

Rapporto di ricerca

# IL DISTRETTO ICT PIEMONTESE:

**capacità di innovazione, dinamiche di sviluppo  
e ruolo della Fondazione Torino Wireless**

a cura di:  
Marco Cantamessa  
Emilio Paolucci



## **Fondazione Torino Wireless**

La Fondazione Torino Wireless è la struttura di coordinamento del Distretto ICT e ha l'obiettivo di promuoverne la crescita attraverso la creazione di un polo di eccellenza in ricerca e sviluppo e alta formazione, l'accelerazione delle imprese hi-tech innovative, la valorizzazione e la gestione della proprietà intellettuale, le attività di networking a livello internazionale, la predisposizione di strumenti di Venture Capital.

Sono partner della Fondazione: il Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca; la Regione Piemonte; la Provincia di Torino; la Città di Torino; la Camera di commercio di Torino; l'Unione Industriale di Torino; il Politecnico di Torino; l'Università degli Studi di Torino; l'Istituto Superiore Mario Boella; Alenia; Fiat; Motorola; STMicroelectronics; Telecom Italia; Sanpaolo IMI; UniCredit. Sostengono il Distretto anche la Compagnia di San Paolo e la Fondazione CRT.

## **Istituto Superiore Mario Boella**

L'Istituto Superiore Mario Boella sulle tecnologie dell'informazione e delle telecomunicazioni, costituito nel 2000 da Compagnia di San Paolo e Politecnico di Torino, ha fra i propri soci anche Motorola, SKF, STMicroelectronics e Telecom Italia Lab: un team fortemente integrato con l'obiettivo di rafforzare la sinergia tra università e sistema industriale. Circa 200 ricercatori operano nel cluster di laboratori tecnologici: Fotonica, Compatibilità elettromagnetica, Networking, e-Security, Sistemi satellitari, Microelettronica e nanotecnologie, Tecnologie radiomobili, Sistemi e applicazioni. Nelle unità di Technology-to-Business Intelligence e di ICT&Society, si studiano i fenomeni di generazione e diffusione delle ICT, all'intersezione fra innovazione tecnologica e innovazione sociale. L'ISMB gestisce inoltre importanti programmi della Comunità Europea ed è attore di riferimento per la ricerca all'interno del Distretto Torino Wireless.







**Rapporto di ricerca**  
**Il Distretto ICT Piemontese:**  
**capacità di innovazione, dinamiche di sviluppo**  
**e ruolo della Fondazione Torino Wireless**

Realizzato da Fondazione Torino Wireless  
e Istituto Superiore Mario Boella

**Responsabili scientifici:**

Marco Cantamessa, Emilio Paolucci (unità Technology-to-Business Intelligence dell'ISMB - Politecnico di Torino).

Hanno coordinato il lavoro di ricerca e di contatto con le imprese nell'ambito del progetto di monitoring:

- Alessia Costa (Fondazione Torino Wireless),
- Renato Dogliotti (ISMB).

Hanno collaborato al progetto di ricerca:

- Federico Cadinu, Matteo Carola, Stefano Molino, Stefano Pisu (ISMB) e Arianna Fabri (Fondazione Torino Wireless) per le attività di raccolta dei questionari e di creazione del database di ricerca;
- Alfredo Biocca, Alessandro Buresta, Daniele Mazzocchi, Maurizio Molinaro (ISMB); Simonetta Cattaneo, Alessia Costa, Gianluca De Cantis, Laura Morgagni, David Prieto, Gianluca Sensalari (Fondazione Torino Wireless) per le attività di colloquio con le imprese e di analisi tecnica.

I capitoli del rapporto sono stati redatti da:

- Gianluca De Cantis (capitoli 1, 2, 6 e 7),
- Matteo Carola (capitolo 3),
- Stefano Pisu (capitoli 3, 4 e 5).

*Si ringraziano per la collaborazione dimostrata e per le informazioni fornite:*

- *l'Associazione Piccole Imprese di Torino (API),*
- *la Camera di commercio di Torino,*
- *il Centro Estero della Camera di commercio di Torino,*
- *la Confederazione Nazionale dell'Artigianato di Torino (CNA),*
- *I3P - Incubatore Imprese Innovative Politecnico,*
- *ITP - Investimenti Torino Piemonte,*
- *il Politecnico di Torino,*
- *l'Unione Industriale di Torino.*

*Un ringraziamento particolare a tutte le imprese piemontesi che hanno partecipato al progetto di monitoring, senza le quali questo rapporto di ricerca non avrebbe potuto essere svolto.*

# Indice

Prefazione	7
<b>1 Il Distretto ICT piemontese e il Progetto PMI</b>	<b>13</b>
1.1 Il contesto ICT piemontese e le motivazioni dello studio	13
1.2 Il Progetto PMI	15
1.2.1 Obiettivi, strutturazione attori coinvolti	15
1.2.2 Il monitoring: obiettivi e aziende coinvolte	18
1.3 Il ruolo della Fondazione Torino Wireless	20
<b>2 Sistemi distrettuali e innovazione</b>	<b>23</b>
2.1 Economie di distretto e fasi di sviluppo	23
2.2 L'innovazione tecnologica e di prodotto	27
2.3 L'innovazione di distretto	33
<b>3 L'impostazione metodologica della ricerca</b>	<b>35</b>
3.1 I criteri di popolamento del database di ricerca	36
3.2 Il processo di mappatura delle aziende del Distretto	39
3.2.1 Hardware	39
3.2.2 Software	40
3.2.3 Servizi	42
3.3 Il questionario ICT Piemonte	43
3.3.1 La somministrazione del questionario	47
3.4 Il colloquio sulle capacità di innovazione	48
<b>4 Un'analisi in aggregato del settore ICT in Piemonte</b>	<b>51</b>
4.1 La mappatura	52
4.1.1 Hardware	52
4.1.2 Software	53
4.1.3 Servizi	54
4.2 Analisi economico-finanziaria	55
4.2.1 Metodo di analisi	55
4.2.2 I risultati dell'analisi dei dati di bilancio	57

<b>5 Il questionario ICT Piemonte di Torino Wireless</b>	<b>73</b>
5.1 Le dimensioni aziendali	73
5.2 Mercati e prodotti	78
5.3 Posizionamento competitivo	86
5.4 Tecnologia e ricerca	87
5.5 Partner finanziari	90
5.6 Bisogni e aspettative nei confronti del Distretto	92
5.7 Considerazioni	93
<b>6 Gli incontri di approfondimento</b>	<b>95</b>
6.1 La metodologia di intervista	96
6.2 Gli approcci all'innovazione: obiettivi e cluster	98
6.3 Il campione di analisi	100
6.4 L'innovazione di tipo demand pull	103
6.4.1 Aziende di nicchia	103
6.4.2 Aziende client pull	111
6.5 L'innovazione technology push	115
6.5.1 Gli innovatori incrementali	115
6.5.2 Tecnologi puri	116
<b>7 Conclusioni: stato e azioni di supporto per il Distretto ICT piemontese</b>	<b>119</b>
7.1 Le imprese del Distretto e le problematiche di innovazione	121
7.2 Quali azioni e quale futuro per il Distretto ICT piemontese?	125
<b>Appendice A - Estrazione dati e analisi</b>	<b>131</b>
<b>Appendice B - Il questionario</b>	<b>135</b>
<b>Appendice C - Traccia per technology assessment</b>	<b>145</b>
<b>Appendice D - Il rating di priorità per l'accesso all'intervista</b>	<b>147</b>
<b>Bibliografia</b>	<b>151</b>

## Prefazione

In Piemonte sono presenti oltre 11 mila imprese che fanno parte del settore ICT (definizione OCSE). Si tratta di una popolazione di aziende molto articolata per dimensioni, capacità innovative, distribuzione sul territorio, che rappresenta un importante elemento di sviluppo di tutta l'economia regionale e che assume i connotati di distretto. La letteratura disponibile sul tema mostra come il fenomeno dei distretti in Italia abbia coinvolto settori che non sono propriamente hi-tech. I molti studi già realizzati risultano spesso inadeguati a descrivere le problematiche di sviluppo del Distretto ICT piemontese, lasciando un vuoto documentale che questo rapporto vuole in parte colmare.

La rapidità dell'evoluzione tecnologica in atto nel settore ICT tende a cambiare continuamente modalità di competizione e caratteristiche dei mercati di sbocco. In tale contesto, i meccanismi di coordinamento maturati nel tempo e basati su interazioni spontanee fra gli attori del Distretto rischiano di risultare insufficienti. Non solo, il cambiamento in corso fa sì che l'accesso alle risorse intangibili necessarie per sviluppare processi di innovazione rischi di essere al di fuori delle capacità di larga parte delle imprese del Distretto. Per questo motivo la Fondazione Torino Wireless ha avviato una serie di attività di monitoring su base continuativa, delle quali questo rapporto rappresenta un primo momento di elaborazione. È stata avviata una intensa attività di

contatto e collaborazione con le imprese, con la realizzazione di oltre 140 interviste, la compilazione di circa 200 questionari e l'avvio di numerosi progetti di ricerca e di internazionalizzazione. Tale attività, pur avendo riguardato prevalentemente le PMI, non ha trascurato le aziende di dimensioni medio-grandi, nella convinzione che l'interazione, sia sotto il fronte del trasferimento tecnologico, sia sotto quello del networking, costituisca un significativo fattore di successo per l'evoluzione delle PMI. L'attività di monitoring ha messo in luce l'esistenza di approcci all'innovazione e di bisogni diversificati: ad esempio, circa il 40 per cento delle imprese realizza l'innovazione in assenza di una adeguata comprensione del mercato; in oltre il 50 per cento dei casi si tratta di microimprese; oltre l'80 per cento del passivo è fatto di debiti contratti per finanziare i crediti (limitando le risorse necessarie per finanziare l'innovazione); le collaborazioni con enti di ricerca o università sono poco frequenti; il valore aggiunto per addetto è in continua diminuzione; il 90 per cento circa delle imprese ha un mercato di riferimento che coincide con il Piemonte; si stanno costruendo cluster di imprese intorno a nuove tecnologie (RF-ID, multimedia, sanità); meno del 5 per cento delle imprese ha avuto contatti con potenziali investitori.

Il rapporto di ricerca è articolato su alcune parti che riguardano gli aspetti metodologici utilizzati, i risultati che ne sono derivati, alcune considerazioni sulle azioni e sul futuro ipotizzabile per il Distretto ICT piemontese. La metodologia scelta prevede, accanto all'utilizzo di strumenti quali un articolato questionario, il contatto diretto con le aziende, che si è tradotto in interviste e in approfondimenti sia tecnici sia di mercato. Tale aspetto costituisce la parte operativamente più impegnativa, ma anche più ricca di elementi utili alla conoscenza e quindi all'indirizzamento delle attività stesse della Fondazione.

Oltre a ciò, la diffusione e la discussione dei risultati delle attività di

monitoring sono stati pensati per favorire anche la crescita e la coesione del Distretto nel suo complesso.

I contenuti del rapporto costituiscono un primo importante passo verso una conoscenza del Distretto che, proprio per la mutevolezza del mondo ICT, tende a sfuggire alla gran parte delle rilevazioni statistiche e può costituire elemento di novità e di stimolo al cambiamento anche per gli “addetti ai lavori”.

La realtà che emerge dal rapporto mostra punti di forza e potenziali debolezze. Punti di forza, perché si tratta di un settore nel quale il Piemonte vanta importanti competenze in termini quantitativi e qualitativi; potenziali debolezze, che sono invece in buona parte dovute al fatto che il variegato mondo dell'ICT è ormai entrato in una fase di maturità che rende necessari da parte delle imprese il ripensamento del proprio posizionamento tecnologico e dei modelli di business.

Il rapporto si conclude con una serie di considerazioni sullo stato del Distretto e sulle azioni di supporto da avviare. In particolare si evidenziano la presenza di più attori appartenenti a tutte le fasi della filiera dell'innovazione, la conseguente importanza di azioni di trasferimento tecnologico da un lato e di networking tra imprese dall'altro, il peso significativo che le tecnologie ICT possono arrecare, anche in settori non ICT, in termini di miglioramento di prodotti e di processo. Tutti aspetti che richiederanno ulteriori approfondimenti e iniziative nell'area del monitoring.

Come detto, le informazioni contenute nel rapporto rappresentano uno strumento di lavoro indispensabile per indirizzare gli interventi e per allocare le risorse disponibili secondo logiche di efficienza, massimizzando i risultati non solo per le singole imprese, ma per l'intero sistema.

La Fondazione Torino Wireless, infatti, ha ritenuto fondamentale, per rendere maggiormente incisive le proprie attività di coordinamento e sviluppo, maturare innanzitutto una dettagliata conoscenza delle dina-

miche in atto in Piemonte nel settore ICT. Una volta disegnata una mappa precisa della situazione di partenza, la Fondazione agisce proponendo interventi di supporto tecnologico, manageriale e finanziario mirati alle singole imprese e a cluster di aziende. Dopo aver costruito la mappa del Distretto e dopo aver “sperimentato sul campo” agendo e imparando anche dagli errori, la Fondazione può essere in grado di fare da collante tra i vari attori (università, associazioni, mondo camerale ecc.). Torino Wireless infatti non nasce per sostituirsi ad attori esistenti, neanche in parte. Nasce per fare sistema con tutti gli attori del territorio, assumendo un ruolo di coordinamento per favorire l'apprendimento di nuovi processi di innovazione e di collaborazione fra le imprese, i centri di ricerca e il settore finanziario.

Rodolfo Zich

*Presidente della Fondazione Torino Wireless*





# 1 Il Distretto ICT piemontese e il Progetto PMI

## 1.1 Il contesto ICT piemontese e le motivazioni dello studio

Il Piemonte da sempre occupa in Italia una posizione di rilievo sia in termini economici sia, soprattutto, per la capacità di sviluppare nuove soluzioni tecnologiche e di prodotto. Con riferimento al settore dell'Information and Communication Technology (ICT), la presenza di grandi imprese e di centri di ricerca di eccellenza, quali CSELT (ora Telecom Italia Lab), Motorola e CRF, congiuntamente all'offerta di formazione universitaria di alto livello, sono i fattori abilitanti per lo sviluppo di competenze specialistiche e di realtà produttive di assoluta importanza.

All'interno dell'economia piemontese, accanto alla produzione manifatturiera tradizionale, è in effetti venuto progressivamente a crescere il peso del settore ICT e proprio tale settore va considerato con attenzione in vista delle azioni da intraprendere per lo sviluppo del territorio. In questo contesto, la presenza in Piemonte di competenze, istituti di ricerca, realtà produttive ed enti di formazione, abbinata al loro crescente peso su scala internazionale, generano elevate aspettative sulla capacità della Regione di rafforzare la propria posizione nel mercato dell'ICT.

È condiviso il fatto che la sola esistenza dei fattori su menzionati, per quanto necessaria e indispensabile, non garantisca il raggiungimento dei target sperati. Il panorama esistente, benché ricco, appare al momento estremamente frammentato: le attività di innovazione spesso non trovano i migliori sbocchi commerciali, da un lato per scarso coordinamento fra gli attori del Distretto, da un altro per scarsa capacità di preservare e sfruttare gli asset intangibili.

Ciò che l'area produce è sovente il risultato di attività isolate, cosa che impedisce al territorio di trarre le giuste ricadute e all'attore innovatore di ottenere il massimo profitto dalle innovazioni: tutto questo spesso si traduce in una riduzione delle stesse attività di ricerca. Gli attori tendono a coprire tutte le fasi del ciclo del prodotto - dallo sviluppo dell'innovazione al mercato finale, contraddicendo i principi di specializzazione necessari al fine - del buon posizionamento di mercato. L'emergere di un sistema coordinato di attori operanti in una logica di distretto e in grado di realizzare la crescita del territorio perseguendo interessi privati, tuttavia, non può essere un fenomeno spontaneo: esso necessita di azioni a livello sia di sistema sia di singola azienda tali da rompere l'inerzia del territorio e creare quella massa critica di relazioni che ne permetta l'autosostentamento e lo sviluppo.

Al momento attuale, il Piemonte e, in particolare, l'area torinese propongono un agglomerato di imprese e di altri player che apparentemente hanno tutte le carte in regola per evolvere verso un sistema distrettuale. In tale quadro la Fondazione Torino Wireless si propone come organo di stimolo, di transizione e di governance del Distretto, individuando, quale elemento portante del proprio piano di azione, l'obiettivo di nascita di nuove imprese e di consolidamento di quelle esistenti.

Questo rapporto, voluto dalla Fondazione per comprendere nel dettaglio la realtà territoriale, intende quindi analizzare le caratteristiche dell'agglomerato di imprese ICT piemontesi, andando a individuare quelle azioni di supporto che devono essere intraprese a livello di singola realtà e di sistema.

Poiché, fin dall'analisi condotta preliminarmente alla costituzione della Fondazione, è stata riscontrata la presenza di un considerevole numero di Piccole e Medie Imprese<sup>1</sup> (PMI) attive in Piemonte nel campo ICT, si è ritenuto strategico definire una specifica linea di azione a esse dedicata: il Progetto PMI.

<sup>1</sup> Si considerano PMI le imprese:

- con meno di 250 dipendenti,
- con un fatturato annuo non superiore a 50 milioni di euro o un totale attività / passività non superiore a 43 milioni di euro,
- con capitale o diritti di voto non detenuti per il 25 per cento o più da una sola impresa non conforme alla definizione di PMI, oppure, congiuntamente, da più imprese non conformi alle definizioni PMI.

La particolare attenzione verso questo segmento dell'imprenditoria muove dalla constatazione che, al contrario di imprese medio-grandi, in molti casi le PMI non hanno la possibilità di dedicare uno sforzo sistematico e in proprio alla ricerca o di stabilire contatti per acquisire uno specifico know-how. È peraltro largamente condivisa la convinzione che dalla crescita delle PMI dipenda una quota importante dello sviluppo regionale. Coerentemente con queste considerazioni, l'azione della Fondazione mira a trovare nelle PMI un interlocutore per la valorizzazione del know-how prodotto nei centri di ricerca e nei laboratori del territorio, favorendo il massimo sfruttamento degli asset che questi possiedono. Mira anche a offrire uno specifico supporto per il trasferimento delle competenze tecnologiche dai centri di ricerca alle PMI che siano interessate a svilupparsi puntando sull'innovazione nel settore ICT, così da creare una massa critica di player per il lancio del Distretto. In tal senso, fra le diverse linee di azione della Fondazione, il Progetto PMI è lo strumento espressamente volto all'accelerazione di queste aziende attraverso un insieme di azioni miranti al rafforzamento e alla condivisione di competenze, alla realizzazione di partnership, all'introduzione di strategie di mercato e di proprietà brevettuali. Propedeutica all'azione è un'attività di ricostruzione della conoscenza sul territorio e sull'agglomerato, cui è destinata la fase di monitoring all'interno del Progetto PMI, del quale questo rapporto rappresenta il primo risultato ufficiale a diffusione esterna.

## **1.2 Il Progetto PMI**

### **1.2.1 Obiettivi, strutturazione e attori coinvolti**

Il Progetto PMI ha l'obiettivo di fondo di realizzare e gestire azioni di "accelerazione" nei confronti di PMI piemontesi che operino nel settore dell'ICT. Tali azioni sono essenzialmente volte a migliorare la capacità del Distretto di generare innovazione tecnologica e di prodotto e a favorire l'adozione di strategie di mercato consapevoli. Esse possono configurarsi come interventi a favore di una singola azienda, ma possono anche essere volte a facilitare la nascita di comportamenti collaborativi (in forma di partnership) nei confronti di altre aziende o altri

player presenti sul territorio (quali università, istituti di ricerca ecc.).

In dettaglio, il Progetto PMI si articola nei seguenti workpackage (WP):

- WP1 - Monitoring: ha lo scopo di costruire una base di conoscenza sul territorio in termini di competenze, risorse, fabbisogni sia a livello dei singoli player operanti (con particolare riferimento alle aziende PMI), sia sulle dinamiche aggregate del sistema territoriale. Inoltre ha l'obiettivo di identificare i soggetti con maggiori competenze e inclinazioni all'innovazione.
- WP2 - Seminari, consulenza, studi di fattibilità: ha lo scopo di individuare, realizzare e gestire azioni di supporto e di consulenza, con impegno limitato da parte della Fondazione alla fase di definizione, valutazione e avvio di progetti dell'azienda.
- WP3A - Preparazione progetti, ricerca fonti di finanziamento: ha lo scopo di fornire supporto alle fasi di redazione di allegati tecnici di progetto e alla stesura di documenti sia tecnici sia economici per l'accesso ai finanziamenti agevolati.
- WP3B - Industry analysis: ha lo scopo di fornire uno studio dello scenario competitivo in relazione alla soluzione tecnologica e di prodotto sviluppata dalle aziende.
- WP4 - Sviluppo progetti, prototipazione, sperimentazione, testing: ha lo scopo di identificare e realizzare azioni di valorizzazione dei risultati della ricerca ai suoi vari stadi, dallo sviluppo di soluzioni tecnologiche alle verifiche del prodotto.
- WP5 - Networking: ha lo scopo di facilitare la conoscenza reciproca tra i vari attori del settore per condividere il know-how esistente e incrementarne il processo di generazione, per attuare collaborazioni e per innescare il processo virtuoso di crescita e autosostentamento del settore.
- WP6 - Formazione: ha lo scopo di definire e attuare azioni di formazione tecnica e manageriale al fine di fornire adeguate competenze per affrontare le problematiche di innovazione.
- WP7 - Qualità: ha lo scopo di attivare e mantenere nel tempo azioni di confronto rispetto a metodi e risultati di iniziative simili, a livello nazionale ed europeo, in modo da ricavare indicazioni di qualità e indirizzi di miglioramento (best practices ecc.).

- WP8 - Comunicazione: ha lo scopo di attivare e mantenere nel tempo un'efficace azione di promozione e diffusione sulle attività realizzate e sulle opportunità colte.
- WP9 - Internazionalizzazione: ha lo scopo di affiancare le precedenti con ulteriori supporti che sostengano l'azienda in un percorso di ingresso in mercati internazionali.

I WP del Progetto possono essere raggruppati in:

- WP principali, che implementano in modo diretto gli interventi di accelerazione in favore delle aziende del Distretto, in termini di trasferimento di competenze tecniche, risorse finanziarie, strategia aziendale e di sviluppo prodotto (WP2, WP3, WP4, WP5, WP6, WP9);
- WP trasversali, le cui attività sono volte a creare le migliori condizioni affinché possano realizzarsi gli interventi di accelerazione (WP7, WP8).

Il WP1 ha una valenza a sé in quanto sta alla base della conoscenza del territorio e dell'agglomerato di imprese ICT ed è propedeutico alla realizzazione delle attività di accelerazione.

La Fondazione Torino Wireless, parallelamente all'ownership e al coordinamento generale del Progetto, effettua nello specifico le attività di monitoring delle PMI (WP1), le azioni di networking (WP5) e quelle di comunicazione (WP8), qualità (WP7) e internazionalizzazione (WP9). Poiché gli interventi di supporto inerenti la realizzazione di seminari, di consulenza e di studi di fattibilità (WP2), la preparazione di progetti e la ricerca di fonti di finanziamento (WP3A), l'industry analysis (WP3B), lo sviluppo di progetti, la prototipazione, la sperimentazione, il testing (WP4) richiedono competenze molto specialistiche, la Fondazione è supportata dai seguenti partner:

- l'Istituto Superiore Mario Boella (ISMB), a cui è inoltre affidato il project management degli interventi di sviluppo di progetti (WP4),
- il Politecnico di Torino,
- l'Università degli Studi di Torino.

Laddove vi sia la difficoltà di reperire entro questi ambiti personale in grado di far fronte alle esigenze dell'azienda richiedente, la Fondazione può beneficiare di un supporto dagli istituti di ricerca del territorio o di aziende particolarmente valide.

### 1.2.2 Il monitoring: obiettivi e aziende coinvolte

L'attività di monitoring è stata progettata per fornire il substrato informativo necessario alle successive politiche di intervento della Fondazione Torino Wireless. Ciò di fatto si traduce in un duplice obiettivo:

- il monitoring costituisce lo strumento attraverso il quale si intende prendere coscienza dello stato (tecnologico ed economico) del sistema ICT in Piemonte, dal livello aziendale a quello di Distretto;
- il monitoring rappresenta il punto di partenza delle azioni di sostegno e di sviluppo del sistema stesso, evidenziandone gli aspetti di criticità e segnalando le possibili linee guida. L'esplorazione dei fabbisogni permette infatti sia di predisporre interventi di reale efficacia per il territorio, sia di dimensionare le risorse in gioco.

Tale attività non va intesa tuttavia in senso statico. Si prevede infatti di reiterare i processi di indagine con cadenza periodica per disporre di una visione evolutiva e dinamica dell'ICT piemontese, con la possibilità, ad esempio, di effettuare rilevazioni puntuali circa l'implementazione delle nuove tecnologie all'interno della Regione o di verificare l'efficacia delle azioni intraprese. In tal senso è obiettivo della Fondazione istituire un osservatorio permanente di analisi del Distretto in termini di tecnologie, aziende presenti e percorsi di evoluzione .

L'utilità del monitoring si manifesta anche in fase di sviluppo di singoli progetti, in quanto permette di avere piena coscienza delle competenze, delle tecnologie, delle risorse e più in generale dei prodotti e servizi messi a disposizione dalle PMI così come dagli altri attori appartenenti al settore ICT in Piemonte. La mappatura del settore, infatti, agevolando il rapido matching fra competenze richieste e competenze offerte, può dar luogo a una serie di importanti risultati:

- la riduzione di tempi e costi di ricerca delle fonti di approvvigionamento in fase di start-up di un progetto;
- la maggiore facilità per le aziende a specializzarsi e a ricorrere a soluzioni di parziale outsourcing;
- la possibilità di operare un benchmarking fra soluzioni alternative;
- la capacità di accedere a progetti di complessità tale da richiedere la partecipazione di più player.

Quanto detto giustifica il fatto che l'attività di monitoring, più che a una

ricostruzione statistica del panorama, sia consapevolmente volta all'individuazione e all'esplorazione dei contesti ICT più promettenti.

La composizione del panel di imprese che viene presentato nei capitoli successivi è infatti frutto della volontà della Fondazione di individuare un insieme di imprese ICT, operanti in Piemonte, che dimostrino una capacità di generare valore, mediante la produzione di beni e servizi o mediante percorsi di innovazione. In tal senso, quindi, sono state escluse dall'analisi tutte quelle aziende che risultano essere puri rivenditori e distributori, mentre sono state incluse le aziende manifatturiere di prodotti (apparentemente) tradizionali che evidenziano una componente ICT rilevante (a titolo d'esempio, le aziende produttrici di serrature con comando elettronico). Nel perseguire questo scopo, il popolamento del database della Fondazione ha progressivamente incluso le attività che dimostrano di possedere tali requisiti e, contemporaneamente, ha escluso quelle aziende i cui connotati, pur facenti parte della sfera dell'ICT, non sono stati ritenuti sufficientemente adatti.

Data la notevole complessità dei fattori in gioco e il carattere evolutivo del Distretto, questo rapporto deve essere pensato come il primo passo di conoscenza del Distretto stesso, passo in cui il target principale dello studio sono state le PMI del territorio, le loro competenze, fabbisogni e capacità di innovazione. Come emergerà nel proseguo del rapporto, tuttavia, l'operatività del Progetto PMI non può prescindere da analisi su tecnologie e applicazioni, così come da una valutazione "in corsa" degli interventi erogati e dei risultati ottenuti al fine di ricalibrare le strategie di supporto, di cui la tabella 1.1 presenta i principali momenti di diffusione dei risultati.

**Tabella 1.1**  
*Attività previste di diffusione della conoscenza sul Distretto e di misura degli interventi erogati*

Attività di reporting	Cadenza (mesi)	Previsioni di pubblicazione dei report				
		2004	2005	2006	2007	2008
Lancio del Progetto PMI		marzo				
Rapporto sul monitoring	18		aprile	ottobre		aprile
Rapporto sugli interventi	18		ottobre		aprile	ottobre
Rapporto su tecnologie e applicazioni	12		sett.	sett.	sett.	sett.
Rapporto di analisi dei risultati	24			luglio		luglio

### 1.3 Il ruolo della Fondazione Torino Wireless

Come emergerà di seguito, le aziende del Distretto si trovano a fronteggiare una lunga serie di ostacoli sulla strada dell'innovazione: richiesta di volumi di risorse di cui le aziende singolarmente non dispongono, disponibilità di competenze variegata spesso non presenti in un'unica azienda del Distretto, incertezza e lontananza nel tempo dei ritorni economici (e quindi problemi di diversificazione del rischio e di disponibilità di cash flow), necessità di una gestione a livello sistemico lungo la filiera produttiva dell'innovazione ecc. Gli organi che intendono facilitare lo sviluppo di un distretto devono quindi favorire la nascita di un atteggiamento collaborativo tra tutti i player presenti, la creazione di un sistema di capitali che possa supportare le attività di innovazione, la condivisione di know-how, la gestione dell'innovazione a livello di filiera e la guida di processi di innovazione finalizzati alla gestione e diversificazione del rischio. Tali tipologie di attività devono essere declinate sulle esigenze specifiche del distretto considerato, secondo due principali livelli di intervento:

- interventi tesi a supportare singole aziende al fine di creare una massa critica di competenze, di attività imprenditoriale e di risorse (a tal riguardo il cap. 6 identifica gli approcci all'innovazione presenti sul territorio, identificando le possibili linee di intervento);
- azioni di sistema volte a far emergere progressivamente un distretto dall'attuale agglomerato di aziende (all'analisi a livello di sistema è dedicato il cap. 7).

È proprio in questa ottica che si inserisce la missione della Fondazione. Grazie alla conoscenza dei bisogni e delle caratteristiche del settore ICT e operando attraverso canali privilegiati con altri enti territoriali (incubatori, associazioni di categoria ecc.) - che possono completare il quadro delle competenze necessarie al raggiungimento di reali vantaggi economici e tecnologici per le imprese piemontesi - la Fondazione si propone come soggetto primario per coordinare e costituire una fitta rete di collaborazioni al fine di innescare un meccanismo di crescita e di autosostentamento dell'economia delle imprese tecnologiche.

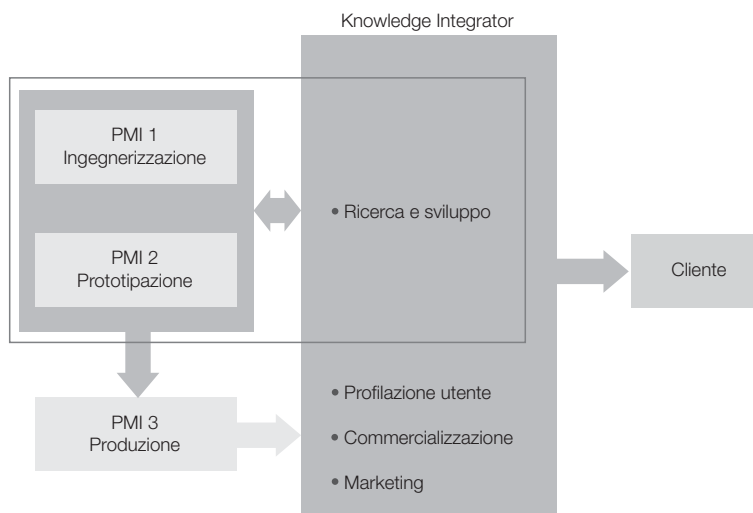
Nella tabella 1.2 si riporta un quadro di sintesi degli interventi operati dalla Fondazione nel corso del 2004 e le previsioni sino al 2008.

**Tabella 1.2**  
*Quadro degli interventi  
della Fondazione Torino Wireless*

Obiettivo della Fondazione diviene quindi quello di proporsi come knowledge integrator del Distretto.

Attività	2004	2005	2006	2007	2008	Totale quinquennio
Aziende / idee esaminate	108	130	140	150	160	688
Aziende che superano il primo screening	65	85	85	90	95	420
Industry analysis (approfondimento di mercato)	11	61	65	70	75	282
Interventi PMI di tipo "leggero"	31	49	55	65	70	270
Interventi PMI di tipo "pesante"	3	13	15	17	20	68
PMI avviate all'internazionalizzazione	8	15	18	20	20	81
Analisi di tecnologie e applicazioni	-	4	4	4	4	16
Società assistite su IPR	15	45	50	55	60	225
Eventi (seminari, workshop, ...)	11	30	30	30	30	131
Imprese che godono di investimento in equity (Venture Capital)	6	13	16	17	18	70

**Figura 1.3**  
*Il ruolo di canalizzazione  
del knowledge integrator*



Ogni intervento teso a modificare lo status quo del sistema ICT piemontese deve però prendere le mosse da un'approfondita conoscenza della realtà di fatto e delle sue implicazioni non direttamente manifestate o facilmente misurabili. In linea con tale necessità la Fondazione vuole indagare nel modo più esteso possibile e da diverse angolazioni (economiche, tecniche, manageriali) i fenomeni che coinvolgono le imprese del territorio, e il presente documento rappresenta il frutto dell'attività di osservazione, secondo la seguente strutturazione.

Nel cap. 2 si forniranno gli strumenti di analisi della capacità di innovazione di un distretto. Nel cap. 3 vengono definiti il metodo adottato, gli strumenti di raccolta dati utilizzati e i criteri-guida seguiti nel processo di popolazione della base dati. Nei cap. 4 e 5 si presentano i risultati ottenuti dallo studio con analisi statistiche sui database e sul survey: i settori di applicazione, gli andamenti economici delle imprese, le risultanze dal “questionario ICT Piemonte” promosso dalla Fondazione Torino Wireless. Da tali dati emerge l'esistenza di un agglomerato di aziende ICT in Piemonte, ma anche la necessità di intervenire a livello di sistema per creare quelle relazioni propedeutiche alla nascita di un distretto. Il cap. 6 prende spunto dagli incontri di approfondimento, tesi all'organizzazione degli interventi di supporto, per identificare gli approcci all'innovazione delle aziende coinvolte, evidenziando per ciascuna di esse le principali difficoltà riscontrate, le leve di sostenibilità nel mercato e i bisogni cui dare supporto in modo diretto per aumentarne la competitività. Infine, il cap. 7 identifica alcune possibili azioni di sistema tese a creare quel complesso di economie che può permettere all'agglomerato di aziende di trasformarsi in un distretto, creando benefici per tutte le aziende che ne fanno parte.

## 2 Sistemi distrettuali e innovazione

L'esistenza di una elevata concentrazione di imprese ICT nell'area piemontese e, in particolare, torinese è stata confermata dalle attività di monitoring e da diversi studi di settore (Cantamessa e Paolucci, 2004). Tuttavia una elevata concentrazione di imprese (agglomerato) non sottende necessariamente l'esistenza di un distretto. In questo capitolo sono riportati alcuni aspetti generali relativi al concetto di distretto tipico dell'economia italiana, poiché essi sono ritenuti utili a una maggiore comprensione degli obiettivi e delle modalità di analisi utilizzati per esplorare le caratteristiche strutturali e le capacità di innovazione delle imprese ICT piemontesi (cap. 4, 5 e 6) e per comprendere le linee di intervento (cap. 7) della Fondazione Torino Wireless.

### 2.1 Economie di distretto e fasi di sviluppo

Le attività di monitoring hanno preso le mosse dai contributi teorici presenti nella letteratura scientifica, al fine di individuare le caratteristiche strutturali che concorrono a determinare l'esistenza di un distretto. In estrema sintesi, tre sono i fattori che spingono le aziende a concentrarsi in una data zona territoriale (Traverso, 2001):

- le esternalità informative (information spillover) derivanti dall'ambiente stesso;
- l'accesso a fornitori specializzati e ai relativi canali distributivi con costi di transazione bassi;
- l'accesso a un mercato del lavoro efficiente che riesca a coprire i fabbisogni di profili professionali specifici relativamente alle attività tipiche del territorio.

Tuttavia, affinché un agglomerato possa diventare un distretto, le aziende devono essere in grado di trarne un vantaggio in termini sia statici (minori costi di produzione), sia dinamici (maggiore capacità di innovazione)<sup>1</sup>. Perché ciò possa avvenire l'insieme di imprese deve essere in grado di superare lo stato in cui le aziende beneficiano in modo passivo di pure esternalità, per divenire un ambiente in cui le componenti relazionali fra le aziende (rapporti interpersonali, fiducia, meccanismi di reputazione, senso di appartenenza a un gruppo, condivisione di servizi quali la logistica per realizzare economie di scala ecc.) acquistano un peso consistente, integrandosi con le componenti di competitività comunque necessarie per assicurare il mantenimento di adeguate soglie di costo e qualità. In particolare, in un distretto, per ognuna delle fasi (principali e sussidiarie) in cui si articola la filiera produttiva, deve svilupparsi un mercato locale costituito da numerose unità produttive che si pongono in concorrenza tra loro, offrendo beni e servizi in buona parte sostituibili. Tuttavia, gli elevati livelli di specializzazione, i meccanismi relazionali, la condivisione di rischi della ricerca e delle conoscenze, portano le aziende a interagire secondo un modello misto in cui competizione e collaborazione convivono. Questo modello è noto in letteratura con il nome di "co-opetition" (Hamel et al., 1989; Brandenburger e Nalebuff, 1996; Soubeyran e Weber, 2002). In tale contesto gli operatori si riconoscono come facenti parte di uno stesso ambiente socio-economico e culturale (Becattini, 1989).

Sebbene non si sia ancora giunti a una formulazione comunemente accettata (Comacchio, 2002), il distretto può essere pensato come una forma ibrida di mercato e gerarchia (Williamson, 1991) o come una forma alternativa a queste due (Powell, 1990)<sup>2</sup>. In altre parole il distretto viene a essere una forma organizzativa di coordinamento tra imprese che utilizza meccanismi differenti da quelli tradizionali di mercato e di gerarchia (Grandori, 1999).

Il distretto non deve tuttavia essere visto come una struttura rigida, ma come una realtà in continua evoluzione e soggetta a diversi gradi di maturità.

<sup>1</sup> Si intende per statico un beneficio di cui una o più imprese possono godere grazie all'utilizzo di una data tecnologia, che si trovi in un maturo stadio di evoluzione; un beneficio è definito come dinamico, invece, se deriva da conoscenze e competenze acquisite durante il processo di generazione di nuove tecnologie.

<sup>2</sup> In questo contesto, con il termine mercato si indica l'insieme delle relazioni tra imprese regolate da contratti.

A esso si contrappone il sistema dell'organizzazione (o gerarchia), nel quale gli scambi sono regolati da una autorità formale interna alle imprese.

Se infatti un distretto prende avvio dalla specializzazione degli operatori sul territorio, lo sviluppo delle economie e dei vantaggi succitati richiedono che le aziende intraprendano un percorso comune di sviluppo. Inoltre, al crescere della dimensione del mercato finale del distretto alcune aziende possono prendere il sopravvento e ritenere che il distretto non sia più in grado di soddisfare le loro aspettative in termini di innovazione e costi, decidendo quindi di procedere a una progressiva integrazione delle attività della filiera produttiva e migrando di fatto verso la struttura tipica della grande impresa. A titolo puramente esemplificativo di questi percorsi di sviluppo, si propone un modello di crescita in quattro fasi del distretto in cui si evidenzia la possibilità che esso converga verso una costellazione di aziende collaborative o imploda in poche grandi aziende (Traverso, 2001):

- **specializzazione per fasi;** questa prima fase prende avvio o dal decentramento produttivo di grandi aziende o dallo sviluppo di un tessuto artigianale preesistente. In questa fase le imprese tendono a specializzarsi e a concentrarsi in una data area, sebbene ciò sia dovuto spesso più a comportamenti imitativi che a valutazioni economiche. Il sistema che si viene a creare vede fra le imprese la prevalenza di rapporti contrattuali, del tipo cliente-fornitore (se ha preso avvio dalla crescita del tessuto artigianale) oppure si configurerà in termini di gerarchia fra aziende nel caso in cui abbia avuto origine da “fuoriuscite” da una grande impresa già esistente. La specializzazione della filiera che ne deriva facilita il contenimento dei costi e la flessibilità produttiva.
- **“Area sistema” integrata;** in questa fase si verifica la crescita del grado di specializzazione e integrazione delle aziende nella filiera produttiva. Le aziende si orientano alla produzione di prodotti e servizi, per ognuno dei quali viene a crearsi un mercato. Si osserva inoltre il crescere del numero delle interazioni fra imprese e ognuna di esse tende a instaurare rapporti con un numero elevato di soggetti presenti nel distretto. Il sistema integrato distrettuale permette quindi anche la crescita di capacità innovative di tipo incrementale o modulare (innovazioni di tipo *disruptive* potrebbero invece minare il sistema). Si manifesta l’esigenza di avere

servizi comuni a tutte le imprese del distretto (per realizzare economie di scala), relativi ad attività quali la logistica, la ricerca ecc.

- **Delocalizzazione;** lo sviluppo del sistema distrettuale e del territorio, abbinato alla crescente turbolenza dell'ambiente competitivo, compromettono in parte il vantaggio di costo che caratterizza il distretto nelle sue prime fasi. Per questo motivo i servizi a minore valore aggiunto vengono spostati progressivamente al di fuori del distretto, in aree geografiche a minor costo dei fattori di produzione, mentre vengono conservate nel distretto le competenze di natura progettuale o commerciale. Le mutate esigenze di coordinamento delle attività produttive riducono la frammentazione delle imprese e il numero di attori coinvolti, con una crescita dimensionale derivante da un processo di parziale integrazione verticale.
- **Gerarchizzazione;** questa fase può avere luogo in due modi:
  - con crescita per linee interne: la volontà di accrescere il coordinamento lungo la filiera dell'innovazione, per generare innovazioni di tipo disruptive, porta le aziende a una progressiva integrazione lungo la filiera, facendo crescere la dimensione media delle imprese. Queste tendono progressivamente a separare le proprie sorti da quelle del distretto, legandosi a poche aziende a monte e a valle con le quali instaurano rapporti più stabili e focalizzati sulle capacità di innovazione;
  - con crescita per linee esterne: il manifestarsi di un sistema di accordi strutturati porta alla creazione di gruppi di piccole imprese (costellazioni), che si muovono ordinatamente sulla base di un processo strategico unitario. Si mantiene, in sostanza, la frammentazione del processo produttivo, facendo sì che la dimensione media delle imprese non aumenti, e vengono mantenuti gli "intrecci" di rapporti tra le imprese secondo logiche di partnership.

