

IL RUOLO DELLE TECNOLOGIE INFORMATICHE NELLE IMPRESE

Analisi nelle industrie alimentari cremonesi

Luglio 2009

Presentazione

Questo Rapporto è il risultato della stretta collaborazione tra due Centri di ricerca attivi sul territorio cremonese e collegati a due importanti Atenei, il CERSI (CENTRO di Ricerca per lo Sviluppo Imprenditoriale) dell'Università Cattolica del Sacro Cuore e il CESVIN (CENTRO SViluppo INnovazione) operante presso la sede di Cremona del Politecnico di Milano.

L'indagine nasce con l'intento di analizzare la diffusione e il reale utilizzo delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT, ossia Information and Communication Technologies) quali strumenti di supporto ai processi all'interno delle imprese del settore alimentare, uno dei settori più significativi in termini di valore della produzione complessivamente generata sul territorio cremonese. Per la natura e le competenze dei due partner che l'hanno realizzata, fin dalla nascita la ricerca è stata caratterizzata da un approccio di natura multidisciplinare, che ha permesso di coprire sia gli aspetti infrastrutturali (hardware e software), che economici (la spesa e gli investimenti), che strategici ed organizzativi (le risorse umane dedicate, il processo di adozione, le scelte di outsourcing, la soddisfazione degli utenti). I risultati del lavoro del team di ricercatori ha permesso quindi di restituire un quadro analitico in merito al grado e alle modalità di utilizzo delle ICT nelle imprese analizzate: la diffusione finale dei risultati del progetto costituisce un'occasione originale per sensibilizzare le imprese locali su temi quali l'innovazione e la crescente importanza delle ICT per la competitività e lo sviluppo aziendale.

Dal punto di vista operativo, il progetto è stato realizzato principalmente attraverso le interviste dirette ai responsabili dei sistemi informativi o ai titolari di 20 imprese alimentari tra le più importanti della Provincia di Cremona. Alle interviste si è poi affiancata la somministrazione in azienda di un questionario anonimo agli utenti dei sistemi informativi appartenenti alle diverse funzioni, al fine di verificare il loro grado di soddisfazione relativo agli strumenti ICT presenti in azienda. È opportuno sottolineare infatti che, al di là dell'indubbio interesse per i risultati aggregati dell'indagine, uno dei pregi della ricerca è stato quello di offrire ai partecipanti un ritorno immediato e personalizzato rispetto all'analisi svolta in azienda. Infatti per ogni singola impresa partecipante all'indagine è stato predisposto e consegnato un rapporto personalizzato, riservato, che ha fornito alla Direzione una fotografia ragionata dello stato dell'arte relativamente all'utilizzo delle ICT nell'impresa, aiutandola così a comprendere quali possono essere le potenzialità e le eventuali criticità da considerare nello sviluppo delle proprie tecnologie.

Conclusa con successo questa prima edizione della ricerca, l'intenzione ora dei due Centri di ricerca è di creare un framework di riferimento per l'analisi più generale dell'utilizzo delle ICT all'interno delle aziende cremonesi, proseguendo quindi in futuro questo studio ed estendendo gradualmente la ricerca anche ad altri settori, non solo a quello alimentare.

In ultimo, desideriamo ringraziare pubblicamente i ricercatori che hanno realizzato l'indagine: Franca Cantoni, Laura Franchi, Donatella Ilari e Marco David. A loro spetta il merito di aver realizzato con determinazione e competenza la ricerca e le interviste.

Il progetto, nella sua realizzazione, è stato finanziato da fondi del CERSI, nonché supportato dai contributi di partner tecnologici operanti sul territorio cremonese (AEMcom, Denesys, Progetto 6, aBf Idee, PRT Sistemi), ai quali va il nostro ringraziamento.

Prof. Fabio Antoldi
Condirettore del CERSI -
Università Cattolica del Sacro Cuore, Facoltà di Economia



Ing. Francesco Pinardi
Direttore del CESVIN



Indice

Introduzione	9
1 La metodologia.....	11
1.1 La metodologia di selezione del campione di aziende.....	11
1.2 La metodologia di indagine.....	13
1.3 Le aziende che hanno partecipato all'indagine.....	16
2 L'infrastruttura hardware.....	17
2.1 I PC.....	17
2.2 Le stampanti	19
2.3 I terminali Mobile & Wireless	20
2.4 I server.....	20
2.5 I sistemi di storage.....	23
2.6 I gruppi di continuità	23
2.7 I sistemi di sicurezza e di protezione dei dati	24
2.8 Le connessioni di rete.....	25
2.9 I mezzi di comunicazione	26
3 I software.....	27
3.1 L'Office Automation ed altri applicativi.....	27
3.2 I sistemi gestionali.....	27
3.3 I sistemi di Business Intelligence.....	28
3.4 La dematerializzazione dei documenti	28
3.5 Le applicazioni Open Source	29
3.6 L'utilizzo della rete Internet ed il sito web aziendale.....	29
4 Un'ipotesi di classificazione ICT.....	31
4.1 La classificazione ICT delle imprese	31
4.2 La classificazione ICT delle funzioni	32
5 La spesa ICT	37
5.1 La spesa ICT per addetto	37
5.2 La spesa ICT sul fatturato.....	39
5.3 Le componenti della spesa ICT.....	40
5.4 L'andamento della spesa ICT rispetto al fatturato.....	42
5.5 La spesa ICT per funzioni	43
5.6 Le fonti di finanziamento e gli investimenti futuri	43
6 La funzione Sistemi Informativi e il processo di adozione delle ICT	47
6.1 Il Responsabile ICT e il suo Staff	47
6.2 Il processo di adozione e di implementazione delle ICT.....	49
6.3 Le motivazioni all'adozione.....	51
6.4 Le barriere all'adozione	53
7 L'outsourcing delle ICT	55
7.1 Le motivazioni dell'outsourcing delle ICT	55
7.2 I servizi esternalizzati e la tipologia di outsourcing.....	57
7.3 Le prestazioni richieste agli outsourcer ICT	57
8 Il parere degli utenti.....	61
8.1 I partecipanti all'indagine	61
8.2 L'importanza percepita delle ICT	62
8.3 Il grado di utilizzo e le prestazioni dell'infrastruttura hardware	64
8.4 L'analisi dei software.....	65
8.5 Le ICT come mezzo di comunicazione e coordinamento.....	65
8.6 Il supporto alle attività aziendali	67
8.7 Il grado di soddisfazione.....	68

9	Le ICT e la strategia aziendale	71
9.1	La coerenza tra la gestione delle ICT e la strategia aziendale.....	71
9.2	Le ICT a supporto dei cambiamenti organizzativi	72
9.3	La percezione del valore delle ICT	72
9.4	L'impatto futuro delle ICT nel settore alimentare	74
10	Un confronto con altre ricerche	77
11	Proposte e riflessioni	81
12	Glossario.....	83
13	I Responsabili del progetto	91
14	Gli sponsor del progetto	93

Indice delle Figure

Figura 1.1 La metodologia di selezione del campione di aziende.....	11
Figura 1.2 La classificazione delle aziende del settore per attività economica e classe dimensionale (dati AIDA)..	12
Figura 1.3 La classificazione delle aziende del campione per attività economica e classe dimensionale (dati AIDA)	12
Figura 1.4 La classificazione delle aziende intervistate per attività economica e classe dimensionale (dati AIDA)	13
Figura 1.5 La metodologia di indagine.....	13
Figura 1.6 Il ruolo aziendale degli intervistati (Campione: 20 aziende)	14
Figura 1.7 L'importanza delle funzioni caratteristiche per classe dimensionale (Campione: 19 aziende)	15
Figura 1.8 L'importanza delle funzioni di supporto per classe dimensionale (Campione: 19 aziende).....	15
Figura 2.1 Il numero medio di PC fissi e portatili per addetto per classe dimensionale (Campione: 20 aziende)...	17
Figura 2.2 Il numero medio di PC fissi per addetto per funzione e classe dimensionale (Campione: 18 aziende)..	18
Figura 2.3 Il numero medio di PC portatili per addetto per funzione e classe dimensionale (Campione: 18 aziende)	18
Figura 2.4 Il numero medio di PC per addetto e l'importanza delle funzioni (Campione: 18 aziende)	19
Figura 2.5 Le tipologie di stampanti per classe dimensionale (Campione: 20 aziende)	20
Figura 2.6 Il numero medio di server per azienda per classe dimensionale (Campione: 20 aziende).....	21
Figura 2.7 Le tipologie di server per classe dimensionale (Campione: 20 aziende)	21
Figura 2.8 I sistemi operativi dei server (Campione: 20 aziende).....	22
Figura 2.9 I sistemi operativi dei server su cui è installato il gestionale (Campione: 18 aziende).....	22
Figura 2.10 Le imprese che utilizzano sistemi di storage per classe dimensionale (Campione: 20 aziende)	23
Figura 2.11 Le imprese che utilizzano gruppi di continuità (Campione: 20 aziende)	24
Figura 2.12 Le imprese che utilizzano sistemi di sicurezza e protezione dei dati lato server (Campione: 18 aziende)	24
Figura 2.13 Le imprese che utilizzano la rete Internet (Campione: 20 aziende).....	25
Figura 2.14 Le imprese che utilizzano la rete LAN (Campione: 20 aziende)	25
Figura 2.15 Le imprese che utilizzano la rete Extranet (Campione: 20 aziende).....	26
Figura 2.16 Il livello di utilizzo dei mezzi di comunicazione (Campione: 20 aziende).....	26
Figura 3.1 Le imprese che utilizzano i diversi gestionali (Campione: 20 aziende).....	28
Figura 3.2 Le imprese che utilizzano la rete Internet per diversi scopi (Campione: 20 aziende)	29
Figura 3.3 Le imprese dotate di sito web (Campione: 20 aziende)	30
Figura 3.4 Le imprese che utilizzano il sito web aziendale per diversi servizi (Campione: 17 aziende)	30
Figura 4.1 La classificazione ICT delle imprese (Campione: 20 aziende)	31
Figura 4.2 La classificazione ICT e l'importanza delle funzioni (Campione: 19 aziende).....	33
Figura 4.3 La classificazione ICT e l'importanza delle funzioni nelle piccole imprese (Campione: 8 aziende).....	34
Figura 4.4 La classificazione ICT e l'importanza delle funzioni nelle medie imprese (Campione: 6 aziende)	34
Figura 4.5 La classificazione ICT e l'importanza delle funzioni nelle grandi imprese (Campione: 5 aziende).....	35
Figura 5.1 La spesa ICT per addetto negli ultimi 4 anni per classe dimensionale (Campione: 19 aziende)	37
Figura 5.2 L'andamento della spesa ICT per addetto per classe dimensionale (Campione: 19 aziende).....	37
Figura 5.3 L'andamento della spesa ICT per addetto per attività economica (Campione: 19 aziende).....	38
Figura 5.4 La spesa ICT per addetto rispetto alla classificazione ICT delle imprese (Campione: 19 aziende).....	39
Figura 5.5 L'andamento della spesa ICT sul fatturato per classe dimensionale (Campione: 19 aziende)	39
Figura 5.6 Le componenti della spesa ICT negli ultimi 4 anni (Campione: 19 aziende).....	40
Figura 5.7 La ripartizione della spesa ICT tra investimenti e spesa corrente (Campione: 19 aziende)	41
Figura 5.8 Il posizionamento delle aziende in base alla ripartizione della spesa ICT sul fatturato (Campione: 19 aziende)	41
Figura 5.9 Il posizionamento delle aziende rispetto ai tassi di crescita del fatturato e della spesa ICT (Campione: 19 aziende).....	42
Figura 5.10 Le imprese che utilizzano fonti di finanziamento per la spesa ICT (Campione: 19 aziende).....	43
Figura 5.11 Le imprese che intendono investire in ICT (Campione: 15 aziende)	44
Figura 6.1 Le imprese dotate di Responsabile ICT (Campione: 20 aziende).....	47
Figura 6.2 Il numero medio di addetti dello Staff IT (Campione: 6 aziende)	47
Figura 6.3 Le competenze dello Staff IT (Campione: 6 aziende)	48
Figura 6.4 Il ruolo di chi si occupa di ICT nelle imprese in cui non esiste un Responsabile ICT (Campione: 13 aziende)	48
Figura 6.5 Il ruolo delle funzioni aziendali nell'adozione di nuove ICT (Campione: 19 aziende).....	49

