industriali a basso costo ed alta diffusione, abbassando drasticamente i costi della logistica e dei trasporti.

⁶ In informatica un mash-up è un sito o un'applicazione web di tipo ibrido, cioè tale da includere dinamicamente informazioni o contenuti provenienti da più fonti. Un esempio potrebbe essere un programma che, acquisendo da un sito web una lista di appartamenti, ne mostra l'ubicazione utilizzando il servizio Google Maps per evidenziare il luogo in cui gli stessi appartamenti sono localizzati.

Infine l'area di "Ecosistemi: modelli e modellizzazione" si occupa di un progetto trasversale di studio che prevede di sviluppare modelli strutturati per l'analisi degli ecosistemi. In tal senso si occupa di disegnarne la fisionomia e le relazioni tra gli elementi costitutivi in un certo istante temporale e di capire come potrebbero evolvere guardando il trend delle variabili coinvolte. Si tratta di analisi dunque che non possono essere lasciate alla semplice logica di ragionamento, ma che necessitano di strumenti appropriati e metodologie ad hoc mutuata dalle cosiddette "scienze della complessità" (le scienze che studiano i sistemi complessi). Applicare questi studi all'ecosistema che si crea intorno ad un'innovazione tecnologica ha lo scopo di capire la sua struttura, individuare i diversi player e i meccanismi che ne guidano l'evoluzione, le variabili driver della roadmap evolutiva e, tra queste, quelle che possono essere influenzate con l'obiettivo ultimo di comprendere il ruolo che le telecomunicazioni possono giocare.



Figura 10-5 - Aree di progetto del telecom italia future centre

Ogni area di progetto è costituita da un team che si occupa di sviluppare le tematiche ad esso relative. A capo di ogni team è stata posta una figura proveniente da TILab, o da un'altra delle funzioni aziendali del gruppo Telecom Italia, che abbia un background e/o una passione particolare, per la tematica studiata. A sostegno del responsabile vi sono 2 o 3 ricercatori che possono essere post-doc o dipendenti Telecom, specialmente da TIM Brasil, selezionati in tutto il mondo attraverso un progetto della funzione di Risorse Umane di Telecom Italia definito "Future Skill". Al fine di non creare confusione, è necessario puntualizzare che ognuna di queste aree non indaga un singolo ecosistema ma, in realtà, apre la strada a diversi ecosistemi che si possono aggregare attorno al seed tecnologico alla base del progetto. Questi progetti, tuttavia, non devono essere considerati compartimenti stagni ma collaborano fortemente tra loro, con le funzioni TILab e Business innovation e con moltissime altre realtà esterne.

La Figura 10-6 riporta l'organizzazione del Future Centre mettendo in evidenza i team di progetto e i diversi collegamenti che il centro instaura con l'esterno. Come si può osservare, e come è emerso anche da quanto visto in precedenza, il Future Centre ha instaurato una serie di collegamenti con diverse università e centri di ricerca di eccellenza come, ad esempio, il MIT di Boston e l'Università di Stanford e sviluppa i propri progetti anche con l'ausilio di centri di ricerca ed esperti di settore. Inoltre il centro collabora con molteplici importanti aziende del panorama italiano come Canon, Benetton, Beroni, HP, Oracle, Prada, ecc. come testimoniato anche dagli esempi citati nei paragrafi precedenti. A tal proposito le difficoltà maggiori nel collaborare con altre aziende, secondo i responsabili del centro, è riuscire a trasmettere a queste aziende la necessità di pensare nel lungo termine proprio perché la maggior parte delle aziende guardano in modo diretto ai ricavi e, infatti, pensano nel brevissimo termine. Tuttavia, per poter riposizionarsi e far soldi bisogna pensare in anticipo. Tutti questi collegamenti sono essenziali per le attività svolte in quanto consentono, non solo di sviluppare nuovi modelli di business e veicolare nuove innovazioni, ma consentono anche di interfacciarsi direttamente con l'ambiente esterno al fine di comprendere se le riflessioni, le intuizioni e i risultati ottenuti negli studi di foresight effettuati sono validi e hanno un senso.

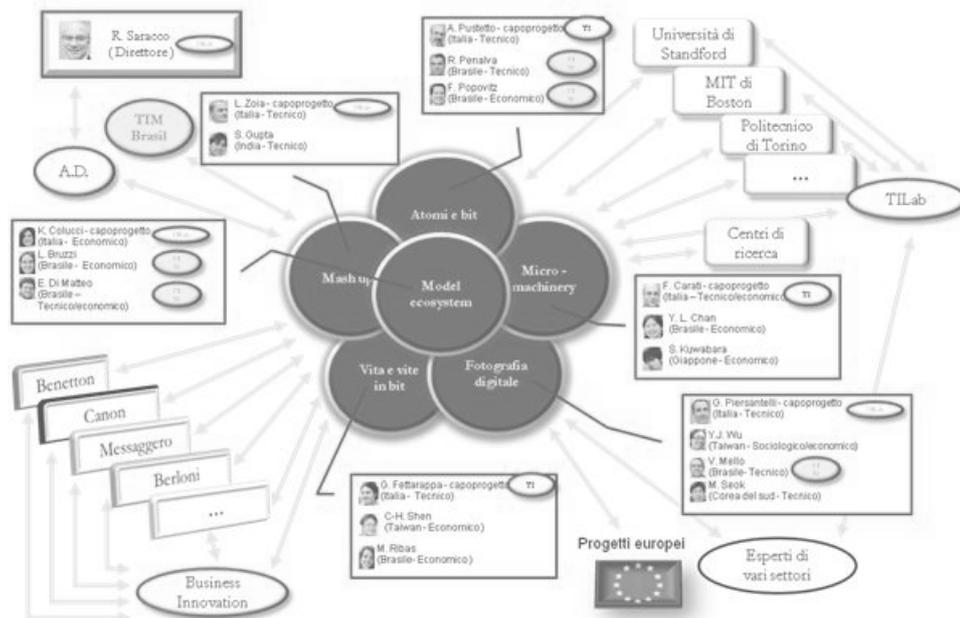


Figura 10-6 Schema riassuntivo dell'organizzazione del Telecom Italia Future Centre

Come si può notare, il centro intrattiene anche collaborazioni in diversi progetti europei di foresight che consentono, oltre che di sviluppare progetti di più ampio respiro (es. Internet 2030) e attrarre nuova conoscenza, anche di migliorare la propria visibilità internazionale.

Il numero elevatissimo e l'eterogeneità degli attori che collaborano con il Future Centre, mette chiaramente in luce quello che è considerato il fattore vincente più importante della struttura ovvero l'approccio "open". Vengono sposati completamente i concetti dell'open innovation che è un paradigma dell'innovazione che ormai sta prendendo sempre più piede e che nasce dall'idea che ormai le tecnologie consentono la condivisione di informazioni in un modo talmente rapido ed efficace che pensare di rimanere chiusi nel proprio perimetro è ormai impensabile. In questo senso la creazione di un network qualitativo e complesso diventa fondamentale ed è considerato il maggior punta di forza dai responsabili del centro. Essi, infatti, ritengono che proprio l'approccio open, la filosofia dell'open innovation sia sicuramente quello che in questo momento serve per poter guardare con un occhio diverso al mercato. Telecom Italia ha migliaia di persone che fanno business, ci sono mille persone che fanno ricerca, ce ne sono migliaia che fanno marketing, ce ne sono altre migliaia che fanno business development e altre migliaia che fanno i venditori, ecc. Il Future Centre, quindi, vuole essere un centro di eccellenza che esca dai normali schemi aziendali, che pensa e lavora in maniera divergente anche se, poi, non è detto che tutto quello che diciamo sia condiviso dalle altre strutture.

L'importanza rivestita da questo approccio completamente aperto all'ambiente esterno viene sottolineata chiaramente da tutti gli strumenti che il centro mette in atto per cercare di migliorare e di accrescere la propria rete. Come accennato anche in precedenza vengono organizzate con una frequenza altissima (1 o 2 alla settimana) conferenze, eventi e manifestazioni che trattano le tematiche studiate nel centro. Sono infatti previsti cicli di conferenze divulgativi costituiti da seminari di un'oretta aperti al pubblico e tarati appositamente per essere rivolti ai non esperti. In aggiunta vengono organizzate conferenze di tipo più tecnico, giornate per progetti europei su tematiche più specifiche rivolte soprattutto agli addetti ai lavori. Queste conferenze non sono solo volte a promuovere il lavoro del centro ma anche, e soprattutto, a cercare di attrarre nuovi partner, nuovo interesse e nuovi spunti di innovazione. In questo senso viene anche data grandissima importanza al blog presente sul sito web del centro (Figura 10-7). Esso costituisce uno strumento validissimo non solo per scambiare informazioni, considerazioni e idee tra gli attori del centro ma anche con qualsiasi client esterno.



Figura 10-7 - Blog del Telecom Italia Future Centre

Appare evidente che si cercano contatti con potenziali partner in qualsiasi modo e questo vale anche per le modalità di gestione delle relative collaborazioni. Vengono utilizzati sia strumenti molto formali come riunioni, incontri, interviste, ecc, sia vie di comunicazione molto più informali come contatti legati alle specifiche esperienze degli attori del centro, telefonate, email, messaggi sul blog, incontri avvenuti durante le conferenze. Qualsiasi mezzo è messo in campo o sarà messo in campo per migliorare e accrescere il proprio network e l'apertura totale verso il mondo esterno.

Tale tipo di approccio non deve essere visto come una minaccia dovuta alla completa trasparenza dei propri progetti nei confronti dei competitor proprio perché il compito del Future Centre è pre-competitivo e, anzi, per quanto visto in precedenza si basa completamente sullo sviluppo di nuovi business, non tanto per l'azienda stessa, quanto per le aziende esterne al fine, comunque, di uno sfruttamento delle strutture di Telecom e quindi allo scopo di generare ricavi indiretti.

Chiaramente, nel momento in cui queste collaborazioni, queste innovazioni, queste idee sfociano in progetti concreti, il lavoro di sviluppo viene passato a strutture che, invece, si occupano di business in modo competitivo come TILab, per quanto riguarda l'innovazione, la ricerca tecnologica e le sperimentazioni sul campo, e a Business Innovation che invece valuta, sviluppa ed, eventualmente, concretizza i business più nel breve termine.

Per quanto riguarda, invece, le attività svolte concretamente all'interno del centro si può affermare che il processo di lavoro è molto strutturato (Tabella 10-1). Come si può osservare, una volta che è stata definita l'area di progetto, il team, le risorse, il seed di partenza del progetto e gli obiettivi, vengono svolte tutte le attività di ricerca delle informazioni, vengono individuati trend e segnali deboli e vengono identificati dei fattori di cambiamento dell'ambiente di business che sono poi suddivisi tra variabili "open" e "not open". Le prime possono essere segnali deboli e trend, derivanti da qualsiasi ambito di foresight, su cui è possibile agire e su cui l'azienda può plasmare il proprio futuro mentre le seconde sono variabili, solitamente macro-trend, su cui l'azienda non può agire creando un cambiamento tangibile.

Tuttavia molto del lavoro viene fatto nella fase di forecasting che prevede sessioni plenarie, brainstorming, incontri e focus group, organizzati settimanalmente in cui i 6 gruppi di ricerca presentano, a turno, i propri risultati. Essendoci, attualmente, 5 progetti, ogni mese uno di questi gruppi descrive il proprio lavoro e i propri risultati costruendo anche un workbook. In questi incontri, a seguito della presentazione del singolo gruppo di ricerca, si innesca una discussione di tipo brainstorming a cui partecipano tutti i team di progetto e che è volta a comprendere quali potranno essere gli sviluppi, gli impatti e i possibili ecosistemi sviluppabili. Inoltre viene definita

la “Top 10” delle variabili “open” su cui poter agire per favorire la creazione di condizioni favorevoli all’azienda.

In seguito, sulla base degli output definiti, vengono studiate possibili modalità di aggregazione dei player al fine di selezionare un potenziale nuovo ecosistema di business che consenta di tramutare le opportunità emerse nelle precedenti fasi in nuovi modelli di business o input per processi innovativi da trasmettere a TILab e a Business Innovation.

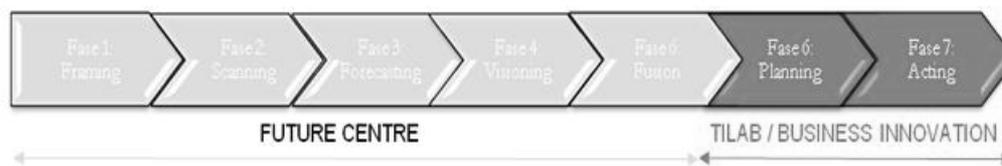


Figura 10-8 - Fasi del processo di foresight al Telecom Italia Future Centre

Tabella 10-1 - Descrizione delle fasi del processo di foresight al Telecom Italia Future Centre

Fase	Attività	Output
1 Framing	selezione dei “seed” tecnologici; attenta selezione dei capoprogetto e dello staff: progetto “Future skills” dell’ufficio del personale di Telecom Italia; definizione obiettivi;	Team di lavoro
		Seed tecnologico
		Orizzonte temporale di studio
		Obiettivi del processo
2 Scanning	raccolta , studio ed analisi di informazioni; creazione di collegamenti ed individuazione di driver e fattori chiave. individuazione di segnali deboli;	Trend e macro-trend
		Variabili “open” e “not open”
		Segnali deboli
3 Forecasting	attività creative: incontri, focus group, brainstorming; creazione di un range di possibili <i>ecosistemi</i> futuri; classificazione delle principali variabili e fattori di	Set di possibili ecosistemi
4 Visioning	studio delle possibili modalità di aggregazione dei player di un potenziale ecosistema; tramutazione delle opportunità in potenziali nuovi business o input innovativi;	Top 10 variabili “open”
		Implicazioni organizzative
		Potenziali nuovi modelli di
5 Diffusion	individuazione e contatto di players esterni per lo sviluppo di nuovi business; interfaccia con TILab e Business Innovation; manifestazioni e conferenze; blog; creazione di feedback su più livelli.	Input processo innovativo
		Contatto players
		Diffusione dei risultati in
		Diffusione dei risultati
		Feedback

Come era stato segnalato per molte delle aziende analizzate nel precedente capitolo, anche in questo caso, la struttura che si occupa di studiare il futuro non si dedica anche alla pianificazione e all’implementazione dei risvolti tattici e strategici ma, invece, conclude il proprio ciclo di processo di foresight con una fase di diffusione dei risultati. Questa diffusione, come ampiamente sottolineato in precedenza, non si limita ai confini aziendali ma tenta di essere quanto più vasta possibile. In questa fase inoltre, il centro, risultati “alla mano”, contatta potenziali attori esterni di ecosistemi di business al fine di proporre collaborazioni, presenta i risultati a centri di ricerca e università per capire se sono output condivisi, crea quindi feedback su più livelli in modo da poter comprendere punti di forti e punti deboli dei propri ragionamenti, poter attrarre spunti migliorativi, poter attrarre l’interesse di nuovi potenziali partner.

Le fasi successive di sviluppo e pianificazione della ricerca e dei nuovi business, e dei nuovi spunti di innovazione, come mostra la Figura 10-8, sono invece affidati ad altre funzioni aziendali come TILab e Business Innovation.

Gli attori che lavorano all'interno del Future Centre sono fondamentalmente quelli indicati nella Figura 10-6. Questi comprendono il direttore del centro, 6 capi progetto e una serie di post-doc e dipendenti Telecom provenienti da TIM Brasil. Di questi, sia il direttore che 3 dei capi progetti provengono da TILab mentre gli altri 3 provengono da altre funzioni di Telecom Italia. I capi progetto sono stati scelti dal direttore sulla base della loro esperienza, del loro background tecnico-economico e sulla base delle proprie passioni personali. Queste caratteristiche devono collimare con la materia di ricerca della propria area di progetto.

I collaboratori del team, invece, provengono da tutto il mondo (India, Brasile, Taiwan, Giappone, Korea, ...) e sono stati selezionati dalla funzione "Human Resources" di Telecom Italia grazie ad un progetto da loro promosso denominato "Future Skill". Questo progetto è strettamente legato alla creazione del Future Centre e prevede di identificare dei soggetti in tutto il mondo, con un curriculum formativo eccellente (sono stati visionati centinaia di curriculum), selezionati principalmente sulla base della loro capacità di visione periferica e pensiero divergente. A queste persone, per lavorare all'interno del Future Centre, è richiesto di conoscere bene la lingua inglese (lingua ufficiale del centro) e di avere un background di tipo o economico o tecnologico. Tuttavia è presente anche una ricercatrice con una formazione di tipo sociologico. Questi svolgeranno un'esperienza di circa un anno all'interno del centro dove, oltre a collaborare alle attività di foresight, verranno formati nell'ambito dei sistemi complessi e di altre materie di interesse. Al termine del loro stage saranno valutati ed, eventualmente, sarà proposto loro un impiego all'interno di Telecom Italia.

Queste stesse persone, visto che vengono da paesi diversi, hanno ottiche diverse e questa peculiarità viene considerata fondamentale in quanto si ritiene che lo scontro culturale permetta di acquisire una mentalità maggiormente aperta e divergente. E', quindi, fondamentale che essi godano di un ottima capacità di lavorare in team e siano disponibili allo "scontro culturale". Inoltre, ognuno di loro ha una propria passione e, uno dei loro obiettivi, è quella di riuscire a inserirla nel contesto. Altro obiettivo che viene loro richiesto è quello di sviluppare, nel corso del loro stage, un campo di applicazione e, quindi, un business che possano pensare di esportare nel proprio paese di origine. Tutte queste richieste, naturalmente, non sono fini a se stesse ma sono definite nell'ottica di far crescer in loro un pensiero divergente orientato a ideare nuovi modelli di business.

Oltre a questi, il vasto network di collaborazioni creato dal centro, fa sì che siano coinvolti attivamente nelle attività anche figure esterne a Telecom Italia come ricercatori da università e centri di ricerca, figure da aziende esterne ed esperti di settore.

10.2.1.3 MANAGEMENT

Il periodo di analisi preso in considerazione nello studio degli scenari futuri arriva a 5 anni. L'analisi degli scenari futuri, ha invece come orizzonte temporale 5/10 anni. Il piano strategico a lungo termine costituisce poi anche la base per determinare il piano strategico di breve termine che ha un orizzonte temporale di 3 anni.

I progetti di foresight promossi e sviluppati al Future Centre sono principalmente orientati a studiare il futuro nella prossima decade. Il motivo è che uno dei principali obiettivi di queste attività è quello di identificare nuovi business. In tal senso, studiare possibili sviluppi futuri a 5-10 anni permette, da un lato di anticipare il mutare delle situazioni creando il tempo materiale per sviluppare il business, dall'altro non vengono analizzate evoluzioni di trend troppo in là nel tempo perdendo la concretezza delle previsioni. Tuttavia il centro collabora anche a progetti europei su tematiche di molto più ampio respiro, come ad esempio l'evoluzione di internet, che richiedono orizzonti temporali di studio di 20 anni o superiori (es. Internet 2030).

Uno degli obiettivi del Future Centre è quello di individuare nuovi business per l'azienda. La scelta di tarare l'orizzonte temporale di studio verso la prossima decade, quindi, è imputabile al fatto che gli studi devono essere orientati in tal senso. Da un punto di vista dei fattori che influenzano tale scelta, infatti, l'ubicazione dei trend e le tecnologie che fungono da seed

tecnologico sono collocabili tra il laborioso e il semplice scenario immaginato il che concorda con quanto rilevato in letteratura a livello di tempistiche. Altro fattore che risulta rilevante nella scelta dell'orizzonte temporale è il tipo di cliente interno. In questo caso, come sarà esposto in seguito, i principali clienti interni del centro sono le funzioni di R&S e innovazione di business. Appare quindi evidente che la scelta di studiare il futuro su un medio-lungo periodo, consentirà alle altre due funzioni di sviluppare quanto rilevato sul medio-breve termine.

Al contrario, si ritiene che tipologia di foresight e ciclo di vita del settore non siano variabili da prendere in considerazione in tal caso, in quanto il centro svolge tutte quattro le tipologie di foresight e Telecom Italia è caratterizzata da diversi business con cicli di vita eterogenei. Non si rileva, quindi, una correlazione diretta tra la scelta temporale e questi due fattori evidenziati dalla letteratura.

10.3 VODAFONE

Vodafone Omnitel NV opera nel settore delle telecomunicazioni offrendo sia servizi di telefonia mobile sia di telefonia fissa. Gli azionisti di Vodafone Omnitel NV sono due: Verizon che detiene il 23,14% e Vodafone PLC che ne detiene il 76,86%.

L'azienda nasce in Italia nel 1994 da una idea imprenditoriale di Carlo De Benedetti ed Elserino Piol e nel 1995 entra nel settore delle telecomunicazioni con la sua offerta mobile, trovandosi a fronteggiare il monopolio di Tim. L'obiettivo dell'azienda era di mettere al centro delle proprie attività il cliente; il primo "claim" di Vodafone fu infatti "Vi diamo ascolto". Nell'aprile del 2000 diventa parte del Gruppo Vodafone (Vodafone PLC) diventando Omnitel Vodafone. Due anni più tardi diventa Vodafone Omnitel. Anche il cambio di logo e di denominazione sociale hanno sottolineato la maggior integrazione con il gruppo Vodafone, l'azionista di riferimento, non solo in termini di missione e valori ma anche di immagine e comunicazione. Tale processo si è concluso il 12 maggio 2003 con il passaggio integrale al brand Vodafone.

Il Gruppo Vodafone è attivo in numerosi Paesi sia con operative companies proprie sia con delle compagnie telefoniche di cui detiene una parte azionaria. Nell'anno 2009 Vodafone Italia ha fatturato 8647 milioni di euro e fatto investimenti per 1 miliardo di euro. In Italia ha 7000 ha una struttura commerciale di 7000 punti vendita di cui 900 monomarca.

10.3.1 IL CF IN VODAFONE

Il settore delle telecomunicazioni è un settore caratterizzato da una forte evoluzione e dinamicità. L'arena competitiva è in continuo cambiamento sia per quanto riguarda i servizi offerti che per quanto riguarda il numero che la tipologia di competitor. Vodafone è nato come operatore di telefonia mobile, ha poi acquistato Tele2 per inserirsi in quella fissa ed infine, attraverso la Vodafone Station ha realizzato la "convergenza fisso-mobile" (Tabella 4.9). È quindi cambiata l'arena competitiva nella quale Vodafone opera e sono cambiati anche i competitor grazie alle nuove regolamentazioni. Infatti con l'ingresso in campo dei MVNO lo scenario competitivo si amplia attraverso l'ingresso di nuovi player (eg: Poste Italiane, Banca Intesa). Inoltre la tecnologia della rete offre nuove opportunità per nuovi servizi cambiando quindi la natura della competizione precedentemente basata solo su servizi voce ed SMS. Ad esempio con il lancio di "Vodafone 360" Vodafone entra in competizione diretta con "Apple Store" di Apple nel business delle applicazioni per telefoni cellulari.

Vodafone è una azienda B2C il cui business si articola in: mobile data, mobile voice e servizi voce fissi. L'innovazione effettuata da Vodafone è di tipo prodotto/servizio per l'utente finale.

Delle aree di studio del CF, Vodafone è interessata essenzialmente alle prime tre (Tabella 4 .8). Il Technology Foresight viene effettuato non tanto a livello di ricerca pura bensì a livello di scouting delle tecnologie al fine di individuarne le più promettenti per poter offrire un prodotto/servizio al cliente. Durante la fase di scouting tecnologico viene effettuata anche una analisi dei possibili utilizzi che i competitors potrebbero fare di queste. Essendo l'innovazione legata ad un servizio da proporre all'utente vengono analizzati anche trend sulle evoluzioni del mercato. Viene inoltre svolta una analisi di tipo sociologico per capire come il cliente cambi il suo comportamento in base a determinate variabili.

10.3.1.1 STRATEGIA

L'innovazione, il precorrere i tempi, è ritenuto un fattore chiave nella competizione da Vodafone; lo è stato al momento dell' entrata nel mercato nel 1994 per competere contro il monopolista Tim e lo è tutt'oggi per rimanere competitivi. Riuscire a comprendere quali saranno gli elementi su cui si baserà la competizione, quali saranno i competitor è fondamentale per capire il proprio ambiente di business. Ad esempio, aver individuato nella convergenza fisso-mobile uno dei trend futuri ha portato all'individuazione di un nuovo modello di business reso possibile da una innovazione tecnologica quale la Vodafone Station. Le attività di Corporate Foresight vengono svolte sia all'interno di Vodafone PLC (Gruppo Vodafone) che di Vodafone Italia (Vodafone), rendendo così necessario un continuo feedback sia all'interno della company sia tra questa e il Gruppo.

10.3.1.2 ORGANIZZAZIONE

Vodafone Omnitel NV (Vodafone) è una operating company di Vodafone PLC. In quanto tale gode di ampia autonomia ma è necessario che le sue attività siano sempre allineate con quelle di Vodafone PLC. L'allineamento tra le attività svolte allo interno di Vodafone e Gruppo Vodafone è garantito dalla presenza dello stesso negli strumenti di Governance di Vodafone Italia.

L'architettura di Corporate Governance è coordinata dal consiglio di Amministrazione al quale competono le principali decisioni strategiche, operative e gestionali. Le tematiche di business vengono discusse all'interno dei seguenti comitati:

- Comitato esecutivo: discute e delibera sulle principali tematiche aziendali, controlla i risultati finanziari ed operativi, decide in materia regolamentare e su questioni legali di maggior rilievo, adotta le maggiori decisioni operative e garantisce la coerenza tra gli obiettivi finanziari di Vodafone Italia e Vodafone Gruppo.
- Comitato affari pubblici ed istituzionali: si occupa delle maggiori questioni in materia regolamentare, legale ed affari pubblici.
- Comitato di audit: si occupa delle attività di controllo e di cui fanno parte membri non esecutivi del consiglio di amministrazione, in rappresentanza degli azionisti, sia di maggioranza che di minoranza.

All'amministratore delegato rispondono inoltre tutti i direttori dei vari dipartimenti (Figura 10-9). Le attività di Foresight vengono svolte sia all'interno di Vodafone PLC che all'interno di Vodafone Italia; si tratta però di attività complementari, non sovrapposte. Vodafone PLC individua macro trend e macro linee alle quali le singole operative companies (opcop) devono attenersi. Per esempio il nuovo lancio di "Vodafone 360" è stata una attività ideata da Vodafone PLC e che ha richiesto anche partnership importanti con aziende quali China Mobile e Verizon; un progetto di così ampio respiro non poteva essere portato avanti da una singola opcop.

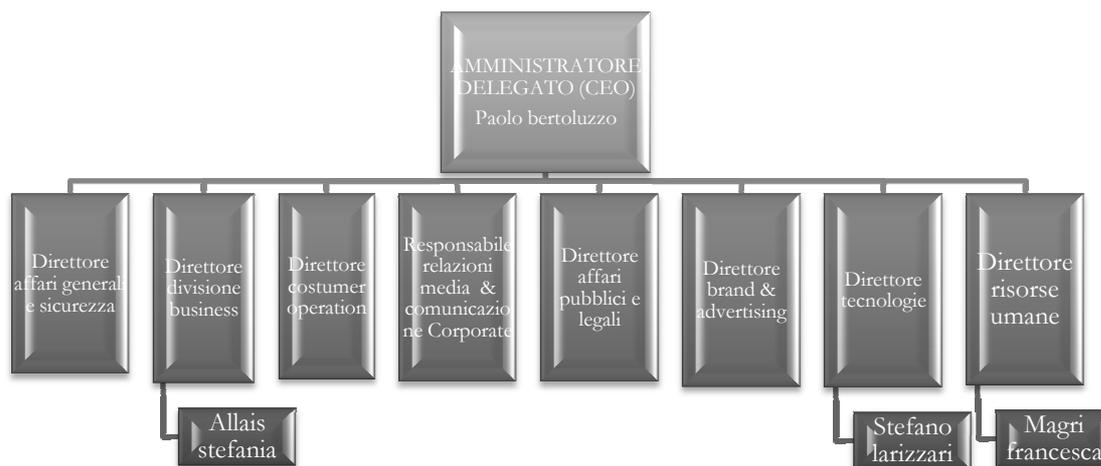


Figura 10-9 - Schema dell'organizzazione all'interno di Vodafone

In Vodafone Italia invece il dipartimento tecnologie riceve annualmente le direttive (5 linee guida) che costituiscono le linee guida per le loro attività di scouting tecnologico. All'interno di tale dipartimento vengono svolte le attività di Technology Foresight di Vodafone Italia. Nella fase di scouting viene però eseguita una analisi sui possibili utilizzi che la concorrenza potrà fare della tecnologia (Competitive Foresight). La fase di scouting è il primo degli step del processo svolto all'interno di suddetto dipartimento. Il secondo step è rappresentato dalla fase di assessment, il terzo dalla fase di trialing. Qualora una tecnologia superi anche la fase di trialing entra nel processo sviluppo prodotto company- wide.

Le tre fasi del processo necessitano sia di una organizzazione “interna” sia di un network esterno. Per quanto riguarda l'organizzazione interna, con cadenza bimestrale vengono organizzati dei management comitee che vedono partecipare tutti gli stakeholder del processo. In particolar modo sono presenti i responsabili del marketing, i responsabili di business strategy, i responsabili degli affari istituzionali, R&D Global e i vari competence center. Lo scopo di questi management comitee è di prendere delle decisioni sulle tecnologie trovate nella fase di scouting e che vengono ritenute interessanti ai fini di poter realizzare nuovi prodotti/servizi. Dal momento che nei management comitee è presente anche la funzione marketing, viene implicitamente fatta anche una analisi sui futuri acquirenti (Customer Foresight). Tra la fase di scouting e la fase di assessment vi è un meccanismo così detto a tagliola per decidere le tecnologie su cui è necessario un approfondimento al fine di definirne un contesto di utilizzo (fase di assessment). Sempre attraverso i management comitee viene successivamente deciso quale tra le tecnologie portate in assessment possa entrare nell'ultima fase, ovvero la fase di trialing (Figura 10-10). Questa è l'ultima fase e viene svolta all'interno dei laboratori, e qualora superi questa fase entra poi nel processo di sviluppo prodotto. Con questa fase termina anche il compito del dipartimento tecnologie e il successivo prodotto diventa una competenza del marketing.

Lungo tutto il processo viene emessa una reportistica sulle tecnologie trovate. L'attività di ricerca svolta nel dipartimento tecnologie viene utilizzato poi dalla funzione strategy per la pianificazione strategica. Un esempio di un prodotto nato dal processo appena descritto all'interno del dipartimento tecnologie è rappresentato dalla Vodafone Station. L'intero processo, terminato alla fase trialing, ha richiesto un anno e mezzo di tempo.

Per quanto riguarda il network esterno Vodafone ha dei legami con enti di ricerca ed università. I contatti con le ultime sono mantenuti in due modi differenti, qualora vi siano dei progetti in comune in atto, sono questi progetti stessi che permettono di mantenere i rapporti; c'è poi una unità all'interno del dipartimento tecnologie che si occupa proprio di mantenere i

rapporti con le università con le quali si sono svolte collaborazioni ma non si hanno progetti attivi.

Del network esterno fanno parte anche i manufacturers, con questi Vodafone ha uno scambio di informazioni relativamente agli scenari sul futuro. Lo strumento di comunicazione è rappresentato dalle RoadMap, ovvero gli scenari previsti dalle aziende che producono componenti per la rete di telecomunicazione (eg: Alcatel Lucent). Ultimi elementi del network esterno sono rappresentati dai canali di comunicazione che Vodafone ha con gli sviluppatori di applicazioni; Vodafone infatti ha una sezione del sito internet dedicata a loro (deleloper area della sezione BetaVine).

Le attività Corporate Foresight coinvolgono prevalentemente il dipartimento tecnologie, la funzione di marketing e il dipartimento di business strategy; le attività di allineamento coinvolgono i responsabili di strategia di Vodafone PLC, quelli delle singole opcop e la funzione R&D di Vodafone PLC. Da quanto detto si evince che il background culturale degli attori principali è di tipo tecnologico ed economico. Le attività del dipartimento tecnologie richiedono anche lo scambio di informazioni con soggetti esterni all'azienda, professori universitari, ricercatori di enti di ricerca e responsabili altre aziende che all'interno della supply chain del settore si collocano a monte della stessa.

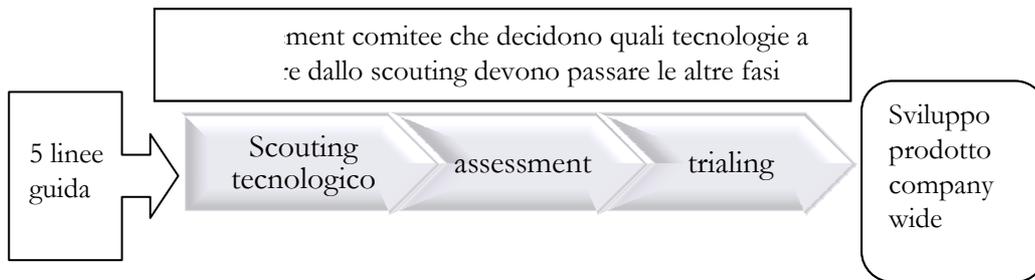
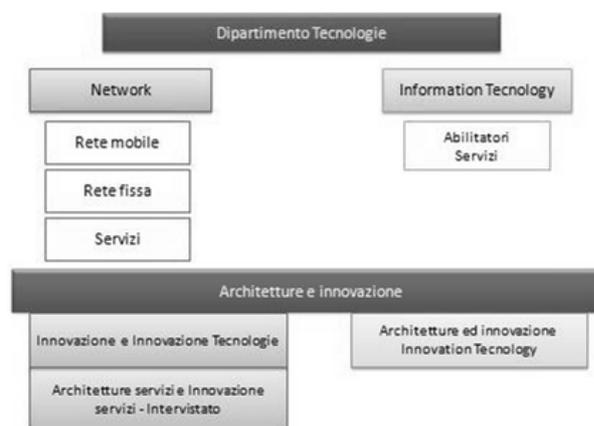
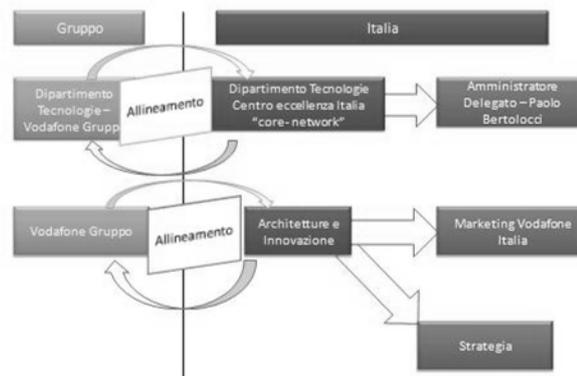


Figura 10-10 - Fasi del processo svolto all'interno del dipartimento tecnologie

10.3.1.3 MANAGEMENT

Gli orizzonti di studio di Vodafone vanno da 5 a 10 anni. Viene inoltre redatto un piano annuale che fornirà la base per le linee guida della fase di scouting eseguite nel dipartimento tecnologie. Tale dipartimento fornisce poi una reportistica alla funzione strategy che dovrà stilare il piano strategico a medio e lungo termine.





10.4 ALCATEL-LUCENT

Le origini di quella che oggi è conosciuta come Alcatel-Lucent arrivano fino al 1869, anno in cui nasce la “Western Electric” con sede a Cleveland, Ohio. Nel 1881 la “American Bell Telephone Company” acquista le quote azionarie per averne il controllo e la fa diventare leader nello sviluppo e produzione di componenti per le “Bell telephone companies”. Nel 1925 in Francia nasce la Compagnie Generale d’Electric (CGE), le cui aree di interesse erano i trasporti, l’elettronica e le telecomunicazioni. Inoltre nel 1925 la Western Electric vende la “International Western Electric company” alla ITT Corporation. Nel 1980 la CGE acquista la parte di ITT che si occupa di telecomunicazioni e cambia il suo nome in Alcatel Alsthom; nel 1998 decide di concentrarsi nel settore delle telecomunicazioni e vende le attività della Alsthom (legate ai trasporti). Infine il 30 novembre 2006 nasce Alcatel lucent dalla fusione di Alcatel e Lucent Technology. Da questa unione ne è nato il leader mondiale di soluzioni hardware e software per le telecomunicazioni.

Alcatel Lucent opera in 130 Paesi; le aree geografiche dove è più presente sono Europa, America e “Asia Pacific” ed ha 77000 dipendenti. L’Europa è anche l’area geografica in cui l’azienda realizza i fatturati più alti, seguono poi l’America e l’Asia Pacifica; nell’anno 2008 il fatturato globale è stato di 17 miliardi di euro.

Alcatel Lucent è una azienda dalla spiccata connotazione innovativa. Gli investimenti nell’area ricerca e sviluppo sono di 2,5 miliardi di euro. A fronte di tale impegno economico, nell’anno 2008, sono stati prodotti 2700 brevetti per un totale nel corso degli anni di oltre 27000. La ricerca viene svolta all’interno dei Bell Labs, laboratori di ricerca con sedi in varie parti del mondo.

10.4.1 IL CF IN ALCATEL-LUCENT

Alcatel-Lucent opera nell’area “Asia- Pacific” in Cina, America, Europa e Africa. Il mondo delle telecomunicazione è basato su degli standard; data l’ampia gamma di prodotti e l’elevato numero di paesi in cui l’azienda opera è fondamentale capire le caratteristiche tecniche che il prodotto dovrà avere per essere commercializzato in un determinato paese. Proprio per tale motivo l’azienda è presente nei principali organi di standardizzazione come per esempio ETSI oppure IEEE. Per esempio gli Stati Uniti basano le telecomunicazione su uno standard chiamato SONET, l’Europa sullo standard SDH. L’attività regolamentatrice può in alcuni casi svolgere una attività di barriera all’entrata di nuove tecnologie, come ad esempio in Giappone dove si era impedito il funzionamento del telefonino di terza generazione.

Alla complessità dovuta all’ampio raggio di azione si somma anche l’incertezza dovuta alla dinamica che caratterizza il settore. Oggi infatti un key player per Alcatel-Lucent può essere ad esempio Telecom-Italia, domani potrebbe essere Mediaset. A tale proposito Domenico Di Mora -

Technology&platform Optics Alcatel lucent dice “Oggi Mediaset offre solo un contenuto, domani potrebbe offrire oltre ad un contenuto, anche un servizio - telefonico ad esempio - e diventare un key player per Alcatel.”

Alcatel-Lucent fornisce un’ampia gamma di prodotti a supporto del mondo delle telecomunicazioni e ha centri di ricerca e di vendita in tutto il mondo. Delle aree di indagine del corporate Foresight Alcatel Lucent presta particolare attenzione alle aree Technology, Consumer e Competitive. Data la sua organizzazione per aree geografiche è importante esaminare i trend legislativi di ogni singolo Paese in cui opera (Country - Political Foresight). Il Technology Foresight viene svolto al fine di individuare nuove tecnologie che poi possano diventare nuovi prodotti. La tecnologia non può però essere svincolata dal cliente, è quindi fondamentale sia riuscire a capire ciò che l’utente finale vorrà nei prossimi anni sia chi sarà il cliente per l’azienda negli anni a venire.

10.4.1.1 STRATEGIA

Per quanto concerne gli obiettivi del processo di corporate Foresight è possibile dire che Alcatel-Lucent svolge le attività di Foresight per due principali motivi:

- Capire quali saranno i key player di domani per il suo business
- Innovazione tecnologica e di prodotto

Nel primo caso quindi capire come le dinamiche all’interno del settore condizioneranno il suo business ovvero chi sarà il cliente più importante tra x anni. A tale proposito Domenico Di Mora dice: “Più si va avanti più quello che conta è il contenuto rispetto al servizio; io posso darle un servizio e basta come posso per esempio darle un servizio con un contenuto. Aziende come Google, Yahoo sono aziende che danno contenuti e che adesso stanno attaccando un servizio; nei Foresight noi dobbiamo tenere conto di questo, tra 5 anni Google potrebbe diventare il nostro cliente più importante.” Secondariamente grazie all’attività svolta dai Bell Labs e Technology&Platform si concentra l’attività di innovazione tecnologica e di ricerca che sarà poi valutato insieme alle altre funzioni aziendali la fine di produrre nuovi prodotti.

10.4.1.2 ORGANIZZAZIONE

L’organizzazione di Alcatel-Lucent è abbastanza complessa dal momento che opera su più prodotti e su più aree geografiche. Questa caratteristica va ad influire poi anche sulle scelte organizzative. Infatti come si può vedere dalla figura 4.9 il Management comitee di Alcatel Lucent vede partecipare i tre responsabili delle tre macro aree geografiche ed i responsabili delle quattro macro categorie di prodotto. Ogni Product Group all’interno è organizzato in divisione. Le divisioni non sono delle entità geografiche ma logiche. All’interno poi di ogni divisione ci sono le varie Product Units (PU) (Figura 10-11). La divisione Optics, il cui headquarter è in Italia, è strutturata attraverso 4 PU:

- WTD: wireless transmission division (si occupa di tutto ciò che riguarda la trasmissione wireless del segnale)
- AUN: sviluppo di macchine “cross connect” (switch elettronici)
- WDM: trasporto del segnale con fibra ottica
- OMSM: switch elettronici (ma di tipo “agnostico”)

Ogni PU ha al suo interno delle funzioni che le permettono di interfacciarsi con il mercato e funzioni che le permettono di avere una visione di lungo termine. Attraverso le product line strategy, le product line management, e l’ R&D le product units si interfacciano con il mercato ed hanno una visibilità a 3 anni. L’R&D trasforma i requirements individuati dalle product line strategy in prodotti da commercializzare.

La visibilità a 5 anni è garantita invece dai così detti enti tecnici quali i CTO, i Bell Labs e Technology & Platform (Figura 10-12 e Figura 10-13) che hanno funzione di Foresight, Process

Mapping, analisi dei trend. Anche questi enti hanno visibilità sul cliente; ma lo obiettivo è differente; mentre le PLM sono interessate al cliente relativamente al prodotto da commercializzare, gli incontri dei CTO e dei Bell Labs sono mirati a capire quali sono gli scenari a lungo termine dei clienti.



Figura 10-11 - Management comitee di Alcatel Lucent

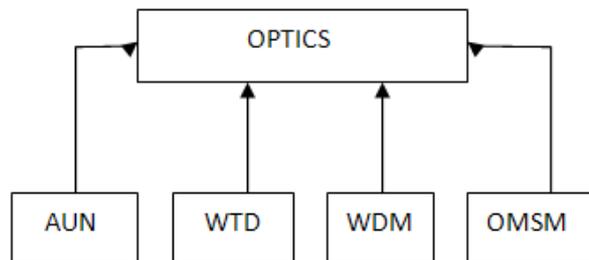


Figura 10-12 - Organizzazione della divisione optics in più product unit

Il CTO è una entità geografica che contiene al suo interno le entità logiche (Figura 10-14), ovvero le varie divisioni (Optics, Access... etc, etc). La caratterizzazione geografica del CTO è necessaria per cogliere quelle che sono le peculiarità del Paese (customer, regolamentazioni). L'attività principale del CTO è la costruzione di ciò che viene chiamato RoadMap. Le RoadMap non sono altro che delle "scatole cinesi" che al loro interno contengono delle indicazioni riguardo a: futuri bisogni dei clienti, apparecchiature in grado di supportare tale servizio finale, macchine all'interno di queste apparecchiature e tecnologie alla base; viene considerato all'interno anche l'aspetto regolamentativo e di standardizzazione. Quindi la RoadMap, a livello schematico, non è altro che uno spazio ad N dimensioni che evolve in un intervallo temporale $[t_0, t_1]$ secondo le varie dimensioni considerate.

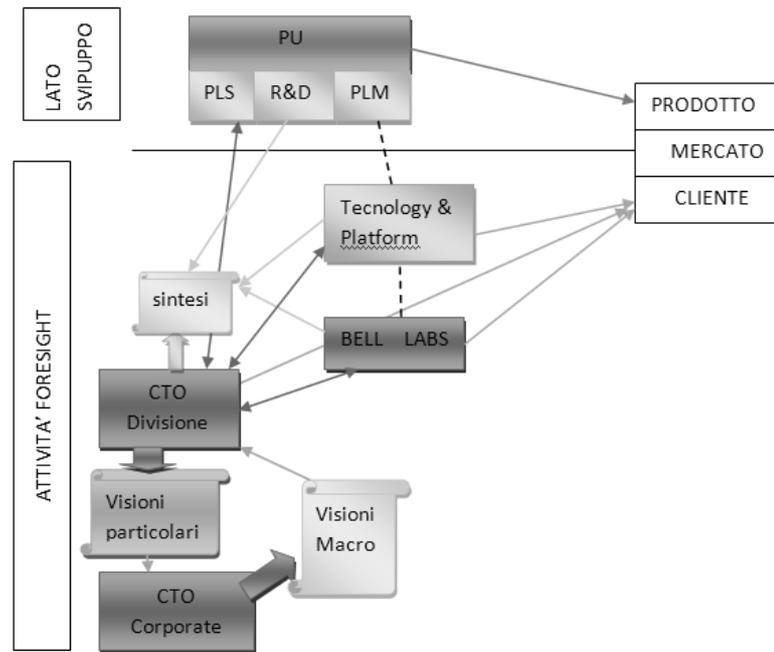


Figura 10-13 - Organizzazione delle PU e degli enti tecnici CTO, Bell Labs, Technology&Platform

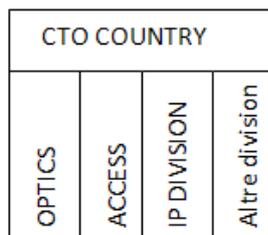


Figura 10-14 - Organizzazione del CTO a livello country

Il CTO è presente infatti nei principali organismi di standardizzazione quali ETSI, IEEE in modo tale da accordarsi con gli altri produttori sugli standard e recepirne le direttive. Quella che si viene a formare è quindi una pila contenente tutti questi elementi; l'obiettivo è capire quando tutti questi saranno allineati, il processo è quindi del tipo top down, bottom up. Le attività dei Bell Labs sono invece più di tipo operativo. Sono dei laboratori veri e propri il cui compito è di produrre report su tecnologie, brevetti e prototipi. Le linee guida vengono date attraverso tre direttrici:

- linee macro derivanti dal corporate (eg: green fotonics). Le linee strategiche a livello corporate sono presi dal CTO (globale) e dalla funzione strategic planning. Il CTO corporate elabora visioni globali, le trasmette alle varie divisione e riceve come feedback visioni specifiche.
- la seconda linea guida deriva dalle informazioni che sintetizza il CTO. CTO, Tecnology&Platform, PU fanno dei meeting, dei workshop, delle conferenze. Il risultato viene trasmesso ai Bell Labs attraverso l'azione sintetica del CTO
- terza direttiva strategica deriva dagli incontri che Tecnology&Platform e Bell Labs fanno su specifici progetti.

Tecnology&Platform si trova, a livello logico tra i Bell labs e le PU. Il suo compito è quindi quello di inglobare una nuova tecnologia in una "piattaforma di sviluppo avanzata" al fine di arrivare ad uno stadio di progetto che possa essere utilizzato dalle PU. Dal momento in cui technology&Platform consegna il progetto alle PU si passa dalla fase "trend" di previsione alla fase "timeline" ovvero di scadenze per arrivare a consegnare il prodotto sul mercato. A guidare la singola divisione nel suo piano a lungo termine è uno strumento chiamato DR. Tutte le attività di

incontri di workshop di riunioni fatte da CTO, Bell Labs e Technology&Platform prendono il nome di preDR0. Il CTO svolge una azione sintetica di tutte queste informazioni e individua una serie di progetti ad ampia gamma chiamati DR0 ma non individua una particolare PU (visione macro: es: dobbiamo dare 100Mb di banda all'utente finale fra 3 anni). Il CTO interpella poi le varie PU per vedere se esiste qualche PU che possa realizzare tali progetti. Se nessuna PU risponde positivamente il documento torna al CTO che rivede le sue analisi.

Qualora una PU risponda positivamente si passa alla seconda fase DR1 e si comincia a costruire il Business Case, si determinano le caratteristiche tecniche, si definisce il mercato e si stimano i tempi di realizzo. Se il progetto viene approvato si passa alla fase di DR2 e il progetto viene passato alle PU e alle Technology&Platform. Nella fase DR3 il progetto viene mappato in termini di caratteristiche tecniche, fattibilità, scheduling delle operazioni, clienti e prende il nome di project milestone. La fase DR4 è quella di release ed inserimento all' interno del mercato.

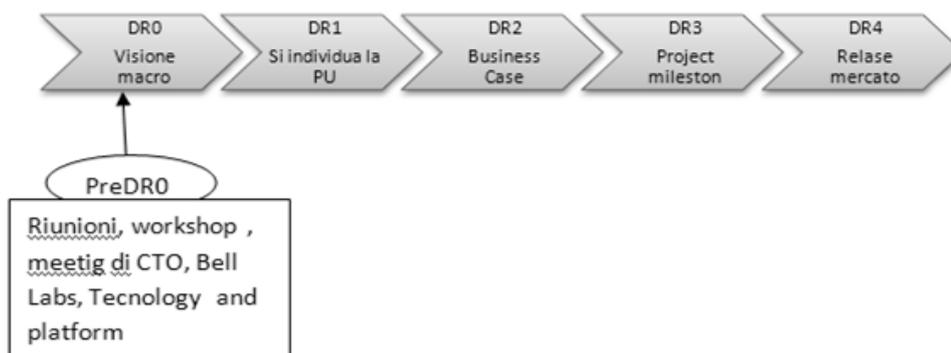


Figura 10-15 - Rappresentazione schematica del DR

Per quanto riguarda invece l'organizzazione esterna Alcatel Lucent ha rapporti con organizzazioni non governative riguardanti il settore delle telecomunicazioni quali per esempio Agcom in Italia, Enti di ricerca ed università con le quali ha contratti di ricerca. Queste attività vengono fatte al fine di mappare localmente della country ma anche per trarne elementi utili per la struttura logica (eg: Optics).

Il processo di Foresight all'interno di Alcatel-Lucent coinvolge :

- Enti tecnici: CTO, Bell Labs, Tecnology& Platform
- Corporate: CTO Corporate, Strategic Planning
- PU: Attraverso lo strumento internamente chiamato "DR" il CTO interpella le varie PU - attraverso le PLM - al fine di identificare quella che meglio riesca a produrre un prodotto remunerativo.

Nel processo sono coinvolti anche degli attori esterni all'azienda quali i clienti - con i quali si discutono le RoadMap - centri di ricerca e Università.

10.4.1.3 MANAGEMENT

Il range temporale che gli studi svolti da Alcatel Lucent prendono in considerazione è di 5 anni. L'output di questi studi è chiamato "RoadMap" e contiene all'interno sia le indicazioni tecnologiche sia le indicazioni in termini di bisogni dell'utente finale.

10.5 ERICSSON

Ericsson opera in oltre 150 paesi, principalmente nel settore della telefonia mobile, servizi connessi e delle telecomunicazioni. Settori caratterizzati entrambi da un tasso di sviluppo delle

tecnologie molto elevato tuttavia con cicli di vita diversi: nel caso delle telefonia mobile molto brevi mentre le infrastrutture di telecomunicazioni si assestano su cicli di vita più elevati. Nel primo caso la frammentazione del mercato può essere definita media visto il non elevatissimo numero di competitor presenti sul mercato mentre, per quel che riguarda le telecomunicazioni, risulta bassa con pochi colossi che se si spartiscono le fette più ampie (Ericsson, Alcatel-Lucent, Huawei). In entrambi i casi Ericsson ha a che fare con una clientela molto variegata e con regolamentazioni piuttosto complesse, soprattutto per le infrastrutture di telecomunicazione. Dall'analisi emerge un'ambiente di business particolarmente complesso, dinamico e caratterizzato da elevata incertezza dato, soprattutto, l'alto numero di paesi in cui opera l'azienda e la natura technology intensive dei settori.

10.5.1.1 IL CF IN ERICSSON

Ericsson è presente su mercati technology intensive come quello dei dispositivi mobili digitali e delle telecomunicazioni. I principali business dell'azienda sono sia del tipo B2B che del tipo B2C e, quindi, i prodotti dell'azienda (device mobili ma anche servizi internet-based) sono rivolti sia ad un target clienti di tipo business che di tipo consumer. Ericsson dunque effettua studi di foresight non solo in ambito tecnologico, ma anche e soprattutto in ambito dei competitor e dei consumer (vi è un'apposita unità per lo studio del futuro di tipo sociologico). Il technology foresight viene effettuato prevalentemente al fine di individuare tecnologie emergenti mentre il consumer foresight viene svolto al fine di comprendere trend di mercato e, soprattutto, bisogni e comportamenti futuri dei consumatori in relazione alle nuove tecnologie.

10.5.1.2 STRATEGIA

Per quel che concerne gli obiettivi del processo di corporate foresight, è possibile affermare che Ericsson svolge foresight principalmente a supporto della strategia, dunque per tre scopi principali:

- supportare la funzione strategica;
- fornire validi spunti alle funzioni che si occupano di innovazione;
- individuare nuovi modelli di business.

Nel primo caso, l'attività di foresight risulta importante soprattutto al fine di fornire input per la funzione strategica soprattutto per quel che riguarda trend e fenomeni disruption. Un'anticipata individuazione di particolari sviluppi dei trend attuali o la previsione di possibili eventi disruption, permetteranno ad essa di pianificare adeguate contromosse al fine di non essere sorpresi. Secondariamente, il processo di foresight permetterà di individuare nuove tecnologie o nuovi possibili servizi in grado di migliorare o generare prodotti esistenti o completamente nuovi. In tal caso, questi diventeranno importanti input sia per i laboratori di ricerca (Beta labs) del gruppo, sia per le funzioni di innovazione. Tuttavia l'obiettivo principale che sta alla base dei processi di foresight in Ericsson è sicuramente la ricerca di nuovi modelli di business. Infatti, come si vedrà nel successivo paragrafo, la struttura stessa in cui è inserita l'unità che si occupa di foresight nasce proprio con l'intento di individuare, ideare, creare e sviluppare nuovi modelli di business. La capacità di anticipatory intelligence o l'obiettivo di learning sono implicitamente inseriti nell'ottica e nella natura del processo di foresight.

10.5.1.3 ORGANIZZAZIONE

In cima al gruppo vi è la presenza del gruppo esecutivo che si occupa di gestire la corporate. L'unità di "Devices", invece, è quella che si occupa di sviluppare e gestire il portafoglio dei dispositivi mobile, inclusa la fornitura di componenti. L'unità di "Services" si occupa di sviluppare servizi internet che per l'azienda sono principalmente situati in 5 aree: musica, mappe, media, messaggistica e giochi. L'unità di "Market" è, invece, responsabile per la gestione delle supply chain, dei canali di vendita, del brand e delle attività di marketing. Ericsson Networks si

occupa di fornire infrastrutture e reti per le telecomunicazioni. Tutte queste unità ricevono supporto dal Corporate Development office che si occupa di esplorazione e pianificazione strategica e di studio di opportunità di crescita future. Proprio all'interno di quest'ultima unità si colloca Ericsson Foresight. Quest'ultima è un'unità di Ericsson il cui scopo è rinnovare costantemente l'azienda. La sua mission è rivolta verso due direzioni principali: identificare nuove opportunità basate su analisi dell'ambiente esterno e creare nuovi business partendo da idee provenienti dall'esterno o dai dipendenti interni. All'interno di Ericsson Foresight esistono attualmente diverse sottounità:

- Insight & Foresight group: è la vera e propria unità di foresight del gruppo; essa analizza trend tecnologici, ricerca e identifica tecnologie emergenti, studia l'evoluzione dei consumatori in relazione alle nuove tecnologie e individua nuovi modelli di business per Nokia.
- New Growth Business group: lavora in stretta collaborazione con le altre sottounità e si occupa di ricevere le nuove idee di business, svilupparle e renderle reali.
- Innovent: collabora con imprenditori esterni al fine di offrire esperienza e risorse, dal concept development alla commercializzazione nei processi innovativi di creazione di nuovi prodotti e servizi in aree emergenti di interesse.

Il processo di foresight, quindi, all'interno dell'azienda si svolge essenzialmente sull'asse "Insight & Foresight" e "New Growth Business". Il gruppo "Insight & Foresight" è responsabile dello scanning dell'ambiente in cui opera Ericsson e dei business adiacenti al fine di individuare trend e fenomeni emergenti. Questa attività viene svolta in collaborazione con centri di ricerca e università e si traduce poi, annualmente, nel report "World Map". Esso è una relazione dei risultati dell'attività di foresight e descrive le migliori tecnologie emergenti individuate dal gruppo. Sulla base di esse vengono definiti degli output ("progetti") che rappresentano spunti innovativi o potenziali nuovi modelli di business. Questi risultati vengono poi trasferiti e diventano input sia per l'unità di "New Growth Opportunities", che si occuperà di sviluppare nuovi business, sia per le funzioni core dell'azienda (strategia e R&S). Inoltre i risultati ottenuti potrebbero generare iniziative strategiche di innovazione da sviluppare con partner esterni. È poi interessante notare come l'attività del "Insight & Foresight group" abbia come finalità dichiarata la diffusione del foresight all'interno dell'azienda.

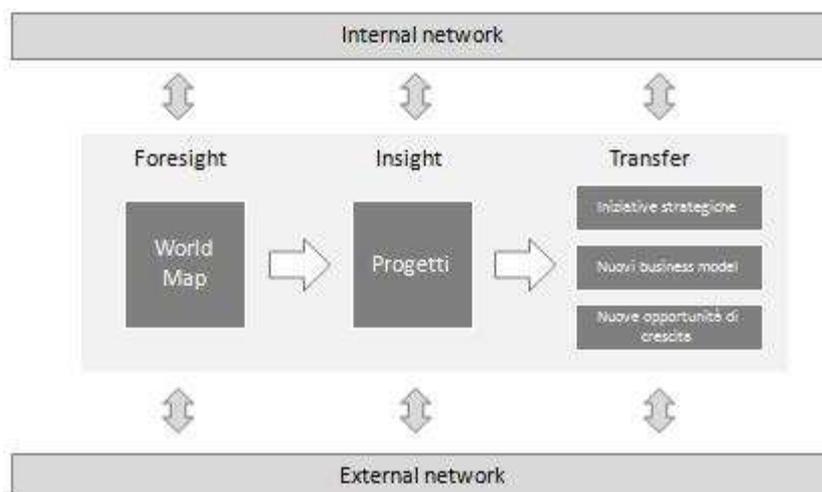


Figura 10-16 - Processo di foresight in Ericsson

Anche in Ericsson il foresight è legato alla separazione della R&S.

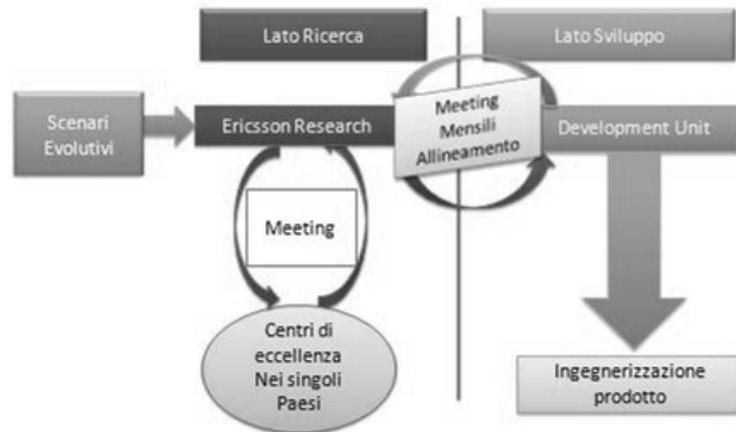


Figura 10-17 – Foresight in Ericsson e separazione di R&S

Sebbene siano previste diverse presentazioni e siano predisposti diversi strumenti di comunicazione al fine di diffondere e aumentare la partecipazione di tutta l'azienda nell'attività di foresight, questa rimane comunque piuttosto isolata nelle fasi di scanning, ricerca e individuazione dei segnali deboli e nell'analisi dei trend. Tuttavia, è previsto il coinvolgimento attivo da parte del top-management, dei responsabili di strategia e di responsabili di altre aziende collegate a Ericsson in alcuni meeting. Inoltre esistono collegamenti diretti con ricercatori da diversi centri tecnologici legati ai laboratori R&S di Ericsson (Beta labs) e di alcune università che migliorano e velocizzano le attività di scanning e ricerca. Per quel che concerne, invece, lo staff del "Insight & Foresight" group, esso è selezionato sulla base dell'attitudine ad avere un pensiero aperto e rivolto al futuro. Inoltre devono essere persone con un background di tipo, non solo tecnologico, ma anche economico in quanto devono avere la capacità, non solo di studiare possibili nuove tecnologie, ma devono essere anche in grado di collocarle sul mercato.

10.5.1.4 MANAGEMENT

Gli orizzonti temporali di studio del futuro in Ericsson si assestano in tre diversi livelli: 1 anno, tra i 3 e i 5 anni e oltre ai 10 anni. Il piano a 10 anni riguarda i trend, il piano a 5 anni un'analisi numerica e il piano a 1 anno è il piano operative annuale. Il motivo per tre pianificazioni è dato dal fatto che l'azienda ha constatato che il tempo necessario di reazione agli eventi per una corretta ripianificazione strategica richiede circa 5 anni, ma che è necessario anche tradurre questa pianificazione nel breve termine e anche guardare al future di lunghissimo termine. Il principale output di foresight è un report denominato "Ericsson World Map" che contiene le 10 tecnologie emergenti più rilevanti per l'azienda previste da oggi alla prossima decade. Si veda Figura 10-18.

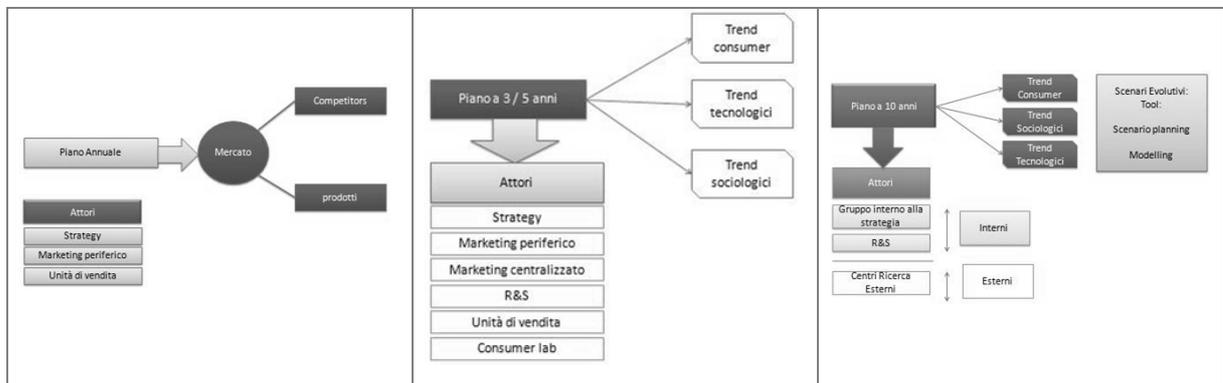


Figura 10-18 – Pianificazione a tre livelli del foresight

10.6 CISCO

Cisco è una delle più grandi aziende di telecomunicazioni mondiali. Il suo settore è caratterizzato soprattutto da regolamentazioni piuttosto complesse ed un elevato tasso di sviluppo delle tecnologie, che rendono il settore particolarmente incerto. La complessità dell'ambiente di business dell'azienda è data soprattutto dall'ampio ventaglio di tecnologie con cui si confronta, dai diversi tipi di servizi di clientela (privati e azienda) e dalla sua diffusione globale.

10.6.1 IL CF IN CISCO

Cisco opera nel settore delle telecomunicazione, caratterizzato da una forte dinamicità sia a livello di elementi sui quali si gioca la competizione sia di player che entrano in campo. Dal momento che si trova soprattutto a monte della catena del valore il suo scopo principalmente è fornire servizi ai propri clienti business e pertanto le indagini di corporate foresight sono mirate sia alla ricerca pura sui componenti, sia a capire quali saranno i prodotti che gli altri manufacturer renderanno disponibili in un futuro prossimo sia monitorare le tecnologie emergenti. Gli studi sul futuro che vengono effettuati sono inoltre tesi a capire i trend di prodotti e servizi disponibili sui lead market (competitive foresight) da una parte e trend socio-culturali, necessità latenti ed emergenti dall'altra (consumer foresight). Infine nell'elaborazione dello scenario di business viene preso in considerazione tutto l'ambiente esterno e quindi c'è una analisi anche di tipo country-political foresight.

10.6.1.1 STRATEGIA

L'obiettivo di individuare segnali deboli e trend che possano costituire fattori di cambiamento per il proprio ambiente di business (anticipatory intelligence) è un obiettivo scontato di ogni processo di Foresight tanto è vero che senza di esso non si potrebbe neanche parlare di Foresight.

Discorso simile per l'obiettivo di creare un'organizzazione che auto-apprenda e si adatti alle condizioni di business. La necessità di feedback aziendali ai processi di Foresight appare scontata e insita nella natura di processo del corporate Foresight stesso. In Cisco questi feedback si manifestano soprattutto attraverso workshop o riunioni al fine di chiarire o approfondire determinati trend o fenomeni emergenti sviluppati. Tali eventi non sono richiesti direttamente dalle unità dedicate al Foresight ma vengono richiesti dalle singole unità di business quando queste leggono nei report, appositamente creati e diffusi, tematiche di Foresight a cui potrebbero essere interessate.

Gli obiettivi più concreti nel processo di corporate foresight, invece, risultano essere il supporto alle scelte strategiche, lo stimolo all'innovazione di prodotto o servizio e l'individuazione di nuovi modelli di business. Nel primo caso il supporto strategico si traduce soprattutto nell'essere in grado di individuare in anticipo possibili tecnologie emergenti e mosse dei competitor che potrebbero cambiare il business, e prendere le adeguate contromisure. L'obiettivo innovativo, invece, è volto a fornire ai laboratori di ricerca dell'azienda supporto per comprendere su quali tecnologie svolgere ricerca e quali sono i prodotti e servizi da sviluppare maggiormente. Infine l'individuazione di tecnologie emergenti contestualizzate nel potenziale ambiente competitivo di sviluppo e valutate anche in base a trend dei consumatori consentono di individuare potenziali nuovi modelli di business.

10.6.1.2 ORGANIZZAZIONE

Cisco ha una complessa organizzazione della strategia e della Ricerca & Sviluppo. In figura si mostrano i comitati di Market Intelligence e Operating Committee che operano a livello corporate e diffondono poi informazioni a livello locale nei board a livello geografico. Le entità con funzioni di foresight vengono mostrati in Figura 10-20: essi riguardano le tecnologie (council

architetture tecnologiche), la strategia e i competitor (council soluzioni emergenti) e I nuovi mercati (council paesi emergenti).