## 2.2 L'innovazione tecnologica e di prodotto

Il paragrafo precedente ha presentato brevemente alcuni vantaggi di cui un'azienda appartenente a un distretto può beneficiare, così come le fasi di evoluzione di un sistema distrettuale. In questo paragrafo si vogliono invece richiamare i percorsi di innovazione adottabili da una singola azienda.

Per comprendere in estrema sintesi i possibili percorsi di **innovazione di prodotto e di servizio**, l'ipotesi che le aziende siano soggetti razionali miranti a realizzare profitto con la vendita dei loro prodotti porta a formulare le due seguenti considerazioni:

- l'attività di innovazione perseguita dalle aziende è finalizzata a creare valore per il mercato. Con mercato intendiamo riferirci all'insieme dei potenziali clienti cui il prodotto è destinato. Tali clienti possono essere consumatori finali o anche altre aziende. In tal caso il prodotto offerto può essere di fatto un componente di un prodotto più complesso;
- la tecnologia viene sviluppata e incorporata nel prodotto per risolvere le esigenze che il mercato manifesta.

In particolare, il mercato presenta alcuni bisogni (siano essi manifesti o latenti) alla soddisfazione dei quali il prodotto è destinato. La tecnologia utilizzata in un prodotto è uno strumento per rendere il prodotto stesso idoneo a soddisfare le esigenze dei clienti in termini di funzionalità, performance e costi. La proposizione di valore è generata quindi dai benefici che le funzionalità del prodotto o servizio offrono nel risolvere una data esigenza di un mercato. L'approccio all'innovazione dovrebbe quindi essere guidato da considerazioni di mercato e dall'analisi delle opportunità offerte dalla tecnologia (approccio bilanciato).

In tale contesto l'**innovazione di processo** può essere interpretata come un miglioramento del flusso produttivo teso non tanto ad aumentare le funzionalità del prodotto, quanto a permettere il raggiungimento di una maggiore qualità o costi minori. Quanto detto ci porta a una prima riflessione utile a comprendere alcune delle specificità di distretti che operano nell'ambito dell'ICT.

In generale, per i prodotti manifatturieri, siano essi high-tech o low-tech (prodotti tradizionali che non incorporano tecnologie avanzate), l'inno-

vazione di processo può condurre a commercializzare beni strumentali come prodotti. Ad esempio, un'azienda che produce contenitori in vetro può sviluppare nuove e moderne apparecchiature per realizzare dei prodotti con costi inferiori o qualità superiori ai concorrenti. Tale azienda, se ritiene non sussistano più le condizioni economiche per produrre barattoli di vetro, a causa ad esempio della competizione da parte di Paesi in via di sviluppo, potrebbe decidere di concentrare la sua attività sulla produzione di macchine per la lavorazione del vetro, campo nel quale i Paesi in via di sviluppo non avrebbero sufficienti competenze. Ciò non è in genere possibile per le aziende che producono software. In queste, infatti, sebbene l'azienda possa sviluppare dei pacchetti software tesi a supportare o migliorare la produzione, il processo è fortemente legato alle routine aziendali. Appare dunque difficile che l'azienda possa convertirsi alla produzione e vendita del pacchetto software sviluppato internamente per migliorare la produzione. Il modello precedente, che vede l'attività di innovazione guidata da considerazioni di mercato o tecnologiche, può essere arricchito considerando la filiera dell'innovazione (dalla ricerca di base alla vendita di prodotti finiti) in cui l'azienda e gli altri attori del territorio trovano una collocazione. In particolare, è possibile considerare schematicamente le seguenti attività:

- ricerca di base e sviluppo di tecnologie (R),
- sviluppo di componenti (S),
- integrazione, prototipazione e ingegnerizzazione (I),
- strategie di mercato (M), in termini di profilazione, marketing e commercializzazione.

Un'attività economica vede la sua essenza nella vendita di un prodotto o servizio da parte dell'azienda a uno o più clienti costituenti il mercato della stessa (M). L'azienda può semplicemente rivendere prodotti altrui oppure inglobare parzialmente o totalmente alcune attività produttive. Nella fattispecie, l'azienda può proporsi come integratore di soluzioni parziali o componenti (I) sviluppate da altre aziende, oppure realizzare essa stessa tutti i componenti (S) o parte di essi. Nello sviluppare i componenti l'azienda potrà inoltre utilizzare tecnologie già esistenti o ricercare nuove soluzioni tecnologiche attraverso un'attività di ricerca di base (R).

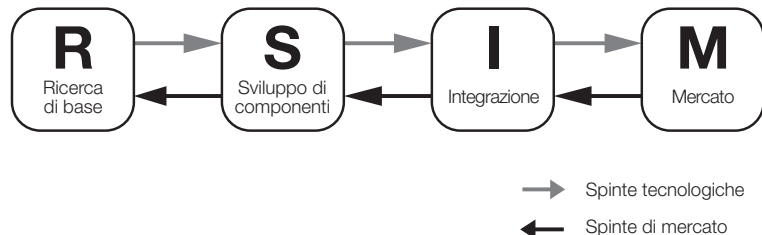
Definito questo set di attività, la spinta all'innovazione di prodotto può essere determinata dalla percezione di un possibile mercato per il quale sviluppare un prodotto oppure dallo sviluppo di soluzioni tecnologiche originali per le quali l'azienda ricerca possibili sbocchi commerciali.

Più in generale possiamo affermare che:

- in un percorso all'innovazione di tipo **demand pull**, l'idea di avviare un nuovo ambito di attività nasce negli ultimi stadi della filiera produttiva e risale sino a individuare una configurazione di prodotto idonea a soddisfare l'esigenza del mercato;
- in un percorso **technology push**, l'idea di business nasce a partire dagli stadi iniziali della filiera produttiva valutando le possibilità applicative di una soluzione tecnologica, ricercando successivamente delle configurazioni di prodotto e identificando infine eventuali sbocchi di mercato.

La figura 2.1 mostra una rappresentazione grafica di quanto detto: le frecce da sinistra a destra raffigurano un percorso technology push, mentre le frecce da destra a sinistra rappresentano un percorso demand pull.

**Figura 2.1**  
Fasi della filiera dell'innovazione e  
percorso delle spinte all'innovazione



Tale modello mette in luce due dimensioni strategiche sulle quali l'azienda deve operare una scelta:

- il **livello di integrazione** o di segmentazione nella filiera produttiva. Come detto, all'attività di vendita l'azienda potrà affiancare l'integrazione, lo sviluppo dei componenti e al limite l'attività di ricerca;
- il **percorso dell'innovazione**, in relazione alla capacità dell'azienda di costruire le proprie attività partendo prevalentemente dalle esigenze di mercato o dalle competenze tecniche.

A seguito di una diversa combinazione di tali dimensioni strategiche si definiscono tre livelli di innovazione che presentano esigenze e competenze differenti.

In primo luogo, lo sviluppo di una nuova tecnologia è reso possibile dalla ricerca di base, cosa che richiede una conoscenza sui principi fisici o logici che si ritengono in qualche modo applicabili al contesto in esame; la tecnologia di per sé non ha tuttavia un valore intrinseco, ma acquista valore nel momento in cui se ne realizza un'applicazione.

La capacità di realizzare un prodotto o componente che inglobi una nuova tecnologia richiede competenze in termini di prototipazione e ingegnerizzazione orientate alla produzione finale dell'elemento. Infine, più componenti funzionalmente differenti possono essere inseriti in un quadro unitario a formare un sistema "prodotto". La capacità di ricondurre le funzionalità richieste dal mercato a un insieme coordinato di microfunzionalità che possano essere implementate con relativa semplicità da singoli componenti richiede lo sviluppo di competenze specifiche sull'architettura del prodotto, competenze che coinvolgono non solo i singoli componenti, ma anche la loro interfacciabilità, nonché capacità di scomposizione dei problemi e di sintesi di elementi. In generale, a fronte di un'architettura che realizzi un prodotto con funzionalità definite, è in teoria disponibile un numero elevato di architetture alternative, sebbene vi possano essere delle configurazioni che hanno preso il sopravvento per vari motivi e che solo a fronte di grossi benefici possono essere rimesse in discussione (tipiche architetture "standard" sono quelle delle automobili e dei personal computer).

L'innovazione può quindi collocarsi su tre livelli differenti: a livello di tecnologia, di componenti o di architettura di prodotto.

Idealmente sarebbe auspicabile che un'impresa potesse avere al proprio interno la possibilità di realizzare tutte le attività della filiera, bilanciando le esigenze di mercato con la presenza di competenze tecnologiche. L'integrazione permetterebbe difatti di realizzare internamente componenti o tecnologie per le quali il mercato non è in grado di fornire soluzioni idonee o di acquisirle invece laddove opportuno, adottando un approccio misto buy / make in relazione alle esigenze specifiche. Il bilanciamento di spinte tecnologiche e di mercato consente all'azienda,

facendo leva sugli asset intangibili (competenze e brevetti), di creare un portafoglio di prodotti tale da massimizzare il profitto, sia nel breve sia nel lungo periodo.

Tuttavia la presenza di “imperfezioni” di mercato e la limitatezza delle risorse disponibili porta le aziende e in particolar modo le PMI a scontrarsi con una serie di problemi:

- la mancanza di risorse organizzative e finanziarie, abbinata all’incertezza e alla lontananza nel tempo dei ritorni economici. Le fasi di ricerca e sviluppo, in particolare, potrebbero richiedere infrastrutture molto costose, ma anche un ampio portafoglio di competenze, data la crescente complessità dei prodotti;
- la difficoltà nel diversificare il rischio della ricerca di base, date le problematiche in termini di tassi di successo e l’entità degli investimenti richiesti;
- la non sufficiente maturità, in particolare da parte delle PMI, in merito ai percorsi di apprendimento su competenze tecnologiche e di mercato che permettano l’adozione di un approccio che bilanci le due spinte all’innovazione;
- l’estrema diversità delle competenze necessarie per realizzare l’innovazione ai vari livelli;
- l’impossibilità a sfruttare economie di scala o di varietà di prodotti che favoriscano l’integrazione orizzontale (ossia l’espansione della capacità produttiva o l’acquisizione di aziende concorrenti), riducendo le risorse per l’integrazione nella filiera.

Inoltre, anche laddove esistano le dimensioni finanziarie e di personale tali da permettere l’integrazione della filiera e l’adozione di un approccio bilanciato, non è possibile pensare a un’azienda come a un’organizzazione ideale in cui le informazioni fluiscono istantaneamente e senza costi e le decisioni possono essere prese a livello aggregato con sufficiente conoscenza di dettaglio. Ciò fa sì che vi sia un disallineamento fra gli incentivi previsti per la direzione aziendale e quelli dei manager locali o di unità, i quali si adopereranno per massimizzare le performance della propria unità, cosa non necessariamente coerente con la massimizzazione dei ritorni dell’intero sistema. In altre parole, al crescere della dimensione cresce la rigidità organizzativa e i relativi

costi di funzionamento. L'individuazione della corretta strategia aziendale necessita quindi in ogni caso di una valutazione che bilanci i vantaggi dell'integrazione con i costi della stessa.

Come emerge anche dall'analisi dei casi di studio in questo rapporto (cap. 6), tali limiti portano le aziende e in particolare le PMI ad adottare (per scelta o per path dependency) uno dei due seguenti percorsi:

- laddove sono considerazioni di mercato a guidare le scelte di condotta strategica, è possibile individuare due distinti modelli comportamentali: le aziende che, individuato un proficuo segmento, aggrediscono (o tentano di farlo) nicchie ben delineate; le aziende che attendono un'esplicita richiesta di un cliente per innescare i processi di sviluppo e implementazione di nuove soluzioni;
- laddove invece la leva di innovazione di prodotto è costituita dalla tecnologia, le imprese che seguono questo percorso sono accomunate dalla presenza di competenze tecniche robuste e consolidate e da una valente capacità di germinazione di conoscenza, che spesso si poggia sulla figura di uno o pochi tecnici che danno l'avvio all'attività imprenditoriale. Al suo interno, si distinguono attori, che mantengono un approccio tradizionale alla tecnologia, eseguendo attività di ricerca destinate al conseguimento di innovazioni incrementali, e veri e propri inventori, il cui processo prende spunto dall'idea dell'imprenditore e viene poi seguito fino alla realizzazione, senza operare valutazioni o analisi di mercato.

Parallelamente alle spinte all'innovazione, è possibile classificare le imprese in relazione al livello di integrazione nella filiera produttiva. L'incrocio di queste due dimensioni porta a identificare gli approcci all'innovazione di cui si parlerà ampiamente nel cap. 6.

## 2.3 L'innovazione di distretto

Quanto detto nel paragrafo precedente, relativamente agli approcci all'innovazione che un'azienda adotta, può essere calato in un contesto di distretto. In tale situazione la possibilità che il percorso di innovazione di una PMI abbia successo non dipende unicamente dalle azioni singole intraprese dalla stessa, ma anche da come essa si relaziona in senso orizzontale e verticale con gli altri processi di innovazione del distretto. Questo per due motivi:

- tipicamente una PMI si colloca in un fase precisa della filiera produttiva del prodotto finale. A valle dell'azienda possono quindi esserci altre aziende che percepiranno l'innovazione in termini di un miglior componente o servizio. A beneficiare in ultima istanza della tecnologia sarà tuttavia l'utente finale, cosa che renderebbe opportuno che le aziende della filiera intraprendessero dei percorsi di innovazione di tipo collaborativo (**economie di distretto verticali** o all'interno della filiera produttiva);

- come detto in precedenza, in un distretto, per ogni processo principale e sussidiario, convivono un insieme di aziende concorrenti. L'attività trainante delle aziende a valle, la presenza di un mercato del lavoro specializzato, i comportamenti collaborativi e l'esistenza di organismi trasversali favoriscono fenomeni di spillover delle conoscenze all'interno del distretto, che a loro volta facilitano la crescita di tutte le aziende che ne fanno parte. Il distretto in particolare verrà identificato come un polo tecnologico, in cui la base diffusa ma avanzata di conoscenze facilita nuove ricerche e innovazioni.

Tale situazione permette anche a una piccola azienda di disporre delle tecnologie normalmente ad appannaggio solo delle grandi aziende, supportandone eventualmente una competizione anche a livello worldwide (**economie di distretto orizzontali** o laterali).

Nella normalità dei casi, l'azienda non ha infatti né le competenze né le risorse per poter effettuare l'innovazione a tutti gli stadi, come precedentemente è stato messo in luce. L'efficacia del distretto nasce quindi proprio dalla sua capacità di creare le due seguenti condizioni:

- favorire la presenza di soggetti innovatori ai vari livelli di architettura di prodotto, componente, tecnologia;

- far sì che l'attività innovativa di tali soggetti venga a essere coordinata e inquadrabile in un disegno comune, sebbene questi agiscano comunque per interessi privati.

Affinché possa emergere un distretto, è necessaria la presenza di un mercato concorrenziale ai vari livelli della filiera produttiva. Tale mercato tuttavia non va inteso in senso chiuso, ma deve essere in grado di recepire eventuali soluzioni più efficaci derivanti dall'esterno, prendendone all'occorrenza stimolo. In particolare, l'azienda che deve comprare un componente avrà una serie di alternative interne al distretto, ma dovrà poter acquistare la soluzione all'esterno dello stesso se vi è convenienza. Il mercato interno, avendo le competenze necessarie, dovrà porsi quindi il problema di riacquistare la competitività perduta, eventualmente con il supporto in fase di innovazione delle altre aziende del distretto e in particolare della propria filiera.

**L'apertura del distretto a tutti gli stadi** è una condizione essenziale per mantenere la competitività del prodotto finale. La chiusura a una competizione in un qualche stadio potrebbe infatti compromettere la competitività del prodotto finale e l'efficienza di tutta la filiera produttiva. La struttura di mercato del distretto presenta tuttavia una serie di peculiarità: l'esistenza di un insieme di aziende "spontaneamente coordinate" rende il distretto estremamente flessibile e rapido nel recepire eventuali cambiamenti. Tuttavia, un'innovazione radicale può mettere un'azienda in una condizione eccessivamente privilegiata, andando a minare l'equilibrio del sistema. Analogamente, un momento di discontinuità tecnologica esogeno al sistema può essere tale da rendere difficile un rapido riallineamento delle aziende del distretto, alterando in maniera sostanziale le condizioni di equilibrio su cui esso poggia.

È la struttura del distretto, la sua flessibilità, ma anche la capacità di recepire il cambiamento da parte delle aziende che ne fanno parte, a determinare la sua sopravvivenza in caso di innovazioni di tipo disruptive, siano esse generate internamente o introdotte dall'esterno.

### 3 L'impostazione metodologica della ricerca

Questo capitolo presenta i criteri metodologici adottati per realizzare la ricerca. Il processo di conoscenza e di studio ha seguito un percorso che, partendo dall'analisi in aggregato del settore, per evidenziarne i macroaspetti, prosegue aumentando il dettaglio sino a individuare le esigenze delle singole aziende.

Il presente lavoro si sviluppa essenzialmente attraverso quattro strumenti di raccolta ed elaborazione dati:

- il **database delle imprese**, in cui sono raccolte le informazioni sulle imprese selezionate da Torino Wireless; esso individua la popolazione di aziende di interesse i cui criteri di popolamento sono descritti nel paragrafo 3.1;
- la **mappatura** delle attività, che evidenzia le competenze specifiche di ogni impresa attraverso l'analisi dei beni e servizi offerti, come indicato nel paragrafo 3.2;
- il **questionario ICT Piemonte**, che rappresenta lo strumento principale utilizzato per raccogliere informazioni dettagliate su un campione di imprese. Esso comprende 27 domande inerenti la struttura organizzativa delle società, le politiche di prodotto e di servizio, la strategia aziendale, i bisogni avvertiti e le criticità da superare per lo sviluppo del business (paragrafo 3.3);
- il **colloquio** con rappresentanti delle imprese che hanno compilato il questionario, che permette alla Fondazione di approfondire la conoscenza delle singole società, per definire gli interventi a sostegno della loro attività (paragrafo 3.4).

È bene sottolineare che l'obiettivo di questo studio non è volto a valutazioni di valenza statistica, ma è indirizzato alla selezione di un'insieme di aziende in grado di proporsi come attori di un processo di svi-

luppo innovativo. A questo riguardo, è opportuno notare che le compilazioni dei questionari non conducono a un campione statisticamente rappresentativo della popolazione: il criterio di inclusione nel campione è infatti legato alla decisione da parte dell'impresa di partecipare alla ricerca e alle iniziative della Fondazione (auto-elezione dei compilanti il questionario). Inoltre, come sarà chiarito nei paragrafi successivi, l'accesso all'incontro di approfondimento è soggetto a un rating di priorità.

### 3.1 I criteri di popolamento del database di ricerca

Coerentemente alla missione della Fondazione, il criterio generale di selezione delle aziende è stato improntato a includere quelle che producono valore aggiunto per il territorio e a escludere le aziende che non operano innovazioni di prodotto o servizio, occupandosi, per esempio, di pura distribuzione o di consulenza (intesa prettamente come “body rental”).

Il processo di selezione è partito dall'analisi di più database:

- 1) **i registri delle Camere di commercio delle otto Province piemontesi.** Le aziende sono state individuate dapprima mediante i codici di attività ATECO91<sup>1</sup>. Si è utilizzato un insieme di codici ATECO91 piuttosto ampio per permettere un confronto a livello internazionale, data la corrispondenza tra la classificazione italiana e quella europea (NACE Rev.1) e internazionale (ISIC Rev.3)<sup>2</sup>:
  - **30:** Fabbricazione di macchine per ufficio, di elaboratori e sistemi informatici;
  - **31:** Fabbricazione di macchine e apparecchi elettrici n.c.a.;
  - **32:** Fabbricazione di apparecchi radiotelevisivi e di apparecchiature per le comunicazioni;
  - **64:** Poste e telecomunicazioni;
  - **72:** Informatica e attività connesse;
  - **73:** Ricerca e Sviluppo.

Ciò ha permesso di individuare circa 11 mila unità produttive con

<sup>1</sup> La tabella codici ATECO è lo strumento utilizzato dall'ISTAT per classificare le attività economiche.

Il codice si compone di 5 cifre, attraverso le quali si identificano sezioni, sottosezioni, divisioni, gruppi, classi e categorie di tutte le tipologie di imprese o attività.

<sup>2</sup> Ai fini della ricerca, le versioni 1991 e 2002 dei codici ATECO sono considerabili sostanzialmente equivalenti.

sede in Piemonte, che costituiscono l'insieme della popolazione ICT del territorio. In un secondo tempo sono state escluse le aziende che, in base alla descrizione della specifica attività, risultavano al di fuori dello spazio di interesse della Fondazione (ad esempio, i phone center, i puri rivenditori di prodotti informatici ecc.).

2) **Il database AIDA** (fonte Bureau Van Dijk, cap. 4), che presenta un vasto insieme di informazioni su aziende con fatturato superiore ai 500 mila euro, quali le serie storiche del numero di dipendenti, i ricavi delle vendite e i dati di bilancio. Le aziende sono state filtrate attraverso i seguenti criteri:

- la localizzazione geografica, individuando le imprese con sedi, legali od operative, in Piemonte;
- la dimensione aziendale, individuando le aziende con meno di 250 addetti e con un fatturato inferiore ai 50 milioni di euro;
- l'attività di business dell'azienda, definita nei canoni della classificazione ATECO2002.

3) **L'elenco delle imprese** coinvolte nel survey *Il settore ICT in Provincia di Torino: dinamiche e sviluppo del settore*, realizzato dal Politecnico e dalla Camera di commercio di Torino.

4) **Il sito web [www.infoimprese.it](http://www.infoimprese.it)**, nato per iniziativa della Camera di commercio, che permette a ogni impresa di dare informazioni al di là delle semplici coordinate anagrafiche, attraverso uno spazio denominato "vetrina" in cui è possibile evidenziare la propria attività principale, il tipo di clientela, i marchi trattati.

Inoltre, sono state considerate le aziende segnalate da ricercatori ed esperti fra le imprese espositrici a fiere tecnologiche (Fiera Microelettronica, M2M ecc.).

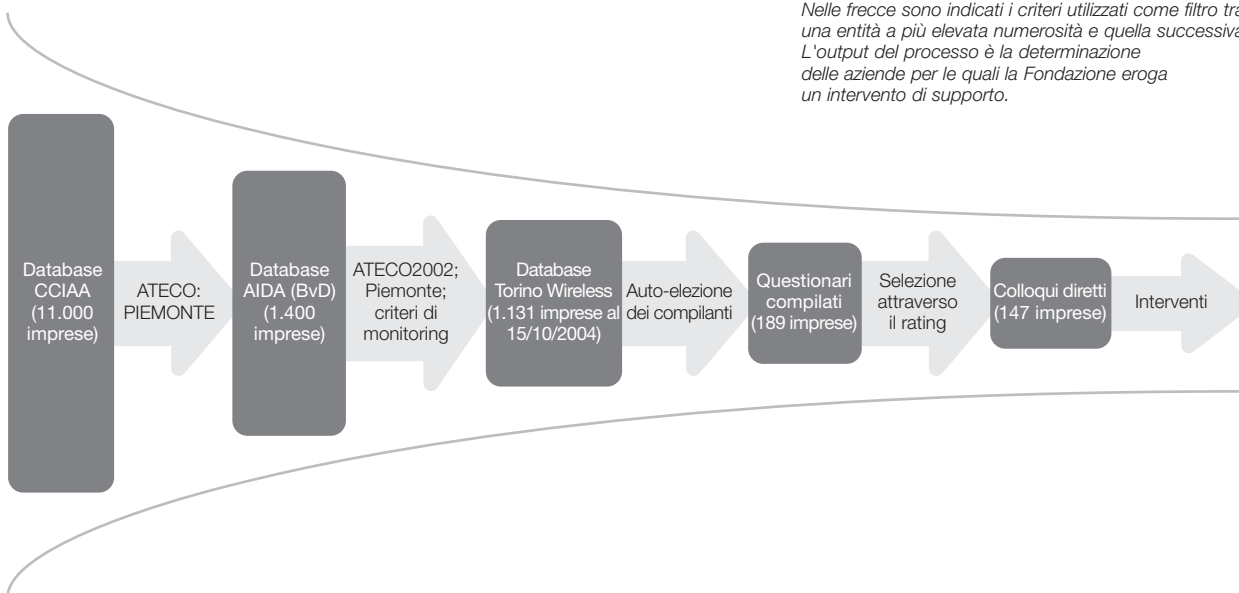
Queste ultime fonti, non essendo vincolate dai codici ATECO, hanno permesso di inglobare nel database di Torino Wireless aziende pertinenti anche se non operanti strettamente all'interno della lista dei codici identificati. Di tali aziende, laddove possibile, si sono integrate le informazioni provenienti da AIDA.

A completamento della popolazione del database, si è data la possibilità alle aziende di autocandidarsi tramite web, candidatura soggetta comunque a una verifica da parte del team di progetto. Ciò ha permesso

di contattare imprese non rilevabili mediante le chiavi di popolamento del database, contribuendo dunque all'arricchimento dello stesso qualora la natura delle nuove aziende (localizzazione, core activity, dimensione) soddisfacesse i requisiti di inclusione nella ricerca.

In termini di numerosità della popolazione, il processo di inclusione ha portato a individuare, attraverso le query sui registri della Camera di commercio, oltre 11 mila aziende ICT nel territorio, per poi innescare un procedimento di assottigliamento - logica a "imbuto" - che, mediante i criteri restrittivi precedentemente esposti, ha consentito di circoscrivere il campo di indagine a circa 1.400 unità comprese nel database AIDA (figura 3.1).

Infine, attraverso le informazioni disponibili sui siti web delle aziende o ricavate mediante contatto telefonico, l'attività di monitoring ha ulteriormente ristretto la base dati a 1.131 aziende (al 15 ottobre 2004), ritenute ad alto potenziale di innovazione e capaci di creare valore per il territorio.



**Figura 3.1**

*Schema del processo di inclusione delle imprese. Nelle frecce sono indicati i criteri utilizzati come filtro tra una entità a più elevata numerosità e quella successiva. L'output del processo è la determinazione delle aziende per le quali la Fondazione eroga un intervento di supporto.*

## 3.2 Il processo di mappatura delle aziende del Distretto

Il processo di classificazione prende spunto dal “products and services listing” adottato dal 3GSM World Congress, che individua 100 categorie, punto di riferimento mondiale in tema di tecnologie ICT.

La mappatura delle competenze parte da questa classificazione e ripartisce le 100 voci in tre macrocategorie: hardware, software e servizi.

Per la mappatura di dettaglio delle aziende ci si è basati principalmente sull'analisi dei contenuti esposti nei siti web e, laddove non è stato possibile, si è proceduto con un contatto telefonico.

Delle 1.131 aziende presenti nel database di Torino Wireless, ne sono state analizzate e catalogate 769: 30 interviste telefoniche e 739 analisi del sito web.

Di seguito viene presentata la struttura di riferimento adottata ai fini della classificazione, che rappresenta una versione semplificata del tableau prima citato.

### 3.2.1 Hardware

In tale sezione si considerano i fornitori di apparecchiature fisiche in genere, specificando poi nelle relative sottoclassi caratteristiche e impiego del dispositivo prodotto. Le sottoclassi di indagine risultano quindi essere:

- **wireless devices**, in cui l'impresa in questione produce componentistica esclusivamente votata al mondo senza fili. In tale categoria si è scelto di distinguere:
  - chipset;
  - smart cards & adapters (schede per telefoni cellulari, per tesserini identificativi ecc.);
  - cellular equipment and mobile phone accessories (tutte le componenti comprese nel case del telefono cellulare, le possibili periferiche e accessori, le antenne);
  - PDA and similar devices (hardware specifico per palmari);
  - ricevitori GPS;

- altro.
- **Wireline devices**, specificando come il prodotto sia destinato a personal computer e a altri componenti “wired”.  
In questo caso le sotto-distinzioni comprendono:
  - hardware generico (tastiera, monitor, mouse e altro);
  - chipset (esclusivamente destinati a usual devices);
  - cables and other peripheral connection (dispositivi per connessioni fisiche, quali cavi di rete e di interconnessione tra componenti);
  - altro.
- **Network devices**, considerando tutti gli apparati che consentono o gestiscono il traffico di comunicazione. Comprende:
  - hardware (routers, switches, hubs ecc.);
  - sistema di gestione da centrale (apparecchiature e sistemi dedicati alla gestione del traffico nelle centrali);
  - altro.
- **Infrastrutture, quali:**
  - satelliti;
  - tralicci;
  - shelters (sistemi di protezione di apparati elettronici);
  - spot di accesso (insieme di apparati e collegamenti destinati a fornire accesso alla rete da postazioni o luoghi pubblici);
  - backbone (linea di trasmissione che convoglia il traffico proveniente da linee minori);
  - antenne e ponti radio;
  - altro.

### 3.2.2 Software

La classe delle aziende di software viene suddivisa in due sottoclassi principali, a loro volta esplose con maggior dettaglio:

- **sviluppatori di applicazioni/piattaforme**; vengono presi in considerazione sia i realizzatori di programmi che necessitano di un sistema operativo su cui essere installati, sia i fornitori di device hardware e software dedicato, poiché risultava particolarmente difficile discriminare tali informazioni esclusivamente basandosi sui contenuti dei siti web delle imprese; si è cercato di scende-

- re a un livello di dettaglio maggiore specificando le seguenti voci:
- communications (sms, messenger, e-mail, value added services);
  - finance & business (stock manager, investor, e-banking);
  - reference (Pagine Gialle, dizionari, traduttori, enciclopedie, cataloghi);
  - entertainment (games, quiz);
  - news (aggiornamenti meteo, tg, sport);
  - travel / location / mapping (navigator);
  - security (encryption codes, software per vulnerability test);
  - domotica (elettrodomestici smart, sistemi di gestione di fabbricati civili e industriali);
  - datawarehouse (software di gestione di aggregati informativi eterogenei e sconnessi tra loro);
  - database (strumenti per la gestione, aggiornamento e profilazione di informazioni);
  - Customer Relationship Management (call center, gestione delle segnalazioni, guasti, resi, assistenza al cliente);
  - Sales Force Automation (applicativi per la gestione degli ordini e delle vendite);
  - accounting and billing;
  - algoritmi (calcolo parallelo, automazione);
  - calibrazione (software di interazione con dispositivi e macchinari di elevata precisione);
  - e-health (rilevamento di grandezze biometriche, monitoraggio di funzioni e parametri vitali);
  - visualizzazione 3D (modellazione, rendering, effetti speciali cinematografici);
  - altro.
- **Software**; nelle sottoclassi di tale tipologia sono inserite le imprese che producono software che rientri nei seguenti quattro livelli di specificazione:
    - sistemi operativi veri e propri, quali possono essere quelli offerti da Symbian o Windows CE o anche sistemi dedicati per l'utilizzo di macchinari o impianti;
    - sviluppatori di ambienti di sviluppo, ovvero generatori del sostrato informatico basilare per la creazione di un'applicazione;
    - middleware, ovvero il tipo di software necessario a far interagire

due differenti applicazioni;

- **firmware**, come software di basso livello, trattandosi di una forma di software necessario al funzionamento dei dispositivi che consenta l'interfaccia con software di livello più alto.

### 3.2.3 Servizi

In questa sezione rientrano i fornitori di prestazioni, classificati nelle seguenti aree di intervento:

- **training**, relativo alle aziende che erogano formazione sulle nuove tecnologie;
- **consulenza**, che coinvolge le imprese che propongono soluzioni di implementazione per ciò che concerne l'ICT;
- **divulgazione**, che comprende le aziende che sviluppano pubblicazioni di settore (libri, periodici, in formato cartaceo o elettronico);
- **trade**, ovvero tutte quelle imprese che appaltano un progetto incaricandosi a loro volta di interpellare per il committente tutti gli attori necessari allo sviluppo dello stesso, dal produttore di chip allo sviluppatore di piattaforme di software;
- **service provider**, intendendo i fornitori di beni finali, quali determinate applicazioni, motori di ricerca, ovvero i provider di aree e spazi sul web;
- **manutenzione tecnica**, prestando attenzione alle aziende che offrono servizi di manutenzione per componenti wireless e non;
- **web design**, per quelle aziende che offrono soluzioni grafiche e multimediali per le pagine internet della loro clientela;
- **system integrator**, intendendo chi si occupa di integrare in un unico pacchetto sistemi di diversa natura;
- **certificazione**, per chi testa sistemi software e hardware e rilascia riconosciuti certificati di funzionalità;
- **altro**.

Il fatto che la classificazione sia stata redatta a partire da un elenco preesistente di servizi offerti a livello mondiale garantisce comparabilità tra la realtà piemontese e l'universo imprenditoriale a oggi presente sul mercato.

### 3.3 Il questionario ICT Piemonte

Il questionario è il principale strumento utilizzato per sviluppare un'approfondita conoscenza delle imprese piemontesi, valutarne la capacità di innovazione ed evidenziarne i bisogni e le aspettative, in modo da permettere a Torino Wireless di focalizzare le azioni di accelerazione di impresa sulle reali esigenze.

Rappresenta il primo punto di contatto tra la Fondazione e l'impresa, che può accedervi all'indirizzo web [www.torinowireless.it/questionario](http://www.torinowireless.it/questionario). È costituito da 27 domande divise in tre parti.

La prima parte è volta a definire le caratteristiche base dell'impresa e le politiche di prodotto e di mercato; in questa sezione vengono richieste informazioni circa:

- il numero di addetti (al 31 dicembre 2003);
- le qualifiche degli addetti e l'incidenza del personale laureato;
- il numero di mesi-uomo equivalenti acquistati per servizi esterni;
- l'ammontare della quota di ammortamento 2003 per attrezzature e laboratori;
- l'ammontare del fatturato 2003;
- la composizione percentuale del fatturato in relazione alle fonti quali la vendita di servizi, la vendita di prodotti ecc.;
- le zone geografiche in cui si realizza una quota significativa di fatturato;
- la tipologia di clientela con la quale si realizza una quota significativa di fatturato;
- la previsione di fatturato per il 2004;
- la descrizione dei tre principali prodotti o servizi offerti e la relativa percentuale di contribuzione al fatturato complessivo;
- il grado di beneficio offerto al cliente attraverso i propri prodotti e servizi;
- le aree e le applicazioni coperte dalla propria offerta.

Dalla classificazione adottata in questa sezione deriva quella presentata per la mappatura, che però risulta contenere un grado di semplificazione aggiuntivo.

Di seguito viene presentata per esteso la classificazione presente nel questionario:

- **sviluppatori di applicazioni** con sottocategorie quali:
  - communications;
  - finance & business;
  - reference;
  - entertainment;
  - news;
  - travel / location / mapping;
  - security;
  - domotica;
  - datawarehouse;
  - database;
  - Customer Relationship Management;
  - Sales Force Automation;
  - accounting and billing;
  - algoritmi;
  - calibrazione;
  - e-health;
  - visualizzazione 3D;
  - altro.
- **Sviluppatori di piattaforme**, raccogliendo con tale terminologia l'insieme delle tecnologie e infrastrutture con cui un fornitore distribuisce agli utenti un proprio ambiente sul quale implementare il software applicativo. Le sottocategorie utilizzate presentano un elevato grado di similarità con quelle utilizzate per le applicazioni:
  - communications;
  - finance & business;
  - reference;
  - entertainment;
  - news;
  - travel / location / mapping;
  - security;
  - domotica;

- datawarehouse;
- database;
- Customer Relationship Management;
- Sales Force Automation;
- accounting and billing;
- Enterprise Resource Planning;
- Application Service Management;
- calibrazione;
- e-health;
- visualizzazione 3D;
- altro.
- **Software**, inserendo in tale categoria le imprese che producono software a quattro livelli di specificazione:
  - sistemi operativi;
  - sviluppatori di ambienti di sviluppo;
  - middleware;
  - firmware.
- **Componenti / apparati hardware**, esaminando i fornitori di hardware specifico, scissi in quattro categorie:
  - wireless devices:
    - chipset;
    - smart cards & adapters;
    - cellular equipment and mobile phone accessories;
    - PDA and similar devices;
    - ricevitori GPS;
    - altro.
  - Wireline devices:
    - hardware generico;
    - chipset;
    - cables and other peripheral connection;
    - altro.
  - Network devices:
    - sistema di gestione da centrale;
    - hardware;
    - altro.

- Infrastrutture:
  - satelliti;
  - tralicci;
  - shelters;
  - spot di accesso;
  - backbone;
  - antenne e ponti radio;
  - altro.
- **Servizi:**
  - training;
  - consulenza;
  - divulgazione;
  - trade;
  - service provider;
  - manutenzione tecnica;
  - web design;
  - system integration;
  - certificazione;
  - altro.

La seconda parte del questionario è tesa a investigare le strategie aziendali, vale a dire:

- l'appartenenza o meno a un gruppo di imprese (e nel caso, la nazionalità del gruppo);
- la sede di svolgimento delle principali attività;
- i soggetti gestori dell'impresa;
- le aree in cui si avverte la carenza di manager;
- i settori di attività dei principali clienti e dei clienti che si desidera raggiungere nei prossimi tre anni;
- i fattori competitivi di punta a oggi e nei prossimi tre anni;
- la posizione dell'azienda nei confronti dei principali competitor;
- le caratteristiche della tecnologia adottata per lo sviluppo dei propri prodotti e servizi;
- il livello tecnologico inglobato nel prodotto e servizio offerto;
- il grado di interazione con soggetti investitori;

- i vantaggi percepiti apportabili da un partner finanziario;
- la frequenza e il grado di utilizzo degli strumenti a supporto della strategia di business;
- il grado e la natura delle interazioni con altri soggetti circa attività di ricerca e sviluppo;
- il grado di utilizzo di fondi destinati al sostegno delle attività di ricerca e sviluppo;
- l'origine delle attività di sviluppo di nuovi prodotti;
- la modalità di gestione, la durata e il budget allocato per un progetto tipo;
- il possesso di diritti di proprietà intellettuale relativi ai prodotti e servizi offerti.

La terza parte del questionario è relativa alle necessità individuate dalle imprese per il loro sviluppo e cerca di discernere due tipologie di fattori limitanti:

- una serie di motivazioni di natura esogena alle imprese, riferibili nella fattispecie ai limiti e ai vincoli di cui il Distretto ICT piemontese soffre nei confronti dell'insediamento e della crescita delle piccole imprese;
- problemi endogeni alla struttura aziendale, che pongono significativi ostacoli alla competitività e riducono le potenzialità delle imprese.

Per limitare i tempi di compilazione del questionario (50 minuti circa), le domande sono state poste in forma, per quanto possibile, chiusa.

### **3.3.1 La somministrazione del questionario**

Per informare le aziende del progetto di monitoring sono stati utilizzati diversi strumenti di comunicazione: una lettera inviata all'amministratore delegato delle aziende, comunicati stampa ai principali media locali, il sito web della Fondazione e la presentazione del progetto in occasione di congressi tematici, fiere ecc. Ai destinatari sono stati indicati gli estremi necessari per accedere alla compilazione del questionario on-line:

- l'indirizzo web a cui accedere  
(<http://www.torinowireless.it/questionario>),
- user id e password per accedere all'area di compilazione dedicata a ciascuna impresa del database.

I questionari sono stati verificati e le aziende eventualmente ricontattate per eliminare possibili dati mancanti e palesi incongruenze discendenti dalla errata interpretazione delle domande.

La raccolta dei dati per la prima fase di rilevazione si è estesa su un arco temporale di circa un anno, da novembre 2003 alla metà di ottobre 2004, data quest'ultima scelta come chiusura del primo round della ricerca perché concomitante con l'estremo di accettazione delle domande relative al Bando FAR<sup>3</sup>.

Il tasso di partecipazione è stato alto e in taluni casi sono state attuate procedure per facilitare la compilazione mediante supporto telefonico ai compilanti (in particolare nei mesi di febbraio-marzo 2004).

Al momento della chiusura delle compilazioni, il campione rispondente contava 209 osservazioni: di queste, 189 sono risultate PMI piemontesi vere e proprie (nota 1, cap. 1: aziende con meno di 250 dipendenti, meno di 50 milioni di euro di fatturato, non possedute per quote superiori al 25 per cento da un'impresa che non rispetti tali condizioni). Le altre compilazioni sono state escluse dal presente rapporto, in quanto non rispondenti al campione di indagine che si voleva isolare in questa attività, vale a dire le aziende eccedenti i limiti imposti dalla definizione di PMI o localizzate fuori Piemonte.

### **3.4 Il colloquio sulle capacità di innovazione**

Se il questionario rappresenta il momento in cui la Fondazione costruisce un panorama di informazioni su larga scala, alla raccolta dei fabbisogni specifici è destinato l'incontro di approfondimento. Durante il colloquio con i rappresentanti delle imprese, la Fondazione, infatti, espone le opportunità di supporto e individua in prima battuta i possibili interventi in favore, oltre ad approfondire la conoscenza della realtà imprenditoriale.

Al primo incontro possono seguirne altri finalizzati a individuare, progettare e realizzare l'eventuale intervento in favore dell'azienda.

Sulla base delle risposte al questionario, alle aziende viene assegnato

<sup>3</sup> Il Bando FAR Torino Wireless - emesso dal MIUR ad agosto 2004 - è riservato alle aziende del Distretto e prevede un co-finanziamento di 11 milioni di euro per sostenere progetti di ricerca e sviluppo tecnologico nel settore delle tecnologie wireless.