Figura 6.6 L'approccio condiviso all'adozione di nuove ICT (Campione: 19 aziende)	50
Figura 6.7 Le figure che gestiscono l'implementazione dei progetti ICT (Campione: 19 aziende)	50
Figura 6.8 Le imprese che indicano le motivazioni all'adozione delle ICT per classe dimensionale (Campione: 19 aziende)	52
Figura 6.9 Le imprese che indicano le barriere all'adozione delle ICT per classe dimensionale (Campione: 17 aziende)	53
Figura 7.1 Le imprese che ricorrono all'outsourcing ICT (Campione: 19 aziende)	55
Figura 7.2 Le imprese che ricorrono all'outsourcing per diverse motivazioni (Campione: 17 aziende)	56
Figura 7.3 Il grado di sourcing per classe dimensionale (Campione: 17 aziende)	57
Figura 7.4 Le imprese che richiedono differenti prestazioni agli outsourcer ICT (Campione: 17 aziende)	58
Figura 8.1 Il numero medio di partecipanti all'indagine per azienda per classe dimensionale (Campione: 18 aziende)	61
Figura 8.2 I questionari raccolti per funzione e per dimensione aziendale (Campione: 18 aziende)	62
Figura 8.3 L'importanza delle ICT per funzione secondo la percezione degli utenti (Campione: 138 addetti)	63
Figura 8.4 L'importanza delle ICT per attività economica secondo la percezione degli utenti (Campione: 138 addetti)	63
Figura 8.5 La disponibilità e la facilità d'uso di alcune infrastrutture hardware (Campione: 138 addetti)	64
Figura 8.6 Il grado di soddisfazione degli applicativi (Campione: 129 addetti)	65
Figura 8.7 Le prestazioni delle ICT nello scambio di informazioni (Campione: 136 addetti)	66
Figura 8.8 Il supporto delle ICT al coordinamento interno ed esterno all'azienda (Campione: 130 addetti)	66
Figura 8.9 Il grado di soddisfazione e lo stato tecnologico delle attività nelle diverse funzioni aziendali (Campione: 130 addetti)	67
Figura 8.10 Il grado di soddisfazione nelle operazioni individuate per funzione (Campione: 130 addetti)	68
Figura 8.11 Il grado di soddisfazione delle ICT (Campione: 133 addetti)	69
Figura 8.12 Il grado di soddisfazione delle ICT per funzione (Campione: 133 addetti)	69
Figura 8.13 Il grado di soddisfazione rispetto alla spesa ICT per addetto per classe dimensionale (Campione: 133 addetti)	70
Figura 9.1 La strategia adottata dalle aziende per la creazione di vantaggio competitivo (Campione: 19 aziende)	71
Figura 9.2 Il supporto delle ICT a futuri cambiamenti organizzativi (Campione: 19 aziende)	72
Figura 9.3 La percezione delle ICT in azienda per classe dimensionale (Campione: 19 aziende)	73
Figura 9.4 Gli obiettivi di business per classe dimensionale (Campione: 20 aziende)	74
Figura 9.5 L'importanza delle ICT nel settore (Campione: 19 aziende)	74

Introduzione

La presente indagine si propone di sensibilizzare le imprese del territorio cremonese sulla crescente importanza che le tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT) rivestono per la loro competitività ed il loro sviluppo. Considerando imprescindibile un approccio multidisciplinare e quindi le reciproche influenze tra gli aspetti più prettamente tecnici delle ICT, la strategia, l'organizzazione aziendale e, naturalmente, i processi, obiettivo dell'indagine è far emergere problematiche o esigenze comuni alle diverse imprese ricomprese nel nostro campione.

Duplice è il filo conduttore del progetto: se da un lato si intende mappare l'utilizzo delle tecnologie da parte delle singole imprese facenti parte del campione, dall'altro l'intenzione è di generare e diffondere conoscenza sulle potenzialità che possono scaturire dall'utilizzo delle ICT, mettendo in evidenza benefici ed eventuali criticità.

I risultati riportati nel seguito sono il frutto dell'indagine condotta su un campione di 20 industrie alimentari della provincia di Cremona di diversa classe dimensionale (piccole, medie, grandi) ed operanti in differenti attività economiche (industria lattiero-casearia, industria di lavorazione delle granaglie, ecc.).

L'infrastruttura hardware e software

Nelle imprese del nostro campione abbiamo riscontrato una buona diffusione delle ICT di base. Manca, però, un certo grado di apertura verso tecnologie più innovative, spesso derivante da una scarsa conoscenza delle ICT.

Dal punto di vista hardware, ad esempio, è presente un PC fisso ogni 3 addetti, mentre un PC portatile ogni 16; si preferiscono le stampanti laser bianco / nero (45% del parco installato) rispetto a quelle a colori o multifunzione (rispettivamente 16% e 14%); le applicazioni Mobile & Wireless per l'identificazione automatica dei prodotti sono adottate in 12 aziende nelle aree Logistica e Produzione, mentre palmari o smartphone sono presenti solo in 8 aziende principalmente per applicazioni di Mobile Office e non per l'automazione, ad esempio, della forza vendita; ad eccezione di due piccole imprese, tutte sono dotate di server caratterizzati da una ridotta età media, ma sono solo 3 le imprese che applicano la virtualizzazione di queste macchine; generalmente le aziende utilizzano sistemi di storage "tradizionali", specialmente cassette a nastro e disk array, mentre solo 3 si servono di strumenti di storage evoluti (quali NAS e SAN); tutte le imprese proteggono i dati aziendali attraverso diversi sistemi (antivirus, firewall, ecc.), ma solo un paio hanno introdotto il proxy server; il telefono, il fax e la posta elettronica sono gli strumenti più diffusi per effettuare comunicazioni, mentre solo un limitato numero di aziende utilizza anche l'EDI o le tecnologie VoIP seppur a livello di semplice chat.

Per quanto riguarda le connessioni di rete, invece, siano esse Internet, LAN interna o Extranet, le imprese intervistate sono caratterizzate da un buon livello qualitativo delle stesse.

Dal punto di vista software sono fortemente diffusi gli applicativi di Office Automation (pacchetto Microsoft Office). Tutte le imprese, ad eccezione di una piccola, sono inoltre dotate di un sistema gestionale, nell'80% dei casi di tipo nazionale. Applicazioni più evolute, quali i sistemi di Business Intelligence o di dematerializzazione dei documenti oppure ancora le applicazioni Open Source non soltanto sono scarsamente diffusi, ma sono anche poco conosciuti.

Attraverso la rete Internet si raccolgono informazioni e si accede ai servizi bancari o della Pubblica Amministrazione; gli acquisti on line sono limitati ad importi di piccola entità per materiale di consumo o viaggi, mentre l'e-learning non viene di fatto praticato.

I siti web delle aziende intervistate sono per lo più siti vetrina con una bassa frequenza di aggiornamento e non offrono, se non in casi limitati, servizi più evoluti quali l'inserimento degli ordini da parte degli agenti o applicazioni di e-commerce.

Classificando le imprese sulla base della pervasività dell'hardware e dell'integrazione dei software, la maggior parte di esse risulta collocata in una fase di evoluzione, altre 4 si sono dotate di un parco hardware capillare, ma non hanno ancora raggiunto una forte evoluzione dal punto di vista software, altre 4 (di cui 3 grandi) sono molto sviluppate su entrambi gli indicatori presi in esame, mentre 5 piccole imprese appaiono avere un'infrastruttura semplice oppure devono ancora evolversi dal punto di vista software.

Tra le funzioni la Produzione è ben sviluppata dal punto di vista hardware, mentre l'Amministrazione e Finanza è caratterizzata da uno stato di adozione delle ICT superiore a tutte le altre. I Sistemi Informativi risultano "meno evoluti" per l'incidenza delle piccole e medie imprese in cui tale funzione non è presente.

La spesa ICT

Nel corso degli ultimi 4 anni le aziende del nostro campione hanno speso in hardware, software e servizi ICT importi variabili tra i circa 550€ per addetto delle piccole imprese ai circa 1.250€ delle grandi con un andamento nel tempo strettamente connesso alle scelte di investimento e di strategia della singola impresa. Al crescere delle dimensioni aziendali decresce la quota parte destinata ai servizi, mentre si incrementa quella dedicata agli acquisti software.

Osservando l'incidenza sul fatturato della spesa ICT, suddivisa in spesa corrente e investimenti, notiamo che solo in 3 aziende risulta molto superiore la quota destinata agli investimenti, mentre la quasi totalità del campione presenta valori molto bassi dei due indicatori a conferma del limitato impatto della spesa ICT sul fatturato. Abbiamo, inoltre, cercato di correlare l'andamento della spesa ICT nel tempo con quello del fatturato individuando diversi comportamenti delle imprese (conformi, statiche, in sviluppo, ecc.). E' doveroso ricordare, però, che valori crescenti di spesa ICT non sempre sono sintomo di una predisposizione all'innovazione da parte dell'azienda, ma possono significare la necessità di investire per gestire o sostituire un parco hardware o applicativo obsoleto. Inoltre, spesa e fatturato sono strettamente collegati da una relazione che, per quanto appena affermato, non necessariamente comporta che all'incremento della prima corrisponda un incremento del secondo e viceversa.

Tra gli investimenti che le imprese hanno in programma vi sono non soltanto l'ammodernamento del parco macchine (60% delle aziende) o del software (40%), ma anche lo sviluppo del sito web a conferma delle scarse prestazioni attualmente offerte.

La funzione Sistemi Informativi e il processo di adozione delle ICT

In 7 aziende (2 medie e 5 grandi) esiste un Responsabile ICT che risponde al Direttore Amministrativo oppure direttamente alla Direzione aziendale. Nelle restanti è generalmente una persona della funzione Amministrazione e Finanza a fare da punto di riferimento per queste tecnologie. La Direzione, l'Amministrazione e i Sistemi Informativi, ove presenti, sono i principali promotori di nuove ICT in azienda anche se il processo di adozione è spesso, e correttamente, condiviso con gli altri responsabili funzionali. La gestione di un progetto ICT viene condotta principalmente dal Responsabile ICT, se questa figura è presente, oppure da un consulente esterno che si affianca alla persona che generalmente in azienda segue queste tematiche.

Sono per lo più fattori interni a spingere all'adozione di nuove tecnologie ICT: tra questi la possibilità di incrementare la produttività dei processi (100% delle imprese intervistate) o di migliorare le informazioni a disposizione (89%). Ad essi si aggiunge la tracciabilità che ha rappresentato un ulteriore spinta verso le ICT (74%). Le difficoltà che si incontrano nell'inserimento di nuove ICT sono fondamentalmente di carattere organizzativo legate ad una certa diffidenza nei confronti delle nuove tecnologie (53% del campione) e alle resistenze dimostrate dai dipendenti al cambiamento del loro modus operandi (47%). A questi si aggiunge la presenza di altre priorità (47%) che induce a "distogliere" l'attenzione dai progetti ICT.

L'outsourcing delle ICT

Ad eccezione di una piccola e di una grande impresa che per strategia aziendale non affidano le ICT in outsourcing, il resto del campione fa ricorso a fornitori esterni al fine soprattutto di sopperire alla mancanza di competenze interne (88% delle imprese) o di accedere a competenze di eccellenza (76%). Mentre le piccole e le medie imprese adottano pratiche di outsourcing tradizionale che comprendono un ampio spettro di servizi, le grandi preferiscono ricorrere ad un outsourcing selettivo riferito ad attività mirate. Emerge che i fornitori ICT sono valutati sulla base della loro tempestività nell'assistenza tecnica e delle loro competenze applicative, rispetto alle quali passano in secondo ordine il prezzo e la vicinanza geografica.

Il parere delle aziende e degli utenti

Il nostro campione considera le ICT un'assoluta opportunità: sono ormai fondamentali, per la singola impresa e per il settore alimentare nel suo complesso, per gestire le informazioni e, di conseguenza, i processi aziendali. Quando si introducono nuove ICT secondo le aziende intervistate è necessario dimostrare attenzione non tanto al loro costo, quanto piuttosto alla gestione dei cambiamenti organizzativi che spesso introducono.

Anche gli utenti delle ICT, gli addetti delle imprese intervistate, concordano nel sottolineare l'importanza crescente che avranno nelle loro attività. Complessivamente, il livello di soddisfazione da parte degli utenti è elevato, specialmente nelle funzioni ritenute maggiormente strategiche, ossia Amministrazione e Finanza, Produzione e Qualità.

1 La metodologia

Al fine di cogliere gli obiettivi descritti in precedenza, l'indagine si è focalizzata su aziende appartenenti al settore alimentare, selezionato come il maggiormente rappresentativo del territorio cremonese.

1.1 La metodologia di selezione del campione di aziende



Figura 1.1 La metodologia di selezione del campione di aziende

La selezione del settore di analisi e del campione di aziende da contattare si è avvalsa delle informazioni contenute nella banca dati AIDA¹ (Analisi Informatizzata Delle Aziende) che fornisce indicazioni finanziarie, anagrafiche e commerciali su oltre 500.000 società di capitale italiane sulla base dei bilanci ufficiali depositati presso le Camere di Commercio. Per la provincia di Cremona AIDA fornisce i dati di oltre 3.200 imprese (a fine 2007 erano 4.646² le società di capitale registrate in provincia di Cremona) distribuite in 49 settori sui 62 mappati nella classificazione delle attività ATECO³ 2002.

I settori attivi sul territorio sono stati tra loro confrontati (Figura 1.1) sulla base dei dati di fatturato, del numero di addetti e del numero di imprese, sia complessivamente che per gruppi di imprese con dimensioni omogenee (grandi, medie, piccole). È emerso che i tre settori più "significativi" sono: le industrie alimentari e delle bevande (settore 15 della classificazione ATECO 2002), la fabbricazione e lavorazione dei prodotti in metallo, esclusi macchine e impianti (settore 28) e il commercio all'ingrosso e intermediari del commercio, autoveicoli e motocicli esclusi (settore 51).

Osservazioni ulteriori sul valore della produzione complessivamente generato e sulla distribuzione delle imprese nelle tre classi dimensionali hanno condotto alla scelta del primo settore come riferimento per l'indagine. Sulla base dei dati di AIDA, oltre ad essere contraddistinta da un maggiore fatturato, l'industria alimentare del territorio, pur contando un numero complessivo di aziende inferiore, è caratterizzata dalla presenza di un certo numero di grandi e medie imprese che, invece, sono molto limitate negli altri due settori a favore delle piccole e delle micro imprese.