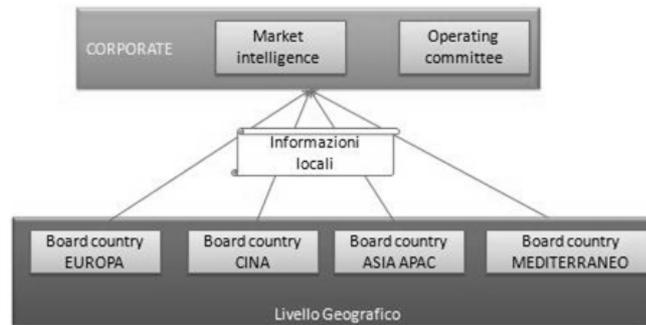


Figura 10-19 – Organizzazione e comitati di foresight in Cisco



Figura 10-20 – Comitati di foresight in Cisco

Inoltre, vi sono a livello di R&S i laboratories che fanno parte della funzione centrale di R&S di Cisco denominata “Innovation, Research and Development”. All’interno di Labs ci sono tre unità con Funzione di Foresight e il cui obiettivo è quello di “scanning”:

- Product & Service Exploration, che svolge competitive foresight identificando prodotti e servizi disponibili nei lead markets:
- Customer Exploration, che svolge studi sui trend socio-culturali e cerca di identificare necessità emergenti o latenti dei clienti. I metodi di cui si avvale sono quattro e precisamente:
 - “Day in the life visits” : sono delle visite eseguite con dei team multidisciplinari, che prevedono l’osservazione dei comportamenti e interviste riguardanti le attività quotidiane.
 - “Insight Clinic”: sono dei focus group all’ interno dell’Azienda al fine di individuare delle necessità latenti o mancanti.
 - “On line Diary Research”: sono focalizzate su target group a cui viene chiesto di riportare le loro attività su dei diari on line.
 - “On line Interview”: sono delle interviste al fine di identificare barriere o bisogni mancati dei clienti.
- Technology exploration, che svolge attività di scouting su tecnologie emergenti.

All’interno del processo di corporate foresight di Cisco è possibile individuare diversi attori a seconda della fase del processo. Durante la fase di “Identification”, i principali attori risultano essere coloro che compongono la rete internazionale di scouting. In questa rete sono individuabili sia attori interni all’azienda rappresentati da dipendenti con background di tipo tecnologico che operano come scout nelle diversi filiali di ricerca e sviluppo di Telekom sparse nel mondo, sia attori esterni rappresentati da ricercatori di università e centri di ricerca collegati a Telekom e operanti nelle vicinanze delle sue filiali. Al fine di stimolare queste figure nelle loro attività, Cisco ha ideato un sistema di ricompensa. Nel caso degli scout interni, l’individuazione di una nuova tecnologia emergente ritenuta valida e che è divenuta spunto per nuovi modelli di business o altre

attività innovative, viene ricompensata con un bonus in denaro e/o con il coinvolgimento nell'attività di sviluppo del nuovo business e relativo avanzamento di carriera. Anche per quanto riguarda gli scout esterni la ricompensa può essere quantificata in denaro ma, in questo caso, sono anche promossi progetti di ricerca congiunti. L'attività di questi scout è molto discussa all'interno dell'azienda soprattutto per quel che concerne il bilanciamento tra scout interni ed esterni. Gli attori interni conoscono bene le tecnologie già presenti all'interno dell'azienda e quindi riescono a collegare meglio le reali necessità. Inoltre hanno sviluppato un proprio network interno di conoscenze che gli consente di veicolare e diffondere meglio e più velocemente le informazioni. Gli attori esterni, al contrario, sono molto più abili a identificare sviluppi tecnologici nei così detti "white space". Attualmente l'azienda cerca di utilizzare lo stesso numero di scout interni ed esterni in modo da poter bilanciare le rispettive capacità.

Nelle altre fasi del processo di corporate foresight, entrano in gioco i gruppi di lavoro delle unità di "Technology exploration", "Product & service exploration" e "Customer exploration" ma anche di Innovation strategy. Questi gruppi sono costituiti da figure professionali con background di tipo tecnologico ma anche economico e sociologico, soprattutto per quel che concerne le attività di consumer e competitive foresight. Come visto in precedenza, inoltre, partecipano a riunioni, incontri e workshop anche manager da altre funzioni quali marketing, technology e R&S ma anche product manager.

Tutti i soggetti che operano nelle unità che si occupano di foresight sono selezionati da Cisco, oltre in base alle loro competenze professionali, anche in base a capacità proprie di visione periferica, orientamento multidisciplinare e capacità d'immaginazione.

10.6.1.3 MANAGEMENT

L'unità di "Innovation strategy" partecipa al processo di corporate foresight unendo i risultati ottenuti nei diversi ambiti attraverso diverse tecniche come, ad esempio, la creazione di scenari, il roadmapping, QFD o gli studi Delphi. Le singole unità di foresight presentate in precedenza generano periodicamente dei report che sono diffusi solo internamente all'azienda stessa. Tali informazioni sono passate o direttamente ai CTO e CMO di tutta l'azienda, ai product managers e ai responsabili di ricerca e sviluppo oppure vengono indirizzati alla funzione di Innovation strategy che si occuperà della loro rielaborazione e diffusione. Gli output ottenuti da questa unità sono poi discussi in dei workshop giornalieri periodici organizzati dall'unità stessa e promossi autonomamente o su richiesta delle singole funzioni.

Per quel che concerne, invece, i processi di individuazione dei trend e dei segnali deboli rilevanti, l'unità di Product & Service Exploration utilizza tecniche quali "competitor analysis", "trend report", "lead-user analysis" e "lead-market analysis" mentre l'unità di Customer Exploration crea "customer scenarios", svolge studi etnografici, analizza trend socio-culturali o tiene dei "diari" che descrivono il comportamento dei principali clienti.

Di particolare interesse risulta, invece, essere il processo di technology foresight svolto all'interno dell'unità di Technology Exploration. È stato creato un network di technology scouting che, in una prima fase definita di "identification" si occupa di osservare in tutto il mondo trend e fenomeni emergenti. Tale network è composto sia da figure interne all'azienda impiegate in filiali di Cisco sparse nel mondo, sia da ricercatori di università e centri di ricerca. Per queste figure è stato ideato un sistema di ricompensa basato su bonus monetari o di carriera in base al tipo, numero e valore di tecnologie emergenti che individuano. In seguito, nella fase di "selection", è previsto che le informazioni raccolte dal network di scouting vengano esaminate all'interno della Technology Exploration filtrando solo quelle ritenute valide. Nella fase successiva di "assessment", poi, vengono svolti degli incontri a cui partecipano anche i responsabili della funzione di R&S in cui vengono classificati trend e tecnologie emergenti in base all'importanza che esse sono ritenute avere in relazione alle attività di Cisco. Infine le informazioni così raccolte e classificate vengono diffuse (fase di "dissemination") all'interno dell'azienda o attraverso report o attraverso incontri e workshop. All'interno dell'unità Technology exploration viene eseguita l'analisi dei trend tecnologici, che si compone dunque di quattro fasi:

- identificazione: in questa fase viene effettuato uno scouting delle tecnologie emergenti sul mercato. Al fine di rendere più efficace questa attività, non vengono utilizzate solamente le informazioni provenienti dall'interno di Cisco ma viene utilizzato anche un network esterno. In particolar modo c'è una forte partnership con società che si occupano di consulenza nell'ICT.
- selezione: in questa fase vengono fatte due analisi: grado di novità della tecnologia e verifica sull'eventuale utilizzo attuale in Cisco;
- assesment: questa è la fase più importante in cui vengono valutate le tecnologie derivate dalle fasi precedenti. Per una corretta valutazione Cisco utilizza uno strumento, il technology radar, al fine di valutarne l'impatto su mercato e la complessità derivante dall'effettivo realizzo. In particolare la complessità legata al mercato considera: il mercato potenziale, il risparmio di denaro e il potenziale disruptive. La complessità tecnologica di realizzo comprende: il rischio del realizzo, il costo e la complessità di realizzo. Il risultato di queste analisi è una matrice di posizionamento.
- dissemination, ovvero di diffusione dei risultati ottenuti; gli interlocutori dei tali attività sono: CTO, CMO, innovation strategy e product manager.

Ci sono quindi all'interno due prospettive differenti che devono unirsi al fine di elaborare un unico scenario. Ci sono 3 i livelli a cui deve avvenire l'integrazione a seconda dell'orizzonte temporale considerate: strategico, tattico e operativo.

Tutte le indicazioni elaborate nelle varie units di Cisco vengono poi utilizzate dalla funzione strategy per l'elaborazione degli scenari.

Le attività di Foresight in Cisco vengono svolte sia all'interno dell'azienda che fuori. La parte preponderante delle attività svolte all'interno dell'azienda coinvolge le unità all'interno dei Labs come Technology Exploration e Consumer Exploration. Per le attività di scouting tecnologico vengono utilizzate anche fonti esterne come società di consulenza ICT. Per stimolare le attività di scouting interno, Cisco ha ideato un sistema di ricompensa. Nel caso degli scout interni, l'individuazione di una nuova tecnologia emergente ritenuta valida e che è divenuta spunto per nuovi modelli di business o altre attività innovative, viene ricompensata con un bonus in denaro e/o con il coinvolgimento nell'attività di sviluppo del nuovo business e relativo avanzamento di carriera. Le informazioni elaborate all'interno di Lab vengono poi utilizzate per la elaborazione degli scenari evolutivi con un coinvolgimento quindi anche della funzione strategy. Le competenze richieste ai fini del Corporate Foresight sono quindi sia di tipo tecnico che di tipo socio-economico.

10.6.1.4 TECNOLOGIA

Cisco possiede delle important tecnologie proprietarie che supportano i foresighter grazie a strumenti di data mining, ontologia e semantica.

In particolare, vi sono due strumenti diversi per due periodi di tempo diversi:

- GMV fornisce un'analisi di scenario a 3-5 anni e fornisce informazioni numeriche su tecnologie, mercati e aree geografiche;
- Trend fornisce un'analisi a 10 anni, supportando Cisco a livello di scenari globali e analisi di possibili impatti sul business di Cisco.

10.7 WIND

Wind Telecomunicazioni S.p.A., comunemente conosciuta come Wind, è un'azienda italiana di telecomunicazioni che offre in Italia servizi di telefonia fissa, di telefonia cellulare, Internet e di televisione via cavo (in tecnologia IPTV). Per numero di abbonati è in Italia il terzo operatore di telefonia cellulare (18,3% del mercato) dopo TIM e Vodafone e il secondo di telefonia fissa dopo

Telecom Italia. Nella telefonia fissa e nell'accesso ad Internet a banda larga opera con i marchi Infostrada (privati e piccole aziende) e Wind (medie e grandi aziende), nella telefonia mobile con il marchio Wind e nell'accesso narrowband ad Internet con il marchio Libero.

10.7.1 IL CF IN WIND

Il foresight in Wind è svolto in minima parte, con il principale fine di analizzare il comportamento dei competitor ed essere pronto a seguirlo. Vi sono poi a volte degli specifici progetti di foresight a livello tecnologico e sociologico, ma molto rari.

10.7.1.1 STRATEGIA

Wind è il concorrente nel mercato delle telecomunicazioni italiane che dispone di una quota di mercato ridotta e ha dunque scelto un comportamento adattativo, conformandosi ai leader riconosciuti dal mercato. Anche per quanto riguarda il foresight la strategia è simile: l'azienda non punta ad essere la prima del mercato, o la prima nel futuro, ma ha sviluppato una forte propensione all'analisi dei competitor, all'attenzione alle loro mosse e al tentare di anticipare i loro comportamenti. Questo porta chiaramente alla riduzione dei rischi, e si parla di foresight in senso lato.

10.7.1.2 ORGANIZZAZIONE

In ogni caso, Wind cerca comunque di coinvolgere i suoi dipendenti nelle attività quotidiane e concrete dell'impresa. Non vi è in Wind una vera e propria unità di Ricerca & Sviluppo e comunque le attività di innovazione hanno il principale obiettivo di utilizzare efficacemente il reparto ricerca e sviluppo per ottenere miglioramenti dei processi finalizzati a ridurre i costi e le attività di foresight sono invece strettamente collegate con la Strategia.

10.7.1.3 MANAGEMENT

Non si riscontrano in Wind delle specifiche attività manageriali di supporto per il CF.

10.8 TRE

3 Italia S.p.A. è una società italiana nelle telecomunicazioni che offre in Italia servizi di telefonia cellulare, accesso wireless ad Internet e televisione mobile con il marchio 3.

3 Italia appartiene alla multinazionale cinese Hutchison Whampoa, operante nella telefonia mobile, sempre con il brand 3, anche in Austria, Australia, Danimarca, Hong Kong, Indonesia, Irlanda, Regno Unito e Svezia. Il gruppo 3 è infatti il più grande gruppo di telefonia mobile al mondo per numero di clienti in tecnologia UMTS e per primo ha lanciato tale tecnologia in Europa.

10.8.1 IL CF IN TRE

10.8.1.1 STRATEGIA

La cultura di 3 è fortemente creativa e innovativa. I manager non vincolano i propri dipendenti con idee preconcepite anzi spronano questi a sperimentare continuamente e a sfidare lo status quo. I dati hanno rivelato anche che la condivisione della conoscenza è un tassello fondamentale a livello culturale. L'azienda infatti ha cercato di puntare fin dalla sua costituzione ad una strategia

di nicchia che puntasse all'innovazione spinta. Si pensi per esempio ai primi videofonini che l'azienda ha proposto sul mercato. Nella primavera 2009 per esempio 3 Italia ha acquisito i diritti dal produttore INQ per lanciare in Italia l'INQ1, un rivoluzionario videotelefonino che permette l'accesso ai più diffusi servizi di instant messaging e di social network, tra i quali Skype, Windows Live Messenger, YouTube e Facebook.

10.8.1.2 ORGANIZZAZIONE

Ciò che sembra estremamente carente in Tre riguarda tutte le pratiche organizzative e manageriali per implementare il CF. Infatti, tutta la parte strategica e culturale non si riflette però in maniera forte nel processo e nelle fasi che lo caratterizzano. Per esempio, l'attività di aggiornamento non tiene informato tutto il personale su progetti passati e recenti sviluppi. Vi è una carenza di processi formali di diffusione delle informazioni su progetti passati e attuali, tendenze del settore e scambio di informazioni sui nuovi materiali, processi e tecnologie. Vi sono degli incontri di staff, ma che non avvengono su base regolare.

10.8.1.3 MANAGEMENT

Rilevanti sono invece per esempio iniziative come la promozione della generazione di idee originali e poco pratiche. È interessante notare che l'azienda ha formalizzato questa attività al fine di garantire che l'identificazione anche lontanamente plausibile di scenari futuri per diversi settori industriali sia una costante delle attività di lavoro. La maggior parte delle volte, questo tipo di progetti partono da iniziative individuali, prendendo la forma di auto-espressione o di indagine interna. Il personale, che lavora a un progetto, utilizza incontri per mostrare il progetto ai colleghi e convincerli a partecipare al progetto. La metodologia quindi fornisce una forte valenza comunicativa, permettendo il confronto interpersonale, e un forte input creativo, facendo crescere in tal modo la squadra.

10.8.1.4 TECNOLOGIA

Anche la tecnologia in Tre è simile alle altre aziende analizzate: l'azienda utilizza database di knowledge management interni e piattaforme web.

3 Italia ha puntato, sin dal suo esordio, molto sui servizi di terza generazione, e per facilitarne l'uso l'operatore subito dopo la sua nascita creò Pianeta3, un portale ricco di contenuti multimediali, come musica, tv, giochi e news.

11 LA RIPROGETTAZIONE PER IL FORESIGHT

In questa sezione si presenta l'action research svolta in due aziende: Eurotech e Telecom Italia. In Eurotech è stato svolto un field study che ha portato alla proposta di una nuova metodologia orientata a supportare l'impresa nello studio del futuro e in particolar modo nel declinare gli studi di foresight in scelte strategiche. Infatti, come si è discusso in precedenza, un importante link mancante è quello tra i future studies e la reale implementazione di questi in azienda in termini di processi e decisioni.

La prima metodologia si colloca come ponte tra foresight e strategia. L'impresa innovativa infatti è consapevole dei segnali deboli dalla periferia e dei trend e megatrend che soffiano come vento sulla vela del proprio settore, e si dota di processi di monitoraggio circa la coerenza tra segnali deboli e trend (prospettiva esterna) e direzione strategica (prospettiva interna). La letteratura oggi non annovera delle precise e complete metodologie su come verificare la coerenza tra trend, visione e prodotti. Questa tesi propone una metodologia denominata "copertura del futuro", che fornisce un indice che misura quanto la strategia per il futuro "copre" effettivamente i trend e i megatrend; ovvero una metodologia che serve per verificare il contenuto e la coerenza della visione e dei prodotti dell'azienda rispetto al futuro, e per fornire eventualmente dell'informazione aggiuntiva per migliorarli. La metodologia è stata poi testata ed esemplificata nel caso Eurotech attraverso un'analisi longitudinale. La metodologia può essere un utile strumento di diagnosi per fornire un rapido quadro della coerenza tra megatrend di settore e strategia aziendale. Inoltre, in una prospettiva dinamica, può essere utilizzata come strumento per verificare nel tempo l'inseguimento dei trend da parte della strategia aziendale. Infine, la metodologia può essere anche utilizzata come strumento di comparazione per il "grado di orientamento al futuro" tra aziende dello stesso settore, qualora si possa disporre di un ampio paniere di dati del settore.

Il secondo intervento è stato svolto in Telecom Italia, dove è stata evidenziata una mancanza di coordinamento tra le funzioni per il CF. Vi è dunque poi stata un'analisi longitudinale dopo l'intervento di modifica organizzativa.

11.1 LA METODOLOGIA DI COPERTURA DEL FUTURO ⁷

11.1.1 INTRODUZIONE

La letteratura riconosce i *future studies* come un elemento fondamentale di ogni strategia (Hamel e Prahalad, 1994). Fin dagli anni '80, essa ha evidenziato la rilevanza del forecasting per i trend economici, ma questo è altrettanto vero per i trend tecnologici (innovazione, trasferimento tecnologico, nuovi prodotti e applicazioni, ecc.), trend culturali e sociologici (cambiamenti demografici, evoluzione dei gusti dei consumatori, ecc.) e trend politici (evoluzione delle norme e dei regolamenti, ecc.), come sottolineato da molti autori, tra cui Porter (1985). Porter STESSO ha sottolineato che l'obiettivo della strategia è l'acquisizione e il mantenimento del vantaggio competitivo nel settore dell'azienda, definito come "competizione estesa". Questo è dunque un *problema di capire e sviluppare scenari per affrontare la competizione settoriale*. Inoltre, in un contesto di turbolenza l'individuazione di trend e segnali deboli diventa sempre più di importanza strategica (Ansoff, 1987). Infatti, cercando nuove opportunità, le aziende orientate all'innovazione non hanno solo bisogno di analizzare errori del passato o comprendere il "mercato di oggi", ma anche identificare i possibili scenari del "mercato di domani". Questo implica l'importanza di scannerizzare la periferia (Day e Schoemaker, 2005), cogliere i segnali deboli, monitorare i trend e di conseguenza analizzare i presenti e potenziali percorsi futuri dell'azienda.

Data l'importanza del foresight e del forecasting, il problema è ora la loro integrazione nelle scelte e decisioni dell'azienda (Schwarz, 2005). Ogni azienda affronta la sfida di adattarsi al suo ambiente e dunque di sopravvivere o fallire (Aldrich, 1979). Gli obiettivi del sistema impresa cambiano in risposta a fattori dell'ambiente esterno e dello sviluppo interno. Un'organizzazione è infatti un sistema adattativo complesso che lavora in dipendenza di ciò che si aspetta e modifica il suo comportamento come conseguenza dell'apprendimento dal suo ambiente, dal comportamento dei suoi competitor, dall'evoluzione del settore, ecc. Il *fit strategico* (anche chiamato allineamento, coerenza, armonia) è cruciale per le capacità dell'azienda di cambiare e adattarsi al contesto. Le aziende cercano costantemente di sviluppare un fit strategico sia interno (Miller, 1992; Porter, 1996) sia esterno (Venkatraman, 1989; Miles e Snow, 1994). Molti autori poi sottolineano che un'ossessione sui profitti di breve termine può teoricamente generare un eccesso di attenzione dentro l'azienda e difficoltà nel considerare l'evoluzione dell'ambiente esterno e incorporarlo nella strategia (Coda, 1998). La letteratura sullo strategic management ha continuamente enfatizzato questa necessità di prendere in considerazione la possibile evoluzione futura dell'ambiente durante i processi strategici e il bisogno conseguente di environmental scanning (Daft e Weick, 1984; May *et al.*, 2000). Questo è un problema connesso al capire e sviluppare scenari (Ansoff, 1965; Andrews, 1965; Grant, 1994; D'Aveni, 1994; Stacey, 1992), che è anche relativo al decision making (Nutt, 2007). Nonostante ciò, vi è una mancanza di reale integrazione del processo di foresight nella particolare strategia e un bisogno di una migliore connessione tra il recepire informazioni ed agire (Reger, 2001; Postma e Liebl, 2005; Chermack, 2004; Van der Steen *et al.*, 2010). Quindi, le maggiori sfide sono *capire in che modo i trend hanno un'influenza sull'azienda, aggiornare e rivedere le strategie per affrontare l'incertezza e trovare metodi per essere più preparati e più pronti possibili per i cambiamenti e per le opportunità future*.

Lo sviluppo di forecast, trend e scenari e altre forme di analisi del futuro richiede lo studio di un insieme complesso di diversi fattori. Una varietà di strumenti e metodologie sono state sviluppate e hanno avuto un'ampia applicazione nella strategia sia politico-governativa sia di corporate. Conclusioni preliminari suggeriscono che i metodi di previsione sono rilevanti per la

⁷ Battistella C. e De Toni A.F., "A technology foresight methodology: a proposal and a test on field study", *Technological Forecasting & Social Change*.

strategia aziendale, ma la loro disponibilità e attuazione dovrebbe essere sistematizzata e adattata ai particolari bisogni e alle capacità dell'azienda in questione (Schwarz, 2008).

In particolare, le imprese hanno bisogno di sviluppare metodi per la valutazione del “fit strategico con il futuro”, in altre parole avere in atto processi per monitorare la coerenza e l'allineamento tra la direzione strategica (la prospettiva interna) e segnali deboli e le tendenze (la prospettiva esterna). In una logica di studio del futuro, la letteratura non ci fornisce metodologie precise e complete su come controllare questa coerenza tra i trend, la visione e prodotti. Gli autori quindi propongono una metodologia chiamata “*metodologia di copertura del futuro*”, che misura quanto la strategia è effettivamente in linea con trend e megatrend. La metodologia sarà testata attraverso il caso studio Eurotech attraverso un'analisi longitudinale. Questa metodologia è utile perché aiuta a verificare i contenuti e la coerenza della visione e dei prodotti dell'azienda con i trend e fornisce eventualmente informazioni supplementari per migliorarli.

Questo capitolo, dopo aver evidenziato i gap della letteratura (par. 11.1.2) e spiegato la metodologia di ricerca (par. 11.1.3), descrive la metodologia proposta di copertura del futuro (par. 11.1.4), che viene testata nel caso studio (par. 11.1.6). Infine, si conclude con indicazioni manageriali e accademiche e i possibili sviluppi futuri della ricerca (par. 1.1.1)

11.1.2 BACKGROUND TEORICO

11.1.2.1 STRUMENTI E METODOLOGIE PER INDIRIZZARE IL FUTURO

La letteratura offre diverse review delle metodologie che sono state sviluppate negli ultimi 50-60 anni nel campo degli studi del futuro, il foresight, il forecasting, la strategia per il futuro, ecc. Nonostante non vi sia alcuna classificazione standard di questi metodi, essi sono, in generale, basati su quattro trade-off: top-down o bottom-up, esplorativo o normativo, quantitativi o qualitativi, expert-based o assumption-based (Lempert *et al.*, 2003). Popper (2008) propone una classificazione alternativa denominata il “diamante del foresight” basata sull'abilità di raccogliere ed elaborare informazioni del metodo: evidenze, esperienza, interazione e creatività. Alcune review (van den Ende *et al.*, 1998; TFAMWG, 2008; Glenn e Grodon, 2003) classificano gli approcci e metodi seguendo un quadro comune; altri (Tran e Daim, 2008; Godwin and Wright, 2010; Höjer e Mattsson, 2000; Bradfield *et al.*, 2005; Bishop *et al.*, 2007; van Notten *et al.*, 2003; Ringland, 1998; Voros, 2008) sono più concentrate su una particolare area di studi futuri, e altri ancora (Huss and Honton, 1987) si concentrano maggiormente sui practitioner. Infine, ci sono review che evidenziano il livello di utilizzo dei metodi diforesight (Popper, 2008; Keenan e Popper, 2007).

La letteratura presenta anche progressi nelle tecniche tradizionali: ad esempio, miglioramenti ed alternative per la costruzione di scenari (Postma e Liebl, 2005) con il metodo Delphi (Steinert, 2009), la Trend Impact Analysis (Agami *et al.*, 2008), i modelli di forecasting dinamici (Agami *et al.*, 2009), il metodo “tre orizzonti”, l'analisi cross-impact (Chao, 2008), ecc. Ci sono poi anche nuovi approcci, per esempio: il metodo abduction-based (Patokorpi e Ahvenainen, 2009), la variation analysis (Markard *et al.*, 2009), war-gaming (Schwarz, 2008), l'applicazione della TRIZ al forecasting tecnologico (Mann, 2003), il processo quick technology intelligence (QTIP) (Porter, 2005), il modello di assessment scenario-based (SBAM) (Banuls e Salmeron, 2007), il metodo comprehensive situation mapping (CSM) (Acar e Druckenmiller, 2006), ecc.

Anche se pieni di risorse, la maggior parte di questi recenti sviluppi punta a diversificare il toolbox degli strumenti strategici, ma non ad integrare il processo di foresight nelle particolari strategie manageriali. In questo senso, uno studio Delphi (Schwarz, 2008) suggerisce come gli studi sul futuro diventeranno sempre più importanti nella società e sottolinea come l'implementazione rimanga un punto nodale.

11.1.2.2 NECESSITÀ DI LEGARE FORESIGHT E STRATEGIA

Storicamente, gli studiosi di strategic management hanno enfatizzato il focus della strategia sul futuro (Chandler, 1962; Ackoff, 1974; Hofer e Schendel, 1978; Hamel e Prahalad, 1994). Già nel 1960, Ansoff in *Corporate Strategy* (1965) descriveva il flusso decisionale che aiuta nella gestione di un'azienda in un contesto di turbolenza e discontinuità ambientale (come quella americana in quel periodo). Per Andrews (1965), una base per la strategia economica è l'individuazione di trend, mentre Grant (1994) nella *resource-based view* ha sottolineato l'importanza di comprendere le potenzialità future. Più di recente, D'Aveni (1994) nel suo modello di iper-competizione, ha evidenziato la necessità di essere pronti per il futuro e di adattarsi ai cambiamenti velocemente, mentre per Stacey (1992) il futuro è un sistema aperto, e il sistema deve essere condotto lontano dall'equilibrio, dove può cambiare ed essere veramente innovativo. Inoltre, Campbell e Goold (1991) propongono il modello Ashridge per creare un senso di missione, mentre Hax e Wilde (1999) propongono il modello Delta per l' "adaptive management" in un mondo che cambia. La letteratura sottolinea questa necessità di prendere in considerazione l'evoluzione futura dell'ambiente durante i processi di analisi strategica. Anche la letteratura sul foresight supporta questi punti di vista. Reger (2001) sostiene che la generazione di technology foresight deve essere basata sostanzialmente sull'integrazione di concetti nella strategia delle imprese. Inoltre, Chermack (2004) e Postma e Liebl (2005) sottolineano la necessità di sviluppare nuovi mezzi per migliorare e utilizzare tecniche di scenario e gli strumenti di previsione, come parte di un metodo per prendere decisioni strategiche. Una proposta deriva da Mendoza *et al.* (2004), che afferma la necessità di linee guida affidabili di azione che può essere usato dalle organizzazioni in ambienti turbolenti e propone un sistema di gestione delle wildcards. Van der Steen *et al.* (2010) sottolineano il notevole divario tra i future studies e il management: a livello di pratica, nelle aziende la conoscenza sul futuro è usata difficilmente, e la maggior parte degli studi del futuro non sono utilizzati da manager e strateghi e non influenza la direzione di sviluppo dell'azienda stessa. Questi studi hanno dunque bisogno di mettere a lato la concentrazione sulle metodologie e muoversi verso il campo della gestione strategica. L'idea è di collegare i future studies con i processi di gestione e sviluppo organizzativo per mezzo di un processo di intelligence: la progettazione e il bilanciamento professionale di diversi dilemmi chiave (per esempio, supporto vincente o urgenza, l'apertura dei risultati finali o focus pre-definito, ecc.).

Riassumendo, vi è *la necessità di integrare il processo decisionale nel management e nella strategia* (Godet, 1985) *e considerarla come una delle attività principali per la formulazione della strategia aziendale, e di trovare strumenti e metodologie specifiche per questo tipo di problema.* Tutte le aziende definiscono la vision per orientare le loro strategie e realizzare prodotti (oltre ad ipotizzarne di futuri) nei loro laboratori di ricerca. Tuttavia, che cosa succede se la visione ed i prodotti non sono coerenti con il futuro?

Molti studiosi sottolineano l'importanza del tema da un punto di vista storico. Dal punto di vista della strategia, per esempio, sottolineano l'importanza di analizzare i trend (Isernia, 1987) e di sviluppare la coerenza tra essi e la direzione strategica (Huss, 1987). Dal punto di vista del marketing, suggeriscono che il marketing stesso faccia riferimento alla comprensione di quali tipologie di prodotto l'azienda può produrre sulla base dell'analisi di mercato dei clienti effettivi e potenziali. Tuttavia, nonostante questo concetto così espresso dal punto di vista teorico, le indicazioni su come procedere a livello pratico rimangono limitate. La letteratura propone, infatti, le procedure per l'analisi della coerenza interna degli scenari (von Reibnitz, 1987) o per verificare la consistenza della visione aziendale (Boaventura e Fischmann, 2008) ma non ci sono indicazioni metodologiche per affrontare il rapporto tra la direzione strategica dell'azienda (visione e prodotti), con trend e megatrend nel settore di appartenenza. In altre parole, la letteratura non fornisce metodologie strutturate e complete per la determinazione del livello di innovazione di un'azienda o indica come verificare l'allineamento tra i trend e la strategia. Per colmare questo gap, gli autori propongono una metodologia chiamata *metodologia di copertura futuro* per analizzare il contenuto e la coerenza della visione e dei prodotti con rilevanza per il futuro, e in ultima analisi, fornire informazioni supplementari su come migliorarli.

11.1.3 DOMANDE E METODOLOGIA DI RICERCA

L'ambiente turbolento richiede alle aziende di effettuare scansioni di 360° del loro ambiente e prepararsi per un futuro incerto, cercando forme e metodi per anticiparlo (Porter, 2004). È quindi importante che le aziende stabiliscano processi di monitoraggio dei trend chiave che possono potenzialmente impattare sul loro business. Il presente lavoro ha lo scopo di contribuire ad allargare la base di conoscenze sul management e la previsione e proporre una metodologia basata sul foresight. Questo articolo cerca di rispondere alle seguenti domande di ricerca:

- ***È possibile capire se la propria strategia di business è orientata nella stessa direzione dei trend?***
- ***Come è possibile misurare la coerenza tra i trend, la visione e i prodotti?***

11.1.3.1 SELEZIONE DEL CASO STUDIO

L'azienda scelta per il caso studio opera nel settore ICT: la Eurotech holding. Le motivazioni per la scelta di questo caso sono legate al suo carattere innovativo e la sua strategia “foresight-driven”, come già discusso. Ci aspettavamo dunque alti livelli degli indici di copertura del futuro.

11.1.3.2 METODOLOGIA DI RICERCA

Raccolta dei dati

Lo studio è stato progettato accuratamente per assicurare alta qualità e sufficiente rigore. Per massimizzare la sua validità e affidabilità (Dane, 1990; Yin, 2003), sono state usate molteplici fonti di dati. Questo ha permesso di raccogliere una grande quantità di informazioni e dati e utilizzare molte fonti di informazione diverse. In questo processo, abbiamo avuto il duplice scopo di aumentare la base di informazioni e diversificarla, triangolando le informazioni. Le principali fonti di informazione in materia di ambiente esterno sono state la letteratura accademica e i report di settore, nonché interviste e panel con gli stakeholder e gli esperti. Per informazioni in materia di ambiente interno, abbiamo guardato documenti, interviste e, soprattutto, i panel Delphi. Maggiori dettagli sono forniti successivamente:

Letteratura e report di settore.

Documenti aziendali. Sono state studiate copie di documenti aziendali su strategia, visione e prodotti, così come siti web e altri documenti ufficiali. Sono state inoltre prese in considerazione le recensioni della stampa sull'azienda. Esse sono state codificate secondo le aree del protocollo analitico proposto qui di seguito.

Interviste. Il caso di studio è stato condotto attraverso quindici interviste con esperti e stakeholder e dodici interviste con informatori chiave dell'azienda stessa. Le prime interviste sono state interviste dirette con esperti e stakeholder per indagare sia l'ambiente esterno che quello interno (ad esempio, la prospettiva dei clienti sui prodotti). La seconda serie di interviste sono state interviste dirette con i quattro attori chiave per il foresight in azienda (il CEO, CTO (e responsabile della ricerca), un responsabile di strategia e un membro del comitato scientifico) per fornire prospettive multiple e soprattutto per indagare la strategia aziendale espressa nella visione e nei prodotti. Le interviste hanno seguito un protocollo semi-strutturato affrontando tre temi principali:

- **Trend:** l'accento è stato posto su trend e megatrend del settore ICT, con una particolare attenzione all'interazione uomo-computer. Abbiamo quindi domandato le forze macro nel settore ICT, i trend e i megatrend, altri trend e megatrend generali che possono avere influenza; incertezze, segnali deboli, e percorsi di evoluzione provenienti da altri settori (cross-fertilization);

- Visione: il breve spot della vision, la sua spiegazione, una nota su dove l'azienda vorrebbe essere nei prossimi 5/10 anni e dove essa si vede (in concreto) in 5/10 anni, informazioni sui suoi valori, e una descrizione dei percorsi di evoluzione dell'azienda;
- Prodotti: Le principali famiglie di prodotto, le principali caratteristiche tecniche dei prodotti, ed i significati principali dei prodotti.

Delphi Panel Sulla base dello studio caso, sono emersi alcuni risultati quantitativi (in una scala da 0 a 3) per quanto riguarda, l'allineamento della visione e la strategia con i trend futuri. Questi punteggi sono stati scelti da un ampio gruppo di esperti utilizzando l'analisi Delphi. Gli esperti erano il CEO, il CTO, tre membri del consiglio, cinque stakeholder (tre clienti, un politico che lavora sullo sviluppo economico della regione, e il presidente dell'istituto che lavora allo sviluppo dell'area montana) e dieci esperti esterni (due professori e ricercatori nel settore dell'informazione, due professori e ricercatori nel campo dell'elettronica, due professori e ricercatori nel campo della biologia, due sociologi, un professore di economia, e un giornalista specializzato nel settore ICT).

11.1.4 LA METODOLOGIA PROPOSTA DI COPERTURA DEL FUTURO

La letteratura sullo strategic management evidenzia come sia opportuno per le imprese capire in quale direzione si stanno muovendo rispetto a trend e megatrend nel loro settore (Porter, 2004). Dato che la letteratura non fornisce alle aziende una metodologia completa per analizzare l'orientamento del proprio business, proponiamo la metodologia di copertura del futuro, che suggerisce i passi che le aziende possono compiere per capire se il loro orientamento strategico è coerente con i trend. La metodologia proposta si basa sull'uso del foresight e si propone di analizzare la coerenza tra l'ambiente esterno (trend) e l'ambiente interno (visione e prodotti). Il Corporate Foresight supporta questa analisi perché permette di identificare i trend esterni e procedere quindi nel confronto tra la visione e prodotti. In questo modo, l'azienda può capire se ciò che sta accadendo a livello macro (PEEST) e con i concorrenti e i clienti è allineato con l'ambiente interno dell'impresa sul piano sia della cultura che della visione e in relazione alla ricerca e ai prodotti passati, presenti e futuri.

La Figura 4-1 evidenzia schematicamente il quadro che è alla base della metodologia proposta. Dopo aver individuato gli scenari e i trend utilizzando tecniche di foresight, si prosegue con un'analisi preliminare delle dinamiche esterne ed interne dell'azienda: questi trend vengono confrontati con la visione per vedere se si stanno muovendo nella stessa direzione, o in altre parole, per assicurare che la direzione future dell'azienda sia coerente con i trend. Il secondo passo è un'altra analisi (questa volta completamente interna): è l' "analisi di copertura" dei prodotti sulla visione. Determina se i prodotti sono compatibili con la traiettoria prevista dall'azienda, o in altre parole, se i prodotti fabbricati oggi ed i prodotti destinati ad essere prodotti in futuro esemplificano le direzioni future che l'azienda ha previsto e cercato di pianificare per sé, come espresso dal visione. Infine, l'ultima analisi è l' "analisi di copertura" dei prodotti nei trend. Questo considera a che livello i prodotti dell'azienda sono allineati con il futuro del settore. Pertanto, gli output sono tre misure: una che indica l'allineamento esterno della visione con i trend attuali, una che mostra l'allineamento interno tra visione e prodotti e, infine, una che indica l'allineamento esterno tra trend e prodotti.

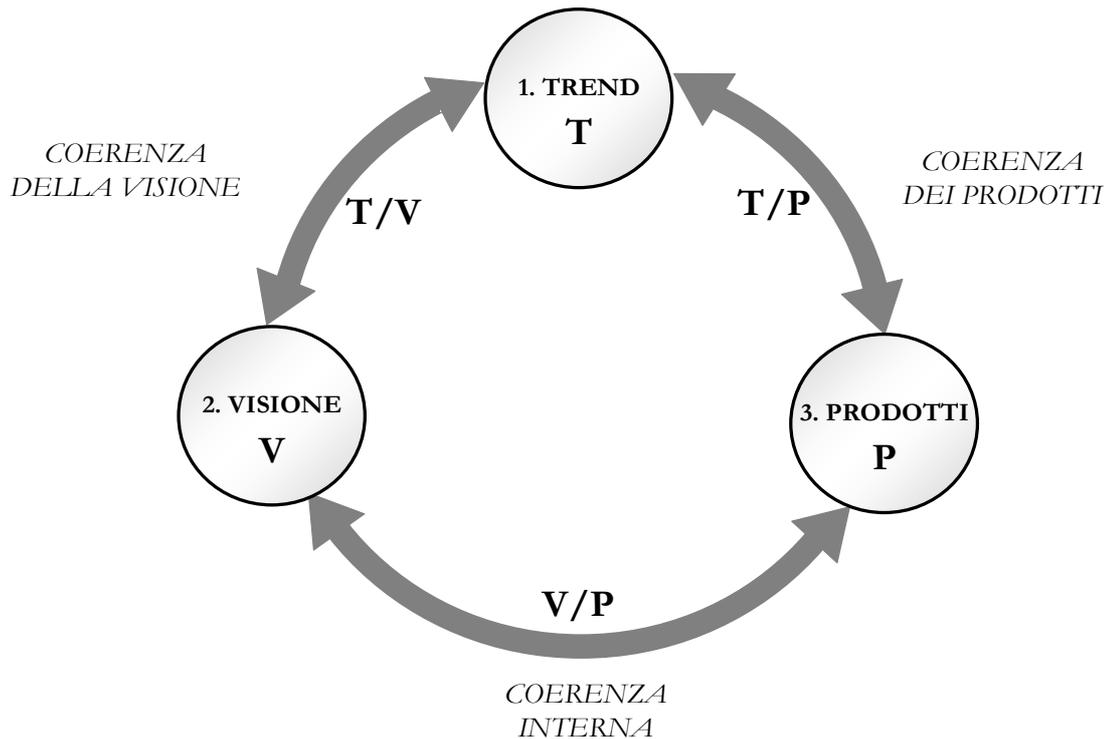


Figura 11-1– Il framework alla base della metodologia proposta di copertura del futuro

Tabella 11-1– Macrofasi e fasi della metodologia di copertura del futuro

METODOLOGIA DI COPERTURA DEL FUTURO	MACROFASI		FASI		OUTPUT
	a.	ANALISI DELLE CARATTERISTICHE DELLE VARIABILI T, V, P	1	Analisi delle caratteristiche dei trend	T
		2	Analisi delle caratteristiche della visione	V	Tab 2
		3	Analisi delle caratteristiche dei prodotti	P	Tab 3
b.	ANALISI DI COERENZA DELLE VARIABILI T, V, P	A	Analisi di coerenza trend/visione	T/V	Matrice A
		B	Analisi di coerenza visione/prodotti	V/P	Matrice B
		C	Analisi di coerenza trend/prodotti	T/P	Matrice C

La metodologia proposta per interpretare la strategia aziendale attraverso le lenti del Corporate Foresight comprende due macro-fasi:

1. Un’analisi delle caratteristiche;
2. Un’analisi di coerenza.

L’analisi delle caratteristiche indaga i singoli fattori - i trend/megatrend, la visione e i prodotti (T, V e P, rispettivamente) - e ne identifica le caratteristiche principali. L’analisi di coerenza confronta i fattori T, V e P, incrociandoli a due a due, conducendo un’analisi visione-trend (T/V), visione-prodotti (V/P) e trend-prodotti (T/P).

La Figura 4-1 mostra le due macro-fasi, i tre fattori (T, V, P) analizzati durante la prima macro-fase e i tre confronti (T/V, V/P, T/P) nella seconda macro-fase, mentre la Tabella 4-3 evidenzia le due macro-fasi e le sei fasi dell’analisi di coerenza trend/visione/prodotti.

La metodologia proposta utilizza il CF per analizzare la strategia aziendale, concretizzata come parte della visione aziendale e dei prodotti, per determinare il livello di coerenza con i trend di settore. L’analisi fornisce gli indici di copertura: così come l’indice scorte/fatturato, detto indice di “copertura del magazzino”, misura fino a che punto il magazzino riesce ad indirizzare la

domanda di mercato, gli indici di copertura del futuro indicano in quale misura la visione indirizza i trend, in che misura i prodotti riflettono la visione e in che misura i prodotti riflettono i trend.

ANALISI DELLE CARATTERISTICHE DI TREND, VISIONE E PRODOTTI

L'analisi esamina le caratteristiche degli ambienti esterni e interni: il trend del settore e gli scenari sono studiati tramite il corporate foresight (per considerare l'ambiente esterno), mentre al tempo stesso sono anche analizzati la visione e prodotti del passato, presente e futuro (per valutare l'ambiente interno). Schematicamente, questa macro-fase è basata sull'analisi di tre fattori:

1. L'analisi delle caratteristiche dei trend (T);
2. L'analisi delle caratteristiche della visione (V);
3. L'analisi delle caratteristiche dei prodotti (P).

Per ciascuna di queste analisi, è necessario considerare i principi e le caratteristiche di gioco, che saranno poi confrontate con i principi e le caratteristiche degli altri fattori.

ANALISI DELLE CARATTERISTICHE DEI TREND (T)

L'analisi dei megatrend è un'analisi del contesto esterno dell'azienda: in altre parole, i possibili sviluppi su scenari all'interno del settore di riferimento (Gill, 1986). L'analisi dei trend dipende dal settore di riferimento principale e si propone non solo di indagare lo stato dell'arte dal punto di vista tecnologico (nuove tecnologie, aree e centri di competenza internazionali che sviluppano la tecnologia, interdipendenze tra settori e diverse tecnologie, ecc), ma anche l'ambiente PEEST globale dove l'azienda si trova. Da un primo punto di vista, la metodologia proposta segue i suggerimenti di Porter (1985) che il focus di base dell'analisi è la competizione e le incertezze del sistema all'interno dello specifico settore. Cerca quindi di favorire l'individuazione dei segnali deboli e dei trend in altri settori avvalendosi di esperti di diversi settori (e non solo quelli che sono simili a quelli dell'azienda) per consentire un proficuo scambio di idee e una migliore identificazione degli scenari sulla base di diversità di fonti e tecniche⁸. Abbiamo anche invitato gli esperti a mettere in evidenza le possibilità provenienti da segnali deboli o dalle cosiddette “fat tail” (o wildcard).

L'individuazione delle caratteristiche dei trend accade in diversi modi:

- attraverso un'analisi della letteratura dei trend del settore;
- attraverso l'uso di strumenti di Corporate Foresight (analisi Delphi, technology road-mapping, brainstorming, ecc);
- attraverso il coinvolgimento di attori esperti da settori diversi.

Inoltre, vengono usati strumenti di cluster, e vengono eliminate le ridondanze tra le variabili.

Normalmente, queste indagini iniziano con incontri con esperti ed operatori locali per discutere i principali temi di interesse nei settori analizzati e individuare un elenco di parole chiave. In particolare, la ricerca è condotta anche con tecniche di business intelligence su dati tecnici e scientifici, ed i risultati vengono classificati utilizzando strumenti di text mining e clustering. Quando l'output della ricerca comprende un numero considerevole di risultati, è praticamente impossibile analizzare manualmente le singole informazioni raccolte. In questi casi, è necessario utilizzare un software dedicato all'analisi dei dati. Questo software permette la clusterisation completamente automatica e l'estrazione di conoscenza sintetica da questi risultati, quantificando le informazioni e le correlazioni trovate (che sono a volte inaspettate e ad alto valore informativo) in gruppi di documenti e in forma grafica. Questi strumenti supportano le decisioni ad un livello elevato e sono utilizzate in molte attività dell'impresa tra cui la ricerca. Sul web si trovano infatti “miniere di informazioni” da esplorare ed analizzare. Infine, gli strumenti di clustering permettono anche un'analisi statistica della correlazione tra le variabili per eliminare

⁸ Per esempio, nel caso studio che vedremo nella sezione 5, sono stati coinvolti diversi esperti di informatica ed elettronica (relative al settore dell'azienda) così come di economia, sociologia e biologia.

ridondanze. Oltre di definire i trend, agli esperti viene spesso chiesto di valutare l'impatto di specifici trend sul settore, indicando se sono positivi, negativi o incerti.

ANALISI DELLE CARATTERISTICHE DELLA VISIONE (V)

Il termine visione è usato nell'ambito dell'analisi strategica per indicare la proiezione di un futuro scenario che rispecchia gli ideali, i valori e le aspirazioni dei goal-setter e prevede degli incentivi per l'azione in questa direzione. Una frase di sintesi sulla visione definisce lo stato desiderato futuro dell'azienda in termini di direzione e obiettivi. Gli studiosi (ad esempio Larwood *et al.*, 1995; Kantabutra e Avery, 2010) vedono la visione caratterizzata da attributi di lungo periodo e orientamento al futuro. La visione, insieme con la missione e gli obiettivi, è uno strumento importante per qualsiasi organizzazione. Gli attori agiscono per creare un sistema ben coordinato e si sforzano per raggiungere un determinato scenario per il futuro; la visione è essenziale per stabilire un'identità, mostrando una rotta da seguire, e indicando un orizzonte, un percorso dalla situazione attuale ad un possibile futuro.

Una visione efficace, infatti, riguarda ciò che l'organizzazione vuole essere e fornisce la direzione attraverso una serie di indicazioni connesse ad un disegno di un futuro possibile di più vasta portata. Queste poche righe, indicano tutte le competenze distintive che consentiranno all'azienda di essere diversa dalle altre. La visione, dunque, rappresenta lo stato futuro desiderato del business.

Per quanto riguarda la metodologia proposta, l'analisi delle caratteristiche della visione è necessaria per comprendere in quale direzione l'azienda si sta muovendo o desidera muoversi, o in altre parole, la sua idea di futuro. L'analisi della visione non considera solo la frase "spot" che è contenuta nel termine "visione", ma indaga più ampiamente su una visione allargata: l'intera visione del futuro dell'azienda analizzata.

Per analizzare queste caratteristiche, è fondamentale l'aiuto delle persone chiave dell'azienda. L'analisi delle caratteristiche visione si svolge attraverso diversi canali:

- documenti ufficiali aziendali (siti web e documenti interni);
- rassegna stampa dell'azienda;
- interviste con gli le persone chiave in azienda (CEO, CTO, CFO, ecc.)

Inoltre, gli strumenti di clustering possono essere usati per eliminare eventuali ridondanze tra le variabili nella creazione della visione.

ANALISI DELLE CARATTERISTICHE DEI PRODOTTI (P)

I prodotti sono la manifestazione concreta e operativa della visione aziendale. Essi sono lo stato attuale delle operations aziendali. Tuttavia, ci sono anche i prodotti nei laboratori di ricerca, i prodotti ancora in fase di ipotesi o di concetto, i prodotti che saranno la base delle operazioni future dell'azienda.

È necessario che la visione e i prodotti dell'azienda siano allineati se si vuole avere la coerenza interna in azienda: la coerenza tra i suoi obiettivi e la visione del futuro e ciò che sta effettivamente compiendo. Quindi, è anche necessario che i prodotti siano coerenti con i trend, perché questo significa che ciò che l'azienda fa operativamente va nella stessa direzione dei trend.

Inoltre, l'analisi dei prodotti viene effettuata attraverso diversi canali:

- documenti ufficiali aziendali (siti web e documenti interni);
- rassegna stampa dell'azienda;
- interviste con le persone chiave dell'azienda (CEO, CTO, CFO, ecc);
- analisi delle caratteristiche tecniche dei prodotti;
- analisi delle caratteristiche funzionali dei prodotti;
- analisi del mercato dei prodotti.

Inoltre, l'analisi può essere condotta anche da una prospettiva storica per evidenziare la traiettoria di crescita storica dell'azienda⁹.

ANALISI DI COERENZA TRA TREND, VISIONE E PRODOTTI

L'analisi di coerenza è un triplice confronto delle caratteristiche dei tre fattori analizzati nella prima fase: trend e visione, visione e prodotti, e trend e prodotti. La coerenza è necessaria sia internamente che esternamente. La coerenza esterna perché è opportuno che la visione dell'azienda si muova nella stessa direzione dei trend di settore. È opportuno, poi, anche per i prodotti essere allineati con i trend del settore, perché questo significa che ciò che l'azienda fa operativamente si muove nella “giusta direzione” dei trend. È infine opportuno per un'azienda riuscire ad avere coerenza interna in modo che la visione e prodotti saranno allineati, in altre parole, ci deve essere coerenza tra la propria visione dell'azienda del futuro e ciò che sta effettivamente accadendo.

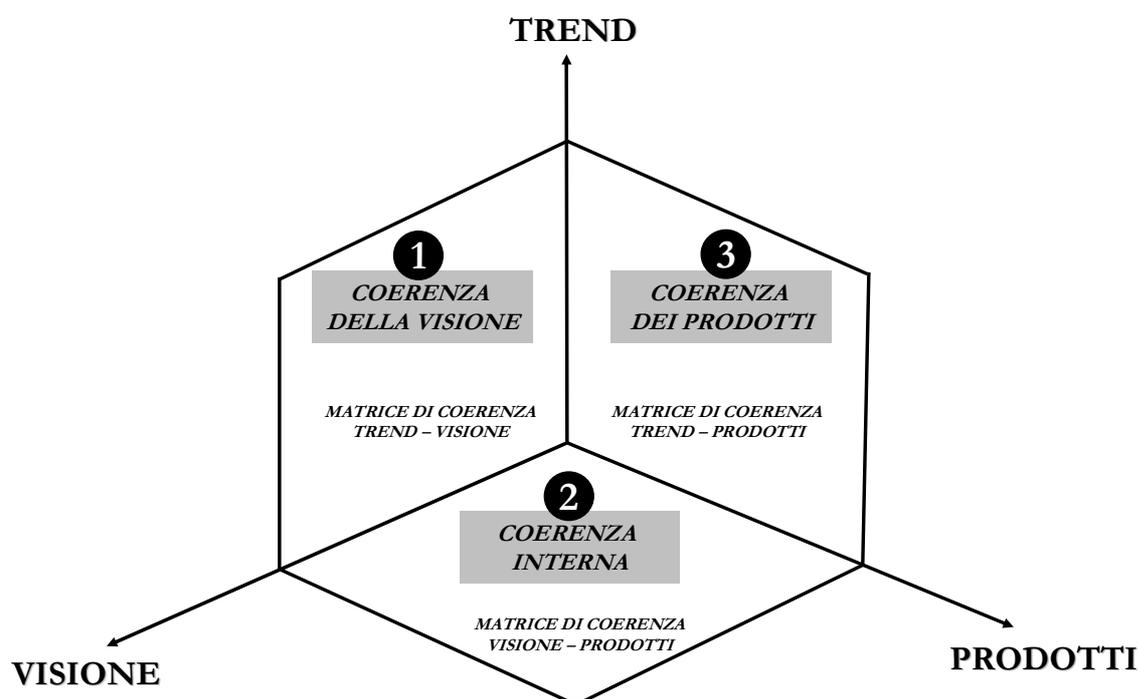


Figura 11-2 – I piani delle matrici di coerenza

Questa analisi è basata sul giudizio degli esperti e sul panel Delphi: loro esprimono giudizi soggettivi sui vari incroci tra le variabili, discutendone e utilizzando scale numeriche. Gli output delle analisi di coerenza sono diverse matrici di comparazione, come in Figura 11-2.

Schematicamente, l'analisi T/V/P è condotta attraverso tre confronti:

- A. analisi di coerenza trend/visione (T/V) (coerenza della visione): si tratta di un'analisi di coerenza esterna-interna. Le caratteristiche di megatrend e trend sono incrociate con quelle della visione per valutare la coerenza o la mancanza di allineamento tra la visione e i megatrend e trend;
- B. analisi di coerenza visione/prodotti (V/P) (coerenza interna): questa è un'analisi di coerenza interna. La domanda a cui dare risposta è, data una visione aziendale, se i prodotti dell'azienda sono coerenti con ciò che la visione stessa dichiara. Questa analisi è sviluppata da un punto di vista temporale: vengono analizzati i principali prodotti esistenti in azienda, così come i

⁹ Per esempio, nel caso studio abbiamo scelto di analizzare i computer embedded, i prodotti attuali più innovative (il wearable computer Zypad e i supercomputer ApeNEXT e Clù) ed infine, i prodotti che rappresentano il future del settore trasporto (Vista).

prodotti del passato e del futuro (per esempio quelli che non sono stati ancora sviluppati o commercializzati, ma che si trovano nella fase di ideazione o sono stati sviluppati in forma di prototipi);

- C. analisi di coerenza trend/prodotti (T/P) (coerenza dei prodotti): si tratta di un'analisi di coerenza esterna-interna. Per ogni prodotto, le caratteristiche del prodotto sono confrontate con le caratteristiche dei trend e megatrend per individuare se ci sono assonanze o meno. Di solito, l'analisi considera i prodotti del passato, e del presente e i prodotti più innovativi o quelli che sono ancora prototipi o che sono in fase di ricerca. Questo ci permette di capire se la direzione di crescita è allineata con la direzione del trend.

11.1.5 FLUSSO DEL PROCESSO

La Figura 11-3 mostra il processo della metodologia proposta, in cui ogni passo può essere riferito ad altre tabelle e figure nell'articolo. La metodologia si basa su cinque fasi principali:

1. *Definizione degli obiettivi.* In questa prima fase, vengono definiti l'obiettivo e la ragione, e scelti il team e gli informatori chiave. Gli intervistati sono esperti, dipendenti o stakeholder dell'azienda o esperti nel settore economico di riferimento. Ci sono due distinti gruppi di esperti, anche se alcune persone possono essere in entrambi i gruppi. Un gruppo lavora su analisi esterna (trend), e un altro lavora su analisi interna (visione e prodotti). I criteri di scelta degli specialisti per il gruppo di esterni sono che essi siano in grado di fornire informazioni dettagliate sugli attori e sulle dinamiche del settore e che provengano da diverse aree del PEEST; per il gruppo interno, i criteri sono che essi siano in grado di fornire informazioni sull'azienda da diversi punti di vista (cioè, devono provenire da aree diverse dell'azienda o da diversi livelli della catena del valore - ad esempio, i clienti stessi possono essere coinvolti).
2. *Spiegazione.* In questa fase, le informazioni generali in materia di ambiente esterno ed interno sono raccolte attraverso letteratura e analisi di report attraverso data mining, interviste ed altre tecniche di previsione. Per quanto riguarda l'ambiente esterno, agli intervistati viene chiesto che cosa essi considerano trend e forze del macro-ambiente nel loro settori economici, le incertezze ed i segnali deboli che vedono nel settore e nella periferia, e gli eventuali percorsi di evoluzione provenienti da altri settori e di cross-fertilization. Per quanto riguarda l'ambiente interno, le variabili possono essere ottenute dai documenti e dalle interviste con i manager che partecipano al processo di pianificazione strategica e nella R&S. Agli intervistati viene chiesto di spiegare la strategia dell'azienda in termini di visione e di prodotti.

Agli intervistati viene poi chiesto di spiegare e dettagliare i trend in gioco in termini di influenza sull'ambiente e delineare la visione e i prodotti in termini di caratteristiche specifiche. In questo modo, ogni influenza/forza diventa una variabile. Le caratteristiche sono aggregate in base alla somiglianza, con una singola variabile indicata da più di un intervistato. Esse sono inoltre aggregate utilizzando strumenti di semantic e di thematic coding (Boyatzis, 1998; Flick, 2009). L'output di questa fase è un elenco delle caratteristiche dei trend e delle principali forze nell'ambiente, un elenco di caratteristiche della visione e un elenco di caratteristiche del prodotto. Questi trend possono essere raggruppati in megatrend sulla base di analogie, fornendo un elenco di trend e megatrend. Queste liste vengono verificate una seconda volta dagli esperti.

In una seconda analisi Delphi, il primo gruppo di esperti è incaricato di selezionare e valutare le principali caratteristiche dei trend e il secondo gruppo di esperti di selezionare e valutare le principali caratteristiche della visione e dei prodotti della particolare azienda. La selezione e la valutazione vengono fatte in base al grado di influenza e di incertezza di ogni variabile. In questo modo vengono scelte per la fase successiva del

metodo le variabili con il massimo grado di importanza in termini del loro potere di influenzare il settore.

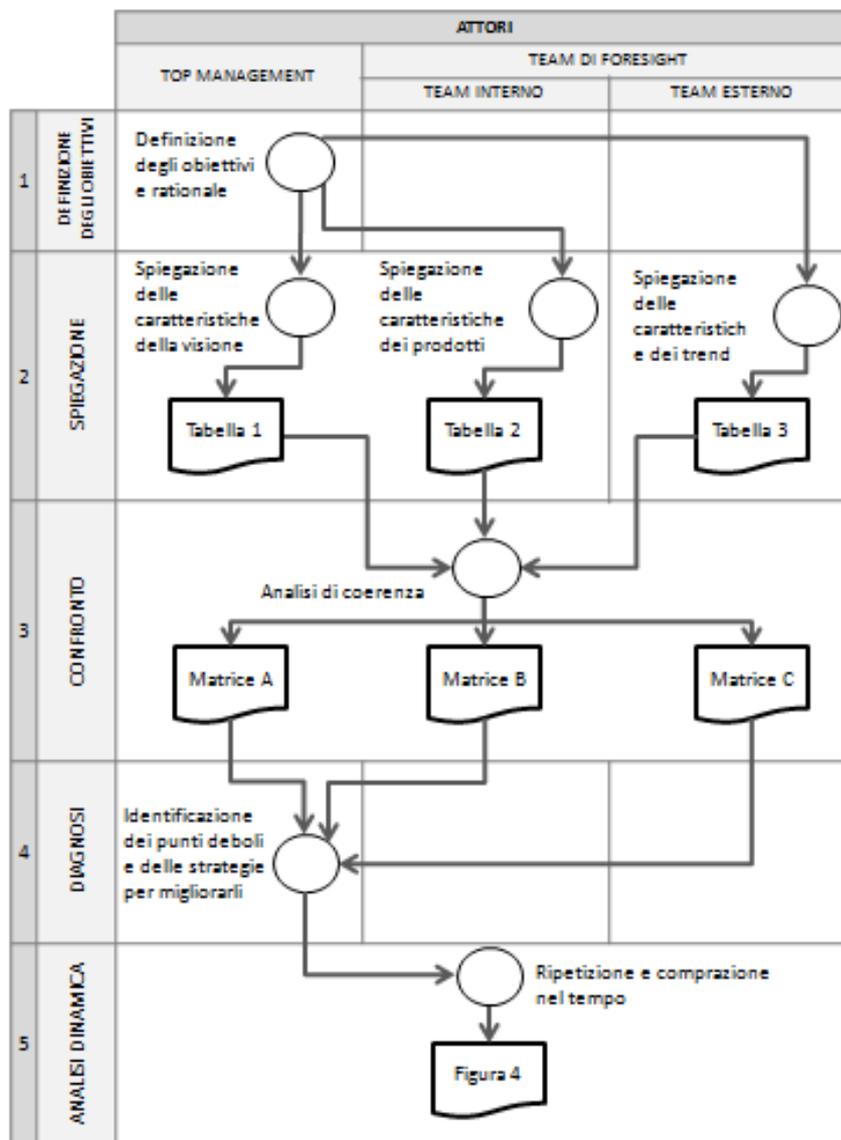


Figura 11-3 - Il processo della metodologia di copertura del futuro

1. *Confronto*. In questa fase, tutti gli esperti sono chiamati a valutare la coerenza tra le diverse caratteristiche delle relazioni trend-visione, trend-prodotti e visione-prodotti. Qui, può essere utilizzato un questionario (in cui gli esperti sono invitati a dare una valutazione delle tre coerenze in una scala da 0 a 3¹⁰; il valore finale è una media dei valori), oppure ci può essere una discussione faccia a faccia tra esperti, che fornisce una valutazione congiunta delle tre forme di coerenza. Il resto della metodologia prosegue algebricamente con il calcolo delle medie e delle percentuali. Per una panoramica dettagliata del significato di ogni valore, si veda l'Appendice A. Infine, la metodologia di copertura del futuro ritorna come indice finale un "indice di copertura del futuro", che indica la coerenza tra T e V (e tra T e P o V e P nelle altre matrici di coerenza): in altre parole, quanto la strategia per il futuro "copre" in modo efficace il futuro possibile.

¹⁰ 0 indica nessuna coerenza, 1 indica bassa coerenza, 2 dimostra un livello di coerenza sufficient/medio e 3 indica un livello di coerenza alto o perfetta coerenza

3. *Diagnosi.* Una volta che sono stati ottenuti i risultati quantitativi per quanto riguarda la copertura del futuro, la sesta fase diventa la loro diffusione all'interno dell'azienda e il loro utilizzo per diagnosticare l'allineamento delle strategie aziendali con gli scenari futuri. In questo caso, la metodologia rivela i punti deboli della visione e dei prodotti in riferimento ai trend, e il top management può utilizzare queste informazioni a supporto della sua decisione.
4. *Analisi dinamica.* L'analisi può essere ripetuta nel tempo per confrontare i risultati passati e individuare un percorso per la crescita aziendale che sia in linea con i trend.

11.1.6 LA METODOLOGIA DI COPERTURA DEL FUTURO NEL CASO EUROTECH

La presente sezione si concentra sull'applicazione della metodologia in un caso di studio in un'azienda del settore ICT organizzata e gestita in un modo particolare per quanto riguarda il foresight, Eurotech. Essa è un'azienda internazionale: la sua sede principale si trova ad Amaro (Udine, Italia), con 10 aziende controllate in tutto il mondo (Italia, Francia, Regno Unito, Finlandia, USA, Cina e Giappone). È nata nel 1992 ed è entrata in borsa nel 2005. Il suo fatturato del 2008 è stato di 91.7 milioni di euro, con una continua crescita (+19,9% rispetto al 2007). Il suo mercato principale è il pervasive computing, divisibile nelle due aree di nano-pc e HPC (High Performance Computer).

Nel caso di studio, la copertura è stata studiata in relazione a trend e visione, visione e prodotti e trend e prodotti, come schematizzato nella *Figura 4-1*.

L'analisi è stata condotta dal marzo 2007 al marzo 2008. L'analisi dell'ambiente esterno, quello relative a megatrend e trend, è stata condotta nello stesso periodo dell'analisi interna dell'azienda. La visione a cui si riferisce il caso di studio è anch'essa di quel periodo, e i prodotti analizzati sono stati scelti con un criterio temporale. I prodotti analizzati sono: 1) gli embedded computer (considerati “prodotti del passato” in termini di innovazione perché sono quelli su cui l'azienda è stata fondata nel 1992 e sui quali ha stabilito la maggior parte del suo business passato), 2) i supercomputer (prodotti nel mercato HPC), 3) il wearable computer (il prodotto più innovativo di Eurotech nel 2006) e 4) i sensori integrati (un prodotto ancora in fase di ricerca e prototipazione che entrerà nel mercato nel 2009-2010). Pertanto, possiamo dire che il passato si riferisce al 2000, il presente per il 2006 e il futuro al 2010.

11.1.6.1 ANALISI DELLE CARATTERISTICHE DI TREND, VISIONE E PRODOTTI

ANALISI DELLE CARATTERISTICHE DEI TREND (T)

Il settore delle ICT è un ambiente particolarmente dinamico e complesso che si trasforma continuamente a causa della forte accelerazione del cambiamento tecnologico (Kurzweil, 2006). Il progresso esponenziale delle tecnologie digitali in termini di velocità, di miniaturizzazione e connessione crea un ambiente diverso caratterizzato da una forte incertezza. L'analisi dei megatrend e trend evidenzia come, dalla fine del 20° secolo, stiamo vivendo una rivoluzione basata sulle informazioni digitali e nuove tecnologie di comunicazione. In questo senso, l'evoluzione dell'uomo e quella del computer stanno convergendo. Questo si chiama “evoluzione biotecnologica”. L'andamento dei computer è verso la miniaturizzazione, la diffusione e l'integrazione nell'ambiente (embeddedness), e la cosiddetta “invisibilità”, creando un nuovo paradigma di ubiquitous computing (o pervasive computing). Da un punto di vista antropologico il trend va verso il periodo del homo technologicus o homo zappiens, la simbiosi tra uomo e tecnologia. Il computer è infatti integrato sempre più con l'uomo: dalla transizione dal personal computer sulla propria scrivania al computer palmare (telefono cellulare, PDA), vediamo ora che il computer sta diventando indossabile. In altre parole, sta diventando un nostro capo di abbigliamento (wearable computer), e in futuro, potremmo vederlo passare “dentro” l'uomo (vedi la ricerca sui chip con applicazioni mediche).

La *TABELLA 11-2* riporta la proposta teorica per quanto riguarda i megatrend e trend che verranno utilizzati per l’analisi di coerenza. I quindici trend sono stati raggruppati in gruppi per determinare i cinque macro-trend di co-evoluzione biotecnologica. L’individuazione dei trend e la scelta di combinare i megatrend sono entrambe fasi chiave per i risultati. Ciò è necessario per avere sia una prospettiva di analisi e di dettaglio e sia una prospettiva di sintesi. Per una definizione dettagliata di ogni trend e megatrend, vedi l’Appendice.