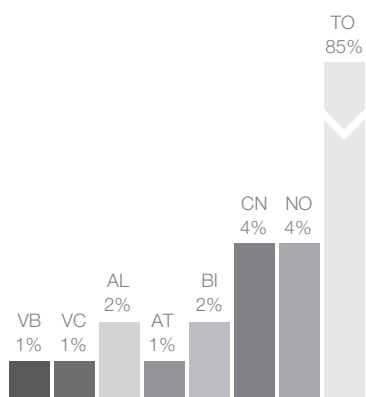
un rating - realizzato secondo quattro assi: tecnologico, manageriale, di marketing e di propensione all'espansione su scala internazionale - che definisce l'ordine con cui si accede all'incontro. La priorità viene generata in base al valore dell'indice totale, ottenuto come somma dei precedenti. In appendice D si illustrano le modalità di determinazione degli indici. Tale meccanismo ha lo scopo di dare precedenza alle aziende più interessanti in termini di capacità di generare innovazione (in senso individuale o all'interno di partnership).

Il colloquio, della durata media di 90-120 minuti, coinvolge, oltre ai dirigenti d'azienda, un team composto da almeno un esperto tecnico (di solito proveniente dall'ISMB e selezionato in base al settore di attività dell'impresa e da una figura di estrazione economico-manageriale proveniente da Torino Wireless, che ha il compito di comprendere e discutere gli aspetti legati alle strategie aziendali.

Al momento della stesura del presente rapporto, a fronte di 1.131 aziende presenti nel database, 769 sono state catalogate nella mappatura, 189 hanno ultimato la compilazione del questionario e sono stati realizzati 147 incontri.



## 4 Un'analisi in aggregato del settore ICT in Piemonte



**Grafico 4.1**

*Distribuzione per Provincia delle imprese incluse nel database della Fondazione (1.131 imprese al 15/10/2004)*

Questo capitolo illustra i risultati del processo di mappatura delle competenze svolto attraverso una web survey su 769 aziende delle 1.131 presenti nel database di ricerca di Torino Wireless, nonché tramite l'analisi economico-finanziaria delle 333 aziende i cui dati di bilancio sono presenti nel database AIDA. L'analisi è stata indirizzata a definire dei comportamenti "medi" che permettano di caratterizzare i processi evolutivi dell'intera popolazione: è questa la chiave con cui devono essere letti tutti i dati riportati di seguito.

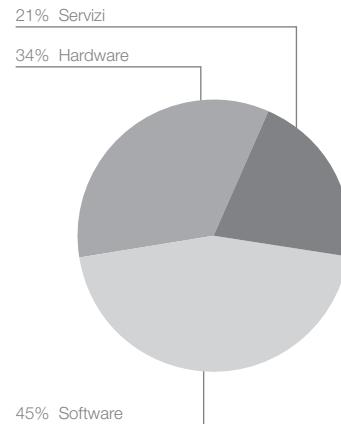
Delle 1.131 imprese del database è possibile analizzare la distribuzione nelle otto Province che costituiscono il territorio piemontese.

Risulta preponderante la concentrazione delle attività nella Provincia di Torino che, da sola, raccoglie circa l'85 per cento della popolazione di imprese; seguono le Province di Cuneo e Novara, ciascuna delle quali ospita attività per circa il 4 per cento del totale, mentre sono marginali i contributi provenienti dalle altre Province. Nei paragrafi seguenti sono esposte le caratteristiche delle attività sviluppate e i valori economici riscontrati per un campione della popolazione, secondo la metodologia enunciata nel cap. 3.

## 4.1 La mappatura

Da febbraio a maggio del 2004 è stata eseguita un'indagine sulle aziende del database che hanno siti web sufficientemente ricchi di informazioni, così da ricavare il maggior numero possibile di informazioni circa i settori di attività, i prodotti e i servizi offerti (769 imprese delle 1.131 presenti nel database di Torino Wireless).

Da questa ricerca è emerso che le imprese dichiarano di occuparsi principalmente di software (45 per cento) e in minor numero di hardware (34 per cento) e di servizi (21 per cento). Nel considerare queste ultime si è voluto evidenziare quelle imprese che forniscono esclusivamente servizi, senza offrire applicativi software o prodotti hardware.



**Grafico 4.2**

Principale orientamento dell'offerta nelle imprese ICT esaminate (769 osservazioni)

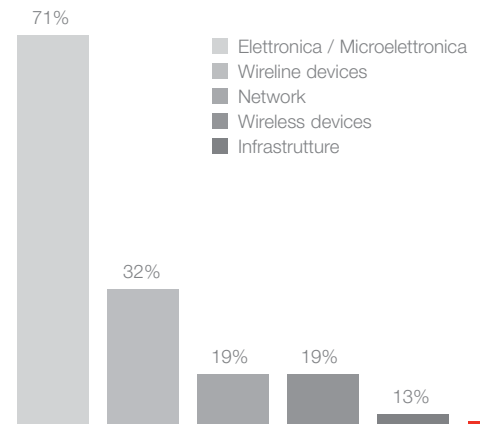
La percentuale di imprese che offrono training, consulenza o altro è, in realtà, molto più grande, perché spesso tali interventi vengono forniti insieme al prodotto venduto.

Di seguito vengono riportati i risultati per ogni settore dell'offerta, classificati secondo la metodologia precedentemente esposta.

### 4.1.1 Hardware

In questa sezione rientrano i produttori di wireline devices (chipset, cables), wireless devices (PDA, mobile accessories), network devices (routers, hubs), infrastrutture (access point, shelters, backbone) e i produttori di elettronica e microelettronica (paragrafo 3.2.1).

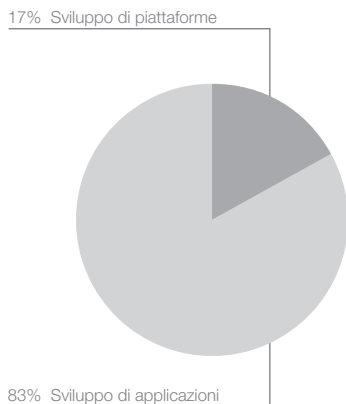
La netta prevalenza di questi ultimi è però da considerarsi con prudenza poiché l'hardware prodotto potrebbe essere in realtà destinato a dispositivi di rete.



**Grafico 4.3**

Settori di applicazione dei produttori di hardware (categorie non mutuamente esclusive; 769 osservazioni)

Per quanto riguarda la distribuzione delle restanti tipologie, si nota la prevalenza dei dispositivi a collegamento cablato e quelli destinati alle interfacce di rete, ma è da sottolineare una non trascurabile presenza della comunicazione senza fili, segno evidente che questa tecnologia e le sue applicazioni rappresentano per le imprese un nuovo e interes-



sante sbocco. Minore, ma comunque non trascurabile, è pure la presenza di produttori di infrastrutture.

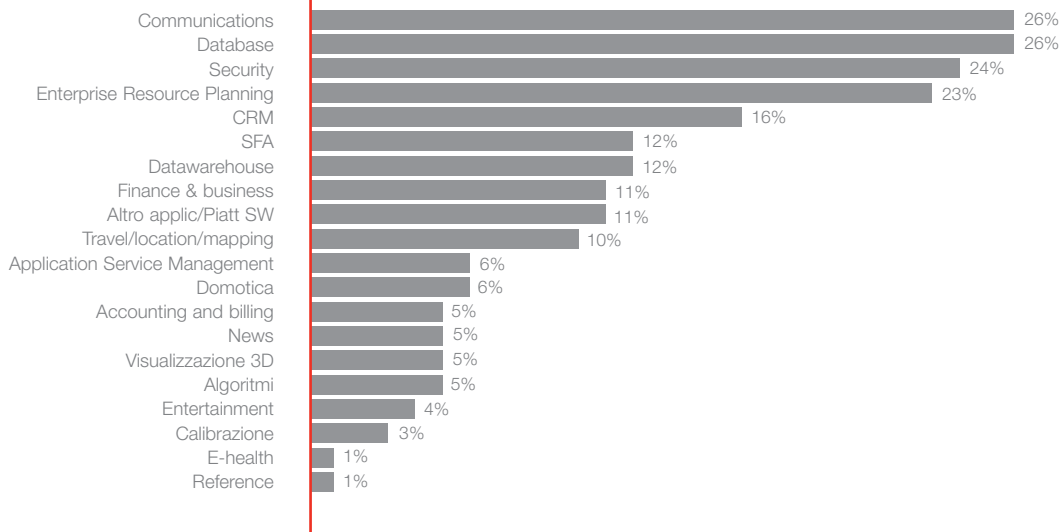
#### 4.1.2 Software

Alla produzione di software si dedicano più di 350 PMI delle 769 sottoposte ad analisi. Nel lavoro di classificazione, una prima suddivisione della loro attività distingue tra produttori di applicazioni e sviluppatori di piattaforme.

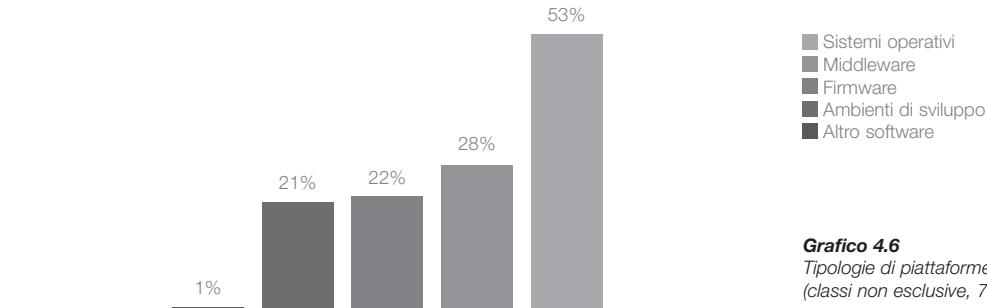
**Grafico 4.4**  
Applicazioni di destinazione degli sviluppatori software (769 osservazioni)

Risulta netta la prevalenza dei primi (oltre l'80 per cento del totale), le cui attività sono principalmente focalizzate su communications (sms, messenger, e-mail, value added services), database, sicurezza informatica e applicativi gestionali (Enterprise Resource Planning - ERP). Tra le altre applicazioni si può notare come una posizione piuttosto rilevante sia occupata dagli applicativi di datawarehousing, conseguenza questa del notevole impegno delle aziende nella fornitura di servizi di integrazione.

**Grafico 4.5**  
Tipologie di software applicativo (classi non esclusive, 769 osservazioni)



Il grafico 4.6 mostra la distribuzione della popolazione delle PMI impegnate nello sviluppo di piattaforme software. Emerge la prevalenza di aziende che sviluppano sistemi operativi, ma è frequente anche lo sviluppo di middleware, firmware e ambienti di sviluppo.

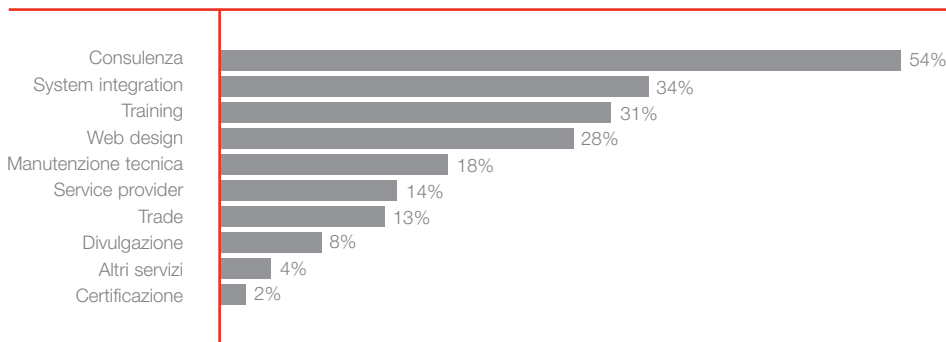


**Grafico 4.6**  
Tipologie di piattaforme software  
(classi non esclusive, 769 osservazioni)

#### 4.1.3 Servizi

Relativamente alla fornitura di servizi, la metà delle aziende dichiara di svolgere anche attività di consulenza (di cui una quota consistente in forma di body rental; si ricorda che le aziende che offrono esclusivamente servizi in body rental sono state escluse dal database (come indicato nel paragrafo 3.1) e quasi un'azienda su tre fornisce servizi di formazione. Meno di un'azienda su cinque fornisce servizi di manutenzione tecnica dei propri prodotti.

**Grafico 4.7**  
Suddivisione dell'offerta di servizi ICT  
(classi non esclusive, 769 osservazioni)



## 4.2 Analisi economico-finanziaria

L'elaborazione di informazioni economiche è stata eseguita a partire da dati offerti dal database AIDA, contenente i bilanci dettagliati e le informazioni anagrafiche relative alle principali società private e pubbliche, con fatturato superiore a un milione di euro. Recentemente è iniziata l'integrazione di tale database anche con le aziende che hanno un fatturato compreso tra 500 mila e un milione di euro. Sebbene l'analisi sia stata condotta sulla base di dati aggiornati all'agosto 2004, per molte aziende i dati di bilancio del 2003 non erano ancora stati resi disponibili.

### 4.2.1 Metodo di analisi

La base di partenza del lavoro è rappresentata dalle imprese incluse nel database della Fondazione, già presenti sul database AIDA<sup>1</sup>.

Una volta costruiti gli elenchi delle aziende, sono stati selezionati i dati considerati come rappresentativi per analizzare l'evoluzione del settore. Il periodo analizzato è il quinquennio 1998-2002, essendo scarsi i dati relativi al 2003. I dati presi in considerazione riguardano:

- il numero di dipendenti;
- il fatturato;
- il fatturato per addetto;
- l'incidenza del costo del lavoro sui costi di produzione;
- l'intensità dei servizi sui costi di produzione;
- la composizione dei costi di produzione;
- gli indicatori economico-finanziari;
- il valore aggiunto;
- il valore aggiunto per dipendente;
- il costo unitario del lavoro<sup>2</sup>.

I dati selezionati e raccolti a questo punto presentano, però, alcuni problemi. Il più rilevante è rappresentato dalla presenza di dati "outlier": ne sono esempi aziende appartenenti a gruppi di società controllate che presentano evidenti anomalie di bilancio, soprattutto per quanto riguarda le voci di utile e valore aggiunto.

<sup>1</sup> Per stabilire la corrispondenza si è utilizzato come campo principale la Partita IVA.

<sup>2</sup> Appendice A, tabella A 2: elenco delle elaborazioni sui dati di bilancio, relative formule e tipi di dato.

Si è reso quindi necessario un controllo puntuale dei dati cercando di ridurre al minimo questi problemi che, altrimenti, avrebbero rischiato di alterare fortemente i risultati. Inoltre, parecchi errori di data entry emergono nel momento in cui sono stati calcolati indici percentuali o “per addetto”, evidenziando grossolane sproporzioni nelle serie storiche.

Per quanto riguarda l'elaborazione dei dati, parte degli indici necessari è fornita direttamente da AIDA e non è necessaria alcuna ulteriore operazione sui dati in sé. Viceversa, per altri indici, come le immobilizzazioni per addetto, si è resa necessaria un ulteriore trattamento dei dati “grezzi”.

Nelle analisi che seguono si è scelto di considerare come fattore di aggregazione la dimensione aziendale in termini di numero di dipendenti, in quanto essa ha un peso rilevante nel determinare le strategie aziendali. In particolare, ricordando che la nostra analisi si limita alle PMI, quindi a realtà con al massimo 250 dipendenti, si è deciso di suddividere le aziende nei seguenti gruppi, delimitati in modo che ciascuno potesse contenere un numero non trascurabile di imprese:

- microaziende, ossia aziende con meno di 10 dipendenti. È da tenere presente che la base dati originaria compendia solo le aziende con almeno 500 mila euro di fatturato e, pertanto, l'insieme delle microaziende potrebbe non risultare statisticamente significativo;
- piccole aziende, aventi un numero di dipendenti compreso tra 10 e 49;
- medie aziende, con numero di dipendenti compreso tra 50 e 99;
- medie aziende, con numero di dipendenti compreso tra 100 e 250.

Per ogni dato è stata calcolata la media del valore nei cinque anni considerati valutando le aziende per le quali era fornito il numero di dipendenti. Nella tabella 4.8 è riportata la numerosità del campione per ogni anno della serie storica.

**Tabella 4.8**

*Aziende di cui sono disponibili i dati sul numero di dipendenti, suddiviso per anno*

Numero di imprese					
Numero di addetti	1998	1999	2000	2001	2002
1-9	28	26	29	10	12
10-50	178	212	240	200	183
51-100	39	48	46	54	47
101-250	31	36	38	49	48
<b>Totale</b>	<b>276</b>	<b>322</b>	<b>333</b>	<b>313</b>	<b>290</b>

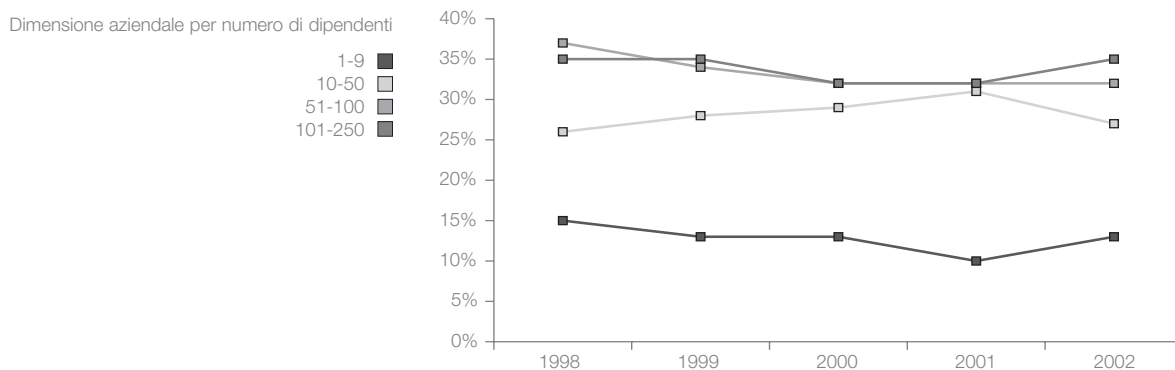
#### 4.2.2 I risultati dell'analisi dei dati di bilancio

In questo paragrafo verranno illustrati i risultati più interessanti e ne verrà fornita una breve interpretazione qualitativa. I dati sono organizzati in grafici che rendono visibili gli andamenti e la situazione evolutiva che ha interessato le imprese nel quinquennio in esame, rendendo possibili confronti tra le fasce dimensionali. Nell'interpretazione dei risultati va sempre ricordato che il database utilizzato accoglie solo le imprese con fatturato superiore ai 500 mila euro. Questo aspetto costringe a una particolare attenzione verso i valori delle microimprese, che risultano sensibili a effetti di polarizzazione soprattutto nel caso in cui si vada a misurare le quantità economiche prese in considerazione in rapporto al numero di dipendenti.

#### Composizione dei costi di produzione e confronto con i ricavi delle vendite

Di seguito verranno presentate le analisi riguardanti le distribuzioni dei costi in relazione ai valori di fatturato e di dimensione aziendale (numero di addetti). Le prime osservazioni riguardano l'incidenza dei costi del personale rispetto al totale del costo di produzione, soprattutto alla luce del fatto che si tratta di imprese che presentano un basso tasso di investimento in capitale immobilizzato.

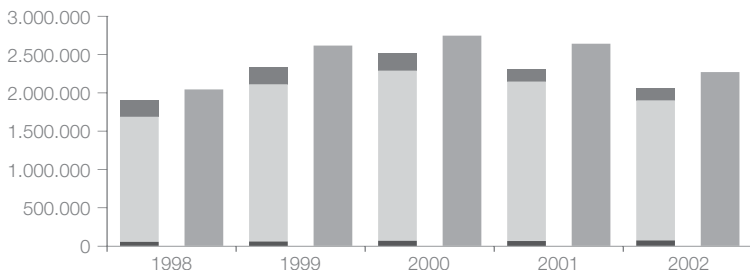
**Grafico 4.9**  
Incidenza del costo del lavoro  
su costi di produzione vs. dimensione



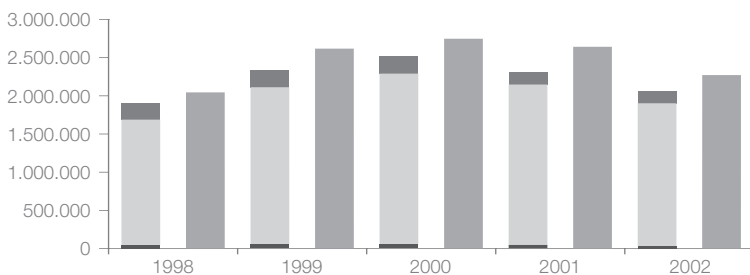
Il grafico evidenzia come le microimprese presentino un comportamento sensibilmente differente rispetto alle aziende più grandi. Mentre per queste il costo del lavoro in rapporto al totale dei costi si attesta intorno al 30-35 per cento e fluttua in un range di circa 10 punti percentuali, nelle microimprese si nota un andamento pressoché costante intorno ai 13 punti percentuali. L'incidenza dei costi per il personale sul totale dei

costi di produzione è abbastanza uniforme per tutte le imprese, tranne che per le microimprese. Per esse la differenza può essere imputabile, come emergerà dalle analisi successive, a un diverso mix di attività. Data la struttura poco capital intensive delle aziende in esame, diventa quindi utile analizzare la composizione dei costi di produzione: nei grafici che seguono sono esposti questi valori in relazione con il fatturato.

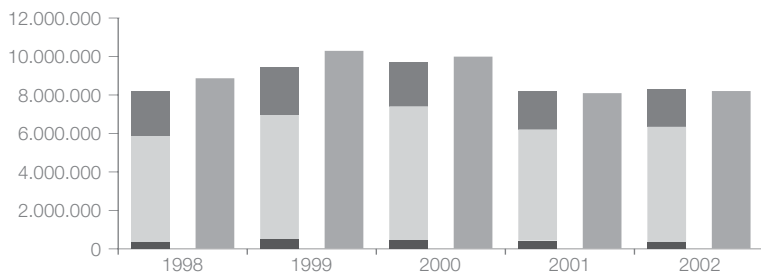
■ Ricavi delle vendite  
 ■ Acquisti e servizi  
 ■ Costi del personale  
 ■ Tot. ammortam. e svalut.



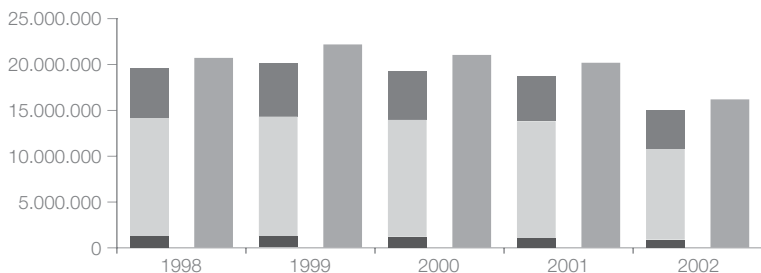
**Grafico 4.10A**  
 Imprese 1-9 dipendenti,  
 composizione costi e confronto con fatturato



**Grafico 4.10B**  
 Imprese 10-50 dipendenti,  
 composizione costi e confronto con fatturato



**Grafico 4.10C**  
 Imprese 51-100 dipendenti,  
 composizione costi e confronto con fatturato



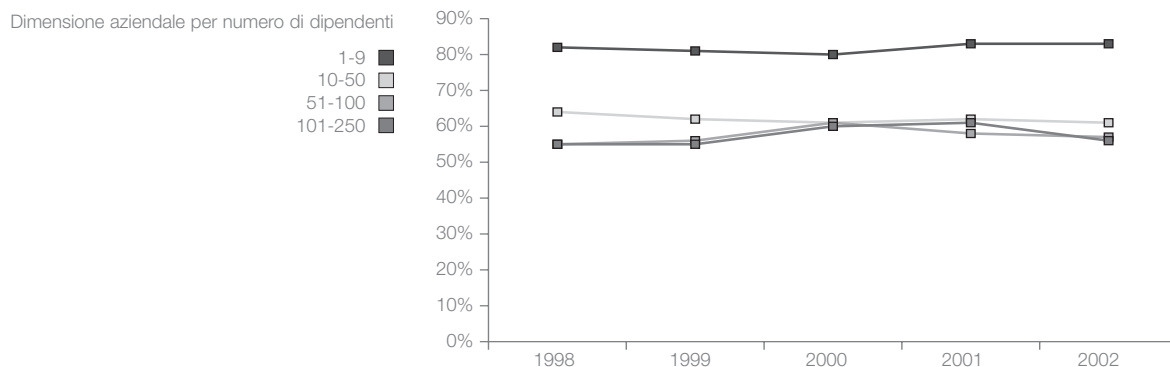
**Grafico 4.10D**  
 Imprese 101-250 dipendenti,  
 composizione costi e confronto con fatturato

Emerge che, per tutte le imprese, la quota più rilevante dei costi è rappresentata dagli acquisti (anche in questo caso, prevalentemente servizi); l'incidenza dei costi per il personale è minima solo per le microimprese e, in generale, la voce degli ammortamenti non concorre in maniera estesa alla composizione del valore finale.

Risultano più che evidenti i margini piuttosto esigui realizzati nel periodo in esame. In particolar modo si manifestano, per le piccole imprese, gli effetti della crisi seguente l'anno 2000 che incidono sui ricavi a partire dal 2001.

Data la notevole incidenza dei costi per gli acquisti, per questa voce si è approfondita l'analisi: il grafico 4.11 mostra il trend del rapporto degli acquisti di beni e servizi sul totale dei costi di produzione.

**Grafico 4.11**  
Acquisti di beni e servizi  
sul totale dei costi di produzione vs. dimensione

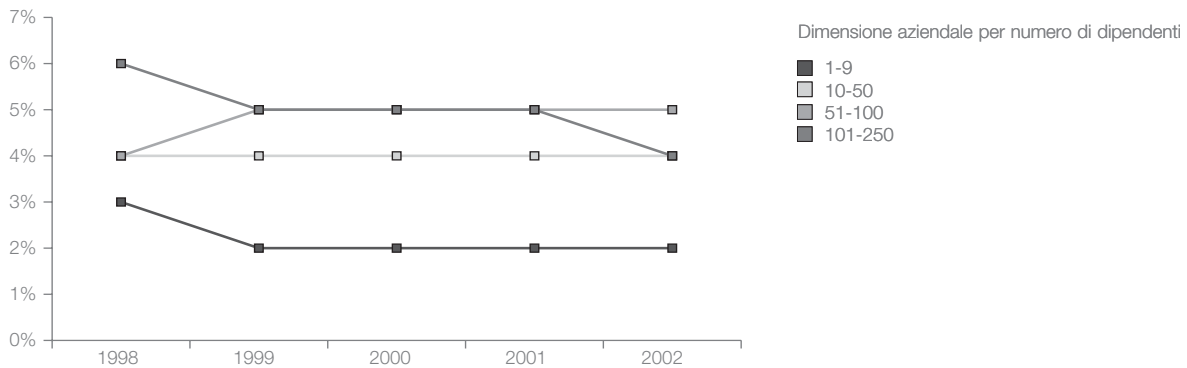


La quantità di beni e servizi esterni acquistati dalle microaziende è sensibilmente superiore rispetto alla quantità acquistata dalle imprese di dimensioni maggiori, fatto che sembra indicare un intenso ricorso a politiche di buy dei servizi da parte di queste imprese, che non possiedono una struttura sufficiente a rispondere solo con risorse interne alle richieste del mercato ed effettuano anche attività di reselling di attrezzature informatiche in misura consistente rispetto al fatturato totale. Questo aspetto verrà in seguito ripreso più volte e considerato sotto diversi aspetti, in quanto rappresenta un punto cruciale nella dinamica economica di questo settore, soprattutto per le piccole imprese. Le microimprese presentano infatti un modello produttivo differente rispetto alle altre fasce dimensionali: non avendo la struttura interna

per ricoprire buona parte del processo produttivo, affidano all'esterno la realizzazione dei “semilavorati” che poi “assemblano” o “integrano” solo parzialmente. La differenza illustrata dal grafico 4.11 mostra chiaramente come le microimprese, acquistando prodotti o servizi che inglobano già valore aggiunto, registrano un peso maggiore di tali costi, “compensando” la minore incidenza del costo per il personale, come mostrato dal grafico 4.9.

**Grafico 4.12**

*Ammortamenti sul totale dei costi di produzione vs. dimensione*



L'intensità di capitale è stata misurata indirettamente, calcolando l'incidenza degli ammortamenti sul totale dei costi di produzione: (grafico 4.12) conferma quanto poco le imprese - in particolare, le piccole imprese - investano in immobilizzazioni: per tutte l'intensità di capitale è inferiore al cinque per cento dei costi di produzione; le microimprese si assestano su un valore che è pari alla metà di quello delle altre; ancora più preoccupante il fatto che ci sia un trend in diminuzione per tutto l'arco temporale considerato. Ciò segnala che, per le attività di limitatissime dimensioni, la dotazione di capitale tecnico va diminuendo, confermando la differenza del modello di produzione, che vede le microimprese dotarsi di poche immobilizzazioni e far ricorso a risorse esterne.

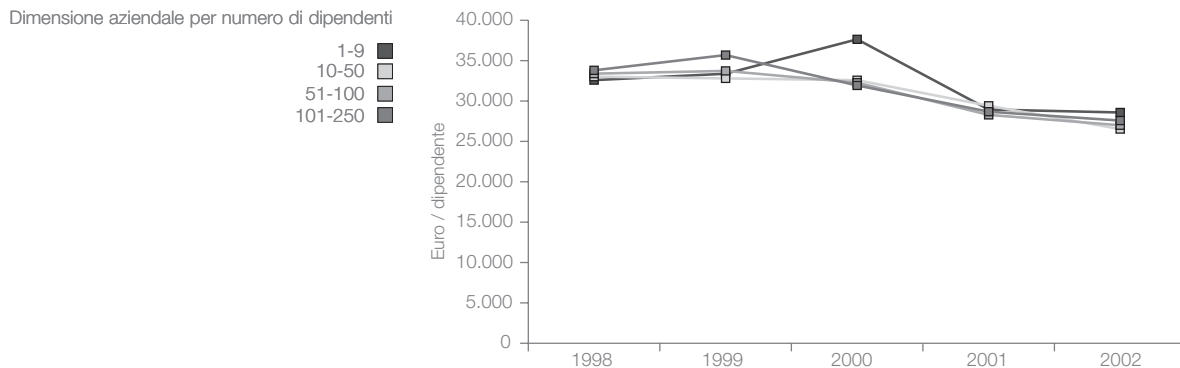
### Costo del lavoro

La distribuzione delle aziende secondo il numero di dipendenti risulta costante per tutte le fasce nel periodo: il numero medio di dipendenti per le microimprese è di sei unità, per la fascia successiva è di 25, per la terza 71. Le imprese di dimensioni maggiori contano, in media, 156 dipendenti<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Appendice A, tabella A 3: numero medio di dipendenti vs. dimensione.

In sostanza, quindi, non varia il numero medio di addetti per ciascuna fascia. Il grafico seguente mostra il livello retributivo medio rilevato nei cinque anni e opportunamente corretto in termini di inflazione: esso risulta, in generale, basso, ed è per di più diminuito in termini reali. Questo fatto potrebbe indicare un cambiamento nel mix dei dipendenti, con un minore ricorso a personale a più elevata retribuzione e qualificazione professionale e un ingresso di addetti con diverse capacità e stipendi inferiori. A questo fenomeno si è probabilmente aggiunto uno spostamento del personale più esperto verso attività di tipo “consulenziale” o si sono probabilmente sovrapposti fenomeni di riduzione delle componenti variabili della retribuzione.

**Grafico 4.13**  
Costo unitario medio del lavoro vs. dimensione



Si nota un comportamento convergente in cui anche le microimprese si attestano sugli stessi valori delle altre fasce dimensionali, fenomeno questo preoccupante perchè non sembra esistere una stratificazione di professionalità e retribuzione per classi dimensionali estremamente disomogenee fra di loro. La riduzione degli stipendi medi inoltre segnala la compressione che questo settore risente in termini di margine sulle vendite: non potendo agire in altro modo per ridurre i costi di produzione ed essendo i prezzi condizionati negativamente dai livelli di competizione, la riduzione delle retribuzioni si presenta come uno dei pochi strumenti a disposizione per mantenere un equilibrio fra costi e ricavi. Un'altra importante considerazione che si può trarre da questo ragionamento è la constatazione che tutte le imprese di questo settore, indipendentemente dalle dimensioni, si comportano come price-taker, operando quindi in un mercato che si sta approssimando alle condizioni di concorrenza perfetta. Allo stesso tempo, le competenze necessarie per ope-

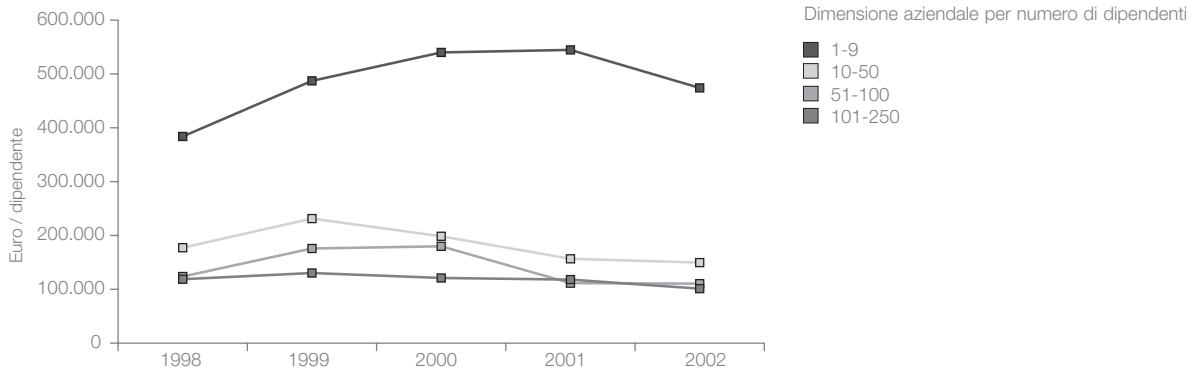
rare sul mercato diventano a livello di popolazione di imprese sempre più commodity, essendo per esempio facilmente acquisibili attraverso l'assunzione di personale formato dal sistema universitario.

### Fatturato, utile e valore aggiunto

Questa sezione analizza la capacità di creazione del valore delle imprese, attraverso i valori medi dei principali indicatori di Conto Economico.

**Grafico 4.14**

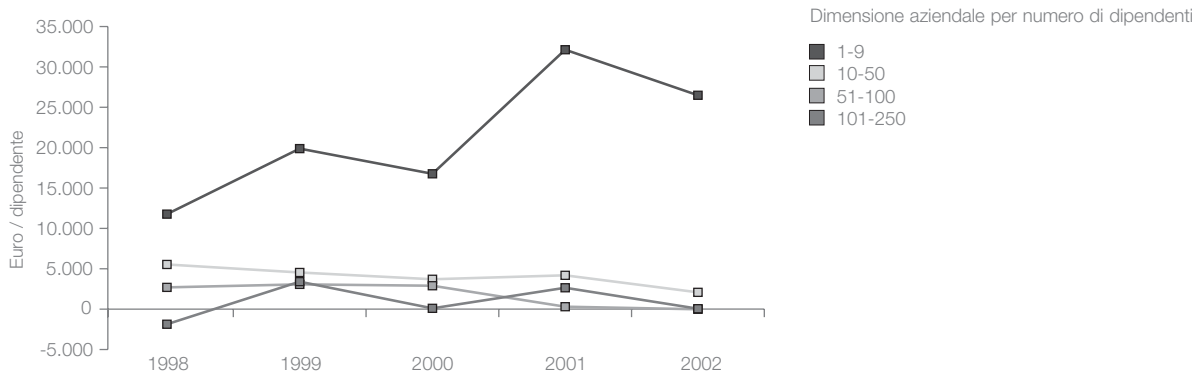
Fatturato medio per dipendente vs. dimensione



Gli andamenti del fatturato medio e del fatturato medio per dipendente evidenziano sostanzialmente un calo, a partire dal 1999, per le imprese sopra i 10 dipendenti, per assestarsi su valori compresi fra i 100 mila euro e i 150 mila euro. Un valore molto più elevato è invece presentato dalle microaziende, per le quali tuttavia è bene ricordare come tali dati siano parzialmente polarizzati a causa del fatto che il database di partenza non raccoglie i dati relativi alle imprese al di sotto dei 500 mila euro di fatturato.

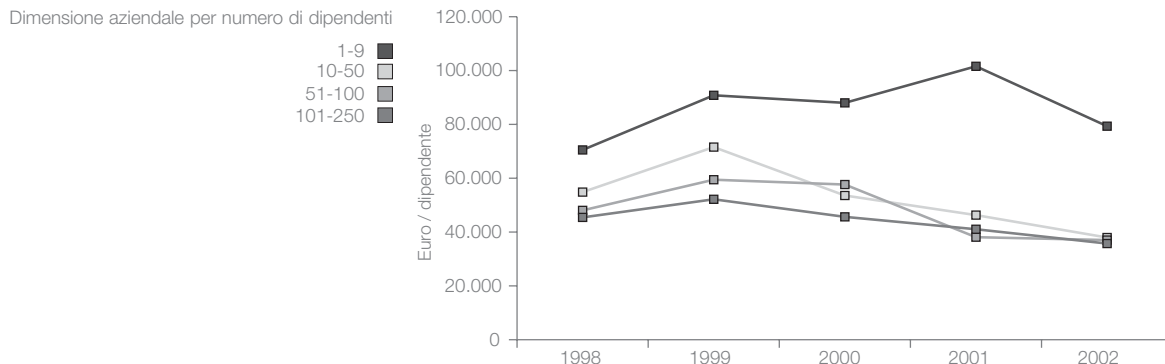
**Grafico 4.15**

Utile medio per dipendente vs. dimensione



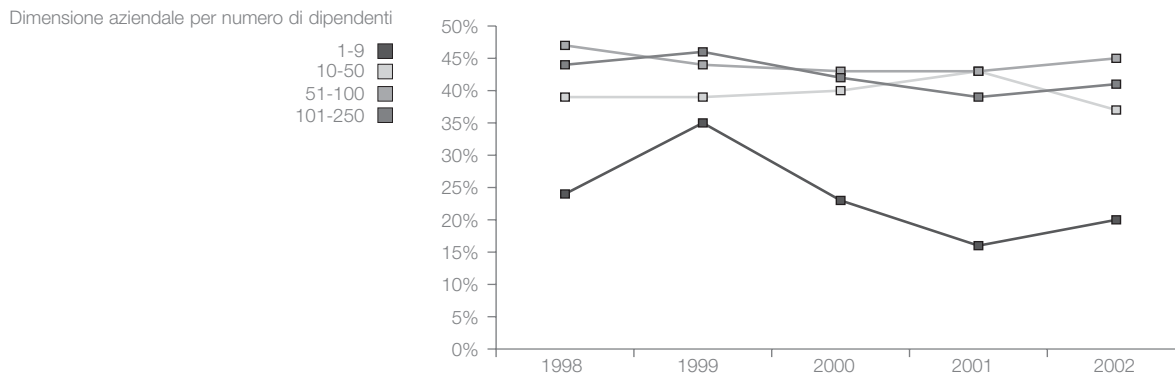
L'utile medio per dipendente mostra i seguenti effetti: margini molto bassi, ma comunque positivi, per le piccole imprese; margini più elevati per le microaziende, che dimostrano (con tutti i limiti fin qui evidenziati) la capacità di conservare all'interno le attività a maggiore valore aggiunto, terziarizzando le attività con margini inferiori.

**Grafico 4.16**  
Valore aggiunto medio per dipendente vs. dimensione



Tale difficoltà del settore appare confermata anche dall'analisi del valore aggiunto per addetto, che, microaziende a parte, si attesta su valori omogenei per tutte le imprese delle altre classi dimensionali, a confermare il basso livello di differenziazione e l'alta competizione presente nel settore. I valori rilevati per le fasce con più di 10 dipendenti sembrano convergere verso un livello particolarmente basso (circa 40 mila euro), soprattutto se si considera che i costi legati alle retribuzioni si aggirano intorno ai 25-30 mila euro per addetto. Ciò potrebbe essere dovuto a un appiattimento verso il basso dei margini all'interno dell'intera filiera produttiva dovuto alla crescente competitività sui prezzi.

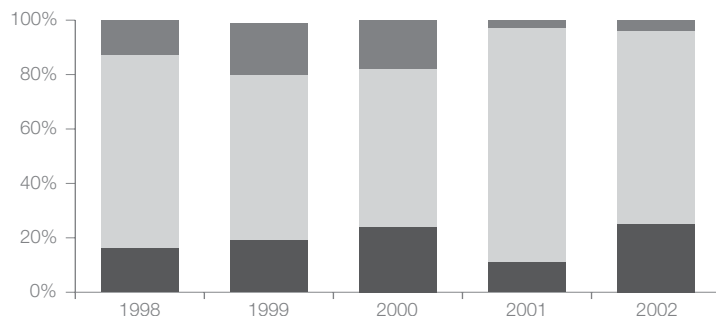
**Grafico 4.17**  
Valore aggiunto su totale ricavi vs. dimensione



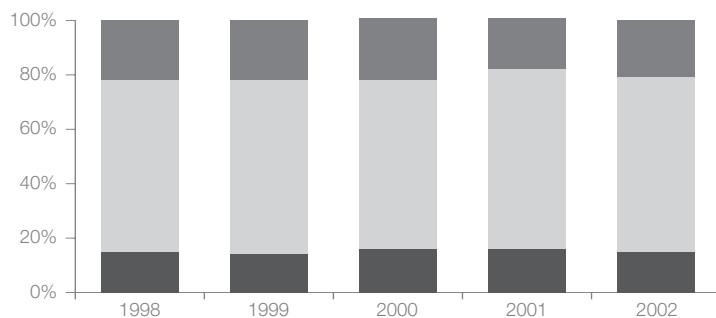
Il grafico 4.17 mostra infatti che, con contenute oscillazioni, le imprese delle fasce dimensionali più grandi hanno mantenuto gli stessi valori (circa il 40-45 per cento del totale dei ricavi è costituito dal valore aggiunto), fenomeno che in linea di principio segnala una stabilità nel tempo delle “core activities”. L'andamento delle imprese più piccole, pur mantenendosi intorno a valori piuttosto bassi, risulta fortemente variabile: negli ultimi anni è sceso sotto la soglia del 25 per cento, confermando ulteriormente l'idea che il loro modello produttivo prevede prevalentemente l'assemblaggio interno di prodotti e servizi acquisiti sul mercato.