I risultati ottenuti sono stati confrontati con i dati forniti dal Rapporto 2008 sull'economia reale della Camera di Commercio di Cremona.

¹ AIDA è sviluppata da Bureau van Dijk Electronic Publishing (www.bvdep.com).

² Ufficio Studi e Statistica Camera di Commercio di Cremona, "L'economia reale dal punto di osservazione della Camera di Commercio", Maggio 2008.

³ Acronimo di ATtività ECONomiche, è la classificazione delle attività economiche che identifica in modo univoco le unità di produzione di beni e servizi di un Paese (www.istat.it/strumenti/definizioni/ateco).

Sulla base dei dati estratti da AIDA, si sono individuate all'interno del settore le attività maggiormente rappresentative dell'economia cremonese e la classificazione dimensionale delle imprese (Figura 1.2).

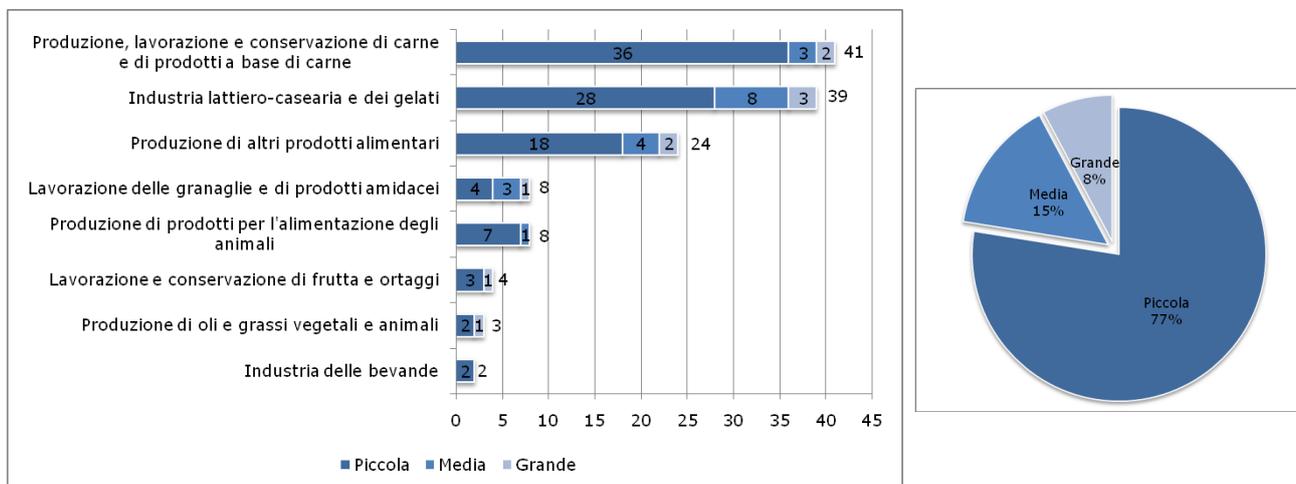


Figura 1.2 La classificazione delle aziende del settore per attività economica e classe dimensionale (dati AIDA)

Sono state contattate 49 aziende con fatturato superiore a 3 milioni di euro ottenendo un tasso di risposta pari a circa il 41% per un totale di 20 imprese⁴. La distribuzione del campione completo, per settore di attività e classe dimensionale, è rappresentata in Figura 1.3.

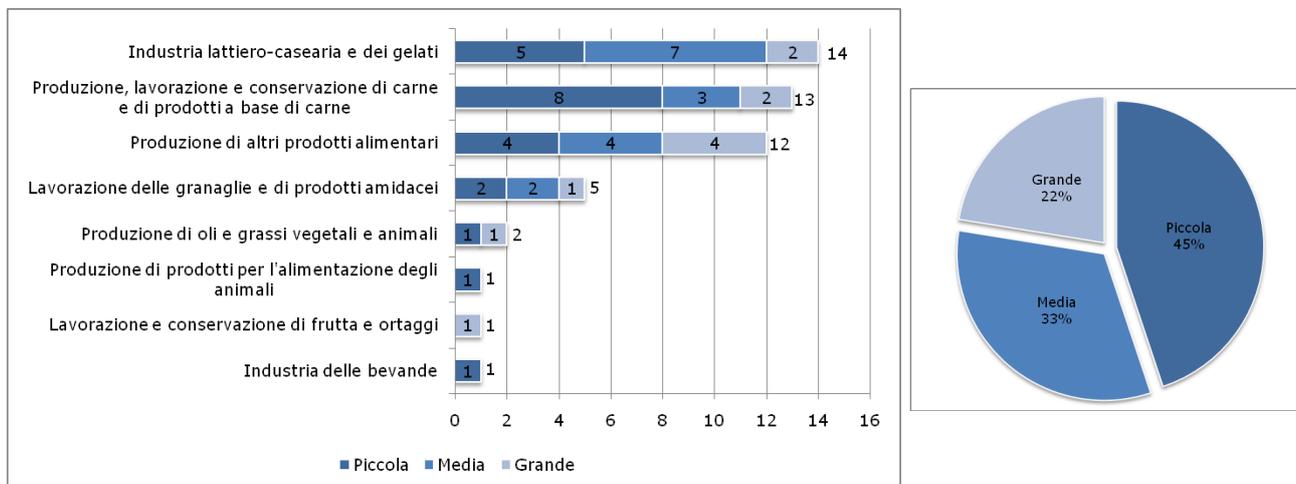


Figura 1.3 La classificazione delle aziende del campione per attività economica e classe dimensionale (dati AIDA)

Nel gruppo di aziende intervistate (Figura 1.4) si registra un leggero incremento della percentuale di grandi imprese a scapito delle piccole e medie, mentre, per quanto riguarda le attività economiche, cresce l'incidenza delle imprese di lavorazione delle granaglie che si sono rese disponibili alla ricerca rispetto ai sotto-settori che rivestono una maggiore rilevanza nel campione completo. Eccezion fatta per le industrie delle bevande, tutte le attività economiche risultano, con numerosità differente, interessate dall'indagine.

⁴ Si rimanda al Paragrafo "Le aziende che hanno partecipato all'indagine" per l'elenco completo delle aziende intervistate.

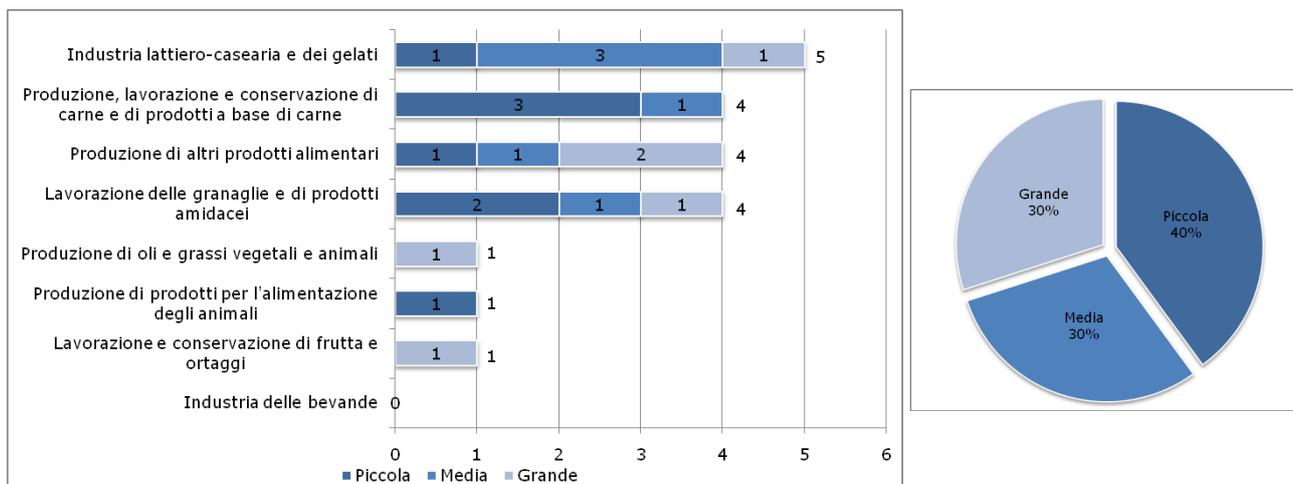


Figura 1.4 La classificazione delle aziende intervistate per attività economica e classe dimensionale (dati AIDA)

1.2 La metodologia di indagine

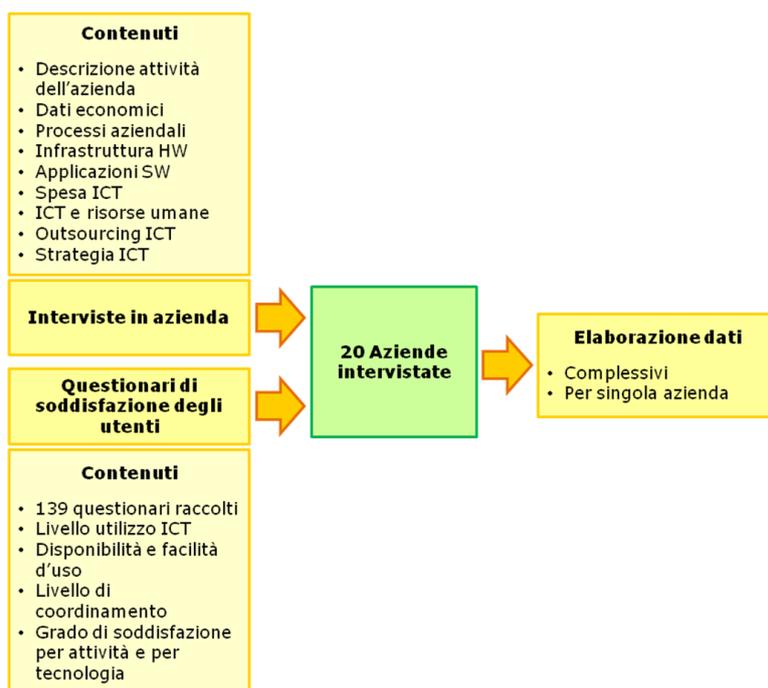


Figura 1.5 La metodologia di indagine

In ciascuna azienda partecipante all'indagine sono stati utilizzati due strumenti di raccolta dati (Figura 1.5):

- un'intervista in azienda con i profili professionali che si occupano dei sistemi informativi e/o con i titolari, durante la quale sono state affrontate diverse tematiche ICT e sono stati raccolti dati di dettaglio ad esse relative;
- un questionario anonimo e in forma chiusa consegnato agli utenti dei sistemi informativi distribuiti tra le diverse funzioni aziendali, volto a comprendere il grado di soddisfazione relativo agli strumenti ICT presenti in azienda.

I dati raccolti sono stati successivamente rielaborati al fine di produrre una fotografia ragionata, oggetto del presente documento, sullo stato di adozione delle ICT nel settore e al fine di condividere con la singola azienda informazioni personalizzate relative al suo "stato ICT".

1.2.1 I nostri interlocutori

Ci siamo confrontati complessivamente con 29 Responsabili Aziendali. Le piccole e le grandi imprese hanno coinvolto mediamente più di una persona, mentre tra le attività economiche si distingue per numero di intervistati la lavorazione delle granaglie.

Circa il 40% degli intervistati proviene dalla funzione Amministrazione e Finanza (Figura 1.6), è distribuito tra le tre classi dimensionali ed è principalmente concentrato nelle imprese del lattiero-caseario e della lavorazione delle granaglie. Le grandi aziende, in particolar modo quelle di produzione di prodotti dolciari, hanno generalmente coinvolto dipendenti appartenenti alla funzione Sistemi Informativi. Quest'ultima funzione non compare tra le piccole imprese⁵, le quali spesso hanno partecipato direttamente tramite i propri titolari.

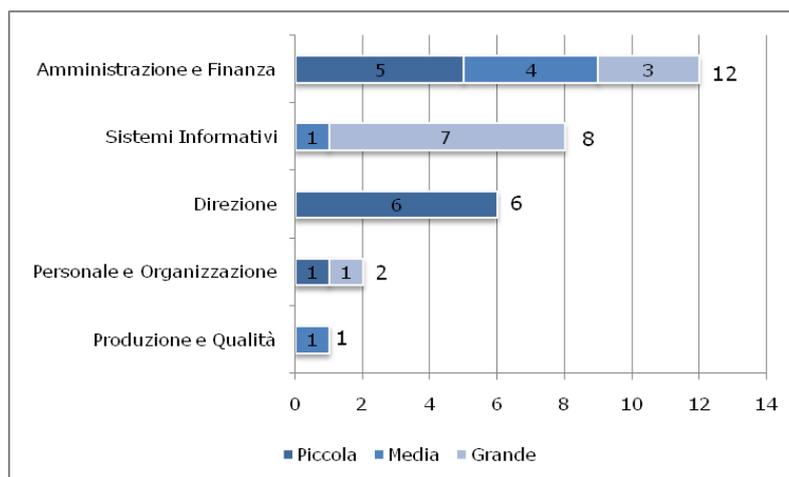


Figura 1.6 Il ruolo aziendale degli intervistati (Campione: 20 aziende)

La partecipazione dei piccoli imprenditori all'indagine incide sul valore medio del periodo che i nostri interlocutori hanno trascorso in azienda, che è pari a 14 anni, ma che registra un incremento nelle piccole imprese. I Responsabili appartenenti alle aree Amministrazione e Finanza e Sistemi Informativi, invece, sono mediamente presenti in azienda rispettivamente da 10 e 11 anni.