Tabella 11-2– *Caratteristiche di trend e megatrend del settore di appartenenza di Eurotech (T)*

MEGATREND		TREND	
M1	ACCELERAZIONE DEI CAMBIAMENTI	T1	Accelerazione
M2	ESSENZIALITÀ DELLA TECNOLOGIA	T2	Essenzialità
M3	INTERAZIONE UOMO-TECNOLOGIA	T3	Irreversibilità
		T4	Condizionamento
		T5	Trasformazione uomo-tecnologia
M4	REALTÀ AUMENTATA	T6	Espansione e contrazione
		T7	Invisibilità
		T8	Pervasività
		T9	Realtà aumentata
		T10	Connettività
		T11	Informazionalismo
M5	SIMBIOSI	T12	Iperstualità
		T13	Trasformazione tecnologia-uomo
		T14	Integrazione tra organico e inorganico
		T15	Convergenza

ANALISI DELLE CARATTERISTICHE DELLA VISIONE (V)

La filosofia fondante di Eurotech è collegata ai principi di Mark Weiser (1991), il padre dell’ubiquitous computing: “Le tecnologie più importanti sono quelle che scompaiono, esse si trovano nel tessuto della vita quotidiana fino a diventare indistinguibili da essa”. Questa è la visione dell’azienda e in sostanza spiega che *“la presenza pervasiva delle tecnologie digitali libererà la nostra mente da compiti banali e ripetitivi, dandoci il tempo per affrontare le sfide fondamentali del genere umano: per migliorare la nostra conoscenza dell’uomo e dell’universo”*. In questo modo, il CEO nota *“Appena entrati nel nuovo millennio, la pervasività delle tecnologie digitali sta definendo un nuovo scenario: l’era dell’informazione distribuita, della conoscenza diffusa, e dell’economia digitale. L’interazione uomo-macchina diventerà costante e sempre più naturale, anche una seconda natura.”*

Secondo l’impresa, l’invisibilità può essere raggiunta attraverso la progressiva diffusione delle tecnologie e la loro integrazione nella vita quotidiana, la loro “assimilazione” negli oggetti di uso quotidiano. Da un punto di vista tecnico la direzione dell’invisibilità porta alla rivoluzione dell’ubiquitous computing: la miniaturizzazione e l’integrazione (embeddedness) dei computer creerà una “polvere intelligente” (smart dust), con i computer che diventano sempre più piccoli fino a quando non diventeranno come granelli di sabbia e con le capacità di calcolo all’interno. Da un punto di vista concettuale, tuttavia, suggerisce che stiamo entrando nell’era simbiotica dell’interazione uomo-macchina. Ciò significa che la biologia e la tecnologia stanno progressivamente convergendo. Eurotech ritiene che i computer spariranno; i computer stanno diventando pervasivi, e le caratteristiche che li distinguono in quanto tali sono le seguenti:

- Rapida connettività ad internet in ogni momento;
- Computazione on demand disponibile attraverso la rete GRID;
- Mini-computer embedded: nell’ambiente, nei nostri vestiti, nei nostri corpi;
- Realtà aumentata.

Le aspirazioni di Eurotech sono indicate nella breve frase “tecnologie digitali per un mondo migliore”. La loro missione è quindi quella di integrare lo stato dell’arte della computazione e le tecnologie di comunicazione in soluzioni miniaturizzate e facili da usare per rendere la nostra vita quotidiana migliore, più sicura e più confortevole.

In realtà, la visione di Eurotech non si limita a questi aspetti, ma deve essere considerata in base alle diverse immagini del futuro che l’impresa delinea come possibili. L’azienda vorrebbe studiare e sviluppare tecnologie all’avanguardia in grado di offrire soluzioni innovative che anticipano l’evoluzione del mercato e gli scenari futuri. Ad esempio, Eurotech cerca di essere sempre più al “cutting edge of innovation”, entrando in mercati di nicchia con elevato potenziale di crescita. Come afferma il suo CEO, “*La direzione strategica di Eurotech è quella di definire e penetrare mercati nuovi ed emergenti, rompendo le barriere tradizionali attraverso l’innovazione. Con questa visione in mente, Eurotech ha concentrato la sua ricerca e sviluppo sui principali settori in forte crescita come il pervasive computing, per creare soluzioni innovative integrate (anche software, hardware, middleware e servizi di supporto), che offrono la flessibilità e la scalabilità necessarie per cogliere nuove opportunità di mercato. Questo spirito di innovazione e di standard di eccellenza hanno, in pochi anni, fatto Eurotech leader nel settore dell’alta tecnologia per la miniaturizzazione dei computer.*” Le caratteristiche risultanti della visione e del prolungamento di questa visione, sulla base del top management e del team interno di foresight, sono indicate nella TABELLA 11-3.

Tabella 11-3 – Caratteristiche della visione di Eurotech (V)

VISIONE DI EUROTECH	
V1	Direzioni computing: supercomputer, pervasivo
V2	Accelerazione
V3	Tecnologia network umanizzante
V4	Interconnessione
V5	Informazionalismo
V6	Era simbiotica, homo zappiens ¹¹

ANALISI DELLE CARATTERISTICHE DEI PRODOTTI (P)

Il mercato di Eurotech è quello del calcolo pervasivo: computer ad alte prestazioni (high-performance computer), computer embedded, computer di rete, computer indossabili e sensori intelligenti. Il pervasive computing include dispositivi intelligenti (nano-PC), infrastrutture di comunicazione digitale e computer distribuiti ad alte prestazioni (HPC), e questi tutti insieme creano l’ambiente di pervasive computing. Questa infrastruttura di comunicazione digitale si chiama GRID.

La Ricerca e Sviluppo di Eurotech si concentra su due aree opposte: (1) la miniaturizzazione, con lo studio dei sensori e di piccoli computer indossabili per il trattamento delle informazioni, e (2) i supercomputer, in quanto è necessario che esista un processore centrale che controlla e sviluppa ulteriormente tutte le informazioni desunte dai sensori (supercomputer). I mercati indirizzabili per i nano-pc sono soprattutto la difesa, i trasporti, il settore medicale e industriale; per l’HPC, i clienti principali sono le università, gli istituti di ricerca e i centri per l’informatica.

Abbiamo scelto di analizzare le caratteristiche dei soli prodotti rilevanti per Eurotech. I PC embedded sono stati scelti come “prodotti dal passato” (quelli con cui Eurotech ha iniziato la sua attività nel 1992), come “prodotti del presente” abbiamo scelto il computer indossabile Zypad per rappresentare il pervasive computing e i supercomputer ApeNext e CLU per rappresentare l’area HPC, e come “prodotti per il futuro” abbiamo scelto il sensore integrato Vista. Nella TABELLA 11-4 abbiamo brevemente schematizzato la descrizione dei prodotti considerati. La Figura 4-1 mostra visivamente l’evoluzione dei prodotti di Eurotech in termini di dimensioni e direzione, dove il PC embedded è denominato “embedded-PC (PC/104)”, il Zypad come “PC da

¹¹ L’Homo Zappiens è colui che è nato dagli anni ’80 in poi, ed è quindi abituato alla tecnologia digitale, tanto che la percepisce ed ha un rapporto diverso con essa rispetto alle generazioni precedenti (Veen, 2006).

indossare”, il supercomputer ApeNext e Clu come ”HPC custom” e Vista come “una rete di sensori”.

Tabella 11-4- Caratteristiche delle linee di prodotti di Eurotech (P)

PRODOTTI		CARATTERISTICHE
P1	PC EMBEDDED	<ul style="list-style-type: none"> ▪ computer miniaturizzati ▪ altamente affidabili per l'utilizzo in ambienti critici ▪ integrano intelligenza e funzioni di connettività
P2	SUPER COMPUTER	<ul style="list-style-type: none"> ▪ macchine parallele, che mettono a disposizione una potenza di calcolo di alcune decine di TeraFlops ▪ potenza di calcolo elevata ▪ consumo di energia ridotto ▪ spazio occupato ridotto ▪ costo del sistema ridotto ▪ tecnologia sempre più accessibile ▪ Clù - Personal Supercomputer
P3	WEARABLE COMPUTER	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PC che può essere indossato al polso ▪ alta potenza di calcolo ▪ principio delle “mani libere” ▪ connessione costante in rete
P4	SENSORE INTEGRATO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ sistemi di visione, chiamati “occhi digitali”: combinano risorse di calcolo e funzioni di visione (System-on-chip) ▪ videocamera intelligente miniaturizzata capace di analizzare oggetti statici o in movimento ▪ applicata agli specchietti retrovisori degli automezzi Vista è in grado di rilevare l'avvicinarsi di altri veicoli e di segnalarlo al conducente con un segnale acustico, richiamando così l'attenzione e riducendo così il rischio di incidenti ▪ può essere utilizzato nelle auto, incorporato nel retrovisore come telecamera ausiliaria per la guida automatizzata

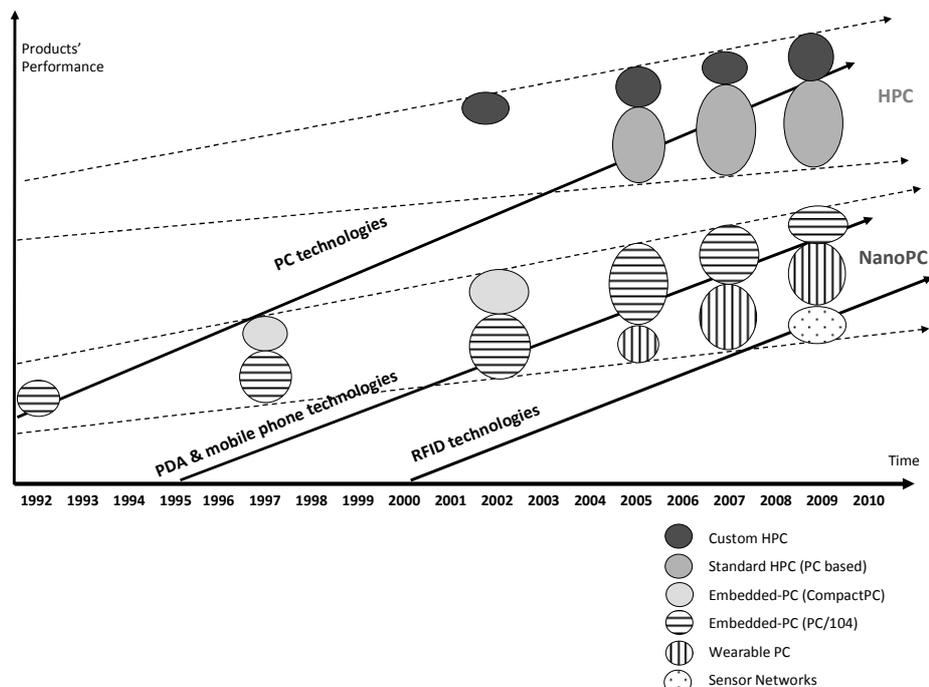


Figura 11-4 – L'evoluzione dei prodotti di Eurotech [fonte: documenti interni di Eurotech]

11.1.6.2 ANALISI DI COERENZA TRA TREND, VISIONE E PRODOTTI

ANALISI DI COERENZA TREND/VISIONE

Nella *MATRICE 11-5* sono schematizzati i confronti effettuati tra trend e visione nel caso studio, riscontrando come nella visione di Eurotech si possa trovare l'applicazione di tutti i trend e megatrend della tecnologia determinati precedentemente. L'analisi è un utile strumento per suggerire all'azienda in che direzioni muoversi per essere innovativa e in linea con i trend. Essa mostra quali sono le caratteristiche della visione meno rispecchiate nei trend, nel caso di Eurotech interconnessione (52%) e informazionalismo (60%), e quali sono i trend e megatrend meno rispecchiati nella visione, come il megatrend di interazione uomo-tecnologia (54%). Eurotech presenta, come evidenziato dal valore di copertura di 73%, una coerenza tra trend e visione abbastanza alta, ed è quindi classificabile come caso di azienda visionaria e fortemente innovativa. L'analisi tra megatrend e visione di Eurotech ha evidenziato una sostanziale coerenza della visione aziendale coi i megatrend di settore.

Matrice 11-5– Analisi di coerenza trend/visione (T/V)

			VISIONE DI EUROTECH												INDICE
			V1		V2		V3		V4		V5		V6		
MEGATREND		TREND	Direzioni computing: supercomputer, pervasivo		Accelerazione		Tecnologia network umanizzante		Interconnessione		Informazionalismo		Era simbiotica, homo zappiens		
M1	Accelerazione dei cambiamenti	Accelerazione	^b 3	^a 100%	3	100%	2	67%	2	67%	2	67%	2	67%	^c 78%
M2	Essenzialità della tecnologia	Essenzialità	3	100%	3	100%	3	100%	1	33%	1	33%	3	100%	78%
M3	Interazione uomo-tecnologia	Irreversibilità	1	33%	2	78%	0	56%	0	22%	1	44%	2	89%	54%
		Condizionamento	0		3		2		1		3				
		Trasformazione uomo-tecnologia	2		2		3		1		2				
M4	Realtà aumentata	Espansione e contrazione	3	100%	2	33%	2	86%	2	95%	2	90%	2	95%	83%
		Invisibilità	3		0		2		3		3				
		Pervasività	3		0		2		3		3				
		Realtà aumentata	3		2		3		3		2				
		Connettività	3		1		3		3		3				
		Informazionalismo	3		1		3		3		3				
		Ipertestualità	3		1		3		3		3				
M5	Simbiosi	Trasformazione tecnologia-uomo	2	67%	2	56%	3	89%	1	44%	2	67%	3	100%	70%
		Integrazione tra organico e inorganico	2		1		3		1		1		3		
		Convergenza	2		2		2		2		3		3		
			^d 80%		73%		79%		52%		60%		90%	^e 73%	

ANALISI DI COERENZA VISIONE/PRODOTTI

L'analisi di coerenza interna si effettua tra visione e prodotti (*MATRICE 11-6*). Per Eurotech l'analisi tra visione e prodotti ha evidenziato una sostanziale coerenza.

Si sono svolte tre analisi: la prima considerando degli esempi di quelli che abbiamo chiamato i “prodotti del passato” (computer embedded) che fornisce un valore di 17%; la seconda per i prodotti del presente che restituisce un valore di 78%; la terza considerando un esempio di prodotto del futuro che dà il valore più alto (83%). Si possono notare valori di coerenza maggiori nelle ultime due, cosa che indica come la visione attuale venga molto più rispecchiata nei prodotti attuali o del futuro. L'analisi può essere uno strumento di diagnosi in due sensi: evidenziare quali caratteristiche della visione non sono riscontrate nei prodotti, o evidenziare quali prodotti sono più allineati con la visione. Dall'analisi si evidenzia come da una parte tutte le caratteristiche della visione vengano riscontrate nei prodotti, dall'altra come i prodotti siano allineati alla visione in misura media, come il supercomputer (61%), e in misura molto alta, come il wearable computer (94%). Per quanto riguarda la coerenza interna dunque, Eurotech rivela percentuali elevate.

Matrice 11-6- Analisi di coerenza visione/prodotti (V/P)

VISIONE DI EUROTECH		LINEE DI PRODOTTI DI EUROTECH								
		PASSATO		PRESENTE				FUTURO		
		P1	INDIC E	P2		P3		INDIC E	P4	INDIC E
		PC EMBEDDED		SUPER COMPUTER		WEARABLE COMPUTER			SEN-SORE	
V1	Direzioni computing: supercomputer, pervasivo	0	0%	3	100%	3	100%	100%	3	100%
V2	Accelerazione	0	0%	2	67%	3	100%	83%	3	100%
V3	Tecnologia network umanizzante	0	0%	3	100%	3	100%	100%	3	100%
V4	Interconnessione	2	67%	1	33%	3	100%	67%	3	100%
V5	Informazionalismo	1	33%	1	33%	2	67%	50%	2	67%
V6	Era simbiotica. Homo zappiens	0	0%	1	33%	3	100%	67%	1	33%
			17%	61%		94%		78%	83%	

ANALISI DI COERENZA TREND/PRODOTTI

L'analisi di confronto tra trend e prodotti si è sviluppata confrontando ogni famiglia di prodotto analizzata precedentemente con gli scenari individuati.

Matrice 11-7- Analisi di coerenza trend/prodotti (T/P)

MEGATREND		TREND	LINEE DI PRODOTTI DI EUROTECH								
			PASSATO		PRESENTE				FUTURO		
			P1	INDICE	P2		P3		INDICE	P4	INDICE
			PC E M B E D D E D		SUPER COMPUTER		WEARABLE COMPUTER			SENS ORE INTE GRA TO	
M1	Accelera- zione dei cambia- menti	Accelera- zione	1	33%	3	100%	2	67%	83%	2	67%
M2	Essenzialità della tecnologia	Essenzia- lità	2	67%	3	100%	2	67%	83%	3	100%
M3	Interazione uomo- tecnologia	Irreversi- bilità	0	0%	1	22%	1	44%	33%	1	22%
		Condizio- namento	0		0		1			1	
		Trasfor- mazione uomo- tecnologia	0		1		2			0	
M4	Realtà aumentata	Espansio- ne e contra- zione	2	19%	3	90%	3	81%	86%	3	100%
		Invisibilità	0		2		2			3	
		Pervasività	1		2		3			3	
		Realtà aumentata	0		3		3			3	
		Connetti- vità	1		3		3			3	
		Informa- zionalismo	0		3		2			3	
		Iperstua- lità	0		3		1			3	
M5	Simbiosi	Trasfor- mazione tecnologia- uomo	0	11%	3	78%	3	100%	89%	2	89%
		Integra- zione tra organico e inorganico	0		1		3			3	
		Conver- genza	1		3		3			3	
				26%		78%		72%	75%		76%

In sintesi, nella Matrice 11-7 si può vedere lo schema di sintesi dell'analisi di coerenza trend-prodotti, considerando i prodotti del passato (valore di 26%), i prodotti del presente (75%) e i prodotti del futuro (76%). L'analisi anche qui si rivela come un utile strumento di diagnosi, principalmente in due direzioni: da una parte si possono evidenziare i prodotti più innovativi e orientati al futuro e dall'altra si possono evidenziare i trend e megatrend non riscontrati nei prodotti.

Per quanto riguarda i prodotti più innovativi, essi vengono chiaramente messi in evidenza dal confronto tra le tre analisi. I pc embedded infatti mostrano una bassa coerenza con i trend; questo non significa ovviamente che l'azienda non debba più puntare su questi prodotti, ma semplicemente che sono dei prodotti adatti al mercato di oggi ma che nel mercato di domani non saranno sufficienti per vincere la sfida competitiva. Essi infatti sono i prodotti con cui Eurotech ha iniziato il suo business nel 1992, i quali vengono migliorati nell'area "sviluppo" e su cui l'azienda basa lo "zoccolo duro" del suo fatturato. Un giudizio di merito si può dare anche sugli altri tre prodotti: l'analisi infatti evidenzia una "scala di orientamento al futuro" tra wearable computer (72%), sensore integrato (76%) e supercomputer (78%). Queste considerazioni potrebbero suggerire all'azienda dove e come investire in misura maggiore per essere maggiormente orientati con i trend.

Per quanto riguarda i trend e megatrend invece, notiamo come il megatrend "Interazione uomo-tecnologia" sia poco presente nei prodotti attuali, con un valore attuale di 33% (o 22% nel caso in cui consideriamo i prodotti del futuro). La ricerca di Eurotech potrebbe quindi pensare ad un miglioramento dei prodotti considerati aggiungendo alcune caratteristiche con la finalità di soddisfare anche questo megatrend.

1.1.1 LA DIAGNOSI DI ANTICIPAZIONE DEL FUTURO

La metodologia proposta permette di verificare l'adeguatezza e la coerenza della direzione strategica dell'impresa in riferimento ai trend. Il test evidenzia che la metodologia proposta è fattibile da un punto di vista operativo per la sua semplicità. L'analisi conferma come Eurotech è un'azienda particolarmente innovativa, la sua visione e prodotti sono allineati e coerenti con la direzione di crescita dei trend del settore ICT. Inoltre, il confronto passato-presente-futuro mostra come la strategia segue un percorso coerente: la visione è sempre stata coerente con i trend (73%), mentre i prodotti ora sono più allineati con la visione (internamente) e trend (esternamente), come dimostrato dalle percentuali del 17-78-83% per la coerenza interna (visione/prodotti) e 26-75-76% per la coerenza del prodotto (trend/prodotti). In altre parole, mentre la visione è già allineata con i trend, i prodotti hanno seguito un percorso di graduale allineamento. La Figura 11-5 mostra la sintesi da un punto di vista temporale.

La metodologia ha implicazioni sia per gli accademici che per i manager. Dal punto di vista della letteratura, questo lavoro ha evidenziato la mancanza di collegamenti tra trend e megatrend e visione e prodotti. Su questa base, gli autori hanno proposto un framework che colma questa lacuna sulla base dei principi del Corporate Foresight. Da un punto di vista dei practitioner, la metodologia di copertura futuro può essere usata come uno "*strumento di diagnosi*" per fornire un rapido quadro clinico della coerenza dei megatrend del settore con la strategia aziendale: in altre parole, come la strategia tiene conto del futuro. I tre indici di coerenza della visione, di coerenza dei prodotti e di coerenza interna raggiungono i valori più alti quando l'azienda è in grado di prendere in considerazione il futuro in modo migliore. Inoltre, l'analisi di copertura del futuro mette in luce le variabili che influenzano il settore indagato ad un livello superiore (indicando trend e megatrend) e quali dei trend del settore non sono (o non tanto) rispecchiati nella visione e nei prodotti dell'azienda.

Le matrici consentono una visualizzazione schematica dei punti di forza e di debolezza. I valori più bassi mettono in evidenza i "campanelli d'allarme": i punti in cui la direzione strategica si discosta dai trend di settore. Nel caso del rapporto megatrend-prodotti, per esempio, un

megatrend particolare può essere poco presente nei prodotti, o un determinato prodotto può essere non allineato con il megatrend. Sulla base di questa diagnosi, il compito del manager sarà quello di valutare come effettuare una “cura” dal punto di vista della visione e dei prodotti. Da una prospettiva storica, la metodologia è valida come strumento di diagnosi, o in altre parole, come il primo campanello d’allarme per l’azienda: l’utilità degli indici si trova nella loro capacità di segnalare le anomalie che poi devono essere valutate e risolte adeguatamente dai manager. Ipoteticamente, si può supporre che un valore superiore al 66% è un buon valore, che indica l’innovatività e l’orientamento al futuro dell’azienda, un valore compreso tra 33% e 66% è un valore centrale e un valore inferiore al 33% è un basso valore.

Dal punto di vista dinamico, poi, la metodologia di copertura futuro può essere utilizzata come strumento per la verifica nel tempo della corrispondenza dei trend con la strategia aziendale. Ripetendo l’analisi con una frequenza periodica, l’azienda può comprendere il suo percorso strategico verso il futuro. Inoltre, il metodo può essere utilizzato come strumento per confrontare il “livello di orientamento al futuro” tra le aziende dello stesso settore se vi è un panel più ampio dei dati.

Lo studio ha alcuni punti deboli. Il principale è il fatto che la metodologia si basa sui giudizi di esperti. Per ovviare a questa debolezza, sarà necessario allargare il panel di esperti e diversificarlo il più possibile. Inoltre, la ricerca può essere basata su un database più ampio, includendo sia un’ulteriore analisi longitudinale della stessa azienda (per verificare se, dopo 5-10 anni, questi valori possono dire di aver correttamente previsto i risultati di Eurotech) e di cluster di imprese in uno specifico settore (forse diversi settori avranno diverse soglie per le percentuali). Infine, un altro punto debole è la possibilità di avere una definizione di una scala più rigorosa del livello di basso, medio e alto di allineamento.

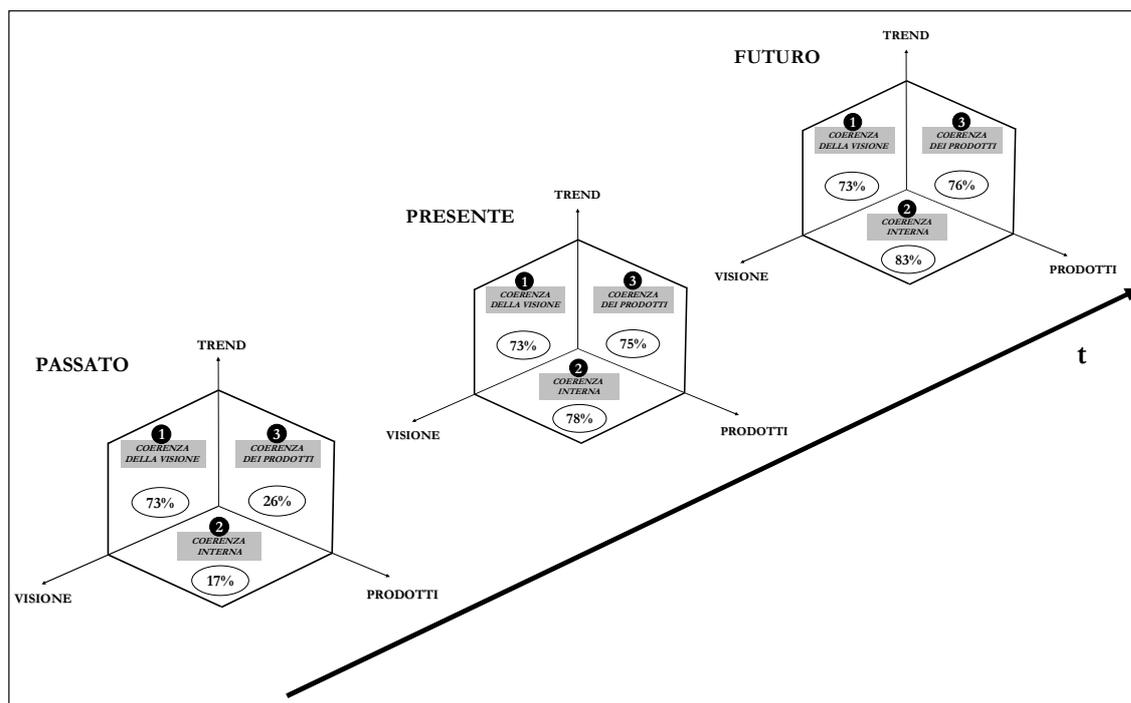


Figura 11-5 – Applicazione dinamica della metodologia di copertura del futuro al caso studio

Un’azienda di successo è sempre pronta e proattiva di fronte alla complessità sociale, tecnologica e politico-economica integrata nel contesto competitivo come fenomeno emergente e complesso. La sfida di affrontare questa complessità diventa ancora maggiore in un contesto sempre più accelerato e dinamico. Se questa turbolenza non è gestita, il caos avvolge l’azienda. Qui sta l’importanza, la difficoltà e il fascino del percorso delle aziende nel monitorare attivamente i trend emergenti ed esplorare lo sviluppo di scenari alternativi che riflettono

potenziali opportunità di business che possono sorgere nei prossimi 5-10 anni e, quindi, di fronte alle sfide future. È quindi necessario sviluppare un sistema di pre-allarme per gestire questa turbolenza. Le aziende possono imparare a formulare i possibili scenari e immaginare le azioni che possono provocare in base ad un ragionamento in logica what-if. Essi ripensano la loro gestione e organizzazione dal punto di vista dell'esplorazione, percezione e monitoraggio del trend chiave e allineano la loro strategia, in termini di visione e di prodotti, con i trend del settore.

Tornando alle domande di ricerca, è possibile capire se la strategia di business è orientata nella stessa direzione dei trend, e abbiamo fornito la metodologia di copertura del futuro per esplorare se la strategia di un'azienda è orientata nella stessa direzione dei trend attraverso misure della coerenza tra i trend, la visione e i prodotti. La metodologia indica se la visione e i prodotti sono coerenti con i trend del settore, indicando se la strategia è coerente con i trend del settore.

Il valore della metodologia di copertura futuro è nella sua utilità come strumento di supporto alla gestione strategica: in un contesto di turbolenza, le aziende devono essere consapevoli della possibile evoluzione del mercato esterno, ma questa analisi di trend non deve essere slegata. Infatti, tale analisi dovrebbe essere integrata nella strategia in modo che, invece di rimanere un mero esercizio, diventi perseguibile. In questo senso, la metodologia aiuta i manager a capire se la visione e i prodotti dell'azienda sono in linea con i trend e mette in evidenza i punti di debolezza per aiutare nel processo di decision-making. Ciò aiuta l'azienda ad essere "pronti in anticipo". Infatti, futuristi e manager hanno bisogno di strumenti affidabili per misurare la prontezza verso il futuro dell'azienda, e la metodologia colma un vuoto nella nostra comprensione di come determinare la prontezza di una azienda per il futuro. La metodologia proposta può diventare un potente strumento per valutare la copertura del futuro, evidenziando possibili problemi e quindi generare nuove conoscenze e migliorando il processo decisionale. La metodologia non riguarda il "prevedere il futuro" o il raffigurare scenari, ma prepara a capire l'evoluzione esterna del PEEST e il fitness interno. Si tratta di essere pronti a capire l'incertezza e la complessità e includerle nel processo decisionale. Il processo riguarda lo sviluppo delle capacità dell'azienda di rispondere in maniera reattiva all'ambiente esterno. Si può aumentare la fiducia nel processo decisionale e la flessibilità nell'affrontare le questioni sul futuro. Il vantaggio nasce nel chiarire la situazione interna dell'azienda (visione e prodotti) in riferimento a un mondo esterno che cambia (anche da un punto di vista dinamico) e la preparazione di una tabella semplice e schematica che evidenzia visivamente i punti di debolezza e di forza dell'azienda, informando meglio il processo strategico.

A nostro avviso, il Corporate Foresight ha un autentico valore strategico nell'aiutare le imprese ad innovare e rispondere alle vulnerabilità latenti in un ambiente accelerato e turbolento. Ha bisogno di essere supportato da un punto di vista organizzativo e gestionale. La metodologia di copertura del futuro può diventare uno strumento di gestione per guidare le imprese a investigare e prepararsi a un futuro complesso e incerto.

1.1.2 ALGORITMO DEL CALCOLO DELLE PERCENTUALI

Per meglio dimostrare il significato dei singoli valori, qui consideriamo l'esempio del confronto tra trend e visione (vedi Matrice). Gli altri due confronti seguono la stessa procedura. Il confronto trend-visione è un'analisi di allineamento esterno-interno. Dopo l'identificazione delle caratteristiche di trend e megatrend e le caratteristiche connesse alla visione, queste caratteristiche sono "incrociate" per valutare quale corrisponde alle altre e quindi valutare il livello di coerenza della visione dell'azienda con i trend e i megatrend.

Tale valutazione è condotta dagli esperti, che congiuntamente ad una valutazione discreta da 0 a 3 della coerenza e dell'allineamento di una singola caratteristica della visione con un singolo megatrend (misura *a*): il valore 0 esprime allineamento nullo, 1 poco allineamento, 2 allineamento di medio livello e 3 alto allineamento. Se i valori si riferiscono ad un singolo trend o megatrend o a una singola caratteristica della visione, in senso orizzontale esprimono (nell'ultima riga) l'indice

di copertura del futuro, mentre in senso verticale indica (nell'ultima colonna) l'indice di presenza, che dimostrano l'influenza dei trend e dei megatrend sulla visione (o dei megatrend sui prodotti, della visione sui prodotti, ecc.)

Il valore *b*, che è costruito sulla base della media delle misure *a*, è sia una misura dell'allineamento della singola caratteristica della visione con i singoli megatrend sia una misura dell'influenza del singolo megatrend sulla singola caratteristica della visione. Dalla media dei valori *b* orizzontalmente, è derivato il valore *c*: esso esprime la presenza del singolo megatrend come parte della visione. Sulla base della media dei valori *b* verticalmente, il valore originato è *d*, che esprime l'allineamento della singola caratteristica della visione con i megatrend. Infine, sulla base della media dei valori *c* (verticalmente), che coincide con la media dei valori *d* (orizzontalmente), la misura dell'allineamento dei megatrend con la visione dà *e*.

Dal quadro di confronto, dunque, vengono ottenute due misure: la coerenza e la presenza. Dopo aver stabilito se la singola caratteristica della visione è allineata con il singolo trend che fa parte dei megatrend (*a*), viene derivata la misura della coerenza della singola caratteristica della visione con lo specifico megatrend (*b*). Questo può anche essere letto come la misura della presenza dei megatrend nella specifica caratteristica della visione (*b*). Raggruppando i dati e leggendo la matrice in orizzontale, troviamo la misura della presenza del singolo megatrend nella visione (*c*). Raggruppando i dati e leggendo la matrice in verticale, è originata la misura della coerenza della singola caratteristica della visione con i megatrend (*d*). Infine, il valore finale (*e*) che si ottiene esprime sia una misura di coerenza e di allineamento della visione con i megatrend e una misura della presenza dei megatrend nella visione.

Per un riassunto della spiegazione, si veda la legenda nella Tabella 11-8.

Tabella 11-8 – Legenda dei significati delle misure

CELLA	DESCRIZIONE	VALORE	LOGICA DI CALCOLO
a	Misura di coerenza tra la singola caratteristica della vision V1 sul singolo trend T1	Valore da 0 a 3 che dice se e quanto la caratteristica della vision V1 è allineata e coerente con il singolo trend T1	Costruito attraverso il giudizio degli esperti
b	Misura di coerenza tra la singola caratteristica della vision V1 sul singolo megatrend M1	Valore da 0 a 3 che misura quanto la caratteristica della vision V1 è allineata e coerente con il singolo megatrend M1	Calcolato attraverso la media aritmetica delle misure <i>a</i>
	Misura di presenza del singolo megatrend M1 sulla singola caratteristica della visione V1	Valore da 0 a 3 che misura quanto il megatrend M1 è presente nella singola caratteristica della visione V1	Calcolato attraverso la media aritmetica delle misure <i>a</i>
c	Misura di presenza del singolo megatrend M1 sulla visione	Valore da 0 a 3 che misura quanto il megatrend M1 è presente nella visione	Calcolato attraverso la media aritmetica delle misure <i>b</i> orizzontalmente
d	Misura di coerenza tra la singola caratteristica della vision V1 sui megatrend	Valore da 0 a 3 che misura quanto la caratteristica della vision V1 è allineata e coerente con i megatrend	Calcolato attraverso la media aritmetica delle misure <i>b</i>
e	Misura di coerenza della visione sui megatrend	Valore da 0 a 3 che misura quanto la visione è allineata e coerente con i megatrend	Calcolato attraverso la media aritmetica delle misure <i>d</i> orizzontalmente
	Misura di presenza dei megatrend nella visione	Valore da 0 a 3 che misura quanto i megatrend sono presenti nella visione	Calcolato attraverso la media aritmetica delle misure <i>c</i> verticalmente

1.1.3 TREND E MEGATREND

I megatrend e i trend vengono spiegati qui in termini generali:

1. **Accelerazione dei cambiamenti:** la velocità dell'evoluzione tecnologica (il ritmo dei cambiamenti nel settore ICT) è in continuo aumento.
2. **Essenzialità della tecnologia:** La tecnologia è stata importante per l'uomo, e con l'avvento delle tecnologie digitali sta diventando ancora più importante.
3. **Interazione uomo-tecnologia:** la tecnologia ha creato numerosi cambiamenti per l'uomo a livello antropologico, oltre che a livello sociologico. L'uomo selettivamente catalizza lo sviluppo della tecnologia. In particolare, gli esperti hanno sottolineato i seguenti punti:
 - a. **Irreversibilità:** Dopo che viene introdotta una tecnologia dirompente, il processo è irreversibile. Il computing è dirompente nel suo modo di elaborare informazioni, permettendo non solo la memorizzazione, ma anche il suo sviluppo e trasmissione.
 - b. **Condizionamento:** La tecnologia apre nuove possibilità per l'uomo, ma all'inizio non rende esplicite tutte le sue potenzialità.
 - c. **La trasformazione uomo-tecnologia:** L'uomo e la tecnologia agiscono in un doppio circolo di trasformazione. L'uomo trasforma la tecnologia. Questo è sempre accaduto, ma con la progressiva accelerazione dello sviluppo tecnologico e il suo progressivo passaggio verso l'uomo, questa trasformazione ha effetti ancora maggiori.
2. **Realtà aumentata:** La direzione della tecnologia è sia verso l'espansione sia la contrazione. La tecnologia costituisce per l'uomo un ampliamento delle sue capacità e per l'ambiente l'aggiunta di "intelligenza" grazie alla rete. La tecnologia è una protesi che consente la costituzione di una realtà aumentata. In particolare, gli esperti hanno sottolineato i seguenti punti:
 - a. **Espansione e contrazione:** La tecnologia funziona in due direzioni: contrazione-espansione (i dispositivi stanno diventando sempre più piccoli ma consentono l'espansione - per esempio, nel settore informatico, esiste la catena "mainframe - PC - PDA, telefoni cellulari – computer pervasivi", ma questa miniaturizzazione consente l'espansione a causa della diffusione e la connessione in rete) e espansione-contrazione (supercomputer e GRID hanno fornito l'opportunità di una elevata potenza di calcolo, che consente lo studio di problemi scientifici connessi con la tecnologia micro e nano).
 - b. **Invisibilità:** Le tecnologie ICT stanno diventando "inconscie" per l'uomo, in altre parole, il loro utilizzo è sempre più naturale.
 - c. **Pervasività:** Le tecnologie digitali e i loro effetti sono molto diffuse, creando il pervasive computing.
 - d. **Realtà aumentata:** Per l'uomo, la tecnologia rappresenta un ampliamento delle sue capacità. Ad esempio, un martello estende la capacità della mano umana in termini di potenza, un'automobile estende le capacità del piede umano in termini di velocità, e un telefono cellulare oggi ci permette di estendere la nostra capacità di comunicare. Tali estensioni esistono anche per l'ambiente: i computer sono miniaturizzati e integrati in ogni dispositivo, dando intelligenza agli oggetti inanimate. Per l'ambiente è ormai una caratteristica di informazione e comunicazione che gli permette di essere una "realtà aumentata". In questo senso, Intel definisce la tecnologia come il "sesto senso" dell'uomo.
 - e. **Connettività:** La tecnologia digitale permette la creazione di una rete che supera il next-door/far-away, le persone sono collegate tra di loro e quindi sono staccate dal loro spazio fisico. La tecnologia mira a costruire reti tra le persone.

- f. Informazionalismo: La tecnologia digitale è sempre più basata su input di informazione, e in questo senso Negroponte ha definito la sua “legge” (Being Digital, 1995).
 - g. Iperstualità: La tecnologia sta diventando sempre più non-lineare, dinamica e flessibile, perché segue sempre più la “logica delle reti”.
3. **Simbiosi**: L’evoluzione dell’uomo non è solo darwiniana (biologica), ma anche lamarckiana (culturale e tecnologica). È quindi necessario considerare l’evoluzione biotecnologica. In particolare:
- a. Trasformazione tecnologia-uomo: L’uomo e la tecnologia agiscono in un doppio ciclo di trasformazione. La tecnologia agisce sull’ambiente e l’uomo, cambiandolo da un punto di vista antropologico e sociologico.
 - b. Integrazione organica e inorganica: questo include l’evoluzione biotecnologica e la possibilità di simbiosi (vedi la nuova generazione – il “nativo digitale”)
 - c. Convergenza: questa include la convergenza di tutte le tecnologie digitali (con grande progresso delle tecnologie NBIC (nano-bio-info-cogno) e la loro integrazione).

11.2 TELECOM ITALIA: LE MODIFICHE ORGANIZZATIVE

A livello di attività dedicate al foresight, a causa della crescente complessità e importanza data dal management a queste attività e a difficoltà legate alla scarsa comunicazione inter-funzionale ha portato Telecom Italia a ripensare alla propria struttura organizzativa a livello strategico e a ridisegnarla attorno ai processi strategici e di foresight.

La mappatura del processo strategico ha permesso di identificare tutte le attività e i soggetti coinvolti, ha consentito all'azienda di individuare le attività a valore aggiunto, le attività che non aggiungono valore ma sono di supporto per le precedenti e quindi non eliminabili e le attività che non aggiungono valore e possono essere eliminate. L'identificazione di opportuni parametri di valutazione del processo strategico e di foresight è servita alla definizione di obiettivi di miglioramento rispetto ai livelli attuali.

A un anno dall'implementazione delle modifiche organizzative l'azienda ha rilevato significativi miglioramenti.

L'entità del fabbisogno di integrazione dipende anche dall'incertezza ambientale (Lawrence e Lorsh, 1967) e della complessità informativa (Galbraith, 1977). Infatti, quanto maggiore è l'incertezza tanto più prevedibili saranno le relazioni e quindi a parità di altre condizioni tanto maggiore sarà il fabbisogno di coordinamento. Dato quindi un livello di incertezza ambientale, è necessario individuare quali siano le relazioni critiche, ossia quelle che presidiano e controllano il fattore competitivo dominante per quel processo.

Inoltre, il fabbisogno di integrazione dipende fortemente anche dal grado di interdipendenza, funzione della natura e della frequenza delle relazioni tra unità da integrare.

Sono dunque stati implementati due principali interventi rispettivamente per il potenziamento della dimensione temporale dell'organizzazione di CF (che si attiva solo quando vi sono molti e nuovi progetti di CF) e il potenziamento della dimensione orizzontale dell'organizzazione di CF (figure di coordinamento che operano trasversalmente):

- comitato: un organo collegiale che opera in modo discontinuo per affrontare problemi di coordinamento di tipo permanente, ovvero nel momento in cui si presenta, e a cui partecipano tutte le funzioni coinvolte (future centre, studi economici, marketing, strategia e scenari, Ti-lab innovation). Il comitato di foresight ha la funzione di decidere sulla fattibilità e l'utilità dei nuovi progetti di CF e coordinare i bisogni e le decisioni di tutte le unità. L'integratore è
- e-coordination: strumenti internet per comunicare tra i vari dipartimenti
- integratore: una figura di coordinamento con autorità formale.
- dipendenti Future Centre: si è scelto di aumentare i dipendenti del Future Centre provenienti dall'azienda stessa e soprattutto dalle funzioni da integrare (studi economici, marketing, strategia e scenari, Ti-lab innovation) e di favorire il loro impiego anche part-time nel Future Centre e nella loro unità di origine. Le persone coinvolte sono state principalmente inserite a livello di project-manager nel Future Centre.

PARTE V

**SVILUPPO DELLA
TEORIA E DISCUSSIONE**

12 CONFRONTO E DISCUSSIONE

Il presente capitolo presenta un confronto tra le evidenze empiriche raccolte e organizzate nelle dimensioni che rappresentano gli elementi costitutivi del sistema di CF (strategia, organizzazione, management e tecnologia di supporto) in accordo con il framework proposto nel capitolo 7. Questa sezione presenta dunque gli elementi fondamentali, descrive i confronti ottenuti dall'investigazione empirica, discute i risultati che ne derivano e i framework di interpretazione che ne emergono. Inoltre, una sezione discute i risultati attraverso la prospettiva delle Dynamic Capabilities e la prospettiva del Change Management per il Corporate Foresight.

12.1 STRATEGIA

12.1.1 INTRODUZIONE

Per quanto riguarda la strategia, la ricerca precedente si è focalizzata sull'identificare i motivi per cui le aziende implementano il CF, dando però poco peso alle dimensioni più "soft" del foresight. Quali sono gli aspetti culturali del CF? Quali gli incentivi? Quali le barriere?

L'analisi cross-case a livello di strategia ha identificato l'importanza degli aspetti soft per il foresight, ha permesso una chiarificazione degli obiettivi del CF in azienda e ha investigato come il foresight si leghi poi ai processi di sviluppo nuovo prodotto o di strategia.

Si richiama il framework per l'analisi della dimensione strategia del CF (Tabella 12-1). Nelle successive sessioni si discuteranno i singoli fattori delle dimensioni.

Tabella 12-1 – Framework di analisi – strategia di CF

STRATEGIA	FATTORI SPECIFICI	Focus per il CF
		Commitment per il CF
		Incentivi per il CF

12.1.2 FORESIGHT ORIENTATO ALLA STRATEGIA E ALLO SVILUPPO NUOVO PRODOTTO/SERVIZIO

Per quanto riguarda l'exploration, un primo schema interpretativo riguarda le differenze tra le aziende con un focus delle attività di foresight sull'innovazione di prodotto/servizio o sulla

Tabella 12-2 – Ruolo del foresight per lo strategic management (nei diversi orizzonti di pianificazione strategica)

ORIZZONTE		RUOLO DEL FORESIGHT
BREVE	1 anno	Continuo scanning degli ambienti più rilevanti per il business, dove le disruption per l'azienda sono più frequenti e hanno un impatto più ampio
MEDIO	3-5 anni	Apertura anche agli aspetti tecnologici e di mercato
LUNGO	10-25 anni	Ricerca di nuovi business

Dall'analisi dei casi studio emerge che numerose aziende usano il foresight per migliorare diverse fasi della loro pianificazione strategica. Per esempio una pratica interessante avviene in Ericsson che ha diversi processi per diversi orizzonti di tempo:

- il processo di breve termine pianifica il prossimo anno fiscale: identifica gli obiettivi a livello generale e le opportunità nel breve termine. Vi è una forte interazione tra il livello di corporate e i livelli di business unit. A questo livello il foresight agisce poco, essendo esso stesso un supporto per la pianificazione di medio-lungo termine.
- il processo di medio termine pianifica per i prossimi 3-5 anni ed è focalizzato nella valutazione dei mercati attuali. Il risultato è spesso un piano strategico che sposta la sua enfasi da un'area di business a un'altra.
- il processo di lungo termine guarda a 15-25 anni in avanti, pianifica la strada verso i mercati del futuro e propone misure per affrontare le disruption potenziali.

Intuitivamente si ritiene che il foresight supporti solo il processo di lungo termine, esso in realtà supporta anche il medio termine, come evidenziato dalla ricerca empirica e da diversi autori (Ruff, 2006; Gruber e Venter, 2006; Cunha *et al.*, 2006). Alcuni autori ipotizzano che l'orizzonte sia dipendente dal settore (Becker, 2002) e altri enfatizzano l'importanza dell'uso del foresight anche nel breve termine, in quanto il foresight dovrebbe scannerizzare in maniera regolare le aree (Day e Schoemaker, 2004; Winter, 2004).

L'evidenza empirica mostra come il CF agisca a tutti e tre i livelli di pianificazione (Tabella 12-3).

Tabella 12-3 – Orizzonti temporali di studio

	Alcatel-Lucent	Cisco	Ericsson	Telecom Italia	Tre	Vodafone	Wind
Range temporali	Roadmap fino a 5 anni	Piani strategici a 3 anni	Piani strategici a 1 anno	Medio termine 5-10 anni. Collaborazione a progetti europei a lungo termine, 20 anni.	Scouting a breve-medio termine	Scouting tecnologico con linee guida annuali	Scenari a 10 anni
		Piani a 5 anni	Piani a 3anni			Piani a 5 anni	
		Scenari a 5/10 anni	Scenari a 10 anni			Piani a lungo (10 anni)	

L'obiettivo primario di Ericsson per il CF è la scannerizzazione dell'ambiente regolatorio. Questa attività viene svolta nel breve termine, essendo gli elementi regolatori e politici fondamentali per il settore delle telecomunicazioni. L'azienda ritiene, infatti, che il sistema di percezione dell'ambiente debba funzionare su base continua negli ambienti dove le disruption per l'azienda sono maggiormente frequenti e hanno un impatto più ampio. Per la pianificazione di breve termine, l'azienda segue un ciclo annuale di pianificazione diviso in una pianificazione strategica e una pianificazione finanziaria.

La pianificazione avviene tramite interazione tra il livello corporate e il livello business. In una prima fase le unità di business revisionano i dati dell'anno passato per identificare i segmenti di business più forti e più deboli all'interno del proprio portfolio e stabilire se vi è necessità di cambiamento. Inoltre i manager di business generano opzioni strategiche. L'unità di strategia genera risultati come scenari, visioni e trend sul futuro, attraverso interazioni con i leader di settore e ricerca. Questi risultati vengono poi integrati con i risultati dell'unità politica-regolatoria e produce il cosiddetto future outlook. Queste analisi sono integrate grazie a un workshop tra manager delle unità di business e top management per ottenere una strategia di business unit. Dopo 6 mesi le strategie di corporate e le strategie di business-unit vengono discusse e revisionate. Workshop successivi utilizzano i dati ottenuti dai workshop precedenti per finalizzare la pianificazione strategica e derivare gli obiettivi operativi dagli obiettivi strategici che formano la base per i business plan. Le decisioni finali sui piani strategici e di business vengono effettuati in supervisory board a livello di corporate e di business unit.

Il processo di pianificazione strategica è di 3 o 5 anni. Esso non considera solo l'ambiente politico, ma si allarga al mercato e alla tecnologia. Per quanto riguarda il medio termine, grande enfasi è data all'integrazione degli attori interni nel processo e l'uso di dati disponibili come la conoscenza su progetti futuri, spunti da gare di vendita perse e informazione sull'uso della tecnologia nei prodotti dei competitor. I dati considerati sono gli studi di mercato, i feedback sulle vendite attese, i possibili cambiamenti della legislazione nei prossimi 3 anni e i temi emergenti. Questi dati derivano dalle unità strategiche, di marketing e vendite, di politica e le unità di business. Viene poi organizzato un workshop con tutte le unità per contaminare, discutere e consolidare le interpretazioni sugli sviluppi futuri. Vengono definiti una probabilità e un livello di impatto (conseguenze deboli, medie o forti) dell'accadimento che consegue in un modello di predizione per le vendite.

La pianificazione di lungo termine va dai 10 ai 25 anni. Essa può essere genericamente divisa in tre fasi. Il punto di partenza è un seed tecnologico o di business, una nuova e promettente area di business. L'azienda poi raccoglie studi, ricerche interne e interviste con esperti. Inoltre, utilizza spesso consulenti di foresight esterni per ottenere specifiche informazioni (anche visive) su un tema predefinito. I risultati vengono poi integrati in un workshop: i partecipanti giudicano se gli asset interni potrebbero aggiungere successo in una nuova area di business. Viene quindi controllata la fattibilità interna e vengono effettuati studi aggiuntivi, come analisi di scenario (per capire possibili sviluppi) e roadmapping (per integrare i risultati di foresight nell'azienda pianificando le milestone e i punti critici da monitorare).

Caratteristica interessante di Ericsson è l'utilizzo di tutti e tre i livelli e l'integrazione del foresight in ciascuno di essi. Ericsson integra i tre livelli tramite un processo formale.

Tabella 12-4 – Confronto tra l'uso del CF come supporto negli orizzonti di pianificazione strategica

LIVELLO		AZIENDA						
		ALCATEL-LUCENT	CISCO	ERICSSON	TELECOM ITALIA	TRE	VODAFONE	WIND
BREVE	1	•		•				•
MEDIO	3-5	•	•	•	•		•	
LUNGO	10-25		•	•	•	•		

Dal confronto dei casi studio è emerso che le aziende hanno differenti processi strategici e integrano il CF in modi differenti. Le aziende tendono a personalizzare la loro pianificazione strategica ai loro bisogni e di conseguenza anche l'input di foresight. La pianificazione strategica e

il decision making strategico si basano ancora fortemente su dati interni delle aziende, e il CF spesso viene visto come un elemento incrementato dalla complessità organizzativa e dall'incertezza. Di conseguenza il CF verrà utilizzato maggiormente se cambierà la mentalità a livello top management.

Una buona notizia per le aziende è che l'analisi dei casi studio ha mostrato come il foresight migliori la gestione strategica e possa aumentare la competitività: i casi, infatti, hanno portato diversi esempi di successo dell'utilizzo del CF. Il suo valore aggiunto è, per esempio, dato dall'esplorazione di nuove aree di business e l'inizio di nuovi progetti di NPD. Vi è dunque un alto potenziale per l'applicazione del foresight nella strategia, anche se vi sono diverse barriere da superare. Infine, un metodo usato nelle aziende per "legare il futuro al presente" è il roadmapping.

12.1.2.2 IL LEGAME TRA FORESIGHT E INNOVAZIONE

Conoscere in anticipo i trend emergenti fornisce all'azienda la possibilità di agire in anticipo e produrre delle risposte adeguate alla turbolenza dell'ambiente. La risposta può coinvolgere l'innovazione dell'azienda (Gruber e Venter, 2006; Ruff, 2006). Infatti percepire e capire un trend in anticipo permette di guadagnare un vantaggio competitivo (Krystek e Müller-Stewens, 1999; Liebl, 2005; Rollwagen *et al.*, 2008). Di conseguenza, diversi autori ipotizzano che il CF debba essere direttamente legato al processo di innovazione (Martinet e Ribault, 1989; Stuckenschneider e Schwair, 2005).

L'investigazione empirica ha mostrato che la relazione tra le attività di foresight e le attività di innovazione è molto complessa e che i legami esistono a vari livelli. Ho dunque cercato di trovare dei percorsi generalizzabili di interazione comparando e clusterizzando tutti i casi.

Il CF nutre direttamente il processo di innovazione: è la miccia per nuove iniziative di innovazione, come nuovi prodotti/servizi ma anche nuovi progetti di R&S, nuovi processi e nuovi modelli di business. Le aziende hanno dei processi formali per legare il foresight al processo di innovazione, oppure dei processi informali come intranet, mailing list e report. La responsabilità di agire di conseguenza ai risultati di foresight è identificata sia in maniera formale dal processo sia lasciata all'azione individuale del manager di innovazione. Questa funzione del foresight è cruciale quando l'azienda vuole muoversi in nuove aree di business e in tempi di cambiamento discontinuo: nel caso l'azienda voglia stabilizzare o estendere la sua posizione, le aziende ritengono che sia sufficiente basarsi sull'informazione ricavata dalle business unit, mentre il ruolo del CF è decisamente rilevante quando ritiene di volersi muovere verso un nuovo business o usare nuove tecnologie.

Il CF stimola poi l'innovazione in quanto mette in dubbio gli assunti di base sugli sviluppi tecnologici, i bisogni dei clienti e i temi regolatori. Spesso, infatti, all'interno dell'azienda questi temi rimangono indiscussi, e il CF ha la funzione di canalizzare all'interno dell'azienda alcuni temi di cui magari si discute fuori dall'azienda stessa. Il CF monitora i cambiamenti e riporta i cambiamenti attesi, ma anche i cambiamenti disruptive non attesi. Questi cambiamenti spesso portano un potenziale disruptive perché non appartengono al dominio attuale dell'attività di business.

Il CF ha anche una funzione indirettamente legata all'innovazione, un ruolo mediato dalla strategia. Il CF infatti viene innanzitutto utilizzato dai manager per definire le linee guida strategiche per l'innovazione: vengono identificate nuove aree emergenti e confrontate con il portfolio attuale di R&S e dunque viene deciso un riallineamento. Il CF permette inoltre di ragionare a scenari e definire una guida strategica che permette la definizione di obiettivi comuni e la sincronizzazione degli sforzi di innovazione. Il CF dunque può aiutare nell'identificare nuove aree di business e valutare il loro potenziale disruptive. Infine, il CF permette di creare una visione per ispirare l'azienda a creare un futuro lavorando nella direzione della visione.

Infine, un ultimo effetto del CF è nella partecipazione. Molti intervistati hanno sottolineato che un beneficio delle attività di CF riguarda una maggiore collaborazione tra gli stakeholder e

una maggiore facilità di discussione che porta al consolidamento delle opinioni sulla probabilità di accadimento dei trend e la dimensione delle opportunità di business.

Tabella 12-5 – Uso del CF per l'innovation management nei casi

LIVELLO	AZIENDA						
	ALCATEL-LUCENT	CISCO	ERICSSON	TELECOM ITALIA	TRE	VODAFONE	WIND
INIZIATORE	•	•		•	•	•	
STRATEGA		•	•	•			•
OPPONENTE		•	•				

I risultati sono in linea con i risultati della recentissima ricerca di Rohrbeck e Gemünden (2011). Il CF può agire secondo diversi ruoli per migliorare la capacità di innovazione:

1. il *ruolo di iniziatore*: il CF ha un ruolo di “trigger” delle iniziative di innovazione in quanto identifica i bisogni dei clienti, le nuove tecnologie e i nuovi concept di prodotto dei competitor;
2. il *ruolo di stratega*: il CF guida le attività di innovazione creando la visione, fornendo una guida strategica, consolidando le opinioni, valutando e riposizionando i portfolio di innovazione e identificando nuovi modelli di business dei competitor;
3. il *ruolo di opponente*: il CF sfida gli innovatori per creare innovazioni migliori e di successo, andando a mettere in dubbio gli assunti di base, sfidando l'attuale stato dell'arte dei progetti di R e S e scannerizzando per trovare disruption che possono mettere in pericolo le innovazioni attuali e future.

Il CF gioca un ruolo molto importante di influenza per l'abilità di innovazione dell'azienda. Le attività di CF dovrebbero permettere alle aziende di migliorare le loro abilità di identificare e sfruttare la finestra di opportunità che emerge dai cambiamenti disruptive. Si riassumono i risultati di sintesi in Tabella 12-6.

Tabella 12-6 – Ruolo del foresight per l'innovation management

	SPIEGAZIONE	RELAZIONE CON IL PROCESSO DI INNOVAZIONE	INPUT DA FORESIGHT PER INNOVAZIONE	OUTPUT DI INNOVAZIONE	PROCESSO	RESPONSABILITÀ
INIZIATORE	<i>Ruolo di trigger delle iniziative di innovazione: identifica i bisogni dei clienti, le nuove tecnologie e i nuovi concept di prodotto dei competitor</i>	Prima dell'imbuto di innovazione	Nuove necessità dei clienti Nuove tecnologie emergenti Nuovi concept dei competitor	Nuovi prodotti/servizi Nuovi progetti di R&S Nuovi processi Nuovi modelli di business	Diffusione attraverso due modi: formale e informale (intranet, mailing list, blog, wiki, e report)	Identificata in maniera formale dal processo e azione individuale del manager di innovazione
STRATEGA	<i>Ruolo di guida delle attività di innovazione creando la visione, fornendo una guida strategica, consolidando le opinioni, valutando e riposizionando i portfolio di innovazione e identificando nuovi modelli di business dei competitor</i>	Fuori dall'imbuto dell'innovazione	Linee guida strategiche per l'innovazione Nuove aree strategiche Nuovi modelli di business	Revisione strategica del portfolio R e S Sincronizzazione e obiettivi comuni Valutazione potenziale nuovi business model Creazione della visione		Unità di innovazione strategica e unità di technology management
OPPONENTE	<i>Ruolo di sfida per creare innovazioni migliori e di successo, andando a mettere in dubbio gli assunti di base, sfidando l'attuale stato dell'arte dei progetti di R e S e scannerizzando per trovare disruption che possono mettere in pericolo le innovazioni attuali e future</i>	Lungo l'imbuto dell'innovazione	Cambiamenti disruptive Cambiamenti nei "white space"	Nuova mentalità sugli assunti di base su tecnologia, clienti e regolamentazioni	Workshop con i team di R&S	

12.1.3 ORIENTAMENTO DI CF

I casi hanno confermato un punto fondamentale: il foresight in azienda può avere un orientamento principale all'innovazione o un orientamento principale alla strategia. Questo significa che il foresight viene usato o come trigger del processo di new product/service development al fine di indicare gli scenari possibili come spunto per la fase creativa per il concept e la costruzione di un nuovo prodotto oppure come trigger (o sfidante) del processo strategico. In questo secondo caso il foresight indica alla strategia possibili nuovi sviluppi o più spesso sfida i paradigmi di base, mettendo in discussione lo status quo e spingendo il cambiamento. Si può dunque affermare che l'orientamento di strategic management si possa tradurre in strategic management, risk management e change management. Infine, un ultimo orientamento è quello del marketing: il foresight ha la finalità di promuovere l'immagine di un'azienda orientata al futuro. I casi hanno evidenziato che il foresight ha cinque principali obiettivi: foresight per l'innovation management, foresight per la pianificazione strategica, foresight per il marketing, foresight per il risk management e foresight per il change management. I primi tre punti sono in linea con la ricerca di Ruff (2006).

- Il CF per l'innovazione deriva dal technological forecasting e technological foresight. L'obiettivo è scannerizzare le tecnologie e le opportunità di mercato in modo proattivo per identificare nuove possibili aree di disruption o costruire una base per ulteriori fasi del fuzzy front-end dell'innovazione (fase di creatività).
- Il CF per la strategia ha lo scopo di analizzare i megatrend e indentificare i segnali deboli e l'informazione dalla periferia per predire sviluppi di mercato di lungo termine. In genere i risultati di queste attività sono direttamente usati per la costruzione della visione strategica o la pianificazione e hanno un impatto interno diretto. Questo è il caso di Ericsson.
- Il CF per il marketing ha l'obiettivo di posizionare l'azienda come un'azienda "future-oriented" o un partner responsabile nella società (vedi Eurotech e TelecomItalia). Un altro obiettivo è di identificare i cambiamenti nei bisogni dei clienti, anticipando bisogni non articolari e formando attivamente le necessità future dei clienti. Questo è chiaramente il caso di Vodafone.
- Il CF per il risk management vorrebbe valutare nuove innovazioni con i "mercati predittivi" attraverso meccanismi di virtual trading o con "option" o interessi minori. Questo è il caso di Vodafone e Eurotech.
- Il CF per il cambiamento organizzativo vuole ristrutturare l'organizzazione interna come reazione agli eventi che verranno (vedi TelecomItalia). In questo ambito il foresight può aiutare nel legare i cambiamenti ambientali nuovi significati nell'ambiente) con i cambiamenti nei business model attraverso la cosiddetta Meaning Strategy (Battistella *et al.*, 2010).

Gli obiettivi del foresight sono molti e diversi tra loro, si è cercato di legare gli obiettivi ai diversi focus di CF. Inoltre, dall'analisi dei casi pare emergere un chiaro legame tra il focus e gli obiettivi di foresight con i clienti principali del CF stesso. Di conseguenza al focus, i principali clienti possono essere la ricerca e le funzioni tecnologiche, la strategia e il management esecutivo, o il marketing. Dai casi studio effettuati emerge chiaramente come gli obiettivi di CF non possano prescindere dall'Anticipatory Intelligence. L'analisi dei trend, l'individuazione dei segnali deboli è essenziale anche per il "decision making process" come evidenziato in tutti e sette i casi analizzati. Per come è concepito il processo di foresight nei tre operatori telefonici, la generazione di feedback (learning) è insita nel processo stesso. Il settore delle telecomunicazioni è ormai un settore maturo con un calo costante dell'ARPU derivato dai servizi voce; ecco quindi che uno degli obiettivi del foresight non può prescindere dall'individuazione di nuovi modelli di business. Per quanto riguarda l'ultimo obiettivo di promotion, questo è stato riscontrato in Telecom Italia ed in Vodafone. Per quanto riguarda i "manufactures" invece è emerso che in Alcatel Lucent è assente il decision-making come del resto anche l'individuazione di nuovi business.

Tabella 12-7 – Ruolo del foresight per la strategia nei casi

STRATEGIA	AZIENDA						
	ALCATEL-LUCENT	CISCO	ERICSSON	TELECOM ITALIA	TRE	VODAFONE	WIND
Innovation management	•	•		•	•		
Strategic management		•	•	•			•
Marketing				•		•	
Risk management			•			•	
Organisational change				•			

Una prima decisione sulle strategie di indagine di foresight è innanzitutto il direzionamento verso o il macro-ambiente in generale (quindi i trend PEEST a livello dell'ambiente) o a livello micro (quindi i comportamenti dei competitor e il micro-ambiente di business dell'azienda). Inoltre, un'altra decisione fondamentale deriva dalla scelta di concentrarsi a livello tecnologico o ampliare la propria area di scanning anche a livello sociologico, politico-legislativo ecc. Ognuna delle aziende indagate impiega le risorse e attribuisce un'importanza diversa alle quattro aree (Tabella 12-8).

Tabella 12-8 – Indagine di CF nelle aziende

	AZIENDA							
	EUROTECH	ALCATEL-LUCENT	CISCO	ERICSSON	TELECOM ITALIA	TRE	VODAFONE	WIND
Technology foresight	•	•	•	•				
Competitive foresight	•			•		•		
Consumer foresight	•		•	•	•		•	•
Political-environment foresight			•	•	•			

Per quanto riguarda il focus di CF dunque, possibili conclusioni derivano dal fatto che il CF possa essere usato in diverse prospettive. Considerando quanto appena detto e i ruoli identificati da Rohrbeck (2011), si possono individuare dei diversi incroci come mostrato in Tabella 12-9. L'autore ha, infatti, identificato tre ruoli del foresight nel processo di innovazione: l'iniziatore, lo stratega e l'opponente. Estendendo questa visione anche agli altri processi di cui il foresight è supporto, si sono identificati gli stessi ruoli nei diversi focus. Il ruolo di iniziatore è per esempio connessa alla cosiddetta "anticipatory intelligence", che prende in considerazione le possibili evoluzioni globali e le implicazioni nei business, e ricerca i fattori di cambiamento per trovare nuove opportunità. Il ruolo di stratega si riferisce alla valutazione e all'individuazione di nuovi prodotti/servizi e nuovi modelli di business. Il ruolo di opponente si riferisce alla sfida degli assunti di base a livello di innovazione, strategia, ecc. Infine, un ruolo importante non identificato in letteratura si riferisce all'apprendimento: i casi mostrano come il foresight abbia una fondamentale funzione di apprendimento all'interno dell'azienda. Spesso, infatti, il foresight si basa su un continuo feedback provenienti da tutte le funzioni che all'interno dell'impresa si

occupano dello studio del futuro. In Telecom Italia vi è una vera e propria ricerca dello scontro culturale come stimolo all'apprendimento.

Tabella 12-9 – Ruolo del foresight per la strategia

STRATEGIA	INITIATORE	STRATEGA	OPPONENTE
Innovation management	Identificare nuove tecnologie emergenti Creazione di scenari tecnologici Input per il processo di innovazione	Valutare e riposizionare i portfolio di innovazione Utilizzo roadmap per tradurre in azioni su prodotto/servizio	Sfidare gli assunti di base (sviluppi tecnologici) Sfidare lo stato dell'arte dei progetti di R&S Scannarizzare le disruptions che possono mettere in pericolo le innovazioni attuali e future
Strategic management	Identificare nuovi modelli di business Identificare nuovi trend politici ed economici Identificazione delle potenzialità Attrazione di nuovi partner potenziali Ricerca di informazioni nascoste e non connesse	Creare una vision Fornire una guida strategica Consolidare le opinioni Valutare e riposizionare i portfolio strategici Setting della direzione Determinazione delle priorità e setting dell'agenda strategica Formulazione della strategia	Sfidare gli assunti di base (bisogni dei clienti, sviluppi tecnologici, temi politici e regolatori) Scannarizzare le disruptions che possono mettere in pericolo le innovazioni attuali e future
Marketing	Identificare nuovi bisogni dei clienti Identificare i concetti di prodotto dei competitor Identificare i trend sociologici Attrazione di nuove idee potenziali	Identificare nuovi business model dei competitor Valutare e riposizionare i portfolio clienti Creare un'immagine di un'azienda future-oriented	Sfidare gli assunti di base (bisogni dei clienti) Scannarizzare le disruptions che possono mettere in pericolo le innovazioni attuali e future
Risk management	Identificare nuovi e diversi percorsi possibili	Costruire scenari Proporre opzioni	Sfidare gli assunti di base
Organisational change	Ricerca di fattori di cambiamento	Definizione dell'unità di foresight basandosi sugli obiettivi di lungo termine di innovazione e strategia Decisioni sul cambiamento interno attraverso linee guida e report	Sfidare gli assunti di base Sfidare lo stato dell'arte della struttura organizzativa attuale Cambiamento modello di business Ridefinizione schemi tradizionali

Un altro livello di indagine è negli aspetti culturali. Possibili conclusioni sono di adottare un punto di vista a “scenario”, essere attivi e curiosi (la scannerizzazione della periferia deve essere un punto comune), volontà di testare e sfidare gli assunti di base.