### Immobilizzazioni

Le imprese del settore presentano una sostanziale prevalenza delle immobilizzazioni materiali, indifferentemente dalla dimensione aziendale. Per tutte le imprese si può vedere come l'incidenza delle immobilizzazioni finanziarie fluttui tra i dieci e i venti punti percentuali rispetto al totale delle immobilizzazioni.

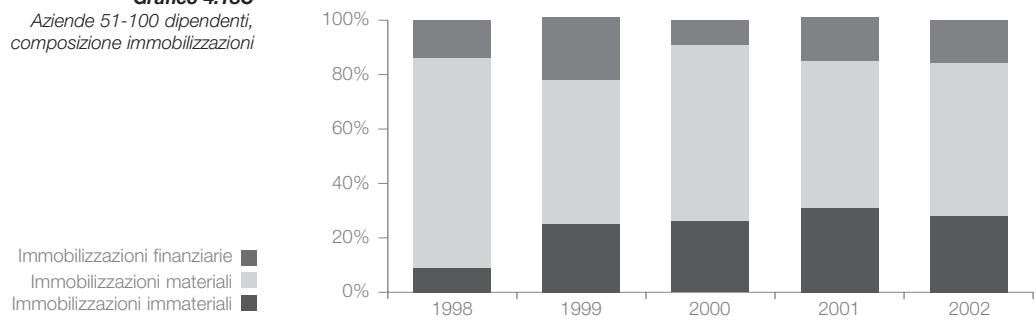


**Grafico 4.18A**  
Aziende 1-9 dipendenti,  
composizione immobilizzazioni

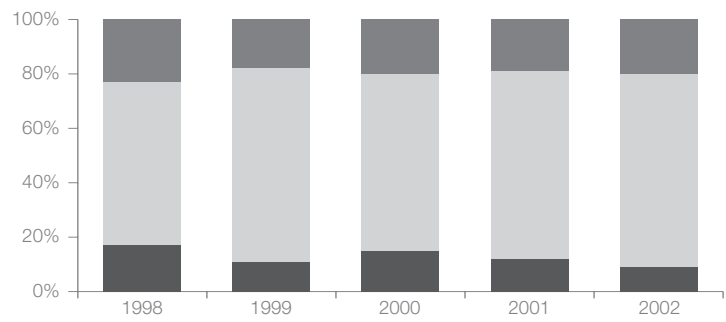


**Grafico 4.18B**  
Aziende 10-50 dipendenti,  
composizione immobilizzazioni

**Grafico 4.18C**  
Aziende 51-100 dipendenti,  
composizione immobilizzazioni

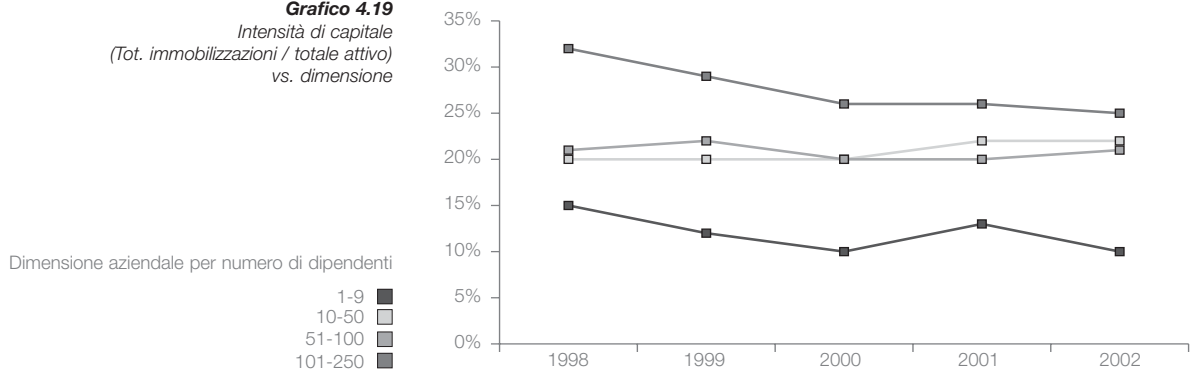


**Grafico 4.18D**  
Aziende 101-250 dipendenti,  
composizione immobilizzazioni



Vengono di seguito esposti gli indicatori di riferimento per comprendere la struttura di attività e passività della popolazione considerata. Il dato mostra come le imprese prese in esame non siano capital intensive: i valori percentuali sono molto contenuti in rapporto al totale dell'attivo di bilancio.

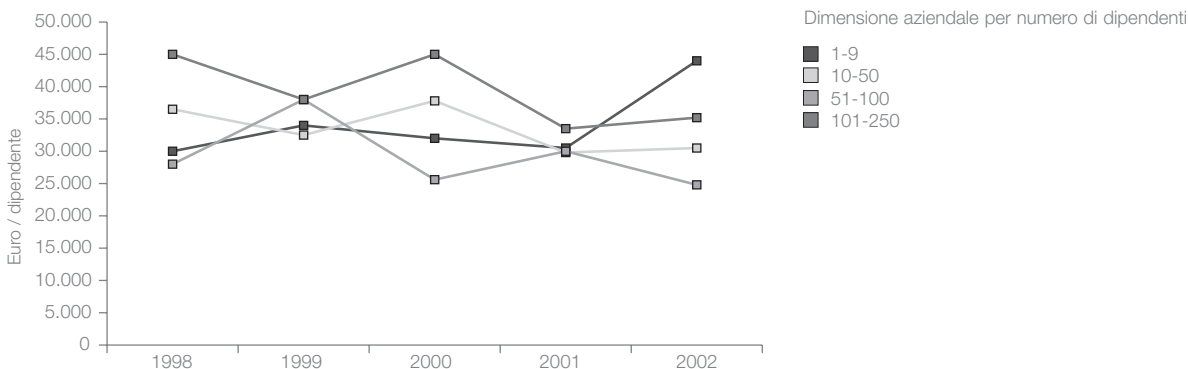
**Grafico 4.19**  
Intensità di capitale  
(Tot. immobilizzazioni / totale attivo)  
vs. dimensione



Di seguito verrà meglio evidenziato questo aspetto, riportando il valore messo a disposizione di ciascun addetto in termini di beni tangibili o intangibili. Il rapporto tra le immobilizzazioni immateriali e quelle materiali è sensibilmente sbilanciato a favore del possesso di beni fisici, aspetto questo “curioso” per imprese del mondo ICT.

**Grafico 4.20**

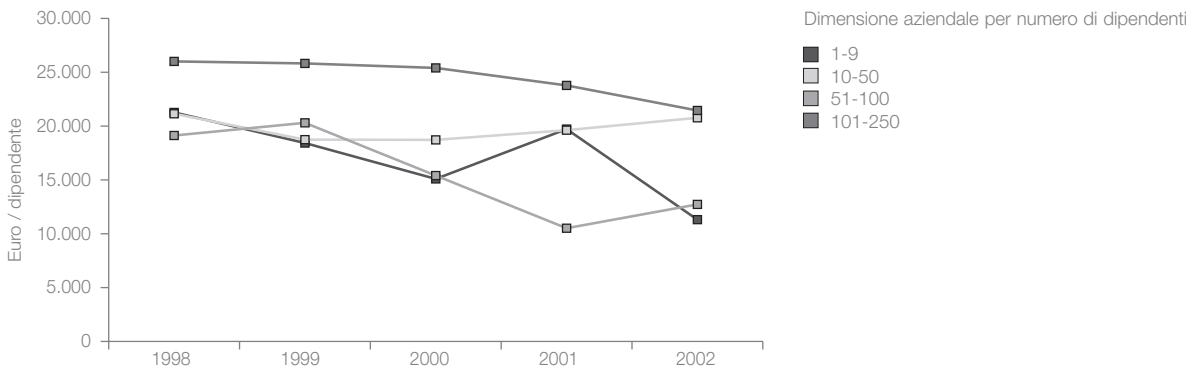
*Immobilizzazioni materiali per addetto vs. dimensione*



Il grafico 4.20 testimonia come il rapporto tra immobilizzazioni materiali e numero di addetti presenti una scarsa correlazione con le dimensioni aziendali. Le immobilizzazioni immateriali pro-capite presentano andamenti in diminuzione per tutte le imprese, soprattutto per le microimprese. Inoltre il valore messo a disposizione di ciascun dipendente risulta piuttosto basso, soprattutto alla luce delle deboli differenze tra le fasce dimensionali (grafico 4.21).

**Grafico 4.21**

*Immobilizzazioni immateriali per addetto vs. dimensione*

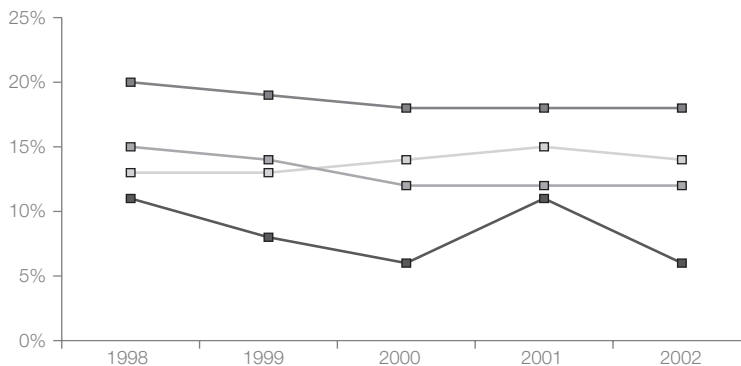


Il settore quindi si presenta caratterizzato da un elevato tasso di utilizzo del lavoro più che del capitale. Il valore delle immobilizzazioni a disposizione dei dipendenti si può ipotizzare composto sostanzialmente da strumenti informatici di lavoro e dalle licenze software necessarie per operare.

**Grafico 4.22**  
intensità di intangibles  
(immobilizzazioni immateriali/totale attivo)  
vs. dimensione

Dimensione aziendale per numero di dipendenti

- 1-9 ■
- 10-50 □
- 51-100 ■
- 101-250 ■



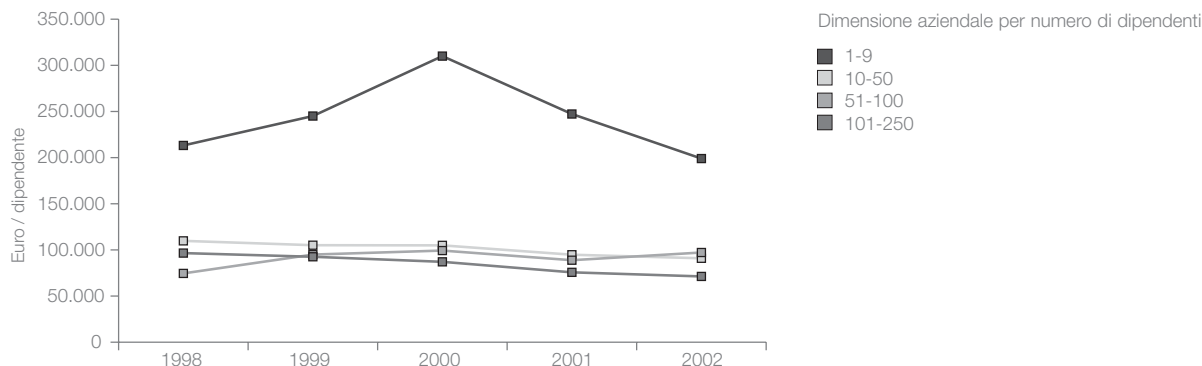
Se consideriamo l'impatto sul "totale attivo" del valore posseduto in beni immateriali, risulta che tale quota si mantiene pressoché costante per le fasce dimensionali più grandi: in particolare, si attesta intorno al 13-15 per cento per le due fasce intermedie, intorno al 18-20 per cento per le più grandi e presenta un andamento incerto per le microimprese, oscillando tra il 5 e il 10 per cento e in particolare toccando i punti minimi nel 2000 e nel 2002. Nelle aziende più piccole i valori medi dell'intensità di beni intangibili sono sempre minori.

### Indebitamento

Vengono qui riportate le analisi relative all'andamento dei debiti totali. In valori assoluti le fasce di dimensioni minori mantengono sostanzialmente inalterato il livello di debito, intorno ai due milioni di euro, mentre le imprese tra i 50 e i 100 dipendenti fanno un progressivo ricorso all'indebitamento bancario. Il totale dei debiti delle imprese più grandi, invece, riduce la propria consistenza.

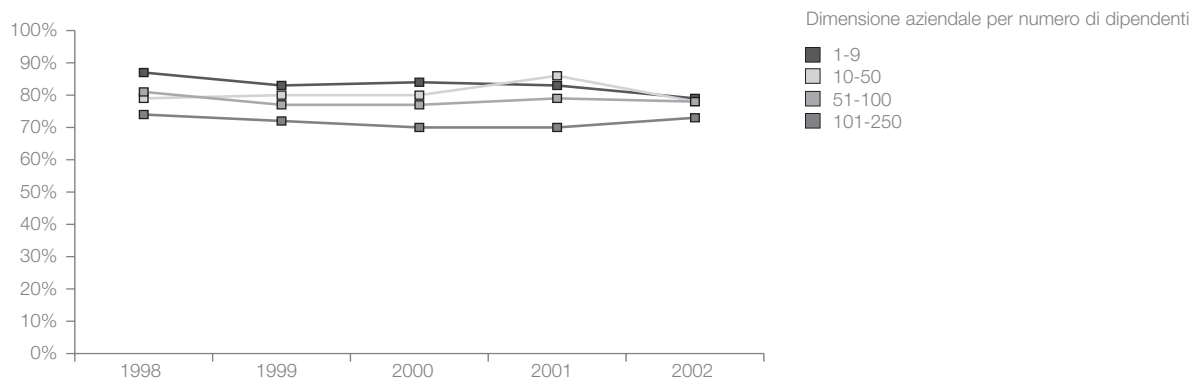
La situazione cambia notevolmente prospettiva se si considerano i valori per addetto del capitale di terzi: sono le microimprese a esporsi considerevolmente al debito, raggiungendo un picco nel 2000 di oltre 300 mila euro per addetto, finalizzato probabilmente a finanziare le attività circolanti.

**Grafico 4.23**  
Debito medio per dipendente  
vs. dimensione



La situazione delle altre imprese appare estremamente stabile sotto questo punto di vista: l'indebitamento pro-capite si attesta tra i 70 mila e i 100 mila euro per addetto lungo tutto il quinquennio, rivelandosi come il probabile livello "fisiologico" del settore.

**Grafico 4.24**  
Grado di indebitamento medio  
(debiti / totale passivo)  
vs. dimensione



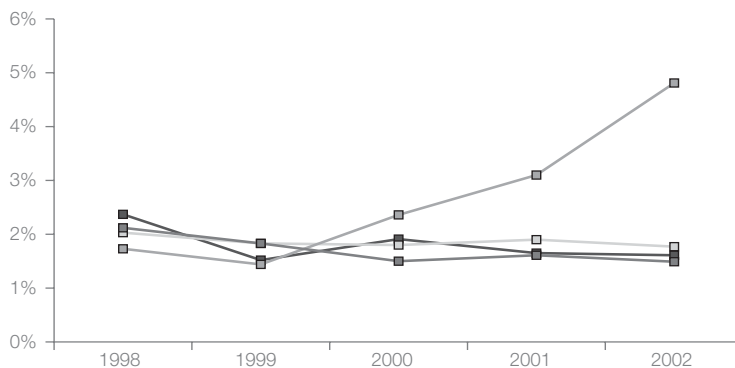
Il grado di indebitamento delle aziende (rapporto percentuale fra stock di debito e totale dell'attivo di bilancio) si colloca in generale su valori molto elevati: mediamente tutte le imprese sono indebitate con le banche (come sarà anche messo in evidenza dal questionario) per più del 70 per cento

del totale del passivo, con differenze limitate fra le fasce dimensionali. Tra le cause di tale elevato livello di indebitamento è stata individuata la cospicua incidenza dei crediti sul totale dell'attivo: questo fatto genera problemi di liquidità che portano a finanziare i crediti verso la clientela attraverso il debito a breve nei confronti degli istituti bancari; tuttavia l'incidenza degli oneri finanziari sul fatturato è limitata.

**Grafico 4.25**  
Intensità degli oneri finanziari sul fatturato vs. dimensione (valori medi)

Dimensione aziendale per numero di dipendenti

- 1-9 ■
- 10-50 □
- 51-100 ▒
- 101-250 ■

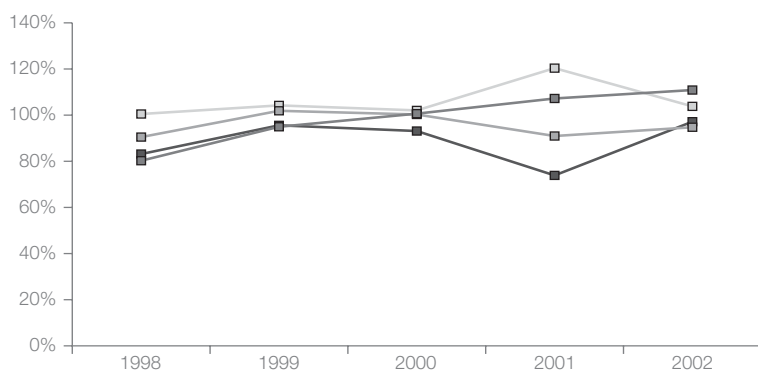


Fatta eccezione per la classe di imprese tra i 51 e i 100 dipendenti, tutte le altre imprese vedono aggirarsi intorno al due per cento del fatturato l'incidenza degli interessi passivi.

**Grafico 4.26**  
Incidenza totale crediti su totale debiti vs. dimensione (valori medi)

Dimensione aziendale per numero di dipendenti

- 1-9 ■
- 10-50 □
- 51-100 ▒
- 101-250 ■



È quindi evidente la carenza di risorse finanziarie delle imprese ICT e il conseguente ricorso a capitale di debito per compensarla; la maggior parte di questo è utilizzata per finanziare i crediti e il patrimonio netto rimane molto limitato.

**Tabella 4.27***ROI medio vs. dimensione*

Medie	1998	1999	2000	2001	2002
1-9	8%	8%	7%	4%	8%
10-50	8%	8%	8%	9%	6%
51-100	9%	8%	6%	6%	4%
101-250	5%	6%	7%	7%	4%

L'elevato livello di indebitamento, combinato a bassi livelli del patrimonio netto, rende difficoltoso valutare in modo soddisfacente la redditività delle imprese attraverso gli indicatori tradizionali, per i quali dovrà essere posta particolare attenzione in sede di interpretazione. Il Return On Investments (ROI) appare particolarmente difficile da analizzare in quanto ci si trova di fronte a una popolazione di imprese caratterizzata da un basso livello di investimenti.

**Tabella 4.28***ROE medio vs. dimensione*

Medie	1998	1999	2000	2001	2002
1-9	14%	28%	17%	17%	5%
10-50	13%	15%	12%	16%	8%
51-100	11%	12%	8%	1%	-1%
101-250	5%	6%	7%	1%	-3%

Per i motivi già citati di bassa patrimonializzazione, il Return On Equity (ROE) si attesta su valori percentuali relativamente alti.

L'indicatore che invece appare più "robusto" nella nostra analisi è rappresentato dal Return On Sales (ROS), in quanto slegato dai valori di stato patrimoniale e collegato alla gestione caratteristica: coerentemente con l'analisi fin qui condotta tali valori sono bassi e in progressiva diminuzione.

**Tabella 4.29***ROS medio vs. dimensione*

Medie	1998	1999	2000	2001	2002
1-9	6%	5%	6%	5%	6%
10-50	6%	7%	6%	7%	5%
51-100	7%	6%	5%	5%	3%
101-250	3%	6%	7%	5%	3%

È evidente dunque come il settore stia progressivamente evolvendo verso una condizione di concorrenza perfetta al quale le aziende hanno risposto temporaneamente con la riduzione dei costi di produzione, ma con una contemporanea pressione sui margini di profitto e sull'allungamento dei tempi di pagamento, che rischia di comprometterne sostanzialmente le capacità di innovazione e di crescita.

## Investimenti

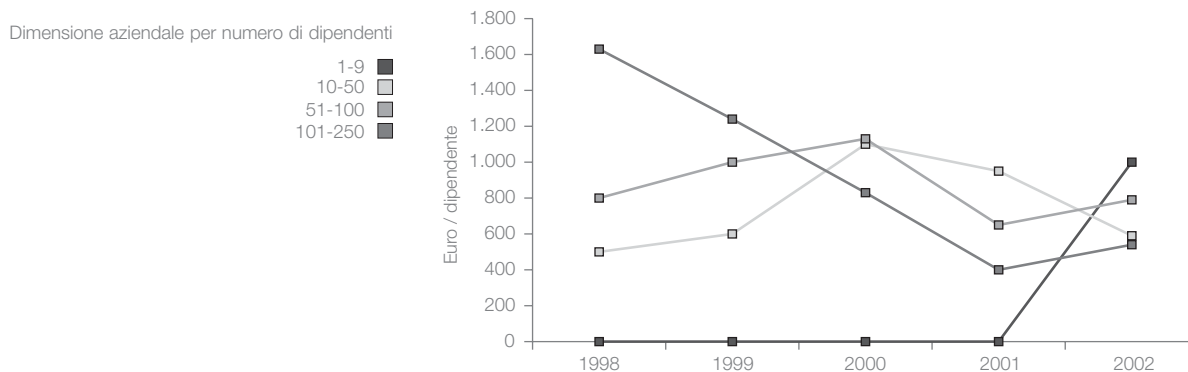
Viene ora descritto lo sforzo sostenuto dalle PMI in termini di investimenti in attività legate ai processi di innovazione. I grafici di questa sezione devono essere interpretati nell'ottica di individuare l'intervallo di variazione e identificare l'ordine di grandezza degli investimenti.

A seguito della mancanza di informazioni di dettaglio, si è scelto di operare una serie di approssimazioni, che nel loro insieme dovrebbero consentire di valutare il "limite superiore".

Come proxy degli investimenti effettuati internamente è stato considerato il valore degli incrementi in immobilizzazioni interne (voce di conto economico), ipotizzando che questi siano rappresentativi degli importi destinati alle attività di innovazione (si è ipotizzato che essi siano interamente dovuti a costi di R&S che si è scelto di capitalizzare).

Per gli investimenti derivanti da acquisti si è utilizzato invece la variazione del totale delle immobilizzazioni materiali e immateriali, opportunamente corretto con il dato delle immobilizzazioni per lavori interni. In entrambi i casi si tratta di una sovrastima del totale degli investimenti in attività innovative, che consente di stimare gli ordini di grandezza in gioco.

**Grafico 4.30**  
Incremento medio delle immobilizzazioni per lavori interni per dipendente vs. dimensione (MAKE per addetto)

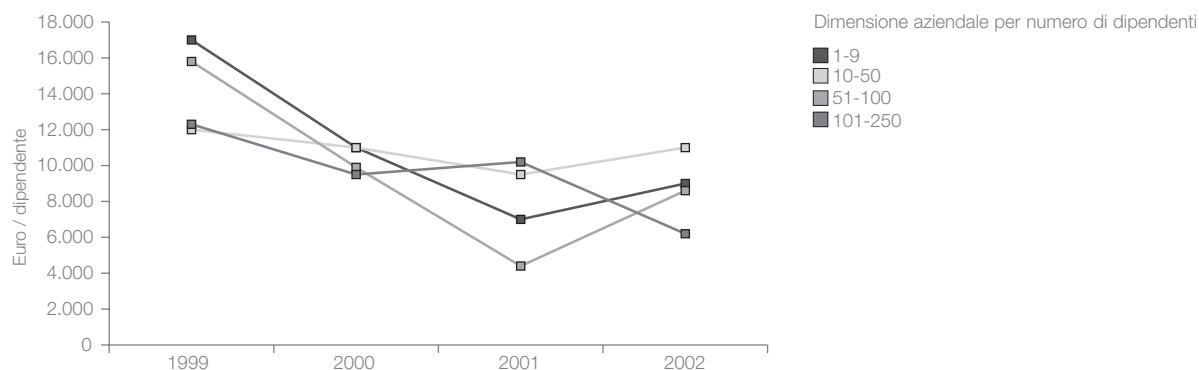


Per quanto riguarda le immobilizzazioni di lavori interni, le microimprese non ne hanno effettuate prima del 2002, mentre per le imprese più grandi questo valore si riduce notevolmente negli anni. I valori pro-capite si attestano su limiti molto bassi, segnalando le ridotte capacità di investimento di cui l'intero comparto sembra soffrire. Considerando il livello medio degli stipendi e osservando che, per esempio nel 2002, il valore

medio pro-capite delle attività capitalizzate si attesta intorno a 800 euro, è possibile stimare intorno ai sette giorni-uomo la quantità totale di attività produttive capitalizzate; un valore così basso denuncia la tendenza a non realizzare investimenti in prodotti e tecnologie che possano essere venduti sul mercato e la preferenza verso attività di vendita di servizi.

**Grafico 4.31**

*Investimenti medi  
(variazione immobilizzazioni + ammortamenti)  
per addetto vs. dimensione*



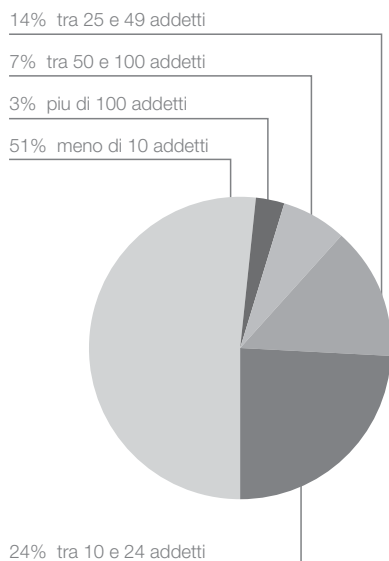
Si è quindi valutato la quota parte di investimenti derivante da acquisti: il risultato raggiunto evidenzia un trend negativo in tutte le fasce dimensionali, passando dai 12-17 mila euro pro-capite del 1999 ai 6-11 mila euro del 2002. Anche nell'ipotesi che questi investimenti siano esclusivamente dovuti ad attività di innovazione, si deve tenere conto di come essi siano paragonabili, come ordine di grandezza nei valori per addetto, al costo di sostituzione di hardware e software utilizzati per le attività produttive.

## 5 Il questionario ICT Piemonte di Torino Wireless

La somministrazione del questionario on-line è stata avviata nel novembre del 2003 e prosegue tuttora con le attività di monitoring.

Le elaborazioni presentate in questo rapporto si riferiscono ai 189 questionari compilati da PMI e raccolti sino al 15 ottobre 2004.

È intenzione della Fondazione riproporre il questionario con cadenza annuale alle aziende compilanti, in modo da istituire un osservatorio permanente sulle attività ICT sviluppate in Piemonte e studiare l'evoluzione del settore. In questo primo rapporto, tuttavia, è possibile fornire solo un'immagine del comparto senza individuarne le tendenze in atto, che sarà possibile descrivere con le successive iterazioni.



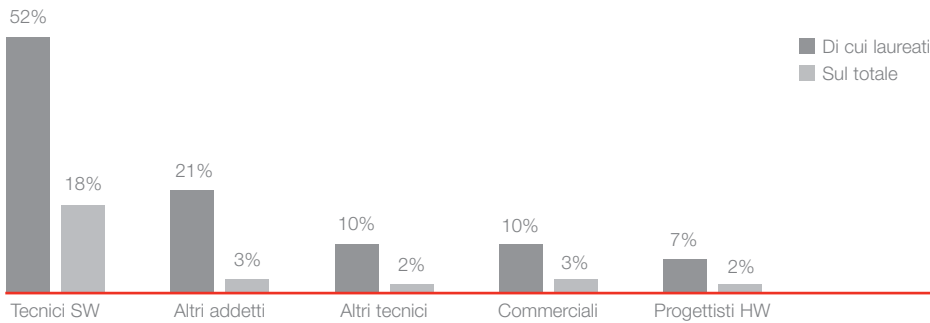
### 5.1 Le dimensioni aziendali

In questa sezione si presentano alcune grandezze ricavate dal questionario, atte a fornire un quadro preliminare delle aziende compilanti, relativamente alle dimensioni, alla struttura e ad alcune caratteristiche generali. La metà delle aziende rientra nei parametri della microimpresa (meno di 10 dipendenti) e un aggiuntivo quarto del campione non raggiunge i 25 dipendenti. L'incidenza così elevata del numero di imprese di piccole e piccolissime dimensioni sembra quindi andare definitivamente a supporto dell'iniziativa della Fondazione di attivare un progetto facilmente accessibile alle PMI.

**Grafico 5.1**  
Suddivisione in fasce per numero di addetti sul totale delle 189 imprese

Coerentemente ai risultati evidenziati dalla mappa delle attività (cap. 4), da cui risulta che quasi la metà del campione concentra la propria attività nello sviluppo di software, anche la distribuzione delle qualifiche degli addetti rivela una netta predominanza di tecnici software (di cui circa un

quinto risulta laureato, grafico 5.2), che raggiungono oltre la metà del totale. Il 20 per cento è costituito da qualifiche generiche, nelle quali rientrano per lo più ruoli amministrativi; in egual misura si posizionano poi le restanti figure aziendali, attestate intorno alla doppia cifra percentuale.

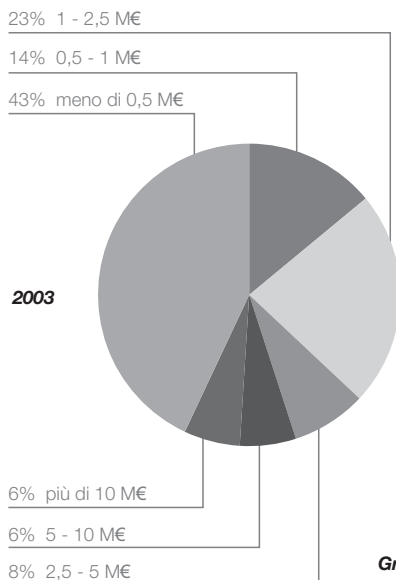


**Grafico 5.2**  
Distribuzione delle qualifiche degli addetti sul totale delle 189 imprese

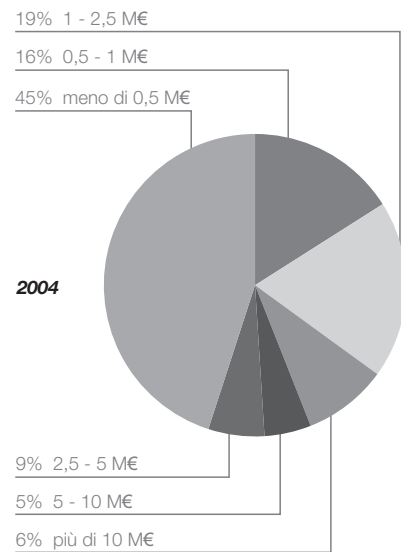
A ulteriore dimostrazione del fatto che la realtà indagata risulta composta in maggioranza da PMI, si presentano i dati relativi ai valori di fatturato a consuntivo 2003 e previsionale 2004 (grafici 5.3 e 5.4), da cui si evidenziano due fattori su tutti: il primo vede circa due imprese su tre non superare il milione di euro di ricavi delle vendite e circa quattro su cinque rimanere sotto i 2,5 milioni; il secondo sottolinea la sostanziale stabilità di questi valori nelle previsioni di bilancio per il 2004.

**Grafico 5.3**  
Distribuzione delle imprese per fatturato 2003 (161 osservazioni)

**Grafico 5.4**  
Distribuzione delle imprese per fatturato previsto 2004 (165 osservazioni)



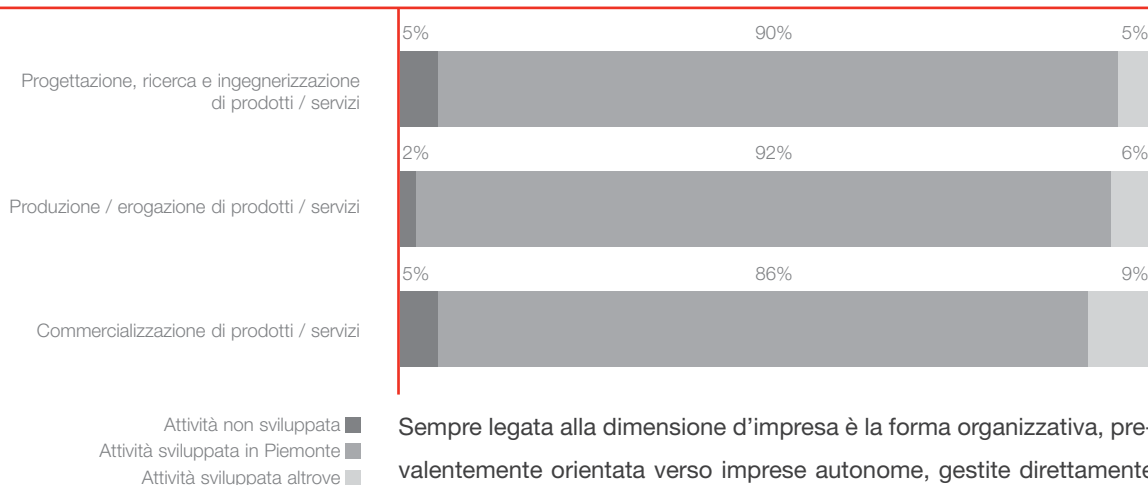
**Grafico 5.3**



**Grafico 5.4**

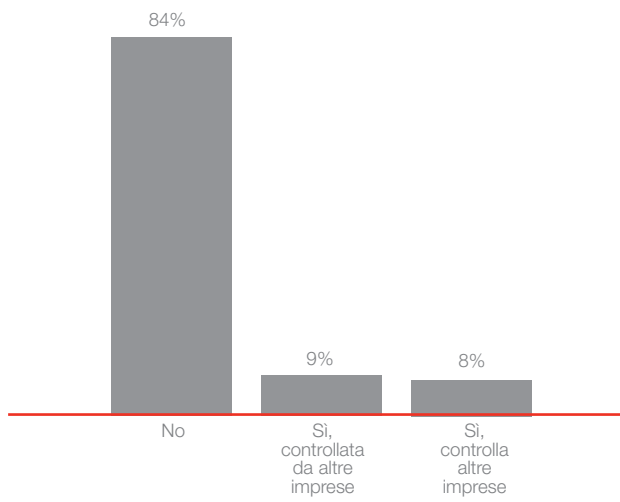
Trattandosi per lo più di imprese di piccole dimensioni, le diverse attività operative hanno un “respiro locale” e le attività di progettazione, produzione e commercializzazione vengono svolte in Piemonte nel 90 per cento dei casi.

**Grafico 5.5**  
Localizzazione geografica delle attività  
(174 osservazioni)

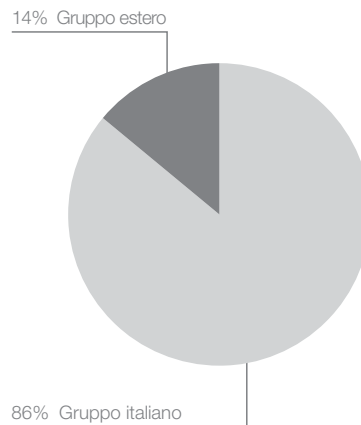


Sempre legata alla dimensione d’impresa è la forma organizzativa, prevalentemente orientata verso imprese autonome, gestite direttamente da parte della proprietà. Nello specifico, i grafici seguenti testimoniano queste tendenze: oltre l’80 per cento del campione è un’azienda autonoma e, nel caso faccia parte di un gruppo, questo è di nazionalità italiana nell’86 per cento dei casi (grafici 5.6 e 5.7).

**Grafico 5.6**  
Appartenenza a un gruppo di imprese  
(risposta multipla in caso affermativo;  
184 osservazioni)

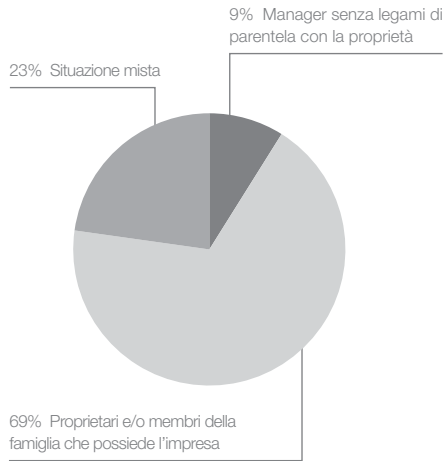


**Grafico 5.7**  
Nazionalità del gruppo di appartenenza  
(28 osservazioni)



Per quanto concerne la struttura proprietaria, sette imprese su 10 mantengono in un'unica figura la proprietà e la gestione, circa il 10 per cento viene gestito da manager esterni e quasi un quarto affianca figure professionali qualificate ai membri della famiglia proprietaria dell'impresa.

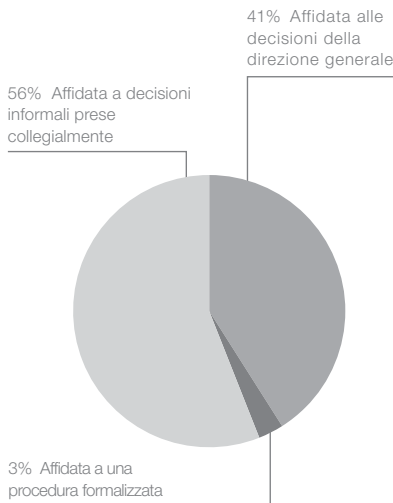
**Grafico 5.8**  
Struttura del management  
(186 osservazioni)



La struttura proprietaria e gestionale delle imprese orienta i processi decisionali verso un approccio informale e poco strutturato.

Per esempio, le decisioni relative al portafoglio dei progetti aziendali (che per imprese nel settore ICT risulta essere al cuore della strategia aziendale) seguono una gestione formale solo nel tre per cento dei casi.

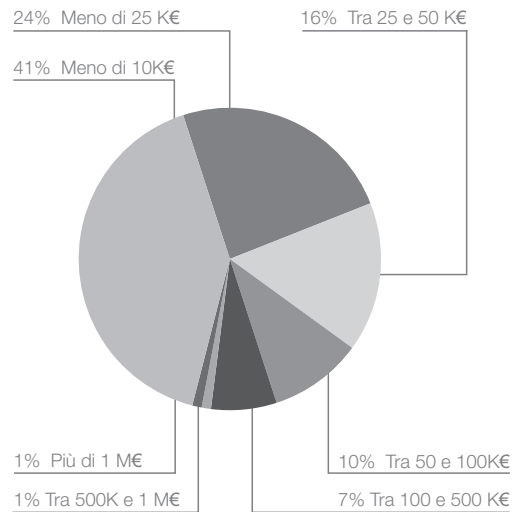
**Grafico 5.9**  
Gestione del portafoglio progetti  
(174 osservazioni)



La maggior parte delle aziende affida tali scelte a decisioni collegiali, mentre due imprese su cinque demandano tale decisione all'autorità della direzione generale.

Al fine di valutare complessivamente lo sforzo prodotto nel perseguire l'attività di ricerca, è stato chiesto alle imprese di riportare il dato relativo alla quota di ammortamento per l'anno 2003 relativa ad attrezzature e laboratori. La situazione che emerge è ben visibile e conforta la tesi della predominanza di imprese di limitate dimensioni: il 98 per cento del campione non supera i 500 mila euro in tale voce di conto economico e circa il 40 per cento rimane al di sotto dei 10 mila euro all'anno.

**Grafico 5.10**  
Quote di ammortamento 2003  
in attrezzature e laboratori (148 osservazioni)



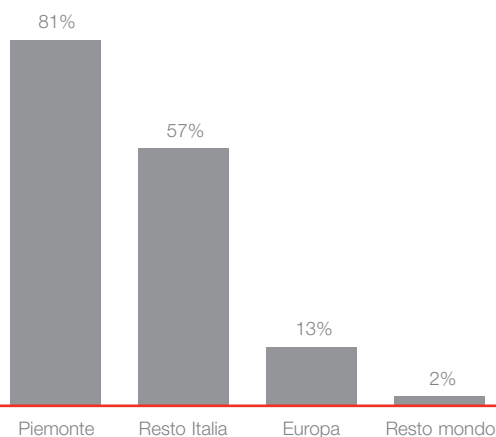
Possiamo quindi porre l'accento sulle prime evidenze della ricerca: le aziende sono per lo più piccole, autonome, gestite in modo diretto e informale dalla proprietà e operano per la maggior parte nel territorio di appartenenza.

## 5.2 Mercati e prodotti

Questo paragrafo descrive il comportamento delle aziende nel predisporre un'offerta allineata alla domanda di ICT, confermando, anche in questo caso, le tendenze evidenziate dal lavoro di mappatura.