L'età media degli intervistati è pari a 45 anni. La fascia compresa tra i 30 e i 49 anni domina nelle tre classi dimensionali ed è prevalente in modo particolare tra coloro che operano in Amministrazione e nei Sistemi Informativi.

Indipendentemente dalle dimensioni dell'impresa e dal ruolo rivestito, il percorso formativo delle persone intervistate si suddivide equamente tra il diploma (il 77% di ragioneria e la restante quota di perito elettronico) e la laurea in materie scientifiche, specialmente in Economia (38%) e in Ingegneria (23%).

1.2.2 Le funzioni aziendali

Abbiamo raggruppato le attività aziendali per funzioni distinguendo tra:

- *funzioni caratteristiche*, strettamente connesse alla produzione e commercializzazione dei beni o servizi forniti dall'azienda. Individuiamo le funzioni: Acquisti / Approvvigionamenti, Produzione e Qualità, Logistica (sia in ingresso che in uscita) e Marketing e Vendite (comprensiva dei servizi post-vendita);
- *funzioni di supporto*, che, pur non essendo direttamente correlate alle attività produttive, sono fondamentali per l'azienda poiché trasversali alle altre. Individuiamo le funzioni: Ricerca & Sviluppo, Amministrazione e Finanza, Personale e Organizzazione e Sistemi Informativi.

Ciascuna di esse, coerentemente con la strategia aziendale, concorre, anche in funzione delle reciproche interrelazioni, a generare valore per l'azienda. Occorre però precisare che la suddivisione dei ruoli e delle competenze non è sempre così netta, specialmente nelle imprese meno strutturate.

⁵ Si rimanda al Paragrafo "Il Responsabile ICT e il suo Staff" per approfondimenti.

Per i due gruppi di funzioni sopra individuati abbiamo chiesto alle aziende del campione di indicarci quali sono le aree aziendali ritenute maggiormente strategiche ai fini della creazione di vantaggio competitivo per l'impresa pregando di assegnare a ciascuna di esse un "ordine di importanza" crescente da 1 a 4.

Per le aziende intervistate, tra le funzioni caratteristiche la Produzione e Qualità è nettamente la più rilevante ai fini della creazione di vantaggio competitivo (Figura 1.7). Seguono Marketing e Vendite, anche se, osservando le piccole e le grandi imprese, è la funzione Acquisti / Approvvigionamenti ad occupare la seconda posizione. Per ultima, specialmente nelle piccole imprese, la Logistica.

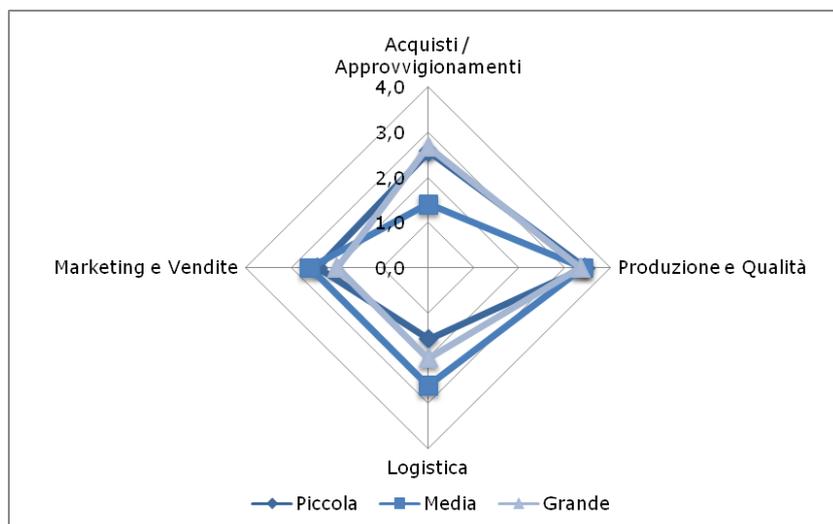


Figura 1.7 L'importanza delle funzioni caratteristiche per classe dimensionale (Campione: 19 aziende)

Tra le funzioni di supporto è l'Amministrazione e Finanza a prevalere come "importanza" rispetto alle altre (Figura 1.8), specialmente nelle piccole e nelle grandi imprese. Nelle medie, invece, è la funzione Personale e Organizzazione, in seconda posizione sul campione complessivo, ad essere considerata particolarmente rilevante. I Sistemi Informativi sono fondamentali nelle grandi imprese, mentre sono all'ultimo posto per le piccole. In generale la Ricerca & Sviluppo riveste un ruolo marginale rispetto alle altre funzioni.

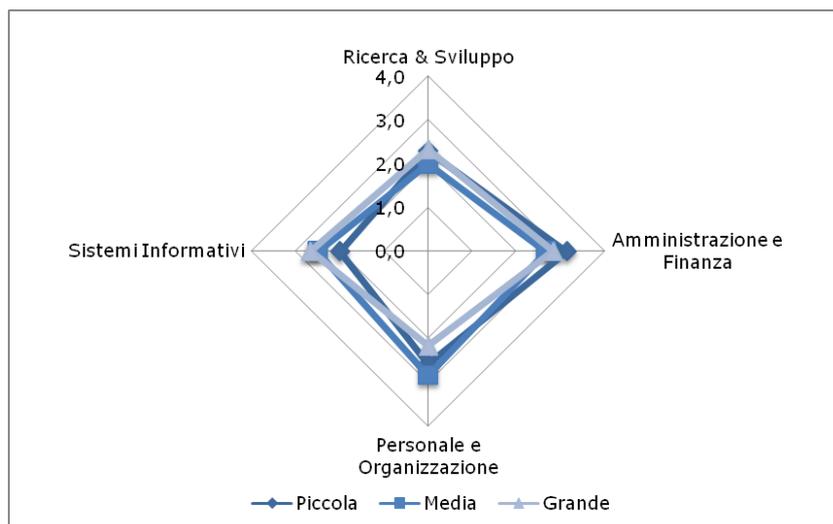


Figura 1.8 L'importanza delle funzioni di supporto per classe dimensionale (Campione: 19 aziende)

Osservando le attività economiche per le quali la numerosità delle aziende intervistate è superiore a 1, emerge che:

- tra le funzioni caratteristiche, la Produzione è sempre la più importante ad eccezione delle industrie dolciarie (altri prodotti alimentari) per le quali tale ruolo è ricoperto dal Marketing e Vendite. Questa occupa la seconda posizione per le industrie lattiero-casearie, mentre è all'ultimo posto per le industrie di lavorazione delle granaglie e dei prodotti a base di carne. Per queste ultime due attività economiche gli Acquisti / Approvvigionamenti sono fondamentali, mentre assumono un ruolo marginale nelle industrie lattiero-casearie a seguito della presenza di una rete consolidata di fornitori (allevamenti);
- tra le funzioni di supporto, l'Amministrazione e Finanza si conferma la più importante ad eccezione delle industrie di lavorazione delle granaglie in cui è la Ricerca & Sviluppo ad essere considerata essenziale per creare vantaggio competitivo per l'azienda. I Sistemi Informativi, che occupano la seconda posizione per le industrie dolciarie, rivestono posizioni inferiori nelle altre attività economiche a favore della funzione Personale e Organizzazione.

1.3 Le aziende che hanno partecipato all'indagine

Ringraziamo per la disponibilità e l'attenzione dimostrata:

- Centro Latte Bonizzi
- Consorzio Casalasco del Pomodoro
- Delizie Nostrane di Rossi
- Dolciaria Gadeschi
- Ferraroni
- Gennaro Auricchio
- Lameri
- Latteria Sociale Ca' De' Stefani
- Leaf Italia
- Molino Ronca F.lli
- Molino Seragni
- Oleificio Zucchi
- Padania Alimenti
- Produttori Latte Associati Cremona (PLAC)
- Salumificio Cagnana
- Salumificio Manclossi
- Sanfelice
- Secondo Vergani
- Soff Cereali
- Azienda anonima "Produzione di altri prodotti alimentari"

2 L'infrastruttura hardware

Analizziamo ora le principali caratteristiche dell'infrastruttura hardware delle aziende intervistate a partire dalle componenti più elementari, quali i computer e i server, per proseguire con i sistemi di salvataggio e di sicurezza dei dati e con i mezzi di comunicazione.

2.1 I PC

Mediamente le aziende intervistate hanno una dotazione pari a 0,31 PC fissi e 0,06 PC portatili per addetto corrispondenti ad un totale di 0,37 PC per addetto. All'aumentare della dimensione dell'impresa diminuisce il numero di PC fissi, mentre aumenta il numero di portatili per addetto (Figura 2.1).

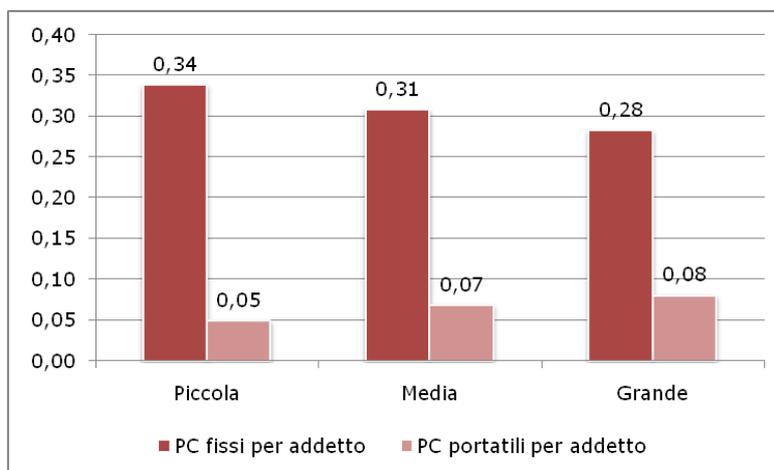


Figura 2.1 Il numero medio di PC fissi e portatili per addetto per classe dimensionale (Campione: 20 aziende)

Tali indicatori, calcolati per le attività economiche del settore, risentono della classe dimensionale delle aziende intervistate per ciascuna di esse⁶.

Se escludiamo la funzione Produzione e Qualità, che è caratterizzata da un utilizzo limitato delle infrastrutture ICT rispetto al numero elevato di addetti impiegati (Figure 2.2 e 2.3), tali valori salgono a 0,70 per i PC fissi e 0,20 per i portatili (0,90 PC per addetto).

Osservando le singole funzioni, notiamo che, sulla base dei dati fornitici dalle aziende intervistate, il numero di PC fissi per addetto (Figura 2.2) è di gran lunga superiore in quelle di supporto, in particolare in Personale e Organizzazione e Amministrazione e Finanza. Tra le funzioni caratteristiche la Produzione e Qualità è quella a più basso tasso di PC fissi per addetto con una situazione omogenea indipendentemente dalla classe dimensionale delle imprese.

I PC portatili, invece, sono maggiormente utilizzati nell'area Marketing e Vendite, per consentire il lavoro in mobilità degli agenti e dei Responsabili Commerciali, e nei Sistemi Informativi, esclusivamente nelle grandi imprese (Figura 2.3).

Complessivamente l'Amministrazione e Finanza è la funzione caratterizzata dal maggior numero di PC per addetto seguita dal Personale e Organizzazione il cui posizionamento deriva dal basso numero di operatori dedicati a quest'ultima attività.

⁶ Si rimanda al Paragrafo "La metodologia di selezione del campione di aziende" per approfondimenti.