Infine, è anche stata svolta un'analisi di coerenza tra la strategia dichiarata e la reale strategia di CF applicata. Si è riscontrato che molte aziende non hanno una forte consapevolezza delle potenzialità del CF come challenger e come iniziatore del cambiamento aziendale.

12.1.4 COMMITMENT PER IL CF

Un elemento fondamentale per il CF e uno dei principali fattori soft di barriera è il commitment del management e l'istituzionalizzazione delle attività ad esso connesse. Questo risulta

fondamentale in quanto il foresight è un'attività che non ha un riscontro pratico immediato, e dunque l'impegno e l'importanza data dal top-management a queste attività di CF sono molto rilevanti. Per quanto riguarda il commitment per il CF, la ricerca evidenzia il bisogno di un forte impegno da parte del top-management sul futuro tecnologico, economico e sociale.

Per quanto riguarda i fattori soft, una ricerca importante a livello di impegno del management è lo studio di Day e Schoemaker (2005). Gli autori identificano quattro elementi che influenzano la cultura di CF da parte del top-management: attitudine dell'organizzazione verso la "periferia", apertura e prontezza a sentire le fonti esterne, volontà di condivisione, volontà di mettere in discussione gli assunti di base.

La ricerca evidenzia come il management incoraggia attraverso mezzi culturali i suoi dipendenti ad essere aperti alle informazioni esterne e a diffondere le informazioni attraverso mezzi formali e informali in azienda. La condivisione spesso si rivela molto importante, in quanto l'interpretazione dei segnali deboli può essere raggiunta solo attraverso uno sforzo collaborativo. Di conseguenza, il top management dovrebbe lavorare per creare fiducia e motivare i dipendenti. Gli studiosi di innovation management hanno mostrato che gruppi che lavorano insieme per un lungo periodo di tempo, decrementano la collaborazione e la comunicazione con colleghi esterni (Katz e Allen, 1982). Questo è un grande pericolo per il foresight e il top-management dovrebbe esserne consapevole e lavorare per costruire e mantenere i network esterni. Oltre alla tendenza individuale a guardare a fonti esterne e costruire network, l'azienda intera deve essere spinta all'attitudine verso la periferia. Il management, infine, dovrebbe essere pronto ad accettare il CF come un mezzo per mettere in dubbio gli assunti di base e dunque un trigger per il cambiamento. Blackman e Henderson (2004) hanno sottolineato l'importanza di un doppio ciclo di dubbio per il foresight: non è solo importante sfidare gli assunti di base, ma anche sfidare i modelli mentali sottostanti usati per costruire le attese per il futuro.

Tabella 12-10 – Commitment di CF nelle aziende

	Impegno del management	Istituzionalizzazione	Risorse finanziarie
EUROTECH	Molto alta	Molto alta	Dal budget dell'unità di strategia
ALCATEL-LUCENT	Alta	Molto alta	Dal budget generale della ricerca
CISCO	Media	Molto alta	Proprio budget
ERICSSON	Media	Molto alta	Dal budget dell'unità di strategia
TELECOM ITALIA	Alta	Molto alta	95% interno e 5% esterno
TRE	Bassa	Bassa	Dal budget di specifici progetti
VODAFONE	Media	Media	Dal budget dell'unità di strategia
WIND	Media	Media	Dal budget generale della ricerca

12.1.5 INCENTIVI PER IL CF

La maggior parte delle aziende non dispone di un sistema di incentivi apposito per il CF o un sistema motivazionale per queste attività. In poche aziende i dipendenti vengono premiati per i risultati di CF. Il principale motivo deriva dalla difficoltà nel misurare le attività di CF in termini di performance.

Questa tesi vorrebbe guardare al sistema di CF da una prospettiva di change management seguendo un framework derivato da Cross *et al.* (2003), Bruch e Goshal (2004) e Kotter (2005),

evidenziando i principali elementi per il cambiamento da un punto di vista di CF. Lo schema utilizzato per l'indagine è presentato in Figura 12-2.

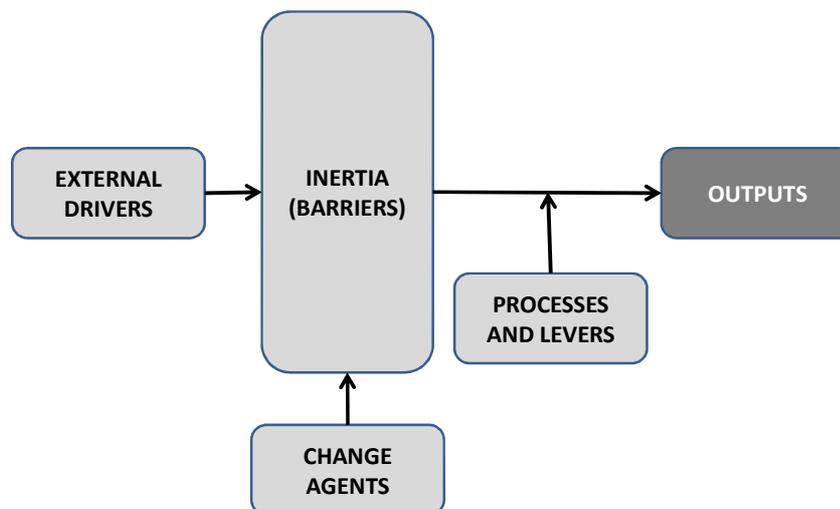


Figura 12-2 – Classificazione degli strumenti ICT per il CF

Per esempio, gli agenti del cambiamento possono essere i manager di alto livello o i gatekeeper e le principali barriere possono essere la diffidenza verso la possibilità di prepararsi per il futuro o la volontà di non cambiare. La ricerca sottolinea l'importanza del sistema di incentivi per spingere la partecipazione interna ed esterna. I casi insegnano l'importanza del riconoscimento da parte del senior management e un'ulteriore necessità di incentivi di tipo finanziario.

12.1.5.1 BARRIERE PER IL CF

Attraverso la ricerca empirica sono state individuate 8 barriere per il CF suddivise in tre tipologie: culturali, istituzionali e operative. Le barriere culturali sono la diffidenza del top management e la loro mancanza di motivazione verso le attività di CF; esse derivano principalmente dalla cultura aziendale. Le barriere istituzionali possono invece essere le limitazioni degli attuali sistemi di incentivi e i sistemi di carriera (ostili al CF) o un'ostilità al cambiamento se i risultati di CF portano alla riduzione di risorse ad alcune BU. Le barriere operative possono derivare per esempio dalla mancanza di risorse.

In relazione al cambiamento, le barriere per il CF possono essere dunque riassunte in:

- il cambiamento non è rilevato dai sensori aziendali o le strategie di risposta non sono pianificate;
- il cambiamento non è giudicato rilevante dai foresighter o i decision maker non sono convinti della rilevanza del CF;
- le persone responsabili di agire non sono convinte e cercano di prevenire il cambiamento.

Per ognuna di queste barriere vi sono anche alcune attività necessarie per sorpassarle. Per esempio, per farsi che il cambiamento esterno venga percepito, le aziende dovrebbero scannerizzare l'intero ambiente, definire le responsabilità per la percezione di trend e segnali deboli, assumere foresighter con determinate caratteristiche e promuovere le caratteristiche culturali del CF.

Molti informatori sono d'accordo che la sfida principale non è nel determinare il cambiamento emergente, ma nel valutare l'importanza e l'impatto potenziale del cambiamento e ancor più nell'implementare azioni successive. Spesso il fallimento del CF deriva dal fallimento nel convincere il top management o i decision maker e il fallimento nel convincere le persone ad agire. Per quanto riguarda la strategia successiva, molto rilevante diventa l'esecuzione del piano. Il successo dipende ora dalla partecipazione degli stakeholder: usare dunque metodi con alta capacità di comunicazione, promuovere network interni ed esterni.

12.1.5.2 INCENTIVI PER IL CF

I fattori di successo che sono emersi dall’analisi di comparazione sono essenzialmente otto, come mostrato in Tabella 12-12. La *partecipazione* di tutti i centri di competenza è un elemento chiave del processo di CF. Il foresight è, infatti, un processo di tipo sistematico e partecipativo, e la partecipazione è essenziale in tutte le fasi del processo: per l’indagine di scanning iniziale, in modo da ampliare quanto più possibile il bacino di ricognizione, per l’elaborazione di trend e scenari, per aumentare la diversità cognitiva e per la diffusione dei risultati, per aumentare l’ampiezza di diffusione. Spesso alle attività di foresight non partecipano solamente i dipendenti dell’azienda ma anche clienti chiave, partner di settore e stakeholder in genere. Il coinvolgimento di tutte le aree che si occupano di studio di scenari futuri è dunque fondamentale. Ad esempio in Telecom Italia vi è una forte spinta all’apertura delle attività di foresight all’esterno, sia in fase di individuazione del “seed tecnologico” sia nello sviluppo di processi di innovazione. Anche la *comunicazione* dei risultati è indicata come fondamentale dalla maggior parte delle aziende, in particolar modo se sono presenti strutture decentralizzate. La comunicazione viene effettuata attraverso blog, cicli di conferenze divulgative, conferenze tecniche e collaborazioni trasversali nei progetti. La comunicazione al top management è anch’essa di fondamentale importanza: vengono previste delle esposizioni al CEO e al management esecutivo o in modo informale o attraverso workshop e report. Alcune aziende utilizzano anche dei mezzi di comunicazione il più possibile “visual-thinking”. Gli aspetti culturali, di riconoscimento del foresight e della mentalità orientata al futuro e all’innovazione sono importanti per un riconoscimento del valore delle attività, una reale partecipazione al processo e un effettivo utilizzo dei risultati. Questo si lega anche all’importanza dell’impegno e dell’istituzionalizzazione. La cultura orientata al foresight favorisce la creatività: il pensiero divergente e l’affrontare i problemi con maggiore flessibilità mentale. L’approccio è dunque aperto. Telecom Italia si definisce per esempio per il CF un “laboratorio aperto”. L’impegno dei dipendenti avviene cercando il coinvolgimento tramite riunioni e cercando di far collimare gli obiettivi personali con quelli aziendali, anche attraverso un’attenta selezione e formazione del personale.

Tabella 12-12 – Fattori di successo per il CF nelle aziende

	AZIENDA							
	EUROTECH	ALCATEL-LUCENT	CISCO	ERICSSON	TELECOM ITALIA	TRE	VODAFONE	WIND
Partecipazione	•	•	•	•	•		•	
Comunicazione		•	•	•	•		•	
Cultura					•		•	
Creatività					•		•	•
Apertura e condivisione			•		•			
Impegno				•	•			
Continuità	•		•	•	•			
Conoscenze metodologiche		•	•		•			

Sono stati individuati anche 10 incentivi nei tre livelli. A livello culturale, un esempio di incentivo è la costruzione di visioni collaborative con i partner. A livello istituzionale l’uso di un indicatore per le performance per poi decidere il budget ed evidenziare il contributo del CF alle

attività aziendali. Un altro incentivo è la promozione del CF come mezzo per il coinvolgimento e l'integrazione di partner esterni e la costruzione di visioni collaborative con essi. A livello operativo un esempio di incentivo è presentare i risultati attraverso un confronto rispetto ai competitor.

Tabella 12-13 – Incentivi al cambiamento verso un sistema di CF nei casi studio

VARIABILE	CARATTERISTICA	INCENTIVI	LIVELLO			AZIENDA						
			culturale	istituzionale	operativo	ALCATEL-LUCENT	CISCO	ERICSSON	TELECOMITALIA	TRE	VODAFONE	WIND
FATTORI SPECIFICI	Focus per il CF	Diffusione del CF in azienda		•			•	•				
	Commitment per il CF	Legare il top management con i clienti interni di foresight		•				•	•			
	Incentivi per il CF	Progettare e usare un indicatore di performance Cambiare il sistema di incentivi		•					•			
STRUTTURA	Definizione funzione organizzativa	Dare al capo di foresight un ruolo centrale		•		•	•		•			
	Dimensione funzione organizzativa											
COORDINAMENTO	Specializzazione											
	Training											
PROCESSI DECISIONALI	Centralizzazione verticale											
	Centralizzazione orizzontale											
NETWORK	Relazioni esterne	Coinvolgere e integrarsi con i partner esterni		•		•	•	•	•		•	
	Relazioni di collaborazione	Costruire visioni collaborative con partner	•			•	•	•	•			
SISTEMI DI CONTROLLO	Formalizzazione processo e procedure	Proporre metodi di CF per la strategia dell'azienda			•	•	•	•	•		•	•
	Meccanismi di coesione interna											
TECNICHE	Formalizzazione tecniche CF	Uso di tecniche per integrare il CF nella strategia			•	•	•	•			•	
ICT	ICT e strumenti	Uso di format alternativi per comunicazione (podcast, video, ...)			•	•	•	•				

Tabella 12-14 – Orientamenti di CF nelle aziende: obiettivi, indagine, ruolo e forza e debolezza

		AZIENDA							
		EUROTECH	ALCATEL- LUCENT	CISCO	ERICSSON	TELECOM ITALIA	TRE	VODAFONE	WIND
OBIETTIVI	Obiettivi	Definizione dell'unità di foresight basandosi sugli obiettivi di lungo termine di innovazione e strategia – creare un'immagine di un'azienda future-oriented	Creazione di scenari tecnologici – input per il processo di innovazione – ricerca a livello tecnologico, controllo della gestione dell'innovazione strategica (iniziative bottom-up) e valutazione delle innovazioni	Setting della direzione, input per il processo di innovazione, ricerca a livello tecnologico, identificazione delle potenzialità	Attrazione di nuove idee potenziali – formulazione della strategia – identificazione e valutazione dei rischi – valutazione delle minacce e delle opportunità a livello strategico	Mercati predittivi – ricerca di informazioni nascoste e non connesse – identificazioni di nuovi business model – creazione di un'immagine di un'azienda future-oriented – attrazione di nuovi partner potenziali – ricerca a livello sociologico, trend dei mercati, identificazione e valutazione dei rischi – comunicazione esterna	Imitazione di competitor	Setting della direzione – determinazione delle priorità – immaginazione dei bisogni futuri dei clienti – setting dell'agenda strategica	Immaginazione dei bisogni futuri dei clienti
	Punto di vista su se stesso	Centro interdisciplinare con esperienze a livello di analisi socioeconomica e tecnologica	Piattaforma per l'innovazione		“Future management” come funzione strategica – uno sfidante, un catalista di cambiamento e	“Future-job” per esperimenti creativi e scoperte – centro interdisciplinare con esperienza sia a livello di		Think-Tank sui cambiamenti sociologici	Think-Tank sui cambiamenti sociologici

INDAGINE					partner nel dialogo strategico	comptenze che a livello metodologico			
	Focus di foresight	Innovation management, strategic management	Innovation management	Strategic management, risk management, innovation management	Strategic management, risk management	Strategic management, change management	Strategic management	Marketing	Marketing
	Clienti principali del foresight	Strategia e ricerca	Funzioni ricerca e tecnologia	Strategia, rischio e innovazione	Strategia e management esecutivo	Strategia	Strategia	Marketing	Marketing
	Livello di indagine	Macro-ambiente	Micro-ambiente	Macro- and micro-ambiente	Macro-ambiente	Macro-ambiente	Macro-ambiente	Micro-ambiente	Macro-ambiente
	Area di indagine	Ricerca a livello sociologico	Ricerca a livello tecnologico	Ricerca a livello tecnologico, politico-legislativo e sociologico	Ricerca a livello tecnologico, politico-legislativo e sociologico. Anche il comportamento dei competitor.	Ricerca a livello di business e sociologico, anche tecnologico (ma meno)		Ricerca a livello sociologico, dei trend di mercati, comportamento dei competitor	Ricerca a livello sociologico
	Temi specifici	Informatica, biologia, elettronica, tecnologie del futuro	Tecnologie del futuro, cambiamento delle tecnologie	Tecnologie del futuro, innovazione, macro-economia internazionale	Trend di regolazione, plitica e macro-economia	Mash-up, fotografia, sistemi complessi, ecc.	Comportamento dei competitor	Comportamento dei clienti, cambiamenti sociologici, nuovi mercati emergenti, demografia, socio-economia, modelli di consumo, capitale umano e migrazione	Comportamento dei clienti, cambiamenti sociologici

RUOLO	Ruolo del foresight	Ruolo dello stratega: creazione della visione Ruolo dell'opponente: scanning per disruption che possono mettere in pericolo le innovazioni presenti e future	Ruolo iniziatore: identificare tecnologie emergenti; Ruolo stratega: valutare e riposizionare il portfolio di innovazione Ruolo opponente: sfidare lo stato dell'arte dei progetti di R&S	Ruolo dello stratega: valutazione e riposizionamento del portfolio di innovazione	Ruolo dello stratega: fornire una guida strategica; consolidare le opinioni Ruolo opponente: sfidare gli assunti di base (bisogni dei clienti, sviluppi tecnologici, temi politici e regolatori)	Ruolo dello stratega: identificare nuovi business model	Ruolo dello stratega: imitazione competitor	Ruolo iniziatore: identificare i concetti dei competitor in anticipo, identificare nuovi bisogni; Ruolo opponente: sfidare gli assunti di base (bisogni dei clienti)	Ruolo dello stratega: valutazione e riposizionamento del portfolio di innovazione
FORZA	Punti di forza	Interdisciplinarietà – autonomia individuale e flessibilità – connessione di diverse conoscenze	Orientamento a funzioni – conoscenza più elevata su temi tecnologici	Professionalità a livello strategico	Professionalità a livello strategico	Interdisciplinarietà – internazionalizzazione – creatività (atmosfera amichevole)		Prossimità ai clienti	Immaginazione e rischio

12.2 ORGANIZZAZIONE

Per quanto riguarda l'organizzazione, la ricerca precedente si è focalizzata sull'identificazione delle unità organizzative responsabili dell'attività di CF e di differenziarle in diversi setting organizzativi, come il livello corporate, il livello divisionale e le strutture virtuali (Becker, 2002; Reger, 2006). I casi studio multipli hanno contribuito a identificare le più importanti pratiche di CF a livello organizzativo. Come discusso nel capitolo 7, le forme organizzative di CF identificate dalla letteratura sono quattro: il Collecting Post, l'Observatory, il Thin tank e l'Outsourcer. Tuttavia le specificità organizzative di ogni singola azienda rendono difficile un "incasellamento" in una delle quattro forme. L'esperienza delle aziende e il loro modo di organizzarsi sembra dunque stridere con la letteratura. In questo senso dunque si è cercato di fornire dei framework interpretativi più ancorati all'evidenza empirica.

È stato ipotizzato che per rispondere al cambiamento discontinuo sia necessario spingere le relazioni tra le unità responsabili dello sviluppo prodotto e le unità con asset complementari per commercializzare l'innovazione stessa (Taylor e Helfat, 2009).

Si richiama il framework per l'analisi della dimensione organizzazione del CF (Tabella 12-15). Nelle successive sessioni si discuteranno i singoli fattori delle dimensioni.

Tabella 12-15 – Framework di analisi – organizzazione di CF

ORGANIZZAZIONE PER IL CF	STRUTTURA	Definizione della funzione organizzativa
		Dimensione della funzione organizzativa
	COORDINAMENTO	Specializzazione
		Training
	PROCESSI DECISIONALI	Centralizzazione verticale
		Centralizzazione orizzontale
	NETWORK	Relazioni esterne
		Relazioni di collaborazione

12.2.1 STRUTTURA

12.2.1.1 DEFINIZIONE DELL'UNITÀ ORGANIZZATIVA

Le aziende hanno costruito sistemi diversi tra loro al fine di supportare le attività di foresight. Alcune aziende hanno stressato in misura maggiore il network esterno e una struttura di scouting, di "sensori" per captare i segnali deboli esterni e implementare al meglio la fase iniziale di foresight, l'horizon scanning. Altre aziende, invece, hanno affinato strutture interne per il CF, a livello strutturale attraverso peculiari centri o unità che si occupano prettamente di CF o a livello più "culturale" attraverso il coinvolgimento continuo dei propri dipendenti, in particolare a livello top-management.

Ecco che Telecom Italia costruisce un sistema centrato sul Telecom Italia Future Centre, un'unità autonoma del gruppo Telecom Italia. Punto di aggregazione e think tank internazionale in una rete che comprende vari punti di eccellenza: il Future Centre si occupa di elaborare ecosistemi futuri, T-Lab fornisce seed tecnologici a TIFC e si occupa di scouting tecnologico e nuovi servizi ed elabora report su scenari futuri, la funzione studi economici che si occupa di scenari macro economici e sociologici e la funzione scenari e strategie: utilizza gli input provenienti da TIFC, TiLab e la funzione studi economici per elaborazione strategica.

Oppure Cisco configura tre unità che si occupano di CF all'interno di R&S. Oppure Vodafone e Alcatel-Lucent che non dispongono di un'unità centralizzata che svolga tutte le attività di indagine sul futuro, ma queste attività sono distribuite a livello di funzioni di strategia e di marketing in Vodafone (attività distribuite in Vodafone PLC e Vodafone Italia Management

comitee con cadenza bimestrale) o a livello di funzioni di R&S in Alcatel-Lucent (attività svolte da Bell Labs, Technology&Platform e unità CTO). Ericsson invece stressa molto la dimensione culturale, di coinvolgimento del top-management nelle attività di CF: i dipendenti sono spinti sia a riportare un'analisi di trend e segnali deboli, sia ad aiutare nella diffusione dei risultati di CF.

I punti chiave e comuni in tutti e tre i casi studio sono la necessità di capire cosa la tecnologia offrirà in futuro e la costruzione degli scenari evolutivi sulla base di tutte le informazioni raccolte nelle varie aree aziendali. In Telecom Italia, in Ericsson e in Cisco, la necessità di collaborazione con l'esterno è molto marcata viste le collaborazioni da una parte con il Telecom Future Centre che fornisce report su possibili ecosistemi, mentre Ericsson e Cisco hanno una relazione molto forte con società di consulenza ai fini dello scouting tecnologico. Nei casi di Telecom Italia e Cisco poi lo scouting tecnologico viene fatto anche all'interno dei laboratori Tilab e Bell Labs. Ci sono però due sostanziali differenze. La prima consiste nel fatto che i processi attraverso i quali lo scouting tecnologico viene portato avanti è molto più strutturato in Cisco piuttosto che in Telecom Italia. Inoltre le relazioni tra TiLab e il TIFC sono poco strutturate e si basano molto sulla conoscenza degli attori che fa sì che prevalgano rapporti informali e poco strutturati. Lo stesso discorso va fatto per i rapporti esistenti tra Tilab e la funzione strategy. Tilab durante l'anno produce circa 6 report tematizzati. Tuttavia anche in questo caso manca una organizzazione precisa di riunioni e workshop e prevalgono ancora i rapporti informali. Un'altra sostanziale differenza riguarda le attività svolte all'interno dei due dipartimenti. Mentre TiLab svolge solo una funzione di scouting tecnologico senza fornire indicazioni precise riguardo al mercato, in Cisco invece sono organizzati workshop e riunioni tra Technology Exploration e Customer exploration al fine di unire le due prospettive, una legata al mercato e l'altra legata alla tecnologia. In Telecom Italia è la funzione di strategy che riunisce tutte le informazioni provenienti da TiLab, TIFC e funzione studi economici al fine di avere una visione globale.

A livello di struttura organizzativa di CF si distinguono diversi livelli, caratterizzati da diverse variabili organizzative, come natura, strumenti di coordinamento e centralizzazione. Grazie al confronto tra i casi, sono state individuate diversi possibili livelli di strutturazione delle attività di foresight in azienda. Essi possono essere:

1. unità di foresight dedicata
2. integrazione in altre funzioni
3. relazione formale tra le funzioni
4. relazione informale tra le funzioni
5. specifici progetti task
6. capacità dei singoli dipendenti
7. outsourcing
8. nessuna attività di foresight

In Tabella 12-16 si evidenziano questi livelli in relazione ai casi studio e si fornisce lo schema generale. Quello che la letteratura non ha evidenziato e che invece appare evidente dall'esplorazione empirica è che molte aziende non utilizzano in maniera univoca uno solo di questi livelli, ma che customizzano la struttura del CF in base alla propria struttura organizzativa e dunque adottano forme multiple di struttura del CF.

Considerando infine i casi in relazione ai fattori di contrasto il foresight orientato a NPD/NPS sembra avere più necessità di specifici progetti task, mentre il foresight orientato alla strategia dà maggiormente in outsourcing alcune delle attività (per esempio: individuazione foresight a livello tecnologico).

Alcuni di questi livelli (i livelli 1, 2 e 5) erano già stati discussi in letteratura nel lavoro di Ashton e Stacey (1996) sulla competitive intelligence. Jain (1984) analizza quale e che tipo di unità ha la responsabilità per l'environmental scanning. Altri lavori (Becker, 2002; Reger, 2006) hanno indagato le caratteristiche del processo di CF e hanno evidenziato come il CF avvenga a livello corporate, divisionale o con strutture di tipo laterale o virtuale.

12.2.1.1.1 L'UNITÀ DI CORPORATE FORESIGHT

L'Unità di Foresight è legata alla ricerca per nutrirla, ma i suoi collegamenti chiave sono anche con la strategia per le decisioni sulle direzioni in linea con i trend e con il marketing per studiare le esigenze dei clienti di domani. La Figura 12-3 mostra schematicamente le principali interazioni tra l'unità CF e le altre funzioni: mentre la strategia può trovarsi tra il “mercato di oggi” e il “mercato di domani”, R & S possono essere collegate alla strategia, tuttavia R è molto di più nella prospettiva “domani”, e viceversa per S, per cui possiamo teoricamente dividerli (e, come abbiamo visto nel caso di studio, alcune aziende praticano la separazione di R & S), la funzione di marketing si trova in misura maggiore nella parte destra dello schema, perché è più collegata alle indagini delle esigenze presenti e future dei “clienti di oggi”.

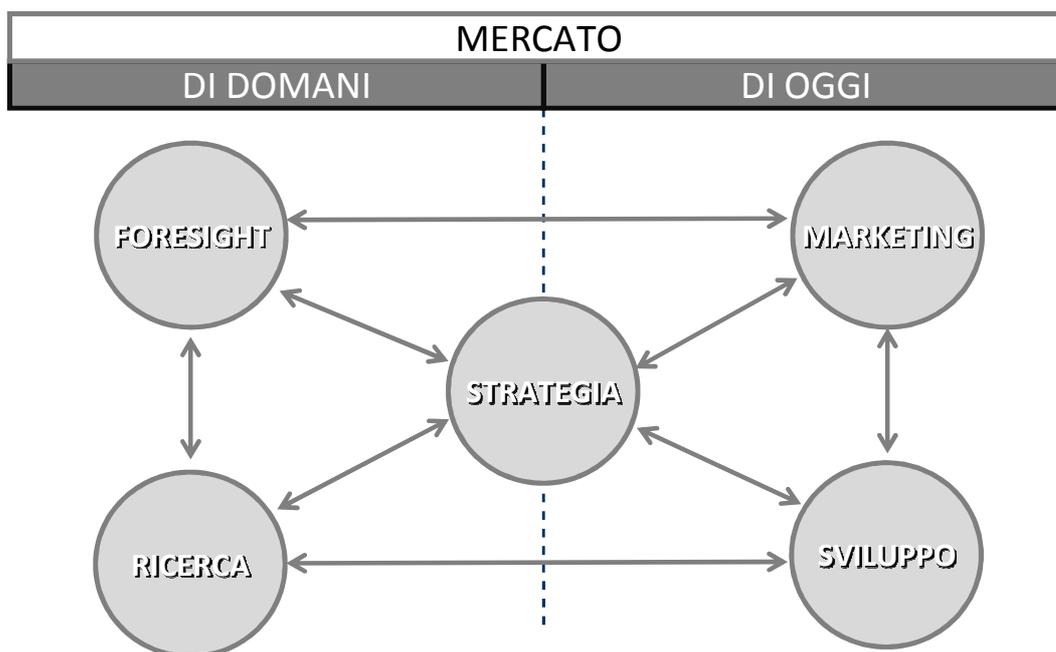


Figura 12-3 – Interazioni tra l'unità di Foresight e le altre funzioni

12.2.1.1.2 LA SEPARAZIONE DI RICERCA E SVILUPPO

A causa della crescente complessità e dinamicità della competizione di mercato e le condizioni discontinue dell'ambiente politico-economico, socio-culturale e tecnologico, sono recentemente emersi nuovi approcci per l'innovazione come ancora per le aziende. Le strutture e le dinamiche delle aziende stanno cambiando in relazione a questo nuovo panorama. Evidentemente, questa evoluzione ha a che fare principalmente con la struttura organizzativa di R&S, che è il motore dell'innovazione.

Un ricco flusso di autori (Leifer e Triscari, 1987; Chiesa, 1996; Whatmore, 2002; Jain e Rivers, 2000, von Zedtwitz *et al.*, 2004; van Ark *et al.*, 2008) hanno sottolineato come il gioco sulla velocità e sull'integrazione della R&S ha condotto le aziende a concentrarsi sul lato S, in altre parole sull'orientamento al mercato e sulle performance tradizionali (costo, tempo, ...) e sulla missione di sviluppare i prodotti e non ha pressato sul lato R, in altre parole l'orientamento tecnologico, le nuove soluzioni e innovazioni e l'investigazione di nuove possibilità di business. Dunque concludono proponendo la separazione di R&S. come abbiamo visto poi, un altro flusso di autori ha sottolineato l'importanza dei future studies e delle attività di foresight in azienda. Secondo questa linea di pensiero, è importante gestire e organizzare l'azienda per favorire

l'anticipazione e la comprensione dei trend e di conseguenza essere consapevoli del proprio percorso di crescita.

Nutrire la Ricerca e lo Sviluppo è un elemento vitale per stimolare l'innovazione. Infatti, la R&S è uno dei principali mezzi attraverso cui le organizzazioni aumentano il loro stock di conoscenza per innovare (OECD Factbook, 2005).

La natura della R&S è peculiare per un numero di ragioni quali il livello di incertezza, l'output "fuzzy" e non misurabile e i risultati che arrivano sul mercato nel lungo termine (Chiesa e Masella, 1996). Per queste ragioni, la R&S è sempre stata trattata come un centro di spesa e la pianificazione è stata il risultato di una negoziazione con la corporate sull'ammontare di risorse da allocare. Comunque, nonostante l'incertezza e la complessità, la R&S rimane un importante scheletro per il progresso e per l'impatto potenziale nel raggiungere una posizione competitiva nel marketplace. In accordo con Whatmore (2002), le organizzazioni possono vedere la R&S ad un incrocio: un costo o il motore dell'innovazione, dandola in outsourcing o decidendo come organizzarla e gestirla.

"Doing the R&D right" significa anche decidere, definire e gestire il "giusto" sistema organizzativo. Questo può essere legato al tipo di innovazione che produce (e.g. Thamhain, 2003; Argyres e Silverman, 2004), ed è una delle dimensioni per definire il valore della R&S (Chiesa e Masella, 1996). Inoltre, la struttura organizzativa della R&S riflette le strategie caratteristiche dell'azienda (Eto, 1991). Comunque la letteratura sull'organizzazione della funzione R&S è completamente in accordo sull'importanza della migliore struttura organizzativa per la R&S e per l'innovazione (Zander, 1999; Volberda, 1998). Ma la letteratura sottolinea anche come non vi sia una best way, in quanto l'organizzazione e il management devono fittare con il target e la tipologia (von Zedwitz *et al.*, 2004) e con la natura del processo di R&S (Cavone *et al.*, 2000). Inoltre, le ricerche di Tidd *et al.* (1997) e Jacobs e Waalkens (2001) mostrano che la scelta della migliore forma organizzativa di R&S è basata su quattro dimensioni organizzative (technology-push versus market-pull, centralizzazione versus decentralizzazione, concentrazione all'interno di una nazione o distribuzione internazionale, acquisizione di conoscenza interna o esterna).

All'interno del flusso di lavori che mostrano l'evoluzione della R&S (3 generazioni di Roussel *et al.*, 1991; 4 di Miller e Morris, 1998; 4 fasi di Niosi, 1999; 5 di Rothwell, 1994 e Rogers, 1996; Chiesa, 2001), Nobelius (2004), evidenziando come la complessità si sia continuamente espansa lungo le generazioni, ha proposto una vision evolutiva della funzione R&S basata su 6 generazioni di R&S:

1. R&S come *torre d'avorio*: orientata al technology-push e focalizzata su breakthrough scientifici, poca interazione con il resto dell'azienda;
2. R&S come *business*: orientata al market-pull, strategy driven, importanza del project management, concetto di cliente interno;
3. R&S come *portfolio*: legami con le strategie di business e di corporate, metodi che premiano il rischio per guidare gli investimenti generali;
4. R&S come *attività integrata*: coinvolgimento del cliente, focus al total concept e parallelizzazione delle attività;
5. R&S come *network*: collaborazione con i competitor, fornitori, distributori, controllo della velocità di sviluppo prodotto, separazione di R e S;
6. R&S come *arena*: caratterizzata da una rifocalizzazione sulla parte di ricerca, una base multi-tecnologica e una struttura più distribuita di technology-sourcing, un allargamento e un miglioramento delle abilità connesse al connettere loosely tied networks e alleanze basate su nicchie, condotte con l'obiettivo di riconoscere i breakthrough future che influenzano il segmento settoriale.

Anche se le ultime due generazioni sono quelle più innovative, i dati (OCSE, 2005) mostrano che circa il 90% delle aziende sono ancora in una delle prime quattro, e in particolare mantengono ancora la R&S nella stessa funzione. Contrariamente a questa nozione comunemente accettata che la R e la S sono “sposate”, un flusso di studiosi hanno mostrato le differenze tra R & S e ipotizzato una tendenza della separazione della Ricerca dallo Sviluppo. Per quanto riguarda la quinta generazione, infatti, due principali lavori si concentrano sullo studio della separazione di ricerca e sviluppo. I risultati di uno studio di campo (Leifer e Triscari, 1987) ha evidenziato le differenze tra R e S, indicando che le unità S sono caratterizzate per lavori di routine, per la dipendenza tra le unità e il coordinamento e la comunicazione al di fuori della unità, e sono meno ben strutturate rispetto alle unità R. I lavori di Chiesa (1996, 2001) hanno confermato queste differenze ed evidenziato i vantaggi della separazione in termini di cultura, organizzazione e persone e il principale svantaggio per quanto riguarda le questioni di integrazione e comunicazione tra R e S.

Altri autori, trattando di altre questioni, forniscono dei suggerimenti sull'argomento. Ad esempio, Cagliano *et al.* (2000) esplorano le caratteristiche di collaborazioni tecnologiche nelle diverse fasi del processo di innovazione (ricerca, sviluppo e produzione), evidenziando come differiscano in termini di contenuto, motivazioni, partner coinvolti e forme organizzative (in termini di numero di partner, formalizzazione contrattuale, struttura di controllo, orizzonte temporale e densità delle relazioni). Attraverso interviste a manager di R & S, Whatmore (2002) ha mostrato come un certo numero di aziende hanno “disaccoppiato” R & S, spostando le attività di ricerca alle università e quelle di sviluppo alle divisioni di prodotto o spingendo R & S a diventare spin-off. Per Jain e Rivers (2000), la differenza è in termini di ricerca base o applicata (R&S presso l'università si concentra maggiormente sulla R e la R&S industriale è più S), e infine sottolineano come l'enfasi sulla R o sulla S è un bersaglio in movimento a seconda della necessità, grazie ad una comprensione più profonda del processo dall'idea al mercato. Dal punto di vista della globalizzazione della R&S, il lavoro chiamato “Agenda di R&S globale” (von Zedtwitz *et al.*, 2004) ha identificato in 18 multinazionali le principali sfide della R&S. Una delle dieci sfide per la gestione dell'innovazione a livello mondiale è “gestire le interfacce di R&S”, dove la separazione tra la ricerca e lo sviluppo a livello internazionale sono: la distanza geografica, le differenze nelle strutture di reporting, il controllo, gli orizzonti temporali, le conoscenze e le lacune culturali. La separazione fa affiorare chiaramente alcune difficoltà, la principale si trova sicuramente nei meccanismi di integrazione. Ad esempio, Paraponaries (2003) parla della difficoltà di cooperazione dovute alla separazione di R&S, riferendosi in particolare alla gestione della conoscenza e conclude con la necessità di assorbire e diffondere la conoscenza all'interno dei vari dipartimenti di R&S (Kogut e Zander, 1993).

In ogni caso, l'integrazione/separazione delle attività di R&S è ancora un evidente dilemma, con particolare riferimento alle diverse culture, gli approcci e le politiche dei paesi (Whatmore, 2002), la globalizzazione e l'internazionalizzazione (ad esempio, Gassmann e von Zedtwitz, 1999; Chiesa, 2000; von Zedtwitz e Gassmann, 2002; Van Ark *et al.*, 2008) e l'integrazione con altre funzioni come la strategia, la produzione (ad esempio Cagliano *et al.*, 2000; Mariani, 2002) o il marketing (ad esempio, Griffin e Hauser, 1996; Becker e Lillemark, 2006), tanto che è stato studiato anche il diverso sistema di misurazione delle prestazioni per la ricerca e per lo sviluppo (Chiesa e Frattini, 2007).

Finora, la discussione ha fornito un primo sguardo dentro il concetto di separazione di R&S. In ogni caso, la letteratura (Nobelius, 2004) sostiene la necessità di ulteriori ricerche sottolineando come vi sia stata limitata la ricerca sull'interazione tra ricerca e sviluppo. In realtà, la letteratura evidenzia ancora alcune forti limitazioni:

- non viene spiegato come sia realmente possibile attuare la separazione di R & S, in altre parole come il processo può essere implementato;
- gli studiosi non hanno ancora messo a fuoco le principali attività di supporto gestionali e organizzative.

Inoltre, come confermato dalla letteratura, la ricerca è anche e soprattutto necessaria con una prospettiva contingente, in quanto l'organizzazione di R&S dipende dal contesto, perché i suoi processi si adattano all'ambiente circostante. Considerando che la sesta generazione della R & S (Nobelius, 2004) è caratterizzata dallo scopo di individuare le innovazioni future del settore specifico, a nostro parere una direzione promettente è quella del punto di vista del foresight. In effetti, alcuni studi hanno dimostrato che la metà dei presenti problemi industriali richiedono ricerca a lungo termine e una forte attenzione per il contesto cambia e che vi sia una relazione tra la redditività a lungo termine e investimenti in R & S (Fagerberg, 1987) e la capacità di identificare e coltivare le capacità di base e le competenze delle organizzazioni (Prahalad e Hamel, 1990). In altre parole, l'attuale contesto competitivo, dove aumenta la concorrenza e il ritmo del cambiamento accelera, sottolinea ancora di più la necessità di implementare gli investimenti in R & S in maniera più efficiente e più efficace.

In questa era di rapida innovazione tecnologica e cambiamento sociale, le imprese che non rimanere al passo con le più recenti innovazioni nel campo della scienza e della tecnologia (S & T) e delle tendenze sociologiche hanno maggiori probabilità di perdere opportunità rispetto alle imprese che mantengono la vigilanza sull'evoluzione dell'ambiente PEEST (politici, economici, ambientali, sociologici e tecnologici). Tuttavia, la letteratura sulla gestione dell'innovazione evidenzia una frequente mancanza nel cogliere le opportunità di business, sottolineando l'importanza dei segnali deboli (Ansoff, 1976 e 1987) e delle discontinuità per l'innovazione disruptive (Christensen, 1997). Lo studio dei segnali deboli e dei mercati emergenti per le nuove tecnologie, innovazione e sviluppo prodotto è il Corporate Foresight (ad esempio Becker, 2002): è infatti focalizzato sullo studio di come le organizzazioni possono individuare i segnali deboli e le informazioni dalla periferia, anticipare i mercati emergenti e le tendenze e gestire l'innovazione per prepararsi ad un futuro incerto.

Questo lavoro ha dunque voluto contribuire alla descrizione del funzionamento dell'unità di foresight e della sua implementazione e all'identificazione di una chiara rappresentazione degli obiettivi e dei collegamenti con le altre funzioni aziendali.

Dato che il dilemma di integrazione/separazione di R&S non avrà mai fine perché, come già evidenziato, dipende fortemente dalle circostanze, sono necessarie ulteriori ricerche con un focus particolare su un contesto specifico. Pertanto abbiamo volute esaminare il problema attraverso le lenti della prospettiva aziendale, in altre parole indagare la configurazione di R & S in un contesto di maggiore velocità e bisogno di efficienza, ma di attenzione alle tendenze future e di innovazione. Questo punto di vista è utile per il nostro scopo di colmare le lacune della letteratura per quanto riguarda l'attuazione e le attività di supporto alla separazione di ricerca e sviluppo.

In particolare, in riferimento al focus su sviluppo nuovo prodotto, tutti i casi legano il foresight alla separazione di ricerca e sviluppo. Il tema della separazione di ricerca e sviluppo è certamente molto dibattuto nella letteratura dell'R&D management: alcuni autori (Leifer e Triscari, 1987; Chiesa, 1996; Whatmore, 2002; Jain e Rivers, 2000, von Zedtwitz *et al.*, 2004; van Ark *et al.*, 2008) sostengono che sia necessario separare la ricerca dallo sviluppo a livello concettuale e fisico. Nel nostro lavoro sosteniamo che il legame forte è quello della ricerca con il foresight in quanto entrambi focalizzati sul cosiddetto “cliente di domani”.

La letteratura ha ampiamente dibattuto il tema della separazione/integrazione della ricerca e sviluppo. Questa ricerca vuole dare una sua interpretazione del dilemma con una prospettiva di foresight. Nel flusso di lavori che mostrano l'evoluzione del sistema organizzativo di R&S, questa ricerca ha presentato dei casi studio che rinforzano la tesi della separazione di R&S.

La Tabella 12-17 mostra i casi analizzati e la loro struttura di F, R e S. Per quanto riguarda le aziende orientate all'innovazione, possiamo vedere le differenze tra F, R e S che emergono dai casi analizzati nella Tabella 12-18.

In molti casi, come quello di Eurotech, si è osservato che è stato opportuno separare la ricerca e lo sviluppo per concentrarsi non solo sul mercato di oggi, ma anche per promuovere le attività di foresight. Ci sono, infatti, alcuni contesti in cui la divergenza di R e S per quanto riguarda diversi obiettivi (tecnologico e di mercato, rispettivamente) e orientamenti temporali (mercato di oggi e mercato di domani), è ancora più forte; esempi includono i settori high-tech o le industrie farmaceutiche. Inoltre, il CF potrebbe avere un profondo valore strategico nel guidare le innovazioni di domani. In particolare, esso può essere visto come una funzione fortemente legata a quella di ricerca: il foresight è focalizzato all'analisi su un orizzonte temporale lungo, e può guidare la ricerca, anticipando trend e dando nuove idee per l'azienda. In realtà, il CF consente ad una società visionaria di attivare processi sistematici di proiezione, di sensemaking e monitoraggio delle tendenze chiave che possono potenzialmente avere un impatto sul business.

Il presente lavoro vuole inoltre sottolineare le potenzialità della logica di anticipazione dei segnali deboli e dei trend da fonti interne ed esterne. I risultati hanno implicazioni sia in campo accademico e manageriale. La separazione di R & S, l'aggiunta di funzionalità di previsione per l'organizzazione, e anche la costruzione di un sistema organizzativo a sostegno di tali decisioni strategiche, potrebbe avere un profondo valore strategico nel guidare le innovazioni di domani, e guidare le imprese per indagare e prepararsi ad un futuro complesso e incerto. In effetti, in un contesto di strategia orientata al futuro, la Ricerca, non essendo riuscito nel suo matrimonio con lo Sviluppo, può trovare un nuovo partner nel Foresight.

Tabella 12-17 – Separazione e integrazione Foresight, Ricerca e Sviluppo nei casi studio

LIVELLO	AZIENDA							
	ALCATEL-LUCENT		CISCO	ERICSSON	TELECOM ITALIA		TRE	VODAFONE
FORESIGHT		•	•	•	•		x	
RICERCA	•	•	•	•	•	•		
SVILUPPO	•	•	•	•	•	•	•	•

Tabella 12-18 – Principali differenze tra Foresight, Ricerca e Sviluppo

		UNITÀ ORGANIZZATIVE		
		SVILUPPO	RICERCA	FORESIGHT
CARATTERISTICHE GENERALI	MISSIONE	Sviluppo	Scoperta	Anticipazione
	FOCUS	Prodotti	Applicazioni tecnologiche	Trend
	DRIVER	Evoluzione del mercato	Evoluzione tecnologica	Evoluzione politica, economica, della società e della tecnologia
	ORIZZONTI TEMPORALI	Breve termine	Medio termine	Lungo termine
	PERFORMANCE	Efficienza e velocità: portare un prodotto al mercato efficientemente e velocemente	Efficacia: scoprire qualcosa di nuovo	Efficacia: investigare e comprendere i trend
	RISULTATI FINALI	Pianificabili	Non predicibili	Non predicibili
ORGANIZZAZIONE	ATTORI	Sviluppatori	Scienziati (specialisti in una certa area) e tecnologie	Scienziati, tecnologici, sociologi, esperti in politica ed economia (esperti in uno delle aree PEEST)
	FORMALIZZAZIONE DELLE ATTIVITÀ	Alta	Bassa	Molto bassa
	LINK INTERNI CON LE ALTRE FUNZIONI	Forte interazione con il marketing, link con la ricerca, la produzione e la strategia	Forte integrazione con il foresight, legami con la strategia e lo sviluppo	Forte integrazione con la ricerca e la strategia, legami con il marketing
	LINK ESTERNI E COOPERAZIONE	Link esterni potenziali con centri di sviluppo esterni	Link con centri esterni di eccellenza, con centri di ricerca e università	Molti link con centri di technology intelligence, centri di scanning sociologico, con centri di ricerca e università

12.2.1.2 DIMENSIONE DELL'UNITÀ ORGANIZZATIVA

La dimensione delle funzioni dedicate o coinvolte nelle attività di CF sono molto diverse tra loro e chiaramente dipendono e sono allineate con la struttura organizzativa aziendale più generale. La dimensione dipende inoltre dalle decisioni di implementazione del CF: se l'azienda ha deciso di puntare maggiormente sulla struttura formale o sulla diffusione del compito a tutti i dipendenti. Per quanto riguarda la dimensione dell'unità organizzativa, della funzione o dell'insieme di funzioni di foresight, essa varia nettamente tra un'azienda e un'altra, e rispetto alla dimensione dell'azienda stessa. La seguente tabella (Tabella 12-19) mostra l'allocazione di budget, tempo e risorse umane nei diversi casi studio.

Tabella 12-19 – Dimensione attività di CF nei casi studio

DIMENSIONE	AZIENDA							
	ALCATEL-LUCENT	CISCO	ERICSSON	TELECOM ITALIA	TRE	VODAFONE	WIND	
Budget	media	alta	media	alta	alta	media	bassa	
Tempo	media	alta	alta	alta	media	media	bassa	
Risorse umane	alta	alta	media	alta	bassa	media	bassa	

Tabella 12-20 – Organizzazione di CF nelle aziende: struttura

		AZIENDA							
		EUROTECH	ALCATEL-LUCENT	CISCO	ERICSSON	TELECOM ITALIA	TRE	VODAFONE	WIND
DEFINIZIONE	Livello di coinvolgimento	Unità dedicata	Attività e unità specifiche inserite nelle funzioni tecnologiche con obiettivi specifici di innovazione e ricerca futura	Tre funzioni che svolgono attività di CF, focus sia sulla strategia che sulla tecnologia/innovazione	Attività inserite a livello board e task personale di ogni manager ad alto livello + A progetto	2 unità dedicate	A progetto	1 unità a livello di gruppo inserita nella strategia ma con specifici obiettivi di CF	A progetto
	Funzioni coinvolte	Strategia, marketing, R&S	Bell Labs, CTO, Technology&Platform, CTO Corporate, strategic Planning, PLM delle PU, Università	Customer Exploration, Product&Service, Exploration R&D, Funzione di Strategy	Top manager. Responsabili di strategia. Soggetti da altre aziende. Ricercatori. Strategia Marketing Council Board	Responsabili di strategia, TiLab, Funzione Studi Economici, TIFC	Strategia, marketing	Top manager Responsabili di strategia, Soggetti di aziende “a monte”, Ricercatori, Professori universitari	Strategia
	Livelli delle attività	Un team speciale a livello corporate connesso con strategia, ricerca e marketing	Nel centro ricerca	Dentro il board of directors, area centrale	Direttamente sotto il controllo del CEO	1 unità a livello strategia in staff con il CEO e un'unità autonoma, entrambe fortemente legate con marketing, ricerca tecnologica e ricerca	Dentro il board of directors, area centrale	Team speciale della funzione Strategia dentro VodafoneResearch – e in ogni company dentro Strategia, IT e Marketing	Direttamente sotto il controllo del CEO

						economica			
Livello	Livello corporate	Livello corporate e company	Livello corporate	Livello corporate	Livello corporate	Livello corporate	Livello corporate	Livello corporate e company	Livello corporate
Organizzazione delle attività	Divisione condizionata dall'area di competenza dei membri dei team	Struttura nelle aree di innovazione corporate e ricerca	Divisione condizionata dall'area di competenza dei membri dei team e dai progetti specifici	Struttura in tre diverse aree tematiche	Attività di foresight suddivise in 5 progetti verticali e 1 trasversale metodologia	Attività spot	Struttura in cinque diverse aree tematiche	Attività spot	
Localizzazione delle attività di CF	Attività concentrate negli headquarter	Attività concentrate a livello CTO	Attività concentrate negli headquarter	Attività concentrate negli headquarter	Attività concentrate negli headquarter e all'esterno	Attività concentrate negli headquarter	Attività concentrate negli headquarter e all'esterno		
DIMENSIONE	Numero di unità coinvolte	1 unità fissa autonoma	4 dipartimenti interni coinvolti	3 unità interne coinvolte e parzialmente dedicate	Attività inserite in altre funzioni, principalmente strategia, 1 a livello di gruppo	5 dipartimenti interni coinvolti	1, strategia	Attività inserite in altre funzioni – 1 a livello di gruppo, 3 dipartimenti coinvolti in ogni company	1, strategia
	Dimensione relativa	Adattamento reciproco, piccola unità di CF							
	Numero di dipendenti coinvolti	5 dipendenti, di cui 1 dedicato	Circa 200 dipendenti, di cui 50 dedicati	Circa 150 dipendenti	Circa 150 dipendenti	Circa 45 dipendenti, di cui 30 dedicati	5 dipendenti	Circa 25 dipendenti	5 dipendenti
	Tempo	Part-time	Full-time	Full-time	Part-time	Full-time	Spot	Part-time	Spot

12.2.2 COORDINAMENTO

Il coordinamento del processo di CF avviene, così come per altri processi aziendali, a livello interno, orizzontale, verticale, cross-divisionale ed esterno. Nella Tabella 12-21 sono evidenziati alcuni esempi di coordinamento ai diversi livelli. Una prima importante conclusione è che i livelli di coordinamento sembrano essere indipendenti dalla variabile di contrasto.

Una seconda conclusione è il legame possibile tra livelli di definizione organizzativa e coordinamento per il CF, come mostrano in Figura 12-4.

Tabella 12-21 – Livelli di coordinamento di CF e casi

LIVELLI DI COORDINAMENTO		AZIENDA						
		ALCATEL-LUCENT	CISCO	ERICSSON	TELECOM ITALIA	TRE	VODAFONE	WIND
Interno	Tra unità funzionali	•			•			
Orizzontale	Cross-funzionale - mercato e tecnologia	•		•		•		•
Verticale	Strategico-tattico-operativo						•	
Cross-divisionale	Divisioni o unità di business	•					•	
Esterno	Fornitori, clienti, partner, ...	•	•	•				

		INTERNO	ORIZZONTALE	VERTICALE	CROSS-DIVISIONALE	ESTERNO
1	UNITÀ DI FORESIGHT DEDICATA					
2	INTEGRAZIONE IN ALTRE FUNZIONI					
3	RELAZIONE FORMALE TRA LE FUNZIONI					
4	RELAZIONE INFORMALE TRA LE FUNZIONI					
5	TASK PROJECT SPECIFICI					
6	CAPACITÀ DEI SINGOLI DIPENDENTI					
7	OUTSOURCING					
8	NESSUNA ATTIVITÀ DI FORESIGHT					

Figura 12-4 – Livelli di definizione organizzativa e livelli di coordinamento di CF e casi

12.2.2.1 SPECIALIZZAZIONE

Legando il Corporate Foresight con le tipologie di foresight, si può sostenere che i legami dell'unità di foresight con le altre funzioni sono prettamente descritte da una specifica tipologia di foresight: il legame tra foresight e ricerca è il technology foresight, il legame tra foresight e marketing è il consumer foresight, mentre nel legame con la strategia il foresight parla prettamente del foresight di tipo competitor, mentre con la strategia o con l'esterno il foresight indaga il political-environment foresight.

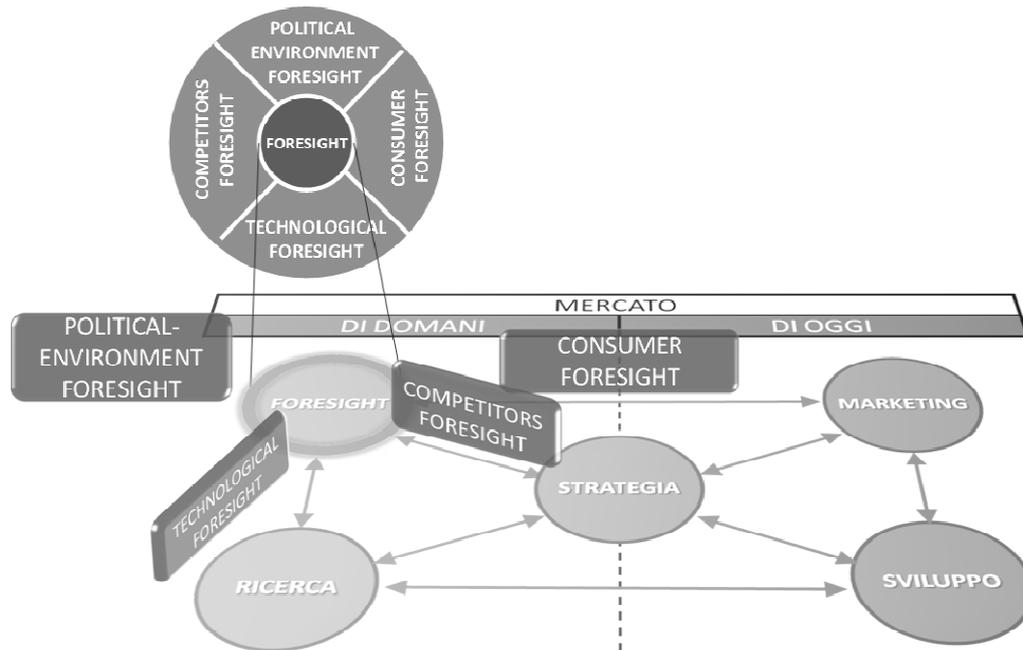


Figura 12-5 – Tipologie di foresight e interazioni tra l'unità di Foresight e le altre funzioni

I casi hanno mostrato che le funzioni coinvolte nelle attività di CF sono in generale la Strategia, il Marketing e la Ricerca. Questo coinvolgimento avviene in diversi modi, attraverso per esempio meeting periodici (come Cisco) o guideline top-down (come Vodafone).

In Cisco l'unità di Strategia elabora gli scenari evolutivi supportata da due unità che si avvalgono di 12 council. In Vodafone avvengono delle riunioni annuali e mensili tra tutti i responsabili di strategia delle singole opcop. In Ericsson invece il coordinamento avviene attraverso tre diverse pianificazioni a tre livelli temporali. In Telecom Italia vi sono 6 responsabili di progetto provenienti da varie funzioni al fine di aumentare le possibilità di contaminazione da parte di tutta l'impresa.

12.2.2.2 TRAINING

Il training del foresight è relativo sia agli attori del foresight sia al team. Nei diversi casi, è emerso come non tutte le aziende implementino delle specifiche attività di formazione per il CF. In Telecom Italia per esempio vengono assunte persone con forti competenze tecnologiche ed economiche e con una propria passione da inserire in specifici progetti (es: fotografia), l'azienda investe invece molto per la formazione sul lato metodologico e sullo studio e la gestione dei sistemi complessi.

12.2.2.2.1 GLI ATTORI DI FORESIGHT

Sebbene molti autori concordino pienamente sulla necessità e l'importanza di particolari qualità ed abilità dei collaboratori per un CF di successo, nella letteratura di foresight non si parla spesso delle competenze degli attori di foresight. È condivisibile l'opinione secondo cui si possono progettare i migliori processi ma nessun di essi avrà successo se non si dispone delle persone con le caratteristiche giuste e con la volontà di realizzarli.

Wolff (1992) parla di scout e delle loro caratteristiche. Egli identifica il network interno, l'ampia conoscenza e la capacità di lavorare in team come caratteristiche chiave. Secondo lui è auspicabile che il personale addetto al foresight abbia una vasta conoscenza in un numero differente di campi, che consenta loro di comprendere rapidamente argomenti differenti. La conoscenza specializzata può essere sfruttata in ragionamenti interni e/o attraverso esperti esterni quando risulta necessaria in alcuni fasi del foresight. Anche Prahalad (2004) suggerisce come

importante essere un lateral thinker, curioso e ricettivo e capire l'azienda per sfidare la logica dominante delle organizzazioni.

Nei casi studio, sono state evidenziate diverse caratteristiche considerate di successo per i foresighter:

- *conoscenza*: una profonda conoscenza in uno specifico dominio del proprio settore;
- *orientamento multidisciplinare*: una conoscenza ampia per accedere velocemente ai domini e soprattutto avere la capacità di relazionarli e legarli uno con l'altro;
- *immaginazione fuori dagli schemi*: avere un serbatoio pieno di idee, essere creativi, saper individuare delle opportunità;
 - *“Persone che cercano di fare le cose in modi diversi, che hanno una visione del futuro, che sono interessate a cercare e guardare nuove cose”*
- *apertura al cambiamento*: avere una mentalità aperta e una predisposizione al rischio, ovvero avere la mentalità per essere pronti a correre un rischio;
 - *“Persone che leggono continuamente, che guardano fuori dagli schemi”*
 - *“Devi essere curioso, devi cercare attivamente nuove cose.”*
- *attenzione alla complessità*: esperienza e ricettività, ovvero capacità di individuare e valutare al meglio possibilità e rischi e la capacità di catturare l'essenziale da questa informazione esterna;
- *accettazione dell'incertezza*;
- *mentalità orientata al futuro*: franchezza e passione. I collaboratori devono osservare continuamente il mercato, il settore industriale e la concorrenza nonché individuare e comprendere le esigenze attuali e future dei clienti;
- *fiducia*: fiducia verso metodi qualitativi;
- *clear thinking*: l'abilità di tradurre una strategia in attività e misure da intraprendere. Un clear thinker è una persona che comunica con efficienza, vuol dire in modo breve e preciso, e gli piace prendere decisioni;
- *network interno*: estensione e intensità dei legami interni, per assicurare sufficiente diffusione dell'informazione all'interno dell'azienda e per una migliore attenzione agli interessi interni;
 - *“Il network interno è importante. Le persone hanno bisogno di capire il bisogno dell'azienda per la quale investigano l'ambiente e riportano su trend e segnali deboli.”*
- *propensione al team working*;
- *inclusione*: l'abilità di comunicare con altre persone, di coinvolgerle, ispirarle e motivarle a rendere di più. Un inclusive leader è capace di realizzare un clima di fiducia;
- *network esterno*: estensione e intensità dei legami esterni per assicurare alta qualità delle informazioni.
 - *“Essere ben connessi, avere un buon network di contatti, essere in grado di accedere all'informazione con facilità, essere rispettati.”*

La seguente tabella (Tabella 12-22) relaziona le caratteristiche con i casi studio.

Il caso di Telecom Italia è certamente quello più completo per quanto riguarda questa dimensione. Gli attori di foresight sono scelti attraverso uno speciale recruitment internazionale chiamato “Talents” che cerca in tutto il mondo delle persone con delle competenze tecnologiche ed economiche ma soprattutto con delle caratteristiche di apertura verso il nuovo e di passione per dei temi specifici. Inoltre, questa internazionalizzazione favorisce il fatto che questi dipendenti abbiano un network di relazioni esterne nel loro paese e che vi sia una contaminazione molto forte in termini di diversità dei team. Telecom infatti incoraggia la costruzione e il mantenimento di un network di partner esterni, e questo è importante per ogni dipendente dell'area foresight. Inoltre, vengono favorite anche le contaminazioni esterne in quanto i senior dell'area foresight provengono da aree interne dell'azienda: l'azienda si attende che questo favorisca la costruzione e il mantenimento di network formali e informali ad altre unità e funzioni. Quindi, i foresighter senior e junior hanno un forte network interno ed esterno e sono

caratterizzati da una profonda conoscenza o in ambito tecnologico o in ambito economico, inoltre hanno una forte passione, sono di mentalità aperta e danno una forte considerazione alla complessità e all'incertezza.

Le altre aziende invece favoriscono a livello di competenze una profonda conoscenza nel loro dominio di conoscenza, ma non mettono in atto selezioni per caratteristiche di curiosità o apertura mentale e non mettono in atto dei meccanismi per favorire il network interno o esterno.

Tabella 12-22 – Caratteristiche dei foresighter nei casi studio

CARATTERISTICHE DEI FORESIGHTER	AZIENDA						
	ALCATEL-LUCENT	CISCO	ERICSSON	TELECOM ITALIA	TRE	VODAFONE	WIND
conoscenza	•	•	•	•	•	•	•
orientamento multidisciplinare		•		•			
immaginazione fuori dagli schemi						•	
apertura al cambiamento		•					
attenzione alla complessità				•			
accettazione dell'incertezza	•		•				
mentalità orientata al futuro	•	•	•	•	•	•	•
fiducia	•						
clear thinking		•	•	•			
network interno		•	•			•	
propensione al team working	•	•		•		•	
inclusione				•		•	
network esterno		•	•	•			

Le aziende si rendono conto dell'importanza, per la forza innovativa, delle qualità personali e delle abilità dei collaboratori. Purtroppo come mostrano i risultati dell'indagine condotta da Rohrbeck (2009), in uno studio condotto su 83 aziende solo le top performing di tale gruppo assumono con frequenza personale addetto al foresight con un profilo ideale.

Oltre alle caratteristiche del personale che costituisce l'unità di CF o che comunque si occupa di questo argomento all'interno di altre unità, è fondamentale il coinvolgimento anche del management. La misura con cui i manager sono convinti e hanno fiducia della loro attività in corso influenzerà la dimensione di proattività; ovvero se questo processo di ricerca sarà passivo, con una tendenza verso la conferma degli schemi esistenti, o un processo attivo, ponendo l'accento sulla ricerca di nuove attività e a screditare le vecchie convinzioni.

Importanti sono anche le motivazioni per i foresighter. Per quanto riguarda gli scout interni, delle motivazioni sono il riconoscimento di essere fonti rilevanti di informazione, il rafforzamento del network interno, e i reward di tipo monetario (bonus). Per gli scout esterni i reward di tipo monetario (come il pagamento per tecnologie rilevanti o il pagamento di una fee periodica) e lo sviluppo di opportunità di business per i consulenti (progetti di consulenza di valutazione della strategia tecnologica). Per quanto riguarda le fonti accademiche, il riconoscimento di essere un esperto in un determinato campo e la possibilità di svolgere progetti di ricerca congiunti e infine per le fonti industriali la motivazione è spesso lo sviluppo di business e vendite (specie se è un cliente o fornitore), la possibilità di influenzare la pianificazione della strategia di innovazione e ricevere feedback in anticipo sui concept di prodotto (per fornitori),

L'apertura ad aziende nello stesso livello della supply chain è un modo per iniziare collaborazioni e validare risultati interni di foresight e l'opportunità di collaborazioni.

Il tema delle motivazioni è senza dubbio un tema molto dibattuto in letteratura. Una categorizzazione delle motivazioni per l'innovazione collaborativa è stata data da Antikainen e Vaataja (2010), Antikainen *et al.* (2010), Von Krogh *et al.* (2008) e Battistella e Nonino (2010). In generale, secondo la Self-Determination Theory (Deci e Ryan, 1980 e 1985) le motivazioni possono essere distinte tra motivazioni intrinseche ed estrinseche: le prime si riferiscono alle azioni per l'interesse personale e il piacere e le seconde riguardano azioni che portano ad un risultato separabile. In sintesi, le motivazioni per la partecipazione nel processo di innovazione collaborativa possono essere:

- motivazioni intrinseche: motivazioni individuali (la sfera emozionale e psicologica degli individui che scelgono di entrare nelle comunità e contribuire) e motivazioni sociali (la sfera collettiva dell'individuo);
- motivazioni estrinseche: motivazioni economiche (vantaggi economici per il contribuente, indiretti o diretti), motivazioni professionali (vantaggi professionali) e motivazioni sociali (obblighi e responsabilità per la sfera sociale e le dinamiche sociali).

In Tabella 12-23 si mostra una categorizzazione delle motivazioni dei foresightter secondo questo schema.

Tabella 12-23 – Motivazioni per il CF

MOTIVAZIONE		FORESIGHTER					
		Membro team di foresight	Scout interno	Scout esterno	Università	Partner industriale	
INTRINSECA	INDIVIDUALE	Mente imprenditoriale			•		•
	Opportunità di esprimere la creatività individuale	•				•	
	Senso di appartenenza al gruppo, interesse per la comunità	•	•				
	Divertimento, e entertainment	•					
	Compensazione psicologica e senso di efficacia	•	•	•	•		
	SOCIALE	Senso di cooperazione nell'area di interesse	•	•	•	•	•
	Responsabilità sociale						
ESTRINSECA	ECONOMICA	Ricompensa monetaria	•	•	•	•	•
	PROFESSIONALE	Apprendimento	•			•	•
		Reputazione	•	•	•	•	•
		Riconoscimento dell'azienda e crescita dello status professionale – benefici di carriera	•	•	•		
		Reciprocità				•	•
	SOCIALE	Capitale sociale	•	•	•		

12.2.2.2.2 IL TEAM DI FORESIGHT

Dai casi emerge come alcune aziende siano attente a combinare nella maniera più opportuna le persone nel team di foresight. In generale, gli obiettivi sono innanzitutto di formare delle comunità con delle caratteristiche di:

- esperienza nella tecnologia
- esperienza nell'economia
- diversità di background
- diversità cognitiva
- diversità di provenienza geografica
- gatekeeper
- scout

Ciò che è interessante in questi network di collaborazione è la presenza di diverse fonti di informazione, e di diverse aziende da settori anche molto diversi da quello delle telecomunicazioni. Ci si attende infatti che molti temi emergenti abbiano un impatto in diversi settori e che aziende anche diverse tra loro siano interessate nel stabilire meccanismi di foresight per identificare questi temi. Inoltre si ritiene che l'intercettare i segnali deboli sui temi emergenti sia più facile da punti di vista multipli.