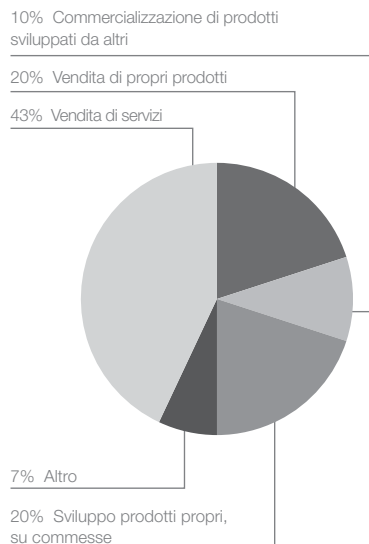
Un primo aspetto dell'analisi ha riguardato le fonti del fatturato delle PMI piemontesi: il maggior apporto deriva dalla vendita di servizi o dallo sviluppo di prodotti a seguito di commesse; solo nel 20 per cento dei casi si assiste alla vendita di prodotti propri.

Oltre l'80 per cento delle vendite si concentra in Piemonte o al più nel resto d'Italia (grafico 5.12), mentre i clienti principali risultano essere prevalentemente altre PMI e grandi imprese manifatturiere, ma anche grandi imprese di servizi e soggetti appartenenti alla Pubblica Amministrazione.



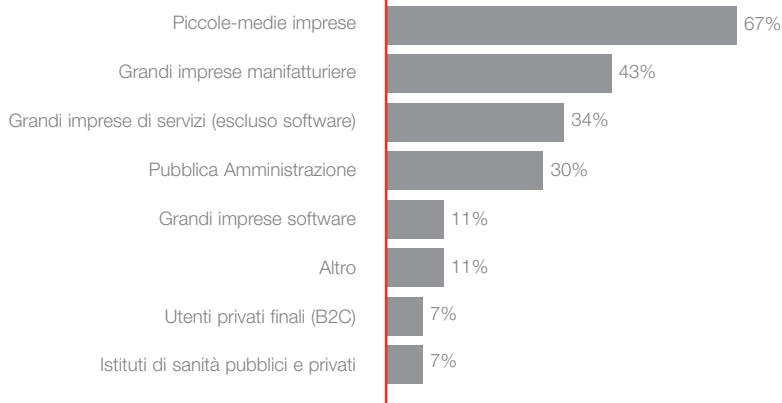
Solo poco più del 10 per cento del campione ha stabilito rapporti commerciali con altri Paesi europei, mentre pochissime imprese esportano i propri prodotti nel resto del mondo. Tra la clientela indicata trova poco spazio quella privata (meno del 10 per cento delle risposte).

**Grafico 5.11**  
Fonti del fatturato  
(164 osservazioni)



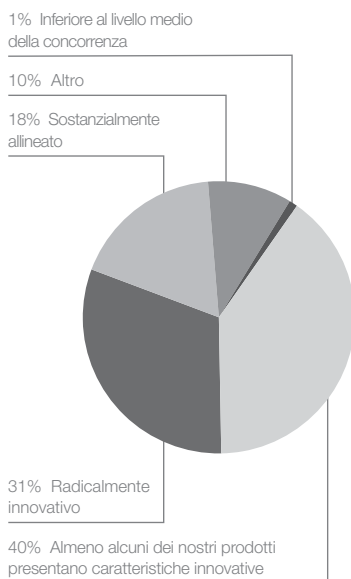
**Grafico 5.12**  
Localizzazione geografica  
dei mercati di sbocco  
(sono considerati, con risposta multipla,  
i mercati che coprono almeno il 10% del fatturato;  
173 osservazioni)

**Grafico 5.13**  
*Tipologia di clientela  
 (è considerata, risposta multipla,  
 la sola clientela che copre almeno  
 il 10% del fatturato; 168 osservazioni)*



Circa la visione che le imprese hanno di se stesse e dei loro prodotti, emergono risultati che non possono che lasciare qualche dubbio sulla capacità dei rispondenti di analizzare in modo oggettivo il proprio contesto competitivo: la maggior parte degli intervistati dichiara di offrire prodotti in grado di fornire al cliente un livello di beneficio notevolmente superiore a quello medio della concorrenza, aspetto questo poco coerente sia con la limitatezza dei mercati di riferimento sia con la pressione sui prezzi messa in evidenza nel capitolo precedente.

**Grafico 5.14**  
*Percezione del livello di beneficio  
 offerto al cliente (185 osservazioni)*



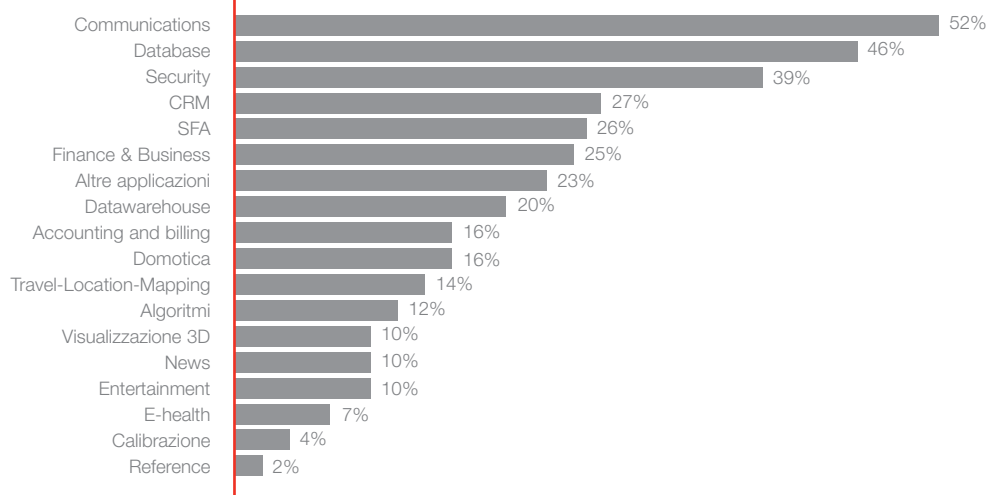
Il 25 per cento delle imprese ha indicato che più del 75 per cento del proprio fatturato ha origine dalla vendita di un solo prodotto o servizio; tale percentuale scende al 20 per cento se poniamo come soglia l'80 per cento del fatturato e al 17 per cento se si va oltre il 90 per cento. Il 10 per cento del campione indica di dipendere completamente da un'unica fonte di fatturato. Da queste rilevazioni ci si accorge che un numero significativo di imprese, benché non siano strettamente monoprodotto, risulta essenzialmente legata alla riuscita commerciale del loro articolo o servizio di punta. Si tratta di aziende molto piccole: il numero medio di addetti delle imprese totalmente monoprodotto è di 1,66 e quello della fascia delle imprese il cui prodotto principale ricopre il 75 per cento del fatturato è di 5,32 addetti in media.

Per quanto riguarda la specializzazione merceologica, i dati confermano sostanzialmente le tendenze emerse durante la fase di mappa-

tura, rispetto alla quale lo schema presente nel questionario ha un dettaglio superiore. Tra gli sviluppatori di software ad alto livello si distingue tra applicativi e piattaforme: in entrambe le categorie, che presentano lo stesso schema di risposta, emergono con forza, sugli altri, i campi communication, database, security e ERP (Enterprise Resource Planning), in linea con i valori registrati con l'analogo strumento della mappatura.

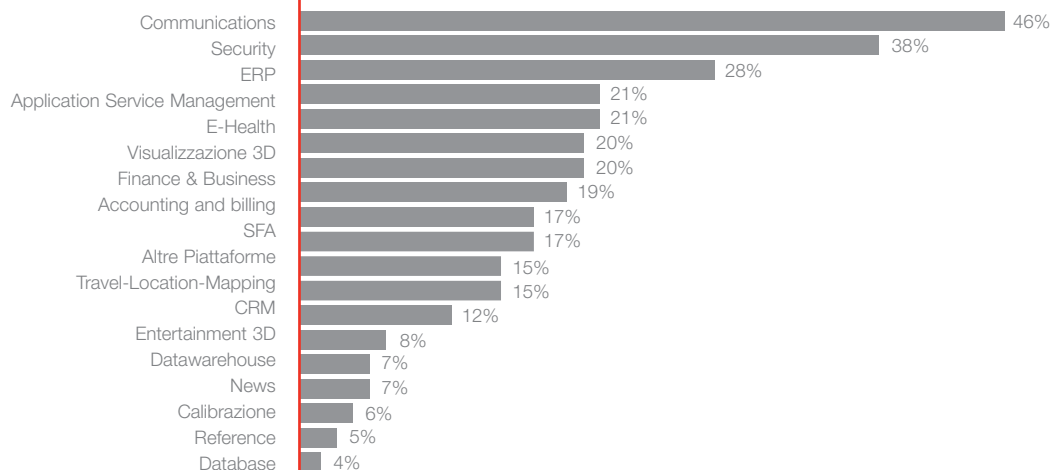
**Grafico 5.15**

*Sviluppatori di applicazioni - tipologie di offerta (risposta multipla; 147 osservazioni)*



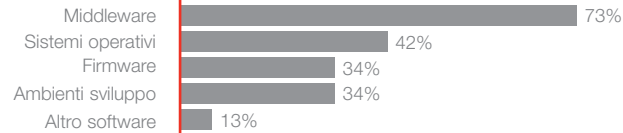
**Grafico 5.16**

*Sviluppatori di piattaforme tipologie di offerta (risposta multipla; 100 osservazioni)*

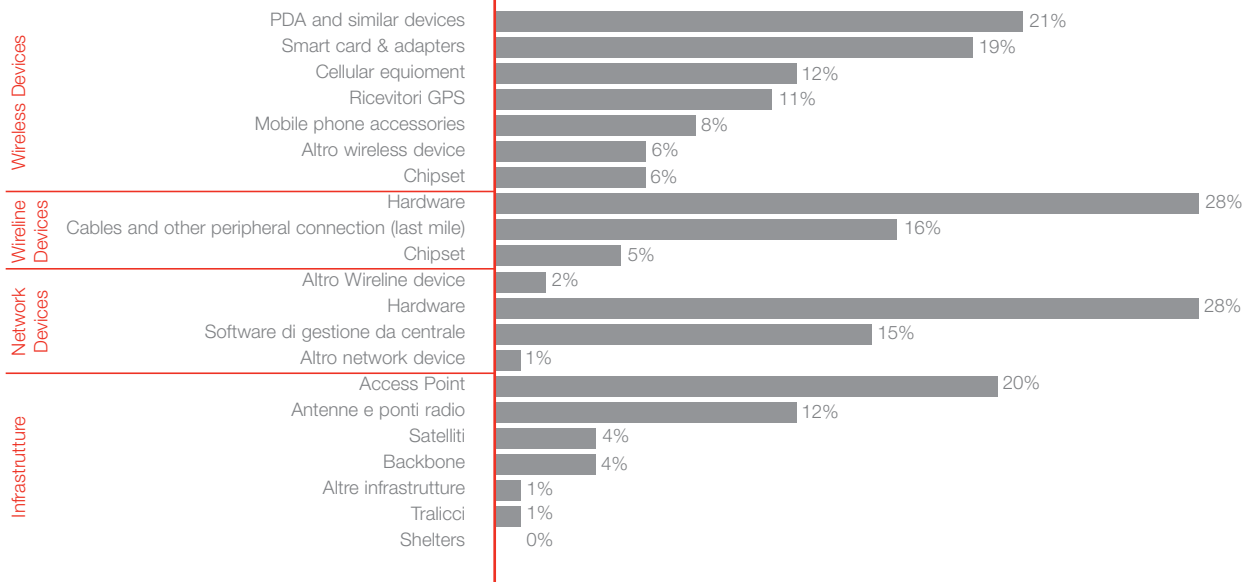


Un altro campo di applicazione è quello degli sviluppatori di software o a livello più basso, come firmware e middleware, o a livello di sistema operativo (soprattutto per dispositivi particolari), il che denota la capacità di affrontare problematiche tecniche legate a specifici dispositivi hardware.

**Grafico 5.17**  
Sviluppatori di software  
tipologie di offerta (risposta multipla;  
90 osservazioni)



**Grafico 5.18**  
Tipologie di componenti / apparati hardware  
(risposta multipla; 189 osservazioni)

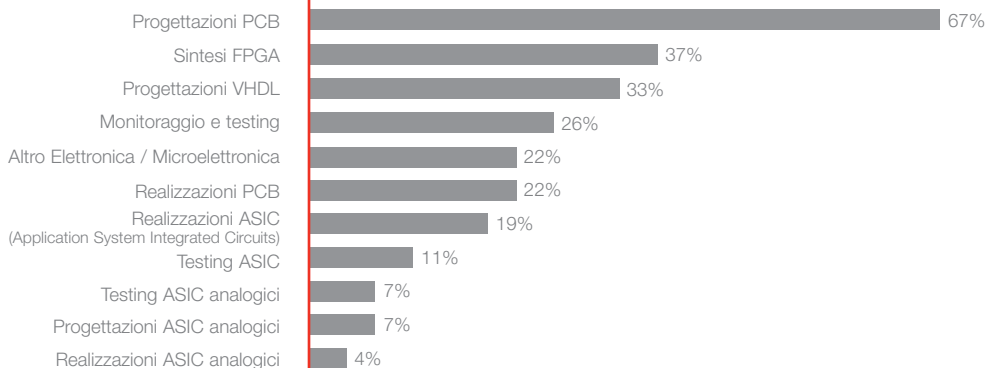


Nella sezione che riguarda i produttori di componenti hardware, la classificazione distingue i fornitori di apparati con comunicazione senza fili, in cui la produzione di dispositivi palmari e di smart card occupano un'impresa ogni cinque, i fornitori di apparecchiature a comunicazione cablata e dispositivi di rete (per le quali i massimi valori si registrano nella produzione di hardware generico) e i fornitori di

infrastrutture per la comunicazione, concentrati nella realizzazione di spot di accesso pubblici (access point), antenne e ponti radio (grafico 5.18). Tra i produttori di elettronica, che risulta essere la classe meno popolata del campione, l'attività maggiormente sviluppata è quella di progettazione, più che di realizzazione, di Printed Circuits Board (PCB), di circuiti integrati su Field Programmable Gate Arrays (FPGA) e di componenti hardware tramite software dedicati come il VHDL (Very High Speed Integrated Circuit Hardware Description Language).

**Grafico 5.19**

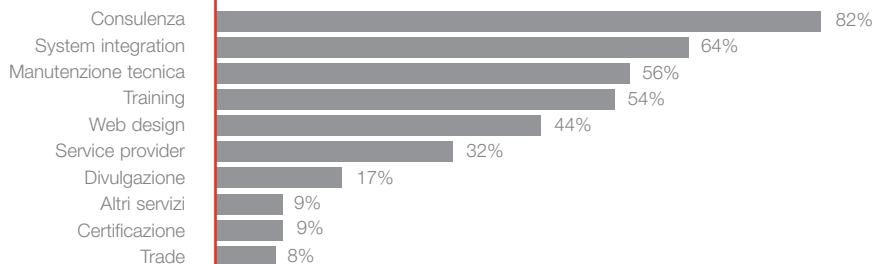
Prodotti relativi all'elettronica / microelettronica  
(risposta multipla; 27 osservazioni)



Per chiudere la panoramica, si presentano i servizi che le PMI offrono al mercato: tra essi, consulenza e system integration occorrono con frequenza significativamente superiore alla metà dei casi, mentre intorno al 50 per cento troviamo servizi di manutenzione tecnica e di training.

**Grafico 5.20**

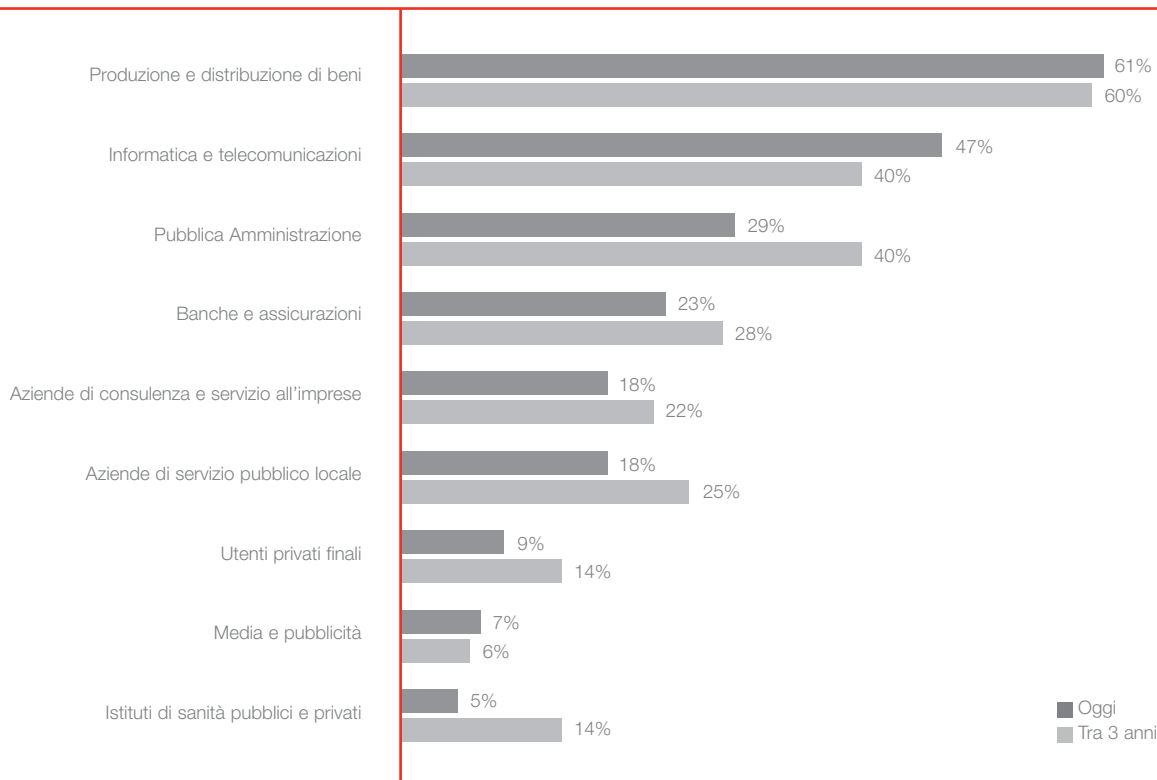
Tipologie di servizi offerti  
(risposta multipla; 159 osservazioni)



Si può notare un certo peso degli sviluppatori di siti web (44 per cento) e dei service provider (32 per cento), questi ultimi in concordanza con la diffusione nel territorio di imponenti aziende di comunicazione.

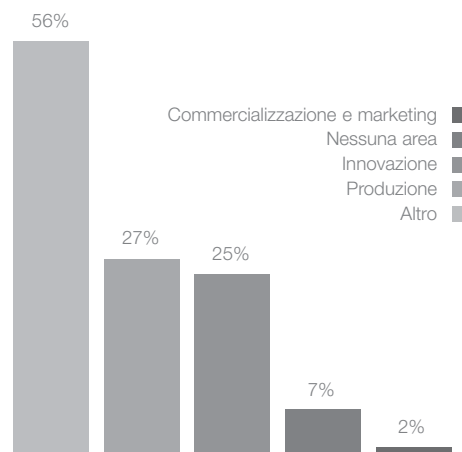
Come è stato osservato, i principali clienti delle PMI sono le piccole aziende che operano nella produzione e distribuzione di beni principalmente nei settori dell'informatica e telecomunicazioni. In prospettiva, i rispondenti hanno indicato la loro intenzione di mantenere questa clientela nel medio termine, con una lieve flessione per quanto riguarda il settore informatico. Inoltre, evidenziano per il prossimo futuro la volontà di rivolgersi in maniera più decisa alla Pubblica Amministrazione e alle aziende del servizio pubblico locale, come pure al settore della sanità.

**Grafico 5.21**  
 Settore di attività dei principali clienti  
 (risposta multipla; 175 osservazioni)



Alla domanda relativa alle funzioni aziendali su cui l'impresa ritiene di essere più debole, oltre la metà delle risposte ha evidenziato la necessità di predisporre una rete più efficiente di vendita, mentre più di un'azienda su quattro dichiara di non avvertire il bisogno di accrescere le capacità in nessun campo della propria attività.

Circa la stessa percentuale indica nell'innovazione il proprio punto debole, mentre il punto di forza percepito risulta essere rappresentato dalla produzione, in cui poche imprese segnalano mancanze.



**Grafico 5.22**

*Aree in cui si avverte la carenza di manager (risposta multipla; 177 osservazioni)*

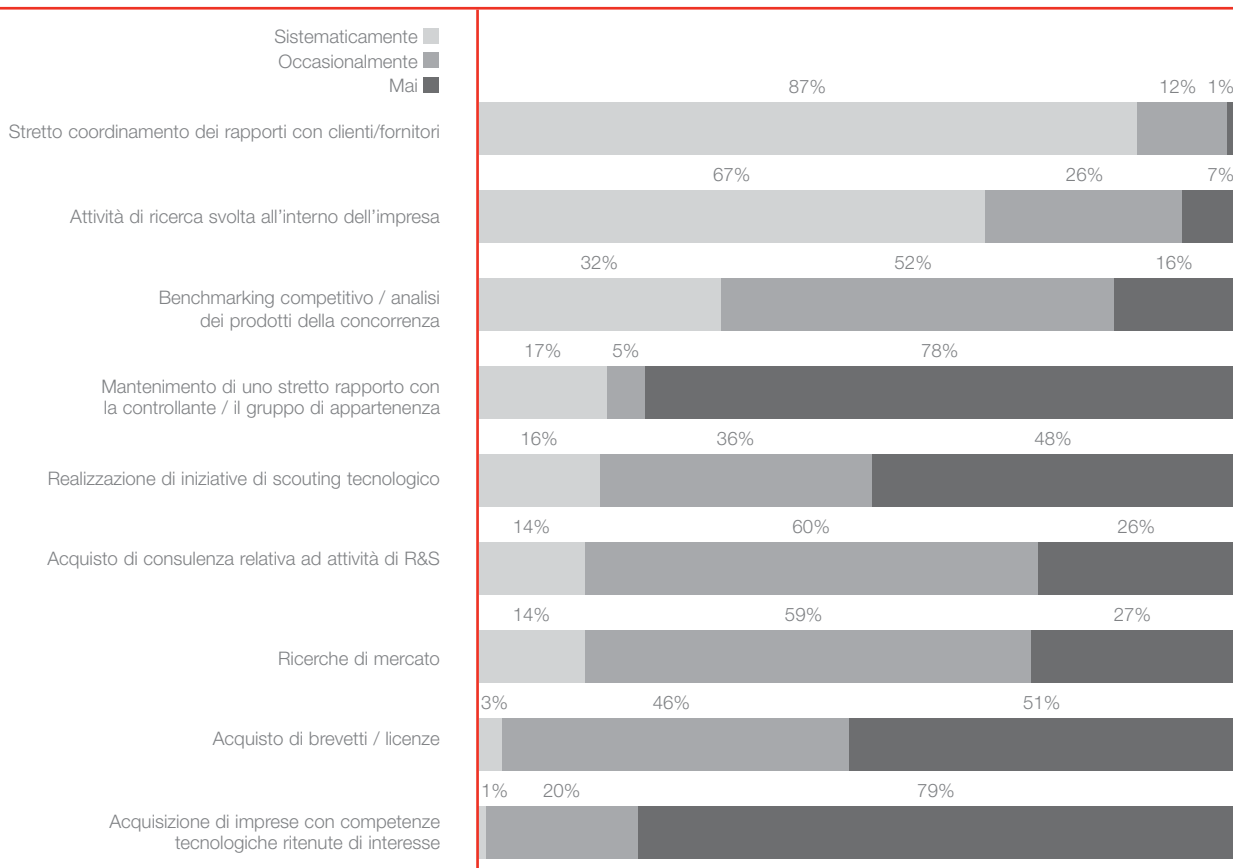
Commercializzazione a parte, i risultati appena esposti sembrano indicare che le imprese ripongono in se stesse una certa fiducia per quanto riguarda la realizzazione dei nuovi prodotti. I due terzi di esse svolgono internamente attività di R&S, ma solo il 30 per cento utilizza sistematicamente strumenti di studio della concorrenza; quasi la totalità dichiara di puntare di conseguenza a collaborazioni con le imprese a monte nella filiera e a mantenere con esse un rapporto stretto e coordinato. Altre attività a sostegno della strategia di sviluppo del prodotto sono intraprese in via occasionale e sono rappresentate dall'acquisto di consulenza per R&S, da ricerche di mercato e dall'acquisto di brevetti o licenze. Tra le altre, l'opzione meno frequente risulta essere l'acquisizione di imprese in possesso di competenze tecnologiche ritenute strategicamente importanti (grafico 5.23).

La prospettiva che si apre a seguito di questa indagine rivela una realtà imprenditoriale che mantiene dimensioni contenute e mercati di sbocco soprattutto a dimensione regionale, che si rivolge a PMI per lo più operanti nella distribuzione di beni o nei settori informatico e delle telecomunicazioni, con un interesse crescente verso clienti come la Pubblica Amministrazione, le aziende di servizio locale e gli enti del settore della sanità.

Dando uno sguardo ai processi interni, il campione presenta un elevato grado di fiducia nei propri prodotti a confronto con quelli della concorrenza, svolge all'interno le principali attività di R&S e, avvertendo carenze soprattutto nelle aree del marketing e della commercializzazione, si appoggia a consulenze esterne per conoscere meglio il mercato.

La strategia di sviluppo di nuovi prodotti si basa soprattutto sulla collaborazione con la propria rete di fornitori, a cui l'azienda chiede direttamente di implementare modifiche sui componenti. Per ciò che concerne l'offerta, le PMI piemontesi propongono prevalentemente applicazioni e piattaforme di communication e security, oltre a database (fra gli applicativi), ERP (fra le piattaforme) e middleware (per le aziende che sviluppano software).

**Grafico 5.23**  
Strumenti di sostegno utilizzati per lo sviluppo di nuovi prodotti (173 osservazioni)



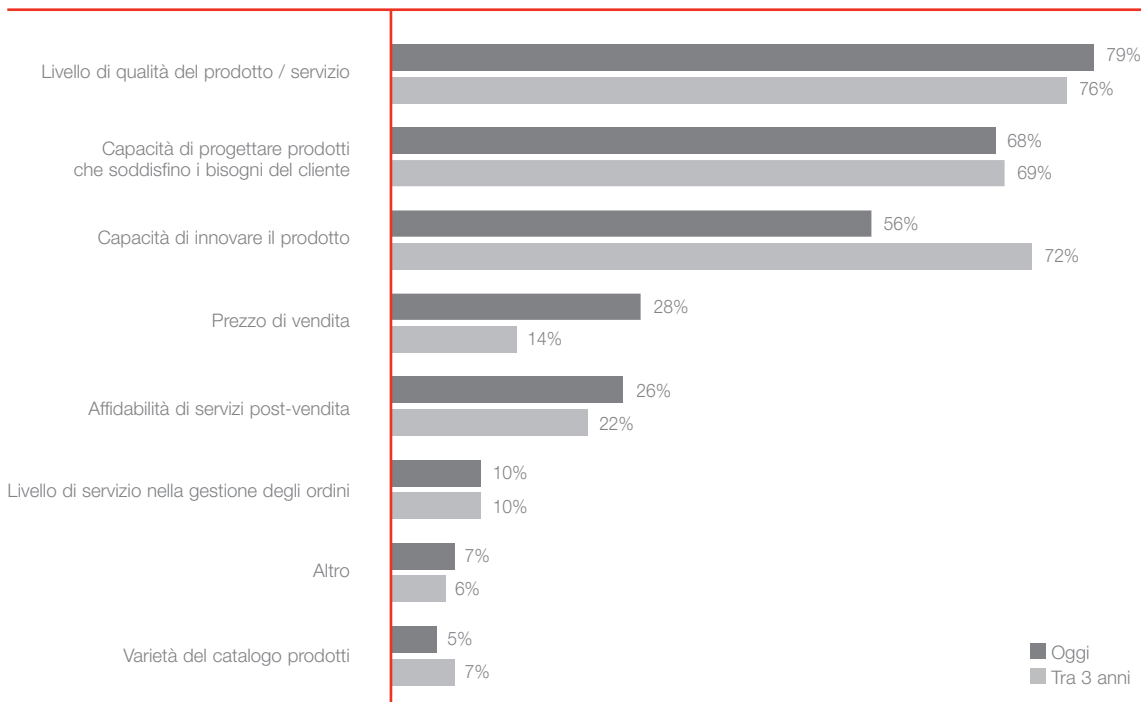
Tra i produttori di apparati, la maggior parte produce componenti dedicate ai dispositivi palmari e smart card, hardware per periferiche a comunicazione via cavo e per sistemi di rete, antenne e ponti radio nel caso di infrastrutture. L'attività più frequente tra i produttori di elettronica è quella di progettazione più che di vera e propria realizzazione dei dispositivi, che il più delle volte vengono fatti produrre in Paesi in cui i

costi sono molto contenuti nel caso di elevati volumi, mentre per numeri piuttosto limitati sono presenti alcuni produttori di schede stampate. Infine, consulenza, system integration e manutenzione tecnica sono i servizi più richiesti alle aziende, così come frequente risulta anche essere la fornitura di servizi di formazione e di sviluppo di siti web.

### 5.3 Posizionamento competitivo

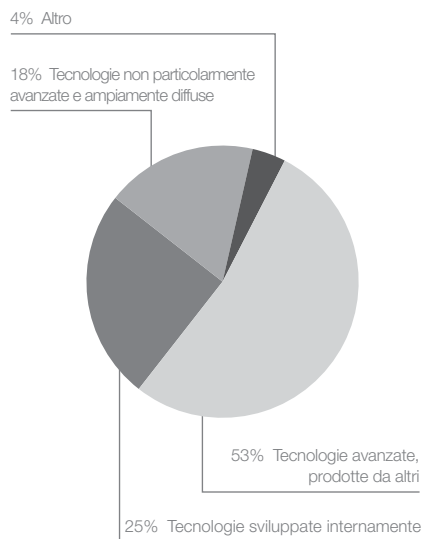
Le scelte competitive delle PMI fanno affidamento, in linea con l’atteggiamento riscontrato fin qui, sulla qualità dei propri prodotti, puntando a raggiungere un elevato grado di soddisfazione del cliente con i prodotti esistenti e confidando nella capacità di progettazione e nel livello di innovazione inglobato nell’offerta. In tale ottica i rispondenti ritengono che nei prossimi anni il principale fattore di competizione sarà rappresentato dal livello tecnologico offerto, più che dal prezzo di vendita. Fattori come l’affidabilità della gestione dei servizi e l’atteggiamento disponibile nei confronti della clientela, pur non raccogliendo percentuali elevate come per le altre caratteristiche, mantengono sostanzialmente lo stesso valore nell’orizzonte temporale dei futuri tre anni.

**Grafico 5.24**  
Principali fattori competitivi indicati dalle aziende (188 osservazioni)



Se da un lato la focalizzazione sugli aspetti “tecnici” può essere giustificata dalle caratteristiche stesse del settore in esame, non si può non nutrire qualche dubbio sul fatto che le imprese abbiano difficoltà ad affrontare il tema del “mercato” in modo maturo e consapevole.

Le citate carenze legate alla vendita dei propri prodotti privano le aziende di un importante canale, necessario per orientare correttamente le attività di R&S. Come emerso durante gli incontri di approfondimento, questo fenomeno è anche dovuto al fatto che le imprese sono per lo più guidate da “tecnologi” e non da veri manager, i quali sono spesso concentrati sullo sviluppo di nuovi prodotti e di nuove funzionalità ancor prima di conoscere le richieste del mercato. Va altresì detto che questo tipo di imprenditoria costituisce e sostiene proprio l’ambiente di effervescenza tecnologica su cui si è focalizzata la presente ricerca e, date le caratteristiche strutturali delle aziende oggetto di indagine, si può ritenere che tali carenze derivino per lo più da lacune dovute alla recente fondazione delle attività economiche (circa il 40 per cento degli intervistati ha iniziato l’attività nel periodo 2000-2004).



## 5.4 Tecnologia e ricerca

Particolare attenzione meritano gli aspetti più direttamente legati alla tecnologia dal punto di vista sia del contenuto “puro”, sia della percentuale in cui essa viene trasferita nel prodotto finale.

La metà delle aziende si avvale di un contenuto tecnologico dichiarato prossimo alla frontiera dell’innovazione, ma prodotto esternamente; un quarto del campione afferma di incorporare tecnologie innovative sviluppate internamente. Circa un’impresa ogni cinque dichiara di fare semplicemente uso di tecnologie già ampiamente diffuse, il più delle volte occupandosi di personalizzare la propria offerta o di applicarla in campi non ancora saturati dalla concorrenza.

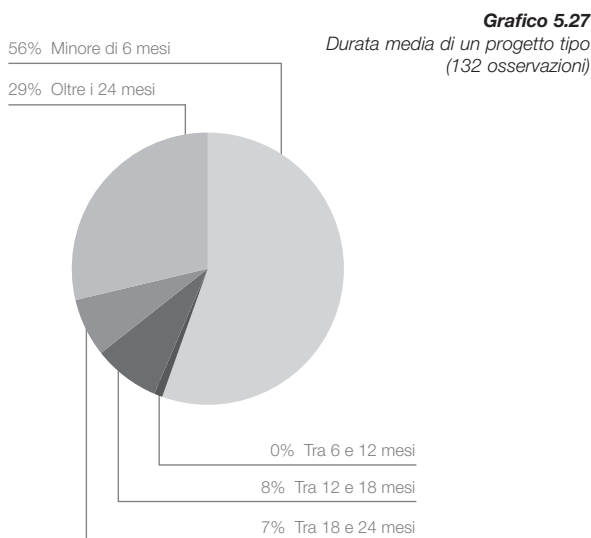
**Grafico 5.25**

*Le tecnologie utilizzate per lo sviluppo dei prodotti (186 osservazioni)*

A fronte di queste affermazioni, la maggioranza delle aziende dichiara di essere in grado di proporre al mercato almeno alcuni prodotti contraddistinti da un elevato livello tecnologico, segno di una chiara volontà di aggredire nicchie di mercato; circa un quarto afferma di

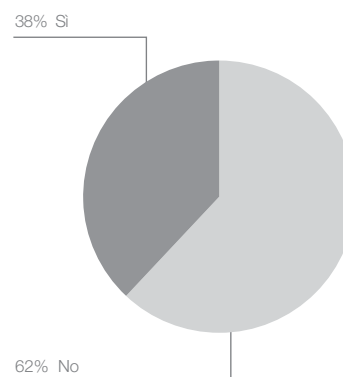
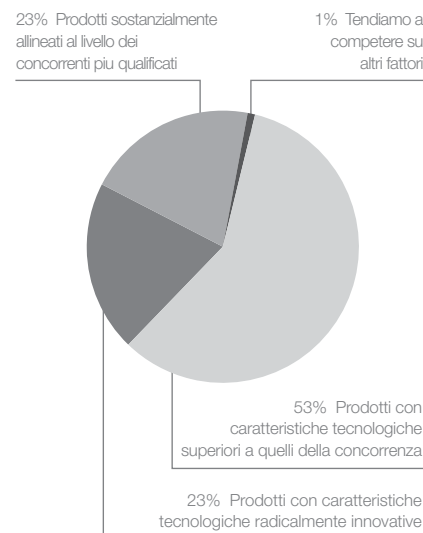
incorporare nel prodotto contenuti fortemente innovativi, mentre un altro quarto considera le proprie realizzazioni essenzialmente assimilabili a quelle della concorrenza più qualificata.

Come evidenziato dal grafico 5.27, la durata dei portafogli di progetto è fortemente sbilanciata verso il breve termine (per la maggior parte delle imprese il progetto tipo ha una durata pari o inferiore a sei mesi). Va però notato come vi sia una quota apprezzabile di imprese (circa il 30 per cento) che si dimostra in grado di gestire processi di innovazione di più ampio respiro, con progetti biennali.



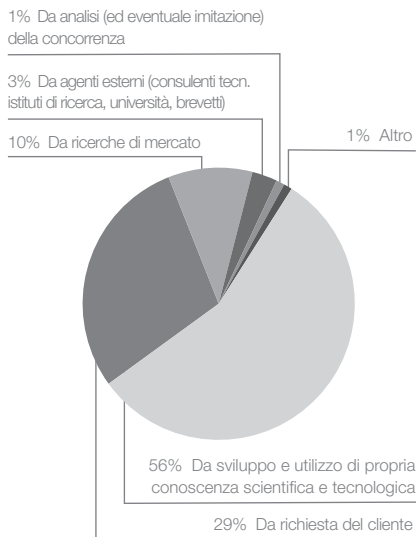
Per quanto riguarda la tutela della proprietà intellettuale, quasi quattro imprese su 10 hanno dichiarato di essere in possesso di diritti di proprietà intellettuale: di queste, circa la metà opera fornendo sia componenti o apparati hardware, sia il software applicativo e integrando l'intera offerta con servizi aggiuntivi, mentre un quarto offre software e il servizio a esso collegato (grafico 5.28).

**Grafico 5.26**  
Livello tecnologico dei prodotti offerti (187 osservazioni)



**Grafico 5.28**  
Percentuale di aziende che possiedono brevetti (178 osservazioni)

**Grafico 5.29**  
Origine delle attività di R&S  
(145 osservazioni)

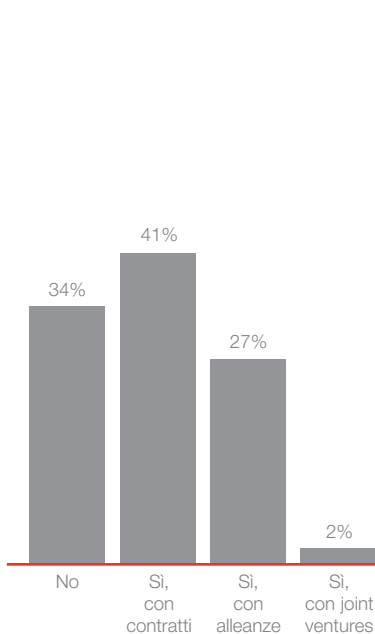


È interessante osservare le modalità e gli strumenti utilizzati nello svolgimento delle attività di R&S.

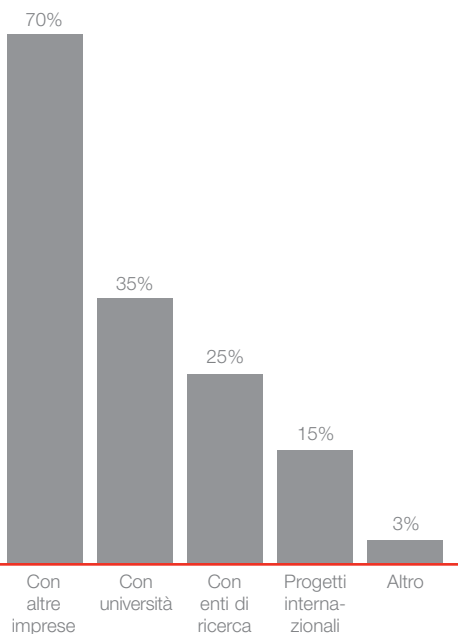
Il campione evidenzia che le imprese, nella loro maggioranza, scelgono di sfruttare le competenze che già possiedono al loro interno per introdurre innovazione o, al contrario, applicano processi di innovazione a seguito di commesse specifiche. Solo il 10 per cento delle aziende avvia tali attività dopo aver effettuato indagini mirate ad analizzarne le possibilità di mercato.

Le attività di R&S vengono effettuate in collaborazione con altre istituzioni o aziende da circa il 70 per cento delle imprese contattate, che a tale scopo siglano contratti o stringono alleanze. Meno frequenti sono le cooperazioni con le università e gli enti di ricerca o la partecipazione a progetti internazionali, mentre il processo di sviluppo rimane confinato alle dimensioni della singola azienda nel 30 per cento dei casi.

**Grafico 5.30**  
Utilizzo di collaborazioni per R&S  
(risposta multipla in caso affermativo;  
143 osservazioni)



**Grafico 5.31**  
Natura delle collaborazioni effettuate in R&S  
(risposta multipla; 97 osservazioni)

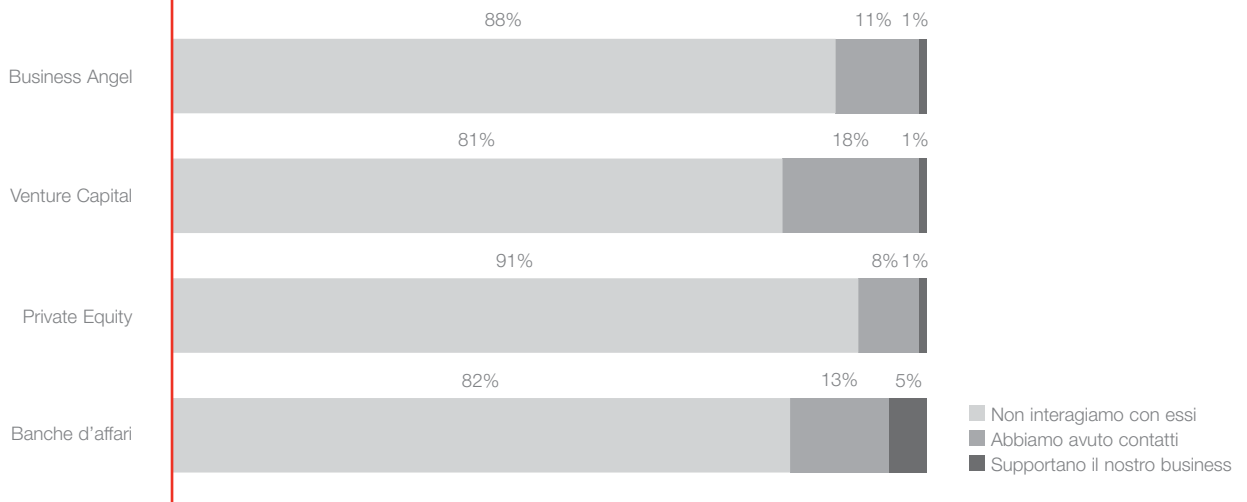


Il quadro generale della situazione attuale circa le tecnologie e le attività di sviluppo mette in luce alcuni fattori rilevanti: siamo in presenza di un numero consistente di imprese che dichiarano di basarsi su tecnologie avanzate. In parte, esse sono in grado di collaborare al loro sviluppo (e mostrano di avere portafogli di progetti di ampio respiro), mentre in altri casi esse utilizzano tecnologie sviluppate altrove e si dedicano essenzialmente a trasferire tali tecnologie in un prodotto specifico.