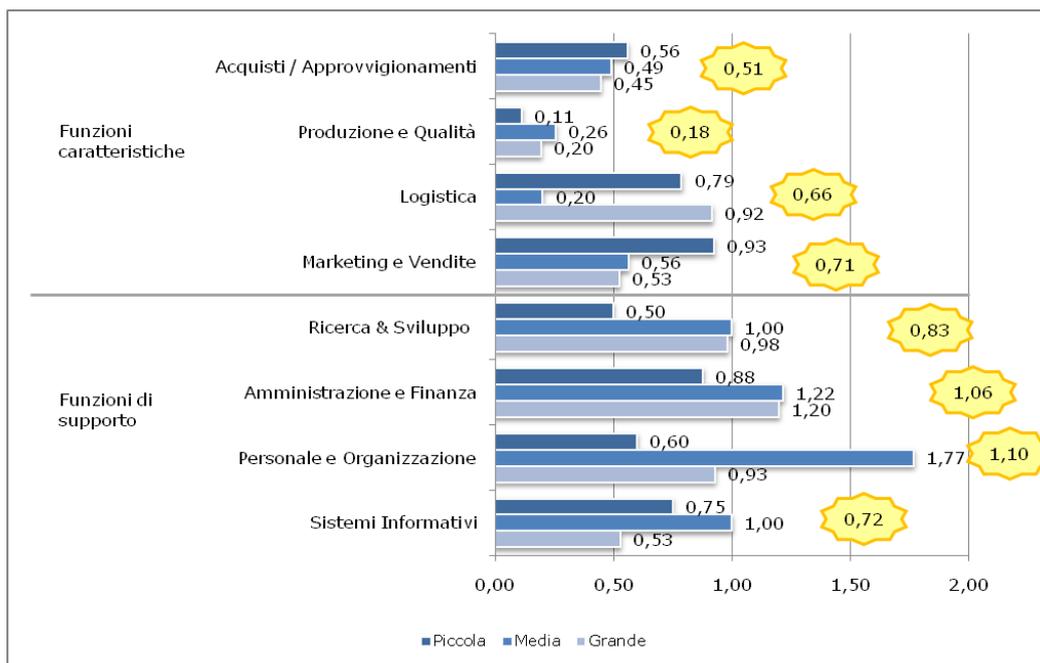


Figura 2.2 Il numero medio di PC fissi per addetto per funzione e classe dimensionale (Campione: 18 aziende)

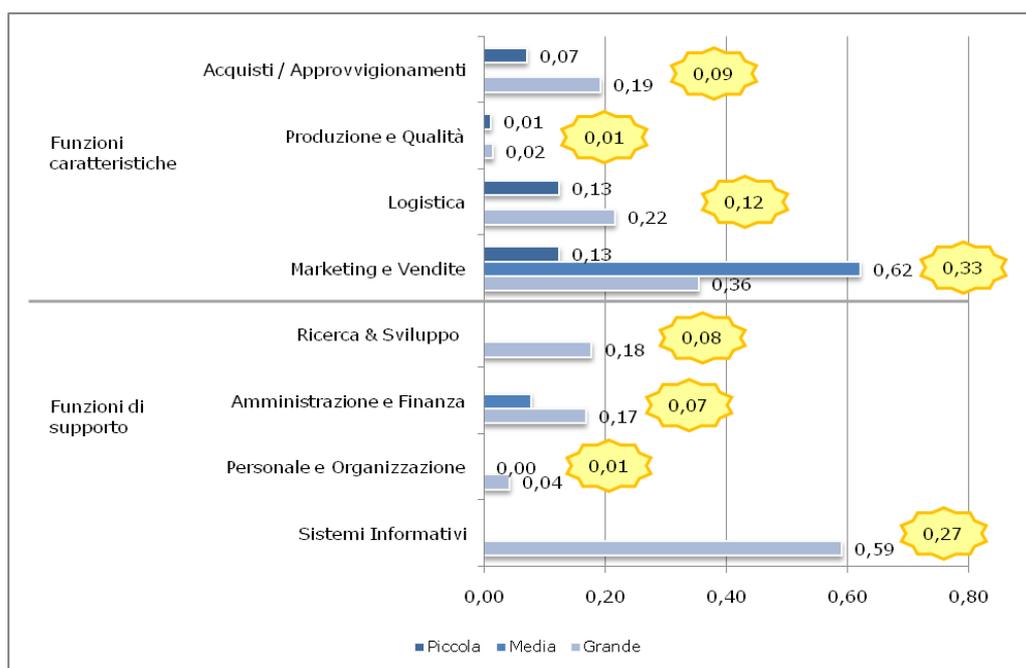


Figura 2.3 Il numero medio di PC portatili per addetto per funzione e classe dimensionale (Campione: 18 aziende)

Incrociando il numero di PC (fissi e portatili) per addetto con l'importanza che le aziende intervistate attribuiscono alle diverse funzioni⁷, si nota che la Produzione e Qualità, pur essendo l'area più strategica ai fini della creazione di valore economico, è caratterizzata da una bassa intensità di impiego di computer (Figura 2.4). Tale posizionamento è ovviamente spiegato dalla forte componente manuale che caratterizza i processi di trasformazione nel settore delle industrie alimentari (si pensi, per esempio, alla lavorazione dei formaggi o delle carni). Le restanti funzioni caratteristiche sono pienamente supportate dall'utilizzo di PC fissi o portatili. Per le funzioni di supporto il tasso di PC per addetto segue l'importanza relativa di ciascuna area.

⁷ Si rimanda al Paragrafo "La metodologia di indagine" per approfondimenti.

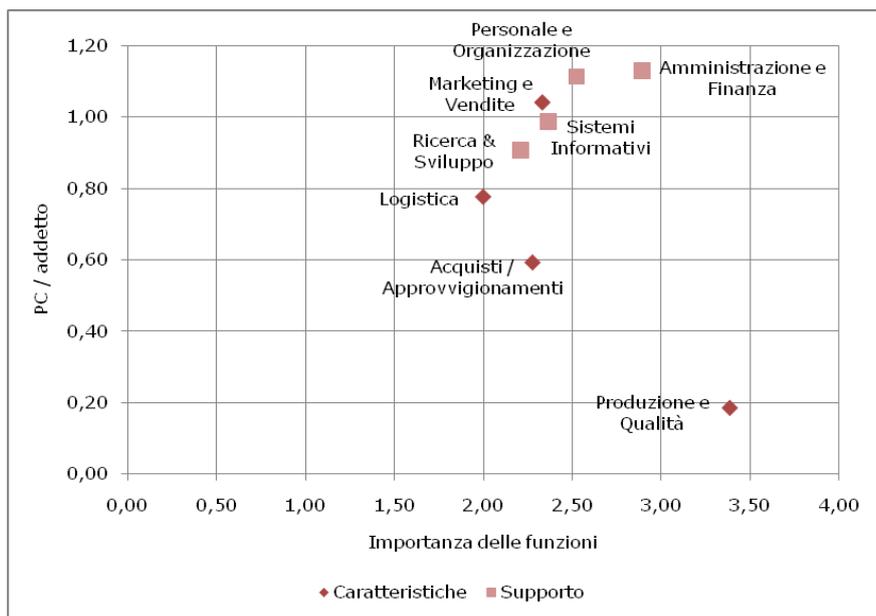


Figura 2.4 Il numero medio di PC per addetto e l'importanza delle funzioni (Campione: 18 aziende)

Abbiamo notato che la Direzione, che non è inclusa nella "classifica" relativa all'importanza delle funzioni per l'azienda, utilizza, specialmente nelle grandi imprese, PC portatili in valore medio pari ad oltre il doppio dei computer fissi.

Se prendiamo ora in esame il valore assoluto del numero di PC, sia fissi che portatili, per azienda notiamo che aumenta al crescere delle dimensioni aziendali passando da circa 7 nelle piccole a 24 nelle medie fino ad oltre 100 nelle grandi.

Anche se su un numero molto limitato di computer, generalmente in Produzione, è ancora installato MS Windows 2000, il sistema operativo prevalentemente utilizzato è MS Windows XP: le aziende, infatti, dimostrano una certa reticenza a passare a Windows Vista anche nel caso acquistino nuove macchine.

2.2 Le stampanti

Indipendentemente dalla loro dimensione, le aziende intervistate, utilizzano in prevalenza stampanti laser bianco/nero (45%), specialmente nelle aree Amministrazione e Finanza e Produzione e Qualità (Figura 2.5).

Le stampanti laser a colori che, come quelle ad aghi, rappresentano il 16% del totale, sono utilizzate per lo più nelle grandi imprese (22% del relativo installato), mentre le piccole e le medie preferiscono le stampanti a getto d'inchiostro (rispettivamente 22% e 17%); oltre che nelle funzioni suddette queste due tipologie sono molto utilizzate anche dalla funzione Marketing e Vendite per la riproduzione, ad esempio, di documenti commerciali.

Le stampanti ad aghi vengono utilizzate specialmente dalla funzione Produzione e Qualità, ma anche dall'Amministrazione e Finanza e dalla Logistica per la stampa di documenti, generalmente multicopia (es. fatture, documenti di trasporto, ecc.), che non richiedono un'elevata qualità di stampa.

Le multifunzione⁸ ricoprono una buona percentuale del parco installato (14%), specialmente nelle piccole imprese; generalmente vengono collocate in spazi comuni degli uffici (es. in corridoio) e collegate in rete così da essere condivise da più utenti.

I plotter sono presenti in percentuale molto bassa (1%) ed esclusivamente in 3 grandi aziende che li utilizzano nell'ufficio Ricerca & Sviluppo oppure li condividono tra più utenti.

⁸ Si rimanda al Glossario per approfondimenti.

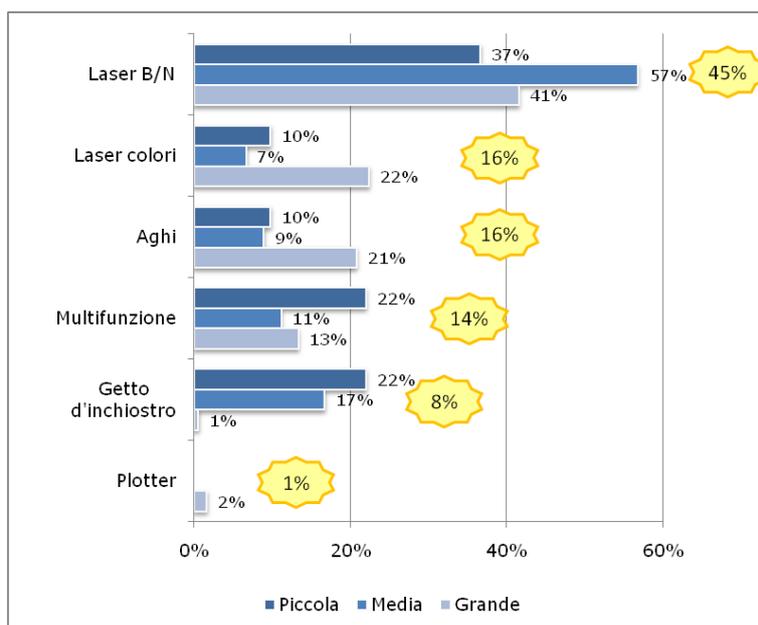


Figura 2.5 Le tipologie di stampanti per classe dimensionale (Campione: 20 aziende)

2.3 I terminali Mobile & Wireless

12 aziende (3 piccole, 3 medie e 6 grandi) utilizzano lettori bar code portatili per un numero medio pari a 17 nelle grandi, 6 nelle medie e 1 nelle piccole.

Il loro impiego si divide equamente tra le funzioni Logistica e Produzione e Qualità. In magazzino i terminali bar code vengono utilizzati per registrare in automatico le diverse operazioni logistiche (es. ricevimento, messa a stock, prelievo) che vengono quindi trasmesse ai sistemi informativi, generalmente in tempo reale attraverso la rete Wi-Fi. Lungo le linee produttive, invece, aiutano a rilevare lo stato di avanzamento del prodotto e, soprattutto, a registrare le operazioni su di esso eseguite ai fini del rispetto della tracciabilità aziendale.

8 aziende (2 piccole, 2 medie e 4 grandi) utilizzano palmari o smartphone generalmente a supporto della Direzione per applicazione di Mobile Office. Due di esse li hanno anche distribuiti agli agenti commerciali per agevolare la ricezione degli ordini sul campo e velocizzarne la trasmissione alla sede aziendale.

2.4 I server

Tutte le aziende intervistate, ad eccezione di 2 piccole, dispongono di almeno un server. A questi si affiancano in 5 aziende (2 piccole, 1 media e 2 grandi) dei PC fissi adibiti alle tradizionali funzioni di server, generalmente a supporto dei processi produttivi.

Il numero medio di server per azienda è pari a circa 4,8: tale valore cresce con le dimensioni dell'impresa (Figura 2.6) passando da 1,5 nelle piccole a 2 nelle medie fino a quasi 11 nelle grandi. Se tra queste ultime, però, escludiamo un paio di aziende, otteniamo un valore medio pari a circa 8 server.

Tale indicatore, calcolato per le attività economiche del settore, risente della classe dimensionale delle aziende intervistate per ciascuna di esse⁹.

⁹ Si rimanda al Paragrafo "La metodologia di selezione del campione di aziende" per approfondimenti.

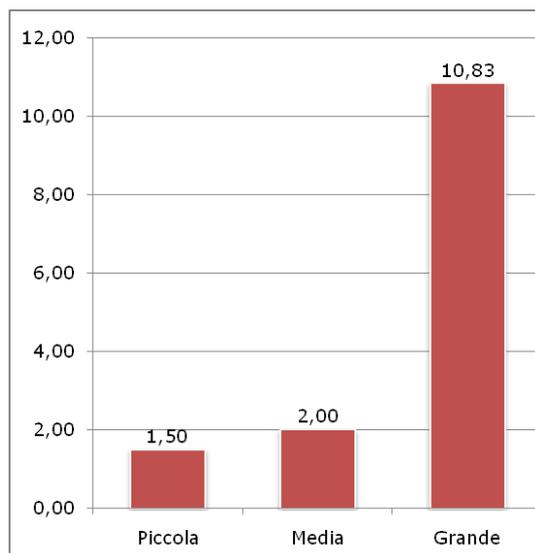


Figura 2.6 Il numero medio di server per azienda per classe dimensionale (Campione: 20 aziende)

La vita media dei server diminuisce al crescere delle dimensioni aziendali: dai circa 4 anni nelle piccole, ai 3 nelle medie fino ai 2,4 nelle grandi che probabilmente necessitano di un rinnovo hardware più frequente a seguito del maggior traffico dati gestito.

Tre grandi imprese adottano la virtualizzazione¹⁰ dei server che, di fatto, consente di disporre su un'unica macchina fisica di più sistemi operativi "virtuali" distinti tra di loro dal punto di vista logico. Come si vede dalla Figura 2.7, essa rappresenta il 34% dei server delle grandi aziende intervistate corrispondenti al 26% del totale installato.