Tabella 12-24 – Organizzazione di CF nelle aziende: coordinamento

		AZIENDA							
		EUROTECH	ALCATEL-LUCENT	CISCO	ERICSSON	TELECOM ITALIA	TRE	VODAFONE	WIND
SPECIALIZZAZIONE	Natura	Natura permanente e istituzionalizzata dell'unità di CF e le sue relazioni con altre funzioni	Natura istituzionalizzata delle attività di CF: ruolo del foresight molto importante per l'innovazione	Natura progettuale delle attività di CF	Natura istituzionalizzata delle attività di CF, ma si basano principalmente alle capability del management	Natura permanente e istituzionalizzata dell'unità di CF e le sue relazioni con altre funzioni	Natura progettuale delle attività di CF	Natura istituzionalizzata delle attività di CF orientate alla strategia. Natura progettuale delle attività di CF orientate all'innovazione	Natura non istituzionalizzata
	Funzione generale delle unità coinvolte	Strategia, Marketing, Ricerca	Unità tecnologiche e di ricerca	Strategia e ricerca	Strategia e ricerca	Strategia (Strategy&Scenario s), Marketing, Ricerca (Ti-lab innovation), studi economici	Strategia, Marketing	Strategia, Marketing, Ricerca	Strategia
	Unità dedicata	Unità dedicata con obiettivi di strategia	//	Funzioni dedicate al CF	//	"Strategy and scenarios" e "Future centre" sono unità dedicate: un con obiettivi più strategici e una con biettivi più di ricerca futura		//	
	Funzionamento delle attività	Meeting del comtato scientifico	Roadmap tecnologiche	Meeting periodici tra le funzioni, database con trend	3 diversi piani per diverse scale di tempo (1 anno, 3-5 anni e 10 anni)	Lavoro continuo sugli ecositemi del futuro	Meeting	Meeting periodici e specifici tra le funzioni per soddisfare i bisogni di foresight – 5	

								guideline ogni anno	
TRAINING	Training specifico per le attività di CF	Dipendenti formati per le attività di CF: imparano specifiche metodologie e progetti passati	I dipendenti devono identificare trend delle tecnologie	Dipendenti formati per le attività di CF e in particolare per partecipare ad un database comune	Il management deve focalizzarsi sull'immaginare il futuro	Dipendenti formati per le attività di CF: apprendono specifiche metodologie e progetti del passato. Vi è un programma specifico (Future skills) per trovare e assumere questi dipendenti	No	I dipendenti sono formati per attività specifiche, e sono incoraggiati a pensare in "modo futuristico"	No
	Tipologia di attori	Top-management	IT manager	Top-management, IT manager	Top-management	Strategist, IT manager, marketing manager	Top-management	Strategist, IT manager, marketing manager	Top-management
	Profilo degli attori	Esperti in diversi settori	Esperti in tecnologia e in specifici settori	Esperti in specifici settori, anche consulenti esterni	Esperti in temi economici	Esperti su temi tecnologici ed economici, anche consulenti esterni	Esperti in temi sociologici	Esperti in temi economici	Esperti in temi economici
		Diversità cognitiva (elettronica, informatica, sociologia, economia, biologia, ecc.)	Diversità non così alta: tutte le persone interessate e con background in tecnologia	Persone con competenze economiche e tecnologiche	Persone con competenze economiche	Diversità molto alta: dal punto di vista culturale (persone da Giappone, Cina, Brasile, ecc.) sia da un punto di vista di competenze (competenze economiche e tecnologiche) – alta differenza dal resto dell'azienda	Persone con competenze sociologiche	Persone con competenze economiche, sociologiche e tecnologiche	Persone con competenze economiche

12.2.3 PROCESSI DECISIONALI

Molti studi hanno sottolineato la necessità di assicurarsi una forte comunicazione e un alto livello di partecipazione degli stakeholder nelle attività di foresight (Harroussi 2004; Scapolo, 2005; Oner e Gol, 2007; Van der Helm, 2007), altrimenti il rischio è che i risultati di foresight non verranno usati per i processi decisionali a livello di innovazione e di strategia (Schwarz, 2005). L'obiettivo è di aumentare la velocità del decision-making (Zehir e Ozsahin, 2008), promuovere un dialogo costruttivo nella pianificazione del futuro (DenHond e Groenewegen, 1996) e aumentare il consenso verso i risultati di foresight (Salo, 2001; Cuhls, 2003; Konnola *et al.*, 2007). Il foresight è a livello top-management un processo di apprendimento dove la fiducia e la propensione a basarsi su di esso per prendere delle azioni aumenta nel tempo (Costanzo, 2004). INFINE, Becker (2002) differenzia tra attività top-down e bottom-up e Krystek (2007) tra attività continue e issue-driven. Rollwagen *et al.* (2008) descrivono il ruolo della comunicazione formale per i risultati di CF.

Nei casi studio, le aziende hanno parlato di diversi meccanismi di centralizzazione verticale o orizzontale.

12.2.3.1 CENTRALIZZAZIONE VERTICALE

Per quanto riguarda la centralizzazione verticale, la volontà di condividere tra funzioni a multipli livelli viene considerata molto importante dagli intervistati. I progetti di foresight poi vengono iniziati da molte aziende sia top-down che bottom-up.

L'organizzazione delle attività di Foresight in Vodafone Italia invece presenta degli elementi di differenza. Primo elemento di differenza risiede nel network esterno, che sebbene presente anche in Vodafone Italia, non vede collaborazioni così forti con strutture simili a TIFC. Per quanto riguarda il network esterno Vodafone presenta una peculiarità rispetto a Telecom Italia, ovvero una particolare attenzione per le start-up interessanti dal punto di vista dell'innovazione. L'approccio adottato da Vodafone è del tipo "Business Angel" ovvero Vodafone aiuta queste start-up nello sviluppo e in cambio riceve stimoli sull'innovazione. Vodafone è inoltre in grado di sfruttare le attività di scouting effettuate a livello di Vodafone Global ed è probabilmente per questo motivo che manca una struttura esterna così forte come negli altri due operatori. Le attività di scouting prendono inizio da quelle che sono definite le cinque linee guida e che sono dettate dalla funzione strategy annualmente nei management committee. Dalle interviste svolte in Telecom Italia, e precisamente in TiLab, è emerso che la funzione di strategy indirizza le attività di scouting di TiLab, ma il processo attraverso cui ciò avviene non è ben definito ed è ancora una volta governato da meccanismi informali. Lungo le tre fasi che si svolgono all'interno del dipartimento tecnologie sono organizzati dei management committee con tutti gli stakeholder del processo (sono sempre presenti la funzione strategie, il marketing e R&D di Vodafone gruppo). Questa è una differenza sostanziale con Telecom Italia che non ha un processo così strutturato all'interno di TiLab. Un processo molto simile a quello che viene fatto all'interno del dipartimento tecnologie di Vodafone è fatto anche dalla Technology Exploration Unit di Cisco, anche con i management committee lungo le fasi del processo.

12.2.3.2 CENTRALIZZAZIONE ORIZZONTALE

Gli intervistati ritengono che la decentralizzazione orizzontale sia fondamentale. Questo è evidente nel caso Telecom Italia, dove prima la funzione di foresight era slegata dalle altre funzioni di stesso livello e dunque rimaneva isolata. In seguito all'implementazione della ristrutturazione organizzativa invece diverse team cross funzionali sono stati coinvolti, come la strategia, la R&S e il marketing. In questa ristrutturazione è stato deciso di creare un team, condotto dai foresighter ma i membri interni sono stati reclutati da altre unità funzionali

nell'azienda. Il risultato è stato un team cross-funzionale di 10 dipendenti che rappresentavano tutte le principali unità e funzioni.

I casi hanno mostrato come sia importante un coinvolgimento forte delle diverse unità in azienda e dunque una decentralizzazione delle attività sia a livello corporate e company sia a livello di diverse unità funzionali, come strategia, marketing e ricerca. In Telecom Italia per esempio è vero che la maggior parte delle attività di CF avvengono all'interno del "Future Centre", ma vi è un forte coinvolgimento di altre funzioni, come Ti-Lab Innovation (funzione ricerca) per le attività tecniche e la funzione "studi economici" per specifici studi su trend e impatti a livello economico. L'analisi cross-case ha mostrato che è opportuno avere strumenti formali per integrare i risultati di foresight nella strategia e nella ricerca, come meeting formali, database, report, ecc. le relazioni orizzontali possono essere rinforzate grazie a posizioni di collegamento e di gatekeeping (uno staff dedicato a coordinare e integrare i risultati provenienti da diverse aree coinvolte nelle attività di CF). Per quanto riguarda la centralizzazione, le soluzioni possono essere di centralizzare le attività in unità dedicate o decentralizzare le attività più tecniche nella funzione ricerca o decentralizzare in più funzioni e con compiti differenti (di strategia, ricerca e marketing) o avere una persona o uno staff dedicati al coordinamento o avere frequenti meeting (circa uno al mese).

Tabella 12-25 – Organizzazione di CF nelle aziende: processi decisionali

		AZIENDE							
		EUROTECH	ALCATEL- LUCENT	CISCO	ERICSSON	TELECOM ITALIA	TRE	VODAFONE	WIND
VERTICALE	Principali referenze per il CF	Le attività di CF si riferiscono direttamente al CEO – bassa decentralizzazione e verticale	Le attività di CF si riferiscono direttamente al CTO	Le attività di CF si riferiscono alle unità di staff del board of director del gruppo	Le attività di CF si riferiscono alle unità di staff del board of director del gruppo	Le attività di CF si riferiscono direttamente al CEO	Le attività di CF si riferiscono direttamente al CEO	Le attività di CF si riferiscono alle unità di staff del board of director del gruppo	
	Visibilità interna delle attività di CF	Alto	Medio	Alto	Medio	Medio	Basso	Medio	Basso
ORIZZONTALE	Decentralizzazione orizzontale	Ampia decentralizzazione orizzontale, forte coinvolgimento delle altre funzioni	Bassa	Alta	Bassa	Alta	Bassa	Media	Bassa

12.2.4 NETWORK

Un caso emblematico della mancanza di comunicazione e della necessità di un network interno ed esterno per il foresight è il caso di Kodak. L'azienda ha subito la disruption data dall'introduzione della fotografia digitale, ma l'azienda sapeva prima di questa possibilità, e ha deciso di non entrare in questo business. Come raccontato nei casi (Deutsch, 2008; Lucas e Goh, 2009), i maggiori problemi sono stati la canalizzazione delle informazioni attraverso l'organizzazione ai manager che possono prendere la decisione appropriata e prendere delle azioni e l'informazione agli stakeholder interni più rilevanti, assicurando il supporto nel processo di cambiamento dell'organizzazione.

D'accordo con questa prospettiva sono molte delle aziende intervistate: *“I progetti di foresight sono di successo se integrano gli stakeholder futuri nel processo.”* o *“L'esplorazione del future è un dialogo: l'80% dell'informazione è canalizzata attraverso le persone.”*

La dimensione del network riguarda non solo il network esterno, ma anche il network interno. Il network esterno corrisponde alla struttura esterna di collaborazioni e relazioni con la finalità di catturare informazioni esterne e collaborare per l'innovazione e il foresight. Il network interno è associate con le relazioni interne al fine di raccogliere le informazioni di CF e disseminare ampiamente e opportunamente i risultati di CF.

Il CF è basato fortemente sul raccogliere informazioni e sulla comunicazione efficiente ed efficace di quest'ultima. Vi è dunque necessità di forti network interni ed esterni: non è solo questione di ampiezza, ma anche di coinvolgimento delle persone giuste.

12.2.4.1 RELAZIONI DI COLLABORAZIONE

Molto importanti risultano essere le collaborazioni inter-aziendali per il foresight. Queste possono essere divise secondo noi in quattro tipi:

- circoli tra i CEO: il Ceo incontra gli altri CEO per identificare e discutere i cambiamenti nell'ambiente;
- progetti tra aziende della supply chain: due aziende che hanno una relazione buyer-supplier;
- progetti tra aziende da diversi settori che discutono il possibile futuro, per esempio nel caso Telecom Italia e Magneti Marelli il futuro dell'automobile;
- progetti tra aziende che mirano a costruire insieme un “ecosistema”, un esempio è Telecom con Messaggero Veneto, che hanno un progetto di tracciamento dei giornali con sistemi RFID.

Tabella 12-26 – Collaborazioni inter-aziendali per il CF

COLLABORAZIONI INTER-AZIENDALI PER IL CF	ESEMPIO
Circoli tra i CEO	Il Ceo incontra gli altri CEO per identificare e discutere i cambiamenti nell'ambiente Telecom Italia e Vodafone
Progetti tra aziende della supply chain	Due aziende che hanno una relazione buyer-supplier Cisco e Telecom Italia
Progetti congiunti di foresight	Aziende da diversi settori per discutere il cambiamento emergente da diverse prospettive Telecom Italia e Magneti Marelli
Progetti di foresight in ottica ecosistema	Aziende da diversi settori per costruire un ecosistema condiviso Telecom Italia e Messaggero

Tabella 12-27 – Collaborazioni inter-aziendali per il CF nei casi studio

COLLABORAZIONI INTER-AZIENDALI PER IL CF	AZIENDA						
	ALCATEL-LUCENT	CISCO	ERICSSON	TELECOM ITALIA	TRE	VODAFONE	WIND
Circoli tra i CEO	•	•	•	•		•	•
Progetti tra aziende della supply chain	•	•	•	•		•	
Progetti congiunti di foresight	•	•		•			
Progetti di foresight in ottica ecosistema			•	•			

12.2.4.2 RELAZIONI ESTERNE

Il network esterno per il CF sembra avere gli stessi attori per foresight orientato alla strategia. Un network esterno strutturato sembra essere fondamentale per il successo delle attività di CF. Questo è evidente in aziende come Telecom Italia o Ericsson che hanno un forte impegno nelle collaborazioni esterne e nell'apertura verso un network esterno di esperti diforesight per il vantaggio competitivo. Il network può essere poi diviso in diversi sotto-network: eventi, iniziative settoriali, relazioni con altri attori della supply chain, collaborazioni per gli standard, relazioni con altre aziende per progetti di foresight, iniziative di open innovation, coinvolgimento dei clienti e laboratori di collaborazione, partnership con università e centri di ricerca. È opportuno nutrire ogni sotto-network esterno con la finalità di avere più e diverse fonti di informazione. L'informazione e l'esperienza proveniente dall'esterno sono fondamentali per le attività di CF.

Nel caso di foresight orientato alla strategia, però, sembra esserci un nuovo ruolo: lo scout interno che ha un compito di brocheraggio tecnologico all'interno dell'azienda stessa. Questo avviene per esempio in Ericsson, dove questo ruolo è formalizzato.

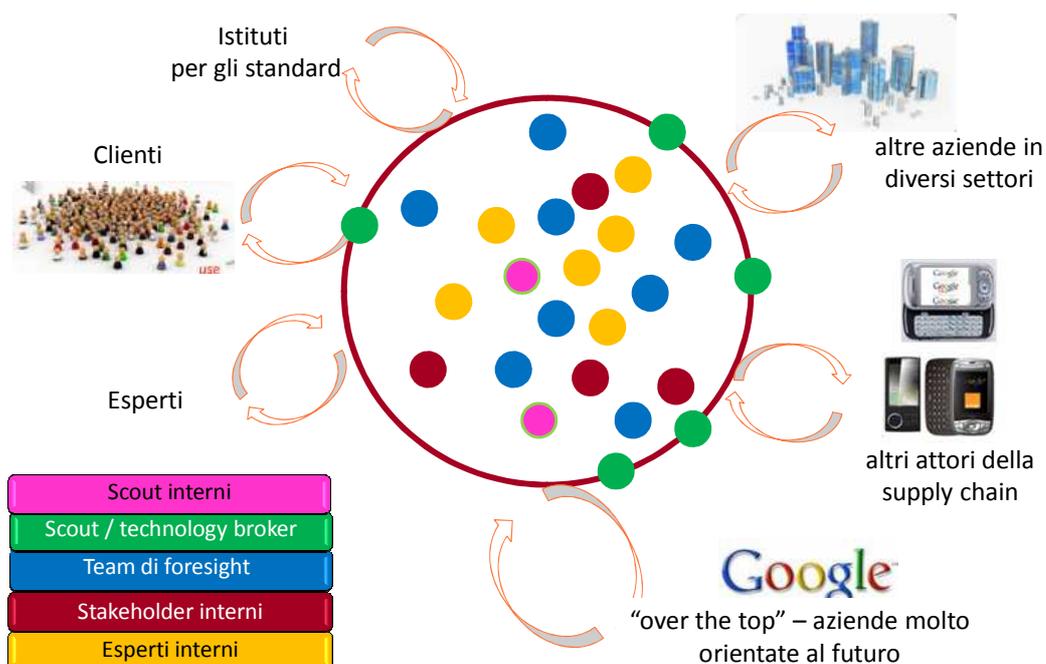


Figura 12-6 – Un network generico per il CF

Tabella 12-28 – Network per il CF nei casi studio

NETWORK	AZIENDA						
	ALCATEL-LUCENT	CISCO	ERICSSON	TELECOM ITALIA	TRE	VODAFONE	WIND
Esperti	•	•	•	•		•	
Clienti	•	•	•	•		•	
Altri attori della supply chain	•	•	•	•	•	•	•
Istituti per standard	•	•	•				
Altre aziende in diversi settori	•	•	•	•			
Over the top	•	•	•				
Team di foresight			•	•			
Scout interni	•	•					
Stakeholder interni	•	•	•	•		•	
Esperti interni	•	•	•			•	
Scout/technology broker	•	•	•	•	•	•	•

Meccanismi per favorire l'integrazione e la comunicazione con gli stakeholder di CF, come per esempio i clienti e i fornitori, sono l'*integrazione con i clienti* e il loro coinvolgimento molto in anticipo nelle scelte e nei lavori di CF. I clienti vengono anche studiati direttamente dai team di foresight, coinvolti in *studi di test*. Per quanto riguarda altre aziende del settore o comunque dei partner per il CF, vengono svolti dei *progetti a consorzio*. Con clienti e fornitori vi sono anche i *progetti di sviluppo congiunto* o le *alleanze strategiche*. Per coinvolgere università e centri di ricerca, vi sono dei meccanismi come per esempio il pagamento di progetti o di *cattedre miste* tra università e azienda.

INTENSITÀ (budget, tempo e risorse)	alta			Alleanze strategiche	
			Academy		
			Progetti di ecosistema		
	media		Integrazione con i clienti		
			Progetti di sviluppo congiunto		
		Studi di test	Progetti a consorzio		
	bassa	Progetti con università			
			Circoli tra CEO		
			Workshop di foresight		
		Raccolta informazioni	Valutazione e interpretazione	Formulazione scenari e trend	Disseminazione e comunicazione
	FASI DI CF				

Figura 12-7 – Classificazione meccanismi per il network di CF

I casi studio hanno mostrato che la maggior parte delle aziende delle telecomunicazioni costruiscono dei network di scouting per raccogliere l'informazione di foresight.

I network di scouting hanno un'architettura simile a un network neuronale: gli scout sono nodi o hub di informazione che cercano l'informazione nel loro network e la comunicano ai loro contatti diretti. Un informatore ha anche enfatizzato l'importanza di avere un network debole tra gli scout. Questo in quanto hanno bisogno di comunicare frequentemente e validare i segnali deboli e di traghettare anche informazioni raccolte da altri.

Le aziende usano sia network interni che esterni. Questo in quanto i network esterni hanno una conoscenza limitata sui bisogni di informazione degli stakeholder interni. Il network esterno dovrebbe dunque essere familiare con l'organizzazione per cui lavora per conoscere nuovi temi e quali sono le priorità strategiche, come l'informazione viene canalizzata all'interno dell'organizzazione e quali sono i processi per la sua gestione. Lo scout deve essere abile a capire la tecnologia, ma anche essere esperto nelle priorità di innovazione dell'azienda.

Ragioni per usare gli scout possono essere per esempio lo stabilire nuove operazioni in nuove nazioni, dove l'azienda non ha conoscenza sul mercato e non è ben connessa. Per quanto riguarda la disseminazione delle informazioni, può essere basata su report, su presentazioni grafiche o su workshop regolari dove l'unità di CF mette in dubbio i progetti di R&S, con l'obiettivo di migliorare i concept di prodotto e assicurare risultati di R&S nuovi. I network vengono istituzionalizzati attraverso meeting e "presenza virtuale". Lo stesso network può essere usato per la fonte di tecnologia (Bodelle e Jablon, 1993; Steensma e Fairbank, 1999), iniziare nuovi progetti di R&S, per licensing o acquisizioni (Vanhaverbeke *et al.*, 2002; Vrande *et al.*, 2006; Lichtenthaler, 2008).

Tabella 12-29 – Organizzazione di CF nelle aziende: network

		AZIENDE							
		EUROTECH	ALCATEL-LUCENT	CISCO	ERICSSON	TELECOM ITALIA	TRE	VODAFONE	WIND
RELAZIONI ESTERNE	Componenti	Università e centri di ricerca	Università e centri di ricerca	Università, centri di ricerca, partner all'interno dello stesso settore	Università, centri di ricerca, partner all'interno di specifici progetti	Università, centri di ricerca, partner all'interno dello stesso settore, partner di specifici progetti	Università e centri di ricerca	Università, centri di ricerca, partner all'interno dello stesso settore, lead user	
	Ragioni	Forte importanza delle relazioni esterne per il foresight e la ricerca	Necessità di conoscenza specifica			Necessità di coinvolgere più attori possibili per identificare nuovi business		Bisogno di identificare nuovi clienti e innovazioni provenienti dal mercato	
COLLABORAZIONI	Progetti interdisciplinari (progetti collaborativi di foresight)	//	Progetti di foresight congiunti	Progetti di foresight congiunti	Circoli esecutivi, foresight multi-organizzativo	Foresight multi-organizzativo, progetti di ecosistema di foresight		Progetti di foresight congiunti	Circoli esecutivi
	Grado di intensità di networking e partecipazione	Alta partecipazione a livello management	Sottoprocessi per un'analisi profonda	Livello molto alto di networking	Livello molto alto di networking, livello alto di partecipazione orizzontale	Livello molto alto di networking	Livello basso di networking	Alto livello di collaborazione verticale per l'innovazione	Livello basso di networking

	Forme di attrazione	Network sociali e di business, partecipazione in conferenze	Network di business	Network di business	Network sociali, organizzazione e partecipazione in conferenze	Network sociali e di business, organizzazione e partecipazione in conferenze, piattaforme per l'innovazione collaborativa – sviluppo di progetti congiunti		Network sociali e di business, piattaforme per la lead user innovation	
--	---------------------	---	---------------------	---------------------	--	--	--	--	--

12.3 MANAGEMENT

Per quanto riguarda la strategia, la precedente ricerca è molto ricca nella dimensione delle tecniche e del processo di CF. Si richiama il framework per l'analisi della dimensione management del CF (Tabella 12-30). Nelle successive sessioni si discuteranno i singoli fattori delle dimensioni.

Tabella 12-30 – Framework di analisi – management di CF

MANAGEMENT	SISTEMI DI CONTROLLO	Formalizzazione processo e procedure
		Meccanismi di coesione interna
	TECNICHE	Formalizzazione tecniche CF

12.3.1 SISTEMI DI CONTROLLO

12.3.1.1 PROCESSO E FORMALIZZAZIONE DELLE PROCEDURE

I passi generali del processo di CF sono stati identificati dalla cross-comparison. Sintetizzando anche le proposte provenienti dalla letteratura (Daft e Weick, 1984; Ashton e Stacey, 1995; Becker, 2002, Fink *et al.*, 2001; Cuhls e Johnston, 2006 e 2008; Hines, 2006; Ratcliffe, 2006; Rohrbeck, 2007), un generico processo di CF può essere descritto seguendo quattro passi: domandare e raccogliere informazioni, valutare e interpretare, formulare scenari e trend, disseminare e comunicare. La Figura 12-8 mostra un esempio di processo di CF in Vodafone.

Interessante è il processo messo in atto da Alcatel-Lucent per il coordinamento delle attività di diverse funzioni a diversi livelli gerarchici, con diverse funzioni e diversi country di riferimento (). Per valutare correttamente l'organizzazione di Alcatel-Lucent bisogna considerare che svolge prevalentemente attività di innovazione di prodotto, non di servizio. Questa differenza la si può notare dai seguenti elementi: presenza di product units con al loro interno PLS e PLM; Bell Labs con attività di ricerca e brevetti; strumenti come le RoadMap con una analisi tecnologica molto approfondita (compilati dal CTO). Le RoadMap sono elaborate dal CTO e sono dei documenti di sintesi riguardo a trend futuri su tecnologie e richieste dei clienti. Nella RoadMap sono comprese tutte le indicazioni provenienti da Technology & Platform, Bell Labs e PLM delle PU, indicazioni del CTO Corporate. Il CTO, grazie alla sua capacità di reperire informazioni peculiari della country, trasferisce queste informazioni al CTO Corporate che invece trasmette trend di livello generale e molto più ampi. C'è quindi un scambio di informazioni tra il CTO della singola divisione e il CTO Corporate; le informazioni ricavate vengono inserite nelle RoadMap. Questo rappresenta una analogia con quanto accade in Vodafone dove avviene uno scambio di informazioni tra Vodafone Global e Vodafone Italia. Nei Bell Labs invece viene fatta la ricerca tecnologica vera e propria. Questa rappresenta una sostanziale differenza con le attività eseguite all'interno dei dipartimenti tecnologie degli operatori telefonici dove viene svolta una attività di scouting. I Bell Labs ricevono sia linee guida dai CTO sia svolgono attività di ricerche proprie. Riunioni e workshop effettuate da Bell Labs, Technology & Platform e CTO sono funzionali alla preparazione del documento chiamato DR0, documento preliminare allo sviluppo prodotto. Tramite questo documento viene effettuata l'unione tra le due prospettive, quella tecnologica e quella di mercato. Infatti il documento DR0 viene presentato alle singole Product Unit, non ad una in particolare. Saranno poi le PLM di ogni singola PU che giudicheranno se sia possibile ricavare un prodotto redditizio. Strumenti quali RoadMap e DR0 mettono in evidenza come siano diversi gli scopi delle attività eseguite e il modo in cui sono eseguite.

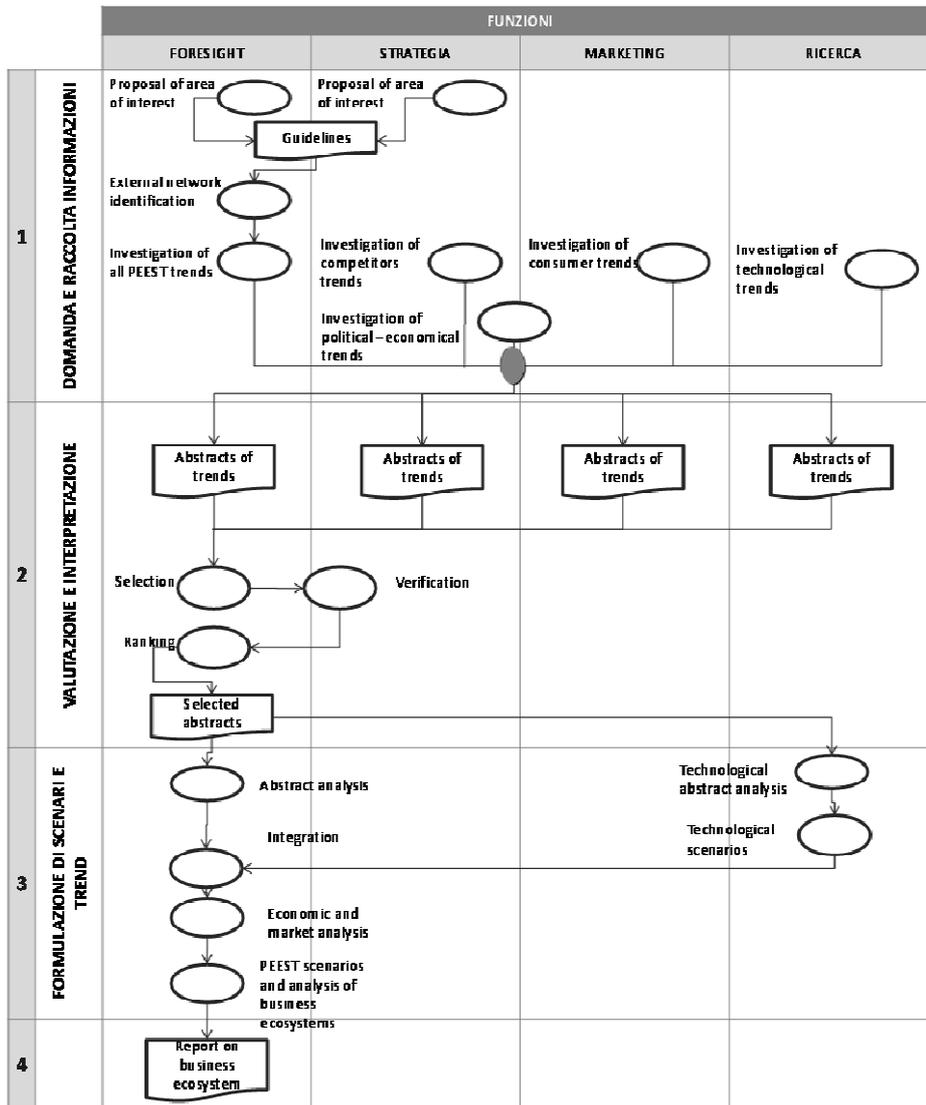


Figura 12-8 – Esempio di processo per il CF - Vodafone

Un aspetto importante è la fonte di informazioni per il CF. Queste sono state mappate in Tabella 12-31.

Tabella 12-31 – Fonti di informazione per il processo di CF e casi

FONTI	DESCRIZIONE	AREA DI INDAGINE					ELEMENTO				AZIENDA						
		Politico	Economico	Ecologico	Sociale	Tecnologico	Interno	Clienti	Competitor	Nazione	ALCATEL LUCENT	CISCO	ERICSSON	TELECOMITALIA	TRE	VODAFONE	WIND
Blog	Diario online	•	•	•	•	•	•						•		•		
Brevetti	Accesso a database					•	•		•	•	•						
Clienti	Contatto con aziende legate attraverso la supply chain				•	•		•		•	•	•					
Conferenze	Conferenze su innovazione o foresight, o specifiche su tecnologia		•			•	•		•		•	•	•				
Contatti personali	Per raccogliere informazione informale				•	•	•			•	•	•	•	•	•	•	
Database statistici	Database con dati statistici, tipo OECD	•	•	•	•	•	•			•	•	•					
Esperti esterni	Persone con conoscenza in un dominio	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Esperti interni	Persone con conoscenza in un dominio	•	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•	•	
Fiere	Fiere commerciali			•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	
Fornitori	Contatto con aziende legate attraverso la supply chain					•	•						•	•	•	•	
Internet	Motori di ricerca	•	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•	•	
Pubblicazioni	Accesso a database con articoli	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Report di analisi	Analisi di trend	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
Report di ricerca	Da progetti di ricerca	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
Report finanziari	Analisi finanziarie		•				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Riviste e giornali	In particolare riviste di settore	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Scout	Persone interne o esterne dedicate a raccogliere informazione	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Start-up	Tracciare le start-up					•		•				•					
Università	Report da università e contatti con accademia									•	•	•	•	•	•	•	

12.3.1.2 MECCANISMI DI COESIONE INTERNI

Per coinvolgere gli stakeholder interni e i clienti interni nelle attività di CF, vengono usati diversi meccanismi organizzativi.

Uno dei meccanismi principali di promozione è l’istituzionalizzazione delle attività di foresight in azienda e il riconoscimento della sua importanza per l’azienda stessa, tramite per esempio delle comunicazioni da parte del top-management o dando degli obiettivi importanti all’attività di CF o promuovendo i foresighter a ruoli rilevanti all’interno dell’organizzazione.

Un primo meccanismo è di *integrare le unità funzionali nel team di progetto*. In TelecomItalia per esempio, l’unità integrata si trova a Venezia, distante dalle altre sedi, e i dipendenti lavorano full-time o part-time ai progetti di foresight. Inoltre, è stato inserito un team di raccordo che ha la funzione di comunicazione e diffusione delle attività. Rappresentando tutte le principali unità funzionali, il team ha un profilo multidisciplinare che portano all’interno dei progetti di CF e i risultati di CF hanno la massima penetrazione comunicativa trasferite grazie anche alla parola in tutte le altre unità funzionali. La *comunicazione a voce* viene infatti incoraggiata tramite per esempio il coinvolgimento di altri team ancora dell’azienda o dei fornitori e clienti. Molto importanti sono anche le *posizioni di collegamento* per il rafforzamento delle relazioni orizzontali.

Vengono poi usati anche degli strumenti formali per l’integrazione dei risultati come riunioni, database e report e anche per l’integrazione dei risultati esterni (per esempio in TelecomItalia con MIT communications vengono organizzate delle *conferenze e workshop*). Altri meccanismi simili sono i *circoli di foresight* e le *tavole rotonde*.

La tavola rotonda favorisce la partecipazione e l’accettazione dei clienti e dei decision maker e permette l’integrazione di risultati dalla prospettiva tecnologica e dalla prospettiva di mercato. Esse vengono spesso usate come strumento di scelta. Esse hanno luogo a due livelli dell’organizzazione: a livello della R&S per l’incontro tra risultati di foresight e attività correnti di R&S e a livello corporate per integrare il foresight tecnologico con il foresight sul mercato e sui competitor e la strategia di corporate. Esse hanno due principali vantaggi: creano una comprensione comune sugli sviluppo e sui trend e sulle loro implicazioni attraverso l’interazione diretta con le persone e coinvolgono i clienti per definire le implicazioni e le possibili risposte.

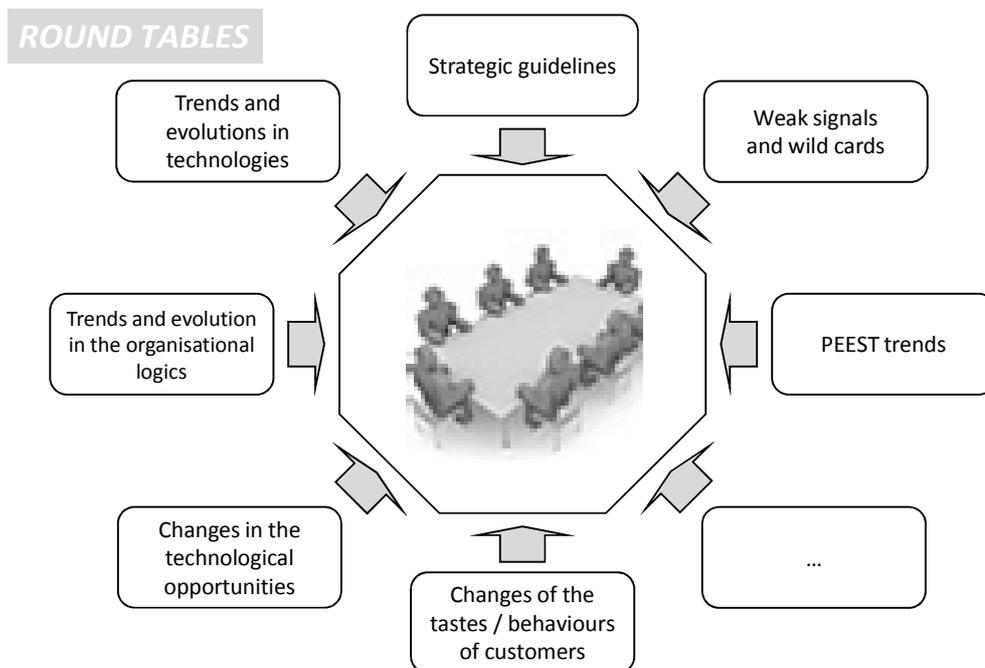


Figura 12-9 – Esempio di tavola rotonda per il CF

Un altro meccanismo è la *raccolta di evidenza empirica* da parte dei foresighter. Il team raccoglie informazioni tangibili, come foto, video, registrazioni audio, ecc. da parte di esperti futuristi o

lead user. Questo è importante per un trasferimento anche emozionale dell'idea di futuro dell'azienda: la comunicazione deve essere dunque *tangibile* ed *emozionale*. Il team indaga il comportamento dei clienti direttamente nelle loro case per immergersi nei loro stili di vita. Il team incontra esperti che hanno funzioni di coaching. Il team dunque rappresenta le *possibili tecnologie del futuro* e i *possibili mercati del futuro* (con i *clienti del futuro*) con precise immagini e caratteristiche, raggruppate in diverse dimensioni come per esempio media e divertimento, salute e bellezza, ecc. Questo fornisce degli spunti ai progettisti e agli ingegneri per capire i bisogni dei diversi portafogli clienti: è un incontro tra il meccanismo di technology push e di market pull. Questi meccanismi aumentano la motivazione delle persone a partecipare alle attività di CF. Per coinvolgere il top management e canalizzare l'informazione verso esso, vengono creati *spazi fisici di futuro*. Essi servono per ampliare la mentalità del top management e per migliorare l'orientamento futuro nelle decisioni. I risultati di foresight vengono anche trasferiti attraverso eventi focalizzati, come i *focus group* o i *future workshop*. Per aumentare l'ampiezza di assimilazione dei risultati di foresight, viene usato un *blog* giornaliero o altri *canali virtuali di comunicazione*, disponibile in internet (e nella intranet con contenuti aggiuntivi). Questo permette di raggiungere un audience molto grande con costi limitati. Questo permette di migliorare l'appel per le vendite e raggiungere una migliore comprensione del brand anche sul mercato.

Tabella 12-32 – Meccanismi per la comunicazione verticale e orizzontale nei casi

MECCANISMO	V	O	AZIENDA						
			ALCATEL- LUCENT	CISCO	ERICSSON	TELECOM ITALIA	TRE	VODAFONE	WIND
Istituzionalizzazione	•			•		•			
Riunioni	•	•			•	•	•	•	•
Report	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Database	•	•	•	•					
Conferenze	•		•	•	•	•			
Workshop	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Circoli di foresight		•			•	•		•	
Tavole rotonde	•	•			•			•	
Integrazione delle unità funzionali in team di progetto		•	•	•	•			•	•
Posizioni di collegamento	•	•	•	•	•	•			
Incoraggiamento della comunicazione a voce		•				•	•		•
Uso di canali di comunicazione virtuali	•	•	•	•	•	•		•	
Informazione tangibile	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Informazione emozionale	•	•				•			
Rappresentazione delle tecnologie del futuro, del mercato del futuro e dei futuri clienti	•	•	•	•	•	•		•	
Spazi fisici sul futuro	•	•				•			

INTENSITÀ (budget, tempo e risorse)	alta	Istituzionalizzazione		
		Integrazione delle unità funzionali in team di progetto		
			Posizioni di collegamento	
			Spazi fisici sul futuro	
		Rappresentazione tecnologie, mercato e clienti del futuro		
	media	Conferenze		
		Circoli di foresight		
		Database		Database
		Workshop		
		Canali virtuali		Canali virtuali
	bassa	Tavole rotonde		
		Riunioni		
				Inf. emozionale
				Report
			Com. a voce	
		Raccolta informazioni	Valutazione e interpretazione	Formulazione scenari e trend
FASI DI CF				

Figura 12-10 – Classificazione meccanismi per la partecipazione e la comunicazione di CF

Tabella 12-33 – Management di CF nelle aziende: processo e formalizzazione delle procedure e meccanismi di coesione interna

		AZIENDE							
		EUROTECH	ALCATEL- LUCENT	CISCO	ERICSSON	TELECOM ITALIA	TRE	VODAFONE	WIND
PROCESSO E FORMALIZZAZIONE DELLE PROCEDURE	Contenuti	Configurazione del portafoglio, M&A	Configurazione del portafoglio, allocazione delle risorse, decisioni su prodotti/servizi	Configurazione del portafoglio	Configurazione del portafoglio, M&A, investimenti	Configurazione del portafoglio, allocazione delle risorse	Sviluppo del business, strategie per nuovi mercati	Configurazione del portafoglio, sviluppo del business, strategie per nuovi mercati, decisioni su prodotti/servizi	Decisioni su prodotti/servizi
	Obiettivi	Nuove possibilità	Nuove possibilità, rischi potenziali	Nuove possibilità, rischi potenziali	Nuove possibilità	Nuove possibilità, rischi potenziali	Nuove possibilità	Nuove possibilità	Nuove possibilità
	Supporto per il decision-making	Processo partecipativo di costruzione di scenario e workshop	Meeting e workshop tra team di innovazione globali e locali	Costruzione di “scenari a cascata”	Costruzione di “scenari a cascata”, discussione partecipativa di scenari alternativi, opzioni e strategie (del team esecutivo)	Processo partecipativo di costruzione di scenario e workshop	Opzioni e strategie (del team esecutivo)	Meeting tra team globali e locali e tra diverse funzioni, guideline partecipative	Opzioni e strategie
	Strumenti per l'identificazione dei problemi	Trend-scanning, monitoraggio dei temi, reporting di indicatori in anticipo dei cambiamenti	Scouting di innovazione, issue-scanning, identificazione di trend	Osservazione di trend nel mercato, identificazione dei trend tecnologici	Osservazione di trend nel mercato	Trend-scanning, analisi degli ecosistemi	Osservazione di trend nel mercato	Osservazione di trend nel mercato	Osservazione competitor
	Tempo	Sopra i 15 anni	Da 3 a 5 anni	Da 3 a 20 anni	3 livelli; 1, 3-5, 10 anni	Sopra i 10 anni	Sopra i 15 anni	Dai 3 ai 10 anni	1-3 anni

	<p>Fase del processo</p>	<p>Raccolta dei trend, segnali deboli e informazioni dalla periferia Valutazione delle scelte basate sugli scenari, elaborazione della visione Analisi di gap tra scenari e visione Pianificazione strategica</p>	<p>Definizione del focus alla partenza, definizione degli obiettivi, selezione delle risorse Raccolta dei trend, segnali deboli e informazioni dalla periferia Identificazione delle opportunità e delle minacce possibili eventi disruptive Attività creative di meeting, focus group, brainstorming Costruzione di un set di possibili alternative Valutazione delle scelte basandosi su scenari</p>	<p>Definizione degli obiettivi, selezione delle risorse Raccolta dei trend, segnali deboli e informazioni dalla periferia Identificazione delle opportunità e delle minacce e possibili eventi disruptive Attività creative di meeting, focus group, brainstorming Costruzione di un set di possibili alternative per il futuro Elaborazione di una visione Trasformazione delle opportunità in nuovi business e input innovativi</p>	<p>Identificazione delle opportunità e delle minacce e dei possibili eventi disruptive Costruzione di un set di possibilità alternative per il futuro Costruzione di connessioni valutazione delle scelte basandosi su scenari Elaborazione di una visione Trasformazione di opportunità in business e input innovativi Pianificazione strategica Azione e diffusione interna ed esterna dei risultati Feedback</p>	<p>Definizione degli obiettivi, selezione delle risorse Identificazione delle opportunità e delle minacce e dei possibili eventi disruptive Attività creative di meeting, focus group, brainstorming Costruzione di un set di possibili alternative per il futuro Costruzione di connessioni Valutazione delle scelte basandosi su scenari Trasformazione delle opportunità in nuovi business e input innovativi Diffusione interna ed esterna dei risultati</p>	<p>Attività creative di meeting, focus group, brainstorming</p>	<p>Attività creative di meeting, focus group, brainstorming Costruzione di un set di possibili alternative per il futuro Valutazione delle scelte basandosi su scenari Trasformazione delle opportunità in nuovi business e input innovativi Pianificazione strategica</p>	<p>//</p>
	<p>Specifica struttura del processo</p>	<p>Nessuna differenza specifica</p>	<p>Filtraggio (Stage-gate model); sottoprocessi flessibili</p>	<p>Sottoprocessi flessibili</p>	<p>Sottoprocessi flessibili</p>	<p>Differenza tra progetti di metodi e altri</p>	<p>Nessuna differenza specifica</p>	<p>Differenza tra scenari macro-economici e guideline e scenari di cascata</p>	<p>//</p>

CO ESI	Inizio del processo	3/4 report con sfide strategiche e scenari	Inizio dal lato di innovazione ogni anno, continuo monitoraggio e trend tecnologico	Ogni anno 7/8 report e 3/4 più piccole con monitoraggio di strategia e innovazione	Pianificazione di ogni anno con chiarificazioni dal punto di vista dei contenuti e dell'organizzazione	Ogni anno progetti diversi, pianificazione dettagliata delle premesse, definizione delle aree di cambiamento, mercato e trend futuri	Report con trend sociologici	Ogni anno guideline strategiche, con studi di mercato e trend, coinvolgimento dei clienti	Spot
	Modeling	Alta variazione dei metodi di configurazione	Configurazione base dei metodi	Alta variazione dei metodi di configurazione	Alta variazione dei metodi di configurazione	Alta variazione dei metodi di configurazione	Configurazione base dei metodi	Configurazione flessibile in progetti customizzati	//
	Finalizzazione	Interpretazione basata su scenari di innovazione e strategia	Interpretazione basata su scenari di innovazione	Interpretazione basata su scenari di innovazione e strategia	Interpretazione di trend macroeconomici e opzioni strategiche (business plan)	Interpretazione basata su valutazione di opzioni e strategie base	Interpretazione basata sul mercato	Interpretazione basata sul mercato	Interpretazione basata su scenari di strategia
	Follow-up	Discussione nel "dialogo strategico" e valutazione di opzioni strategiche	Discussione all'interno dei meeting sull'innovazione futura	Discussione nell'analisi del futuro	Discussione nel "dialogo strategico" e valutazione di opzioni strategiche	Discussione in meeting su strategia e innovazione	//	Discussione in meeting su clienti, mercato e scenari macroeconomici	//
		Controllo dell'innovazione	//	//	Controllo delle iniziative strategiche	//	//	//	//
Meccanismi di coesione	Importanza del comitato scientifico	Ruolo del IT	Ruolo del IT	Meeting periodici	Ruolo del Future Centre	//	Ruolo dell'unità strategica a livello corporate	//	

	Controllo delle attività di CF	Attraverso l'unità di CF come unità specializzata di CF	Attraverso il CTO come unità integrata nel foresight	Attraverso la strategia come un'unità specializzata nel foresight	Attraverso la strategia come unità semispecializzata nel foresight	Doppio livello di controllo: attraverso il Future Centre come unità specializzata nel foresight e attraverso la strategia come unità integrata nel foresight	Attraverso la strategia	Attraverso la strategia come unità integrata nel foresight	//
--	--------------------------------	---	--	---	--	--	-------------------------	--	----

12.3.2 TECNICHE

Per quanto riguarda le tecniche, i casi evidenziano l'importanza di applicare le tecniche con l'obiettivo di comprendere in anticipo le strategie per innovare continuamente e sviluppare nuovi prodotti. I finding in linea con la recente letteratura di CF (es. Reger, 2005) sottolineano come molto importanti le dimensioni di:

- **matching:** le tecniche devono essere adeguate allo specifico tema di business e al contesto dell'azienda
- **ricezione:** le tecniche devono quanto più possibile scannarizzare il business in maniera ampia
- **obiettivo:** le tecniche devono scannarizzare in tutte le aree (political foresight, technology foresight, consumer foresight, competitor foresight).

Molte aziende riportano difficoltà nella scelta dei metodi, in quanto venivano scelti in base alla familiarità o all'abitudine all'uso. Esse riportano una dissonanza tra il problema (l'obiettivo di foresight) e il metodo scelto. Per esempio, un'azienda usava la swot analysis per esplorare una nuova area di business, anche se vi era poca conoscenza sull'ambiente competitivo futuro e di conseguenza su punti di forza e debolezza. È dunque importante scegliere i metodi allineati con il problema e con il contesto dell'azienda.

I metodi sono importanti per processare l'informazione ed estrarre significato da essa. Questo è particolarmente importante se sono stati raccolti molti dati e se ci si aspetta delle interdipendenze tra loro e tra diverse fonti di informazione. Le aziende utilizzano principalmente metodi che permettono di costruire significato in modo collaborativo. Utilizzano per esempio dei software wiki che permettono di creare, cambiare e organizzare il contenuto su web in real time. Questi permettono di lavorare simultaneamente sugli stesse pagine e quindi creare conoscenza in team. Il problema diventa poi la selezione e l'interpretazione dell'informazione, in particolar modo a causa del grande ammontare di dati. Una particolare sfida riguarda l'identificazione delle interrelazioni tra diverse informazioni da diverse prospettive. Due tecniche che vengono usate in azienda per integrare diverse prospettive sono la tecnica di scenario (Godet e Roubelat, 1996; Ringland, 2000; Chermack *et al.*, 2001) e il roadmapping (EIRMA, 1998; Phaal *et al.*, 2004). Il roadmapping integra gli aspetti finanziari e tecnici e di mercato – le tecnologie mature con le attese di mercato. Permette di avere opinioni su come allineare la domanda e i bisogni di cliente con lo sviluppo della tecnologia e del prodotto. Il risultato è un piano (la roadmap) che mostra le milestone di prodotti, servizi e tecnologie.

Oltretutto, in due aziende i ricercatori hanno attivamente partecipato alle attività di foresight e attraverso una ricerca su campo hanno proposto due nuove metodologie di foresight. La prima chiamata “metodologia di copertura del futuro” e ha l'obiettivo di campire se la visione e i prodotti dell'azienda sono allineati con i trend di settore. La seconda è chiamata “metodologia di business ecosystem network analysis” e ha l'obiettivo di analizzare la configurazione di ecosistema e sviluppare gli scenari per il suo futuro sviluppo. Per un maggiore dettaglio, si veda Battistella e De Toni (2011) e Battistella *et al.* (2010) rispettivamente.

Tabella 12-34 – Management di CF nelle aziende: tecniche

		AZIENDE							
		EUROTECH	ALCATEL- LUCENT	CISCO	ERICSSON	TELECOM ITALIA	TRE	VODAFONE	WIND
TECNICHE	Formalizzazione delle tecniche	Nessuna tecnica formalizzata, perché l'azienda vorrebbe lasciare spazio all'immaginazione – ma metodologia specifica per il controllo della strategia (trend-vision-prodotti)	Metodologie specifiche per il roadmapping	Specifiche metodologie per l'identificazione e l'analisi dei trend Metodi matematici e statistici	Wildcard, analisi strategica e morfologica	Metodologie specifiche per l'analisi di sistemi complessi; analisi dei trend, tecniche di scenario planning; network neuronal; tecniche creative; system dynamics	Nessuna metodologia specifica	Modelli di mercato, simulazione e gaming	Nessuna metodologia specifica

12.4 TECNOLOGIE DI SUPPORTO

L'analisi dei casi ha mostrato come il CF sia spesso supportato da tecnologie ICT, come Intranet, strumenti IT per database di trend, mailing list, strumenti online (come roadmap tecnologiche computer-aided), blog, wiki e piattaforme collaborative. Le aziende dunque adottano strumenti ICT dedicati alla gestione del foresight. Ogni impresa comunque implementa degli strumenti ad hoc sulla base delle proprie esigenze. Gli strumenti ICT hanno lo scopo di favorire la gestione dell'informazione sul foresight a livello di raccolta delle informazioni, interpretazione, elaborazione di risultati come trend o report e comunicazione di questi ultimi oppure hanno lo scopo di supportare la dimensione organizzativa e manageriale. Reger (2001) aveva già identificato un trend verso l'uso di strumenti ICT per facilitare il processo di foresight.

Gli strumenti ICT come specifici software, o intranet aziendali o piattaforme internet, vengono utilizzati dalle aziende per rendere più facile e flessibile la comunicazione tra i foresighter. In un sistema ICT di foresight, si possono per esempio postare delle richieste e dei problemi e questi possono essere lette da tutti i dipendenti dell'azienda. Informazioni rilevanti poi possono essere inserite nel sistema, e possono venire elaborate o da un foresighter o essere supportate da sistemi di ontologia e semantica. Inoltre, i sistemi hanno spesso un'area di discussione dove i foresighter possono scambiare le loro opinioni o partecipare a survey o studi Delphi e cercare dunque di rispondere in maniera collettiva alle domande e dunque migliorare la qualità e la condivisione delle decisioni finali.

Sistemi particolari sono legati ai servizi internet del web 2.0: sistemi "intelligenti" che permettono la costruzione e il mantenimento di network sociali, che permettono la ricerca, la gestione e il raccordo tra un grande ammontare di dati che possono filtrare e fornire informazioni ad aree di interesse predefinite.

Confrontando l'ambito delle telecomunicazioni con altri settori, l'uso di questo tipo di strumenti è ancora più elevato: l'ambiente è fortemente complesso e dinamico e la competizione si gioca sulla velocità nel combinare tecnologie emergenti con nuovi bisogni dei clienti (Monteiro e Sull, 2006; Chen e Watanabe, 2006).

Dalle interviste, sono emersi diversi strumenti ICT, essi sono stati clusterizzati in base alle dimensioni:

1. iterazione (collaborativa o non collaborativa)
2. governance (gerarchia o piatta)
3. integrazione del valore (alta o bassa)
4. partecipazione (chiusa o aperta)
5. tempo di collaborazione (sincrono o asincrono)
6. transazione della collaborazione (spot o ripetitiva)
7. utilizzo nelle fasi del CF

La differenziazione è stata fatta secondo le fasi: determinazione delle domande e raccolta delle informazioni; valutazione e interpretazione; formulazione di scenari e trend e disseminazione e comunicazione, seguendo le fasi del processo di CF identificate nel capitolo 7.

Un tool di CF utilizzato è l'*analisi Delphi istantanea* tra gruppi nel network personale virtuale. Questo tool ha la funzione di consolidare le opinioni sui trend all'interno dei gruppi di foresighter. Un utilizzatore fa una domanda e in 1-2 giorni il Delphi basato su internet farà girare un numero predefinito di round per produrre un'idea consolidata tra il panel di esperti virtuali. La chiave e la barriera per questo strumento è la partecipazione.

Un altro strumento sono le *librerie di foresight interne* che sono accessibili attraverso l'intranet dell'azienda o i *portali web* e che danno a tutti i dipendenti accesso a report e studi che sono stati comprati dall'azienda. Questo è rilevante soprattutto quando parte dell'attività di foresight è data in outsourcing a società di consulenza specializzate, che forniscono dei report anche molto costosi alle aziende che contengono informazione di importante valore.

Le aziende poi cercano di favorire la diffusione dell'informazione e facilitare la collaborazione attraverso *database* comuni e un *sistema di gestione dei documenti* centrale. Tutti i dipendenti possono accedere a questi database e lavorare su di essi in modo sincrono e collaborativo. Questo permette ai foresighter di raccogliere e interpretare l'informazione in modo collettivo. Il *trend database* è un sistema simile, che ha però anche delle funzionalità di semantica che permettono delle elaborazioni in maniera automatica. Questi database permettono poi anche la disseminazione dei risultati di foresight: non vengono solo diffusi report ma anche articoli, interviste, video, ecc.

Un altro strumento che facilita il processo di CF è la *corporate directory*. Essa permette di cercare esperti interni e clienti interni per il foresight. Esse offrono varie informazioni sui dipendenti: contatto e titolo del lavoro, profilo personale completo come area di lavoro, progetti e aree di esperienza. Questo permette la ricerca di skill o esperienze specifiche e dunque permette di creare nuovi contatti o network di esperti all'interno dell'azienda.

Lo strumento *news reader* viene utilizzato nelle aziende per raccogliere informazioni rilevanti su temi predefiniti. Un esempio è il cosiddetto RSS-feed (RSS = really simple syndication). Questi spunti di informazione permettono di sottoscrivere poi a nuovi ticket o a specifici siti web per raccogliere informazione su temi specifici di interesse in modo automatico. Le news vengono poi filtrate per incontrare al meglio i bisogni di informazione degli utilizzatori. L'utilizzatore riceve solo l'informazione che è più rilevante per lui e in una forma aggregata. Questo porta alla diminuzione dell'overload di informazione, in quanto essa viene già filtrata dal sistema, e quindi una diminuzione del tempo perso. Un altro strumento semplice ma potente per l'ICT sono le *mailing list*. Esse sono un canale di comunicazione per distribuire informazione in modo uno a molti. Solo pochi risultati di foresight vengono spediti come report stampati, soprattutto ad alti livelli e report specifici che coprono un lungo orizzonte di tempi e un'ampia varietà di temi.

Un altro strumento web 2.0 che viene usato all'interno delle aziende è l'*instant messaging* (IM). Esso rende possibile spedire testi, immagini, video e documenti istantaneamente. Esso fornisce anche lavagne dove gli utilizzatori possono connettersi e disegnare insieme dei diagrammi. Esso ha aumentato la frequenza e la velocità della comunicazione. Un modo nuovo di interpretare l'informazione sono anche le cosiddette *tagging platform*. Il tagging descrive l'azione di assegnare delle keyword a documenti elettronici. La funzione è molto semplice, ma il tagging collaborativo condiviso in una piattaforma centrale rende possibile identificare la rilevanza di nuove informazioni da diverse prospettive, per esempio la prospettiva del tecnologo (tecnologia efficienza) o la prospettiva del manager di prodotto (nuova funzionalità del prodotto), e dunque avere diversi e multipli livelli di informazione sullo stesso documento per i diversi stakeholder interni.

Un altro tool web 2.0 è il *wiki*: è un sito web che rende possibile la creazione e l'editing di pagine web legate tra loro in modo efficiente e integrare i visitatori del sito web come autori e editori. Nel contesto del CF, le aziende utilizzano questo strumento per creare conoscenza su nuovi temi. Esso permette di facilitare il lavoro su un tema con molte persone. Quindi nuova informazione su un tema emergente può venire aggiunta e modificata collaborativamente. Questo strumento viene usato anche come mezzo di comunicazione con gli stakeholder esterni: un'azienda pubblica i suoi risultati di foresight per i suoi fornitori e clienti e poi pubblica anche esternamente attraverso un *blog*. I blog vengono utilizzati internamente per diffondere informazione molto velocemente e esternamente per comunicare le proprie opinioni. Essi sono anche utilizzati come feedback: le persone rispondono e dunque i foresighter monitorano i blog per trovare aggiornamenti sui topic. In un'azienda il wiki è stato usato per il tracciamento di gruppi cross-funzionali, con risultato un'informazione più comprensiva e dettagliata. Inoltre questa informazione è soggetta a revisioni regolari e al consolidamento da esperti interni e stakeholder.

Gli strumenti vengono classificati in Tabella 12-35 secondo le dimensioni appena descritte.

Tabella 12-35 – Classificazione strumenti ICT per il foresight

STRUMENTI ICT	Partecipazione		Governance		Integrazione di valore		Interazione		Condivisione		Tempo		Transazione		FASE DI FORESIGHT			
	aperto	chiuso	gerarchica	piatta	bassa	alta	collaborativa	non collaborativa	trasparente	non trasparente	sincrono	asincrono	spot	ripetitivo	raccolta informazioni	interpretazione	scenari e trend	disseminazione
Analisi Delphi istantanea	•	•	•			•	•		•		•	•		•	•	•		
Blog	•			•	•		•		•			•		•	•			•
Corporate directory		•	•															
Database documents		•	•					•										
Database ERP		•	•					•		•								
Database sales and marketing		•	•					•					•			•		
Instant Messaging	•			•	•			•					•					
Lesson Learned		•	•															
Librerie di foresight interne	•	•		•		•	•											
Mailing list	•			•	•		•		•			•		•				•
News reader (RSS-feed)	•		•					•										
Piattaforme web per l'innovazione	•	•	•	•		•	•	•										
Portali Web		•		•														
Sistema di gestione dei documenti		•	•				•		•			•		•				•
Tagging platforms	•			•														
Trend database	•			•		•	•	•		•	•							
Wikis	•			•							•							

Tabella 12-36 – Strumenti ICT per il foresight nei casi

STRUMENTI ICT	AZIENDA						
	ALCATEL-LUCENT	CISCO	ERICSSON	TELECOM ITALIA	TRE	VODAFONE	WIND
Analisi Delphi istantanea		•					
Blog				•		•	
Corporate directory		•	•				
Database documents	•	•	•	•	•	•	•
Database ERP	•	•	•	•	•	•	•
Database sales and marketing	•	•	•	•	•	•	•
Instant Messaging	•	•	•	•	•	•	•
Lesson Learned			•	•			
Librerie di foresight interne	•	•	•	•			
Mailing list	•	•	•	•	•	•	•
News reader (RSS-feed)	•	•	•	•	•	•	•
Piattaforme web per l'innovazione				•		•	
Portali Web	•	•	•	•	•	•	•
Sistema di gestione dei documenti	•	•	•	•	•	•	•
Tagging platforms		•	•	•			
Trend database				•			
Wikis	•	•	•	•	•	•	•

Gli strumenti infine sono stati classificati in base alle fasi, il livello di collaborazione e lo sforzo per l'implementazione, arrivando alla figura. Chiaramente alcuni strumenti sono più semplici rispetto agli altri. Per quanto riguarda il costo, tutti gli informatori hanno enfatizzato come il costo di sviluppo e di installazione dello strumento è diminuito in maniera considerevole negli ultimi anni, rendendo disponibili molti di questi strumenti anche alle PMI. Ma il costo maggiore rimane la promozione del suo uso e il superamento delle barriere individuali al suo utilizzo. Alcuni strumenti portano a benefici anche se sono utilizzati da un solo foresighter, ma molti hanno necessità di coinvolgere il team di foresight o gli stakeholder. La motivazione per l'uso di questi strumenti è dunque importantissima: i tool possono essere di successo solo se tutti li usano e rilevano informazione rilevante. Dall'analisi è possibile affermare che le aziende che puntano sul CF hanno una motivazione alta a utilizzare strumenti ICT per il CF.

INTENSITÀ (budget, tempo e risorse)	alta		Piattaforme web per l'innovazione		
			Piattaforme gestione documenti		
			Database		
	media		Tagging		
					Blog
				Corporate directories	
				Analisi Delphi istantanea	
	bassa				Lesson learned
				Istant messaging	
				Wiki	
		Librerie internet			
		News reader			Mailing list
		Raccolta informazioni	Valutazione e interpretazione	Formulazione scenari e trend	Disseminazione e comunicazione
FASI DI CF					

Figura 12-11 – Classificazione degli strumenti ICT per il CF

Tabella 12-37 – Tecnologie di CF nelle aziende: strumenti ICT

		AZIENDE							
		EUROTECH	ALCATEL-LUCENT	CISCO	ERICSSON	TELECOM ITALIA	TRE	VODAFONE	WIND
STRUMENTI ICT	Strumenti formali per le decisioni	Report	Report tecnologici	Report strategici, pubblicazioni esterne	Business plan, report strategici, pubblicazioni esterne	Newsletter, catalogo delle idee, report sulle idee, presentazioni, produzioni interattive	Report	Strumenti per l'innovazione, catalogo delle idee	Report
	Strumenti per la preparazione	Studi di innovazione e studi sul futuro	Modelli di tecnologia, roadmap tecnologiche	Studi sul futuro, costruzione di scenari (analisi in ampiezza) e di trend (analisi in profondità)	Mercati, trend, arket, trend, studi di innovazione e studi sul futuro	Studi macro-economici e analisi di scenario, modelli di ecosistemi	Modelli del mercato	Modelli del mercato	Modelli del mercato
	Strumenti IT di condivisione	Mailing list, Intranet	Sistema di internal document management Roadmap tecnologiche online	Sistema di internal document management Trend-database	Mailing list, Intranet	Blog, wiki e piattaforme collaborative	Mailing list, Intranet	Blog e wiki	Mailing list, Intranet

12.5 SISTEMA DI CORPORATE FORESIGHT E DYNAMIC CAPABILITIES

12.5.1 LA TEORIA DELLE DYNAMIC CAPABILITIES

Nello strategic management, si pensa che il vantaggio competitivo delle aziende sia basato sulle risorse strategiche distintive. La rilevanza competitiva di queste risorse è dipendente da fattori ambientali e decresce nel tempo. Teece (1997) dunque ha proposto nella sua teoria delle “dynamic capabilities” che un’azienda ha bisogno di sviluppare l’abilità di trasformare il suo portfolio di risorse strategiche nel tempo e in risposta a cambiamenti nel suo ambiente. La teoria delle dynamic capabilities si basa sulla critica che la resource-based view ha fallito nello spiegare come le aziende possono guadagnare vantaggio competitivo in mercati dinamici: Teece, Pisano e Shuen (1997) hanno dunque esteso il concetto di *resource* e creato il concetto di *dynamic capability*, definita come “The firm’s ability to integrate, build, and reconfigure internal and external competences to address rapidly changing environments (Teece *et al.*, 1997:516).”

Eisenhardt e Martin (2000) hanno esteso ulteriormente il concetto integrando la nozione di routine organizzative e strategiche che l’azienda utilizza per riconfigurare il proprio portfolio di risorse. Gli autori definiscono le dynamic capabilities come: “The firm’s processes that use resources – specifically the processes to integrate, reconfigure, gain and release resources – to match and even create market change. Dynamic capabilities thus are the organizational and strategic routines by which firms achieve new resource configurations as markets emerge, collide, split, evolve, and die.”

Seguendo questa linea di pensiero, altri accademici hanno ipotizzato la natura di queste “dynamic capabilities”. Alcuni sostengono che consistono di certe routine, come i processi di sviluppo nuovo prodotto e di strategic planning. Teece ha proposto che le dynamic capabilities consistono di tre passi di un processo: “sensing”, “seizing”, e “transforming”.

Le dynamic capabilities riflettono dunque l’abilità di un’organizzazione di raggiungere nuove e innovative forme di vantaggio competitivo. Un cambiamento discontinuo sfida l’impresa ad esercitare le sue dynamic capabilities al fine di cambiare ed acquisire nuove risorse che aumentano la sua abilità a competere (Danneels, 2008). La teoria delle dynamic capabilities Essa assume che le organizzazioni hanno bisogno di costantemente adattarsi al loro ambiente per assicurarsi una sopravvivenza di lungo termine e il successo economico (Levinthal, 1992; Teece *et al.*, 1997; Helfat e Peteraf, 2003; Eisenhardt e Martin, 2000). Studi sul cambiamento delle aziende, hanno evidenziato come il cambiamento delle corporate siano caratterizzate da lunghi periodi di cambiamento lento e incrementale e brevi periodi di cambiamento rapido e discontinuo (Tushman *et al.*, 1985; Gersick, 1991; Brown e Eisenhardt, 1997). Questo ha portato ad una prima conclusione che la sopravvivenza delle grandi aziende può essere spiegata in parte dalla loro abilità di identificare, prepararsi e rispondere a cambiamenti discontinui. È stato dunque concluso che le aziende non dovrebbero solo avere la capacità di gestire un adattamento continuo al cambiamento incrementale, in modo da gestire il conosciuto, ma anche avere l’abilità di identificare le discontinuità in anticipo e gestire il cambiamento radicale attraverso la strategia di corporate, l’innovation management e i cambiamenti nelle strutture interne (Hambrick, 1982; Tushman *et al.*, 1985 e 1986; Romanelli e Tushman 1994; Andriopoulos e Lewis 2009). In aggiunta, le dynamic capabilities permetteranno alle aziende di sostituire le capabilities che diventano non valutabili nel tempo (Helfat e Peteraf, 2003; Afuah e Utterback, 1997; Helfat, 2007; Ambrosini e Bowman, 2009).