## 5.5 Partner finanziari

Uno dei maggiori ostacoli che le imprese si trovano a fronteggiare è la scarsa attrattiva che possono vantare nei confronti del capitale di rischio. La maggioranza delle aziende, posseduta e guidata da singoli imprenditori, dichiara di non avere avuto contatti con soggetti finanziatori interessati a sostenerne il business e segnala, tra i vantaggi che potrebbero derivare da un'interazione, la possibilità di accedere a programmi che, per l'attuale dimensione aziendale, risultano fuori dalla loro portata.

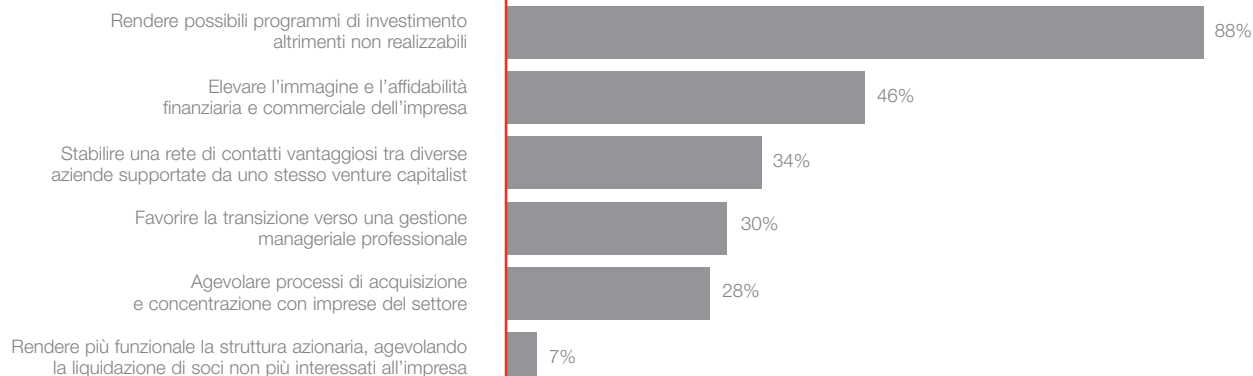
**Grafico 5.32**  
Grado di interazione  
con partner finanziari



In effetti ci si trova in presenza di realtà a volte troppo giovani, altre volte troppo piccole per essere visibili sul mercato del Venture Capital e, perciò, poco attraenti per investitori di stampo tradizionale.

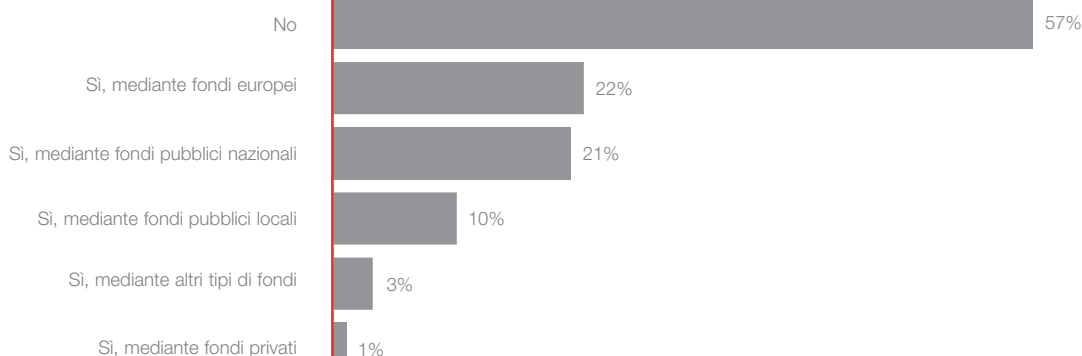
Da ciò deriva un interesse, reso in seguito esplicito grazie ai contatti diretti con il management delle società intervistate, nei confronti di un'istituzione in grado di ampliare le possibilità di reperimento dei fondi necessari all'innovazione che esse dimostrano di poter sviluppare.

**Grafico 5.33**  
Percezione dei vantaggi apportati da un partner finanziario (170 osservazioni)



Nei casi in cui le aziende hanno potuto fruire di flussi finanziari per il sostegno delle attività di R&S, essi originavano principalmente da istituti pubblici europei e nazionali, più raramente dalle realtà locali. A conferma di quanto finora esposto, la partecipazione di investitori privati è risultata essere pressoché nulla.

**Grafico 5.34**  
Precedente ricorso a fondi a sostegno dell'innovazione (risposta multipla in caso affermativo; 145 osservazioni)



## 5.6 Bisogni e aspettative nei confronti del Distretto

Nella sezione conclusiva del questionario ICT Piemonte si richiede ai compilanti di segnalare quali siano, a loro avviso, i principali fattori critici circa la loro attività, secondo due prospettive: i limiti ambientali del settore e le esigenze avvertite per accrescere lo sviluppo e la competitività. Come illustrato in tabella 5.35, i principali fattori limitanti risultano essere la carenza di partner tecnologici specializzati, l'inadeguatezza delle infrastrutture di trasporto, un elevato costo del lavoro in relazione al contesto continentale e la mancanza di sostegno consulenziale circa sia gli aspetti tecnici sia quelli relativi alla gestione dell'impresa.

**Tabella 5.35**

*Limiti percepiti dalle imprese ICT in Piemonte (media delle valutazioni espresse su scala likert: 1 = fattore per nulla limitante, 5 = fattore estremamente limitante; 177 osservazioni)*

Limite percepito	valutazione
Mancanza di fornitori specializzati nel soddisfare le esigenze della Vostra impresa	3,55
Carenza di collegamenti adeguati (ferroviari, aerei e stradali)	3,43
Alto costo del lavoro (riferito al contesto europeo)	3,27
Carenza di servizi di consulenza tecnologica alle imprese	3,25
Carenza di supporti di tipo consulenziale su aspetti di business (know-how management, benchmarking,...)	3,18
Scarsa presenza in Piemonte di fiere e manifestazioni internazionali del settore ICT	3,14
Difficoltosa collaborazione con centri di ricerca	3,12
Carenza di servizi di sostegno per partecipazione a fiere estere e individuazione di nuovi clienti	2,98
Mancanza di collegamento tra l'offerta formativa delle università e il mondo del lavoro	2,88
Mancanza di iniziative formative su tecnologie di frontiera	2,80
Carenza di significative commesse pubbliche	2,75
Carenza di incentivi specifici per la localizzazione di imprese nell'area	2,28
Eccessiva dipendenza da pochi grandi clienti	2,24

La necessità di ampliare il mercato di riferimento e l'acquisizione di significative commesse costituiscono i bisogni avvertiti come più immediati dalle imprese; a questi seguono il desiderio di venire in contatto con soggetti finanziatori in grado di sostenere progetti di ricerca e la possibilità di reperire personale adeguatamente preparato.

Alla luce di questi risultati, si possono evidenziare alcune linee guida: per una realtà in cui spesso coincidono proprietà e gestione, fortemente sbilanciata a favore di competenze tecniche e operative piuttosto che manageriali e commerciali, le necessità più rilevanti sono rappresentate dall'acquisizione di nuovi sbocchi e commesse importanti,

**Tabella 5.36**  
*Bisogni delle imprese per sostenere lo sviluppo*  
*(media delle valutazioni espresse su scala likert:*  
*1 = nessuna necessità,*  
*5 = necessità molto elevata;*  
*177 osservazioni)*

come pure dalla possibilità di rivolgersi da un lato a fornitori stabili e affidabili, dall'altro a soggetti investitori capaci di ampliare l'orizzonte progettuale e di favorire processi di sviluppo.

Bisogno percepito	valutazione
Nuovi clienti per ampliare il mercato di riferimento	4,32
Acquisizione di commesse di imprese importanti	4,04
Finanziamenti per progetti di ricerca	3,93
Disponibilità di personale qualificato	3,47
Partner tecnologici affidabili e competenti	3,38
Sostegno finanziario da parte di banche	3,37
Possibilità di cooperazione con università e centri di ricerca di alto livello	3,28
Sostegno da parte di società di venture capital o di altri intermediari finanziari non bancari	3,26
Condivisione con altre imprese dei costi "comuni" (ricerca, accesso al mercato, ...)	3,25
Informazioni aggiornate sulle tecnologie e sui loro trend di sviluppo	3,14
Disponibilità di manager in grado di gestire e sviluppare nuove tecnologie	2,91
Supporto alle attività brevettuali	2,65

## 5.7 Considerazioni

Il campione di imprese che ha risposto al questionario è stato sicuramente stimolato dalla prospettiva di una possibile collaborazione con la Fondazione Torino Wireless e dai benefici che da tale collaborazione avrebbero potuto derivare per l'attività intrapresa.

Le imprese rispondenti sono per lo più di dimensioni molto piccole, orientate allo sviluppo di software e con connotati fortemente legati all'ambito regionale o al più nazionale, per quanto riguarda sia le funzioni aziendali sia i mercati di sbocco. Si tratta di aziende che non fanno parte di gruppi, in cui il management coincide con la proprietà, aziende che gestiscono attraverso procedure informali le decisioni relative ai progetti; la clientela è composta prevalentemente da altre PMI, attive o nel settore manifatturiero o nello stesso settore ICT, per le quali realizzano parte del processo.

Le aziende segnalano di possedere un livello qualitativo dei prodotti e servizi superiore a quello della concorrenza e sono spesso orientate alla fornitura "chiavi in mano", diffondendo per vie orizzontali il know-how tecnologico che le contraddistingue. Il livello della tecnologia proposta

viene dichiarato essere piuttosto elevato ma, per via delle ridotte dimensioni aziendali, le imprese si limitano per lo più ad acquistare le tecnologie, basando il proprio modello di business sulla loro integrazione in un prodotto specifico.

Nonostante queste caratteristiche predominanti, una quota considerevole di imprese è in grado di realizzare progetti di più ampio respiro e possiede brevetti a protezione della proprietà intellettuale delle opere prodotte, segno che le attività di innovazione sono comunque sviluppate all'interno e vanno spesso a ricoprire ambiti lasciati liberi dalle imprese più grandi. Si nota però una marcata difficoltà legata agli aspetti finanziari: le imprese segnalano evidenti carenze di contatti con investitori in grado di conferire al business una decisa spinta propulsiva. Molto di rado le imprese hanno beneficiato di fondi destinati a sostegno delle attività di R&S. Le necessità delle PMI piemontesi sono strettamente legate al desiderio di ampliamento del proprio business e, quindi, si segnalano come di primario interesse: il problema della ricerca di nuovi clienti o di grandi clienti in grado di conferire stabilità all'impresa, l'accesso a fonti di finanziamento e a personale qualificato in grado di dare impulso all'attività.

Le azioni che la Fondazione ha predisposto per rimuovere alcuni di questi blocchi imposti alle imprese si innestano nel tessuto socio-economico piemontese, contribuendo ad accelerare quelle attività capaci di creare innovazione, come sarà accuratamente esposto nel capitolo seguente.

## 6 Gli incontri di approfondimento

Come indicato nel cap. 3, il processo di selezione e valutazione delle aziende prevede un colloquio teso ad approfondire la conoscenza dell'azienda già avviata grazie alla compilazione del questionario.

Al momento della raccolta ed elaborazione dei dati (15 ottobre 2004), 189 aziende (su un totale di 1.131 presenti nel database) avevano ultimato la compilazione del questionario e, di queste, 147 avevano preso parte al colloquio.

L'intervista agli executive delle imprese (la proprietà, i manager, i responsabili tecnici) rappresenta il momento in cui la Fondazione realizza una conoscenza diretta delle realtà imprenditoriali distribuite sul territorio, espone le opportunità di supporto e individua in prima battuta i possibili interventi in favore delle aziende. Al primo incontro possono seguirne altri, finalizzati a individuare, progettare e realizzare i suddetti interventi a contenuto tecnologico, che devono essere legati a un progetto di innovazione dell'azienda.

Questo capitolo ha lo scopo di individuare, a un maggior livello di profondità, i diversi approcci utilizzati dalle aziende nel definire e realizzare l'innovazione dei loro prodotti e servizi. La comprensione degli approcci all'innovazione consente di conseguire un duplice obiettivo:

- in primo luogo **definire le azioni di accelerazione per ogni singola azienda**, in modo da consolidare le realtà produttive esistenti e generare le risorse (finanziarie, di mercato, di competenza) necessarie per l'affermazione e la crescita del Distretto.

In tal senso, gli incontri sono stati tesi a individuare e analizzare singoli bisogni e specifiche opportunità di accelerazione, nonché a "raggruppare" le aziende e le loro esigenze al fine di ottimizzare

l'utilizzo delle risorse disponibili della Fondazione e a creare sinergie fra i diversi processi di innovazione;

- in secondo luogo, l'analisi delle singole aziende permette di **ricostruire le dinamiche di evoluzione del Distretto**, risultanti dalla somma dei percorsi delle aziende e degli altri player che lo compongono.

Tale analisi è quindi propedeutica alla definizione delle azioni di sistema (presentate nel cap. 7) che facilitino lo sviluppo di quelle relazioni economiche e tecniche necessarie per trasformare l'agglomerato di imprese ICT in un vero sistema distrettuale.

## 6.1 La metodologia di intervista

Gli incontri, partendo dalla conoscenza dell'azienda in termini di competenze, risorse e fabbisogni, hanno rappresentato anche un momento di particolare ricchezza per indagare gli approcci all'innovazione delle singole aziende e del Distretto nella sua globalità. Infatti, oltre a consentire il reperimento di informazioni di natura qualitativa (caratteristiche dei prodotti, posizionamento di mercato, organizzazione interna ecc.), le interviste hanno reso possibile un'interazione di dettaglio con ogni azienda, andando a esplorare non solo la sua situazione attuale, ma anche la sua evoluzione e le sue prospettive a breve, medio e lungo termine (strategie di crescita, aree di investimento, nuove idee di prodotto ecc.), punto di particolare importanza nell'analisi delle dinamiche del Distretto e nella definizione di azioni di supporto.

Per le aziende oggetto dell'intervista si disponeva già delle informazioni presenti sul questionario: sulla base di tali informazioni si è sviluppato, come criterio di precedenza nell'incontrare le aziende, un rating che teneva conto di quattro assi: tecnologia, management, mercato e propensione all'internazionalizzazione (appendice D).

Il team della Fondazione Torino Wireless coinvolto nell'incontro è composto da almeno un esperto tecnologico, selezionato in base al settore di attività dell'azienda, e da una figura di estrazione economico-manageriale, con il compito di esplorare gli aspetti legati alle strategie aziendali. Il colloquio (la cui durata complessiva varia fra i 90 e i 120 minuti) ha seguito un protocollo teso a comporre un'immagine completa

dell'impresa che andasse a integrare le informazioni del questionario, approfondendo in particolare i seguenti aspetti:

- 1) **le dinamiche tecnologiche e di mercato** che la società ha percorso dalla sua costituzione. Nel caso di aziende particolarmente piccole o giovani, le competenze aziendali potrebbero risiedere e coincidere con quelle di pochi soci di riferimento. In questo caso, la comprensione delle potenzialità dell'azienda richiede di analizzare il percorso professionale e individuale di questi ultimi;
- 2) **la struttura manageriale e proprietaria**, per valutare le capacità manageriali disponibili e di conseguenza la reale propensione allo sviluppo di attività di innovazione;
- 3) **i prodotti e le tecnologie sottostanti**: l'analisi mira sia a esplorare sia i prodotti che realizzano la maggior quota di fatturato, sia quelli che potenzialmente sono più "interessanti" (prodotti con vendite ridotte ma alti margini, prodotti che ancora non hanno raggiunto le loro potenzialità di mercato, prodotti che implementano e "testano" nuove tecnologie promettenti);
- 4) **il mercato di riferimento** e le strategie commerciali;
- 5) **i principali concorrenti** e i fattori differenzianti, in termini di funzionalità o prestazioni del prodotto o del servizio di vendita;
- 6) **le idee o i progetti innovativi**, in termini di nuove tecnologie, nuovi prodotti o miglioramento incrementale di prodotti esistenti, che l'azienda ha nel cassetto o che sono in fase di sviluppo;
- 7) **la struttura delle attività di R&S**, al fine di comprendere quanto l'attività di ricerca e di innovazione sia strutturale o occasionale;
- 8) eventuali **strategie di protezione della proprietà intellettuale** dell'azienda;
- 9) **il percorso strategico** che la società intende seguire nel medio-lungo periodo.

Come già detto, al momento della stesura di questo rapporto, la Fondazione Torino Wireless ha effettuato 147 incontri-intervista con altrettante imprese, a seguito dei quali sono stati redatti, per ciascuna azienda, due documenti:

- un dossier elettronico, il cui obiettivo è quello di contenere in forma compatta e sintetica le informazioni circa le tecnologie

- sviluppate o adottate, le applicazioni realizzate, i valori economici realizzati, la struttura aziendale, il mercato di riferimento, le strategie di posizionamento e di sviluppo di nuovi prodotti, i progetti realizzati e quelli per cui è prevista una realizzazione nel prossimo futuro e, infine, le aspettative di sostegno al business dichiarate nei confronti della Fondazione. Obiettivo del dossier è conservare le informazioni relative all'azienda rendendole disponibili per la consultazione in maniera immediata (avendo anche la possibilità di richiamare tutti i documenti di dettaglio connessi all'azienda) e documentare la "storia" delle interazioni fra l'azienda e la Fondazione, riportando indicazioni sugli interventi richiesti ed erogati;
- un documento di Technology Assessment (in appendice C il protocollo di intervista), finalizzato a esplorare un eventuale roadmap tecnologico, le competenze distintive, le prospettive di sviluppo e le eventuali criticità del progetto per il quale si richiedono degli interventi di supporto.

## 6.2 **Gli approcci all'innovazione: obiettivi e cluster**

La grossa mole di dati derivante dal questionario, dalle interviste e da eventuali documenti messi a disposizione dall'azienda, ha permesso di far emergere dall'indagine "sul campo" alcuni modelli di approccio all'innovazione. In particolare, è stato possibile individuare:

- una base di comportamento comune in relazione alle scelte strategiche di innovazione operate dall'azienda (approccio all'innovazione) e le principali difficoltà che derivano dall'adozione di un dato approccio. Tali difficoltà possono essere relative allo sviluppo del prodotto o della tecnologia in senso stretto, ma anche alla disponibilità di risorse compatibili con i costi, tempi e rischi correlati a tale attività, così come alla possibilità di definire una strategia di penetrazione nel mercato, di conservazione del posizionamento strategico e di protezione del prodotto;
- le leve di cui l'azienda dispone per aumentare la sua visibilità sul mercato, per preservare la sua posizione o espanderla, così come

eventuali possibilità di ampliare il proprio business in nuove aree geografiche o grazie a nuovi prodotti;

- i principali bisogni e necessità che rappresentano la base su cui costruire gli interventi di sostegno e accelerazione.

Nel modello presentato nel cap. 2 si è definito l'approccio all'innovazione come la somma di due fattori:

- il percorso dell'innovazione, che può prendere avvio da considerazioni di mercato o tecnologiche;
- il livello di integrazione nella filiera dell'innovazione, filiera definita da mercato, propensione all'integrazione, attività di sviluppo e ricerca di base.

Si è inoltre affermato che, benché in linea di principio sia possibile e auspicabile, vi sono limiti pratici che impediscono a un'azienda reale di far coesistere le due tipologie di spinte all'innovazione (considerazioni di mercato o tecnologiche) e di integrare tutte le fasi della filiera (mercato, propensione all'integrazione, attività di sviluppo, ricerca di base) e ciò tanto più quanto minore è la dimensione dell'azienda. Un'azienda quindi costruirà il suo business intorno a un percorso di innovazione specifico, delimitando di conseguenza la tipologia delle attività svolte internamente.

Dall'adozione di un determinato approccio all'innovazione (sia esso dovuto a considerazioni di mercato o tecnologiche) deriva il mix di opportunità e di limiti ai quali ogni azienda deve fare fronte.

Per questo motivo si è deciso di utilizzare tale modello come schema di lettura e classificazione dei casi di studio.

Dalla sua applicazione è emersa la suddivisione delle imprese in due macroclassi, in relazione alla prevalenza di un percorso di tipo market driven o di uno di tipo technology push. Il livello di integrazione è stato inoltre utilizzato come secondo fattore di classificazione, laddove questo si renda necessario per aumentare la precisione dell'analisi.

Sulla base di queste dimensioni di classificazione sono emersi complessivamente i seguenti cluster:

- le aziende orientate al mercato, a loro volta suddivise in:
  - "aziende di nicchia", distinguendo all'interno tre livelli differenti di integrazione,

- aziende “client pull”;
- le aziende orientate alla tecnologia, a loro volta divise in:
  - “innovatori incrementali”,
  - “tecnologi puri”;
- le aziende “bilanciate”, che presentano spinte all’innovazione sia in base al mercato sia in base alle tecnologie.

Queste ultime imprese manifestano esigenze specifiche per lo più relative all’eccessiva rigidità organizzativa o alla difficoltà di reperire adeguate risorse. Tali tipologie di supporto non rientrano tuttavia negli interventi erogabili con il Progetto PMI e, in ogni caso, non è possibile operare un’analisi in aggregato dei fabbisogni. Per questo motivo per queste aziende non è stata prevista una trattazione di dettaglio nel rapporto.

È infine opportuno precisare che, a essere presentato, è il comportamento “medio” delle aziende, mentre le singole realtà possono manifestare problemi o fabbisogni specifici che le rendono peculiari e non le fanno rientrare precisamente in uno dei cluster individuati. In particolare, nelle aziende che presentano più linee di prodotto potrebbe essere riscontrabile un tipo diverso di approccio per ogni linea: un esempio è rappresentato da quelle aziende che affiancano a prodotti standard da catalogo lo sviluppo di soluzioni altamente personalizzate sulle esigenze del cliente.

### 6.3 Il campione di analisi

Come detto, alle 147 aziende intervistate è stato attribuito un ordine di priorità in relazione ad alcuni “indici di performance” calcolati sulla base delle informazioni acquisite tramite il questionario di indagine.

Ciò rende i risultati dell’analisi difficilmente generalizzabili per ciò che attiene alle frequenze statistiche. La numerosità del campione tuttavia genera un’elevata confidenza nell’aver incontrato e analizzato i principali modelli comportamentali e approcci all’innovazione adottati dalle aziende del Distretto. In questo paragrafo si propone l’analisi esplorativa secondo le principali grandezze caratteristiche del campione analizzato.

La tabella 6.1 presenta la distribuzione del numero di dipendenti e del fatturato nelle aziende intervistate.

**Tabella 6.1**  
Distribuzione del numero di dipendenti e fatturato per le aziende del campione

	Numero di dipendenti	Fatturato
Primo quartile (25%)	3	285.500
Mediana	8	677.000
Terzo quartile (75%)	20	1.850.000
Max	160	18.500.000

Più di sei aziende intervistate su 10 sono classificabili come microimpresa e solo l'8 per cento rientra nella categoria delle medie aziende (tabella 6.2).

**Tabella 6.2**

*Micro, piccole e medie aziende nel campione*

Numero di dipendenti	% imprese
1-10 (microimprese)	61%
11-50 (piccole imprese)	31%
51-250 (medie imprese)	8%

Inoltre, quasi il 60 per cento delle aziende ha un fatturato inferiore al milione di euro, mentre solo il 6 per cento supera i 10 milioni di euro (tabella 6.3). Un numero rilevante di tali imprese sono tuttavia molto giovani. Il 12 per cento delle aziende intervistate deve ancora infatti “avviare” il proprio business, ossia sono aziende per le quali si verifica una delle due seguenti affermazioni:

- si sono costituite dal 2003 in poi,
- il loro primo prodotto è ancora in fase di prototipazione o di ingegnerizzazione, o non è ancora stato portato sul mercato se non per attività di test.

**Tabella 6.3**

*Livelli di fatturato per le aziende del campione*

Fatturato	% imprese
< 1 milione di euro	58%
< 10 milioni di euro	36%
< 50 milioni di euro	6%

Le principali tecnologie utilizzate sono, per più di un'azienda su tre, piattaforme software o linguaggi di programmazione acquistati sul mercato (tabella 6.4). Più di un'azienda su cinque utilizza tecnologie elettroniche o microelettroniche per sviluppare il prodotto. Inoltre, quasi il 20 per cento sviluppa internamente il software o il middleware del proprio prodotto, mentre circa un'azienda su 10 utilizza tecnologie RF-ID o Wi-Fi.

**Tabella 6.4**

*Tecnologie utilizzate dalle aziende del campione*

Tecnologia	% imprese
Utilizzo di piattaforme di sviluppo e linguaggi di programmazione	36%
Elettronica-microelettronica	23%
Sviluppo di piattaforme software - middleware	19%
Sistemi di rete - protocolli di comunicazione	10%
RF-ID - Wi-Fi - Smart card	9%
Manifatturiera - meccanica applicata all'elettronica	2%
Onde elettromagnetiche e ultrasuoni	1%

Le applicazioni a cui tali tecnologie sono destinate sono piuttosto eterogenee (tabella 6.5). La comunicazione è l'ambito di attività più diffuso, ma sorprende come parimenti diffuse (il 15 per cento dei casi) siano le applicazioni relative alla sicurezza informatica nelle sue varie forme. Accanto alle applicazioni web e ai sistemi di tracciabilità spiccano inoltre i sistemi gestionali.

**Tabella 6.5***Applicazioni delle aziende del campione*

Applicazione	% imprese
Comunicazione - connettività - sistemi di rete	15%
Sicurezza (e-security, antiterrorismo, controllo accessi, sicurezza fisica in genere)	15%
Applicazioni web - software grafica - entertainment	13%
Infomobility - tracking - gestione flotte - telecontrollo	13%
Applicazioni gestionali	11%
Automazione industriale - simulazione numerica	8%
Componenti elettroniche - elettronica industriale	7%
Monitoraggio (ambientale, strutturale, rilevamento temperature, identificazione banconote)	5%
System integration - consulenza organizzativa e IT - gestione documentale	4%
Controlli non distruttivi - sistemi di collaudo	3%
Medicale	2%
Sistemi operativi - database	2%
Stampaggio materiali plastici - macchine per l'elettronica	2%
GIS (Geographical Information System)	2%

Come già detto, il campione non è statisticamente rappresentativo in quanto non selezionato in modo casuale, tuttavia la numerosità del campione è tale da far ritenere che l'analisi dei cluster individuati sia sufficientemente comprensiva.

È bene precisare che, come indicato in tabella 6.6, nel 23 per cento dei casi non è stato possibile ricondurre l'azienda a un approccio preciso in quanto essa manifesta una strategia in grado di bilanciare gli aspetti di mercato con quelli derivanti da spinte tecnologiche. Tenendo presenti i limiti di generalizzabilità statistica, la tabella 6.6 riporta inoltre la ripartizione delle 147 aziende incontrate nei vari cluster individuati. Sebbene i cluster abbiano numerosità simile, spicca il primato delle aziende che subordinano i loro processi di innovazione a specifiche richieste dei loro clienti. Inoltre, coerentemente con le dinamiche usuali di un distretto, l'approccio all'innovazione tecnologica è per lo più di tipo incrementale.

**Tabella 6.6**  
*Distribuzione degli approcci  
all'innovazione nel campione*

<b>Leve all'innovazione di prodotto</b>	<b>Denominazione del cluster</b>	<b>Diffusione del cluster</b>
Mercato	Niche players	18%
	Client pull	25%
Tecnologia	Innovatori incrementali	22%
	Tecnologi	12%
Tecnologia e mercato	Approccio misto	23%

Per ognuno degli approcci individuati si sono identificate le principali difficoltà riscontrate nelle aziende, così come le leve di sostenibilità nel mercato e i bisogni di cui gli organi che intendono facilitare la nascita di un distretto devono farsi carico. L'analisi compiuta nel presente capitolo ha avuto quindi come focus l'intervento sulla singola azienda, mentre al capitolo successivo è demandato il compito di individuare possibili azioni di sistema.

## **6.4 L'innovazione di tipo demand pull**

Questa tipologia di imprese è stata ulteriormente suddivisa fra aziende di nicchia e aziende "client pull".

### **6.4.1 Aziende di nicchia**

Le aziende di questo cluster individuano in modo consapevole un mercato delimitato e ben definito sul quale operare.

Tale porzione di mercato può avere dimensioni ben definite (come ad esempio nel caso di una società che produce apparecchiature per la manutenzione delle rotaie) o anche dimensioni potenzialmente molto rilevanti, come ad esempio nel caso dello sviluppo di sistemi gestionali "verticali" (quali ERP per settori specifici).

In quest'ultimo caso l'azienda può decidere di limitarsi a un mercato regionale / nazionale, mentre nel primo caso è essenziale che l'azienda operi a livello nazionale / internazionale per raggiungere una chiara posizione di leadership.

Se i clienti cui l'azienda si rivolge appartengono a un insieme definito e limitato, essa ne potrà conoscere i bisogni e quindi sviluppare i prodotti in modo consapevole.

Le politiche di sviluppo del prodotto possono essere tuttavia molto differenti:

- le aziende che si rivolgono a una nicchia di dimensioni rilevanti possono costruire il loro vantaggio sulla territorialità o anche sullo sviluppo di prodotti che abbiano delle caratteristiche differenzianti. Ad esempio, la società di produzione di software gestionale può contare sul fatto di avere una rete di installatori radicata sul territorio, oppure può puntare a sviluppare un prodotto particolarmente valido in contesti “verticali” ben delimitati, come ad esempio nel caso delle imprese dei distretti tessili;
- diversamente, laddove la nicchia abbia dimensioni limitate e ben definite, l’azienda non potrà limitarsi a un unico territorio, ma dovrà puntare sulla creazione di un prodotto in grado di soddisfare le esigenze di clienti che possono essere localizzati anche in aree molto distanti fra loro.

Se da un lato il numero di concorrenti in questo caso potrebbe essere limitato, dall’altro la rapidità di esecuzione e l’eccellenza del prodotto diventano i fattori critici di successo.

È importante notare come i costi di avviamento e le economie di esperienza possono essere un deterrente sufficiente per scoraggiare l’eventuale entrata di altri player in un mercato strutturalmente limitato.

All’interno di questo gruppo di aziende è possibile distinguere tre varianti di approcci all’innovazione:

- il trasferimento in una nuova applicazione di una tecnologia già diffusa. È il caso, ad esempio, di una società che ha realizzato un’etichetta su supporto ottico (su cd) da applicare su capi di abbigliamento.

In questo caso il supporto ottico (il cd) è già “maturo” e non sono richieste innovazioni software: l’innovazione risiede nell’utilizzo del cd come etichetta e come tale può essere protetta da brevetto.

Un altro esempio, cui faremo riferimento in seguito, è rappresentato da una società fornitrice delle Forze dell’ordine che ha sviluppato un sistema per l’inseguimento e il posizionamento di autoveicoli integrando la tecnologia GSM con quella GPS;

- l'utilizzo di una tecnologia già esistente ma che non è ancora matura o la cui applicazione richiede sviluppi ulteriori per essere trasformata in un prodotto.

A questa categoria appartengono, ad esempio, le aziende che stanno sviluppando soluzioni applicative di RF-ID per il tracciamento di oggetti in vari contesti.

Per alcune possibili applicazioni lo stato dell'arte della tecnologia non è tale da rendere sufficiente l'integrazione di soluzioni già esistenti;

- lo sviluppo di una nuova tecnologia appositamente disegnata sulle caratteristiche di prestazione richieste dal cliente.

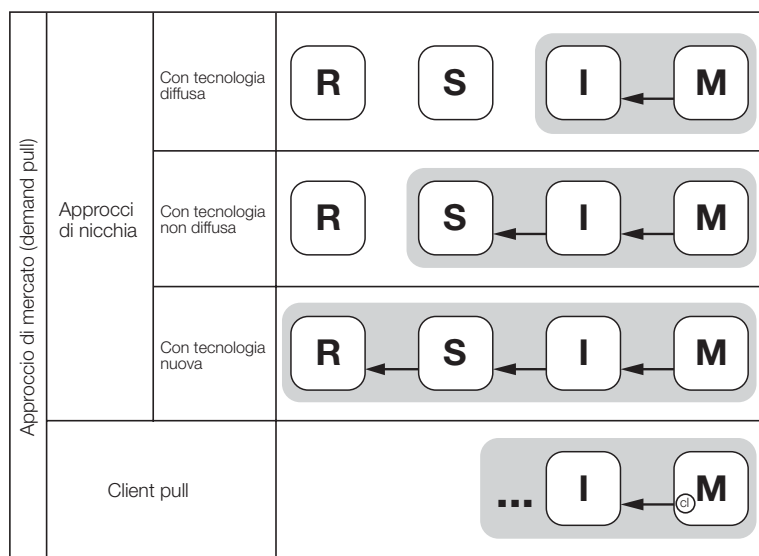
È il caso, ad esempio, dell'impresa che produce sistemi di allarme wireless e che intende migliorarne le funzionalità con l'introduzione di un protocollo di comunicazione di tipo non gerarchico fra i sensori (prestazione questa che permette di rispondere al bisogno di aggiungere o togliere sensori alla configurazione iniziale con facilità e ai sensori di comunicare fra di loro) oppure dell'azienda che sviluppa una nuova tecnologia per il monitoraggio ambientale.

Tali approcci, accomunati dall'aver un percorso di innovazione di tipo demand pull, corrispondono di fatto a diversi livelli di integrazione nella filiera dell'innovazione.

Nel primo caso l'azienda realizza, oltre alle attività di vendita sul mercato, solo l'integrazione di componenti di mercato in un'architettura originale (figura 6.7).

Diversamente, nel secondo caso, l'azienda non è in grado di trovare sul mercato tutti i componenti necessari, ma deve customizzarli in parte o svilupparne alcuni partendo da tecnologie esistenti e note.

Infine, nel terzo e ultimo caso l'azienda non è a conoscenza di soluzioni tecnologiche in grado di implementare le funzionalità richieste dall'architettura di prodotto e decide quindi di svilupparle all'interno.

**Figura 6.7**

Approcci all'innovazione per le aziende del tipo demand pull

← spinte di mercato

**R:** ricerca di base e sviluppo di tecnologie

**S:** sviluppo di componenti

**I:** integrazione

**M:** mercato

**CL:** cliente

L'area grigia evidenzia le attività svolte internamente

Nel primo caso sopra descritto, l'azienda decide di penetrare in una nicchia utilizzando **tecnologie diffuse** per sviluppare il nuovo prodotto. Queste società ben conoscono le esigenze e le peculiarità di questo settore (conoscenze di dominio), non dispongono di know-how specialistico sull'hardware e le loro competenze distintive risiedono nella capacità di realizzare un'architettura con componenti acquistabili sul mercato e idonee a soddisfare le esigenze dei clienti.

Nell'esempio già citato di integrazione di tecnologie esistenti e mature (quali il GPS per il posizionamento e il GSM per la comunicazione della posizione), questo ha consentito di sviluppare un prodotto competitivo che soddisfa un bisogno esistente di trasmettere la posizione di un veicolo per sorvegliarlo a scopo di sicurezza.

Tale approccio alla tecnologia difficilmente potrà però trasformarsi in una leva sufficiente per la sostenibilità del vantaggio competitivo. Benché il prodotto possa essere infatti pensato per rispondere a esigenze specifiche (bassi consumi di batterie, ridotte dimensioni e peso, memorizzazione dello storico della posizione, procedure nei casi di assenza di segnale ecc.), altre aziende possono giungere a realizzare prodotti equivalenti in tempi ristretti e senza eccessivi investimenti. Tuttavia, se la realizzazione dell'architettura di prodotto e servizio

richiede forti conoscenze sul dominio applicativo del prodotto, eventuali aziende concorrenti che posseggono la tecnologia possono trovare difficoltà a sviluppare un prodotto che crei valore per il mercato.

Nei confronti delle altre aziende esperte del dominio, l'azienda in questione potrà sfruttare il vantaggio della prima mossa, sviluppando al proprio interno anche ulteriori competenze tecnologiche per la costruzione di nuove generazioni di prodotto.

Nel settore oggetto dell'esempio, le dimensioni "anguste" del mercato, le specifiche restrittive dei clienti e la difficoltà di costruire canali distributivi scoraggiano l'entrata di player con background esclusivamente tecnologico (ossia aziende in grado di realizzare prodotti GSM o GPS che non avrebbero grosse difficoltà a integrarli), mentre, per le aziende concorrenti e già presenti in quello stesso tipo di mercato, lo sviluppo di un'architettura di prodotto richiede l'impiego di risorse (in termini di personale qualificato e conoscenze tecnologiche) non facilmente recuperabili.

Nella fase iniziale di sviluppo del prodotto, il supporto tecnologico può essere acquisito direttamente sul mercato, senza che ciò richieda partnership particolarmente strutturate. In particolare, è possibile rivolgersi a un'azienda di progettazione, comprare i componenti sul mercato, far sviluppare il software su commessa e limitarsi ad assemblare il prodotto finito. Se l'azienda già opera nella nicchia, la conoscenza delle peculiarità del settore (normativa sulla privacy, deroghe per le Forze dell'ordine ecc.) e la disponibilità di canali distributivi (specifici per le Forze dell'ordine) possono rappresentare un fattore di successo.

Altre leve per la sostenibilità del mercato possono essere la brevettazione dell'applicazione (nei casi più originali) e la continua innovazione di prodotto tesa a mantenerne evidenti le caratteristiche differenziali.

Le principali attività di supporto di cui queste aziende potrebbero beneficiare sono uno scouting tecnologico che permetta di evidenziare componenti o soluzioni tecnologiche idonei a risolvere un dato problema, ma anche eventuali partner in grado di affiancare l'azienda nelle fasi di sviluppo più avanzate. Altre attività di supporto possono essere quelle relative alla brevettazione dell'applicazione, ma anche quelle che portano a "dare visibilità" al nuovo prodotto (comunicando in modo corretto i contenuti dell'innovazione) e ad aiutare l'azienda a sviluppa-

re e consolidare i canali distributivi. Senza caratteri di innovazione tecnologica, difficilmente si potrà invece configurare un supporto diretto dell'azienda nello sviluppo e realizzazione del prodotto.

Diversamente dal caso precedente, le aziende che decidono di entrare in una nicchia trasferendo una **tecnologia già sviluppata, ma non ancora matura**, integrano in parte anche proprie conoscenze di sviluppo. Rispetto al caso precedente, le aziende di questo cluster possono far leva sui tempi necessari a ottenere un prodotto, ma anche sulla brevetazione dell'applicazione. Riprendendo l'esempio precedente, una società che "annega" un dispositivo elettronico di memorizzazione di dati all'interno di un mezzo quale un tessuto pregiato per permetterne la tracciabilità e impedirne la contraffazione, parte da una base tecnologica esistente relativa al dispositivo, ma deve superare problemi di realizzazione dovuti all'affogamento del dispositivo nel tessuto, per i quali la tecnologia non è ancora in grado di offrire una soluzione.

In questo caso specifico all'azienda è richiesta una forte esperienza sul dominio di applicazione della tecnologia e sulla gestione di processi di produzione di capi di lusso, esperienze richieste per sviluppare delle funzionalità (miglioramento del workflow, attachment di documenti elettronici, certificazione ecc.) ritenute di particolare valore per i clienti. Tale necessità è sovente corroborata da richieste esplicite dei clienti, che manifestano esigenze tali da spingere verso la ricerca di innovazioni "di rottura" rispetto a soluzioni preesistenti. L'esistenza di una tecnologia, seppur non "pronta", rende possibile l'imitazione del prodotto, seppur in tempi non immediati da parte dei concorrenti, non appena l'azienda avrà reso pubblica la sua soluzione. In questo caso quindi è opportuno che l'azienda attenda di avere un prodotto sufficientemente evoluto prima di arrivare sul mercato.

Questo può permettere all'azienda di raggiungere una posizione di leadership e di sviluppare importanti canali commerciali prima che siano sviluppate soluzioni alternative. Nel caso in esempio, la realizzazione di una soluzione elettronica che implementi la certificazione di tessuti pregiati è probabilmente un'idea cui le altre società di sviluppo di software gestionale non hanno pensato, ma che presenta difficoltà tecnologiche di limitata entità. Lo sviluppo e la vendita di una soluzione parzia-

le può avere l'effetto di condividere l'idea con la concorrenza, senza essere tuttavia in grado di trarne un vantaggio esclusivo (ad esempio nel miglioramento della tecnologia). La strategia perseguita dall'azienda dovrebbe invece essere quella di entrare nel mercato solo con un prodotto sufficientemente maturo, sviluppando canali commerciali forti e continuando nell'attività di incremento delle funzionalità.

Questo potrebbe permettere ai clienti di identificare lo specifico prodotto con l'azienda in questione, a cui verrebbe quindi riconosciuta una posizione di assoluta leadership. Tale processo può essere favorito dalla brevettazione dell'applicazione e dalla conseguente protezione della proprietà intellettuale sviluppata.

Queste società potrebbero giovare in primo luogo di attività di scouting tecnologico, cosa che permetterebbe all'azienda di conoscere costantemente la frontiera tecnologica, ma anche di individuare eventuali partner con cui intraprendere percorsi di sviluppo di nuovi prodotti.