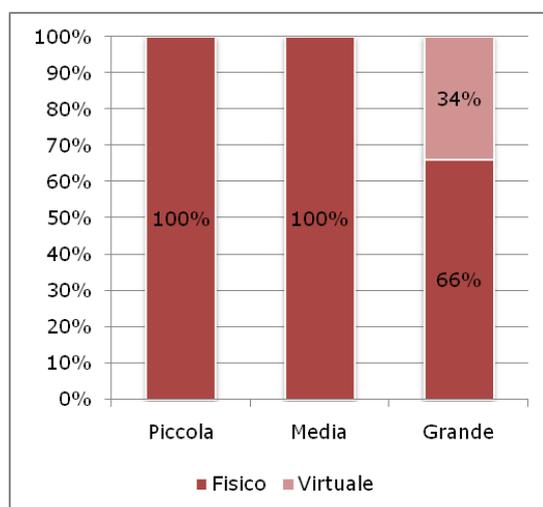


Figura 2.7 Le tipologie di server per classe dimensionale (Campione: 20 aziende)

I server virtuali vengono utilizzati per assolvere alle funzionalità più svariate: dalla gestione di specifiche applicazioni, al web server al datawarehouse, solo per citarne alcune.

Introdotta soltanto di recente - come testimonia la vita media dei server virtuali (pari a circa un anno), e ancora poco conosciuta dalla maggior parte delle imprese del nostro campione - questa tecnologia sta iniziando a suscitare interesse anche in aziende di dimensione inferiore. Ad essa sono associati benefici immediatamente percepibili quali la riduzione dei costi hardware, garantita dalla condivisione delle funzionalità di più server su un'unica macchina fisica, e dei costi di gestione derivante da un maggior risparmio energetico. A questi si

¹⁰ Si rimanda al Glossario per approfondimenti.

aggiungono, inoltre, considerevoli vantaggi in termini di sicurezza dei sistemi informativi, ridondanza dei dati e business continuity.

Per realizzare le macchine virtuali le aziende intervistate impiegano la tecnologia VMware, mentre come sistema operativo adottano MS Windows 2003 server (85%) e in pochi casi strumenti Open Source come Linux.

Come si può notare in Figura 2.8, MS Windows 2003 server è il sistema operativo presente sulla maggioranza dei server delle aziende intervistate (64,4%). Tra gli altri sistemi della casa Microsoft troviamo Windows 2000 server installato su 4 macchine (4,6%) di età media intorno ai 5 anni e i sistemi operativi Windows 2000 e Windows XP tipicamente installati sui tradizionali PC che, come abbiamo visto in precedenza, in alcuni casi vengono utilizzati come server.

OS/400 è installato su 8 server AS/400 (9,2% del totale) su cui si trova il gestionale aziendale, mentre, come anticipato, VMware è utilizzato sulle macchine fisiche (6,9%) sulle quali vengono realizzati i sistemi virtuali.

Ancora limitata è la diffusione del sistema operativo Open Source Linux (5,7%) che viene adottato esclusivamente nelle grandi aziende per la gestione della rete Internet (spesso come firewall) o del sito web (web server) o per applicazioni specifiche, quali, ad esempio, la gestione dei terminali Mobile & Wireless.

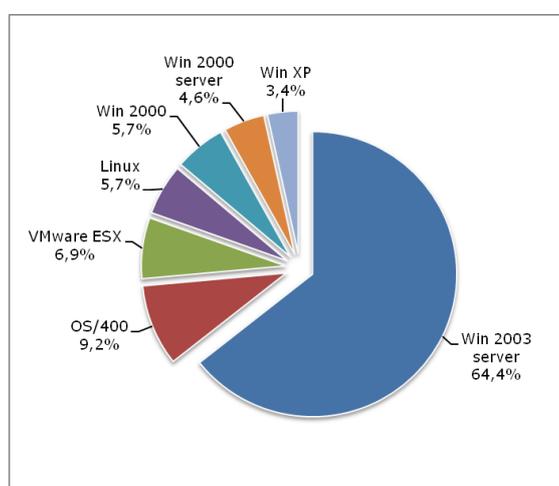


Figura 2.8 I sistemi operativi dei server (Campione: 20 aziende)

Se, invece, osserviamo esclusivamente le macchine su cui è installato il gestionale aziendale (Figura 2.9), prevale OS/400 presente in 8 delle 18 aziende dotate di server, seguito da Windows 2003 server (39% delle macchine). Il più datato Windows 2000 server viene utilizzato in una piccola impresa, così come Windows XP presente su un tradizionale PC fisso su cui è collocato il gestionale. Una grande impresa ha installato il gestionale direttamente sul sistema operativo VMware della macchina virtuale.

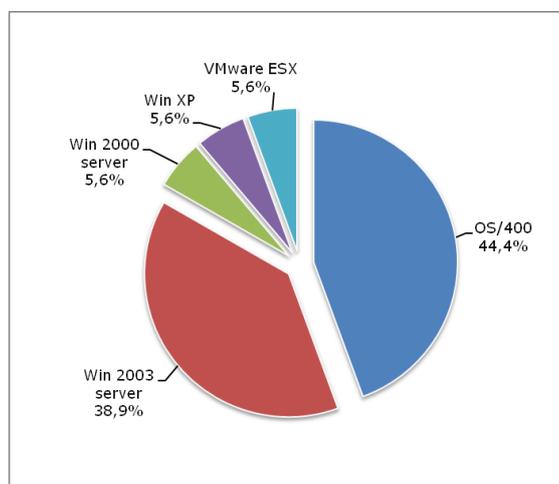


Figura 2.9 I sistemi operativi dei server su cui è installato il gestionale (Campione: 18 aziende)

2.5 I sistemi di storage

Come si può vedere dalla Figura 2.10, se escludiamo i sistemi di memorizzazione dei dati più semplici utilizzati generalmente lato client, quali CD, DVD, chiavette USB e dischi magnetici (es. hard disk esterni), le imprese, specialmente le medie e le grandi, per il lato server si avvalgono generalmente di cassette a nastro e disk array¹¹. Si tratta, soprattutto per le prime, di tecnologie presenti ormai da tempo sul mercato e che risultano ancora apprezzate sia per la presenza nelle aziende della strumentazione necessaria al loro funzionamento sia per il loro costo di gestione, inferiore rispetto ad altri strumenti.

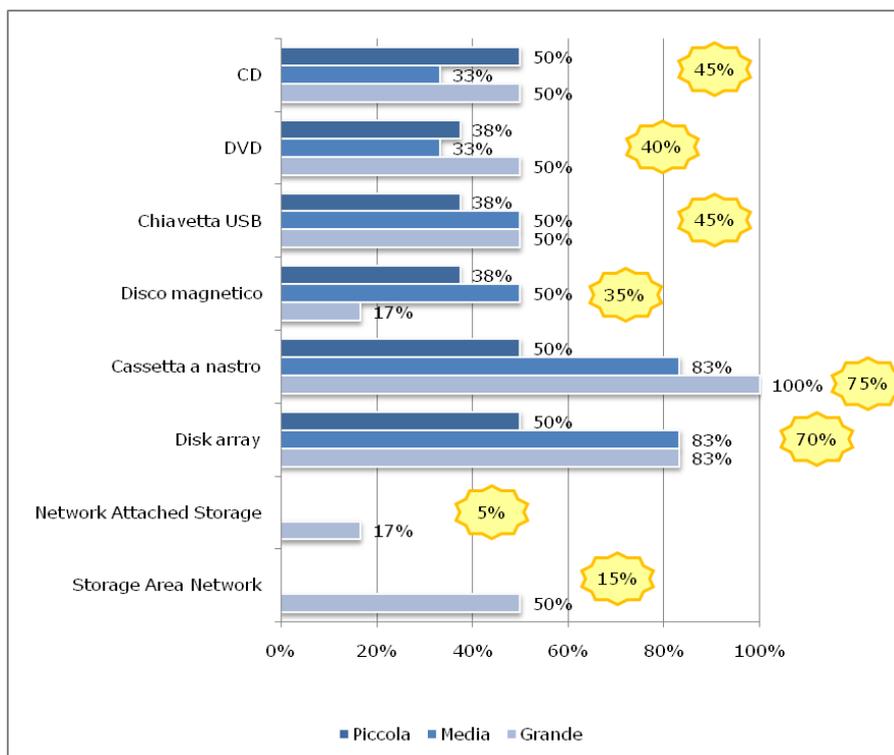


Figura 2.10 Le imprese che utilizzano sistemi di storage per classe dimensionale (Campione: 20 aziende)

Sono invece poco diffusi strumenti di storage evoluti quali i sistemi NAS (Network Attached Storage) e SAN (Storage Area Network)¹², utilizzati i primi solo da 1 grande impresa e i secondi da 3 grandi imprese, che consentono il salvataggio dei dati e la loro condivisione attraverso una rete. Si tratta di soluzioni più sicure rispetto alle precedenti, ma caratterizzate da un costo superiore. Nonostante ciò riteniamo che la loro mancata diffusione nelle restanti aziende sia dovuta soprattutto alla scarsa conoscenza delle loro caratteristiche e delle loro potenzialità.

2.6 I gruppi di continuità

Tutte le aziende intervistate sono dotate di almeno un gruppo di continuità UPS (Uninterruptible Power Supply¹³) che garantisce l'alimentazione elettrica in caso di interruzioni.

Il 68% delle imprese utilizza UPS abbinati sia ai client che ai server: come si vede dalla Figura 2.11 il loro impiego aumenta con le dimensioni aziendali.

Gruppi di continuità esclusivamente collegati ai client sono presenti nelle 2 piccole imprese che non sono dotate di server; in questi casi, l'UPS è collegato al PC fisso su cui sono installati il sistema gestionale o le applicazioni software principali.

¹¹ Si rimanda al Glossario per approfondimenti.

¹² Si rimanda al Glossario per approfondimenti.

¹³ Si rimanda al Glossario per approfondimenti.

Passando dalle piccole alle medie diminuisce la percentuale di imprese che adottano UPS esclusivamente lato server a favore della protezione contestuale anche dei client.

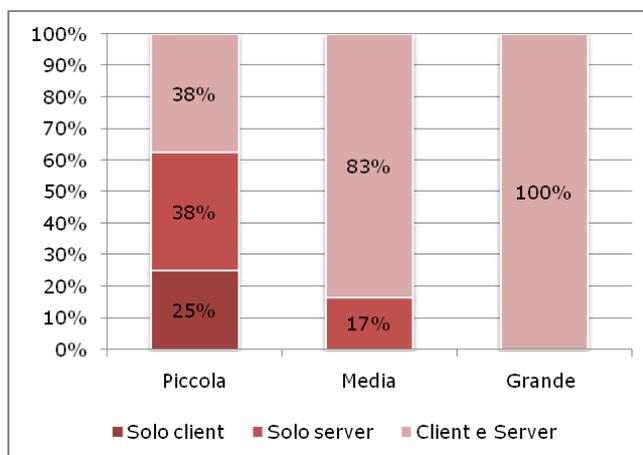


Figura 2.11 Le imprese che utilizzano gruppi di continuità (Campione: 20 aziende)

2.7 I sistemi di sicurezza e di protezione dei dati

Abbiamo riscontrato che le aziende intervistate sono molto sensibili ai rischi per la sicurezza dei dati tanto che, in percentuali vicine al 100%, si sono dotate di sistemi di protezione dei server e dei client.

In particolare, per quanto riguarda questi ultimi, tutte le imprese, indipendentemente dalla loro dimensione, utilizzano antivirus, personal firewall e antispyware su PC¹⁴; i sistemi di autenticazione degli utenti, invece, sono diffusi in tutte le grandi imprese e in percentuali inferiori, rispettivamente pari all'83% e al 75%, anche nelle medie e nelle piccole. Non sono utilizzate la firma digitale o altri meccanismi a crittografia per proteggere i PC o documenti particolarmente sensibili da accessi non autorizzati.

Dal punto di vista dei server (Figura 2.12), quasi il 90% delle aziende è dotata di antivirus, antispam, antispyware e sistemi di autenticazione utenti; tale percentuale raggiunge il 100% nelle grandi imprese, mentre è inferiore nelle medie a seguito del fatto che un paio di esse, non collegando il server alla rete esterna, non avvertono la necessità di dotarsi di tali protezioni. I firewall sono leggermente meno diffusi, specialmente nelle piccole e medie imprese, mentre il proxy server¹⁵ è impiegato soltanto in un paio di grandi aziende.

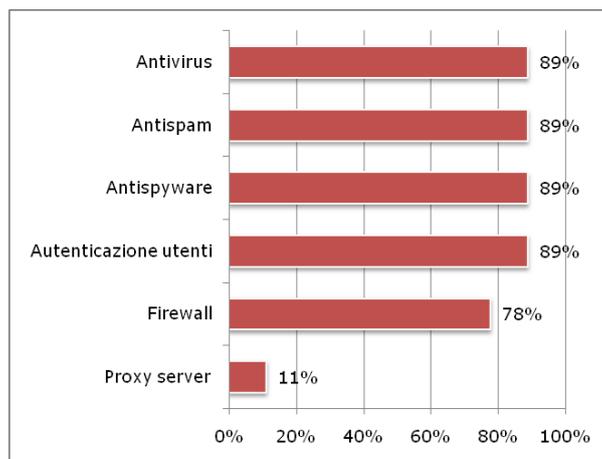


Figura 2.12 Le imprese che utilizzano sistemi di sicurezza e protezione dei dati lato server (Campione: 18 aziende)

¹⁴ Si rimanda al Glossario per approfondimenti.