Le aziende necessitano di *dynamic capabilities* per adattare l’insieme delle loro risorse strategiche ai cambiamenti nell’ambiente attraverso le fasi di sensing, seizing e transforming (Teece *et al.*, 1997). Recenti revisioni nel campo hanno mostrato come gli studiosi considerano le dynamic capabilities come processi manageriali di alto livello attraverso i quali le aziende sviluppano e

fanno evolvere le loro abilità operative e gestiscono le risorse per generare e sostenere le performance (Ambrosini e Bowman, 2009; Easterby-Smith e Peteraf, 2009). Comunque, vi sono due maggiori limitazioni del dibattito. Da un parte non è ancora chiaro cosa sono le dynamic capabilities e che proprietà concrete abbiano (Easterby-Smith e Peteraf, 2009) e dall'altra parte rimane non chiaro come esse possano venire operazionalizzate (Ambrosini e Bowman, 2009).

12.5.2 IL CORPORATE FORESIGHT COME DYNAMIC CAPABILITY

Il foresight è stato interpretato molto recentemente (Rohrbeck, 2011) secondo la visione dinamica dell'organizzazione: l'abilità di identificare, interpretare e rispondere al cambiamento discontinuo è stata definita Corporate Foresight.

L'ipotesi della ricerca di Rohrbeck (2011) è stata che il Corporate Foresight non è solo in grado di trovare ed interpretare i segnali deboli sul cambiamento, ma anche di essere un trigger alle reazioni (Levinthal, 1992; Krystek, 2007). Questa abilità dovrebbe dunque essere in grado di aiutare nel sorpassare le difficoltà date dal cambiamento discontinuo. Più specificatamente, egli sostiene che il CF aumenti l'abilità di un'azienda di rompere dal *path dependency* (Coombs e Hull, 1998; Ahman e Nilsson, 2008), di aumentare la sua flessibilità strategica (Hitt *et al.*, 1998; Nadkarni e Narayanan, 2007) e di aumentare la sua absorptive capacity (Zahra e George, 2002; Matthyssens *et al.*, 2005).

Questa ricerca ha dunque cercato di applicare il concetto di dynamic capabilities al CF, percorrendo la via aperta da Rohrbeck (2011). Questa tesi dunque cerca di guardare al problema con il punto di vista del CF. Esso può essere visto come la base per costruire un'organizzazione resiliente e assicurare competitività di lungo termine. Seguendo gli schemi di Teece *et al.* (1997) e Eisenhardt e Martin (2000), abbiamo suddiviso le capabilities in apprendimento, nuovi asset e trasformazione di asset esistenti. I primi risultati sono che l'abilità di CF può essere collegata alle abilità così come in tabella.

Queste considerazioni sono in linea con i recentissimi finding di Rohrbeck (2011). L'abilità di Corporate Foresight riguarda primariamente i primi due processi della teoria di Teece. Rohrbeck ha esteso la comprensione del CF da essere definito come un processo con tecniche dedicate a un'abilità che può essere costruita sui processi ma può anche essere raggiunta senza essi. Egli ha mostrato che l'abilità di rispondere al cambiamento nell'ambiente tecnologico, economico, sociale e politico può essere suddiviso in 20 building block, che ha clusterizzato in cinque dimensioni di capability, arrivando ad un modello di maturità del CF. L'autore cerca dunque di costruire un modello di maturità per il CF e lo basa su cinque principali abilità per il CF: uso dell'informazione (ricezione, fonti, orizzonte di tempo e ampiezza), sofisticazione dei metodi (matching con gli obiettivi, matching con il contesto, abilità di comunicazione e abilità di integrazione), persone & network (caratteristiche dei foresighter, network interno e network esterno), organizzazione (modo, integrazione con altri processi, diffusione formale, accountability e incentivi) e cultura (volontà di condivisione, prontezza ad ascoltare gli scout e le fonti esterne, attitudine verso la periferia, volontà di testare e sfidare gli assunti base).

Egli sostiene poi che l'abilità di CF può essere costruita su *elementi strutturali* (processi, metodi e comunicazione formale) ed *elementi culturali* (comunicazione informale, promuovere la consapevolezza verso l'ambiente).

13 VERSO UN MODELLO DI RELAZIONE CON LE PERFORMANCE



Questo capitolo discute la fase di theory building della tesi. Esso presenta il modello di ipotesi che lega le dimensioni di strategia, organizzazione, management e tecnologia con le performance di CF. Per ogni dimensione si mettono in evidenza le ragioni che sostengono a queste possibili relazioni.

13.1 PERFORMANCE

Il principale contributo di questa tesi alla costruzione della teoria è il legame tra il sistema di CF e la creazione di valore e le performance conseguenti. Sulla base dell'evidenza empirica, sono state formulate 10 proposizioni teoriche.

Innanzitutto si presentano i risultati della misurazione delle performance di CF in termini di efficacia ed efficienza nelle sette aziende. Il sistema di misurazione è stato presentato nel capitolo 8. Oltre alla valutazione derivata da parametri più oggettivi del CF, una seconda valutazione del CF è stata effettuata attraverso la valutazione degli stakeholder e dei "clienti interni" del CF: questa seconda valutazione (soggettiva) combacia sostanzialmente con la valutazione oggettiva. I casi presentano differenze sostanziali in termini di performance. I casi migliori in termini di efficacia sembrano essere Alcatel Lucent e Cisco, mentre in termini di efficienza Alcatel Lucent e Telecom Italia.

13.2 SISTEMA DI CF E PERFORMANCE

Si presentano nella tabella successiva i risultati dell'analisi in forma sintetica. Per i dettagli sulle diverse pratiche di CF e sulle differenze di implementazione delle varie dimensioni nelle sette aziende, si vedano i capitoli 10 e 12.

Tabella 13-1 – Sintesi del sistema di CF e delle performance di CF

			ALCATEL LUCENT	CISCO	ERICSSON	TELECOM ITALIA	TRE	VODAFON E	WIND
PERFORMANCE	EFFICACIA		molto alto	molto alto	alto	alto	molto basso	medio	basso
	EFFICIENZA		molto alto	alto	alto	molto alto	molto basso	medio	molto basso
STRATEGIA	FATTORI SPECIFICI CF	Focus di CF	medio	medio	medio	molto alto	molto basso	medio	molto basso
		Commitment per il CF	alto	molto alto	alto	molto alto	alto	medio	basso
		Sistema di incentivi per il CF	medio	basso	medio	molto alto	molto basso	basso	molto basso
ORGANIZZAZIONE	STRUTTURA	Definizione dell'unità/funzione organizzativa	molto alto	alto	molto alto	molto alto	molto basso	medio	basso
		Dimensione dell'unità/funzione organizzativa	medio	medio	basso	alto	basso	basso	basso
	COORDINAMENTO	Specializzazione	molto alto	basso	medio	molto alto	molto basso	medio	molto basso
		Training	medio	basso	alto	alto	molto basso	basso	molto basso
	PROCESSI DECISIONALI	Centralizzazione verticale	alto	alto	basso	molto alto	molto basso	basso	basso
		Decentralizzazione orizzontale	medio	medio	medio	alto	molto basso	alto	molto basso
	NETWORK	Relazioni collaborative	medio	molto alto	medio	alto	molto basso	alto	molto basso
		Relazioni esterne	alto	alto	molto alto	alto	alto	alto 3	basso
MANAGEMENT	SISTEMA DI CONTROLLO	Formalizzazione delle procedure e processo	molto alto	alto	medio	medio	molto basso	alto	molto basso
		Meccanismi di coesione interna	alto	alto	molto alto	molto alto	basso	alto	basso
	TECNICHE	Formalizzazione delle tecniche di foresight	medio	alto	medio	basso	molto basso	basso	molto basso
TECNOLOGIA	ICT	Strumenti ICT	alto	alto	basso	molto basso	medio	basso	molto basso

13.2.1 STRATEGIA

Nella dimensione della strategia la variabile più rilevante sembra essere il focus di CF: un'attitudine attiva e curiosa dell'azienda verso la "periferia" e la volontà di mettere in dubbio i paradigmi di base (sfidati e cambiati se necessario), la prontezza ad ascoltare le fonti esterne e dunque l'incoraggiamento ad un'apertura dell'organizzazione e infine la volontà e la disponibilità di condividere informazioni a molti livelli. Questo orientamento impatta non solo sull'efficacia del CF ma anche sull'efficienza. Sull'efficacia in quanto tutta l'azienda è spinta a riconoscere l'importanza delle attività di CF e ad agire per ottenere dei risultati, e sull'efficienza in quanto l'orientamento spinge ad una maggiore interazione e comunicazione che porta ad aumentare l'efficienza stessa.

H1a: All'aumentare del livello di focus di CF, il livello di efficacia di CF aumenta.

H1b: All'aumentare del livello di focus di CF, il livello di efficienza di CF aumenta.

Il commitment del management viene dichiarato come importante nella letteratura, ma la ricerca non ha mostrato evidenza sul suo ipotetico effetto. Infatti, in Tre per esempio si è riscontrato un forte interesse del management per il CF e la sua implementazione, ma essendo ancora l'azienda ad un basso livello di maturità nell'implementazione del CF, solo l'impegno del management non basta per creare un sistema efficace ed efficiente di CF.

Anche il sistema di incentivi di CF, implementato in maniera forte solo in Telecom Italia non sembra essere direttamente connesso con le performance di CF.

13.2.2 ORGANIZZAZIONE

A livello di struttura organizzativa, ho potuto osservare come un alto livello di articolazione della struttura di CF aumenti l'efficacia del foresight. Nel nostro campione, non tutte le aziende hanno seguito un processo strutturato. Esse differiscono nel modo di organizzare il sistema di CF. Alcune aziende come Cisco e Telecom Italia hanno progettato dei sistemi continui per il processo di scanning per fornire segnali in anticipo ed essere un trigger per le attività di innovazione e strategia. Altre aziende invece hanno attuato processi spot solo quando venivano richiesti dal top management. Per esempio, Telecom ha una struttura molto ben definita, e vi è innanzitutto un'alta specializzazione nel foresight, con aumento delle capacità di sensemaking e di attenzione ai cambiamenti nell'ambiente PEEST; invece in casi come Wind la definizione delle attività è decisamente lasciata ad una maggiore informalità, e dunque la capacità di cogliere questi trend sembra essere minore. Di conseguenza, le proposizioni teoriche sono:

H2a: All'aumentare del livello di definizione dell'unità organizzativa, il livello di efficacia di CF aumenta.

H2b: All'aumentare del livello di definizione dell'unità organizzativa, il livello di efficienza di CF aumenta.

Questo in quanto la struttura organizzativa aumenta la capacità di sensemaking, la percezione dell'importanza del CF per l'azienda, la specializzazione per il foresight e l'attenzione ai cambiamenti nell'ambiente PEEST. L'efficienza invece viene aumentata grazie alla prioritizzazione dei progetti, la riduzione del doppio lavoro e la riduzione del time to market.

Per quanto riguarda invece la dimensione dell'unità organizzativa, che sia essa più piccola o più grande, non sembra impattare sulle dimensioni di performance di CF.

Un elemento fondamentale per il CF risulta essere la specializzazione per il CF. I foresighter e le loro competenze e caratteristiche sono fondamentali. I foresighter sono curiosi, con mentalità aperta e con passione, e hanno una conoscenza profonda e ampia. La loro attitudine e le loro

competenze risultano impattare sull'efficacia del CF. La specializzazione aumenta l'apprendimento organizzativo, l'immagazzinamento di informazione per quanto riguarda R&S, strategia e marketing; la conoscenza sul possibile nuovo potenziale e la conoscenza di interconnessioni delle attività nell'azienda. Dai casi emerge che aumenta l'efficacia del CF principalmente in termini di apprendimento organizzativo: permette la conoscenza delle interconnessioni di attività nell'azienda e la conoscenza di possibile nuovo potenziale, fattori sicuramente determinanti nel foresight, che è dato proprio da questa capacità di interconnessione tra elementi diversi e sconnessi. Questo è sicuramente evidente in Ericsson, che come discusso in precedenza ha istituito la figura di internal scout proprio per questo motivo.

H3: All'aumentare del livello di specializzazione, il livello di efficacia di CF aumenta.

Il network di CF, e soprattutto quello esterno, risulta essere molto importante per il CF. nelle aziende in cui vengono incoraggiati la costruzione e il mantenimento di un network di partner esterni ed esso è percepito come importante dai dipendenti. Cisco, Alcatel-Lucent, Ericsson, Telecom e Vodafone si attendono che i dipendenti di foresight costruiscano network formali e informali esterni all'organizzazione. Questo influenza l'efficacia in termini di maggiore informazione disponibile, la possibilità di trovare wild card e connessioni inaspettate, una maggiore facilità di esplorazione di business adiacenti e white space, maggiore accesso a creatività e diversità cognitiva. Questo network esterno è sicuramente molto sfruttato in Cisco per fare un esempio. Aumenta anche l'efficienza in termini di uso di informazione e report già pronti e l'uso di una logica di ecosistema di business nei progetti. È dunque opportuno nutrire ogni network esterno in modo da avere più e diverse fonti di informazione. L'informazione e l'esperienza esterne sono infatti fondamentali nelle attività di CF, che non possono venire date in outsourcing per la loro importanza strategica. È stato dimostrato che la pratica di legare le persone per passare i risultati di CF ad altre persone che possono iniziare nuove iniziative di CF è un metodo per aumentare la capacità di innovazione di un'azienda (Rohrbeck, 2010). Le relazioni esterne permettono di raccogliere un ampio numero di partecipanti, che possono influenzare positivamente le performance e il successo delle attività di CF (Neill *et al.*, 2007; Bjork e Magnusson, 2009). Il network permette dunque il raggiungimento di molte e diverse fonti, uno scanning proattivo nel lungo, medio e breve termine, lo scanning in più aree possibili e in più luoghi e il più "lontano" possibile (business attuale, adiacente e white space). Cisco per esempio ha assunto una unità di scouting solo per se stessa, in modo che l'informazione cruciale sia disponibile solo a Cisco stessa.

H4a: All'aumentare del livello di relazioni esterne, il livello di efficacia di CF aumenta.

H4b: All'aumentare del livello di relazioni esterne, il livello di efficienza di CF aumenta.

Per quanto riguarda invece le relazioni collaborative queste non sembrano impattare in maniera evidente su efficacia ed efficienza di CF.

13.2.3 MANAGEMENT

Molte aziende hanno sottolineato l'importanza dell'integrazione del CF con altri processi aziendali. Il foresight è legato alla strategia e alla gestione dell'innovazione. Importante è quindi una diffusione dei risultati del CF in modo formale e informale: i risultati vengono integrati nei processi di decision making. La formalizzazione delle procedure aumenta l'efficienza del CF in quanto viene definito in modo chiaro chi è il responsabile per la ricerca, per la raccolta di trend e l'individuazione dei segnali deboli, sono definiti i link formali per la diffusione dell'informazione e dei risultati di CF, come le attività sono eseguite (a livello continuo o a seconda di un tema preciso) e da chi vengono influenzate (top-down e bottom-up).

H5: All'aumentare del livello di formalizzazione delle procedure, il livello di efficienza di CF aumenta.

La riprogettazione organizzativa in Telecom Italia finalizzata proprio alla coesione e al coordinamento tra le funzioni di CF ha mostrato come l'intervento abbia portato ad un aumento sia di efficacia che di efficienza di CF. La ragione principale è che il coinvolgimento forte e continuo di tutti gli stakeholder interni (le unità che partecipano alle attività di CF e le unità che in seguito dovranno usare i risultati) è il modo migliore per fungere da trigger di appropriate azioni manageriali. Il rischio della sindrome del "not-invented-here" è giudicato essere molto alto nel caso in cui i membri del board esecutivo non siano integrati nel processo. Per trasferire i risultati e spingere le azioni manageriali, il modo più logico è integrare i processi di foresight con gli altri processi aziendali. La coesione può essere indirizzata verso il processo di innovation management, che porta a iniziative come l'avvio di nuovi progetti di R e S. Un altro link può essere quello con il processo di strategic management dove il foresight aiuta a identificare ed esplorare nuove aree di business e fornisce avvisi di opportunità e minacce del business attuale. Un altro legame è con la divisione di marketing per suggerire future direzioni di business.

Canali di coesione sono la partecipazione regolare a meeting, come circoli tecnologici o report di foresight; per esempio in Telecom Italia sono stati implementati meccanismi push e pull e l'integrazione del foresight nei processi decisionali. L'unità di CF dovrebbe servire come hub di informazione per facilitare i progetti di CF, la raccolta di trend e segnali deboli e la diffusione di risultati di CF.

H6a: All'aumentare del livello di meccanismi di coesione interna, il livello di efficacia di CF aumenta.

H6b: All'aumentare del livello di meccanismi di coesione interna, il livello di efficienza di CF aumenta.

Per quanto riguarda le tecniche, esse non sembrano essere strettamente legate in se stesse alle performance di CF, ma più che altro sembra essere importante la capacità di sceglierle e utilizzarle in modo adeguato per il giusto contesto e per il giusto problema e le capacità di comunicazione e integrazione dei metodi.

13.2.4 TECNOLOGIA

L'analisi dei casi ha mostrato come il CF sia spesso supportato da tecnologie ICT, come Intranet, strumenti IT per database di trend, mailing list, strumenti online (come roadmap tecnologiche computer-aided), blog, wiki e piattaforme collaborative. Le piattaforme collaborative per esempio vengono usate dalle aziende con l'obiettivo di accorciare il circuito di foresight costruendo network online per la collaborazione in una logica di ecosistema. Sarebbe dunque stato possibile ipotizzare che l'uso di strumenti IT, e soprattutto le nuove funzionalità date dai servizi di web 2.0, come parte integrata nel sistema di CF possa influenzare positivamente l'efficacia e l'efficienza di CF. Possono infatti aiutare a focalizzare la raccolta di informazioni e facilitare l'interpretazione, permettendo l'integrazione di più persone nel processo di interpretazione. Possono poi rivelarsi come canali efficaci di comunicazione e diffusione e dunque coinvolgere un più ampio numero di partecipanti.

Questo è però in contrasto con l'evidenza empirica. Infatti, l'analisi cross-case non ha evidenziato una chiara relazione tra le tecnologie di supporto per il CF e le performance di CF. e molti intervistati hanno riportato di non avere riscontrato benefici sostanziali dalla loro implementazione. Una possibile spiegazione si trova secondo noi nell'importanza, all'interno del CF, delle persone e delle loro competenze.

Infatti una delle principali differenze tra le aziende risiede proprio negli aspetti soft di CF: Ericsson per esempio dà una forte importanza all'iniziativa individuale, mentre altre aziende costruiscono un sistema più strutturato per il CF. Le informazioni di CF vengono canalizzate

attraverso le persone ed è invece più difficile richiamare l'attenzione del top management ed effettivamente diffondere i risultati di CF attraverso report scritti o presentazioni canalizzati attraverso internet. Per utilizzare in modo efficace i risultati di CF, il problema è che oltre a fornire i fatti, è necessario fornire informazione contestuale customizzata per il cliente interno di CF e il decision maker. Questa visione è condivisa dalla ricerca che sottolinea per esempio come il trasferimento tecnologico sia positivamente influenzato dalla prossimità sociale (Galbraith *et al.*, 2006; Sorenson *et al.*, 2006).

Un altro problema della tecnologia web-based è che usare motori di ricerca automatici per il CF richiede una conoscenza approfondita della tassonomia di un certo dominio di conoscenza, ovvero i termini specifici e le relazioni tra questi termini. In un contesto di alta incertezza e continuo cambiamento, lo scout umano riesce a riadeguare il suo approccio di scanning e ricerca molto più velocemente ed efficacemente. Inoltre, è in grado di catturare anche informazione contestuale e creare dunque una comprensione più ampia del fenomeno.

13.3 APPROCCIO CONTINGENTE PER IL CF

Un altro risultato riguarda la contingenza tra la posizione nella catena del valore e il sistema di CF. Vi sono diverse forme organizzative che si adattano alle diverse tipologie di foresight (political-environment foresight, competitive foresight, technology foresight e consumer foresight). La posizione nella catena del valore influenza la tipologia di foresight: i manufacturer sono più focalizzati sul technological foresight, mentre gli operatori su competitive e consumer foresight; non influenza invece il focus sulla strategia o l'innovazione e R&S.

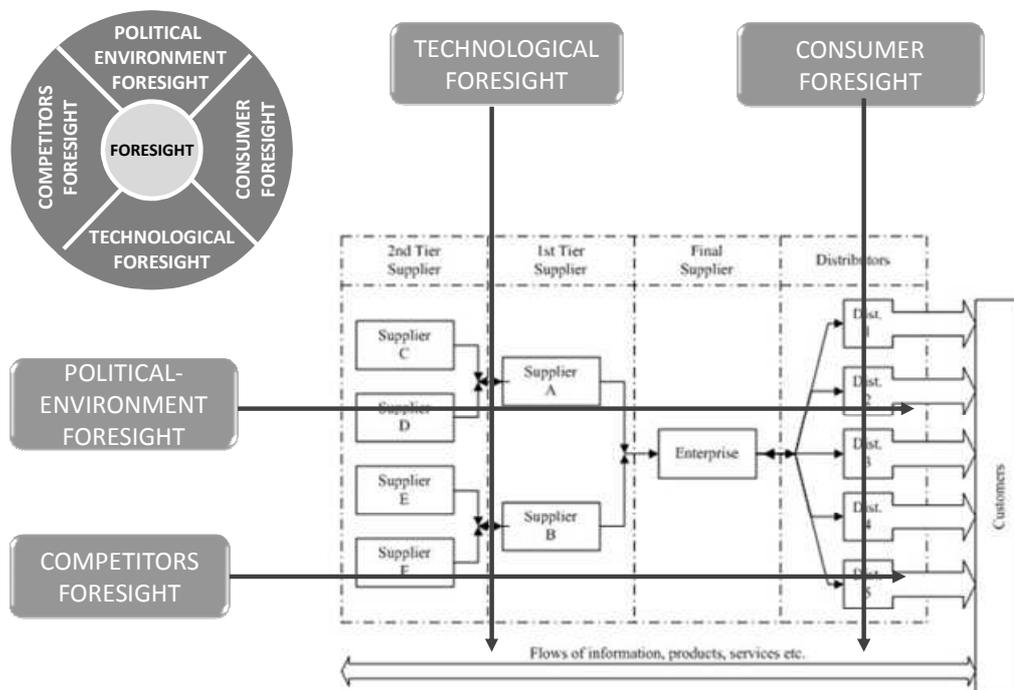


Figura 13-1 – Tipologie di CF e posizione nella catena del valore

Un altro elemento che ipotizzo moderare l'influenza del sistema di CF sulle performance è la dimensione dell'azienda. La dimensione di Corporate quali Vodafone Plc, che è organizzata in operative companies o Alcatel lucent, che è organizzata sia per country sia per prodotto richiede un forte coordinamento top-down dell'azienda (livello gruppo/corporate) e bottom-up, ovvero la gestione dei feedback provenienti dalle varie operative company (caso Vodafone) o dalle varie country (caso Alcatel Lucent).

Infine, la complessità dell'ambiente in termini di struttura di mercato e tecnologie abilitanti di regolazioni e dipendenza dal contesto politico ed economico globale, e di velocità di innovazione (tasso di introduzione di nuovi prodotti, di nuovi processi, di nuove strutture organizzative) conduce alla necessità di dotarsi di una maggiore capacità di foresight, di comunicazione dei metodi e un bisogno di maggiori e più ampie informazioni.

13.4 SINTESI

La tesi cerca di legare gli aspetti organizzativi di CF con le misure di efficienza ed efficacia e identifica degli indicatori che possono permettere di capire la conformazione organizzativa più opportuna per una strategia di lungo termine e per l'innovazione futura. L'analisi cross-case di casi studio ha mostrato per esempio come la presenza di un'unità dedicata di CF influenzi l'efficacia e l'efficienza di CF, mentre l'efficienza di CF possa essere influenzata dalla formalizzazione delle procedure e da meccanismi di coesione interna. Tutte le proposizioni sono mostrate in Figura 1-1 e Tabella 13-2. Inoltre, vi sono dei fattori che ipotizziamo influenzare il sistema di CF come la complessità dell'ambiente esterno, la dimensione e la posizione occupata nella supply chain.

In sintesi, da un punto di vista organizzativo, i casi studio suggeriscono di caratterizzare e supportare il sistema di CF costruendo un'unità dedicata fortemente connessa con la ricerca e la strategia, separando la ricerca e lo sviluppo, costruendo un sistema di controllo per le procedure e le relazioni interne (es. comitato scientifico), favorendo network interni ed esterni e supportando il sistema con fattori di natura soft (orientamento al CF). Sorprendentemente, le tecniche e le tecnologie di supporto non sembrano giocare un ruolo preminente per l'efficienza e l'efficacia del CF. questo può essere spiegato dal fatto che il "fattore umano" e la capacità di costruire le relazioni sono fondamentali per il CF.

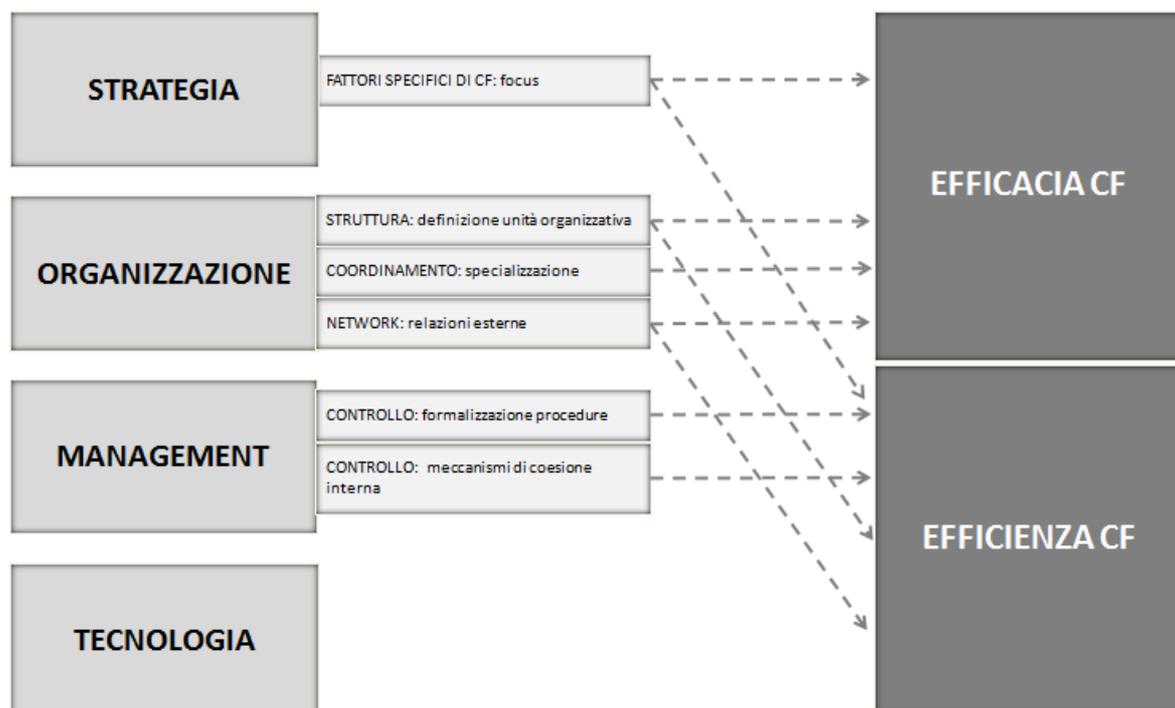


Figura 13-2 – Ipotesi sulle relazioni tra variabili del sistema di CF e performance di CF

Tabella 13-2 – Sintesi delle proposizioni teoriche

PROPOSIZIONE TEORICA	
H1a	<i>All'aumentare del livello di focus di CF, il livello di efficacia di CF aumenta.</i>
H1b	<i>All'aumentare del livello di focus di CF, il livello di efficienza di CF aumenta.</i>
H2a	<i>All'aumentare del livello di definizione dell'unità organizzativa, il livello di efficacia di CF aumenta.</i>
H2b	<i>All'aumentare del livello di definizione dell'unità organizzativa, il livello di efficienza di CF aumenta.</i>
H3	<i>All'aumentare del livello di specializzazione, il livello di efficacia di CF aumenta.</i>
H4a	<i>All'aumentare del livello di relazioni esterne, il livello di efficacia di CF aumenta.</i>
H4b	<i>All'aumentare del livello di relazioni esterne, il livello di efficienza di CF aumenta.</i>
H5	<i>All'aumentare del livello di formalizzazione delle procedure, il livello di efficienza di CF aumenta.</i>
H6a	<i>All'aumentare del livello di meccanismi di coesione interna, il livello di efficacia di CF aumenta.</i>
H6b	<i>All'aumentare del livello di meccanismi di coesione interna, il livello di efficienza di CF aumenta.</i>

13.5 SUGGERIMENTI PRATICI

Durante l'indagine di CF si sono rivelati dei suggerimenti per l'implementazione del CF. Sembra che vi siano delle pratiche "base" che identificano se un'azienda svolge o meno le attività di CF ad un livello minimo e delle pratiche "avanzate", che sono order-winning e portano ad un aumento di efficacia ed efficienza di CF.

13.5.1 STRATEGIA

Gli aspetti di tipo culturale si rivelano fondamentali per il CF. Questo è spiegabile con il fatto che l'attività di CF è un'attività fortemente basata sulle capacità delle singole persone e del team di foresight, e chiaramente questo si fonda sulla loro volontà e sul loro commitment nello svolgere queste attività. Spesso poi le attività di CF incontrano la diffidenza delle persone e del top management rispetto alla loro reale capacità non tanto di identificare trend e segnali deboli, ma di essere tradotte concretamente in azioni di innovazione o di strategia per il futuro dell'azienda.

Di conseguenza, diventa importante che il top management per primo abbia un forte commitment verso il bisogno di "conoscenza futura" dal punto di vista tecnologico, economico e sociologico per l'azienda. Questo commitment e questa direzione verso il futuro devono essere trasferiti poi anche ai dipendenti e a tutta l'azienda. L'organizzazione dovrebbe riuscire a ragionare con un punto di vista "a scenario", e avere la volontà di testare e mettere in discussione gli assunti di base. Inoltre, i dipendenti dovrebbero essere attivi e curiosi, lo scannerizzare la periferia deve essere un'attività comune. Infine, il foresight dovrebbe essere sostenuto da un sistema di incentivi per aumentare la partecipazione interna ed esterna: il management deve riconoscere questa attività come importante, dando anche incentivi di tipo finanziario.

Per quanto riguarda la Strategia l'orientamento al futuro sembra essere una caratteristica essenziale per il processo di CF, fondamentale per la sua implementazione.

13.5.2 ORGANIZZAZIONE

Il sistema organizzativo si è rivelato fondamentale per il CF: in particolare è utile avere unità dedicate per il CF, coordinate con le funzioni organizzative contigue (strategia e R&S prevalentemente) e un network di scout e technology broker strutturato.

Per quanto concerne dunque la struttura interna, l'unità di foresight dedicata riveste un ruolo importante, insieme alle linee guida e alle roadmap fornite dall'unità di strategia. Il foresight però deve anche essere connesso ai processi successivi di cui è a supporto, in modo particolare quelli di strategic management e di innovation management. La volontà di condividere tra funzioni, la

condivisione di informazione a multipli livelli, i progetti di foresight iniziati a livello bottom-up o top-down e il coinvolgimento di team cross-funzionali riguardano la dimensione della centralizzazione verticale e orizzontale. Gli attori di CF e le loro competenze sono evidenziate come importantissime per il CF, e in particolar modo il ruolo del manager di CF.

Infine, per quanto concerne la struttura esterna, essa è fondamentale per la raccolta di informazione e per la diversità di esperienze e di conoscenze che si possono raggiungere: gli scout sono reattivi e i foresighter hanno un forte network e sono interessati a costruirlo e mantenerlo.

Per quanto riguarda la struttura organizzativa, la forma dell'organizzazione in termini di esistenza di un team CF cross-funzionale, di numero di funzioni correlate e integrate e la distribuzione orizzontale del potere sembrano essere variabili base per il CF. Pratiche avanzate sono invece la presenza di un'unità interna dedicata al CF, la presenza di un'unità esterna dedicata per il CF, la presenza di determinate caratteristiche dei foresighter e il sistema di recompense legato alle attività di foresight.

13.5.3 MANAGEMENT

Per quanto riguarda il management, il processo di CF ha un impatto maggiore se esso è un processo partecipato: questo infatti ricade sugli aspetti soft e culturali, incrementando la disponibilità verso il CF stesso. Per quanto riguarda infine le tecniche, sembra rilevante il matching delle tecniche con il problema e con il contesto dell'azienda.

Per quanto riguarda il controllo, risultano importanti i sistemi per la relazione tra foresight e strategia e tra foresight e R&S e i meccanismi di coordinamento laterale. Questi possono essere meccanismi informali, di e-coordination, gruppi, riunioni e comitati per il coordinamento e gruppi per la comunicazione dei risultati.

13.5.4 TECNOLOGIA

La tecnologia non si è rivelata nella nostra indagine empirica di così fondamentale importanza. Questo può essere spiegato dal fatto che il foresight si basa fortemente sulle capacità e competenze delle persone, essendo un task molto complesso, basato sulla capacità di ragionamento e di trovare interconnessioni nascoste, e fondato sulle relazioni, esso può essere supportato da strumenti ICT solo per quanto riguarda la raccolta delle informazioni o la loro diffusione, la fase di elaborazione rimane tuttavia ancora un task che richiede un intelletto umano.

Tabella 13-3 – Suggestioni – strategia, organizzazione, management e tecnologia di CF

	VARIABILE	CARATTERISTICA	LESSON LEARNED
STRATEGIA	FATTORI SPECIFICI	Focus per il CF	<ul style="list-style-type: none"> ▪ bisogno di adottare un punto di vista a scenario ▪ possibilità di usare il CF in diverse prospettive ▪ volontà di testare e sfidare i paradigmi di base
		Commitment per il CF	<ul style="list-style-type: none"> ▪ bisogno di un forte impegno da parte del top-management per il futuro tecnologico, economico e sociologico
		Incentivi per il CF	<ul style="list-style-type: none"> ▪ sistemi di incentivi per incrementare la partecipazione interna ed esterna ▪ riconoscimento da parte del top management e incentivi anche finanziari
ORGANIZZAZIONE	STRUTTURA	Definizione della funzione organizzativa	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ruolo importante di una unità di CF dedicata ▪ ruolo importante della funzione strategia: linee guida e roadmap ▪ foresight legato alla strategia e alle funzioni di innovazione
		Dimensione	

		della funzione organizzativa	
	COORDINAMENTO	Specializzazione	<ul style="list-style-type: none"> ogni dipendente è responsabile di raccogliere i segnali deboli
		Training	<ul style="list-style-type: none"> ruolo importante delle persone coinvolte e specialmente del manager di foresight
	PROCESSI DECISIONALI	Centralizzazione verticale	<ul style="list-style-type: none"> volontà di condivisione tra funzioni: scambio continuo di informazione a multipli livelli foresight inizializzato bottom-up e top-down
		Centralizzazione orizzontale	<ul style="list-style-type: none"> bisogno di decentralizzazione orizzontale, coinvolgimento dei team cross-funzionali tra foresight, strategia, ricerca e marketing
	NETWORK	Relazioni esterne	<ul style="list-style-type: none"> forte collaborazione con centri di ricerca e università prontezza a sentire gli scout e le fonti esterne i foresighter hanno un forte network interno ed esterno e un ampio interesse nel costruirlo e aumentarlo
Relazioni di collaborazione		<ul style="list-style-type: none"> collaborazioni cross-settoriali aperture a partner esterni condivisione con le altre company 	
MANAGEMENT	SISTEMI DI CONTROLLO	Formalizzazione processo e procedure	<ul style="list-style-type: none"> processo partecipato
		Meccanismi di coesione interna	<ul style="list-style-type: none"> report su trend tecnologici, economici e sociologici circoli di foresight, tavole rotonde comunicazione interna: risultati diffusi rapidamente in modo formale e informale
	TECNICHE	Formalizzazione tecniche CF	<ul style="list-style-type: none"> allineamento tra tecniche con contesto scanning in tutte le aree e nel business attuale, adiacente e white space
TECNOLOGIA	ICT	ICT e strumenti	<ul style="list-style-type: none"> uso di strumenti di web 2.0 non così forte importanza del supporto ICT

14 CONCLUSIONI

Il presente capitolo discute le implicazioni del lavoro per la conoscenza, si mettono dunque in luce i potenziali impatti della ricerca in termini di contributo alla teoria. Inoltre, dato che criteri di rilevanza e “azionabilità” sono spesso considerati come fondamentali per la qualità dei risultati di ricerca (Adler et al., 2003; Shani et al., 2007), ho voluto evidenziare fortemente anche la rilevanza pratica. Dopo la presentazione dei contributi, vengono discussi le restrizioni e le limitazioni di questo lavoro. Infine, come risultato di queste premesse, si trattano le conclusioni del lavoro.

14.1 CONTRIBUTO ALLA TEORIA

Molte aziende non hanno dei sistemi efficaci ed efficienti per identificare e interpretare il cambiamento esterno e per raccogliere informazione utile su trend e segnali deboli per l'investigazione del futuro. Questo rappresenta un problema, in quanto il sistema di CF è legato all'abilità dell'azienda di mantenere il suo vantaggio competitivo in tempi di cambiamento discontinuo (Levinthal, 1992; Teece et al., 1997; Eisenhardt e Martin, 2000; Helfat e Peteraf, 2003) e la sua abilità di assicurarsi una sopravvivenza di lungo termine (Anderson e Tushman, 1990; Audretsch, 1995; Stubbart e Knight, 2006).

Visione sistemica

Nella review della letteratura, si è individuato un gap importante: una definizione troppo stretta di CF come insieme di metodi (Salo et al., 2003; Porter et al., 2004; Schwarz, 2009) o processi (Horton, 1999; Becker, 2002; Amanatidou e Guy, 2008; Müller 2008; Müller-Stewens e Müller, 2009). Solo recentemente il CF è stato visto come abilità (Rohrbeck, 2011). Di conseguenza, un importante aspetto è stato quello di guardare al CF come un sistema formato da strategia, organizzazione, management e tecnologia di supporto.

Questo lavoro ha usato un'estesa base di dati per descrivere come progettare e implementare il sistema di CF. Il presente lavoro ha fatto un uso estensivo di dati descrittivi per indagare e comprendere il sistema di Corporate Foresight. Partendo dal framework di indagine con le 4 aree “strategia”, “organizzazione”, “management” e “tecnologie di supporto” e le 15 variabili derivate dalla letteratura, sono state ottenute categorie di dettaglio per la descrizione del sistema di CF. L'analisi approfondita del sistema di CF nelle quattro categorie ha mostrato innanzitutto diversi ruoli del CF a livello strategico (innovazione, risk management, ecc.), diverse forme organizzative del CF (unità specializzata di CF, foresight integrato in altre funzioni, diffuso tra i dipendenti, ecc.), o l'uso di strutture semi flessibili per il CF (“semi strutture”- vedi Brown e Eisenhardt,

1997), diversi processi di CF (sintetizzati nel modello circolare di iniziazione, modellazione e finalizzazione – che porta a feedback importanti per l'apprendimento individuale e organizzativo), diverse competenze degli attori di CF, diversi accordi di collaborazione e network di supporto, la necessità di variabilità e flessibilità dei metodi di CF

Contributo teorico 1: Visione del CF come un sistema formato da strategia, organizzazione, management e tecnologia di supporto.

Misurazione delle performance di CF

Un secondo importante limite era la mancanza di un sistema di misurazione delle performance di CF. L'indagine della letteratura di foresight nazionale, di letterature affini (strategic management, innovation management, R&D management, knowledge management) e le interviste a stakeholder ed esperti di foresight hanno permesso di comprendere il contributo al valore del CF e costruire un modello di valutazione del CF.

Contributo teorico 2: Estensione della conoscenza sul contributo al valore del CF e costruzione di un modello per la valutazione del CF in termini di performance di efficacia ed efficienza di CF.

Proposizioni teoriche

Un terzo importante contributo alla teoria è il legame tra il sistema di CF e il suo contributo al valore e le sue performance. Sulla base dell'evidenza empirica, sono state proposte 10 proposizioni teoriche:

Contributo teorico 3: Formulazione di proposizioni teoriche per la relazione tra il sistema di CF e le performance di CF.

Fattori di influenza

È stato possibile formulare delle ipotesi di relazione tra sistemi di CF e performance e dunque fornire delle prime linee guida per progettare un sistema di CF. Questi suggerimenti dipendono da diversi fattori di contingenza identificati attraverso l'analisi cross-case: dimensione dell'azienda, natura della strategia, cultura aziendale, fonte di vantaggio competitivo, complessità dell'ambiente (accelerazione e incertezza), posizione nella supply chain.

Il sistema di CF è relazionata con i cambiamenti nel contesto: questo studio, in linea con Müller (2008) enfatizza l'importanza dell'adattamento contestuale e relativo alla situazione del CF. Questo contributo è certamente importante, in quanto diversi fattori influenzano le scelte di progettazione per i sistemi di CF e la progettazione di un sistema di CF deve essere visto come un problema di ottimizzazione (Rohrbeck, 2011). Chiaramente un sistema più articolato di CF aumenta l'abilità di un'azienda di affrontare il futuro, a fronte del costo di attivazione e conduzione del sistema di CF. Un'azienda in un ambiente stabile e non contrastato non dovrebbe dedicare risorse alla costruzione di un sistema di CF ad alto livello.

Contributo teorico 4: Identificazione di possibili fattori di influenza della progettazione di un sistema di CF.

Legame con la strategia e l'innovazione

Un altro aspetto critico, evidenziato come un problema rilevante dai practitioner e dagli accademici (Hines, 2002; Gruber *et al.*, 2003), è il tenere slegati il foresight dall'innovazione e dalla strategia. Attraverso i casi studio è stato possibile identificare come il CF possa essere integrato nella pianificazione strategica di breve, medio e lungo termine e quali ruoli possano essere assunti dal CF per aumentare la capacità di innovazione dell'azienda. E attraverso un'action research è stato possibile proporre una nuova metodologia per legare strategia e foresight.

Il lavoro ha dunque contribuito in termini di:

- conversazione sulla strategia orientata al futuro, perché questo è un primo tentativo di costruire un framework integrato che aiuti a comprendere come le attività di CF possano essere utili per la strategia e per l'innovazione disruptive o radicale, come si relazionano all'R&S e come possano essere un supporto per la Ricerca;

- conversazione sull'integrazione e la separazione di R&S e l'ambidexterity organizzativa, perché può essere una risposta al dilemma della separazione di R e S da un punto di vista di strategia orientata al futuro e mostra come un orientamento al futuro contribuisce all'esplorazione del nuovo

Contributo teorico 5: Identificazione di pratiche e proposta di una metodologia per legare il CF all'innovation management e allo strategic management.

Aspetti culturali

In questo lavoro sono stati considerati anche gli aspetti soft del CF. In particolare, le categorie legate alla cultura. È stato trovato che la diversità culturale e la comprensione della diversità nei team di foresight possono fortemente divergere. Queste alte variazioni osservate possono essere un punto di partenza promettente per studi relativi alla cultura nel campo del CF.

Contributo teorico 6: Analisi degli aspetti soft per il Corporate Foresight.

Superamento limite metodologico dovuto al bias di singolo informatore

Un ulteriore limite della letteratura analizzata era dovuto al bias dovuto al singolo informatore, che portava ad una visione limitata dell'impatto del CF e al rischio di sovrastimare il vero impatto (chiaramente se il rispondente era il foresighter stesso, aveva tutto l'interesse di esaltare il suo lavoro). Per superare questo problema, è stata data una forte enfasi alla progettazione delle interviste e all'identificazione degli intervistati.

Contributo teorico 7: Superamento limite metodologico dovuto al bias di singolo informatore.

Legame con altre letterature

Un ulteriore passo per legare il CF alle altre funzioni di corporate è stato fatto estendendo l'analisi della letteratura oltre l'ambito specifico del CF, includendo le letterature di innovation management, strategic management, knowledge management e R&D management. L'analisi ha mostrato una mancanza di cross-reference tra queste discipline di ricerca manageriale, indicando un basso livello di cross-fertilization e la mancanza di uno sforzo per comparare e consolidare le basi di conoscenza.

Contributo teorico 8: Estensione delle basi teoriche usando anche le letterature di innovation management, strategic management, knowledge management e R&D management.

Tabella 14-1 - Contributo alla teoria

#	CONTRIBUTO ALLA TEORIA	
1	Visione sistemica	Visione del CF come un sistema formato da strategia, organizzazione, management e tecnologia di supporto.
2	Misurazione delle performance di CF	Estensione della conoscenza sul contributo al valore del CF e costruzione di un modello per la valutazione del CF in termini di performance di efficacia ed efficienza di CF.
3	Proposizioni teoriche	Formulazione di proposizioni teoriche per la relazione tra il sistema di CF e le performance di CF.
4	Fattori di influenza	Identificazione di possibili fattori di influenza della progettazione di un sistema di CF.
5	Legame con la strategia e l'innovazione	Identificazione di pratiche e proposta di una metodologia per legare il CF all'innovation management e allo strategic management.
6	Aspetti culturali	Analisi degli aspetti soft per il Corporate Foresight.
7	Superamento limite metodologico dovuto al bias di singolo informatore	Superamento limite metodologico dovuto al bias di singolo informatore.
8	Legame con altre letterature	Estensione delle basi teoriche usando anche le letterature di innovation management, strategic management, knowledge management e R&D management.

14.2 CONTRIBUTO ALLA PRATICA

L'obiettivo pratico di questo lavoro è lo sviluppo di suggerimenti operativi per la configurazione del sistema di CF, in modo che le aziende possano customizzarlo a seconda della loro situazione contingente.

L'investigazione empirica di strategia, organizzazione, management e tecnologie di supporto, la formulazione delle ipotesi di relazione tra sistema di CF e le performance, e l'identificazione dei fattori di influenza formano la base empirica per le raccomandazioni pratiche, che sono principi di progettazione e fattori di successo chiave per il sistema di CF.

Da un punto di vista empirico dunque questo lavoro è una base per i manager che vorrebbero comprendere come strutturare il motore del foresight per dare attenzione al mercato del domani e come implementare il CF nelle loro aziende. Inoltre fornisce azionabilità alle attività di foresight: permette ad un'azienda di capire come metterle in pratica e come operationalizzarle, e fornisce descrizioni della sua implementazione e delle pratiche più avanzate per supportarle e quindi ottenere un'organizzazione indirizzata verso una strategia e un'innovazione orientate al futuro.

Sistema di CF

Molte aziende implementano il CF, ma poche un sistema comprensivo, stabile ed efficace. Molte aziende presentano delle buone pratiche in una o due dimensioni che caratterizzano il CF. Il grande bisogno dei manager è di suggerimenti su come costruire un sistema strategico, organizzativo, manageriale e tecnologico per il CF.

Contributo pratico 1: Fornire una mappa dei sistemi di CF che permette il benchmarking ed eventuali miglioramenti alle proprie pratiche di CF.

Contributo pratico 2: Mostrare come implementare un sistema di CF, descrivendo le buone pratiche nel loro contesto applicativo.

Pratiche strutturali e pratiche soft

Il confronto cross-case ha mostrato che il sistema di CF può essere costruito non solo attraverso pratiche strutturali (organizzazione, processo, ecc.) ma anche sui fattori soft (aspetti culturali). Questo è importante dal punto di vista della teoria ma anche della pratica: le aziende interessate nel costruire o migliorare il loro CF dovrebbe prima valutare la propria base culturale di CF e di conseguenza progettare i loro sistemi di foresight.

Contributo pratico 3: Il CF può essere implementato tramite pratiche strutturali e pratiche soft.

Gestione del cambiamento discontinuo

Per la gestione del cambiamento discontinuo, è stato mostrato che il sistema di CF può intercettare il cambiamento discontinuo e canalizzare le informazioni nell'organizzazione. Il CF può contribuire all'identificazione delle attività che sono necessarie per rispondere con successo al cambiamento discontinuo (Siggelkow e Rivkin, 2005).

Contributo pratico 4: I sistemi di CF supportano la gestione del cambiamento discontinuo intercettando i cambiamenti e canalizzando le informazioni nell'organizzazione.

Vantaggio competitivo

Questa ricerca ha contribuito a trovare dei risultati su come le aziende usano il foresight per identificare e valutare le tecnologie emergenti (potenziale di realizzazione) e combinare queste con l'identificazione dei cambiamenti sul lato della domanda (come i bisogni dei clienti o i cambiamenti nell'ambiente socio-culturale, competitivo e politico). Combinare un orientamento alla tecnologia e un orientamento al mercato ha un effetto positivo sulla performance dell'impresa e sulla capacità di guadagnare e mantenere un vantaggio competitivo in tempi turbolenti (Leenders e Wierenga, 2002; Paladino, 2009; Perks *et al.*, 2009). Dunque, ci aspettiamo che l'integrazione del foresight di mercato e il foresight di tecnologia possa avere un impatto positivo.

La combinazione del potenziale di realizzazione tecnologica e l'opportunità di mercato possono essere usate per identificare le risorse strategiche necessarie (Wernerfelt, 1984; Barney, 1991) e per creare innovazioni breakthrough (Darby e Zucker, 2003; Kim e Mauborgne, 2005; He *et al.*, 2008).

Contributo pratico 5: I sistemi di CF supportano il guadagno e il mantenimento di un vantaggio competitivo in tempi turbolenti identificando il bisogno di risorse strategiche.

Sopravvivenza di lungo termine

Per assicurare la sopravvivenza di lungo termine delle aziende, uno dei maggiori ostacoli non riguarda solo l'identificazione e l'interpretazione del cambiamento discontinuo ma anche l'inerzia e la conoscenza non approfondita del top management. Un elemento chiave per assicurare l'accettazione del bisogno di azioni del middle e top management è la loro partecipazione negli esercizi di foresight (Gerbing *et al.*, 1994). La partecipazione rende possibile sfidare la logica dominante di business del top management e gli assunti di base sul futuro (Schwarz, 2005; Van der Helm, 2007). Inoltre la partecipazione favorisce strategie emergenti piuttosto che pianificazione.

Contributo pratico 6: I sistemi di CF aiutano ad assicurare la sopravvivenza di lungo termine dell'azienda sfidando la logica dominante e gli assunti base e creare la necessità di azione.

Tabella 14-2 - Contributo alla pratica

#	CONTRIBUTO ALLA PRATICA	
1	Sistema di CF	Fornire una mappa dei sistemi di CF che permette il benchmarking ed eventuali miglioramenti alle proprie pratiche di CF.
2		Mostrare come implementare un sistema di CF, descrivendo le buone pratiche nel loro contesto applicativo.
3	Pratiche strutturali e pratiche soft	Il CF può essere implementato tramite pratiche strutturali e pratiche soft.
4	Gestione del cambiamento discontinuo	I sistemi di CF supportano la gestione del cambiamento discontinuo intercettando i cambiamenti e canalizzando le informazioni nell'organizzazione.
5	Vantaggio competitivo	I sistemi di CF supportano il guadagno e il mantenimento di un vantaggio competitivo in tempi turbolenti identificando il bisogno di risorse strategiche.
6	Sopravvivenza di lungo termine	I sistemi di CF aiutano ad assicurare la sopravvivenza di lungo termine dell'azienda sfidando la logica dominante e gli assunti base e creare la necessità di azione.

14.3 LIMITI E FUTURE DIREZIONI DI RICERCA

Per sua stessa natura la ricerca, non importa quanto ben progettata o quanto ben eseguita, porterà sempre con se delle limitazioni per quanto riguarda l'interpretazione e la generalizzabilità dei risultati. È dunque una buona pratica evidenziare le limitazioni in modo da suggerire ulteriori direzioni di ricerca. È mia speranza che questi spunti saranno usati da altri ricercatori come guida per iniziare nuovi interessanti progetti di ricerca che aumenteranno la comprensione del CF.

Livello individuale

Una prima restrizione di questo lavoro è il focus sui processi formali di foresight a livello di organizzazione. Appare evidente che il "foresighting" sia anche l'anticipazione del pensiero strategico da un punto di vista individuale. Ma questa ricerca non si concentra sugli aspetti psicologici della forma di pensiero manageriale individuale. Si sono voluti investigare i sistemi di CF a livello di abilità e processi, evidenziando strategia, organizzazione, management e tecnologia

per il CF. Sono anche stati considerati gli attori di CF, ma con particolare riferimento alle loro competenze e alla composizione del team per il foresight.

Raccomandazione per future ricerche 1: Estendere la ricerca di CF anche a livello individuale.

Approccio dinamico

Una seconda limitazione di questa ricerca è che è stata condotta con una strategia di tipo cross-sectional. Questa strategia è stata scelta perché ha permesso di intervistare diverse aziende e dunque ha reso possibile identificare diversi elementi dei sistemi di CF. Comunque, il lato buio della strategia cross-sectional è che non rende possibile investigare gli sviluppi dinamici nel tempo. In particolare, è difficile rispondere a domande quali “Il CF aiuta l’azienda a sopravvivere in tempi di cambiamento discontinuo?” e “Quali sono i reali impatti sulle performance aziendali del CF?”. Per riuscire a rispondere, sarebbe più appropriata una strategia di ricerca longitudinale. Studiando un’azienda (e i suoi cambiamenti) in vari momenti nel tempo, sarebbe possibile giudicare la sua abilità di CF all’inizio e se questa ha permesso di mantenere la posizione competitiva o prendere vantaggio dai competitor in tempi di cambiamento discontinuo.

Nonostante queste considerazioni, per questo studio si è ritenuto che un primo avanzamento della conoscenza richiedesse un’analisi di tipo statica per identificare tutti gli elementi rilevanti del sistema di CF. In ogni caso, un primo passo verso un approccio dinamico e una ricerca longitudinale è stato svolto

Raccomandazione per future ricerche 2: Usare una strategia di ricerca longitudinale per investigare se il CF influenza positivamente l’abilità di mantenere la posizione competitiva in tempi di cambiamento discontinuo e quali sono i reali impatti del CF sulle performance aziendali.

Performance

Un terzo limite deriva dalla natura di lungo termine del foresight. Questo ha portato a dover operare delle scelte per quanto riguarda soprattutto l’area legata alla valutazione del CF. Il sistema costruito è basato sulla ricerca di foresight nazionale, su altre letterature affini (strategic management, innovation management, knowledge management e R&D management) e sull’opinione di stakeholder e esperti di foresight.

Una ricerca di tipo longitudinale e cross-case inoltre permetterebbe di costruire un sistema di performance per il CF.

Raccomandazione per future ricerche 3: Costruire un sistema di misurazione delle performance di CF basato sul lungo termine.

Approccio contingente

Un altro limite della ricerca è dovuto all’analisi di fattori endogeni. Potrebbe essere interessante adottare in misura più forte un approccio contingente e dunque ipotizzare e verificare quali siano i fattori esterni che influenzano la progettazione di un sistema di CF. potrebbero essere cercate altre variabili di intervento, le variabili moderanti e le contingenze.

Raccomandazione per future ricerche 4: Spiegare l’adozione di certe pratiche e di variabili con un approccio contingente.

Sistema unico di CF

Un’ulteriore limitazione è che il CF è stato investigato come un unico sistema. Assumendo invece l’ottica dei progetti, sarebbe forse possibile che all’interno della stessa azienda avvengano molti processi di CF e che essi differiscano rispetto ad ulteriori aspetti.

Raccomandazione per future ricerche 5: Assumere l’ottica di progetto nell’investigazione del CF in una stessa azienda.

Maturità dei sistemi di CF

Un’altra limitazione è la diversità dei tempi di implementazione del sistema di CF nel campione selezionato: alcune aziende hanno un sistema implementato da tempo e stabilizzato,

altre aziende hanno costruito o migliorato le pratiche di CF solo recentemente. Di conseguenza vi è il rischio che non sia stato possibile osservare tutto il potenziale di creazione di valore. Chiedendo ai clienti interni, il vero impatto del CF può risultare sottostimato. Per ridurre il rischio, si è richiesto ai clienti interni di specificare dei concreti esempi dei risultati di CF. Per studi quantitativi successivi, sarebbe importante controllare questo rischio, o chiedendo il tempo in cui la pratica è stata implementata o lasciando un tempo di 6-12 mesi tra il momento della verifica delle pratiche (questionario al manager di foresight) e il momento della misurazione delle performance (spedizione del questionario al cliente interno).

Raccomandazione per future ricerche 6: Usare una strategia cross-sectional per investigare la creazione del valore del CF. catturare i dati da due rispondenti in ogni azienda: il manager di foresight e il cliente interno. Lasciare un tempo di 6-12 mesi tra la verifica delle pratiche e la misurazione delle performance.

Tabella 14-3 - Limiti e suggerimenti per future ricerche

#	LIMITI E SUGGERIMENTI PER FUTURE RICERCHE	
1	Livello individuale	Estendere la ricerca di CF anche a livello individuale.
2	Approccio dinamico	Usare una strategia di ricerca longitudinale per investigare se il CF influenza positivamente l'abilità di mantenere la posizione competitiva in tempi di cambiamento discontinuo e quali sono i reali impatti del CF sulle performance aziendali.
3	Performance	Costruire un sistema di misurazione delle performance di CF basato sul lungo termine.
4	Approccio contingente	Spiegare l'adozione di certe pratiche e di variabili con un approccio contingente.
5	Sistema unico di CF	Assumere l'ottica di progetto nell'investigazione del CF in una stessa azienda.
6	Maturità dei sistemi di CF	Usare una strategia cross-sectional per investigare la creazione del valore del CF. catturare i dati da due rispondenti in ogni azienda: il manager di foresight e il cliente interno. Lasciare un tempo di 6-12 mesi tra la verifica delle pratiche e la misurazione delle performance.
7	Settori	Estendere la ricerca di CF in altri settori.
8	Survey	Testare la teoria costruita attraverso una survey.

Settori

Una quarta limitazione è la limitata ampiezza di copertura per quanto riguarda i settori. Questa ricerca ha scelto di concentrarsi sul settore delle telecomunicazioni. La ricerca ha anche coperto diverse posizioni nella catena del valore: fornitori, manufacturer, aziende di servizi e di consulenza. Altre ricerche sul CF che abbiamo considerato per la triangolazione finale si sono concentrate su altri settori: automotive, elettronica, semiconduttori, energia, moda, bancario e assicurativo.

Alcuni settori hanno forti capacità di foresight, come per esempio il settore delle banche e assicurazioni (Käslin, 2008 ha studiato quattro aziende di assicurazioni – SwissRe, Münchener Rück, Zurich Financial Services e Allianz Group). Ma tra questo settore e gli altri vi sono fondamentali differenze per quanto riguarda la natura del sistema di CF. Dove altre aziende usano il CF per affrontare il cambiamento discontinuo, nel business delle banche e delle assicurazioni è proprio il rischio che deriva dal cambiamento discontinuo ad essere oggetto di CF. La conseguenza è che le aziende finanziarie avranno dei sistemi di CF più sviluppati per quanto riguarda l'uso delle informazioni e delle tecniche, con particolare rilievo dei metodi e strumenti per la predizione. Non sarebbe possibile tuttavia comparare gli aspetti culturali, di organizzazione e di network in quanto non usano la stessa logica delle funzioni di corporate ma hanno il carattere di processi di produzione per prodotti finanziari.

In ogni caso, la raccomandazione di estendere la ricerca ad altri settori è senza dubbio rilevante. Potrebbe essere particolarmente interessante studiare il CF nel settore del fashion. La

sfida in questo settore è la velocità, dato che nuovi trend emergono, maturano e finiscono in una veloce successione.

Raccomandazione per future ricerche 7: Estendere la ricerca di CF in altri settori.

Survey

Infine, l'ultimo limite riguarda la natura di tipo esplorativo e qualitativo della ricerca, basata sui casi studio. La teoria è stata derivata in modo induttivo dalla base di dati empirica, e non raggiunge quindi il livello della generalizzazione statistica. In questa forma è solo ipotetica. Certamente è necessaria anche ulteriore ricerca di tipo descrittivo per riflettere il più possibile attraverso la teoria le pratiche di CF e permettere di sviluppare meglio le ipotesi.

Raccomandazione per future ricerche 8: Testare la teoria costruita attraverso una survey.

14.4 CONCLUSIONI

Il presente lavoro ha sottolineato le potenzialità delle logiche di anticipazione dei segnali deboli e trend da fonti interne ed esterne. In questa tesi, ho proposto dei casi studio multipli che esplorano e discutono l'organizzazione e il management delle abilità, i processi e gli strumenti per una strategia e un'innovazione orientate al futuro.

È evidente che il contributo di questo lavoro è solo un piccolo passo verso una comprensione generale dei sistemi di CF. La creazione di valore del CF e la sua istituzionalizzazione dipendono fortemente da ulteriori risultati sulla progettazione e sull'implementazione dei sistemi di CF. Sembrano dunque necessarie ulteriori ricerche in questo senso per capire come le aziende implementano e usano con successo i sistemi di CF.

Questo lavoro si conclude con la speranza di aver generato nuova conoscenza e di ispirare e stimolare ulteriori ricerche in quest'area.

Il CF potrebbe avere un profondo valore per la strategia e l'innovazione: permette a un'azienda di attivare abilità e processi sistematici di estrapolazione, sensemaking e monitoraggio dei trend chiave che possono potenzialmente avere un impatto sul business. Secondo me, aggiungere caratteristiche di foresight a un'azienda e costruire un sistema organizzativo e manageriale per supportare i processi decisionali può avere un profondo valore strategico per guidare le aziende nelle innovazioni di domani e nell'investigazione e preparazione per un futuro complesso e incerto.

PARTE VI
APPENDICI

15 APPENDICE A - ANALISI SISTEMATICA DELLA LETTERATURA

In questo capitolo viene descritto il processo effettuato per svolgere l'analisi della letteratura. Si approfondisce la review sistematica, mostrandone principi e metodi per realizzarla. Vengono infine presentati i risultati emersi dalla revisione della letteratura, in termini di andamento temporale delle pubblicazioni, provenienza geografica, classificazioni per rivista e per tipologia di articolo.

METODOLOGIE PER L'ANALISI DELLA LETTERATURA

In generale, le review si possono dividere in tre diversi tipi di categorie: *review sistematica*, *best-evidence synthesis* e *review narrativa* (Centre for reviews and disseminations, 2006). In questa tesi si è scelto di svolgere una review sistematica supportata da una review narrativa, con la finalità di fornire una visione rigorosa e approfondita al contempo. La review sistematica infatti identifica valuta e sintetizza i risultati di una ricerca riguardante uno specifico argomento in modo rigoroso ed è consigliata per argomenti focalizzati. La review narrativa invece sintetizza gli studi primari di un argomento e ha una propensione a comprendere le diversità e i pluralismi delle opinioni su un tema.

Review sistematica

Una review sistematica identifica, valuta e sintetizza i risultati della ricerca riguardante un argomento specifico ed in seguito rende disponibile una fonte di informazioni di valore. Questo approccio assicura che siano state considerate tutte le possibili e rilevanti fonti e che sia stata eseguita un'analisi approfondita degli studi presenti in letteratura, minimizzando il rischio di errore e fornendo uno studio potenzialmente replicabile (Centre of reviews and disseminations, 2006). Le review sistematiche sono le più opportune per argomenti focalizzati. In breve: “una reviews sistematica si propone di ottenere lo stesso livello di rigore e analisi che sarebbero presenti se si realizzasse la ricerca in prima persona” (Collins e Fauser, 2005).

Review narrativa

La review narrativa sintetizza gli studi primari e dalle loro conclusioni può sviluppare un'interpretazione dell'argomento attraverso l'esperienza del ricercatore, teorie esistenti e modelli (Kirkevold, 1997). I risultati sono principalmente di tipo qualitativo piuttosto che quantitativo. Uno dei punti di forza di questa tecnica è la propensione a comprendere le diversità e i pluralismi

delle opinioni sul tema riscontrate e di poter trarre comunque l'argomento di studio con opportune conoscenze (Jones, 2004). Le review di tipo narrativo sono suggerite per argomenti di tipo comprensivo (Collins e Fauser, 2005). Le review narrative in alcuni casi esplicitano anche i criteri di ricerca e di selezione delle fonti.

Best-evidence Synthesis

Questa tipologia di review offre una combinazione dei metodi sistematici quantitativi con l'attenzione agli studi singoli e di quelli narrativi che evidenziano gli argomenti più importanti riguardo al tema analizzato. In aggiunta utilizza metodi sistematici nella selezione degli studi. Per prevenire errori nell'analisi, enfatizza l'importanza di selezionare studi consistenti, con opportune motivazioni e esaustivi rispetto ai principi di selezione utilizzati nella meta-analisi. La meta-analisi è uno strumento di ricerca secondario, il cui scopo è quello di riassumere i dati provenienti da diversi strumenti di ricerca primaria ed in dettaglio essa consiste in una serie di metodi matematico-statistici per integrare i risultati dei diversi studi, miranti ad ottenere un unico indice quantitativo di stima che permetta di trarre conclusioni più forti di quelle tratte sulla base di ogni singolo studio.

PRINCIPI DELLA REVIEW SISTEMATICA

La review sistematica è nata dalla medicina da un bisogno di migliorare la ricerca basata su evidenze e si è poi espansa anche alle scienze sociali (Denyer e Neely, 2004). I principi base che stanno dietro all'adozione di un sistema di review sistematica sono:

- **Trasparenza:** ogni analisi di una ricerca di uno studio disponibile è documentata e registrata. Ciò include esplicitare i criteri di rilevanza in opposizione a quelli recuperati dalla lista degli studi che vengono giudicati per inclusione. Descrivendo ogni passo della ricerca e il motivo razionale che è ad esso sotteso, la review può essere ripetuta per testare il suo rigore e aggiornare le conclusioni (Denyer e Neely, 2004).
- **Chiarezza:** una presentazione chiara e che descrive i passi della ricerca permette a qualsiasi lettore un pieno controllo di come la review è giunta alla lista finale degli studi sui quali ha tratto le proprie considerazioni (Tranfield *et al.*, 2003).
- **Focus:** la review assicura che ci sia una relazione chiusa e persistente tra la chiara formulazione della questione e l'identificazione dell'evidenza primaria che informa riguardo alla questione stessa (Pittaway *et al.*, 2004).
- **Unificare ricerca e comunità di pratica:** la metodologia della review è impostata per uniformare la politica e le prospettive degli specialisti (Leasure *et al.*, 2004).
- **Equità:** la review non fa distinzione in principio tra il tipo di natura delle riviste e gli studi vengono revisionati per i propri meriti (Pittaway *et al.*, 2004).
- **Accessibilità:** le review sono rese disponibili all'infuori della comunità accademiche specialistiche nelle forma di reports e database di ricerca.
- **Copertura estesa:** l'uso di stringhe sistematiche e protocolli senza database elettronici di crescente sofisticatezza permettono gli esperti di coprire una moltitudine di posti e forme di pubblicazione.
- **Sintesi:** per confrontare, contrastare e collegare risultati da un numero di sottotemi di ricerca che utilizzano una varietà di metodologie di ricerca.