Nel caso usato come esemplificazione, l'azienda di software gestionale potrebbe necessitare del supporto di esperti in grado di valutare pro e contro delle varie soluzioni tecnologiche applicabili al problema in oggetto. Inoltre, l'azienda può non disporre delle risorse necessarie per intraprendere questo percorso da sola e, in questo caso, potrebbe rivelarsi critica l'individuazione di partner tecnologici con i quali sviluppare il prodotto. In tale contesto gli stessi istituti di ricerca possono proporsi come partner nelle fasi di prototipazione e ingegnerizzazione del prodotto, così come potrebbe essere importante permettere all'azienda l'utilizzo di laboratori per portare a termine le attività di testing.

Nel terzo caso (**sviluppo di tecnologie nuove**), le aziende integrano tutte le attività della filiera produttiva, dallo sviluppo del prodotto da lanciare sul mercato alla ricerca di base. Per queste aziende sarebbe opportuno che il percorso di innovazione di base (innovazione della tecnologia) fosse preceduto da uno studio di fattibilità che permetta di valutare la realizzabilità tecnico-produttiva del prodotto. Spesso infatti non vi sono riscontri oggettivi sulla realizzabilità dell'idea, sui costi, sui tempi e sulla validità delle performance raggiungibili. Ritornando all'esempio citato, consideriamo un'azienda che produce e commercializza sistemi di allarme wireless per fabbricati industriali: le esigenze dei

clienti rendono opportuno lo sviluppo di nuove architetture di rete di tipo non gerarchico fra i sensori, ma l'azienda non dispone delle competenze specialistiche su tali protocolli di comunicazione fra sensori e, per di più, lo stato dell'arte della tecnologia è tale da non essere in grado di offrire nell'immediato, o secondo i requisiti necessari, questo tipo di risposte. Ciò fa sì che siano incerti non solo i tempi e i costi, ma anche l'esito stesso dello sviluppo. Lo studio di fattibilità deve quindi tenere in conto l'eventuale necessità di dover recuperare o sviluppare competenze che non sono presenti in azienda e che sono difficili anche da acquisire sul mercato.

Svilupato il prodotto, l'azienda ha una serie di opportunità per mantenere la sua posizione di mercato: in primo luogo la brevettazione della tecnologia, che può impedire ai concorrenti di copiare la soluzione tecnologica. Tuttavia, la sola copertura della brevettazione può non essere sufficiente ad assicurare all'azienda il mantenimento della quota di mercato. Ad esempio, nel caso della rete di sensori, verificata la redditività del mercato, la protezione legale può essere superata con investimenti massicci nello sviluppo di sistemi alternativi che possono partire dalla stessa idea di base.

Altri fattori da considerare sono la scarsa propensione dei grandi player a mettere in atto strategie di entrata per mercati di nicchia e i costi e i tempi ristretti per le attività di reverse engineering o per lo sviluppo di tecnologie alternative, che difficilmente altre PMI possono affrontare. Sarebbe inoltre opportuno che l'azienda intraprendesse un percorso di miglioramento continuo del prodotto, in modo da mantenere, almeno nei confronti di imprese di dimensioni paragonabili, un costante vantaggio di performance e funzionalità.

L'architettura può essere infatti migliorata per realizzare, ad esempio, consumi minori (allungando la vita delle batterie), oppure per migliorare la sicurezza nella trasmissione dei dati, per rendere la comunicazione più stabile e garantirla contro disturbi in radio frequenza, per diminuire il costo del sistema o per aumentare la distanza di portata ecc. Se l'azienda continua la sua attività di ricerca, potrà essere in grado di fornire un prodotto sempre migliore rispetto a quelli della concorrenza e introdurre nuove generazioni di prodotto.

I bisogni manifestati da tali società sono molteplici. In primo luogo, richiedono un supporto diretto nelle varie fasi che porteranno alla definizione del prodotto, ossia il trasferimento dei risultati delle attività di ricerca, lo studio di fattibilità, prototipazione, ingegnerizzazione e testing. Inoltre, il supporto in fase di brevettazione e la consulenza su possibili utilizzi o cessione in licenza della tecnologia in settori diversi possono permettere all'azienda di consolidare la posizione nel mercato, ma anche di preservare eventuali altri mercati possibili.

Ad esempio, la soluzione di reti di sensori sviluppata per sistemi di allarme potrebbe essere trasferita in campo agrario per creare una rete di irrigazione intelligente, per la movimentazione fra carrelli in un magazzino o per l'utilizzo in applicazioni domotiche. L'azienda che ha sviluppato la tecnologia spesso non ha una visione così ampia da considerare questi mercati alternativi, in cui l'applicazione della tecnologia potrebbe essere molto redditizia e addirittura immediata. In questi casi, l'azienda può decidere di sviluppare un sistema o anche di licenziare la soluzione ad aziende già operanti in questi settori. Infine, la complessità del progetto può rendere opportuno che nel distretto siano facilitate attività di partnership, cui le aziende non sono sempre predisposte in modo spontaneo, così da supportare in modo più rapido ed efficiente le fasi di sviluppo del prodotto, di distribuzione e di penetrazione in mercati alternativi.

#### **6.4.2 Aziende client pull**

In tale cluster sono raggruppate le aziende che sviluppano l'innovazione solo a seguito di commesse specifiche da parte di un cliente, indipendentemente dal loro livello di integrazione (figura 6.7). L'attività dell'azienda in questo caso non è orientata a sviluppare un prodotto che rispetti le specifiche di un potenziale mercato, ma a erogare un servizio per un determinato cliente. Una situazione tipica è determinata da una PMI a cui sono affidate attività di progettazione in outsourcing da una grande azienda: la PMI non ha quindi un'autonoma attività di ricerca e sviluppo, ma la ricerca è sempre indotta da una commessa del cliente. Spesso le dimensioni del committente sono tali da riuscire ad appropriarsi dell'innovazione sviluppata dalla PMI ed eventualmente brevettare in proprio la nuova tecnologia. L'azienda spesso mira a sfruttare la

commessa per generare un prodotto da posizionare sul mercato, cosa che crea distorsioni almeno su due livelli. In primo luogo, sul lato progettuale: se l'azienda dà l'avvio a una attività a fronte della commessa di un cliente, essa non curerà attività quali l'analisi del mercato, la profilazione dei clienti, il business planning, attività indispensabili per il successo di un prodotto. Sul lato commerciale, l'azienda tenderà a fatturare le risorse utilizzate (in termini di mesi-uomo) e non il "valore" prodotto. Le situazioni che possono venirsi a creare sono due:

- il costo di sviluppo è minore del valore del servizio fornito all'azienda. In questo caso sarà il cliente ad appropriarsi del plusvalore, cosa che impedisce all'azienda di ingegnerizzare un prodotto a partire dall'attività svolta;
- il costo di sviluppo è superiore al valore per il singolo cliente. In tal caso o il progetto non viene portato a termine, o l'azienda lavora "in perdita" per non lasciarsi sfuggire il cliente oppure si realizza un servizio "ridotto" al quale mancheranno funzionalità significative. Un'interessante opportunità di innovazione potrebbe non realizzarsi perché il relativo costo di sviluppo non si giustifica se applicato a un solo cliente e l'impresa non è in grado di pianificare un progetto a più ampio respiro.

L'azienda non dovrebbe limitarsi a confrontare il costo di sviluppo con il valore per il singolo cliente, in quanto tale costo (seppur comprensivo dell'ingegnerizzazione del prodotto) dovrebbe essere "ripartito" sui potenziali clienti, individuando un punto di break-even che per un prodotto non deve coincidere con il primo cliente. A generare questo "circolo vizioso" è in sintesi un posizionamento intermedio dell'azienda fra il fornire un servizio e il produrre prodotti.

Il passaggio a una logica di prodotto non è tuttavia facile. Richiede infatti che l'azienda possa accettare le attività da sviluppare non solo in relazione alle sue competenze interne, ma analizzando anche gli eventuali mercati cui il nuovo prodotto potrebbe essere destinato. Inoltre, se a regime tale strategia permette di allargare il proprio portafoglio clienti e garantisce una maggiore espandibilità del mercato (in quanto solo parzialmente vincolato alla forza lavoro in azienda), dall'altro richiede una prospettiva di medio-lungo periodo, spesso assente nelle PMI. Nel breve periodo, infatti, la mono-

committenza presenta costi organizzativi minori, è più stabile e non necessita di una struttura commerciale, che spesso costituisce il vero punto debole delle PMI. Infine, per passare a una logica di prodotto, sono necessari una maggiore capacità finanziaria e un apprezzabile portafoglio di potenziali clienti. Le principali azioni da intraprendere a favore di questa classe di imprese riguardano pertanto aspetti più gestionali che tecnologici: come le aziende stesse dichiarano, grande aiuto potrebbe derivare dallo sviluppo di capacità di analisi di mercato e profilazione dei clienti, finalizzata a valutare la reale redditività dei progetti e a configurare correttamente il prodotto per un mercato più ampio.

Allo stesso tempo, anche l'allentamento dei rapporti di monocommittenza risulta essere un bisogno particolarmente sentito. Oltre a questo, saranno necessarie politiche di sostegno all'appropriazione dell'innovazione (strategie di proprietà intellettuale), poiché le aziende di questa categoria si sono rivelate in grado di raggiungere buoni risultati in termini di innovazione. La combinazione di una collocazione consapevole sul mercato e di strategie di appropriazione dell'innovazione permetterà alle aziende di spostare progressivamente il focus dalla diffusa logica di servizio, che si è rilevata nella situazione presente, verso un orientamento più specificatamente concentrato su "prodotti e mercati". Per realizzare questi obiettivi, gli strumenti che il distretto dovrebbe mettere a disposizione delle imprese sono sostanzialmente tre:

- la comprensione del mercato e del corretto posizionamento competitivo dell'azienda, grazie alla realizzazione di studi di industry analysis e di un business plan;
- il supporto nel consolidare e proteggere le competenze e le soluzioni realizzate attraverso l'implementazione di strategie per la gestione della proprietà intellettuale;
- un sostegno di tipo strategico al management delle società per consentirne il progressivo distacco dalla monocommittenza e per instaurare un sistematico approccio all'innovazione, il cui processo non sia più innescato a partire solamente da input di un grande cliente.

La seguente tabella riassume quanto detto in relazione alle difficoltà, alle leve per la sostenibilità nel mercato e ai bisogni delle aziende con approcci all'innovazione di tipo demand pull (tabella 6.8).

**Tabella 6.8**

Principali difficoltà, leve di sostenibilità e bisogni per le aziende che adottano approcci all'innovazione di tipo demand pull

Approcci di mercato		Principali difficoltà	Leve per la sostenibilità nel mercato	Bisogni
Le aziende di nicchia	Il trasferimento di tecnologia diffusa	Facile replicabilità del prodotto  Mancanza di conoscenze tecnologiche	Se l'azienda già opera nella nicchia, vantaggio commerciale e unicità delle conoscenze di dominio  La brevettazione dell'applicazione  La continua innovazione per mantenere caratteristiche differenziali	Scouting tecnologico e individuazione di partner tecnologici  Assistenza sulla brevettazione dell'applicazione  Supporto all'individuazione di canali distributivi
	Il trasferimento di tecnologia non diffusa	Mancanza di conoscenze tecnologiche o di dominio  Prototipazione e ingegnerizzazione	Difficoltà di applicazione della tecnologia al contesto  Consolidamento del vantaggio della prima mossa  La brevettazione dell'applicazione	Scouting tecnologico e attività di networking per partnership  Supporto di laboratori per test  Supporto alla prototipazione e all'ingegnerizzazione  Assistenza sulla brevettazione dell'applicazione
	Lo sviluppo di tecnologia apposita	Possono essere necessarie nuove competenze  Tempi elevati e incertezza  Fattibilità del progetto di innovazione	La brevettazione della soluzione sviluppata  Il continuo miglioramento del prodotto, che permette di mantenere un vantaggio di performance  La scarsa profittabilità della nicchia che può tenere lontani grossi competitor in grado di recuperare in tempi stretti il ritardo	Supporto di centri di ricerca alla R&D  Supporto di laboratori per test  Supporto alla prototipazione e all'ingegnerizzazione  Assistenza per la brevettazione della tecnologia  Assistenza per la licenza del brevetto  Networking / supporto all'individuazione di canali distributivi
I client pull		Forte potere contrattuale dei committenti  Difficoltà di appropriarsi dell'innovazione  Mancanza di valutazione del mercato  Errori di pricing per ribaltamento dei costi improprio	Passaggio dalla logica di servizio alla logica di prodotto  Acquisto di potere contrattuale verso i committenti  Appropriazione dell'innovazione e brevettazione	Industry analysis e business planning per definire prodotto, mercati e strategia  Introduzione di strategie "non occasionali" di innovazione  Strategie per allentare la dipendenza dai pochi grandi clienti  Assistenza per la brevettazione della tecnologia

## 6.5 L'innovazione technology push

### 6.5.1 Gli innovatori incrementali

A questo gruppo appartengono le aziende con una impostazione orientata all'offerta di una famiglia di prodotti abbastanza stabile. Tali aziende presentano un'attività strutturata di innovazione che però nella maggior parte dei casi mira solamente a rafforzare le funzionalità dei prodotti esistenti e non a individuare nuove soluzioni tecnologiche “di rottura” (figura 6.9). Un esempio può essere rappresentato da una società che realizza un firewall o, analogamente, un sistema gestionale ERP. In entrambi i casi l'azienda potrebbe limitarsi a un'attività di continuo arricchimento del prodotto esistente in termini di funzionalità, cullandosi sulla tradizionale soluzione di fondo, senza quindi esplorare architetture alternative o prodotti e servizi diversi.

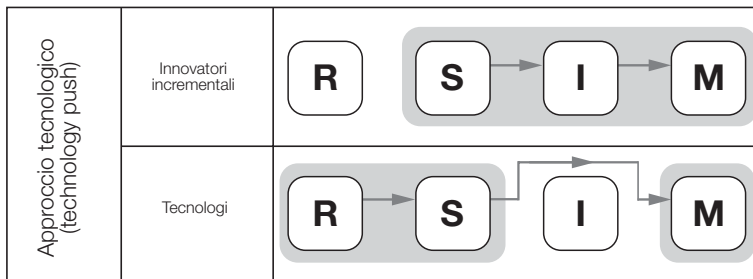
L'approccio a una innovazione di tipo incrementale adottato da queste aziende ha una serie di conseguenze. In primo luogo, tali aziende non hanno accesso a tecnologie che potrebbero condurre a innovazioni di tipo disruptive, in quanto tendono a conservare l'architettura di base del loro prodotto. Ad esempio, nel caso della società che realizza soluzioni gestionali ERP, l'architettura del prodotto può vincolare in modo decisivo l'offerta futura. Inoltre, quanto più l'azienda si lega alle proprie core competence, tanto più sarà improbabile lo sviluppo di prodotti che presentano discontinuità rispetto al proprio portafoglio. L'azienda che realizza un firewall utilizzando una data tecnologia può avere difficoltà a introdurre tecnologie alternative oppure dedicarsi allo sviluppo di altri prodotti. Inoltre, in presenza di un atteggiamento conservativo dal punto di vista tecnologico, non è facile mantenere un differenziale di performance dei propri prodotti rispetto a quelli dei concorrenti, tale da permettere una leadership nel mercato. In tal senso, l'architettura sviluppata può rivelarsi sufficientemente flessibile da permettere al prodotto di conservare la sua competitività nel medio periodo oppure può essere tale da causarne una rapida obsolescenza. La scelta quindi dell'architettura iniziale diviene fondamentale e richiede investimenti di rilevante entità anche in presenza di una strategia e di un roadmap di ampio orizzonte temporale. Infine, l'assenza di un portafoglio di innovazione, impedisce all'azienda di diversificare il rischio derivante dal-

l'attività di ricerca, così come la ristrettezza del portafoglio prodotti può vincolare eccessivamente il successo dell'azienda all'andamento di un solo mercato.

È bene comunque precisare che i problemi esposti possono manifestarsi nel lungo periodo, mentre nel medio-breve termine l'azienda può conservare una sua profittabilità. Tuttavia, proprio per questo motivo, l'azienda dovrebbe adottare un approccio proattivo, non limitandosi a reagire ai cambiamenti: all'emergere dei primi sintomi di crisi, il capitale di competenze dell'azienda potrebbe essersi già eccessivamente depauperato. In tale contesto il ruolo del distretto deve principalmente essere quello di individuare o sviluppare nuove tecnologie e aiutare l'azienda a valutare architetture alternative di prodotto. Inoltre, l'azienda potrebbe essere stimolata a utilizzare il bagaglio di competenze per lo sviluppo di prodotti per mercati diversi. Questo tipo di aziende hanno infatti un capitale di competenze rilevante e una struttura produttiva e distributiva ben avviata. Ciò che manca è una visione ampia dello stato delle tecnologie ed eventualmente il supporto nelle fasi iniziali dell'adozione o sviluppo di nuove tecnologie.

**Figura 6.9**

Approcci all'innovazione per le aziende technology push



→ spinte tecnologiche

**R:** ricerca di base e sviluppo di tecnologie

**S:** sviluppo di componenti

**I:** integrazione

**M:** mercato

L'area grigia evidenzia le attività svolte internamente

### 6.5.2 Tecnologi puri

Le aziende di questo cluster generalmente sono molto piccole e sono nate intorno a un'idea tecnologica di base attorno alla quale un numero ristretto di esperti si trova a collaborare. Sovente tale gruppo è uno spin-off di un istituto di ricerca, di un'università, di una impresa esistente e così via, che nel corso dell'attività è giunto a definire una tecnologia da cui derivano nuovi prodotti da proporre al mercato.

Tuttavia, il pericoloso atteggiamento di “innamoramento” della tecnologia porta spesso il gruppo a sopravvalutare le prospettive di vendita e a sottovalutare le possibili minacce derivanti dalla concorrenza, nonché le difficoltà di sviluppo del prodotto. Poiché la formazione degli appartenenti all’impresa è fortemente tecnica, spesso mancano valutazioni del mercato di interesse e la definizione di strategie di penetrazione; scarsa attenzione è posta alla profilazione dei potenziali clienti e alla definizione del prodotto, per cui il processo di innovazione non è generato da logiche di efficienza economica, quanto piuttosto spinto da vere e proprie “intuizioni”. Queste aziende sovente presentano carenze anche sul lato di definizione del prodotto: l’atteggiamento più diffuso è quello di individuare un prodotto che comprenda la tecnologia, senza porre la dovuta attenzione alle fasi di prototipazione e di ingegnerizzazione. Ciò fa sì che non si studi e non si sviluppi una vera architettura di prodotto (mancano infatti spesso le competenze di integrazione, come indicato in figura 6.9). La penetrazione di una tecnologia innovativa richiede, inoltre, dimensioni aziendali ben più grandi di quelle riscontrate in questo cluster e le strategie di vendita, sovente basate su conoscenze personali e “passaparola”, risultano inadeguate per favorire una rapida crescita dell’azienda e il raggiungimento di una massa critica. Per quelle aziende che sono riuscite a superare gli ostacoli iniziali e a crearsi un mercato, si osserva come l’esperienza maturata in termini di sviluppo prodotto e di penetrazione del mercato, supportata dalla base tecnologica già presente, abbia permesso una rapida crescita dell’azienda.

In termini di politiche di sostegno, le aziende di questo cluster manifestano una varietà di bisogni. Un supporto nella valutazione del mercato e nella profilazione dei clienti può essere indispensabile per trasformare quella che è una soluzione tecnologica in prodotti o servizi, ossia in attività imprenditoriale. Inoltre, difficilmente l’azienda ha la capacità di individuare mercati alternativi rispetto a quello originario, sui quali applicare la tecnologia. Sostegno primario deve quindi essere quello di favorire, in seno all’azienda, l’obiettivo e la relativa capacità di sviluppare prodotti tali che possano soddisfare esigenze concrete dei clienti. Ciò implica la consapevolezza che la tecnologia ha un ruolo prettamente strumentale ed è soprattutto una corretta architettura di

prodotto a permettere lo sfruttamento delle relative potenzialità. L'azienda potrebbe infine non avere le competenze e le risorse necessarie per passare dal prototipo (da cui l'azienda prende sovente avvio) al prodotto attraverso l'ingegnerizzazione e un processo produttivo completo. In tal senso il distretto deve favorire direttamente le fasi di ingegnerizzazione del prodotto, ma potrà anche favorire eventuali partnership, finalizzate sia all'ingegnerizzazione, sia alla produzione, per la quale raramente l'azienda è in grado di attrezzarsi in tempi brevi. La seguente tabella riassume quanto detto in relazione alle difficoltà, alle leve di sostenibilità nel mercato e ai bisogni delle aziende con approcci all'innovazione di tipo demand pull (tabella 6.10).

**Tabella 6.10**

*Principali difficoltà, leve di sostenibilità e bisogni per le aziende che adottano una spinta tecnologica*

Approcci Technology Push	Principali difficoltà	Leve per la sostenibilità nel mercato	Bisogni
<b>Innovatori incrementali</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ancoraggio alle core competence</li> <li>Non permette innovazioni disruptive</li> <li>Miopia tecnologica</li> <li>Difficoltà di leadership nel mercato</li> <li>Non hanno diversificazione (tecnologie e rischi) nella ricerca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sviluppi di prodotti innovativi e diversificazione</li> <li>Rami di ricerca di innovazione radicale</li> <li>Svincolo dall'ottica di monomercato</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Supporto nell'individuazione o sviluppo di nuove tecnologie alternative</li> <li>Analisi di mercato per riutilizzo della tecnologia</li> <li>Formazione manageriale</li> </ul>
<b>I tecnologi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Scarso orientamento al prodotto</li> <li>Singola tecnologia</li> <li>Mancanza di un approccio imprenditoriale (max profitto)</li> <li>Scarsa propensione al rischio e all'incerto</li> <li>Dimensioni piccole per favorire la penetrazione di una tecnologia</li> <li>Vendite per conoscenza diretta e passaparola</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sviluppo di prodotti per il mercato</li> <li>Diversificazione dei prodotti e dei mercati con la tecnologia</li> <li>Posizionamento consapevole rispetto a tecnologie alternative</li> <li>Sviluppo di una strategia commerciale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Profilazione dei clienti e individuazione di nuovi mercati</li> <li>Sviluppo di un portafoglio di prodotti a partire dalla tecnologia</li> <li>Partnership (università, istituti di ricerca) nello sviluppo di progetti innovativi</li> <li>Scouting tecnologico</li> <li>Supporto all'ingegnerizzazione</li> <li>Partnership produttive</li> <li>Formazione manageriale</li> <li>Supporto all'attività commerciale</li> </ul>

L'attività di monitoring ha messo in risalto alcuni importanti risultati relativi alla comprensione del “modello di distretto ICT”. Tali risultati evidenziano innanzitutto la presenza di un insieme di risorse organizzative caratterizzate da vivacità imprenditoriale e molto promettenti dal punto di vista dello sviluppo del territorio. Allo stesso tempo, emerge la necessità di ripensare sia i percorsi di sviluppo e di crescita sia i modelli di business, in quanto inadeguati a fronteggiare i crescenti tassi di cambiamento tecnologico e di mercato, che sono alla base delle difficoltà registrate negli ultimi anni dalle aziende del comparto.

Dato il tipo di contesto competitivo, le imprese ICT devono affrontare il cambiamento in modo rapido ed efficace.

Nei distretti italiani “classici” (come ad esempio quelli dei settori calzaturiero, della meccanica ecc.) un insieme di aziende co-locate geograficamente condivide risorse, know-how, contatti commerciali, attraverso un sistema di relazioni spesso personali, nutrito negli anni da innumerevoli interazioni spontanee. In tali distretti le evoluzioni tecnologiche e di mercato sono relativamente lente e possono essere assimilate nel tempo da tutti gli attori.

Nei distretti high-tech, invece, l'evoluzione del mercato e della tecnologia è così veloce che le interazioni spontanee si rivelano per loro natura inadeguate a garantire al sistema delle imprese una dinamica innovativa sufficientemente rapida. Il verificarsi di queste condizioni, messo in evidenza dall'attività di monitoring, richiede attori di sistema che stimolino nuove interazioni e filtrino i trend a vantaggio delle imprese.

Le università, gli istituti di ricerca, il mondo associativo possono svolgere tale ruolo, soprattutto grazie alla condivisione di una regia che

coordini gli sforzi, stimolando, ad esempio, le imprese a collaborare con l'università, oppure indirizzando il mondo della ricerca a focalizzarsi su quei temi a maggiore impatto commerciale o ancora aiutando le PMI a migliorare i loro meccanismi di collaborazione e così via.

Sulla base di tali considerazioni e dei problemi specifici emersi nei capitoli precedenti, è possibile delineare alcune linee di azione per la Fondazione Torino Wireless che possano facilitare tale tipo di transizione, intervenendo in modo sistemico sui diversi aspetti critici (finanziario, manageriale, di ricerca ecc.) con livelli di efficacia ed efficienza superiori a quelli che potrebbero ottenere le singole imprese attraverso azioni individuali.

Per essere incisiva, l'attività della Fondazione si sviluppa in tre momenti:

- l'analisi delle dinamiche delle aziende e del territorio, di cui il presente rapporto rappresenta il primo risultato;
- l'erogazione di un quadro coordinato di interventi di accelerazioni e a favore di singole aziende;
- il coordinamento e l'animazione dei vari attori presenti sul territorio.

La conoscenza delle realtà imprenditoriali presenti sul territorio è prepedeutica alla progettazione di interventi di supporto volti ai reali fabbisogni e che possano rivelarsi profittevoli e sostenibili per i soggetti beneficiari. Per una corretta sperimentazione, la Fondazione deve erogare in prima persona interventi sia finanziari sia di trasferimento di know-how alle imprese, monitorando in parallelo l'efficacia di tali azioni. Solo dopo aver ricostruito la mappa delle competenze e dei bisogni e dopo aver agito in prima persona, la Fondazione potrà meglio facilitare la nascita di un sistema in cui l'apporto degli attori istituzionali (università, associazioni, enti pubblici ecc.) divenga essenziale e in cui la Fondazione sia un organo di coordinamento.

## 7.1 Le imprese del Distretto e le problematiche di innovazione

Si è evidenziata l'esistenza di percorsi comuni caratterizzanti le imprese del Distretto: ciò è dovuto in parte alle comuni radici del territorio, ma anche alle peculiarità del settore ICT, che determinano l'affermazione di relazioni fra le aziende diverse da quelle riscontrabili in altri contesti. Di seguito si riportano le principali conclusioni emerse durante lo studio delle PMI del tessuto imprenditoriale ICT, mentre nel paragrafo successivo si identificheranno le principali azioni che potrebbero essere intraprese per facilitare l'emersione di un sistema distrettuale.

Per brevità di esposizione, i risultati dell'analisi sono riassunti in modo da evidenziare i concetti rilevanti per indirizzare lo sviluppo del Distretto. Essi non costituiscono pertanto elemento di valutazione circa le modalità di gestione delle imprese ma intendono sottolineare i limiti dell'attuale situazione. In sintesi:

- il Distretto è caratterizzato da una forte imprenditorialità che si manifesta in diverse forme e che costituisce un elemento di ricchezza del territorio.
- Le PMI piemontesi del settore ICT non hanno mediamente sufficienti risorse da dedicare ad attività di R&S, che vengono quindi svolte in modo occasionale e non adeguatamente strutturato, senza la possibilità di definire un portafoglio di progetti che faciliti la diversificazione del rischio. Quindi esse manifestano al più un comportamento reattivo, realizzando attività di innovazione che si limitano ad adottare quanto offerto dal panorama tecnologico. Il coordinamento avviato fra imprese, università e centri di ricerca si sta rivelando indispensabile per mettere a disposizione le risorse necessarie per avviare i processi di innovazione e sta favorendo lo sviluppo di start-up e la crescita di nuovi soggetti con alta specializzazione tecnologica.
- Le imprese mostrano spesso comportamenti fortemente orientati alle attività di breve periodo, tralasciando possibili percorsi di sviluppo di medio-lungo termine. Tale fenomeno si manifesta sia relativamente ai progetti di innovazione, sia in termini di gestione dei clienti e di definizione delle strategie di mercato.

Fra gli elementi alla base di questi comportamenti strategici vi è la mancanza delle risorse necessarie per comprendere nel medio-lungo periodo quali possano essere i trend di sviluppo delle tecnologie e dei loro ambiti di applicazione. Il sostegno fornito alle attività di analisi del mercato, di creazione di opportunità di accesso a nuovi mercati e di creazione di partnership, sta contribuendo a modificare questo scenario, creando nuove e concrete opportunità di mercato.

- La cospicua presenza di aziende orientate alla produzione di software o di apparati hardware di complessità medio-bassa è dovuta alla quasi totale assenza di barriere all'ingresso.

Questo determina, però, una situazione fortemente esposta alla concorrenza di Paesi in via di sviluppo e dalla diffusione di beni standardizzati. Mentre in altri settori "tradizionali" a tale tipo di concorrenza si è risposto con lo spostamento dell'attività core dalla realizzazione del prodotto finito a quella di beni strumentali a maggior complessità tecnologica (ad esempio, dalla produzione di scarpe a quella delle macchine per produrle), ciò non può facilmente accadere nel settore ICT (paragrafo 2.2).

La formazione su nuove capacità manageriali e di gestione dell'innovazione rappresenta una sfida di lungo periodo che è già stata avviata.

- A differenza di quanto accade in altri settori più tradizionali, nell'ICT l'esistenza di un'elevata standardizzazione delle architetture di prodotto attenua la possibilità che singole aziende abbiano un vantaggio rilevante nell'appartenere già alla filiera.

I "componenti" dei sistemi hardware e software mostrano una tendenza verso un crescente livello di interscambiabilità e certamente da questo punto di vista l'appartenenza a un distretto non consente sufficiente protezione verso l'inserimento nelle filiere di attori esterni più efficienti e con maggiori capacità di innovazione (paragrafo 2.3).

Il supporto alla comprensione dei trend in atto a livello globale nelle tecnologie e la creazione di legami con imprese hi-tech internazionali dovrebbero progressivamente ridurre questi problemi.

- A causa della frequenza con cui si manifestano, i già discussi problemi derivanti dagli approcci client pull acquistano una significativa rilevanza. In particolare, molte piccole aziende si trovano eccessivamente vincolate a clienti medio-grandi, spesso in regime di scarso potere contrattuale e con le distorsioni di cui si è detto nel paragrafo 6.4.2. Inoltre:
  - l'azienda ha poco potere contrattuale a monte e a valle della filiera, rimanendo soggetta alle dinamiche competitive verticali che in essa si manifestano;
  - a causa del loro scarso potere negoziale, le aziende di piccole e medie dimensioni subiscono forti vincoli sul proprio ciclo finanziario: le risorse disponibili sono utilizzate in larga misura per finanziare i crediti verso clienti e vengono sottratte al finanziamento delle attività di R&S. Sempre per lo stesso motivo, le imprese tendono a preferire forme di diversificazione dei servizi "ritagliate" sulle esigenze di ogni singolo cliente, rispetto al più rischioso (ma in prospettiva più redditizio) sviluppo di nuovi prodotti;
  - non esistono sufficienti meccanismi di coordinamento fra imprese, che consentano di realizzare innovazioni utilizzando diverse competenze da esse possedute.
- Non sono realizzate con frequenza attività di cooperazione fra imprese del settore ICT e imprese degli altri settori per introdurre innovazioni IT-based. Questa discrasia fra offerta e domanda sta progressivamente portando all'eccesso di competizione sui segmenti meno differenziati del mondo IT, con tutte le conseguenze negative viste nei capitoli precedenti e con la dispersione di un patrimonio di conoscenze possedute dal territorio piemontese in tema di processi di business dei settori "tradizionali".  
L'avvio di progetti di innovazione che coinvolgano più imprese ha il ruolo di creare nuove relazioni sia fra le imprese del Distretto sia fra le imprese ICT e quelle degli altri settori .
- Le imprese presentano livelli di patrimonio netto molto bassi, mentre il livello di indebitamento medio è piuttosto elevato (circa l'80 per cento delle passività). L'alto valore della leva finanziaria da una parte espone queste imprese ai rischi di andamenti negativi

della congiuntura, dall'altra rende strutturale il problema di reperire risorse per finanziare l'innovazione. La tendenza degli imprenditori a "fare da sé" e la loro difficoltà a coinvolgere soci industriali e finanziari (quali ad esempio fondi di Venture Capital regionali) sta alla base di questo "ciclo vizioso".

- È frequente la sovrapposizione di proprietà e gestione delle aziende, dove si manifestano problematiche tipiche di questa situazione. In particolare, invece di un team capace di impostare una strategia di gestione dell'innovazione attraverso l'integrazione di più competenze tecniche, di mercato e manageriali, si registra un forte accentramento decisionale in una sola persona, con gravi ritardi nei processi decisionali.
- Sono quasi assenti nelle piccole imprese figure commerciali che sappiano comprendere il potenziale di mercato dei prodotti e pianificare una linea di azione per sfruttarlo. Nel migliore dei casi vi sono figure originariamente tecniche che migrano a tempo pieno verso attività commerciali; in altri casi, tali attività diventano occasionali o comunque non sistematiche. Così facendo i processi di innovazione vengono a essere eccessivamente slegati dalle esigenze del potenziale mercato, limitandone le possibilità di diffusione ai clienti già posseduti dall'azienda.

## 7.2 Quali azioni e quale futuro per il Distretto ICT piemontese?

L'attività di monitoring ha evidenziato la presenza di un significativo sistema di imprese ICT in Piemonte, nel quale sono tuttavia presenti solo alcuni dei meccanismi di coordinamento che caratterizzano un sistema distrettuale. Un'istituzione che si pone sul territorio come elemento di stimolo nell'ambito di creazione del distretto deve quindi avere fra le sue priorità il passaggio da uno stato di "agglomerato" a uno stadio più avanzato di distretto, con una crescita ragionata e coordinata dei livelli di specializzazione tecnologica e degli ambiti di attività delle imprese. Nel progettare tali azioni è tuttavia necessario tenere ben presente i fattori specifici che hanno permesso lo sviluppo dell'agglomerato di aziende ICT piemontesi:

- un tessuto industriale locale costituito prevalentemente da piccole imprese con pochi grandi clienti, nato culturalmente nei settori produttivi tradizionali e trasferitosi nel settore ICT;
- la presenza di attori di alto livello appartenenti a tutte le fasi della filiera dell'innovazione. Anche se insufficientemente coordinati, si tratta di una base di partenza importante, che sarebbe difficile da impiantare ex novo, e che pertanto costituisce una possibile fonte di vantaggio competitivo per il territorio. Tra di essi, centri di ricerca applicata (CSELT / Telecom Italia Lab, CRF, Motorola ecc.), di ricerca di base e di formazione (Politecnico di Torino, Università degli Studi di Torino, ISMB);
- il ruolo delle grandi imprese, sia del settore ICT sia di altri più "tradizionali", che, attraverso l'affidamento progressivo di attività interne in outsourcing, hanno favorito la nascita di un mercato di servizi ICT precedentemente collocati al loro interno;
- l'esistenza di comportamenti imitativi e la disponibilità di risorse umane di buon livello, in particolare nei settori con basse barriere di ingresso in termini di investimenti fisici e intangibili.

Tali fattori hanno favorito la nascita sul territorio di un sistema complesso di aziende che può evolvere verso una forma di distretto a maggiore grado di coordinamento e di capacità di innovazione.

Perchè ciò si realizzi, debbono essere intraprese azioni mirate su due livelli. Da un lato occorrono **interventi a supporto di singole aziende e di start-up** per favorire l'implementazione di nuove idee di business: questo sia per far crescere il numero di imprese, sia per favorire la crescita di quelle esistenti. Le azioni sono state presentate in dettaglio nel capitolo precedente, andando a evidenziare i fabbisogni specifici e le possibilità di supporto delle aziende del Distretto in relazione al loro specifico approccio all'innovazione: dall'accesso a competenze di ricerca, alla disponibilità di capitale di rischio, dalla creazione di partnership internazionali fino all'elaborazione di analisi di mercato e di piani di sviluppo.

Dall'altro, devono essere intraprese **azioni di sistema** che mirino a gettare le fondamenta necessarie per l'affermazione di un modello di competizione collaborativa e di strutturazione della filiera dell'innovazione. Tali azioni possono riguardare l'infrastruttura del Distretto o declinarsi in un quadro di interventi coordinati che abbiano lo scopo di creare legami fra le singole aziende sui processi di innovazione. Relativamente alle azioni di sistema possono essere identificati dei macro-obiettivi intorno ai quali definire interventi specifici. Tali obiettivi sono:

- la focalizzazione dell'attività del Distretto verso alcuni cluster di tecnologie e applicazioni che stanno per conoscere una fase di forte espansione e per le quali nel territorio esistono o possono essere sviluppate facilmente le competenze necessarie (con progetti di ricerca di lungo periodo, partnership fra imprese, collaborazione con il mondo della ricerca ecc.). Ad esempio, dall'analisi svolta emergono come candidati domini quali:
  - tecnologie: RF-ID, microsensoristica, multimedia;
  - applicazioni: sicurezza, telecomunicazioni, tracciabilità, infomobilità, monitoraggio, domotica, sanità.

La specializzazione intorno ad alcuni domini deve essere favorita, ma non va ovviamente intesa in senso esclusivo.

- L'aumento del livello di specializzazione delle imprese sulle singole fasi dei processi di innovazione, per aumentare il livello di eccellenza delle proprie competenze tecnologiche e di mercato (favorendo l'accesso a risorse per la ricerca, creando nuove opportunità di mercato ecc.).

Tale specializzazione può favorire la crescita dell'efficienza sia a livello di singolo attore sia di sistema. Inoltre, se si instaurassero nel Distretto fenomeni di questo tipo, diventerebbe possibile per ogni azienda avere a disposizione un mercato di imprese sia a valle sia a monte della filiera, evitando duplicazioni e aumentando il numero e l'efficienza delle alternative disponibili. L'esistenza di un mercato per ogni fase della filiera produttiva rappresenta un passaggio essenziale per l'affermazione di un modello di "co-opetition" (evidenza di fenomeni di cooperazione e competizione insieme).

- Lo sviluppo degli scambi informativi e degli spillover interni al Distretto. Uno dei limiti alle capacità di innovazione delle singole imprese del Distretto sta nel costo eccessivo della raccolta di informazioni sull'evoluzione delle tecnologie e delle aree di applicazione. Soprattutto nel caso di ambiti tecnologici soggetti a rapida evoluzione come l'ICT, questo impedisce alla popolazione che compone il Distretto di mettere in atto efficienti meccanismi di coordinamento delle attività innovative o di farlo con costanti di tempo paragonabili a quelli dei cicli di innovazione tecnologica.
- La creazione nel Distretto di un sistema di strumenti finanziari nelle quali giochino un ruolo importante sia le banche sia i fondi di Venture Capital, oggi quasi inesistenti. Il Venture Capital, in particolare, entrando nel capitale delle imprese e accompagnando il management nella gestione dell'azienda, può giocare un ruolo chiave per quel cambiamento culturale che è alla base del processo di crescita.

Per favorire e supportare le attività innovative, la Fondazione Torino Wireless intende operare in vari modi:

- mantenere costante il monitoraggio sull'evoluzione delle capacità tecnologiche e di mercato delle imprese del Distretto – condizione necessaria per ogni politica mirata di sostegno all'innovazione;
- sostenere con risorse adeguate i processi innovativi più promettenti, evitando di allocare le risorse "a pioggia". Questa scelta, al di là di un evidente vantaggio sul piano dell'efficienza economica, permette di favorire la nascita di "esempi di riferimento" per il complesso delle imprese del Distretto. Tali esempi diventerebbero un

canale di accesso (e di successivo trasferimento tecnologico internamente al Distretto) alle competenze tecnologiche più avanzate oggi disponibili su scala globale.

Questa attività di “gatekeeping”, di fondamentale importanza strategica, può essere svolta solo in modo centralizzato a livello di Distretto, in quanto troppo costosa e complessa per le singole imprese e molto più efficace rispetto ad azioni di trasferimento che operano unicamente sul piano dell’informazione (ad esempio convegni e seminari).

Le attività di monitoring hanno dunque evidenziato la necessità, per lo sviluppo del Distretto, di interventi complessi e continui; la Fondazione Torino Wireless sta mettendo progressivamente in atto un diverso e più completo paradigma di intervento.

Tale nuovo paradigma richiede di uscire da una logica di “aiuto a sportello”, che appare chiaramente inadeguata ad affrontare i temi visti e che porterebbe a un impegno di risorse non disponibili. La nuova logica che la Fondazione Torino Wireless sta attuando è quella di un sostegno proattivo a 360 gradi, in grado di variare nel tempo di pari passo con lo stato di evoluzione delle imprese, i loro problemi od opportunità. L’applicazione di tale paradigma richiede di selezionare le imprese sulla base di capacità, piani di sviluppo e opportunità di mercato, offrendo loro un mix di interventi diversificato caso per caso, finalizzato alla crescita delle imprese e delle loro capacità di innovazione.

Questo approccio è stato avviato agendo da subito in modo mirato sulle imprese a più alto potenziale “immediato” e aiutandone molte altre a raggiungere fasi più mature delle attività di innovazione.

La personalizzazione degli interventi ha reso possibile anche l’avvio di un reale processo di networking a livello internazionale, poiché si conoscono appieno le potenzialità e i bisogni delle imprese che possono essere accelerate da subito con risultati positivi da far ricadere su tutto il Distretto.

In questo modo, sono già stati ottenuti risultati significativi attraverso finanziamenti mirati a progetti di innovazione ben strutturati, aiuto alla brevettualità, assistenza nelle strategie, avvio di relazioni con nuovi clienti, partner o fornitori.