¹⁵ Si rimanda al Glossario per approfondimenti.

2.8 Le connessioni di rete

Approfondiamo ora l'infrastruttura di rete presente nelle aziende intervistate distinguendo tra rete Internet, LAN interna ed Extranet.

Le connessioni Internet scelte dalle aziende non dipendono tanto dalla dimensione aziendale o dall'attività economica svolta quanto dalla zona territoriale in cui sono collocate. Come si vede in Figura 2.13, l'ADSL, che si è progressivamente diffusa in numerosi comuni della provincia, è quella maggiormente utilizzata (60%), seguita dalla rete Wireless (45%) che consente la connessione a banda larga nelle sedi che non sono raggiunte dall'ADSL o dalla fibra ottica (25%). Ove disponibile, quest'ultima è senza dubbio utilizzata.

Un paio di imprese, una media e una grande, utilizzano anche il modem 56 kbps o il modem ISDN, generalmente per collegare alla rete parti dello stabilimento non raggiunte da connessioni più veloci, presenti, invece, negli uffici. Non vengono impiegate altre tipologie di connessioni Internet, quali ad esempio quella satellitare.

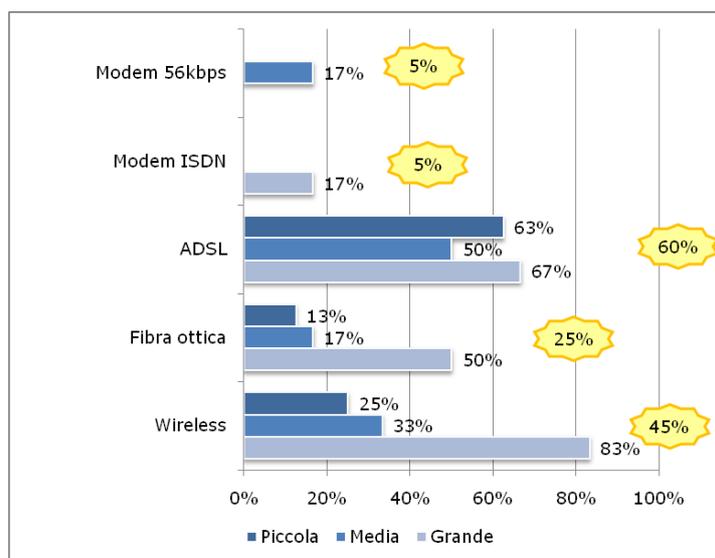


Figura 2.13 Le imprese che utilizzano la rete Internet (Campione: 20 aziende)

A parte 2 piccole imprese che utilizzano un unico PC, tutte le altre sono dotate di rete interna (Figura 2.14) realizzata per lo più alla velocità di 10/100 Mbps oppure in modalità Wireless (12 aziende). Quest'ultima viene utilizzata non soltanto negli uffici per permettere il lavoro in mobilità di consulenti esterni o di responsabili aziendali dotati di PC portatili, ma anche in magazzino o in produzione per favorire l'allineamento in tempo reale tra le operazioni registrate mediante terminali bar code portatili ed i sistemi informativi.

La LAN con cavo ad alta velocità, 1 Gbps, invece, è presente soltanto in 4 grandi imprese che la preferiscono per gestire con più elevate prestazioni la mole di dati scambiati.

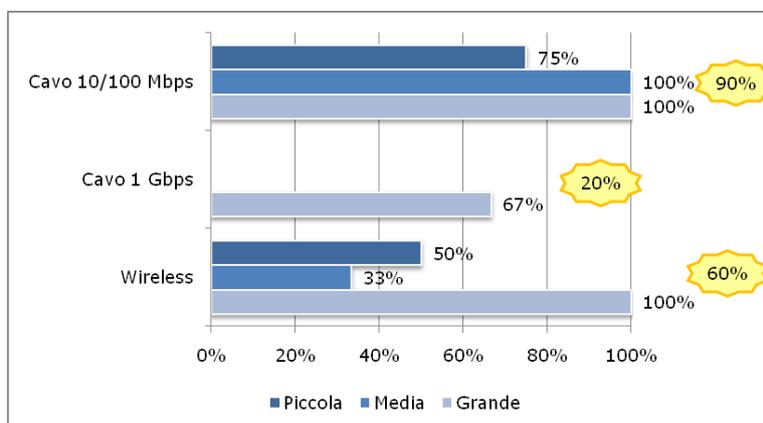


Figura 2.14 Le imprese che utilizzano la rete LAN (Campione: 20 aziende)

12 imprese sono dotate di Extranet. La modalità preferita per attuarla è la VPN¹⁶ (Virtual Private Network) utilizzata da tutte le grandi imprese, da 4 medie e 2 piccole (Figura 2.15). 2 grandi imprese impiegano anche la linea dedicata. La Extranet consente l'accesso remoto alla rete aziendale da parte dei responsabili aziendali o della software house di fiducia per eseguire assistenza tecnica. In altri casi viene utilizzata per condividere documenti e trasmettere dati tra le diverse sedi di una stessa impresa oppure tra le imprese facenti parte di un gruppo.

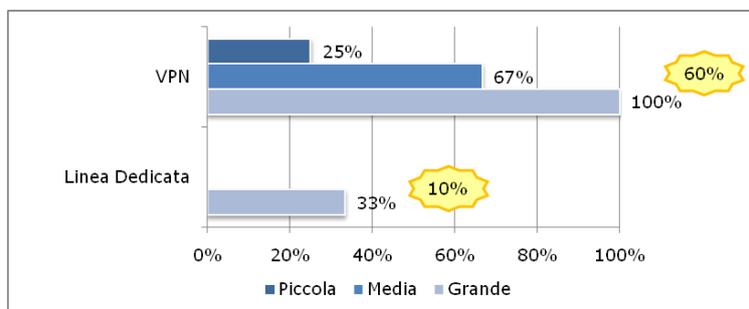


Figura 2.15 Le imprese che utilizzano la rete Extranet (Campione: 20 aziende)

2.9 I mezzi di comunicazione

Il telefono, il fax e le e-mail sono i mezzi di comunicazione più diffusi (Figura 2.16). In particolare, mentre il telefono è senza dubbio lo strumento maggiormente impiegato, la frequenza di utilizzo delle e-mail cresce con le dimensioni aziendali, al contrario di quella del fax. A questi si affiancano i sistemi VoIP¹⁷, presenti in quasi tutte le grandi imprese, ma diffusamente impiegati anche nelle medie e nelle piccole. Applicativi quali Skype vengono adottati non soltanto per le comunicazioni infragruppo, ma anche verso i partner commerciali, specialmente i clienti, che condividono l'impiego di questi software. Il loro utilizzo, però, è spesso limitato ad un gruppo autorizzato di addetti. E', invece, ancora molto limitato (1 sola impresa del nostro campione) l'uso dei sistemi VoIP per la completa gestione del traffico voce e dati, ma l'interesse che le aziende nutrono al riguardo è elevato, specialmente a fronte dei risparmi economici che potrebbero essere ottenuti.

L'EDI (Electronic Data Interchange)¹⁸ è adottato da 7 aziende, ma il suo livello di utilizzo è alquanto basso: viene, infatti, impiegato esclusivamente per lo scambio di documenti commerciali, soprattutto ordini, con alcuni clienti della Grande Distribuzione Organizzata.

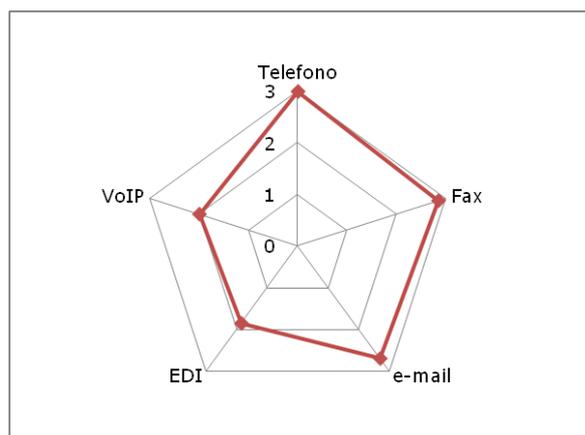


Figura 2.16 Il livello di utilizzo dei mezzi di comunicazione (Campione: 20 aziende)

Osservando la diffusione dell'EDI in relazione alle tipologie di clienti di ciascuna azienda, notiamo che questa tecnologia è presente in ben 5 delle 6 imprese per le quali la GDO rappresenta oltre il 50% del fatturato.

¹⁶ Si rimanda al Glossario per approfondimenti.

¹⁷ Si rimanda al Glossario per approfondimenti.

¹⁸ Si rimanda al Glossario per approfondimenti.

3 I software

Analizziamo ora i software utilizzati dalle aziende intervistate a partire da quelli più comuni per l'Office Automation fino ai sistemi gestionali e ad applicativi più specifici che, abbiamo riscontrato, spesso sono ancora poco conosciuti.

3.1 L'Office Automation ed altri applicativi

Tutte le imprese intervistate utilizzano, diffusamente nelle diverse funzioni aziendali, la suite Microsoft Office aggiornata all'ultima versione (2007) o alla precedente (2003). In particolare vengono impiegati Word per la stesura di documenti, Excel per i fogli di calcolo, Outlook per la posta elettronica ed Internet Explorer come browser. Registriamo, invece, un più modesto impiego di Access, Power Point e Publisher che vengono in prevalenza utilizzati da specifiche funzioni.

Oltre il 70% delle imprese utilizza applicativi specifici per alcune attività. Basti pensare, ad esempio, ai software per la preparazione delle paghe o per la rilevazione delle presenze oppure ancora per la gestione della qualità. In particolare, la loro presenza è massiccia in Amministrazione e Finanza e in Produzione e Qualità che, come abbiamo visto¹⁹, sono le funzioni ritenute maggiormente strategiche rispettivamente tra le attività di supporto e quelle caratteristiche. Tra queste ultime anche la Logistica ed il Marketing e Vendite adottano software specifici, ad esempio per il funzionamento del magazzino o per la gestione dei contratti.

Notiamo che, rispetto alle altre attività economiche per le quali abbiamo intervistato più di un'azienda, l'impiego di applicativi specifici è poco diffuso nel settore della lavorazione delle granaglie.

3.2 I sistemi gestionali

Ad eccezione di una piccola impresa che non manifesta la necessità di dotarsi di un sistema gestionale ed utilizza un semplice applicativo per le attività contabili, le restanti si avvalgono tutte di un sistema più evoluto per la gestione ed il coordinamento delle attività aziendali.

In particolare, 16 aziende fanno ricorso a gestionali nazionali, mentre 3 hanno scelto ERP (Enterprise Resource Planning)²⁰ internazionali.

All'interno di queste due classi distinguiamo i sistemi:

- *verticali*, con una forte specializzazione per determinati settori economici;
- *generalisti*, che coprono ed integrano le diverse funzioni aziendali senza specifiche personalizzazioni per settore;
- *pacchetti semplici*, tipicamente nazionali, che gestiscono alcune funzionalità di base, quali ad esempio l'Amministrazione.

Come si vede in Figura 3.1, il 25% delle imprese, costituito da 5 piccole, adotta pacchetti semplici, mentre la maggior parte (40% delle aziende intervistate), rappresentata soprattutto da medie imprese, fa ricorso a gestionali nazionali di carattere generale. Il 20%, costituito da 1 media e da 3 grandi imprese, utilizza gestionali verticali, siano essi nazionali (in 3 aziende) o internazionali (in un'azienda). Gli ERP internazionali senza specializzazioni settoriali sono, invece, adottati soltanto da un paio di aziende, 1 media e 1 grande. Notiamo, quindi, che al crescere delle dimensioni, le aziende si dotano di sistemi gestionali più evoluti in grado di integrare in modo più completo le esigenze delle diverse funzioni.

¹⁹ Si rimanda al Paragrafo "La metodologia di indagine" per approfondimenti.

²⁰ Si rimanda al Glossario per approfondimenti.

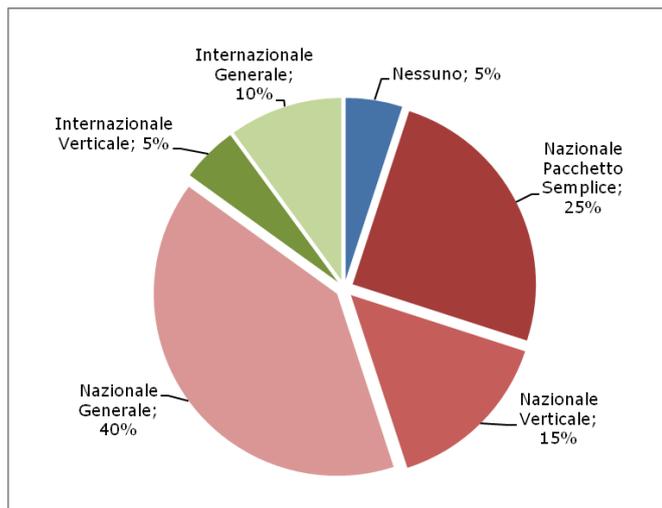


Figura 3.1 Le imprese che utilizzano i diversi gestionali (Campione: 20 aziende)

Se osserviamo ora la vita dei gestionali, intesa come età dell'ultimo acquisto, notiamo che mediamente nelle grandi imprese essa è inferiore rispetto alle medie e alle piccole. I sistemi nazionali, completi e verticali, sono i più datati, mentre quelli internazionali sono di più recente introduzione. I pacchetti semplici nazionali risultano tutti essere stati introdotti in azienda agli inizi del nuovo millennio.