Di conseguenza una review sistematica è progettata per aiutare a suscitare un senso di impresa collettiva, rilevanza e apertura tra i ricercatori cosicché si possa prevenire costosi e inutili sforzi ripetitivi, per aiutare il collegamento tra studi futuri e tematiche e concetti esistenti (Tranfield *et al.*, 2003), ed infine per migliorare i metodi utilizzati per raccogliere e sintetizzare precedenti evidenze empiriche.

Per svolgere l'analisi della letteratura si è ritenuto opportuno eseguire un review della letteratura di tipo sistematico. Molti autori in letteratura hanno approfondito quali sono le linee

guida e i passi per svolgere una review di questo tipo, tra cui Tranfield *et al.* (2003), Macpherson e Holt (2007), Thorpe *et al.* (2005) e Pittaway *et al.* (2004). La Tabella 15-1 mette in evidenza i passi da seguire secondo gli autori per svolgere in modo corretto la review sistematica.

Tabella 15-1 – Fasi per svolgere una review sistematica

Stage I	Pianificazione della review
Fase 0	Identificazione della necessità di svolgere l'analisi
Fase 1	Preparazione di una proposta della review
Fase 2	Sviluppo di un protocollo della review
Stage II	Conduzione della review
Fase 3	Identificazione della ricerca
Fase 4	Selezione degli studi
Fase 5	Stima qualità dello studio
Fase 6	Estrazione dati e monitoraggio progressione
Fase 7	Sintesi dati
Stage III	Reporting e divulgazione
Fase 8	Report e raccomandazioni
Fase 9	Tradurre le evidenze in pratica

Stage I: pianificazione della review

Prima di iniziare la review è opportuno sviluppare una tabella di marcia interrogando esperti del settore o cercando i principali contributi relativi all'argomento da approfondire. Questo strumento può aiutare a dirigere il processo attraverso incontri regolari e a risolvere la disputa che nasce dall'esclusione o meno di qualche studio. La fase iniziale della review sistematica dovrebbe essere un processo interattivo di definizioni, chiarificazioni e raffinazioni (Clarke e Oxman, 2001). Potrebbe essere necessario condurre degli studi focalizzati per comprendere la dimensione della letteratura che tratta un certo tema e limitare così l'area di studio. Questi studi necessitano di un'analisi interdisciplinare per valutare le diverse modalità di svolgimento della ricerca. Dopo aver analizzato in modo ampio il problema si giunge alla definizione dello scopo della ricerca.

La fase successiva prevede la creazione di un protocollo di ricerca; questo non è altro che un documento in cui viene specificato quale sia l'obiettivo di ogni step che si intende seguire fino ad arrivare a quello finale. Il protocollo contiene anche le informazioni specifiche sulla domanda a cui lo studio vuole trovare una risposta, sulla strategia di ricerca e sui criteri di inclusione ed esclusione degli studi (Davies e Crombie, 1998). Se si ritiene necessario il protocollo può essere pubblicato in modo da coinvolgere altri ricercatori interessati ed evitare studi uguali in futuro.

Generalmente è ritenuto non accettabile pianificare le attività della review della letteratura in modo troppo approfondito, ma si preferisce utilizzare un approccio flessibile che permette di spiegare quali siano i propri obiettivi a priori ma che comunque possa essere modificato durante lo svolgimento dello studio. L'obiettivo è quello di realizzare un protocollo che non limiti le abilità creative dei ricercatori.

Stage II: conduzione della review

Sebbene la review sistematica richiede molto tempo e una grande attenzione ai dettagli, essa è considerata il metodo più efficiente e di maggior qualità nell'identificare e valutare la letteratura esistente (Mulrow, 1994).

Una ricerca sistematica inizia con l'individuazione delle parole chiave; questa è realizzata attraverso l'analisi eseguita durante il primo stage, dallo studio della letteratura stessa e dalle discussioni interne al team di ricerca. La strategia di ricerca dovrebbe essere descritta in modo dettagliato in modo che in futuro essa possa essere riprodotta da terzi. Le ricerche dovrebbero essere condotte anche in studi non pubblicati, conferenze e in siti internet oltre che in riviste pubblicate e inserite in banche dati. L'output della ricerca dovrebbe contenere anche una lista completa di tutte le fonti interrogate durante lo svolgimento della tesi, siano essi libri o articoli. Solo gli studi che soddisfano i criteri e le caratteristiche specificati nel protocollo della review

possono venir considerati dell'analisi. Un utilizzo così restrittivo dei criteri di selezione permette di ottenere un'analisi di elevata qualità. Questa fase può prevedere la collaborazione di più ricercatori e nonostante le decisioni di selezione ed esclusione siano di tipo soggettive si può utilizzare le norme di selezione presenti nel protocollo per risolvere le discussioni sulla pertinenza o meno dello studio in questione. Il processo di selezione degli studi nella review sistematica è costituito da due passaggi: il primo passo è quello di svolgere un primo vaglio dei titoli che soddisfano i criteri di selezione in modo da identificare gli articoli di maggior interesse. Quindi si dovrebbe cercare di trovare gli articoli completi di queste in modo da approfondire la loro pertinenza e se idonei inserirli così nelle fonti considerate. Il numero di fonti analizzate in ogni fase, sia incluse che escluse, è documentato e in caso di esclusione dovrebbe venir sempre spiegato il motivo di tale scelta. Le review sistematiche espongono gli studi a rigorose analisi metodologiche. Una tecnica possibile di analisi degli articoli è quella di valutare la loro pertinenza con l'argomento. Tuttavia in molti casi i ricercatori utilizzano degli indici di qualità impliciti facendo riferimento all'importanza delle riviste che pubblicano i vari articoli. Per ridurre l'errore umano, le review sistematiche impiegano dei moduli di estrazione delle informazioni. Questi spesso contengono informazioni generali (titolo, autore, dettagli sulla pubblicazione), ricerche future, informazioni specifiche (dettagli e metodi) e note sui temi emergenti di studio.

Il processo di estrazione dei dati richiede una documentazione di tutte le iniziative intraprese. Il processo può essere svolto su carta o su computer. Lo sviluppo del foglio riassuntivo dei dati deve essere flessibile e può variare in funzione della natura dello studio stesso. Una volta stabilita la forma, si deve decidere quali informazioni sono le più importanti ed adatte a realizzare le tabelle riassuntive. Queste dovrebbero contenere dettagli sulle fonti d'informazione (titolo, autori, rivista, informazioni sulla pubblicazione) e altre note sul contesto dello studio e sulla valutazione attribuitagli. Inoltre possono essere inserite informazioni riguardanti i risultati degli articoli e i limiti di ricerca.

Le sintesi della ricerca sono un termine generale per indicare un insieme di metodi di riassumere, integrare e dove possibile raggruppare le conclusioni di diversi studi in un'unica trattazione (Murrow, 1994).

Stage III: reporting e divulgazione

Una buona review sistematica dovrebbe aiutare i lettori a capire l'argomento trattato grazie alla sintesi delle molte ricerche primarie che sono state analizzate. Nella review può essere prodotto un report in due step.

Il primo fornisce una descrizione completa dell'argomento. Questa si ottiene attraverso un semplice gruppo di categorie che utilizzano le diverse classificazioni possibili. Per esempio: chi sono gli autori? Quanti contributi provengono da studi americani e quanti da quelli europei? In che anni sono stati scritti gli articoli? Si possono suddividere i casi studio a seconda del settore di provenienza?

I ricercatori dovrebbero essere in grado di fornire una descrizione ampia del problema con esempi specifici e precisando le sue conclusioni. I ricercatori inoltre hanno bisogno di riportare i risultati sottolineando quello che era già stato studiato in passato. Oltre alla definizione delle principali categorie è opportuno che venga fatto un riassunto che descrive i principali argomenti trattati in letteratura in modo da supportare le conclusioni offerte. Una parte importante del processo di reporting è il collegamento tra i vari contributi forniti dalla letteratura. Ciò permette ai lettori di capire qual è stata la base su cui si sono sviluppate le proprie conclusioni.

Inoltre, punti importanti per questa tipologia di review sono:

- definizione del team di ricerca e gruppo di consiglieri
- inclusione di tutte le fonti di rilevanza disponibili:
 - ricerca in diverse lingue
 - scelta dei database
 - analisi bibliografie articoli più interessanti

- ricerca manuale nelle riviste di maggiore rilevanza (articoli molto recenti non ancora inseriti nei database o commenti e approfondimenti)
- contattare gli esperti (eventuali studi non pubblicati e valutazione delle fonti)
- ricerca su internet (per trovare studi non pubblicati e estratti di conferenze)
- ricerca citazioni (articoli che citano nella propria bibliografia gli articoli più rilevanti)

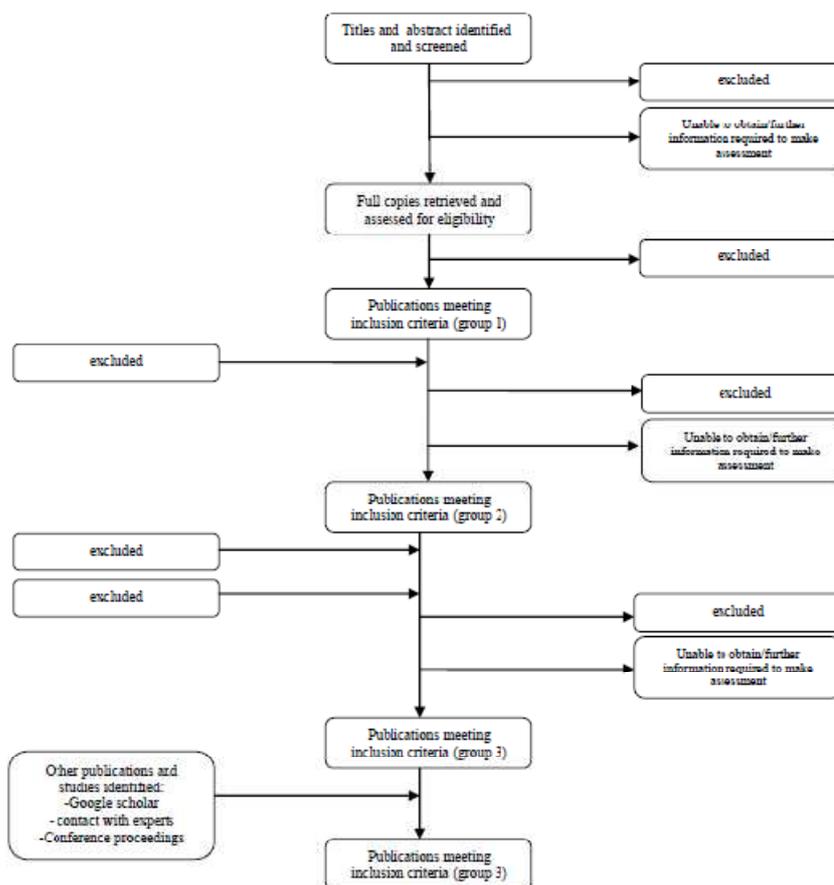


Figura 15-1- Esempio di processo seguito per la ricerca dei paper scientifici

ANALISI SISTEMATICA DELLA LETTERATURA

La *review sistematica della letteratura* (Tranfield *et al.*, 2003; Rousseau *et al.*, 2008; Denyer e Tranfield, 2009) focalizzata sul Corporate Foresight ha portato all'identificazione delle principali aree di ricerca sul CF e dei principali gap della letteratura. La review ha investigato con diverse keyword 12 database, ha considerato le principali conferenze sul tema e ha analizzato le references degli articoli selezionati. Questo ha portato ad una lista di più di 50.000 paper, che sono stati selezionati in due round di filtraggio. Questo processo ha portato ad un numero finale di 86 articoli. Questi sono stati classificati identificando i principali journal, i principali autori, la tipologia di studio e l'andamento temporale.

La letteratura è stata analizzata dapprima con un'analisi bibliometrica e poi con una revisione ragionata della letteratura per identificare le aree di ricerca e i gap. Nel lavoro di review sono state seguite le linee guida degli autori Tranfield *et al.* (2003), Pittaway *et al.* (2004), Thorpe *et al.* (2005) e Macpherson e Holt (2007) descritte in precedenza.

Tabella 15-2 – Analisi bibliometrica e review della letteratura

AZIONE	DESCRIZIONE
ANALISI BIBLIOMETRICA	Identificazione di: <ul style="list-style-type: none"> ▪ articoli sul CF dalle riviste ▪ articoli sul CF di conferenze ▪ autori sul CF più attivi ▪ riviste scientifiche con maggior parte di articoli su CF ▪ conferenze in cui si discute più frequentemente di CF ▪ temi di discussione
REVIEW DELLA LETTERATURA	Review della letteratura identificata attraverso l'analisi bibliometrica Report con i risultati e identificazione dei gap

Il primo passo della review è stato quello di raccogliere prime informazioni sul tema. In questa fase sono state utilizzate diverse fonti che possono essere riassunte in:

- analisi manuale database specialistici contenenti paper delle principali riviste scientifiche;
- raccolta di informazioni attraverso motori di ricerca per individuare enti e centri di ricerca e aziende che adottano il CF.

Come suggerito da Tranfield *et al.* (2003), bisogna definire poi con quali keyword interrogare i database per individuare in questo modo le potenziali fonti di informazioni da cui iniziare lo studio. Inoltre, sono state considerate le principali conferenze sul tema.

Vista la gran moltitudine di articoli trovati per ogni keyword, per la selezione degli articoli sono stati analizzati solo gli articoli in cui il tema del foresight in ambito manageriale è il principale tralasciando quelli in cui tale tema non viene trattato in modo consistente (tema solo accennato o solo la parola CF all'interno dell'articolo o addirittura della bibliografia).

I contributi disponibili non in “testo completo” sono stati scartati così come i testi a pagamento. Si è cercato di recuperare anche questi articoli, chiedendoli direttamente agli autori tramite email o chiedendo ad altri ricercatori di accedere ad altri database per controllare la disponibilità del full-text. Infine, sono state considerate anche le bibliografie degli articoli, e nel caso in cui dal titolo si sia evinto che si trattava di un articolo importante per il CF, si procedeva alla ricerca anche di questo ultimo.

La revisione ha investigato con le keyword in 12 database, ha considerato le principali conferenze relative al tema del CF e ha analizzato tutte le bibliografie degli articoli selezionati, così come in Tabella 15-3 e

Tabella 15-4.

Tabella 15-3 – Database per la ricerca e conferenze

DATABASE	CATEGORIE	AGGIORNAMENTO
ISI web of knowledge	Tutte	Dicembre 2010
Ebsco	Business source elite	
JSTOR	Tutte	
Emerald	Tutte	
Compendex (Ei Village 2)	Tutte	
IEEE Xplore	Tutte	
Ingenta Connect	Tutte	
Scopus	Tutte	
GoogleScholar	Tutte	
CONFERENZE	R&D Management, Druid, IEEE, Picmet, Iamot, IPDM conferences	

Tabella 15-4 – Keyword, database e conferenze per la ricerca

KEYWORD

- “competitive foresight” - “competitive intelligence” - “competitor foresight”
- “corporate foresight” - corporate foresight - foresight; companies - foresight; company - foresight; corporate - foresight; corporate - foresight; enterprise - foresight; enterprises - foresight; firm - foresight; firms
- “environmental scanning” - environmental scanning
- “strategic foresight” - “strategy foresight” - strategic foresight - strategy foresight
- “technological foresight” - “technology foresight”

Per quanto riguarda poi i filtri e l’analisi, sono stati seguiti i seguenti passi:

1. Filtro manuale
 - Primo filtro: rimozione di sovrapposizioni di articoli che apparivano in più database e rimozione di articoli di riviste e conferenze non scientifici (editoriali, recensioni di libri, executive overview)
 - Secondo filtro: lettura abstract e rimozione di articoli non attinenti all’argomento in esame (articoli che trattavano solo marginalmente il tema del CF)
2. Classificazione e analisi
 - Classificazione per rivista, per anno e per classe
 - Analisi dei principali autori, delle riviste più importanti e delle conferenze più importanti
3. Categorizzazione e analisi
 - Categorizzazione in aree
 - Individuazione dei gap della letteratura

Questo ha portato ad una lista di più di 50.000 paper. Questi sono stati selezionati in due round di filtri (basati sulla lettura degli abstract prima e dei paper poi). Questo processo ha infine condotto ad un numero finale di 86 paper. Il diagramma di flusso proposto in *Figura 1-1* mostra il numero di articoli che sono stati analizzati per lo studio ed il numero di articoli totali analizzati per ciascuna fase. Come si può notare dal diagramma in *Figura 1-1* gli articoli trovati in ogni database sono migliaia ma il numero può essere notevolmente diminuito se si considerano solo gli articoli inerenti l’ambito di ricerca ed escludendo quelli che trattano il tema del foresight in modo non pertinente o solamente come riferimento, dato il notevole campo d’applicazione (selezione 0). I doppioni sono stati individuati e scartati (selezione 1). Si è quindi passati alla lettura del titolo e dell’abstract ed alla conseguente selezione (selezione 2), dove c’è stata un’ampia scrematura che ha comportato l’esclusione di 374 paper. Alcuni articoli poi sono stati scartati in quanto la versione full-text non era disponibile, andando quindi a considerare 86 articoli.

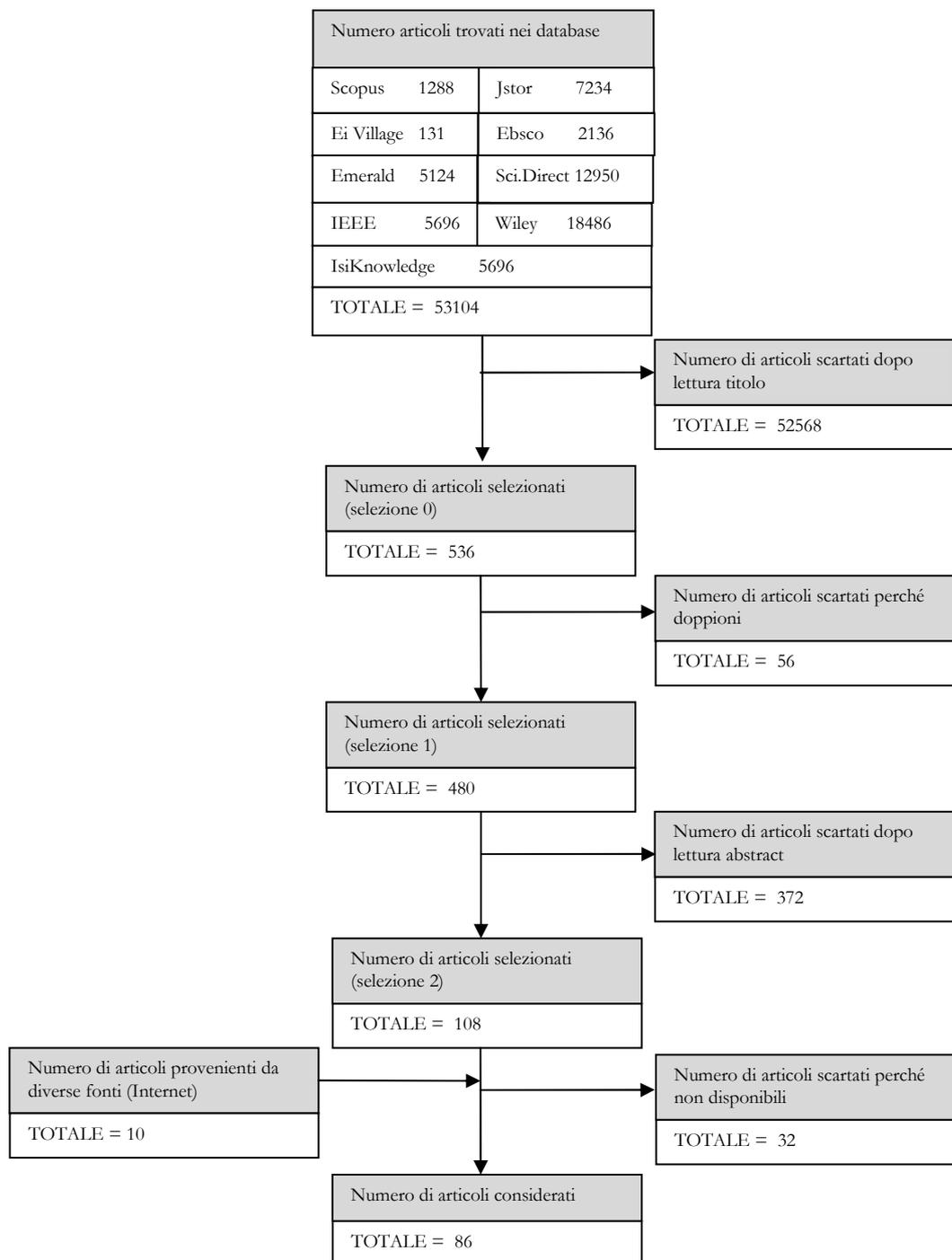


Figura 15-2 - Numero di paper trovati per ogni fase della ricerca

ANALISI TEMPORALE DELLE PUBBLICAZIONI

La distribuzione degli articoli, analizzati per anno di pubblicazione, illustra come il tema del foresight è da molti anni presente in letteratura (Figura 15-3). Fino a metà degli anni '90 il numero di articoli è stato piuttosto esiguo per poi subire una grande impennata. Il numero di articoli per anno è sempre cresciuto raggiungendo un picco massimo di 53 articoli nel periodo più recente, ovvero negli anni 2009-2010. Gli articoli più datati sono a maggior contenuto teorico mentre quelli più recenti sono più focalizzati su determinati aspetti del foresight e più rivolti a casi studio.

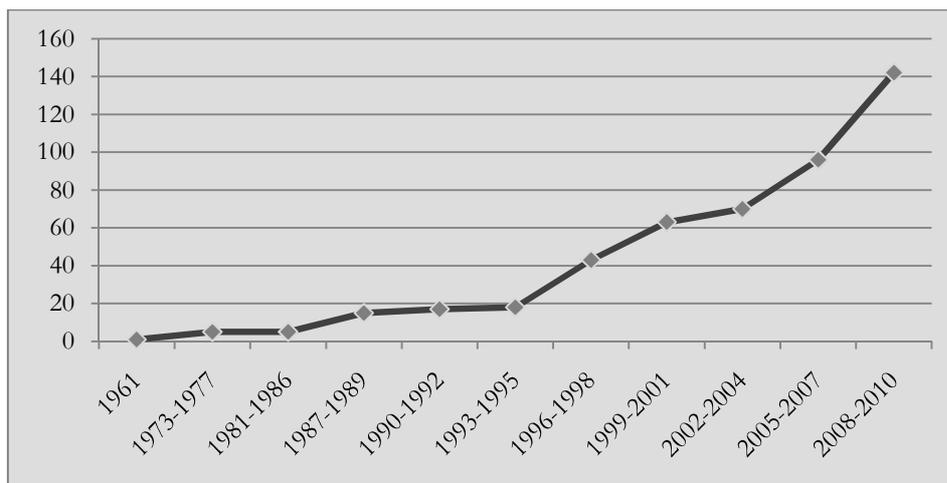


Figura 15-3- Andamento temporale degli articoli pubblicati

CLASSIFICAZIONE PER AUTORE

Tabella 15-5 - Riviste consultate

AUTORI PIU ATTIVI		
AUTORE	RANK	NUMERO DI ARTICOLI
Cuhls K. e Johnston R.	1	9
Probert D. R.	2	7
Phaal R.	3	6
Ashton W. B.	4	5
Farrukh C.	4	5
Grupp H.	4	5
Lichtenthaler E.	4	5
Salo A.	4	5
Georghiou L.	5	4
Rohrbeck R.	5	4
Gordon T.	6	3
Miles I.	6	3
Porter A. L.	6	3
Daheim C. e Uerz G.	6	3
Popper R.	6	3
Ringland G.	6	3
Van Der Duin P.	6	3

CLASSIFICAZIONE PER RIVISTA

Come illustra il grafico seguente , le riviste in cui sono stati pubblicati almeno 3 articoli riguardanti il tema del foresight sono 28. Sono state tralasciate nel grafico tutte le riviste consultate che forniscono solo un articolo riguardante il tema.

Le riviste che sono state consultate più volte sono le riviste *Technological Forecasting & Social Change* e *Foresight* dalle quali sono stati selezionati 43 articoli per ciascuna. Seguono poi le riviste *Futures* e *International Journal of Technology Management* nelle quali sono stati pubblicati 29 e 20 articoli.

Come si può facilmente notare dal grafico, le riviste su cui sono stati pubblicati il maggior numero di articoli sono riviste di management, forecasting e foresight; tale risultato avvalorata la bontà delle review.

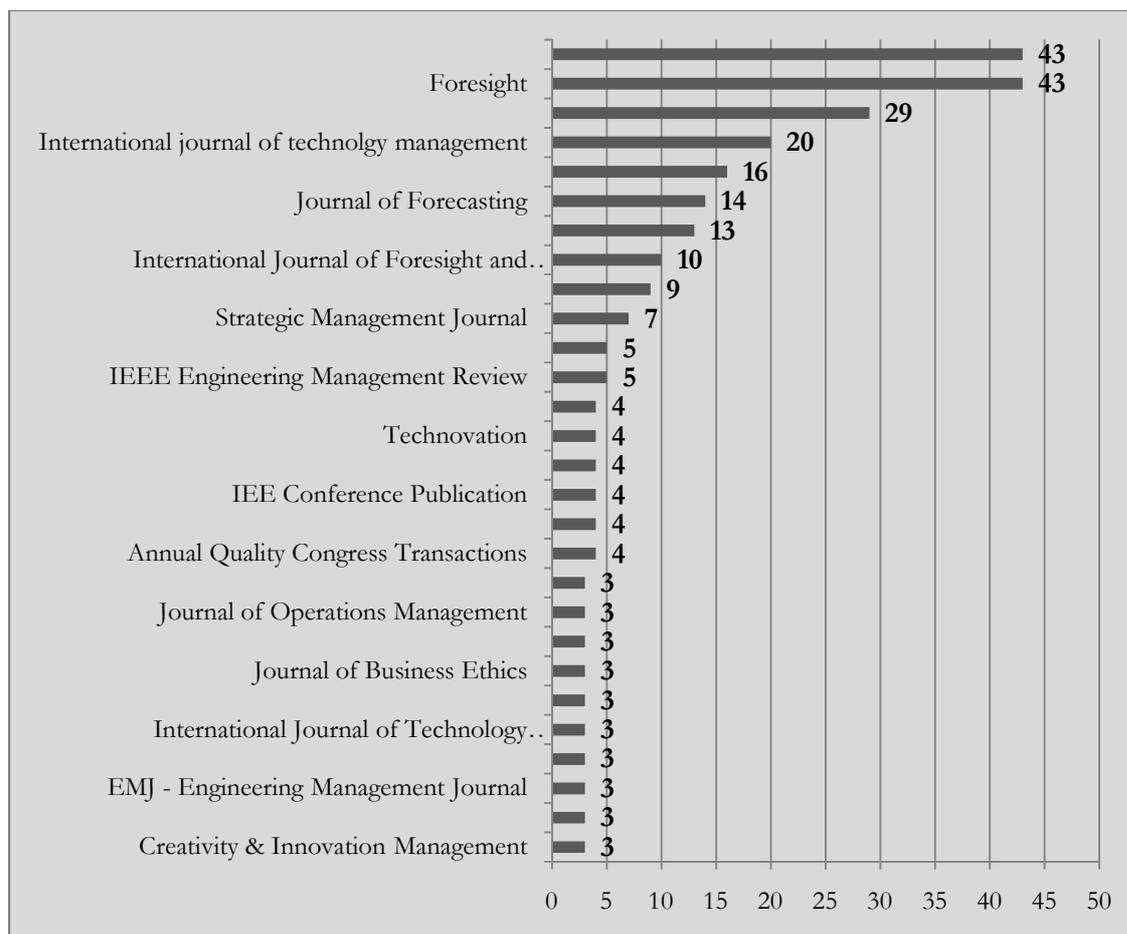


Tabella 15-6 - Riviste consultate

CLASSIFICAZIONE PER TIPOLOGIA DI ARTICOLI

Gli articoli possono essere classificati per tipologia. Per tale classificazione, si fa riferimento a diverse categorie:

- Punto di vista: articoli (in genere brevi) in cui i contenuti dipendono dall'opinione e dall'interpretazione dell'autore. In questa categoria vengono inclusi articoli di taglio giornalistico.
- Concettuale: articoli che non sono basati su ricerche ma che sviluppano ipotesi. L'articolo è generalmente discorsivo e copre discussioni teoriche effettuando considerazioni su studi effettuati da altri o sui contributi e opinioni di altri autori. Questa categoria è stata suddivisa tra paper teorici e modelli concettuali.
- Empirico: contiene delle ricerche sperimentali, presenta i risultati di uno o più esperimenti, solitamente allo scopo di confutare le teorie esistenti o come base per un prossimo sviluppo di nuove teorie. All'interno della categoria empirica, abbiamo i paper che presentano casi studio (singoli o multipli) e survey.
- Review della letteratura: analizza i contributi scientifici inerenti un argomento. Presenta una sintesi di un campo di ricerca annotando e/o criticando la letteratura esistente con lo scopo di rilevare i contributi più rilevanti ed esplorare i differenti punti di vista.

Nel grafico (Figura 15-4) vengono illustrati i risultati ottenuti dall'analisi degli articoli classificando gli articoli stessi per tipologia.

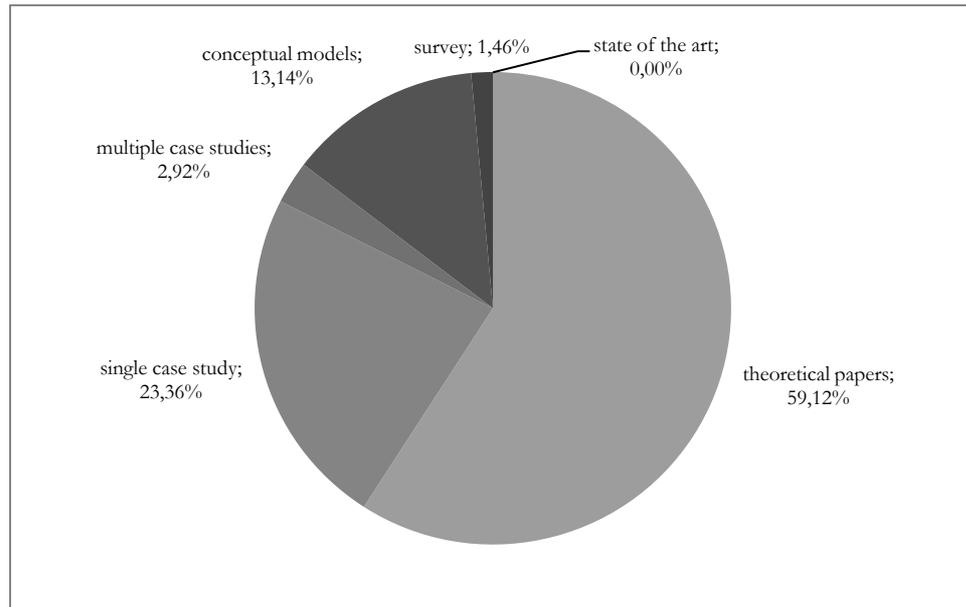


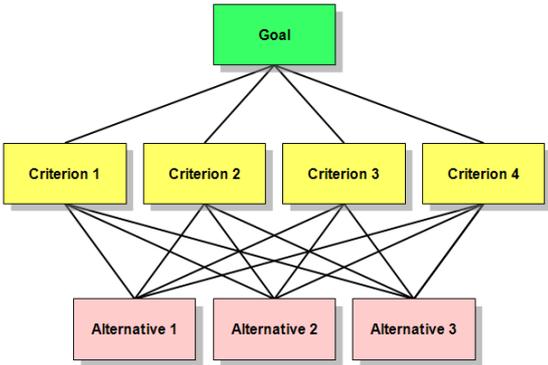
Figura 15-4 - Classificazione per tipologia d'articolo

16 APPENDICE B - TECNICHE DI FORESIGHT

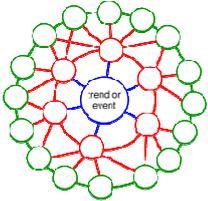
In questa appendice vengono descritte le principali tecniche di foresight. Esse sono state classificate e introdotte nel capitolo 6.

Tabella 16-1 – Descrizione delle tecniche

NOME TECNICA	DESCRIZIONE
Action analysis	Metodo che serve a valutare se i risultati prefissati sono stati raggiunti. (www.intarget.net/call-to-action-analysis.php)
Agent modelling	Jennings, Sycara e Wooldridge propongono questa definizione di “agent”, dove il concetto principale è autonomia: “An agent is a computer system, situated in some environmental, that is capable of autonomous actions in this environmental in order to meet its design objectives. Situatedness means that the agent receives sensory input from its environmental and that it can perform actions which change the environmental in some ways. By autonomy we mean that the system should be able to act without the direct intervention of human (or other agent) and that should have control over its own actions and internal state.”
Analysis of framework	-
Analogies	Quando un prodotto, o servizio, è nuovo non sempre è facile farne delle previsioni attendibili, quindi ci si basa su prodotti simili. Si possono cercare analogie nell'utilizzo, nel tipo, nei destinatari o nel ciclo di vita. Se queste analogie sono molto strette allora è possibile usare la domanda storica del prodotto identificato sfruttando tecniche quantitative per rimodellarla e correggerla, altrimenti è conveniente considerarla solo qualitativamente per farsi un'opinione della domanda aggregata (domanda media, trend, stagionalità).
Analytical hierarchy process	In questa tecnica il problema è strutturato in modo gerarchico dove lo scopo è l'elemento più alto seguito dai criteri che lo costituiscono e dalle alternative nei livelli più bassi. È stabilita anche una scala che definisce il peso di ogni criterio e una scala il cui intervallo varia da zero ad uno (o da zero a cento) per la

	<p>misura delle performance delle alternative. Questo metodo è molto usato grazie alla sua semplicità e flessibilità.</p> 
Backcasting	<p>Questo approccio comincia con una descrizione di uno stato futuro e chiede come dovrebbe essere logicamente realizzato quello stato, si parte da quello stato futuro e si torna al presente mediante catene di causalità. (Gordon, Glenn 2002)</p>
Bibliometrics	<p>Insieme di metodi utilizzati per studiare e misurare testi e informazioni. Due metodi importanti sono l'analisi dei contenuti e l'analisi delle citazioni, in particolare quest'ultimo determina l'impatto di specifici articoli, autori e pubblicazioni. (Santo <i>et al.</i> 2006)</p>
Benchmarking	<p>Processo rigoroso che esige da un lato un dispendio di energie e obiettività di giudizio dall'altro una grande profondità analitica, giacché occorre analizzare e misurare la performance dei processi ed effettuare una dettagliata mappatura di questi ultimi parallelamente a una messa a fuoco delle differenze esistenti tra processo e processo. (Watson, 2001)</p>
Brainstorming	<p>Tecnica utilizzata in gruppi di persone il cui scopo è la risoluzione dei problemi, la generazione di nuove idee e l'accettazione delle soluzioni proposte. Essa consiste, dato un problema, nel proporre in primo tempo ciascuno liberamente soluzioni di ogni tipo, in secondo tempo avverrà la critica e la selezione delle soluzioni proposte. (Balackova, 2005)</p>
Causal models	<p>Modello che si basa sul fatto che la variabile futura da prevedere è funzione matematica di altre variabili. Prevede la disponibilità di dati storici e un legame tra le variabili.</p>
Checklists for impact identification	<p>La checklist è una lista, più o meno complessa, che serve come guida per misurare e pesare gli impatti. In generale, ci sono due tipi di liste usate per l'identificazione degli impatti:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ “Simple checklist”: contiene solamente una lista di fattori che servono per l'analisi ed è molto semplice da utilizzare. Non definisce come analizzare gli impatti e nemmeno quale tecnica di previsione può essere d'aiuto. ▪ “Questionnaire checklist”: include una serie di domande da rispondere e le possibili risposte da assegnare, il numero dipende da quanto l'impatto è conosciuto (possibili risposte possono essere anche semplicemente Sì o No). Le domande sono suddivise in categorie. <p>(http://www.sarienergy.org/training/eia/course_files/MIIPSI/MIIPSI_Checklists.pdf)</p>
Complex adaptive system modelling	<p>La definizione di John Henry Holland, uno dei pionieri del metodo, è: “A Complex Adaptive System (CAS) is a dynamic network of many agents (which may represent cells, species, individuals, firms, nations) acting in parallel, constantly acting and reacting to what the other agents are doing. The control of a CAS tends to be highly dispersed and decentralized. If there is to be any coherent behaviour in the system, it has to arise from competition and cooperation among the agents themselves. The overall behaviour of the system is the result of a huge number of decisions made every moment by many individual agents.”</p>

Correlation analysis	<p>L'analisi della correlazione serve per determinare la natura della relazione esistente tra due quantità. A questo proposito, si definisce coefficiente di correlazione una quantità in grado di descrivere quanto due caratteristiche fisiche siano legate tra loro. Le prima volta che il coefficiente di correlazione comparve fu il 1888 quando Sir Francis Galton misurò la statura e la lunghezza dell'avambraccio di 348 uomini adulti. Se è presente una correlazione tra due variabili, allora i punti si allineano lungo una retta, nota come retta dei minimi quadrati. Tanto più è alto il grado della relazione tra le due grandezze, quanto più i punti in un piano si allineano lungo la retta. Poiché il cambio di scala degli assi può aumentare o diminuire il grado di concentrazione dei punti, si utilizza appunto il coefficiente di correlazione, denominato con la lettera "r". (Navidi, 2006)</p> $r = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x}) \cdot (y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \cdot \sqrt{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}}$
Cost-benefit analysis	<p>Metodo economico che verifica se un investimento è valido. Analizza diverse variabili quali il rendimento, la velocità o il ritardo nell'entrare in mercato, lo sviluppo dei costi, la commercializzazione e i costi di entrata in mercato, i punti di forza. Alla fine tutto è integrato con considerazioni strategiche e tecnologiche.</p>
Creativity workshops	<p>Il processo del creative thinking è stato per lungo tempo una preoccupazione per ricercatori e managers. Recentemente i giornali di business hanno iniziato a indirizzare i managers verso una varietà di approcci al fine di migliorare l'utilizzo della creatività. Uno di questi, che incorpora l'uso di una varietà di specifiche tecniche, è il Creativity workshop. Esso consiste in un gruppo che ha il compito di risolvere problemi complessi. Horst Geshka ha condotto un certo numero di Creativity workshop e le sue esperienze servono a un numero sempre crescente di managers che riconoscono l'importanza del dare una speciale attenzione al processo del creative thinking.</p>
Cross-impact analysis	<p>Metodo sviluppato da Gordon e Helmer per la Kaiser Corporation. È un approccio analitico per stimare coerentemente le probabilità di una serie di eventi, probabilità determinate in seguito a interviste con esperti, all'utilizzo del metodo Delphi e all'analisi della letteratura. (Choi <i>et al.</i>, 2006)</p>
Decision analysis	<p>Metodo che si basa sullo studio analitico della validità delle decisioni prese, di tutte le conseguenze intenzionali e non intenzionali. Il metodo solitamente prevede la stima dei costi e dei benefici, la considerazione dei rischi e delle incertezze e la stesura di una decisione da prendere per minimizzare un basso potenziale. (http://ftp7.freebsd.org/sites/home.ubalt.edu/ntsbarsh/Business-stat/opre/partIX.htm)</p>
Delphi	<p>Tecnica utilizzata per ottenere risposte ad un problema da un gruppo di esperti indipendenti attraverso due o tre rounds. Dopo ogni round un amministratore fornisce un anonimo sommario delle risposte e le ragioni di tali risposte se queste cambiano leggermente il processo si ferma e viene eseguita una media matematica. (Castellucci, 1999)</p>
Demographics	-
Diffusion modelling	Metodo di classe D caratterizzato dall'assenza di bibliografia.
Econometrics and statistical method	<p>Metodi utilizzati per ottenere previsioni numeriche e per misurare la sensibilità dei risultati quando vengono cambiate una o più variabili. (http://www.ssrn.com/update/ern/ern_econo-stat-methods-general.html)</p>
Economic base modelling	<p>Tecnica analitica che divide l'economia locale in settori basici, ovvero quella parte dell'economia locale che comprende aziende o parti di società le cui attività dipendono dalle condizioni economiche esterne, quindi riguarda la produzione per export esterno, e non basici, ovvero quella parte di economia locale che consiste in società o parti di essa le cui attività dipendono dalle condizioni economiche locali, e poi mediante il base multiplier si stima</p>

	l'impatto che ha l'economia di base su quella non di base. Lo strumento quindi permette di capire la crescita e lo sviluppo economico di una regione.
Environmental scanning	Il monitoraggio è un metodo molto utilizzato, lo scopo è di individuare trend, eventi, problemi futuri in modo da provvedere tempestivamente ai cambiamenti. E' importante che sia chiaro il motivo per cui viene istituito lo scanning , il livello di coinvolgimento richiesto e come devono essere utilizzati i risultati. (Gordon e Glenn, 2002)
Expert discussion	A uno o più esperti viene richiesto di fornire osservazioni e giudizi su importanti sviluppi. Tali valutazioni devono essere meno soggettive possibile, devono invece essere basate su conoscenze specifiche. (Castellucci, 1999)
Field anomaly relaxation method	Strumento utilizzato per la costruzione di possibili futuri su cui focalizzare un'analisi. Il metodo serve a costruire una serie di scenari descrittivi che vengono analizzati e valutati in base alla possibile evoluzione di un determinato campo, che può essere una città, una nazione o il mondo. Il metodo viene presentato la prima volta nel 1971 e viene sviluppato in molte varietà. I quattro passi da svolgere per utilizzare il metodo sono: <ol style="list-style-type: none"> 1. Form a view of contexts in the field of concern . Il primo passo da fare è descrivere una serie di contesti riguardanti il futuro di un determinato campo. 2. Construct a symbolic language to describe whole contextual patterns. Viene costruita una lista composta da settori e, ciascuno di essi, da fattori, in modo che sia formata una descrizione simbolica di tutte le condizioni generali del campo in esame. 3. Filter out non-coherent configurations. Filtrare è necessario altrimenti si avrebbero troppe configurazioni. 4. Compose scenarios. Mettere in sequenza le configurazioni che “sopravvivono” alla selezione del terzo passo in modo da formare dei scenari. (Rhyne, 1995)
Focus group	Gruppo di otto, nove, dieci persone che discute su una tematica giungendo a considerazioni comuni. Ci sono quattro tipologie di focus group: focus group a due vie, focus group con due moderatori, focus group con moderatori duellanti, focus group con moderatore partecipante. (Watson, 2001)
Future wheels	Strumento per la visualizzazione grafica sviluppato da Jerome C. Glenn nel 1971. Esso consente di visualizzare le possibili conseguenze dirette o indirette di un particolare evento o tendenza. Prima di tutto si posiziona al centro lo sviluppo che si vuole analizzare, poi si posizionano attorno le conseguenze e i possibili impatti futuri. (Glenn, 1994)
	
Fuzzy logic	Il pioniere della Fuzzy Logic è stato Lotfi Zadeh. A molte domande si risponde quotidianamente con Sì/No e con Vero/Falso, non sempre però la risposta corrisponde alla totale verità. La Logica Fuzzy propone risposte che variano in un intervallo compreso da zero a uno, dove zero indica “falso” o “no” e uno indica “vero” o “sì”.
Genius forecasting, vision and intuition	Genius forecasting è una serie non specificata di processi usati dai “geni” per giungere a dichiarazioni sul futuro. I processi possono anche non essere uguali per due persone. Non tutte le dichiarazioni riguardo il futuro sono genius forecasts, solamente quelle pronunciate da esperti di specifiche aree in cui, quindi, hanno più intuito. Non serve avere un alto IQ per fare genius forecasts, basta avere grandi intuizioni e visions. (Glenn, 2004)
Information	La visualizzazione delle informazioni, quando queste diventano complesse e

visualization approaches	abbondanti, richiede strumenti potenti per esplorare in modo efficace i dati. È utile utilizzare un foglio di calcolo elettronico, possibilmente che non immagazzini solamente dati e formule semplici, ma che sia in grado di contenere un insieme di dati complessi e che sia così in grado di facilitare la visualizzazione delle informazioni.
Innovation system modelling	La tecnica è considerata un fattore chiave per il successo a lungo termine delle aziende. Considerando l'importanza dell'innovazione nelle imprese e anche nei paesi, un innovation system model viene progettato mediante sistemi thinking approach. Lo scopo del modello è migliorare le attività di innovazione nelle aziende che operano nei settori manifatturieri. Il metodo rileva le implicazioni che hanno le decisioni strategiche dell'azienda sulle attività per l'innovazione. I thinking approach servono per scoprire la complessità della struttura del sistema e a rivelare una possibile struttura per il cambiamento. (http://in3.dem.ist.utl.pt/downloads/cur2000/papers/s23p06.pdf)
Interactive scenarios	Il metodo coinvolge il Cross impact analysis, metodo già definito e basato appunto sull'interazione tra eventi futuri. Viene costruita una matrice rettangolare in cui nelle righe e nelle colonne sono posti una serie di eventi. La probabilità di ogni evento è considerata in modo indipendente e viene fornita dall'analista. Le celle della matrice vengono riempite in base a giudizi sulle probabilità condizionali, ovvero la probabilità dell'evento descritto nella colonna, dato l'accadimento dell'evento nella riga. Il primo evento è scelto a caso, il suo accadimento dipende dalla sua probabilità. Se l'evento di una riga accade, allora tutte le rimanenti probabilità corrispondenti alle celle della riga vengono sostituite. In seguito viene scelto un altro evento a caso e così via per tutti. Il processo è ripetuto molte volte e viene registrato il numero di avvenimenti per ciascun evento. Questo numero porta poi a calcolare nuove probabilità, basate adesso sulle interazioni descritte nella matrice. Questo metodo può essere complesso e noioso se il numero di eventi è troppo grande. (Gordon, 2002)
Interviews	Ottima tecnica che utilizza la conoscenza e i giudizi degli intervistati, che possono essere esperti di una specifica area. Può trovarsi all'interno di altri metodi che necessitano appunto di informazioni da parte di persone con conoscenze specifiche e competenza, per esempio il cross impact analysis, il brainstorming, il metodo Delphi. (Castellucci, 1999)
Institutional analysis	La tecnica studia quali regole formano il comportamento umano, queste regole, istituzioni, possono essere formali e codificate come leggi, o informali ed esistere come norme o regole in uso. I ricercatori utilizzano questa tecnica per focalizzarsi su come gli individui o i gruppi di persone costruiscono tali istituzioni, come esse operano e quali risultati generano. (http://cipec.org/research/institutional_analysis/)
Long wave analysis	Metodo di classe D caratterizzato dall'assenza di bibliografia.
Mitigation analysis	È una tecnica che, dopo aver valutato possibili rischi, definisce delle strategie per abbassarli (www.energy.siemens.com). La tecnica è utilizzata frequentemente nell'analisi delle economie dei vari paesi, per esempio, in Ungheria il metodo è utilizzato per verificare se il paese riesce adempiere ai doveri accordati nel Framework Convention on Climate Change (FCCC). (http://www.gcrio.org/CSP/pdf/hungary_mitop.pdf)
Monitoring	Non è una vera tecnica di previsione ma un modo di raccogliere e organizzare informazioni riguardo una specifica tecnologia. Il monitoraggio permette il controllo continuo degli eventi tecnologici rilevanti dell'area di interesse, presenta però lo svantaggio di necessitare di elevate quantità di dati specie se non selezionati, filtrati e adeguatamente filtrati. (Castellucci, 1999)
Morphological analysis	Tecnica che permette di trovare possibili soluzioni a problemi complessi, richiede una rigorosa strutturazione e uno studio profondo di una serie di relazioni inerenti a problemi socio-tecnologici non quantificabili. (Ritchey, 2005)

<p>Multicriteria decision analysis</p>	<p>Decision analysis comprende una serie di procedure per analizzare problemi complessi. Queste procedure includono la divisione del problema in parti più piccole; l'analisi di ciascuna parte e l'integrazione in maniera logica di ciascuna parte in modo da produrre una soluzione significativa. In generale il MCDA è formato da sei componenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Uno scopo o una serie di scopi che il decision maker vuole realizzare. ▪ Un processo decisionale sviluppato in base a dei criteri di valutazione da parte del decision maker. ▪ Un set di criteri di valutazione (oggettivi e/o attributi fisici). ▪ Una serie di decisioni alternative . ▪ Una serie di variabili incontrollabili o indipendenti. ▪ Una serie di risultati o conseguenze associate a ciascun attributo alternativo. <p>Le tecniche del MCDA possono essere utilizzate per identificare una singola opzione preferita, per elencare un numero limitato di opzioni per la valutazione o per distinguere le possibilità accettabili da quelle non accettabili. (http://www.metu.edu.tr/~sbasak/chapters/Chp3_multicriteria%20decision%20analysis.pdf)</p>
<p>Multiple perspectives assessment</p>	<p>Dal nome dato alla tecnica, si può comprendere che essa valuta e analizza diverse prospettive. Non è, però, stata trovata una definizione data da un autore, per cui la tecnica verrà classificata di classe D.</p>
<p>Organizational analysis</p>	<p>È lo studio dei processi che caratterizzano tutti i tipi di organizzazione. Ogni organizzazione ha tre proprietà: è un gruppo, ha un obiettivo e infine deve incrementare di importanza, influenza e potere.</p> <p>Secondo Parsons (1960) un'organizzazione è parte di un ampio sistema sociale che è la fonte del significato, della legittimazione e del sostegno di più alto livello che rende possibile la realizzazione dei propri scopi. Per qualunque analisi organizzativa valgono due assunti. Il primo stabilisce che lo scopo di un'organizzazione è legittimato solo se: assolve una specifica funzione necessaria al mantenimento del sistema superiore (l'intera società) a cui l'organizzazione appartiene; non contrasta con altri valori e interessi presenti nell'organizzazione. Il secondo assunto riguarda il potere, che secondo Parsons è "la capacità di mobilitare risorse nell'interesse del raggiungimento dello scopo di un sistema". Ma è il potere stesso a essere una risorsa distribuita ai vari livelli di un'organizzazione per raggiungere diversi "sottoscopi" o scopi secondari. Entrambi gli assunti sono un requisito severo, che deve essere sempre presente. (Bonazzi, 2005)</p>
<p>Participatory techniques</p>	<p>Comprendono una serie di tecniche utilizzate durante la formazione di un gruppo, non esiste una lista fissa, possono comprendere qualunque tecnica basata sulla creatività. (http://www.gdrc.org/icm/ppp/plt.html)</p>
<p>Precursor analysis</p>	<p>Metodo di classe D caratterizzato dall'assenza di bibliografia.</p>
<p>Relevance trees</p>	<p>Metodo che può aiutare molto nella scelta tra più soluzioni. Si divide il problema in più parti che vengono inserite nel grafo, per esempio si può dividere il problema in processi, in tecniche, in sistemi etc. La tecnica è composta da tre o quattro livelli, ogni livello comprende uno o più criteri di selezione che possono essere oggettivi o soggettivi, l'importante è che non si sovrappongano. La combinazione di questi criteri permette di valutare ogni tecnica e raggiungere l'obiettivo finale utilizzando il ramo con la soluzione desiderata.</p>
<p>Requirement analysis</p>	<p>L'analisi dei requisiti include quei compiti che servono per determinare le necessità o le condizioni utili per realizzare un nuovo prodotto, tenendo conto dei requisiti dei vari stakeholders. Il metodo è importante per il successo di un progetto. I requisiti devono essere perseguibili, misurabili, testabili, relativi ad identificare bisogni e opportunità, infine, definiti a un livello di dettaglio sufficiente per il sistema.</p>
<p>Risk analysis</p>	<p>Tecnica che analizza i rischi. Un rischio è un insieme di incerti eventi o</p>

	<p>circostanze che, qualora dovessero accadere, avrebbero un effetto sul raggiungimento degli obiettivi di progetto (Fischetti, 2006). Bisogna studiare l'impatto delle "sinergie negative" tra le tecnologie complesse, le istituzioni sociali e le infrastrutture critiche. (Hellstrom, 2003)</p>
Roadmapping	<p>Strumento prezioso per raccogliere dati e utilizzarli per rappresentare un'immagine del futuro al fine di supportare la pianificazione tecnologica in diversi livelli. (Phaal, 2005)</p>
Scenarios	<p>Tecnica molto utilizzata. Il termine scenario è definito come "vision of future possibilities", ovvero una rappresentazione delle possibilità future. Si sviluppa in tre passi: la formulazione del problema, la compatibilità nel scenario e la compatibilità con la procedura valuta. (Miles, 2005)</p>
Science fiction analysis	<p>La fantascienza non ha bisogno di connettere le asserzioni con le realtà del presente, essa è un mezzo gratuito per esprimere speculazione e intuizione. (Livingston, 1978)</p>
Simulation-gaming	<p>Metodo che implica l'uso di modelli ad eventi discreti, in genere sviluppati al computer, che emulano un particolare sistema che si sta studiando. La simulazione è una rappresentazione di una realtà, passata, presente o futura, più complessa. In modo molto semplice il modello può essere composto da un piano di gioco, in modo più complesso esso può essere rappresentato da una serie di equazioni matematiche che possono in genere essere gestite solo con l'utilizzo del computer. (Castellucci, 1999)</p>
Social impact assessment	<p>Metodologia che analizza gli effetti sociali che provoca un progetto o un intervento. La tecnica emerge per la prima volta negli anni Settanta in USA come metodo per esaminare gli impatti sulla società di certi sviluppi. Il SIA include processi di analisi e di monitoraggio con il fine di giungere a determinare conseguenze positive o negative di un determinato progetto. (www.iaia.org)</p>
Stakeholder analysis	<p>Gli stakeholder sono persone o gruppi di persone aventi un interesse nelle prestazioni o nel successo dell'organizzazione. Le parti interessate di un'organizzazione comprendono: i clienti, il personale, la proprietà, i fornitori e i partner, la società. (Conti, 2001)</p>
State of future index	<p>È una misura che mostra mediante variabili chiave e previsioni il futuro tra dieci anni, la tecnica mostra le direzioni e le intensità dei cambiamenti e i fattori responsabili. (http://www.photius.com/rankings/sofi_2007.html)</p>
Strategic technology scanning	<p>Metodologia che misura i bisogni del cliente. Ci sono cinque dimensioni chiave:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Un forte supporto di gestione . 2. Un uso di numerose e diverse fonti per le informazioni al fine di identificare maggiori opportunità e anticipare il prima possibile i rischi. 3. Comprensione del metodo. 4. Un senso condiviso da tutta l'organizzazione del futuro. 5. Il metodo è uno scopo diretto e allineato con tutti gli obiettivi aziendali. <p>L'uso della tecnica permette di indirizzare le risorse dell'impresa alla soluzione della maggior parte dei problemi. (http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1009628)</p>
Structural analysis	<p>Uno dei metodi più utilizzati nello studio sul futuro. Il primo a svilupparlo fu probabilmente Jay Forrester nel 1960. È uno strumento creato per collegare le idee. Esso permette di descrivere il sistema grazie a una matrice che collega tutti gli elementi costitutivi. Il metodo è in grado di trovare le variabili essenziali all'evoluzione del sistema. Viene applicato negli studi qualitativi su sistemi estremamente differenti. Il metodo è composto da tre fasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. la raccolta delle variabili; 2. la descrizione delle relazioni presenti tra le variabili; 3. l'identificazione delle variabili e dei fattori essenziali.

	(Arcade, Godet, Meunier e Roubelat, 2004)
Sustainability analysis	L'analisi di sostenibilità, SA, ha lo scopo di esaminare i componenti di un servizio o di un sistema per determinarne l'abilità ad essere continuo indefinitamente. SA si concentra, quindi, sulla continuazione sostenibile di quelle attività senza le quali non si avrebbero più risorse. (http://www.cfsd.org.uk/events/tspd6/tspd6_abstract24.html)
Systems modelling	Tecnica utilizzata per esprimere, visualizzare, analizzare e trasformare l'architettura di un sistema. Un sistema può consistere in componenti del software, in componenti dell'hardware o entrambi. Un system model è un modello schematico del sistema. (Kresken, 1996)
Systems simulation	-
Technological sequence analysis	Il Technology sequence analysis (TSA) è stato utilizzato per la prima volta all'inizio degli anni Ottanta per produrre una probabilistica previsione del tempo in cui un sistema dipendente da una tecnologia diventava disponibile. Il metodo sviluppa la combinazione statistica delle stime del tempo richiesto per realizzare passi tecnologici intermedi. Il TSA è molto utile per prevedere lo spazio temporale nel quale un sistema potrebbe essere realizzato e il tempo delle tecnologie intermedie dalle quali un sistema dipende. Il metodo potrebbe sembrare una tecnica simile al relevance tree, ma a differenza di questo ultimo, offre una stima quantitativa del tempo. (Gordon, 2004)
Technological substitution	Una sostituzione tecnologica avviene quando una tecnologia sostituisce i benefici di altri prodotti o servizi. (http://www.sticky-marketing.net/glossary/technological_substitution.htm)
Technology assessment	Metodo che si sviluppa negli Stati Uniti negli anni Sessanta. Esso valuta e analizza una serie di opzioni, alternative e conseguenze (economiche, sociali, politiche etc.) che può apportare l'introduzione nella società di una tecnologia nuova o l'espansione di una esistente. (Tran e Daim, 2008)
Text mining	Processo di selezione, esplorazione e modellazione di testi al fine di scoprire regolarità o relazioni non note a priori e allo scopo di ottenere un risultato chiaro e utile. (Santo <i>et al.</i> , 2006)
Trend extrapolation	Metodi di previsione che permettono l'estrapolazione di tendenze storiche per modificarle in vista di aspettative su eventi futuri senza precedenti. Il metodo prevede che un analista, interessato a un determinato trend, esamini gli effetti di possibili eventi futuri che crede importanti. Tali eventi possono attraversare vari ambiti diversi come quello tecnologico, politico, sociale ed economico. Dopodiché quanto fatto dall'analista viene criticato da esperti del settore e alla fine si costruisce una curva che rappresenta l'andamento della tendenza in base appunto ai dati storici e a giudizi espressi sulle probabilità e sugli impatti di eventi futuri. (Gordon, 2004)
Trend impact analysis	
TRIZ	Teoria sviluppata da Genrich S. Altshuller a partire dal 1946. È una teoria complessa che porta alla soluzione di problemi inventivi, richiede un alto livello di conoscenza, molto tempo a disposizione e un costoso software. Il metodo permette di analizzare un sistema tecnico ed estrarne un modello, di applicare a tale modello i principi risolutivi più efficaci e di ricercare fra i modelli di soluzione conosciuti quelli più idonei per il problema analizzato.
Vision generation	La vision è la situazione desiderata per l'organizzazione nel lungo termine, in genere un periodo non superiore ai cinque anni. Individua di fatto le politiche e gli orientamenti di fondo decisi dal top management, e quindi le linee guida entro le quali devono essere orientate tutte le attività aziendali e alle quali deve ispirarsi il personale aziendale per condurre a termine tali attività. (Sestili <i>et al.</i> , 2001)

17 APPENDICE C - LINEE GUIDA PER L'INTERVISTA



La presente appendice presenta la progettazione dell'intervista e le linee guida per le prime interviste aperte e le successive interviste semi-strutturate. Infine, viene mostrato il coding tree e l'operazionalizzazione dei costrutti per le proposizioni teoriche.

PROGETTAZIONE DELLE INTERVISTE

Per assicurare la coerenza e la consistenza, è stato sviluppato un protocollo di interviste standard per controllare e guidare le interviste, anche se le prime linee guida per le interviste iniziali sono state aggiornate e dettagliate nel tempo, integrandole e costruendole basandosi anche sui risultati delle interviste già analizzate. Le linee guida erano formate da quattro sezioni principali:

1. descrizione del business model e della strategia di innovazione e di foresight
2. descrizione dell'organizzazione, in particolare l'unità di foresight (se esistente), la R&S, l'organizzazione per l'innovazione e per il foresight (i.e. separazione della R e S, le loro caratteristiche, i modelli organizzativi – la configurazione interna, il network, gli attori, i meccanismi, ecc.)
3. descrizione delle attività di foresight e della loro organizzazione
4. descrizione del management per il foresight
5. descrizione delle attività di supporto a livello manageriale e organizzativo
6. descrizione dei fattori soft per il foresight
7. descrizione delle tecnologie di supporto

Gli approcci organizzativi e manageriali di Mintzberg (1989) sono stati la base per guidare questa sezione.

Tabella 17-1 – Struttura dell'intervista

STRUTTURA DELL'INTERVISTA		
GENERALE		Introduzione Descrizione del contesto dell'azienda Descrizione del business model e della strategia di innovazione
FORESIGHT	STRATEGIA	Descrizione delle attività di foresight in azienda
	ORGANIZZAZIONE	Descrizione e schematizzazione dell'organizzazione in generale Descrizione dell'organizzazione di foresight, in particolare configurazione (esistenza unità di CF, altre funzioni coinvolte) Attori Descrizione dell'organizzazione esterna di foresight (collaborazioni e network) Descrizione dei meccanismi organizzativi per il foresight (gerarchia e controllo, centralizzazione, integrazione e coordinamento, comunicazione)
	MANAGEMENT	Descrizione del processo di foresight Descrizione delle tecniche utilizzate per il foresight
	TECNOLOGIA DI SUPPORTO	Descrizione delle tecnologie di supporto per il foresight

FORMULAZIONE DELLE DOMANDE PER L'INTERVISTA SEMI-STRUTTURATA

Prima di ogni intervista, è stata effettuata una breve introduzione con l'obiettivo dello studio e la sua rilevanza per la teoria e la pratica manageriale.

CONTESTO	Informatore	Posizione nell'azienda Differenza tra cliente interno, manager, membro del team di foresight
	Informazioni sull'azienda	Descrivi i tuoi principali prodotti /servizi e i tuoi principali clienti. Budget per R&S Innovazione Caratteristiche di differenziazione Vision, mission e valori Percezione esterna dell'azienda
	Complessità del settore	Struttura del settore (numero e tipologia di competitor), struttura del canale (semplice e diretta o lunga e complessa), struttura del mercato (confini fissi o fuzzy e tipo di segmentazione), tecnologie abilitanti (poche e mature o molte e convergenti), affidabilità dell'ambiente politico-economico (cambiamento rapido o meno), dipendenza da politica ed economia, complessità tecnologica del prodotto. Principali cambiamenti nel settore negli ultimi 3-5-10 anni, accuratezza delle previsioni, opportunità di crescita, velocità cambiamento tecnologico, comportamento competitor e partner chiave, cambiamento del modello di business, cambiamento del comportamento dei clienti e dei loro bisogni, sensibilità al cambiamento sociale, potenzialità di disruption per i prossimi 5 anni.
	Settore TLC	Come inquadrerebbe la situazione del settore telecomunicazioni in Italia (e a livello internazionale)? Che scenari vede per il futuro? Nel settore/ecosistema telecomunicazioni, secondo Lei chi svolge maggiori attività di foresight? Perché?
	Strategia	Focus della strategia, orientamento alla crescita, numero di business da integrare, orientamento al rinnovamento e cambiamento Significati che l'azienda vuole comunicare
INTRODUZIONE AL FORESIGHT	Cosa significa CF? Cosa associa a questo termine?	Termini simili, come orientamento al futuro o anticipazione
	La tua relazione con le attività di CF in azienda?	
	Giudizio sul bisogno di CF della tua azienda	Perché? È in aumento o in diminuzione?
	Esperienza	Anni di esperienza nel CF
ORIENTAMENTI	Political-environment foresight	
	Technological foresight	

	Consumer foresight		
	Competitive foresight		
STRATEGIA	Cultura aziendale – quanto è importante per il successo di CF?	Caratteristiche	
	Obiettivi CF - Qual è il motivo generale e la filosofia delle attività di foresight in azienda?	Riduzione incertezza, avviso di opportunità e minacce date dalle discontinuità, influenza	
	Che tipo di informazione dovrebbe essere generata?		
	Temi	Come vengono definiti i temi di ricerca, quali sono le principali attività prima (preparatorie), durante (sviluppo) e dopo (gestione dei risultati) ogni progetto di ricerca?	
	Budget CF	Di quante risorse finanziarie ha bisogno?	
	Incentivi		
	Promozione	Cosa può essere fatto per promuovere il Corporate foresight nelle aziende?	
	Problemi	Quali sono i principali problemi, sfide e potenziali del Corporate foresight? Barriere per il CF	
	ORGANIZZAZIONE	Come vengono iniziate le attività di CF in azienda?	Top-down/bottom-up, continuamente/derivando da uno specifico tema o problema, ...
Collocazione		In quale ambito organizzativo si posiziona il foresight?	
Aree e unità coinvolte		Livello (strategico, tattico, operativo) e orientate al mercato e alla tecnologia	
Localizzazione delle unità di foresight nella struttura organizzativa			
Legami tra funzioni			
Legami con altri processi		Innovation management strategic management, ecc.	
Follow-up		Chi sono i “clienti” delle attività di foresight? Per che cosa vengono usati i risultati?	
Responsabilità per il CF		Chiaramente assegnata?	
Team		Quale staff è richiesto?	
Quali sono le caratteristiche desiderabili dei foresighter?			
Network			
MANAGEMENT		Tipico processo di CF	
		Durata	Quanto dura un progetto di foresight?
	Risultati	Quali sono i concreti risultati delle attività di foresight? Che tipo di lavoro viene fatto esattamente?	
	Fonti di informazione per anticipare e monitorare sviluppi futuri	Interno/esterno, formale/informale, fonti ristrette o fonti facili da accedere Quali sono le aree che vengono più monitorate? Come avviene la selezione? Che tipo di informazioni vengono utilizzate e quanto importante è la fonte di queste informazioni?	
	Luoghi di ricerca	Business attuale / business adiacenti / white spaces, ambiente PEEST	
	Orizzonte di tempo per le attività di CF	Allineate con strategia? Con ciclo di vita di prodotto? O altro?	
	Come vengono usati i risultati di foresight all'interno dell'azienda?	Formale/informale, vicino/lontano, ...	
	Diffusione	Come si diffondono i risultati? A chi è consentito l'accesso?	
	Quali metodi utilizzati per raccogliere, valutare e disseminare informazioni sul futuro?		
	Quali metodi per facilitare la comunicazione interna ed esterna		
	Come vengono selezionati i metodi?	Obiettivo dell'esercizio di foresight, contesto dell'azienda ... Che ruolo ha nell'azienda colui che ha scelto e sviluppato i vari strumenti?	
	TECNOLOGIA	Strumenti ICT	Strumenti di knowledge management Piattaforme web
PERFORMANCE	Benefici del CF nella tua azienda	Esempi concreti Quali sono le principali aree di miglioramento grazie al Corporate foresight? Quali sono i maggiori successi di Corporate foresight?	
	Impatto	Qual è l'impatto (sia per quanto riguarda il livello sia per quanto riguarda la forza) del foresight sul decision-process? E sull'innovazione?	
	Valutazione	Dove e da chi viene effettuata la valutazione dei risultati?	

BANCA DATI PER I CASI STUDIO

Nella tabella sottostante viene riportato lo schema della banca dati dei documenti e degli studi utilizzata per questa tesi.