In conclusione di questa analisi si ritiene opportuno ribadire la necessità di distinguere fra azioni individuali e azioni di sistema, curandone in contemporanea il coordinamento. Particolare attenzione è stata posta fino a oggi alla realizzazione di azioni individuali, che però rispondano a un quadro di sistema comune, con la convinzione che l'ordine di grandezza degli interventi di sistema sia di gran lunga più rilevante, anche se disposti su un orizzonte temporale di più lungo periodo. Per mantenere e sviluppare questo approccio si sottolinea l'importanza strategica dei tre momenti di analisi visti in questo rapporto:

- il processo di conoscenza del Distretto e delle imprese che lo compongono;
- la conoscenza di dettaglio delle singole aziende;
- la capacità di pensare la singola azione come inserita in un sistema più ampio.

Nel suo insieme l'analisi condotta mette in primo piano l'importanza di creare in modo continuativo, a costo nullo e facilmente accessibile a tutte le imprese del Distretto, nuove opportunità di acquisizione di risorse, informazioni e competenze, ad esempio facilitando l'accesso alla rete degli istituti di ricerca, istituendo momenti di incontro a vari livelli fra attori del Distretto e soggetti esterni (venture capitalist, esperti di tecnologie, imprese con tecnologie o mercati complementari a quelli del Distretto ecc.).

Le linee di azione così individuate non vanno intese come un "piano preordinato di attività", ma semplicemente come un'agenda di progetti da attuare, in un ottica di "coevoluzione" tra le imprese del Distretto e l'istituzione che ha la missione di promuoverne lo sviluppo. Questo approccio, che mira soprattutto a "ridurre l'attrito" nei processi di cambiamento, è giustificato dalla già citata velocità di evoluzione delle tecnologie e dei mercati che caratterizza il settore ICT.

Infatti, qualsiasi "piano complesso di intervento" correrebbe il serio rischio di essere attuato in ritardo o in modo poco efficace, con lo spreco delle già scarse risorse se non addirittura con la marginalizzazione del Distretto rispetto alle forze competitive che oggi si manifestano.

La strategia che va adottata in un tale contesto consiste infatti nella continua osservazione delle dinamiche interne del Distretto e nel continuo

aggiustamento delle azioni intraprese nell'ambito di attività permanenti (il monitoring, il networking, il sostegno alla ricerca, il supporto allo sviluppo di nuovi prodotti ecc.).

Tutto ciò richiede una continuità di azione e una capacità di guida che devono essere esercitate in modo coerente nel tempo e attraverso il costante coinvolgimento di tutti gli stakeholder locali.

## Appendice A - Estrazione dati e analisi

**Tabella A.1**

Elenco dati reperiti sul database AIDA (BvD)  
e relativa tipologia

<b>Dati estratti</b>	<b>Unità di misura</b>
Dipendenti	Numero
Incr. imm. lavori int.	Euro
Materie prime e consumo	Euro
Return on Equity (ROE)	%
Return on Investment (ROI)	%
Return on Sales (ROS)	%
Ricavi delle vendite	Euro
Ricavi pro-capite	Euro / dipendente
Servizi	Euro
Tot. ammortam. e svalut.	Euro
TOTALE ATTIVO	Euro
Totale costi personale	Euro
TOTALE COSTI PRODUZIONE	Euro
TOTALE COSTI PRODUZIONE	Euro
TOTALE IMMOB. IMMATERIALI	Euro
TOTALE IMMOB. IMMATERIALI	Euro
TOTALE IMMOBILIZZAZIONI	Euro
TOTALE PATRIMONIO NETTO	Euro
Utile (perdita) eserc.	Euro
Valore aggiunto	Euro
Valore aggiunto pro-capite	Euro / dipendente

**Tabella A.2**

Elenco delle elaborazioni sui dati di bilancio, relative formule e tipi di dato

Indicatore calcolato	Formula	Unità di misura
Costo unitario lavoro	Costi del personale / numero dipendenti	Euro / dipendente
Incidenza costo lavoro su costi produzione	Costi del personale / costi di produzione	%
Intensità capitale tecnico	Tot. immobilizzazioni / totale attivo	%
Intensità intangibles	Imm. immateriali / attivo	%
Incidenza servizi sui costi di produzione	Acquisti di servizi / costi di produzione	%
Imm. immateriali per dipendente	Tot. imm. immat. / numero dipendenti	Euro / dipendente
Immobilizzazioni per dipendente	Tot. Immobilizzazioni / numero dipendenti	Euro / dipendente
Totale debiti	Passivo - patrimonio netto	Euro
Utile per dipendente	Utile / numero dipendenti	Euro / dipendente
Ammortamenti / costi totali di produzione	--	%
Acquisti / costi totali di produzione	--	%
Valore aggiunto / totale ricavi	--	%
Incr. imm. lavori int. / addetto	--	Euro / dipendente
Val. investimenti (BUY: variazione immob. materiali e immateriali + ammort.)	Imm.(t) - Imm (t-1) + Amm. (t)	Euro
Val. investimenti per dipendente	Valore investim. / numero dipendenti	Euro / dipendente
Val. investimenti immateriali (BUY immateriali: variazione immob. immat. + ammort.)	Imm. immat.(t) - Imm. immat.(t-1) + Amm. (t)	Euro
Val. investimenti immateriali per dipendente	Val. investimenti immateriali/numero dipendenti	Euro / dipendente
Val. investimenti totale (MAKE + BUY)	Imm.(t) - Imm (t-1) + Amm. (t) + Incremento immobil. lavori interni(t)	Euro
Val. investimenti totale per dipendente	Val. investimenti totale / numero dipendenti	Euro / dipendente
Val. investimenti immateriali (MAKE + BUY immateriali) totale	Imm. immat.(t) - Imm. immat.(t-1) + Amm. (t) + Incremento immobil. lavori interni (t)	Euro

**Tabella A.3**

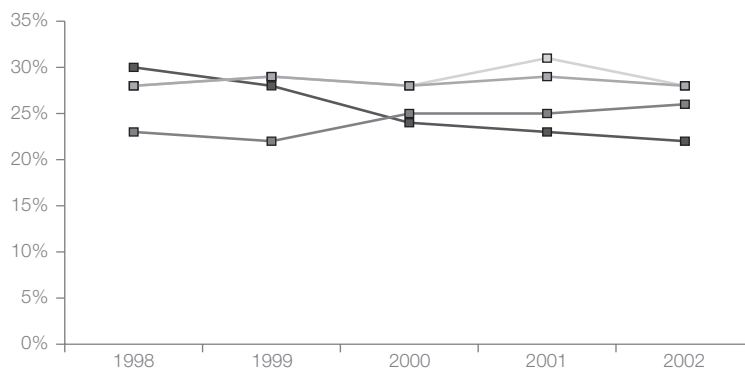
Numero medio di dipendenti vs. dimensione

	1998	1999	2000	2001	2002	Medie
1-9	7	7	7	6	6	6
10-50	24	23	24	29	27	25
51-100	70	72	72	71	72	71
101-250	153	154	159	162	149	156

**Grafico A.1**  
Intensità servizi su costi  
di produzione vs. dimensione

Dimensione aziendale per numero di dipendenti

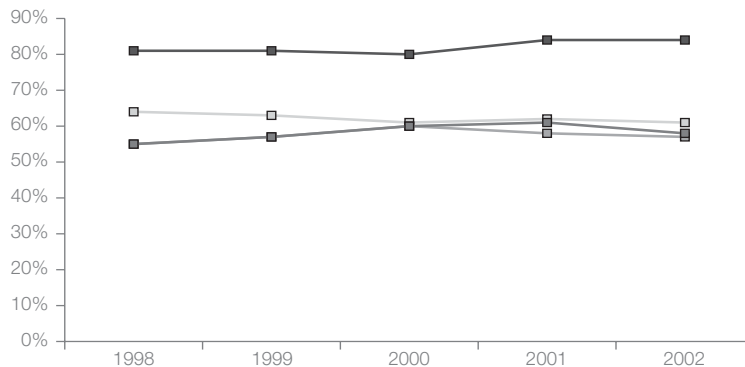
- 1-9 ■
- 10-50 □
- 51-100 ▒
- 101-250 ■



**Grafico A.2**  
Acquisti di beni e servizi su totale  
costi di produzione

Dimensione aziendale per numero di dipendenti

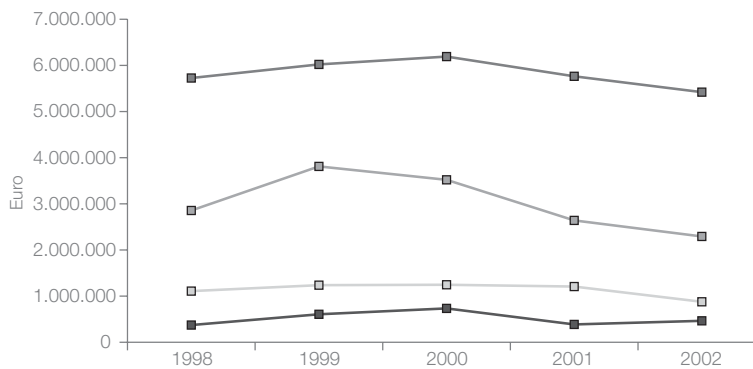
- 1-9 ■
- 10-50 □
- 51-100 ▒
- 101-250 ■



**Grafico A.3**  
Crediti verso clienti vs. dimensione  
(valori medi)

Dimensione aziendale per numero di dipendenti

- 1-9 ■
- 10-50 □
- 51-100 ▒
- 101-250 ■





## Appendice B - Il questionario

### PARTE I (gruppo 1):

le caratteristiche base d'impresa e le politiche di prodotto / mercato

#### 1 Indicate relativamente alla Vostra impresa

Il nome dell'azienda: \_\_\_\_\_  
L'anno di fondazione: \_\_\_\_\_  
L'indirizzo della sede legale: \_\_\_\_\_  
Telefono: \_\_\_\_\_  
Il sito web: \_\_\_\_\_  
Il codice di attività economica (ATECO): \_\_\_\_\_  
  
Nome e cognome del compilante: \_\_\_\_\_  
E-mail del compilante: \_\_\_\_\_

#### 2 Numero di addetti<sup>1</sup> al 31/12/2003

Numero di addetti: \_\_\_\_\_

#### 3a Per le qualifiche di seguito riportate, indicate il numero di addetti<sup>1</sup> al 31/12/2003:

	Totale	di cui laureati
Tecnici software (programmatori, system integrators ecc.)	_____	_____
Progettisti hardware	_____	_____
Altri tecnici	_____	_____
Commerciali	_____	_____
Altro 1	_____	_____
Altro 2	_____	_____
Altro 3	_____	_____
Altro 4	_____	_____
Altro 5	_____	_____

<sup>1</sup> Tale definizione va applicata per addetti equivalenti a tempo pieno compresi co.co.co e altri "atipici"; si conta come un addetto equivalente a tempo pieno un individuo che lavori presso la Vostra impresa 11 mesi all'anno, 5 giorni alla settimana. Un addetto che lavori metà del tempo indicato nell'esempio va contato come 0,5 addetti equivalenti a tempo pieno.

**3b Indicate il numero di mesi-uomo equivalenti acquistati per servizi esterni (quali ad es. servizi di sviluppo software, consulenza ecc.) nel corso del 2003:**

Mesi / uomo: \_\_\_\_\_

**3c Qual è stato nel 2003 l'ammontare della quota di ammortamento (euro) per attrezzature e laboratori?**

Quota di ammortamento 2003: \_\_\_\_\_

**4 Qual è l'ammontare del Vostro fatturato 2003 (euro)?:**

Fatturato 2003: \_\_\_\_\_

**4b Esprimete la percentuale di fatturato 2003 generata dalle seguenti fonti:**

	Percentuale (%)
Vendita di servizi (es. consulenza, web hosting, body rental)	_____
Vendita di propri prodotti (es. licenze software)	_____
Commercializzazione di prodotti sviluppati da altri	_____
Sviluppo o personalizzazione di propri prodotti nell'ambito di commesse	_____
Altro 1	_____
Altro 2	_____
Altro 3	_____
Altro 4	_____
Altro 5	_____
Totale:	_____

**4c Indicate in quale area geografica realizzate più del 10% del fatturato 2003:**

- Piemonte
- Resto d'Italia
- Europa
- Resto del mondo

**4d Indicate la tipologia di clientela con la quale si è realizzato più del 10% del fatturato 2003:**

- Piccole-medie imprese
- Grandi imprese manifatturiere
- Grandi imprese software
- Grandi imprese di servizi (escluso software)
- Utenti privati finali (B2C)
- Pubbliche amministrazioni
- Istituti di sanità pubblici e privati
- Altro (specificare)

## 5 Previsioni fatturato 2004 (euro):

Fatturato 2004 (previsione): \_\_\_\_\_

## 6 Descrivete sinteticamente le caratteristiche dei vostri 3 principali prodotti/servizi, indicando la % di fatturato [2003] realizzata mediante la loro vendita:

Prodotto / Servizio	Percentuale (%)
_____	_____
_____	_____
_____	_____

## 6b Quale livello di “beneficio al cliente” o funzionalità viene offerto dai vostri prodotti/servizi più importanti?

(NB: una sola risposta possibile, indicare il livello più alto tra quelli indicati)

- Abbiamo prodotti che presentano funzionalità radicalmente innovative che ci distaccano dalla concorrenza più qualificata
- Almeno alcuni dei nostri prodotti presentano caratteristiche di funzionalità che li rendono superiori a quelli forniti dai concorrenti più qualificati
- I nostri prodotti sono sostanzialmente allineati al livello dei concorrenti più qualificati
- I nostri prodotti offrono un livello di funzionalità inferiore a quello mediamente presente nel settore, ma tendiamo a competere su altri fattori (es. livello di servizio, costo ecc.)
- Altro (specificare) \_\_\_\_\_

## PARTE I (gruppo 2):

**le caratteristiche base d'impresa e le politiche di prodotto / mercato**

## 6c Questa pagina riporta una mappatura di applicazioni/tecnologie/servizi: selezionando le caselle opportune, indicate le categorie di beni/servizi che offrite ai vostri clienti:

(NB: sono possibili risposte multiple)

### 6c1 Sviluppatori di applicazioni

- Communications
- Finance & Business
- Reference (dizionari, enciclopedie ecc.)
- Entertainment
- News
- Travel/location/mapping
- Security
- Domotica
- Datawarehouse
- Database
- Customer Relationship Management
- Sales force automation, logistica e field services
- Accounting and billing
- Algoritmi
- Calibrazione
- E-health
- Visualizzazione 3D
- Altro \_\_\_\_\_

## 6c2 Sviluppatori di piattaforme

- Communications
- Finance & Business
- Reference (dizionari, enciclopedie ecc.)
- Entertainment
- News
- Travel/location/mapping
- Security
- Domotica
- Database
- Datawarehousing
- Calibrazione
- E-health
- Visualizzazione 3D
- Customer Relationship Management
- Sales force automation
- Accounting and billing
- Enterprise resource planning
- Application Service Management
- Altro \_\_\_\_\_

## 6c3 Software

- Sistemi operativi
- Ambienti di sviluppo
- Middleware
- Firmware
- Altro \_\_\_\_\_

## 6c4 Componenti / Apparati

### Wireless devices

- Chipset
- Smart cards & adapters
- Cellular equipment
- Mobile phone accessories
- PDA and similar devices
- Ricevitori GPS
- Altro \_\_\_\_\_

### Wireline devices

- Chipset
- Hardware
- Cables and other peripheral connections (last mile)
- Altro \_\_\_\_\_

### Network devices

- Software di gestione di centrale
- Hardware (routers, switches, hubs)
- Altro \_\_\_\_\_

**Infrastrutture**

- Satelliti
- Tralicci
- Shelters
- Access point
- Backbone
- Antenne e ponti radio
- Altro \_\_\_\_\_

**6c5 Elettronica / Microelettronica**

- Progettazioni PCB
- Realizzazioni PCB
- Monitoraggio e testing PCB
- Progettazioni VHDL
- Sintesi FPGA
- Realizzazioni ASI
- Testing ASIC
- Progettazioni ASIC analogici
- Realizzazioni ASIC analogici
- Testing ASIC analogici
- Altro \_\_\_\_\_

**6c6 Servizi**

- Training
- Divulgazione
- Consulenza
- Trade
- Service provider
- Manutenzione tecnica
- Web design
- Certificazione
- System integration
- Altro \_\_\_\_\_

**PARTE I (gruppo 3):**

**le caratteristiche base d'impresa e le politiche di prodotto / mercato**

**7 La Vostra impresa è parte di un gruppo?**

- No, è indipendente
- Sì e controlla altre imprese (se possibile indicare le controllate)
- Sì ed è controllata (se possibile indicare le controllanti)

**7b Nel caso appartenga a un gruppo, questo è:**

- Di proprietà italiana
- Di proprietà straniera

## 8 La Vostra impresa è una PMI?

- Sì  
 No

## 9 Nel caso la Vostra impresa abbia più sedi, dove vengono svolte prevalentemente le seguenti attività?

	Attività non sviluppata	Attività sviluppata in Piemonte	Attività effettuata altrove
Progettazione, ricerca e ingegnerizzazione di prodotti/ servizi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Produzione/erogazione di prodotti/servizi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Commercializzazione di prodotti/servizi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## 10 Indicate a quali soggetti è affidata principalmente la gestione dell'impresa:

- Proprietari e/o membri della famiglia che possiede l'impresa  
 Manager senza legami di parentela con la proprietà  
 Sono presenti entrambi i casi sopra indicati  
 Altro (specificare) \_\_\_\_\_

## 11 In quali aree della Vostra attività avvertite carenza di manager preparati?

- Nessuna area  
 Produzione  
 Innovazione  
 Commercializzazione e marketing  
 Altro (specificare) \_\_\_\_\_

## 12 Per le opzioni di seguito proposte, indicate il settore d'attività dei vostri clienti principali e i settori ai quali intendete offrire prodotti/servizi entro i prossimi 3 anni:

(NB: tre risposte ammesse per ogni colonna)

	"Come è" Settore dei vostri attuali clienti	"Come sarà" Settore dei clienti nei prossimi 3 anni
Produzione e distribuzione di beni	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Informatica e telecomunicazioni	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Banche e assicurazioni	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aziende di servizio pubblico locale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aziende di consulenza e servizio all'impresa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Media e pubblicità	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pubbliche Amministrazioni	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Istituti di Sanità pubblici e privati	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## Parte II (gruppo 1): la strategia aziendale

### 13 Quali sono i fattori competitivi su cui la Vostra azienda ha scelto di puntare?

(NB: selezionate al massimo tre fattori competitivi per colonna)

	Oggi	Tra 3 anni
La capacità di innovare il prodotto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Il prezzo di vendita	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Il livello di qualità del prodotto/servizio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La capacità di progettare prodotti che soddisfino i bisogni del cliente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Il livello di servizio nella gestione degli ordini	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La varietà del catalogo prodotti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
L'affidabilità dei servizi di post vendita (es. manutenzione)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Altro 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Altro 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Altro 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 14 Rispetto ai Vostri principali concorrenti, come valutate la posizione della Vostra azienda sui seguenti aspetti:

	Nettamente inferiore	Inferiore	Allineata	Superiore	Nettamente superiore
La capacità di innovare il prodotto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Il prezzo di vendita	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Il livello di qualità del prodotto/servizio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La capacità di progettare prodotti che soddisfino i bisogni del cliente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Il livello di servizio nella gestione degli ordini	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La varietà del catalogo prodotti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
L'affidabilità dei servizi di post vendita (es. manutenzione)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Altro 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Altro 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Altro 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 15 Come si caratterizzano le tecnologie che utilizzate per sviluppare i Vostri prodotti/servizi?

(NB: una sola risposta possibile, indicare il livello più alto)

- Utilizziamo tecnologie non particolarmente avanzate e ampiamente diffuse nel nostro settore
- Utilizziamo tecnologie avanzate, ma prodotte da altri
- Sviluppiamo noi stessi le tecnologie usate nei nostri prodotti
- Altro (specificare) \_\_\_\_\_

### 16 Quale livello tecnologico presentano i Vostri prodotti?

(NB: una sola risposta possibile, indicare il livello più alto)

- Abbiamo prodotti che presentano caratteristiche tecnologiche radicalmente innovative e che ci distaccano nettamente dalla concorrenza più qualificata
- Almeno alcuni dei nostri prodotti presentano caratteristiche tecnologiche che li rendono superiori a quelli forniti dai concorrenti più qualificati
- I nostri prodotti sono sostanzialmente allineati al livello dei concorrenti più qualificati
- I nostri prodotti seguono l'evoluzione tecnologica "media" presente nel settore, ma tendiamo a competere su altri fattori (es. livello di servizio, costo ecc.)
- Altro (specificare) \_\_\_\_\_

## Parte II (gruppo 2): la strategia aziendale

### 17 Indicate il Vostro grado di interazione con i seguenti investitori:

	Non interagiamo con essi	Abbiamo avuto contatti	Supportano il nostro business
Business angels	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Venture capitalists	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Private equity	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Banche d'affari	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Altro 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Altro 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Altro 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 18 Tra i seguenti vantaggi apportati da un partner finanziario, quali ritenete siano i più utili per la Vostra attività?

(NB: massimo tre risposte ammesse)

- Rendere possibili programmi di investimento altrimenti non realizzabili
- Elevare l'immagine e l'affidabilità finanziaria e commerciale dell'impresa
- Rendere più funzionale la struttura azionaria, agevolando la liquidazione di soci non più interessati all'impresa
- Favorire la transizione verso una gestione manageriale professionale
- Agevolare processi di acquisizione e concentrazione con altre imprese del settore
- Stabilire una rete di contatti vantaggiosi tra diverse aziende supportate da uno stesso venture capitalist
- Altro (specificare)

### 19 Indicate con che frequenza utilizzate i seguenti strumenti a supporto della Vostra strategia:

	Mai	Occasionalmente	Sistematicamente
Attività di ricerca svolta all'interno dell'impresa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Acquisto di brevetti/licenze	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mantenimento di uno stretto rapporto con la controllante/ il gruppo di appartenenza	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Stretto coordinamento dei rapporti con clienti/fornitori	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Acquisto di consulenza relativa ad attività di ricerca e sviluppo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Acquisizione di impresa con competenze tecnologiche ritenute di interesse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Realizzazione di iniziative di scouting tecnologico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Benchmarking competitivo / analisi dei prodotti della concorrenza	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ricerche di mercato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Altro 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Altro 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Altro 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 20 Avete mai effettuato attività di ricerca e sviluppo con altri soggetti?

- No
- Sì, stipulando contratti
- Sì, stringendo alleanze
- Sì, costituendo joint ventures

**20b In caso di risposta affermativa alla domanda 20, di quale tipo di attività si è trattato?**

- Progetti internazionali di ricerca
- Collaborazioni con università
- Collaborazioni con enti di ricerca
- Collaborazioni con altre imprese
- Altro (specificare) \_\_\_\_\_

**21 Avete mai fruito di fondi destinati a finanziare attività inerenti l'innovazione?**

- No
- Sì, mediante fondi europei
- Sì, mediante fondi pubblici nazionali
- Sì, mediante fondi pubblici locali
- Sì, mediante fondi di privati
- Altro (specificare) \_\_\_\_\_

**22 Le Vostre attività di ricerca/sviluppo di nuovi prodotti sono prevalentemente originate:**

- Dallo sviluppo e sfruttamento della propria conoscenza scientifica e tecnologica
- Da agenti esterni quali consulenti tecnologici, istituti di ricerca, università, brevetti
- Da analisi (ed eventuale imitazione) della concorrenza
- Da richieste del cliente
- Da ricerche di mercato
- Altro (specificare) \_\_\_\_\_

**23 La gestione del portafoglio progetti (quali progetti iniziare, proseguire e terminare) è:**

- Affidata a decisioni informali prese collegialmente
- Affidata alle decisioni della direzione generale
- Affidata a una procedura formalizzata (ad es. stage-gate)

**24 Relativamente al Vostro portafoglio progetti, indicate:**

La durata media di un vostro progetto tipo (mesi): \_\_\_\_\_  
Il budget medio di un vostro progetto tipo (euro): \_\_\_\_\_  
Quando terminerà il progetto, la cui data di completamento è più lontana nel tempo (mese/anno): \_\_\_\_\_

**25 Relativamente alla Vostra attività, avete prodotti/servizi protetti da diritti di proprietà intellettuale (brevetto, diritto d'autore ecc.)?**

- No
- Sì

## Parte III: i bisogni e le aspettative nei confronti del Distretto

### 26 Indicate quali sono, a Vostro avviso, i principali limiti posti alle imprese ICT localizzate in Piemonte

- 1 = Fattore per nulla limitante
- 5 = Fattore estremamente limitante

	1	2	3	4	5
Scarsa presenza in Piemonte di fiere e manifestazioni internazionali del settore ICT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alto costo del lavoro (riferendosi al contesto europeo)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Carenza di incentivi specifici per la localizzazione di imprese nell'area	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Carenza di servizi di sostegno per partecipazione a fiere estere ed individuazione nuovi clienti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Carenza di servizi di consulenza tecnologica alle imprese	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Difficoltosa collaborazione con centri di ricerca	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mancanza di iniziative formative su tecnologie di frontiera	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Carenza di supporti di tipo consulenziale su aspetti di business (know-how management, benchmarking ecc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Carenza di collegamenti adeguati (ferroviari, aerei e stradali)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mancanza di fornitori specializzati nel soddisfare le esigenze della Vostra impresa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Carenza di significative commesse pubbliche	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eccessiva dipendenza da pochi grandi clienti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mancanza di collegamento tra l'offerta formativa delle università e il mondo del lavoro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Altro 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Altro 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Altro 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Altro 4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Altro 5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 27 Indicate quali sono le esigenze della Vostra azienda per sostenere il suo sviluppo?

- 1 = Nessuna necessità
- 5 = Necessità molto elevata

	1	2	3	4	5
Disponibilità di personale qualificato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Disponibilità di manager in grado di gestire e sviluppare nuove tecnologie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Possibilità di cooperazione con università e centri di ricerca di alto livello	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sostegno finanziario da parte di banche	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sostegno da parte di società di venture capital o di altri intermediari finanziari non bancari	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Partner affidabili e competenti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nuovi clienti per ampliare il mercato di riferimento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Finanziamenti per progetti di ricerca	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Supporto alle attività brevettuali	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Informazioni aggiornate sulle tecnologie e sui loro trend di sviluppo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Acquisizione di commesse di imprese importanti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Condivisione con altre imprese dei costi "comuni" (ricerca, accesso al mercato ecc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Altro 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Altro 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Altro 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Altro 4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Altro 5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## Appendice C - Traccia per technology assessment

### Parte A: technology roadmapping

Fattibilità - La tecnologia proposta è basata su principi tecnici accettabili, in base allo stato dell'arte corrente?

Roadmap - Quali sono le tecnologie concorrenti oggi disponibili? E quali sono attualmente in fase di sviluppo? Chi sono i relativi player? Come potrà essere l'offerta tecnologica nei prossimi anni?

Standard - Si tratta di una tecnologia soggetta a norme tecniche e standard? Qual è la posizione dell'impresa da questo punto di vista? Ci sono normative che vincolano l'omologazione? L'impresa è sullo standard vincente o in grado di influenzarne l'affermazione?

Prestazioni / Grado di innovatività rispetto all'esistente - Quali benefici potrebbe dare la tecnologia proposta (in termini di prestazioni tecniche e costi, espresse possibilmente in termini quantitativi), rispetto alle tecnologie elencate in precedenza? Quali le caratteristiche inferiori?

Sbocchi - La tecnologia proposta ha applicabilità in un mercato ben definito o ha la possibilità di essere usata in settori diversi? Ha la possibilità di allargare il mercato attuale o di crearne di nuovi?

IPR - Si stanno infrangendo brevetti già esistenti? È stata fatta una ricerca in proposito?

Technological outlook - Quali sono le prossime tecnologie che l'impresa dovrà necessariamente sviluppare e/o imparare a usare?

### Parte B: le competenze tecnologiche dell'impresa e le loro prospettive di sviluppo

User needs - L'impresa ha chiari i potenziali users del suo prodotto e le loro necessità? Chi sono? Quali benefici potrebbe dare la tecnologia proposta in termini di soddisfacimento degli user needs? La tecnologia proposta è allineata agli user needs che si intendono soddisfare (ad esempio, se si vuole sviluppare un dispositivo portatile, i componenti verrebbero forse a essere troppo pesanti)? Potrebbero esserci caratteristiche inferiori?

Nota: questa parte deve servire solo per sapere se l'impresa ne sta tenendo conto. La "valutazione delle potenzialità di business" dovrà poi ampliare questa parte.

Competenze - Quali sono le competenze dell'impresa in relazione alla tecnologia proposta? (ad esempio, tecnologia XY: ne hanno sentito parlare? Hanno competenze vicine o embrionali? Hanno già alcune competenze specifiche? Hanno forti competenze in merito?)

Nota: questa parte deve essere ben approfondita nel corso del technology assessment per capire se l'impresa domina la tecnologia (ad esempio, se ha un sufficiente numero di esperti nel campo e/o esperienza).

Processo di sviluppo e barriere all'ingresso - Di quante risorse (economiche e annuo-uomo) e di quanto tempo (in anni) avrebbero bisogno per sviluppare compiutamente la tecnologia? Queste stime sembrano eccessive, vista la dimensione dell'impresa e in relazione allo scenario competitivo? Se le stime sono basse, cosa ha l'impresa di speciale? Cioè, cosa impedisce ad altre 1.000 imprese di fare altrettanto?

## Appendice D - Il rating di priorità per l'accesso all'intervista

Le aziende che ultimano la compilazione del questionario vengono invitate a un incontro di approfondimento secondo il rating illustrato in questa appendice. Va precisato che non si intende misurare l'eccellenza delle imprese in senso assoluto, ma individuare una serie di caratteristiche ritenute interessanti dalla Fondazione al fine di creare una graduatoria e selezionare le imprese da incontrare, a partire da quelle che presentano il maggior numero di tali caratteristiche. Questo processo è naturalmente subordinato alla disponibilità di risorse utilizzabili in tale direzione. Per realizzare questa selezione è stato creato un meccanismo automatico che intende valutare le imprese attraverso quattro indicatori principali, in modo da poterle posizionare su diversi assi di merito.

- **Asse sviluppo tecnologico:** un indicatore qualitativo circa il livello della tecnologia utilizzata dall'azienda.
- **Asse business e mercato:** un indicatore qualitativo che permetta di definire da un lato la conoscenza del mercato da parte dell'azienda e dall'altro il suo corretto posizionamento all'interno di esso.
- **Asse management e organizzazione:** un indicatore qualitativo circa la validità della gestione manageriale dell'azienda, ma anche circa la sua organizzazione interna.
- **Asse propensione all'internazionalizzazione:** un indicatore qualitativo relativo alla propensione all'internazionalizzazione dell'azienda (conoscenza del mercato estero rispetto al proprio prodotto e servizio, di eventuali competitor, di possibili partner, di possibili investitori), ma anche relativo alla capacità dell'azienda di differenziarsi da eventuali imprese concorrenti estere che intendano penetrare il mercato di riferimento.

Tradizionalmente, nella letteratura sull'innovazione tecnologica, le imprese vengono esaminate attraverso due parametri principali: da un lato è fondamentale che queste posseggano una buona conoscenza del mercato cui appartengono, delle sue tendenze evolutive, dei bisogni del cliente che possono essere soddisfatti tramite i loro prodotti; ciò permette di capire quale sia la loro posizione all'interno del mercato, come si caratterizzano i loro principali concorrenti e di conseguenza quali siano le leve competitive che devono sfruttare per crescere all'interno di esso.

Al contempo è necessario che posseggano un buon background tecnologico, che si concretizzi nella capacità di conoscere in maniera approfondita la tecnologia cui fanno riferimento i propri prodotti e di avere personale con elevate competenze in grado non solo di gestire l'innovazione interna, ma di fare da collegamento tra quest'ultima e quella sviluppata esternamente.

Questo permette di individuare i due assi principali: l'asse relativo alla tecnologia e quello relativo al mercato. Si è inoltre valutata la validità della gestione manageriale dell'azienda nonché la sua propensione all'internazionalizzazione. Questi due aspetti possono infatti agevolare l'azienda nel raggiungimento dell'eccellenza nel campo dell'innovazione tecnologica e della conoscenza del mercato di riferimento. Le caratteristiche considerate nel questionario tengono conto sia del potenziale dell'impresa sia della sua performance, senza però discriminare tra questi due

aspetti: al fine di evitare che vengano escluse imprese che presentino un'idea di prodotto e servizio particolarmente innovativa, la valutazione ottenuta tramite questo metodo dovrà essere integrata con un giudizio sulla business idea dell'impresa, a compendio del risultato ottenuto precedentemente. Tale giudizio deriverà da uno studio più approfondito del prodotto e servizio offerto dall'impresa.

Le imprese selezionate in questa fase verranno successivamente valutate al termine dell'intervista, integrando le valutazioni fatte in precedenza tramite opportuni rating stabiliti dal personale Torino Wireless dopo un incontro ad hoc con le aziende:

- Tech rating (definizione a cura di Torino Wireless)
- Market rating (definizione a cura di Torino Wireless)
- Management rating (definizione a cura di Torino Wireless)
- Firm Development rating (definizione a cura di Torino Wireless)

Ogni impresa riceverà una valutazione numerica su ciascuno di questi rating: l'informazione così ottenuta verrà riassunta nel Torino Wireless Rating, un indicatore complessivo del livello di interesse dell'impresa per la Fondazione Torino Wireless.

### Caratteristiche di valutazione delle imprese

Sono qui elencate le caratteristiche di interesse per la valutazione delle imprese relative a ciascun asse precedentemente definito: all'interno di ognuno tali caratteristiche sono state raggruppate in insiemi che esprimono gli aspetti rilevanti per la valutazione delle aziende (approccio bottom-up).

Ogni caratteristica è inoltre collegata al numero della domanda che la esprime all'interno del questionario.

- 1) Asse "sviluppo tecnologico". Focalizzandosi sul bene/servizio offerto tale direttrice dovrebbe essere in grado di misurare l'azienda in termini di:
  - a) ammontare delle competenze tecnologiche interne all'azienda; queste possono essere espresse da:
    - percentuale di personale tecnico presente nell'impresa e in particolare di laureati;
    - presenza o meno di manager preparati nella aree di innovazione prodotto / servizio;
    - percentuale sul fatturato relativa allo sviluppo e personalizzazione di propri prodotti o vendita di propri prodotti;
    - possibilità di supportare le attività di ricerca e sviluppo mediante competenze interne.
  - b) Livello tecnologico associato al bene/servizio, espresso da:
    - definizione delle caratteristiche tecnologiche offerte dal prodotto/servizio in relazione a quelle della concorrenza;
    - capacità di fornire prodotti/servizi con funzionalità innovative quale principale beneficio al cliente.
  - c) Livello di ricerca associato all'ingegnerizzazione dei beni/servizi, espresso da:
    - promozione di attività di ricerca e ingegnerizzazione;
    - durata media di un progetto tipo;
    - durata massima del portafoglio progetti;
    - sviluppo interno delle tecnologie usate nei prodotti/servizi venduti;
    - utilizzo sistematico di attività di ricerca e sviluppo, acquisto di consulenza relativa alle attività di ricerca e sviluppo, acquisto di brevetti o licenze, acquisizione di imprese con competenze tecnologiche ritenute di interesse, stretto coordinamento dei rapporti con clienti e fornitori;
    - esecuzione di attività di ricerca e sviluppo congiunta con altri soggetti;
    - utilizzo di fondi destinati a finanziare l'innovazione.
  - d) Capacità di tutelare l'innovazione prodotta tramite:
    - ricorso a strumenti di proprietà intellettuale;

- 2) Asse “mercato”. Tale asse è indicativo di:
- a) capacità di agire efficacemente sul mercato espressa da:
    - distribuzione dell'area geografica in cui si realizza la maggior parte del fatturato;
    - distribuzione della tipologia di clienti a cui ci si rivolge;
    - presenza di manager preparati sul marketing;
    - capacità di essere competitivi rispetto ai propri concorrenti relativamente ai fattori su cui l'azienda ha scelto di puntare ad oggi;
    - utilizzo sistematico di ricerche di mercato e di analisi dei prodotti della concorrenza.
  - b) Capacità di prevedere l'evoluzione del mercato di riferimento tramite:
    - intenzione di diversificare i settori di attività dei propri clienti principali;
    - conoscenza dell'evoluzione dei fattori competitivi che determineranno il successo dell'impresa in futuro;
    - utilizzo di ricerche di mercato, richieste del cliente o analisi dei prodotti della concorrenza per indirizzare le attività di ricerca e sviluppo.
  - c) Grado di diversificazione dell'offerta espresso da:
    - percentuale di incidenza sul fatturato dell'azienda dei primi tre principali prodotti;
    - varietà del catalogo prodotti;
    - tipologie di applicazioni, piattaforme, componenti e servizi offerti.
  - d) Grado di networking e interazione con altri soggetti (imprese, istituti di ricerca, università) espresso da:
    - varietà delle tipologie di clienti a cui ci si rivolge.
- 3) Asse “management e organizzazione”. Tale asse posiziona l'azienda rispetto ai seguenti parametri:
- a) l'organicità della struttura aziendale espressa da:
    - percentuale di personale appartenente all'area tecnica piuttosto che commerciale;
    - capacità di acquisire personale esterno per servizi quali sviluppo software, consulenza ecc.
    - mantenimento di stretti rapporti con un'eventuale controllante e/o con clienti e fornitori.
  - b) L'ammontare delle competenze manageriali/gestionali presenti all'interno dell'azienda espresso da:
    - la struttura organizzativa e decisionale che sta dietro alla valutazione dei progetti;
    - la presenza di una struttura manageriale diversa o non direttamente collegata alla proprietà;
    - la presenza di manager preparati.
- 4) Asse “internazionalizzazione”. La propensione all'internazionalizzazione è un concetto complesso e vasto; le informazioni reperibili dal questionario misurano lo stato attuale dell'azienda in termini di relazioni internazionali, senza essere in grado di poter misurare l'effettiva propensione all'internazionalizzazione. La compilazione del questionario fornisce informazioni su:
- a) ampiezza della rete di vendita espressa da:
    - quota di fatturato realizzata al di fuori dell'Italia;
    - appartenenza a un eventuale gruppo straniero.
  - b) Informazioni riguardo la strategia di prodotto/servizio espresse da:
    - utilizzo di iniziative di benchmarking competitivo e di scouting tecnologico quali strumenti a supporto della strategia aziendale.
  - c) Livello di interazione con altri soggetti per attività di ricerca espresso da:
    - eventuale coinvolgimento in progetti internazionali di ricerca.



## Bibliografia

- Becattini, G. “Riflessioni sul distretto industriale marshalliano come concetto socioeconomico”. *Stato e mercato*, n. 25 (apr. 1989), p. 111-128.
- Brandenburger, A. M.; Nalebuff, J. B. “Co-Opetition”. *Reed Business Information*, 1996.
- Cantamessa, M.; Paolucci, E. “Lo sviluppo della società dell'informazione in Piemonte”. In: *Scenari per il Piemonte del Duemila*. Secondo rapporto triennale, Ires Piemonte, 2004.
- Comacchio, A. “La progettazione della rete esterna”. In: Isotta, F. (a cura di). *L'organizzazione aziendale. Teorie, tecniche e modelli di progettazione*. Vol. 2. Venezia, CLUEC, 2002.
- Grandori, A. “Il coordinamento organizzativo tra imprese”. *Sviluppo e Organizzazione*, n. 171 (gen.-feb. 1999), p. 75-91.
- Hamel, G.; Doz, Y. L.; Prahalad, C. K. “Collaborate with your competitors - and win”. *Harvard Business Review* (gen.-feb. 1989), p. 133-139.
- Powell, W. W.; “Neither market nor hierarchy: networks form of organization”. *Research in Organizational Behavior*, vol. 12, 1990.
- Soubeyran, A.; Weber, S.; “District formation and local social capital: a (tacit) co-opetition approach”. *Journal of Urban Economics*, vol. 52 (1), p. 65-92. Elsevier. 2002.
- Traverso, A. *Innovazione e competitività: il caso dei distretti di Faenza e di Prato*. Roma, ENEA, 2001.
- Williamson, O. E. “Comparative Economic Organization: The Analysis of Discrete Structural Alternatives”. *Administrative Science Quarterly*, vol. 36 (giu. 1991).

Per informazioni:

**Fondazione Torino Wireless**

Corso Trento, 21

10129 Torino

Tel: +39 011 5645906

Fax: +39 011 5645909

E-mail: [info@torinowireless.it](mailto:info@torinowireless.it)

<http://www.torinowireless.it>

**Istituto Superiore Mario Boella**

Via Pier Carlo Boggio, 61

10138 Torino

Tel: +39 011 2276201

Fax: +39 011 2276299

E-mail: [info@ismb.it](mailto:info@ismb.it)

<http://www.ismb.it>

**Progetto grafico, impaginazione e copertina:**

d'code srl - Torino - [www.d-code.it](http://www.d-code.it)

**Stampa:**

Moglia srl

**Confezione:**

Piergiovanni Baldissone Legatoria

Finito di stampare nel mese di aprile 2005

## Rapporto di ricerca

### **IL DISTRETTO ICT PIEMONTESE: capacità di innovazione, dinamiche di sviluppo e ruolo della Fondazione Torino Wireless**

Il rapporto analizza in dettaglio le caratteristiche del Distretto di imprese ICT piemontesi, individuando le azioni di supporto messe in atto dalla Fondazione Torino Wireless a livello di impresa e di sistema per svilupparne capacità di innovazione e competitività a livello internazionale. La Fondazione Torino Wireless, organo di governance dei processi di innovazione e di crescita del Distretto, svolge una costante attività di supporto e “accelerazione” orientata in particolare verso le piccole e medie imprese e le start-up high-tech. L’attività di monitoring delle dinamiche di Distretto e dei processi di innovazione, oggetto del presente rapporto, è propedeutica a ogni attività della Fondazione e sarà svolta con continuità per avere sempre informazioni aggiornate in merito alle necessità del Distretto.

a cura di: Marco Cantamessa ed Emilio Paolucci