Tabella 17-2 – Banca dati documenti e casi studio

DATA	CATALOGO		FONTE		TIPOLOGIA		ARCHIVIO	
Data registrazione	01	contatto	01	documento proprio	01	Corrispondenza /mail	01	digitale
	02	intervista	02	internet	11	Base intervista		
					12	File audio		
					13	Protocollo		
					14	Trascritti intervista		
					15	Note manuali		
	03	documentazione interna	03	conferenza	16	Biografia		
					21	Slide e presentazioni		
					22	Presentazioni dottorato		
	04	documentazione esterna	04	libro	23	Proprie presentazioni		
					31	Libro		
					32	Articolo		
	05	risultato studio 1	05	intervista	33	Proprio articolo		
					41	Grafici		
					42	Appunti		
					43	Risultati propri studi		
44					Elaborazioni studi altrui			
06					risultato studio 2	06	conversazione	
07	risultato studio 3	07	workshop/focus group					
08	risultato studio 4							

CODING TREE

Tabella 17-3 – Coding tree

CODICI
CONTESTO
Dimensione dell'azienda
Natura della strategia
Cultura di corporate
Complessità dell'ambiente
STRATEGIA
FOCUS PER IL CF
OBIETTIVI
Punto di vista su se stesso
Focus di foresight
Clienti principali del foresight
INDAGINE
Livello di indagine
Area di indagine
Temi specifici
Ruolo del foresight
COMMITMENT PER IL CF
INCENTIVI
Punti di forza
STRUTTURA
DEFINIZIONE
Livello di coinvolgimento
Funzioni coinvolte
Livelli delle attività

Livello
Organizzazione delle attività
Localizzazione delle attività di CF
DIMENSIONE
Numero di unità coinvolte
Dimensione relativa
Numero di dipendenti coinvolti
Tempo
COORDINAMENTO
SPECIALIZZAZIONE
Natura
Funzione generale delle unità coinvolte
Unità dedicata
Funzionamento delle attività
TRAINING
Training specifico per le attività di CF
Tipologia di attori
Profilo degli attori
PROCESSI DECISIONALI
VERTICALE
Principali referenze per il CF
Visibilità interna delle attività di CF
ORIZZONTALE
Decentralizzazione orizzontale
NETWORK
RELAZIONI ESTERNE
Componenti
Ragioni
COLLABORAZIONI
Progetti interdisciplinari (progetti collaborativi di foresight)
Grado di intensità di networking e partecipazione
Forme di attrazione
MANAGEMENT
PROCESSO E FORMALIZZAZIONE DELLE PROCEDURE
Contenuti
Obiettivi
Supporto per il decision-making
Strumenti per l'identificazione dei problemi
Tempo
Fase del processo
Specifica struttura del processo
Inizio del processo
Modeling
Finalizzazione
Follow-up
MECCANISMI DI COESIONE INTERNA
Meccanismi di coesione
Controllo delle attività di CF
TECNICHE
Formalizzazione delle tecniche
Matching con il contesto/problema
Caratteristiche rilevanti
TECNOLOGIE DI SUPPORTO
Strumenti formali per le decisioni
Strumenti per la preparazione
Strumenti IT di condivisione
PERFORMANCE
Efficienza
Efficacia

BIBLIOGRAFIA

- Abernathy W. and Townsend P. (1975) Technology, productivity and Process change. *Technological Forecasting & Social Change* 7(4):379–396
- Acar W., Druckenmiller D. (2006), Endowing cognitive mapping with computational properties for strategic analysis, *Futures*, 38(8) 993-1009.
- Ackoff R.L. (1974), *Redesigning the Future*, Wiley, New York.
- Adler N., Shani A.B. and Styhre A. (eds.) (2003) *Collaborative Research in Organizations: Enabling Change Learning and Theory Development*, London: SAGE.
- Adner R. (2002) When are technologies disruptive? A demand-based view of the emergence of competition. *Strategic Management Journal* 23(8):667–688
- Adner R., Zemsky P. (2005) Disruptive technologies and the emergence of competition. *Rand J Econ* 36(2):229–254
- Afuah AN, Utterback JM (1997) Responding to structural industry changes: a technological evolution perspective. *Ind Corp Change* 6(1):183–202
- Agami N.M.E., Atiya A., Saleh M.M., El-Shishiny H.E.E., A neural network based dynamic forecasting model for Trend Impact Analysis, *Technol. Forecast. Soc. Change* 76(7) (2009) 952-962.
- Agami N.M.E., Omran A.M.A., Saleh M.M., El-Shishiny H.E.E., An enhanced approach for Trend Impact Analysis, *Technol. Forecast. Soc. Change* 75(9) (2008) 1439-1450.
- Agar J (2003) Constant touch: a brief history of the mobile phone. Icon, Cambridge
- Ahuja G., Coff R.W. and Lee P.M. (2005) Managerial foresight and attempted rent appropriation: insider trading on knowledge of imminent breakthroughs, *Strategic Management Journal*, 26: 791-808.
- Aldrich H., *Organizations and environments*, Prentice-Hall, New York, 1979.
- Allen T.J., Piepmeyer J.M., Cooney S. (1971) International Technological Gatekeeper. *Technol Rev* 73(5):36–43
- Alsan A. (2008) Corporate foresight in emerging markets: action research at a multinational company in Turkey, *Futures*, 40: 47-55.
- Alsan A. and Oner. (2003) An integrated view of foresight: integrated foresight management model, *Foresight*, 5(2):33-45
- Amanatidou E. and Guy K. (2008) Interpreting foresight process impacts: steps towards the development of a framework conceptualising the dynamics of foresight systems?. *Technological Forecasting & Social Change* 75(4):539–557
- Ambrosini V. and Bowman C. (2009) What are dynamic capabilities and are they a useful construct in strategic management? *International Journal of Management Reviews*, 11(1): 29-49.
- Ament R.H. (1970) Comparison of delphi forecasting studies in 1964 and 1969. *Futures* 2(1):35–44
- Amsteus M. (2008) Managerial foresight: concept and measurement, *Foresight*, 10(1):53-66
- Andersen D., Rasmussen B., M. Strange, Haisler J. (2005) Technology foresight on Danish nano-science and nano-technology, *Foresight*, 7(6):64-78
- Andersen P.D. et al (2004) Sensor foresight – technology and market. *Technovation* 24(4):311–320
- Anderson J. (1997) Technology foresight for competitive advantage. *Long Range Planning* 30 (5):665–677
- Anderson P., Tushman M.L. (1990) Technological discontinuities and dominant design – a cyclical model of technological-change. *Adm Sci Q* 35(4):604–633
- Anderson, J. (1997): Technology foresight for competitive advantage, *Long Range Planning*; 30; 5; 665-677.
- Andrews K. (1965) *The concept of corporate strategy*. Homewood, Dow Jones-. Irwin.
- Andriopoulos C. and Gotsi M. (2006) Probing the future: Mobilising foresight in multiple-product innovation firms, *Futures*, 38(1): 50-66.
- Andriopoulos C. and Lewis M.W. (2009) Exploitation-Exploration Tensions and Organizational Ambidexterity: Managing Paradoxes of Innovation, *Organization Science*, 20:696-717.
- Ansoff H.I. (1965) *Corporate strategy: an analytic approach to business policy for growth and expansion*, McGrawHill, New York.
- Ansoff H.I. (1976) Managing Strategic Surprise by Response to Weak Signals, *California Management Review*, 18: 21-33.
- Ansoff H.I. (1987) The emerging paradigm of strategic behavior, *Strategic Management Journal*, 8(6): 501-515.
- Ansoff HI (1980) Strategic issue management, *Strategic Management Journal*, 1(2):131–148
- Ansoff HI, Declerck RP, Hayes RL (1976) *From strategic planning to strategic management*. Wiley, London.
- Ansoff, H. I. (1976): Managing surprise and discontinuity - strategic response to weak signals; In: Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung; 28; 129-152.
- Ansoff, H.I. (1976) Managing Strategic Surprise by Response to Weak Signals. *California Management Review*, 18 (2): 21-33.
- Ansoff, H.I. (1987) The emerging paradigm of strategic behaviour. *Strategic Management Journal*. 8(6): 501-515.

- Ansoff, HI, et al. (1976) *From strategic planning to strategic management*. London; New York: Wiley.
- Ansoff, HI. (1980) Strategic Issue Management. *Strategic Management Journal*, 1, 131–148.
- Arendt LA, Priem RL, Ndofor HA (2005) A CEO-adviser model of strategic decision making. *Journal of Management*, 31(5):680–699
- Argyres, N.S., Silverman, B.A. (2004) R&D, organization structure, and the development of corporate technological knowledge. *Strategic Management Journal*, 25, 929–958.
- Arnold HM (2003) Technology shocks: origins, management responses and firm performance. Physica Verlag Springer-Verlag GmbH & Co.KG, Heidelberg
- Arnold HM, Freese B (2007) Deutsche Telekom Laboratories: Kombination von Universitäts- und Industrieforschung für Telekommunikations- und Medieninnovationen. *Medienwirtschaft* 2007(3):54–59
- Ashton W.B. and Stacey G.S. (1995) Technical intelligence in business: understanding technology threats and opportunities. *International Journal of Technology Management*, 10(1): 79-104.
- Ashton WB, Klavans RA (1997) Keeping abreast of science and technology: technical intelligence for business. Battelle Press, Columbus, OH
- Ashton, W. B., Johnson, A. K. and Stacey, G. S. (1996) Monitoring science and technology for competitive advantage, *Competitive Intelligence Review*; 7 (1), S115-S126.
- Ashton, W. B., Kinzey, B. R. and Gunn, M. E., Jr. (1991) A Structured Approach for Monitoring Science and Technology Developments; In: *International Journal of Technology Management*, 6 (1):91-111.
- Ashton, WB, et al. (1996) Monitoring science and technology for competitive advantage. *Competitive Intelligence Review*, 7, 115-126.
- Avenali A., Battistella C., Matteucci G. and Nonino F. (2010) Open software & hardware platforms: how different forms of incentives promote innovation, Proceedings of the 17th IPDM (International Product Development) Conference: “The innovation in crisis time”, European Association Management (EIASM), University of Murcia, Spain, 11-13 June.
- Ayres R.U. (2000) On forecasting discontinuities, *Technological Forecasting & Social Change*, 65(1): 81-97.
- Backman, M., Borjesson, S. and Setterberg, S. (2007), Working With Concepts in the Fuzzy Front End: Exploring the Context for Innovation for Different Types of Concepts at Volvo Cars. *R&D Management*, 37(1), 17-28.
- Balachandra, R. and Friar, J. H. (1997): Factors for success in R&D projects and new product innovation: A contextual framework, *IEEE Transactions on Engineering Management*, 44(3) 276-287.
- Banuls V.A., Salmeron J.L. (2007) A scenario-Based Assessment Model – SBAM, *Technological Forecasting & Social Change* 74(6) (2007) 750-762.
- Barker D, Smith DJH (1995) Technology foresight using roadmaps. *Long Range Planning* 28 (2):21–28
- Barney J (1991) Firm resources and sustained competitive advantage. *J Manage* 17(1):99–120
- Bate J., Johnston R. (2005) Strategic frontiers: the starting-point for innovative growth, *Strategy & leadership*, 33(1):12-18
- Battistella C. and De Toni A.F. (2011a) Organising to support a future-oriented strategy: the wedding of Foresight & Research - the Eurotech case, *R&D Management Journal*.
- Battistella C. and De Toni A.F. (2011b) A methodology of technological foresight: a proposal and field study, *Technology forecasting & Social Change*.
- Battistella C. e De Toni A.F., 2008, “Dal sapiens sapiens all’ homo technologicus: la co-evoluzione uomo-macchina”, *Multiverso*, vol. 4, pp. 21-24, Forum Editrice, ISSN 1826-6010.
- Battistella C. e De Toni A.F., 2009, “A framework measuring innovation strategy and trends coherence”, Proceedings of the Euromot Conference: “Closing The Innovation Gap: Theory And Practice”, IAMOT (International Association of Management of Technology), University of the West of Scotland, Glasgow, Scotland, 6-8 September.
- Battistella C., Biotto G. and De Toni A.F. (2010) An agorà for collective innovation: designing a dynamic web-based platform for communities, Proceedings of the 17th IPDM (International Product Development) Conference: “The innovation in crisis time”, European Association Management (EIASM), University of Murcia, Spain, 11-13 June.
- Battistella C., Biotto, G. and De Toni A.F. (2009) Design driven innovation: new meanings in the products or also in the business models?, Proceedings of the 16th IPDM (International Product Development Management) Conference: “Managing dualities in the innovation journey”, European Association Management (EIASM), University of Twente, Enschede, The Netherlands, 7-9 June. Honour mention Christer Karlsson award 2009.
- Battistella C., Biotto, G. e De Toni A.F., 2009, “Innovating through corporate foresight in a highly uncertainty context”, Proceedings of the IPDM (International Product Development Management) Conference: “Managing dualities in the innovation journey”, European Association Management (EIASM), University of Twente, Enschede, The Netherlands, 7-9 June.
- Battistella C., Colucci K. and Nonino F. (2010), Business Ecosystem Network Analysis Methodology, white paper.
- Becker P. (2002) Corporate Foresight in Europe: A First Overview. Institution for Science and Technology Studies, Bielefeld.

- Becker, M. and Lillemark, M. (2006) Marketing/R&D integration in the pharmaceutical industry. *Research Policy*, 35, 105-120.
- Bengisu, M. and Nekhili, R. (2006): Forecasting emerging technologies with the aid of science and technology databases, *Technological Forecasting & Social Change*, 73(7):835-844.
- Bergman J., Jantunen A., Saksa J. (2004) Managing knowledge creation and sharing - scenarios and dynamic capabilities in inter-industrial knowledge networks, *Journal of knowledge management*, 8(6):63-76
- Bergman J. et al. (2006) Managing the exploration of new operational and strategic activities using the scenario method—assessing future capabilities in the field of electricity distribution industry, *International Journal of production economics*, 104(1):46-61
- Bessant J et al (2005) Managing innovation beyond the steady state. *Technovation* 25 (12):1366–1376
- Bezold, C. 2006. Corporate foresight in the US. Presentation at the WFS Conference, Creating Global Strategies for Humanity's Future, Ontario Canada, 28–30 July 2006. <http://www.wfs.org/bezold06b.ppt> (last accessed 2007).
- Bishop P., Hines A., Collins T. (2007) The current state of scenario development: an overview of techniques, *Foresight* 9(1) 5-25.
- Björk J, Magnusson M (2009) Where do good innovation ideas come from? Exploring the influence of network connectivity on innovation idea quality. *Journal of Product Innovation Management*, 26 (6):662–670
- Blackman D.A., Henderson S. (2004) How foresight creates unforeseen futures: the role of doubting, *Futures*, 36(2):253–266
- Blass E. (2003) Researching the future: method or madness? *Futures*, 35(10):1041–1054
- Blind K., Cuhls K. and Grupp H. (1999) Current foresight activities in central Europe. *Technological Forecasting & Social Change*, 60(1):15–35
- Boaventura J.M.G., Fischmann A.A. (2008) Is your vision consistent? A method for checking, based on scenario concepts, *Futures*, 40 597-612.
- Bogner W.C., Barr P.S. (2000) Making sense in hypercompetitive environments: a cognitive explanation for the persistence of high velocity competition, *Organisation Science*, 11(2):212–226
- Bonte W. and Keilbach T.M. (2005) Concubinage or marriage? Informal and formal cooperations for innovation, *International Journal of Industrial Organization*, 23:279-302.
- Bourgeois L.J. and Eisenhardt K.M. (1988) Strategic decision-processes in high-velocity environments – 4 cases in the microcomputer industry, *Management Science*, 34(7):816–835
- Boyle E (2002) A critical appraisal of the performance of Royal Dutch Shell as a learning organisation in the 1990s, *The learning organization*, 9(1):6-18
- Bradfield R., Wright G., Burt G., Cairns G., Van Der Heijden K. (2005) The origins and evolution of scenario techniques in long range business planning, *Futures* 37(8):795-812
- Breiner S., Cuhls K. and Grupp H. (1994) Technology foresight using a Delphi approach – a Japanese- German cooperation, *R&D Management*, 24(2):141–153
- Brenner M.S. (1996) Technology Intelligence and Technology Scouting, *Competitive Intelligence Review*, 7(3):20-27.
- Brockhoff, K. (1991): Competitor Technology Intelligence in German Companies, *Industrial Marketing Management*, 20(2):91-98.
- Brown J.K. (1979), *The Business of Issues: Coping with the Company's Environment*, New York.
- Brown S.L. and Eisenhardt K.M. (1997) The art of continuous change: linking complexity theory and time-paced evolution in relentlessly shifting organizations. *Administrative Science Quarterly*, 42(1):1-34.
- Brown, D. (2007) Foresight in BT – and some of the (collaborative) tools we use *euroSF 2007 – European Conference on Strategic Foresight*. Berlin, Germany: Chair for Technology and Innovation Management, Technische Universität Berlin, 34.
- Brown, S. L./ Eisenhardt, K. M. (1995) Product Development - Past Research, Present Findings, and Future-Directions, *Academy of Management Review*, 20, 2; 343-378.
- Bruch H. and Goshal S. (2004) The bold, decisive manager: Cultivating a company of action-takers, *Ivey Business Journal Online*.
- Buganza T, Verganti R (2006) Life-cycle flexibility: how to measure and improve the innovative capability in turbulent environments. *J Prod Innov Manage* 23(5):393–407
- Bulinge F (2006) Le cycle du renseignement: analyse critique d'un model empirique. In: Moinet N, Chirouze Y (eds) *L'intelligence économique*. Editions ESK, Paris
- Burmeister K., Neef A. and Beyers B. (2004) *Corporate Foresight. Unternehmen gestalten Zukunft*. Hamburg 2004
- Burt G. (2007) Why are we surprised at surprises? Integrating disruption theory and system analysis with the scenario methodology to help identify disruptions and discontinuities. *Technological Forecasting & Social Change* 74(6):731–749
- Burt G. and Van der Heijden K. (2003) First steps: towards purposeful activities in scenario thinking and future studies, *Futures*, 35(10):1011-1026

- Cagliano, R., Chiesa, V. and Manzini, R. (2000), Differences And Similarities In Managing Technological Collaborations In Research, Development And Manufacturing: A Case Study. *Journal of Engineering Technology Management*, 17, 193-224.
- Cairns G et al (2006) Enhancing foresight between multiple agencies: issues in the use of scenario thinking to overcome fragmentation. *Futures* 38(8):1010–1025
- Camerona J et al (2008) The Navigator Network: a new Zealand futurewatch case study. *Technological Analysis and Strategic Management*, 20(3):271–285
- Carral R., Kajanto M. (2008) Nokia: a case study in managing industry downturn, *Journal of business strategy*, 29(1):25-33
- Carlson LW (2004) Using technology foresight to create business value, *Research Technology Management*, 47 (5):51–60
- Cattell K. (2002) Foresight, space and e-commerce, *Facilities*, 20(3-4):145-162
- Cavone A., Chiesa V. and Manzini, R. (2000) Management Styles In Industrial R&D Organisations, *European Journal of Innovation Management*, 3(2):59-71.
- Chandler A. (1962) *Strategy and Structure: Chapters in the History of the Industrial Enterprise*. MIT Press, Cambridge, MA, 1962.
- Chao K. (2008), A new look at the cross-impact matrix and its application in futures studies, *Journal of Futures Studies*, 12(4):45-52.
- Chen CJ, Watanabe C (2006) Diffusion, substitution and competition dynamism inside the ICT market: the case of Japan, *Technological Forecasting & Social Change*, 73(6):731–759
- Cheng L., Subrahmanian E., Westerberg A (2003) Design and planning under uncertainty: issues on problem formulation and solution, *Computers and chemical engineering*, 27(6):781-801
- Chermack T.J. (2004) Improving decision-making with scenario planning, *Futures*, 36:295-309.
- Chermack T.J. (2004) A Theoretical Model of Scenario Planning. *Human Resource Development Review*, 3(4): 301-325.
- Chermack T.J., Lynham S.A. and van der Merwe L. (2006) Exploring the relationship between scenario planning and perceptions of learning organization characteristics. *Futures*, 38(7):767–777
- Chermack T.J., van der Merwe L. and Lynham S.A. (2007) Exploring the relationship between scenario planning and perceptions of strategic conversation quality, *Technological Forecasting & Social Change*, 74 (3):379–390
- Chermack TJ (2005) Studying scenario planning: theory, research suggestions, and hypotheses. *Technological Forecasting & Social Change*, 72(1):59–73
- Chermack TJ, Lynham SA and Ruona WEA (2001) A review of scenario planning literature. *Futures Research Quarterly*, 17(2):7–31
- Chesbrough H. (2003) *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Harvard Business School Press.
- Chesbrough HW (2003) The era of open innovation, *MIT Sloan Management Review*, 44(3):35–41
- Chia R. (2002) What is foresight and does it matter? Conference Probing the future - developing organizational foresight in the knowledge economy (1st International Conference on Organizational Foresight), Glasgow, UK.
- Chia R. (2004) Re-education attention: what is foresight and how is it cultivated? In H. Tsoukas und J. Shepherd (Hrsg.), *Managing the future - foresight in the knowledge economy* (S. 21-37). Oxford: Blackwell.
- Chiesa V. (1996) Separating Research from Development: Evidence from the Pharmaceutical Industry. *European Management Journal*, 14, 638-647.
- Chiesa V. (2000) Global R&D Project Management And Organization: A Taxonomy. *Journal of product innovation management*, 17, 341-359.
- Chiesa V. (2000) Global R&D Project Management And Organization: A Taxonomy, *Journal of product innovation management*, 17:341-359.
- Chiesa V. (2001) *R&D strategy and organization*, London (UK), Imperial College Press.
- Chiesa V. and Frattini, F. (2007) Exploring the differences in performance measurement between research and development: evidence from a multiple case study. *R&D Management*, 37, 283-301.
- Chiesa V. and Frattini, F. (2009) *Evaluation and Performance Measurement of Research and Development: Techniques and Perspectives for Multi-Level Analysis*. Edward Elgar, Cheltenham, UK.
- Chiesa V. and Masella C. (1996) Searching For An Effective Measure Of R&D Performance, *Management Decision*, 34(7):49-57.
- Child J. (1997) Strategic choice in the analysis of action, structure, organizations and environment: retrospect and prospect, *Organizational Studies*, 18(1):43–76
- Choo C.W. (1996) The knowing organization: how organizations use information to construct meaning, create knowledge and make decisions, *International Journal of Information Management*, 16(5):329–340
- Christensen C. (1997) *The innovator's dilemma: when new technologies cause great firms to fail*. Harvard Business School Press.
- Clarke I.F. (1979) *The Pattern of Expectation 1644–2001*, Jonathan Cape, London.
- Coates J.F. (1985b) *Issues identification and management: the state of the art of methods and techniques*. Palo Alto, CA: Electric Power Research Institute.

- Coates J.F., Mahaffie J.B. and Hines A. (1994) Technological-Forecasting 1970-1993, *Technological Forecasting & Social Change*, 47 (1):23-33.
- Coda V. (1988) *L'orientamento strategico dell'impresa* (trad: The strategic orientation of the company), Utet, Torino.
- Cohen W.M. and Levinthal D.A. (1990) Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation, *Administrative Science Quarterly*, 35:128-152.
- Collier J., Wanderley L. (2005) Thinking for the future: global corporate responsibility in the twenty-first century, *Futures*, 37(2):169-182
- Collis D. and Montgomery C. (1995) Competing on resources: strategy in the 1990s, *Harvard Business Review*, 73 (4):118–128
- Colombo M.G. and Delmastro M. (2008) *The economics of organizational design: theoretical insights and empirical evidence*. Palgrave Macmillan, Hampshire.
- Conway M. (2005) Strategic planning revisited: a futures perspective, Paper Presented at the World Future Society 2005, Chicago.
- Coombs R. (1996) Core competencies and the strategic management of R&D. *R&D Management*, 26, 345–355.
- Coombs R. and Hull R. (1998) Knowledge management practices and path-dependency in innovation, *Research Policy*, 27(3):237–253
- Cooper, A.C. (1989) Research findings in strategic management with implications for R&D management. *R&D Management*, 19 (2):115–124.
- Cornelius P., Van de Putte A., Romani M. (2005) Three Decades of Scenario Planning in Shell, *California Management review*, 48(1):92-109
- Cornish E.S. (2004) *Futuring: The Exploration of the Future*, World Future Society, Bethesda.
- Costanzo LA (2004) Strategic foresight in a high-speed environment. *Futures*, 36(2):219–235
- Courtney, H. (2001) *20/20 foresight: crafting strategy in an uncertain world*. Boston, MA.
- Cross R., Baker W. and Parker A. (2003) What Creates Energy in Organizations? *MIT Sloan management review*, 51-56.
- Cuhls K (2003) From forecasting to foresight processes – new participative foresight activities in Germany, *Journal of Forecasting*, 22(2–3):93–111
- Cuhls K. and Johnston R. (2006) Corporate future-oriented technology analysis, in: Presented at the Second International Seville Seminar on Future-Oriented Technology Analysis: Impact of FTA Approaches on Policy and Decision-Making, Seville, September.
- Cuhls K. and Johnston R. (2008) *Corporate foresight*, in: C. Cagnin, M. Keenan, R. Johnston, F. Scapolo, R. Barré (Eds.), *Future-oriented Technology Analysis, Strategic Intelligence for an Innovative Economy*, Springer, Berlin Heidelberg.
- Cunha M.P.E., Palma P. and Costa N.G.D. (2004) Tracking changes in organizational foresight. Conference: 2nd International Conference on Organizational Foresight, Glasgow.
- Cunha MP, Palma P, da Costa NG (2006) Fear of foresight: knowledge and ignorance in organizational foresight, *Futures*, 38(8):942–955
- Curry A. and Hodgson A. (2009) Seeing in Multiple Horizons: Connecting Futures to Strategy, *Journal of Futures Studies*, 13(1):1-20
- D'Aveni, R. (1994) *Hypercompetition: Managing the dynamics of strategic maneuvering*. Free Press, New York.
- Daft R. and Weick K.E. (1984) Toward a model of organizations as interpretations systems. *Academy of Management Review*, 9(2), 284-295.
- Daheim C, Uerz G (2006) Corporate foresight in Europe: ready for the next step? Second International seville seminar on future-oriented technology analysis: impact of FTA approaches on policy and decision-making. Seville, Spain, 16
- Daheim, C. and Uerz, T. (2008) Corporate foresight in Europe: from trend based logics to open foresight. *Technology Analysis & Strategic Management*, 20(3):321-336.
- Daim T. U. et al. (2006): Forecasting emerging technologies: Use of bibliometrics and patent analysis, *Technological Forecasting & Social Change*, 73 (8):981-1012.
- Dane, F.C. (1990) *Research Methods*. Pacific Groove, CA: Brokers/Cole.
- Danneels E. (2008) Organizational antecedents of second-order competences, *Strategic Management Journal*, 29 (5):519–543
- Day G.S. and Schoemaker P.J.H. (2004a) Peripheral vision: sensing and acting on weak signals. *Long Range Planning*, 37(2):117–121
- Day G.S. and Schoemaker PJH (2004b) Driving through the fog: managing at the edge, *Long Range Planning*, 37(2):127–142
- Day G.S. and Schoemaker P.J.H. (2005) Scanning the periphery, *Harvard Business Review*, 83(11) 135-148.
- Day G.S. and Schoemaker P.J.H. (2006) Peripheral vision: detecting the weak signals that will make or break your company. Harvard Business School, Boston, MA
- De Geus A. (1988) Planning as learning, *Harvard Business Review*, 66(2):70–74
- De Geus A. (1997a) *The living company*, Harvard Business School Press, Boston, MA

- De Geus A. (1997b) The living company, *Harvard Business Review*, 75(2):51–59
- De Meyer A. (1993) Management of an international network of industrial R&D laboratories, *R&D Management*, 23(2):109-120
- Dell’Era C. and Verganti R. (2009) Design-driven laboratories: organization and strategy of laboratories specialized in the development of radical design-driven innovations, *R&D Management*, 39:1-20.
- DenHond F, Groenewegen P (1996) Environmental technology foresight: new horizons for technology management, *Technology Analysis and Strategic Management*, 8(1):33–46
- Denyer D. and Tranfield D. (2009) *Producing a systematic review*, Ch. 39, in Buchanan, D. and Bryman, A. (Eds), *The Sage Handbook of Organizational Research Methods*, Sage Publications Ltd, London, 671-89.
- Dlakey N. and Helmer O. (1972) *The Delphi method: an experimental application of group opinion*, Rand corporation.
- Dodgson M, Gann D, Salter A (2006) The role of technology in the shift towards open innovation: the case of Procter & Gamble. *R&D Management*, 36(3):333–346
- Donaldson L (1999) The normal science of structural contingency theory. In: Clegg S, Hardy C (eds) *Studying organization: theory & method*. Sage, London
- Drew S. (2006) Building technology foresight: using scenarios to embrace innovation, *European Journal of Innovation Management*, 9(3): 241–257.
- Drucker P (1992) *The age of discontinuity: guidelines to our changing society*. Transaction Publishing, New Jersey
- Dushnitsky G. and Lenox M.J. (2005a) When do firms undertake R&D by investing in new ventures?, *Strategic Management Journal*, 26(10):947–965
- Dushnitsky G. and Lenox MJ (2005b) When do incumbents learn from entrepreneurial ventures? Corporate venture capital and investing firm innovation rates, *Research Policy*, 34(5):615–639
- Dutton JE, Jackson SE (1987) Categorizing strategic issues – links to organizational action. *Academy of Management Review*, 12(1):76–90
- Easterby-Smith M., Lyles M.A. and Peteraf M.A. (2009) Dynamic capabilities: Current debates and future directions, *British Journal of Management*, 20: S1–S8.
- EIRMA. (1998) Technological Roadmapping. Delivering Business Vision *Working Group Reports*. Paris: European Industrial Research Management Association.
- Eisenhardt K., Building theories from case-study research, *Academy of Management*, 14(4) (1989) 532-550.
- Eisenhardt K.M. and Martin J.A. (2000) Dynamic capabilities: what are they?, *Strategic Management Journal*, 21 (10–11):1105–1121
- Eisenhardt K.M. and Martin J.A. (2000), Dynamic capabilities: What are they?, *Strategic Management Journal*, 21: 1105-1121, Oct-Nov.
- Eisenhardt KM and Graebner M.E. (2007) Theory building from cases: Opportunities and challenges, *Academy of Management Journal*, 50, 25-32.
- Elenkov DS (1997) Strategic uncertainty and environmental scanning: the case for institutional influences on scanning behavior, *Strategic Management Journal*, 18(4):287-302
- Emory W. and Cooper D.R. (1991) *Business research methods*. Homewood, IL: Irwin.
- Eto H. (1991) Classification of R&D Organizational Structures in Relation to Strategies. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 38(2):146-156
- Eto H. (2003): The suitability of technology forecasting/foresight methods for decision systems and strategy - A Japanese view, *Technological Forecasting & Social Change*, 70(3):231-249
- Fagerberg J. (1987) A technology gap approach to why growth rates differ. *Research Policy*, 16, 3-5.
- Fine C.H. (1998) *Clockspeed: winning industry control in the age of temporary advantage*. Perseus Books, Reading, MA
- Fink A. et al (2005) The future scorecard: combining external and internal scenarios to create strategic foresight. *Management Decision*, 43(3):360–381
- Flick U. (2009) *An introduction to qualitative research* (4th ed.), Sage Publications, London.
- Galbraith C.S., Ehrlich S.B., DeNoble A.F. (2006) Predicting technology success: identifying key predictors and assessing expert evaluation for advanced technologies, *Journal of Technological Transfer*, 31 (6):673–684
- Garcia-Morales V.J., Ruiz-Moreno A. and Llorens-Montes F.J. (2007) Effects of technology absorptive capacity and technology proactivity on organizational learning, innovation and performance an empirical examination. *Technology Analysis and Strategic Management* 19(4):527–558
- Gassmann O. and Gaso B. (2005) Organisational frameworks for listening post activities. *International Journal of Technology Intelligence and Planning* 1(3):241–265
- Gassmann, O. and von Zedtwitz, M. (1999) New Concepts And Trends In International R&D Organization. *Research Policy*, 28, 231–250.
- Georghiou L. and Keenan M. (2006) Evaluation of national foresight activities: assessing rationale, process and impact. *Technological Forecasting & Social Change*, 73(7):761–777
- Gerybadze A. (1994) Technology forecasting as a process of organisational intelligence. *R&D Management*, 24(2):131–140

- Gibson, C. and Birkinshaw, J. (2004) Building Ambidexterity Into an Organization. *MIT Sloan Management Review*, 45 (4), 47-55.
- Gill R., *Scenario Planning: Managing for the Future*. John Wiley & Sons, Chichester, 1986.
- Glenn J.C. and Gordon T.J., *Futures Research Methodology – V2.0*. AC/UNU Millennium Project, 2003.
- Godet M. (1997) Scenarios and Strategies: A Toolbox for Problem Solving, Cahiers du LIPS, Special Issue: Paris.
- Godet M. and Roubelat F. (1996) Creating the future: the use and misuse of scenarios. *Long Range Planning*, 29(2):164–171
- Godet, M. (1979) *The crisis in forecasting and the emergence of the prospective approach: with case studies in energy and air transport*. New York: Published for UNITAR [by] Pergamon Press.
- Godwin P. and Wright G. (2010) The limits of forecasting methods in anticipating rare events, *Technol. Forecast. Soc. Change* 77(3) 355-368.
- Gordon T.J. and Glenn J.C. (2003) *Futures research methodology*. Millennium Project of the American Council of the United Nations University, New York
- Gordon T.J. et al. (2005) Frontiers of futures research: What's next? *Technological Forecasting & Social Change*, 72, 1064–1069.
- Grant R. (1994) *Contemporary Strategy Analysis: concepts, techniques and applications*. Blackwell Publishing.
- Grant R.M. (1994), The Resource-Based Theory of Competitive Advantage: Implications for Strategy Formulation. *California Management Review*, 33 (3) 114-135.
- Green, Josephine 2004: Unlocking the Future: Technology and Social Research and Innovation.
- Griffin A. and Hauser J.R. (1996) Integrating R&D And Marketing: A Review And Analysis Of The Literature, *Journal of Product Innovation Management*, 13, 191-215.
- Groenveld, P. (1997) Roadmapping integrates business and technology. *Research-Technology Management*, 40, 48–55.
- Gruber M. and Venter C. (2006) Die Kunst, die Zukunft zu erfinden. Theoretische Erkenntnisse und empirische Befunde zum Einsatz des Corporate Foresight in deutschen Grossunternehmen. *Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung*, November, 958-984.
- Grupp H. and Linstone H.A. (1999) National technology foresight activities around the globe - Resurrection and new paradigms, *Technological Forecasting & Social Change*, 60:85-94.
- Hambrick D.C. (1982) Environmental scanning and organizational strategy, *Strategic Management Journal*, 3 (2):159–174
- Hame, G. (2007) *The Future of Management*. Harvard Business School press, Boston.
- Hamel G. and Prahalad C.K., *Competing For The Future*. Harvard Business School Press, Boston, MA, 1994.
- Hamel G. and Prahalad C.K. (1990) The core competence of the corporation. *Harvard business review*.
- Hartley J.F. (1994) Case Studies in Organizational Research, in: *Qualitative Methods in Organizational Research: A Practical Guide*. Ed. C. Cassell, London: Sage, 208-29.
- Hautchel, A., Le Masson, P. and Weil, B. (2001) From R&D to R-I-D: Design strategies and the management of 'innovation fields'; Conference paper presented at 8th International Product Development Management Conference, Enschede.
- Henderson R. (2006) The innovator's dilemma as a problem of organizational competence, *Journal of Product Innovation Management*, 23(1):5-11
- Heraud J.A. and Cuhls K. (1999) Current foresight activities in France, Spain, and Italy. *Technological Forecasting & Social Change*, 60(1):55–70
- Hines A (2002) A practitioner's view of the future of futures studies. *Futures*, 34(3–4):337–347
- Hines A. (2003). An audit for organizational futurists: ten questions every organizational futurist should be able to answer, *Foresight*, 5(1): 20-33.
- Hines A. (2006) Strategic foresight: the state of the art, *The Futurist*, 40 (5): 18-21.
- HLEG (2002) *Thinking, debating and shaping the future: foresight for Europe*. Final report prepared by a high level expert group for the European Commission. Brussels: European Commission.
- Hofer C. W. and Schendel D., *Strategy formulation: Analytical concepts*, West Pub. Co., St. Paul, 1978.
- Höjer M. and Mattsson L.G. (2000), Determinism and backcasting in future studies, *Futures*, 32(7) 613-634.
- Horton A. (1999) A Simple Guide To Successful Foresight. *Foresight*, 1(1): 5-9.
- Howells J. (2008) New directions in R&D: current and prospective challenges, *R&D Management*, 38, 241-252.
- Huss I. (1987) Scenario planning - What style should you use? *Long Range Planning*, 20 21-29.
- Huss W.R., Honton E.J. (1987) Alternative methods for developing business scenarios, *Technological Forecasting & Social Change*, 31(3) 219-238.
- Ilmola L. and Kuusi O. (2006) Filters of weak signals hinder foresight: monitoring weak signals efficiently in corporate decision-making, *Futures*, 38(8):908–924
- Isernia P., *Introduzione agli scenari* (trad: introduction to scenarios), in: AA. VV. Futuro e complessità. Metodologie per la previsione (trad: Future and complexity. Methodologies for the forecasting.), 1987.

- Jacobs D. and Waalkens J. (2001) Innovation. Modernisation in the innovative function of companies, Background study AWT, no. 23, Kluwer, Deventer.
- Jain M.K. and Rivers D.B. (2000) Realities of R&D as a business: MBI's experience, *R&D Management*, 30 (4):349-353
- Jain S.C. (1984) Environmental Scanning in U.S. Corporations. *Long Range Planning*, 17(2): 117-128
- Kahn K.B. et al. (2006) Perspective: Establishing an NPD best practices framework. *Journal of Product Innovation Management*, 23:106-116
- Kameoka A., Yokoo Y. and Kuwahara T. (2004) A challenge of integrating technology foresight and assessment in industrial strategy development and policymaking, *Technol Forecast Soc Change*, 71(6):579-598
- Kantabutra S. and Avery G.C. (2010) The power of vision: statements that resonate, *Journal of Business Strategy*, 31(1):37-45.
- Kaplan R.S. and Norton D.P. (2006) How to implement a new strategy without disrupting your organization, *Harvard Business Review*, 84(3):100-109
- Khandwalla P.N. (1977) The design of organizations. Harcourt Brace Jovanovich, New York
- Kodama M. (1992) Technology Fusion and the new R&D, *Harvard Business Review*, 70-78
- Kodama M. (2007) Innovation and knowledge creation through leadership-based strategic community: case study on high-tech company in Japan. *Technovation*, 27(3):115-132
- Kogut, B. and Zander, U. (1993) Knowledge of the firm and the evolutionary theory of the multinational corporation, *Journal of International Business Studies*, 24(4):625-645
- Konnola T., Brummer V. and Salo A. (2007) Diversity in foresight: insights from the fostering of innovation ideas, *Technological Forecasting & Social Change*, 74(5):608–626
- Kotler P. and Caslione J. (2009) *Chaotics: The business of Managing and Marketing in the Age of Turbulence*. Sperling & Kupfer, New York.
- Kotter J. and Schlesinger L. (2005) Choosing strategies for change, *Harvard business review*.
- Kurzweil R., *The singularity is near*, Viking press, New York, 2006.
- Lapierre J. and Giroux V.P. (2003) Creativity and Work Environment in a High-Tech Context, *Creativity and Innovation Management*, 12, 11-23.
- Larwood L., Falbe C.M., Kriger M.P. and Miesing P. (1995) Structure and Meaning of Organizational Vision, *Acad Manage J* 38(3) 740-769.
- Leifer, R. and Triscari, T. (1987) Research Versus Development - Differences And Similarities, *IEEE Transactions on Engineering Management*, EM-34, 71-78.
- Lempert R.J., Popper S.W., Bankes S.C., *Shaping the next one hundred years: new methods for quantitative long-term policy analysis*, the RAND Pardee Center, Santa Monica, CA, 2003.
- Lichtenthaler U. (2008) Open innovation in practice: An analysis of strategic approaches to technology transactions, *IEEE Transactions on Engineering Management*, 55: 148-157
- Lichtenthaler U. (2009) Absorptive Capacity, Environmental Turbulence, and the Complementarity of Organizational Learning Processes, *Academy of Management Journal*, 52: 822-846
- Liebl F. (1996) *Strategische Frühaufklärung: Trends - Issues - Stakeholders*. München: Oldenbourg.
- Liebl F. (2005) Technologie-Frühaufklärung: Bestandsaufnahme und Perspektiven. In: S. Albers and O. Gassmann, eds. *Handbuch Technologie- und Innovationsmanagement: Strategie Umsetzung – Controlling*. Wiesbaden Gabler, 119–136.
- Lincoln Y.S. and Guba E. (1985) *Naturalistic Enquiry*. Newbury Park, CA: Sage.
- Linton J. (2006) Ranking of technology and innovation management journals, *Technovation*, 26(3): 285-287.
- Loveridge D (2001) Foresight – seven paradoxes. *International Journal of Technology Management*, 21(7–8):781–791
- Mariani, M. (2002) Next To Production Or To Technological Clusters? The Economics And Management Of R&D Location, *Journal of management and governance*, 6, 131–152.
- Martin, B. R. (1995): Foresight in Science and Technology, *Technology Analysis & Strategic Management*, 7(2):139-168
- Masini E. (2006) Rethinking futures studies, *Futures*, 38(10):1158-1168.
- May R.C., Stewart W.J. and Sweo R. (2000) Environmental scanning behavior in a transitional economy: evidence from Russia. *Academic of Management Journal*, 43(3), 403-427.
- McCutcheon D.M. and Meredith J.R. (1993) Conducting case study research in operations management, *Journal of Operations Management*.
- McDowall W. and Eames M. (2006) Forecasts, scenarios, visions, backcasts and roadmaps to the hydrogen economy: a review of the hydrogen futures literature. *Energy Policy*, 34(11): 1236-1250
- McHale J. (1978) The emergence of futures research, in: J. Fowles (Ed.), *Handbook of Futures Research*, Greenwood Press, Westport, 5-16.
- McMaster M. (1999) Foresight: Exploring the structure of the future, *Long Range Planning*, 29(2), 149-155.
- Mendosa S., Pina e Cunha M., Kaivo-oja J. and Ruff F. (2004) Wild cards, weak signals and organisational improvisation, *Futures*, 36:201-218

- Meredith J. (1998), Building operations management theory through case and field research, *Journal of Operations Management*
- Mietzner D., Reger G. (2005) Advantages and disadvantages of scenario approaches for strategic foresight. *International Journal of Technology Intelligence Planning*, 1(2):220-230
- Miles I. (1999) Foresight and services: closing the gap? *Service Industry Journal*, 19(2):1–27
- Miles M.B. and Huberman A.M. (1994) *Qualitative Data Analysis: An Expanded Source Book*, 2ed. London: Sage Publications.
- Miles R.E., Snow C.C. (1994) *Fit, failure and the ball of fame: How companies succeed or fail*. New-York: The Free Press.
- Miller C., Burke L. and Glick W. (1998) Cognitive Diversity Among Upper-Echelon Executives: Implications For Strategic Decision Processes”, *Strategic Management Journal*, 19, 39–58.
- Miller D. (1992) Environmental fit versus internal fit, *Organisation Science*, 3(2) 159-78.
- Miller S. (1997) Implementing strategic decisions: four key success factors. *Organisation Studies*, 18(4): 577–602
- Miller W.L. and Morris L. (1998) *4th Generation R&D: Managing Knowledge, Technology and Innovation*. John Wiley & Sons, Toronto.
- Mintzberg H. (1979) *The structuring of organizations*. Eglewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall
- Müller A. (2008) Strategic Foresight – Prozesse strategischer Trend- und Zukunftsforschung in Unternehmen. Universität St. Gallen, St. Gallen, Switzerland, p 425
- Müller A. (2008) Strategic foresight n companies, phd thesis, University of St. Gallen.
- Müller A. and Müller-Stevens G. (2009) Frühaufklärung für Unternehmen.
- Müller-Stewens G. and Müller A. (2009) Strategic Foresight – Trend- und Zukunftsforschung als Strategieinstrument. In: Reimer M, Fiege S (eds) Perspektiven des strategischen Controllings. Gabler, Wiesbaden
- Neef A. and Daheim C. (2005) Corporate foresight: the European perspective, in: C. Wagner (Ed.), Foresight, Innovation, and Strategy: Toward a Wiser Future, World Future Society, Bethesda, 223-241.
- Neugarten ML (2006) Foresight—are we looking in the right direction? *Futures*, 38(8):894–907
- Niosi J. (1999) Fourth-Generation R&D: From Linear Models To Flexible Innovation, *Journal of Business Research*, 45, 111–117.
- Nobelius D. (2004) Towards the sixth generation of R&D management”, *International Journal of Project Management*, 22, 369-375.
- Norling P. M., et al. (2000): Putting competitive technology intelligence to work, *Research Technology Management*, 43(5):23-28.
- Nutt PC (2007) Intelligence gathering for decision making. *Omega* 35(5):604–622
- O’Reilly C.A. and Tuschman M.L. (2004) The ambidextrous organization. *Harvard Business Review*, 82:74-83.
- O’Reilly CA, Harreld JB, Tushman ML (2009) Organizational ambidexterity: IBM and emerging business opportunities. *Calif Manage Rev* 51:75–99
- OECD Factbook, 2005.
- Okun A., *Prices and quantities: a macroeconomic analysis*, The brooking institution, 1981.
- Oner M, Gol S (2007) Pitfalls in and success factors of corporate foresight projects. *International Journal of Foresight and Innovation Policy*, 3(4):447–471
- Ono R, Wedemeyer DJ (1994) Assessing the validity of the Delphi technique. *Futures*, 26(3): 289–304
- Oriesek DF, Friedrich R (2003) Blick in die Zukunft. *Harv Bus Manager* May: 65–72
- Paraponaris, C. (2003) Third generation R&D and strategies for knowledge management, *Journal of Knowledge Management*, 7, 96-106.
- Patton K. M. (2005) The role of scanning in open intelligence systems, *Technological Forecasting & Social Change*, 72 (9): 1082-1093.
- Patton M.Q. (2002) *Qualitative research and evaluation methods* (3. Auflage). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Peterson JW (2002) Leveraging technology foresight to create temporal advantage. *Technological Forecasting & Social Change* 69(5):485–494
- Petrick IJ, Echols AE (2004) Technology roadmapping in review: a tool for making sustainable new product development decisions. *Technological Forecasting & Social Change* 71(1-2):81-100
- Pettigrew A.M. (1992) The Character and Significance of Strategy Process Research, *Strategic Management Journal*, 13:5-16 (Winter Special Issue).
- Phaal R et al (2003) Technology roadmapping: starting-up roadmapping fast. *Research Technology Management* 46(2):52–58
- Phaal R, Farrukh CJP, Probert DR (2004a) Collaborative technology roadmapping: network development and research prioritisation. *International Journal of Technology Intelligence Planning* 1(1):39–54
- Phaal R, Farrukh CJP, Probert DR (2004b) Technology roadmapping – a planning framework for evolution and revolution. *Technological Forecasting & Social Change*, 71(1–2):5–26
- Phillips W., Noke H., Bessant J. and Lamming R. (2006) Beyond the steady state: managing discontinuous product and process innovation. *International Journal of Innovation Management*, 10(2):175–196.
- Pirttimaki A. (2006) Foresight in a Research and Technology Organisation, Thesis at the Helsinki University of Technology, Helsinki.

- Pisano G. (1990) The R&D boundaries of the firm: an empirical analysis, *Administrative Science Quarterly*, 35, 153-176.
- Popper R., *Foresight methodology*, in Georghiou, L., Cassingena, J., Keenan, M., Miles, I., Popper, R. (Eds), *The Handbook of Technology Foresight*, Edward Elgar, Aldershot, 2008.
- Popper R., How are foresight methods selected?, *Foresight* 10(6) (2008) 62-89.
- Porter A.L. (2005), QTIP: Quick technology intelligence process, *Technological Forecasting & Social Change*, 72(9) 1070-1081.
- Porter A.L., Ashton B., Clar G., Coates J.F., Cuhls K., Cunningham S.W., Ducatel K., Van der Duin P., Georghiou L., Gordon T., Linstone H., Marchau V., Massari G., Miles I., Mogee M., Salo A., Scapolo F., Smits R., Thissen W. (2004) Technology futures analysis: toward integration of the field and new methods, *Technological Forecasting & Social Change*, 71(3): 287-303.
- Porter M., *Techniques for analyzing industries and competitors*, Simon & Schuster Ltd, 2004.
- Porter M.E., *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*, The Free Press, New York, 1985.
- Porter M.E., What is strategy? *Harvard Business Review*, 74 (1996) 61-78.
- Postma T. and Liebl F. (2005) How to improve scenarios as a strategic management tool? *Technological Forecasting & Social Change*, 72, 161-173.
- Pradayrol A, Cyrot J-L (2008) Telecom operators – in the eye of the telecom-media storm. Arthur d. Little, Paris, London, p 96
- Prahalad C.K., (1998) Managing discontinuities: the emerging challenges, *Research Technology Management*, May–June, 14–22.
- Prahalad K. and Hamel G. (1990) The core competencies of the corporation, *Harvard Business Review*, 68:79-91.
- Prahalad, K. and Hamel, G. (1990) The core competencies of the corporation. *Harvard Business Review*, 68, 79-91.
- Probert DR, Farrukh CJP, Phaal R (2003) Technology roadmapping – developing a practical approach for linking resources to strategic goals. *Journal of Engineering Manufacturing*, 217(9):1183–1195
- Raisch S (2008) Balanced structures: designing organizations for profitable growth. *Long Range Planning*, 41(5):483–508
- Raisch S et al (2009) Organizational ambidexterity: balancing exploitation and exploration for sustained performance. *Organisation Science*, 20(4):685–695
- Ratcliffe J. (2006) Challenges for Corporate Foresight: Strategic Prospective Through Scenario Thinking. Conference “Foresight Management in Corporations and Public Organizations”.
- Reger G (2001a) Technology foresight in companies: from an indicator to a network and process perspective. *Technology Analysis and Strategic Management*, 13(4):533–553
- Reger G (2001b) Strategic management of technology in a global perspective: differences between European, Japanese and US Companies. In: Kocaoglu DF, Anderson TR (eds) Paper presented at the PICMET Conference 2001: Technology management in the knowledge era. Portland, OR
- Reger G. (2004) Coordinating globally dispersed research centres of excellence - the case of Philips Electronics, *Journal of International Management*, 10:51-76.
- Reger G., (2001) Technology Foresight in Companies: From an Indicator to a Network and Process Perspective, *Technology Analysis & Strategic Management*, 13:533-553.
- Reid, S.E. and de Brentani, U. (2004) The fuzzy front end of new product development for discontinuous innovations: a theoretical model. *Journal of Product Innovation Management*, 21, 170–184.
- Ringland G. (1998) Scenario Planning: Managing for the Future. John Wiley: Chichester.
- Rogers, D. (1996) The challenge of fifth generation R&D. *Research Technology Management*, July–August, 33–41.
- Rohrbeck R et al (2009c) Benchmarking Report: strategic foresight in multinational companies, p 38.
- Rohrbeck R, Heuer J, Arnold HM (2006) The technology radar – an instrument of technology intelligence and innovation strategy. The 3rd IEEE international conference on management of innovation and technology, Singapore. IEEE Conference Publishing, Piscataway, NJ, 978–983
- Rohrbeck R, Hölzle K, Gemünden HG (2009b) Opening up for competitive advantage – How Deutsche Telekom creates an open innovation ecosystem. *R&D Management*, 39(4):420–430
- Rohrbeck R. (2007) Technology scouting - a case study on the Deutsche Telekom Laboratories. *ISPIM-Asia Conference*. New Delhi, India.
- Rohrbeck R. (2010) Harnessing a network of experts for competitive advantage – Technology Scouting in the ICT Industry. *R&D Management*, 40(20): 169-180.
- Rohrbeck R. (2011) *Corporate Foresight: Towards a Maturity Model for the Future Orientation of a Firm*. Heidelberg and New York: Physica-Verlag, Springer.
- Rohrbeck R. and Gemünden H.G. (2008) Strategic Foresight in Multinational Enterprises: Building a Best-Practice Framework from Case Studies. *R&D Management Conference 2008*, Emerging methods in R&D management; Ottawa, Canada.
- Rohrbeck R. and Gemünden H.G. (2010). Corporate Foresight: Its Three Roles in Enhancing the Innovation Capacity of a Firm. *Technological Forecasting & Social Change*, in press.
- Roll M. (2004) Strategische Frühaufklärung: Vorbereitung auf eine ungewisse Zukunft am Beispiel des Luftverkehrs. Dt. Univ.-Verl, Wiesbaden

- Rollwagen I, Hofmann J, Schneider S (2008) Improving the business impact of foresight. *Technology Analysis and Strategic Management*, 20(3):335–347
- Roussel, P.A., Saad, K.N. e Erickson, T.J., 1991, Third generation R&D. Managing the link to corporate strategy, Harvard Business School, Boston, MA.
- Roveda C. and Vecchiato R. (2006) Foresight in the context of industrial clusters: the case of Italian districts, in: Presented at the Second International Seville Seminar on Future-Oriented Technology Analysis: Impact of FTA Approaches on Policy and Decision-Making, Seville, September, 2006.
- Ruff F. (2006) Corporate foresight: integrating the future business environment into innovation and strategy, *International Journal of Technology Management*, 34(3/4): 278-295.
- Saffo P. (2007) Six rules for effective forecasting, *Harvard Business Review*, 85:122-131.
- Salo AA (2001) Incentives in technology foresight. *International Journal of Technology Management*, 21(7–8):694–710
- Sanz-Menendez L, Cabello C, Garcia CE (2001) Understanding technology foresight: the relevance of its S & T policy context. *International Journal of Technology Management*, 21(7–8):661–679
- Saritas O, Aylen J (2008) Using scenarios for roadmapping: the case of clean production. R&D management conference “Emerging Issues in R&D Management”, R&D Management Association, Ottawa, Canada, pp 1–18
- Saritas O, Oner MA (2004) Systemic analysis of UK foresight results: joint application of integrated management model and roadmapping. *Technological Forecasting & Social Change*, 71(1–2):27–65
- Sawyerr OO (1993) Environmental uncertainty and environmental scanning activities of Nigerian manufacturing executives – a comparative-analysis. *Strategic Management Journal* 14(4):287–299
- Scapolo F (2005) New horizons and challenges for future-oriented technology analysis—The 2004 EU–US seminar. *Technological Forecasting & Social Change* 72(9):1059–1063
- Schoemaker P (1993) Multiple scenario development: its conceptual and behavioral foundation. *Strategic Management Journal* 14(3):193–213
- Schoemaker PJH, Heijden CAJMvd (1992) Integrating scenarios into strategic planning at Royal Dutch/Shell. *Planning Review* 20(3):41–46
- Schofield JW (2002) Increasing the generalizability of qualitative research. In: Huberman AM, Miles MB (eds) *The qualitative research companion*. Sage, Thousand Oaks, CA
- Schreyögg G (1978) Umwelt, Technologie und Organisationsstruktur: eine Analyse des kontingenztheoretischen Ansatzes. Haupt, Bern
- Schulz W et al (2005) Die Entwicklung der Energiemärkte bis zum Jahr 2030 – Energiewirtschaftliche Referenzprognosen Study for the Federal Ministry of Economics and Labour (Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit – BMWA). Prognos AG, Institute of Energy Economics, University of Cologne, Essen
- Schulz-Montag B. and Müller-Stoffels M. (2006) Szenarien - Instrumente fuer Innovations- und Strategieprozesse, in: F.E.P. Wilms (Ed.), *Szenariotechnik: Vom Umgang mit der Zukunft*, Haupt, Bern, 381-397.
- Schumpeter J, Opie R (1934) *The theory of economic development*. Springer, Berlin
- Schwaier TM (2001) Inventing the future, not only predicting the future – futures research at Siemens AG, corporate technology. *Futures Res Q* 17(3):35–41
- Schwartz P. (1991) *The Art of the Long View: Planning for the Future in an Uncertain World*, Doubleday Currency, New York, NY.
- Schwarz J (2005) Pitfalls in implementing a strategic early warning system. *Foresight* 7(4):22–30
- Schwarz J. O. (2008) Assessing the future of futures studies in management, *Futures*, 40(3), 237-246
- Schwarz JO (2009) Business wargaming: developing foresight within a strategic simulation. *Technology Analysis and Strategic Management* 21(3):291–305
- Schwarz, J.O. 2006. *The Future of Futures Studies: A Delphi Study with a German Perspective*. Aachen: Shaker.
- Shani, A.B., Albers Mohrman, S., Pasmore, W. A., Stymne, B. e Adler, N. (eds.) 2007, *Handbook of Collaborative Management Research*, Thousand Oaks: Sage Publications.
- Siggelkow N, Rivkin JW (2005) Speed and search: designing organizations for turbulence and complexity. *Organisation Science* 16(2):101–122
- Siggelkow N. (2007) Persuasion with case studies, *Academy of Management Journal*, 50:20-24.
- Simonato, G. (2009) *Eurotech Visione esponenziale: da piccolo impresa a multinazionale tascabile*. (trad: Eurotech esponential vision: from small company to handpocket multinational). Guerini e Associati Italy.
- Slaughter R. A. (1996) Foresight beyond strategy: Social initiatives by business and government, *Long Range Planning*, 29(2):156-163.
- Slaughter R.A. (1996) Futures studies - from individual to social capacity, *Futures*, 28(8), 751-762.
- Slaughter R.A. (2004) *Futures beyond Dystopia - Creating social foresight*. London: RoutledgeFalmer.
- Slaughter RA (1997) Developing and applying strategic foresight. *ABN Rep* 5(10):13–27
- Slaughter RA (1998) Futures studies as an intellectual and applied discipline. *Am Behav Sci* 42(3): 372–385
- Sorenson O, Rivkin JW, Fleming L (2006) Complexity, networks and knowledge flow. *Research Policy* 35(7):994–1017

- Souder, S.W. (1988) Managing relations between R&D and marketing in new product development projects. *Journal of Product Innovation Management*, 5, 6–19.
- Spencer, W.J. and Triont, D. (1989) Strengthening the link between R&D and corporate strategy. *Journal of Business Strategy*, January–February, 4, 38–42.
- Stacey R.D., *Managing The Unknowable: strategic boundaries between order and chaos in organizations*, Jossey-Bass, San Francisco, 1992.
- Steinert M., A dissensus based online Delphi approach: an explorative research tool, *Technological Forecasting & Social Change*, 76 (2009) 291-300.
- Taylor R. L. (1975) Technological Gatekeeper, *R & D Management*, 5(3):239-242.
- Teece D. J., Pisano G. and Shuen A. (1997) Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509-533.
- TFAMWG (Technology Futures Analysis Methods Working Group), Technology futures analysis: toward integration of the fields and new methods, *Technological Forecasting & Social Change*, 71 (2004) 287-303.
- Thamhain, H.J. (2003) Managing innovative R&D teams. *R&D Management*, 33, 297-311.
- Theis D (2006) Pictures of the future: an industrial foresight and innovation source PICMET 2006. *Technol Manage Glob Future* 2:837–869
- Thom, N. (2007) Bibliometric analysis and literature review on strategic foresight, Technische Universität Berlin, ISBN 978-3-638-02392-4
- Tidd, J., Bessant, J. e Pavitt, K., 1997, *Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change*, Wiley, Chichester.
- Tran T., Daim T. (2008), A taxonomic review of methods and tools applied in technology assessment, *Technological Forecasting & Social Change*, 75(9) 1396-1405.
- Tranfield D., Denyer D. and Smart P. (2003) Towards a methodology for developing evidence informed management knowledge by means of systematic review, *British Journal of Management*, 14: 207-22.
- Tsoukas H, Shepherd J (2004a) Coping with the future: developing organizational foresightfulness – introduction, *Futures*, 36(2):137–144
- Tsoukas H, Shepherd J (2004b) *Managing the future: foresight in the knowledge economy*. Blackwell, Malden, MA
- Tuschman M.L. and O'Reilly C.A. (1996) Ambidextrous Organizations: Managing Evolutionary and Revolutionary Change, *California Management Review*, 38(4), 8-30.
- Van Ark, B., Dougherty, S.M., Inklaar, R. and McGuckin, R.H. (2008) The structure and location of business R&D: recent trends and measurement implications, *International Journal of Foresight and Innovation Policy*, 4, 8-29.
- Van Den Ende J., Mulder K., Knot M., Moors E., Vergragt P. (1998) Traditional and Modern Technology Assessment: Toward a Toolkit, *Technological Forecasting & Social Change*, 58(1-2) 5-21.
- van der Duin P.A. (2006) *Qualitative Futures Research for Innovation*, Eburon, Delft.
- Van der Duin P.A., den Hartigh E (2007) Linking futures research with management science: improving innovation and strategy processes within companies. From Oracles to Dialogue; exploring new ways to explore the future, COST A22 conference, Athens, Greece
- Van Der Haijden K., Can internally generated futures accelerate organizational learning?, *Foresight* 36(2) (2004) 145-159.
- Van der Heijden, K. (2005) *Scenarios: the art of strategic conversation*. Chichester, West Sussex; Hoboken, N.J.: John Wiley & Sons.
- Van der Helm R (2007) Ten insolvable dilemmas of participation and why foresight has to deal with them. *Foresight* 9(3):3–17
- van der Meulen B, de Wilt J, Rutten H (2003) Developing futures for agriculture in the Netherlands: a systematic exploration of the strategic value of foresight. *Journal of Forecasting* 22(2–3):219–233
- Van der Steen M., Van Twist M., van der Vlist M. and Demkes R. (2010) Integrating futures studies with organizational development: Design options for the scenario project RWS2020, *Futures*, in press.
- van Notten P.W.F., Rotmans J., van Asselt M.B.A., Rothman D.S. (2003) An updated scenario typology, *Futures*, 35 423-443.
- Van Notten W.F., Slegersb A.M. and Van Asselt M.B.A. (2005) The future shocks: On discontinuity and scenario development, *Technological Forecasting & Social Change*, 72(2):175-194.
- van Wyk R.J. (1997) Strategic technology scanning, *Technological Forecasting & Social Change*, 55(1):21-38.
- Vecchiato R. and Roveda C. (2010) Strategic foresight in corporate organizations: Handling the effect and response uncertainty of technology and social drivers of change, *Technological Forecasting & Social Change*, in press.
- Venkatraman N., The concept of fit in strategy research: Toward verbal and statistical correspondence, *Academy of Management Review*, 14 (1989) 423-444.
- Volberda, H.W. (1998) *Building the Flexible Firm: How to Remain Competitive*. Oxford University Press, Oxford.
- von der Gracht H.A., Vennemann C. and Darkow I.L. (2010) Corporate foresight and innovation management: A portfolio-approach in evaluating organizational development, *Futures*, 42(4):380-393.
- von Hippel, E. (1988) *The Sources of Innovation*, Oxford University Press, New York.

- Von Hippel, E. 1988. Lead users. A source of novel product concepts. *Management Science* 32: 791–805.
- von Reibnitz U.H. (1998) *Scenario Techniques*, McGraw-Hill, Hamburg.
- von Reibnitz U.H. (2006) From anticipation to action: how to put foresight and future thinking into concrete action, *Futures Research Quarterly*, 22(2):5–14.
- von Zedtwitz M. and Gassmann O. (2002) Market versus technology drive in R&D internationalization: four different patterns of managing research and development. *Research Policy*, 31(4), 569–588.
- von Zedtwitz M., Gassmann O. and Boutellier R. (2004) Organizing global R&D: challenges and dilemmas. *Journal of International Management*, 10, 21– 49.
- Voros J. (2006) Introducing a classification framework for prospective methods, *Foresight* 8(2) 43-56.
- Voss C., Tsikriktsis N. and Frohlich M. (2002) Case research in operations management, *International Journal of Operations & Production Management*, 22 (2):195-219.
- Wack, P. (1985) Scenarios: Shooting the Rapids, *Harvard Business Review*, Nov.-Dec.; 139-150.
- Wallendorf, M. and Belk, R.W. (1989). Assessing Trustworthiness in Naturalistic Consumer Research. In: *Interpretative Consumer Research*, ed. Hirschman. Provo, UT: New Jersey Association for Consumer Research, 69-83.
- Warnke P. and Heimeriks G. (2006) Technology foresight as innovation policy instrument - learning from science and technology studies, in: Presented at the Second International Seville Seminar on Future-Oriented Technology Analysis: Impact of FTA Approaches on Policy and Decision-Making, Seville, September, 2006.
- Weick K.E. (1979). *The social psychology of organizing* (2nd ed.). Reading, MA: Addison-Wesley.
- Weiser M. (1991) The Computer for the 21st Century. *Scientific American*, 265 (9), 66-75.
- Wernerfelt B (1984) A resource-based view of the firm. *Strategic Management Journal* 5(2):171–180
- Whatmore J. (2002) What Will Research And Development/Innovation Be Like In Five Years Time?. *Foresight*, 4, 7-9.
- Whitehead A.N. (1933) *Adventures of ideas*. New York: The Macmillan company.
- Will M. (2008) Talking about the future within an SME? Corporate foresight and the potential contributions to sustainable development, *Management of Environmental Quality: An International Journal*, 19(2):234-242.
- Wilson, IH. (1973) Futures Forecasting for Strategic Planning at General Electric. *Long Range Planning*, 6 (2), 39–42.
- Wiltbank R *et al* (2006) What to do next? The case for non-predictive strategy. *Strategic Management Journal* 27(10):981–998
- Wirtz BW, Mathieu A, Schilke O (2007) Strategy in high-velocity environments. *Long Range Planning* 40(3):295–313
- Wissema JG (1981) Futures research - is it useful? *Long Range Planning* 14(2):29–32
- Wolff, MF. (1992) Scouting for Technology. *Research Technology Management*, 35 (2), 10–12.
- Yin, R.K. (2003) *Case study research design and methods*. Applied Social Research Methods Series, Sage Newbury Park, Calif: Sage Publications.
- Yoon B., Phaal R., Probert D. (2008) Morphology analysis for technology roadmapping: application of text mining, *R&D Management* 38(1):51–68
- Z_Punkt (2002) *Z_Punkt, Z_dossier 02: Zukunftsforschung und Unternehmen: Praxis, Methoden, Perspektiven*, Z_Punkt, Essen, 2002.
- Z_punkt The Foresight Company (eds.) (2004) Abstracts from “in the long run. International Conference on Long-Term Thinking in Business: Corporate Foresight and Global Change”. Essen, Berlin, 13-15
- Zahra S.A. and George G. (2002) Absorptive capacity: A review, reconceptualization, and extension, *Academy of Management Review*, 27:185-203.
- Zander I. (1999) How do you mean ‘global’? An empirical investigation of innovation networks in multinational corporations, *Research Policy*, 28(2-3):195-213.
- Zehir C. and Ozsahin M. (2008) A field research on the relationship between strategic decision-making speed and innovation performance in the case of Turkish large-scale firms. *Management Decision* 46(5–6):709–724
- Zweck A., Krück C.P. and Braun M. (2001). Was also ist Foresight? *Wechselwirkungen*, 11/12, 66-70.