3.3 I sistemi di Business Intelligence

L'introduzione delle ICT nei processi aziendali ha progressivamente messo a disposizione delle imprese una mole sempre più consistente di dati che necessitano di essere valorizzati ed elaborati per trasformarsi in informazioni utili affinché le decisioni aziendali possano essere prese in maniera efficace e tempestiva.

Soltanto 5 delle aziende intervistate, di cui 1 media e 4 grandi, sono dotate di strumenti di Business Intelligence generalmente impiegati dalle funzioni Amministrazione e Finanza o Marketing e Vendite oppure dalla Direzione per la generazione di report sull'andamento aziendale.

Le restanti aziende utilizzano esclusivamente le statistiche che il gestionale di cui sono dotate è in grado di elaborare. Tuttavia, abbiamo notato che alcune di esse iniziano ad avvertire pesantemente l'esigenza di avere a disposizione strumenti flessibili che possano aiutare a comprendere in profondità le performance aziendali. In un mercato sempre più competitivo, progressivamente le imprese realizzano che la sola esperienza, seppur di persone illuminate, non è più sufficiente per decidere al meglio e il più velocemente possibile e percepiscono il valore che i dati di cui dispongono rivestono per la strategia aziendale.

Alcune di esse cercano di sopperire alla mancanza di strumenti più evoluti predefinendo delle query elaborate a partire dai dati del gestionale, mentre altre ci hanno dichiarato di essere interessate ad una futura introduzione di sistemi di Business Intelligence in azienda.

Dalle interviste ci deriva la percezione che, pur trattandosi di tecnologie presenti sul mercato già da tempo, i sistemi di Business Intelligence sono ancora poco conosciuti.

3.4 La dematerializzazione dei documenti

In merito al tema della dematerializzazione dei documenti abbiamo riscontrato che nelle aziende c'è ancora un certo grado di confusione probabilmente imputabile a una conoscenza poco approfondita delle tecnologie che consentono di attuarla e delle normative che la regolamentano.

4 imprese, di cui 3 grandi e 1 media, applicano la dematerializzazione in particolare per quanto riguarda l'archiviazione elettronica delle fatture attive e passive. In alcuni casi viene eseguita l'archiviazione sostitutiva anche di altri documenti contabili e dei contratti di acquisto.

I benefici che l'eliminazione del cartaceo può portare all'azienda sono indubbi e sono conosciuti dalle aziende: basti pensare all'eliminazione dei costi di stampa delle fatture attive o dei servizi postali, alla maggiore accuratezza nella gestione del ciclo e alla maggiore tempestività ed efficacia nella ricerca dei documenti. Tuttavia, nonostante il forte interesse che le aziende dichiarano in merito (12 aziende sulle 16 non dotate di tali strumenti), specialmente per quanto riguarda l'archiviazione sostitutiva delle fatture, sono poche quelle che

affermano di volere investire a breve in queste tecnologie. Le motivazioni, a nostro avviso, vanno ricercate, come anticipato, in una scarsa conoscenza di queste tecnologie e nella difficoltà ad interagire con i partner commerciali, siano essi fornitori o clienti.

3.5 Le applicazioni Open Source

La percentuale di imprese che utilizza software Open Source cresce con le dimensioni aziendali. Infatti, questi software sono adottati da 8 imprese, di cui 2 piccole, 2 medie e 4 grandi, che preferiscono particolarmente Linux e Open Office. Il primo, come visto in precedenza²¹, è il sistema operativo installato su alcuni server delle grandi aziende, mentre in altre è utilizzato su alcuni PC. Open Office è installato su alcuni client, ma risulta generalmente poco utilizzato rispetto al pacchetto Office con licenza. In pochi casi vengono utilizzati MySQL per i database oppure altre applicazioni, quali Apache per i web server.

Solo 3 grandi imprese utilizzano il linguaggio di programmazione Java per la realizzazione di applicativi personalizzati, quali, ad esempio, la gestione degli ordini o dei moduli della Qualità.

3.6 L'utilizzo della rete Internet ed il sito web aziendale

Tutte le aziende intervistate (Figura 3.2) utilizzano la rete Internet per accedere ai servizi offerti dalle Banche ed effettuare transazioni ed altre operazioni on line. Molto diffusa (95% delle imprese) è anche la navigazione in rete per effettuare ricerche e raccogliere materiale informativo in formato digitale.

Tutte le medie e le grandi imprese intervistate usufruiscono dei servizi telematici della Pubblica Amministrazione, in particolare dell'Agenzia delle Entrate, dell'Agenzia delle Dogane, dell'Inps, dell'Inail, dell'Enasarco e della Regione Lombardia. Solo il 63% delle piccole, invece, utilizza questi strumenti.

Il 65% delle aziende effettua acquisti on line. Ad eccezione di una media impresa che acquista via web il materiale per l'imballaggio primario dei suoi prodotti, le restanti effettuano generalmente spese di importo modesto relative a materiale di consumo (es. cancelleria, materiale elettrico), a piccoli software oppure a viaggi (es. biglietti aerei o ferroviari). La propensione agli acquisti su Internet è più elevata nelle medie e nelle grandi imprese (83% delle aziende del campione) rispetto alle piccole (38%).

Solo 2 piccole imprese sfruttano le potenzialità della rete per la formazione degli utenti. L'e-learning, infatti, è ancora poco diffuso tra le aziende intervistate che preferiscono ricorrere alle tradizionali lezioni in aula, ove investano in formazione degli utenti.

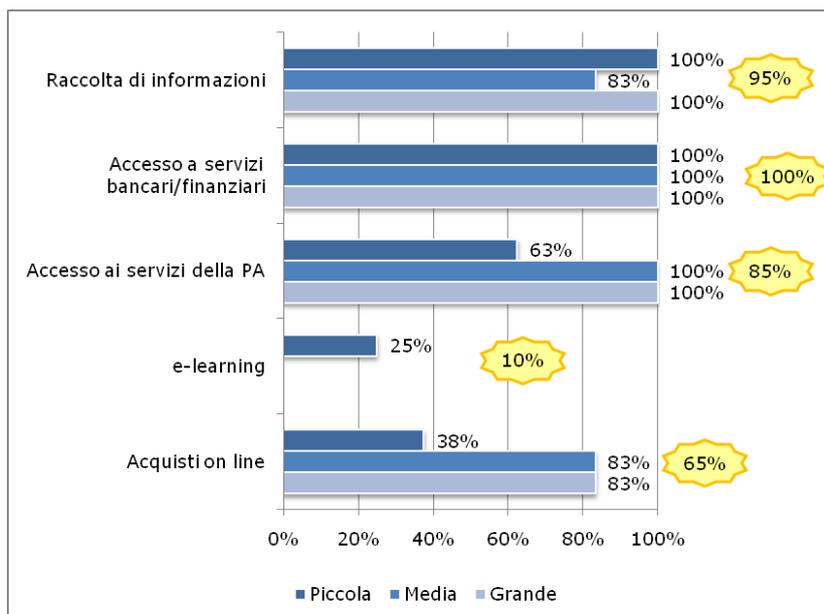


Figura 3.2 Le imprese che utilizzano la rete Internet per diversi scopi (Campione: 20 aziende)

²¹ Si rimanda al Paragrafo "I server" per approfondimenti.

Ad eccezione di 3 piccole imprese che, per il business in cui operano e per le loro dimensioni non avvertono la necessità di dotarsi di un sito web aziendale quale strumento di marketing, tutte le restanti aziende del campione (Figura 3.3) possiedono un sito Internet più o meno evoluto.

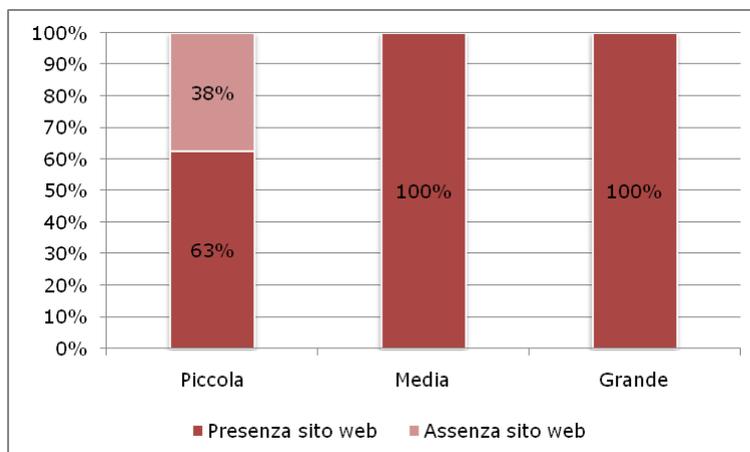


Figura 3.3 Le imprese dotate di sito web (Campione: 20 aziende)

I siti web istituzionali delle aziende intervistate molto spesso sono dei siti “vetrina” che trasmettono alcune informazioni relative all’azienda (es. la storia, le caratteristiche produttive, la collocazione geografica, i contatti, ecc.) con una bassa frequenza di aggiornamento. Infatti, il 94% delle aziende intervistate (il 100% delle medie e delle grandi) utilizza il sito web per fornire informazioni ad esse relative, mentre l’82% lo adotta anche per permettere agli utenti esterni di conoscere il catalogo prodotti (Figura 3.4).

L’offerta di servizi post vendita mediante il sito web è piuttosto limitata (35% delle imprese dotate di sito web) e concentrata per lo più nel fornire al cliente ricettari, curiosità relative alle referenze acquistate o link utili. Un’azienda offre l’interessante opportunità di risalire alle informazioni di tracciabilità dei prodotti a partire dai codici stampigliati sulla confezione.

L’utilizzo del sito per fornire servizi più evoluti, quali il Business-to-Employee e la gestione della rete di vendita è molto limitato (rispettivamente il 18% e il 6% delle aziende dotate di sito web).

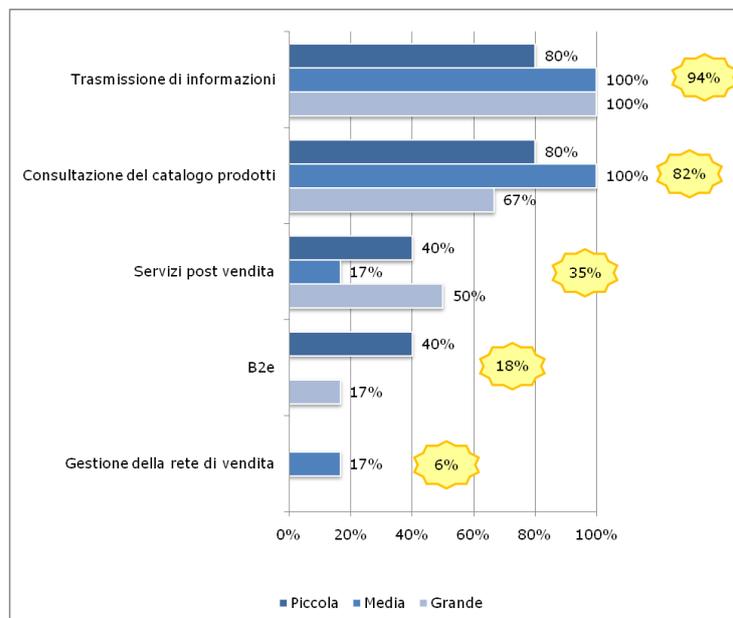


Figura 3.4 Le imprese che utilizzano il sito web aziendale per diversi servizi (Campione: 17 aziende)

In un paio di grandi imprese il sito viene utilizzato anche per raccogliere i Curriculum Vitae delle persone interessate ad entrare in azienda.

Le applicazioni di e-commerce Business-to-Business o Business-to-Consumer, invece, sono di fatto assenti.

4 Un'ipotesi di classificazione ICT

Dopo aver analizzato la diffusione delle diverse tecnologie ICT nelle imprese del nostro campione, intendiamo ora fornire una "mappatura" di sintesi per ciascuna azienda nel suo complesso, ma anche per singola funzione.

4.1 La classificazione ICT delle imprese

Per classificare le imprese abbiamo assegnato a ciascuna di esse un punteggio sulla base della pervasività dell'hardware e dell'integrazione software.

In particolare, per quanto riguarda l'hardware abbiamo esaminato:

- la diffusione di PC e stampanti nelle diverse funzioni;
- il numero di terminali Mobile & Wireless e di server;
- la tipologia di storage;
- la tipologia di rete interna e la presenza di una Extranet;
- l'adozione di sistemi di virtualizzazione.

Per quanto riguarda il software abbiamo esaminato:

- l'impiego di Microsoft Office;
- il numero di altri applicativi impiegati per funzionalità specifiche;
- la tipologia di sistema gestionale;
- l'adozione di applicativi di Business Intelligence e di dematerializzazione dei documenti.

Otteniamo la situazione riportata in Figura 4.1.

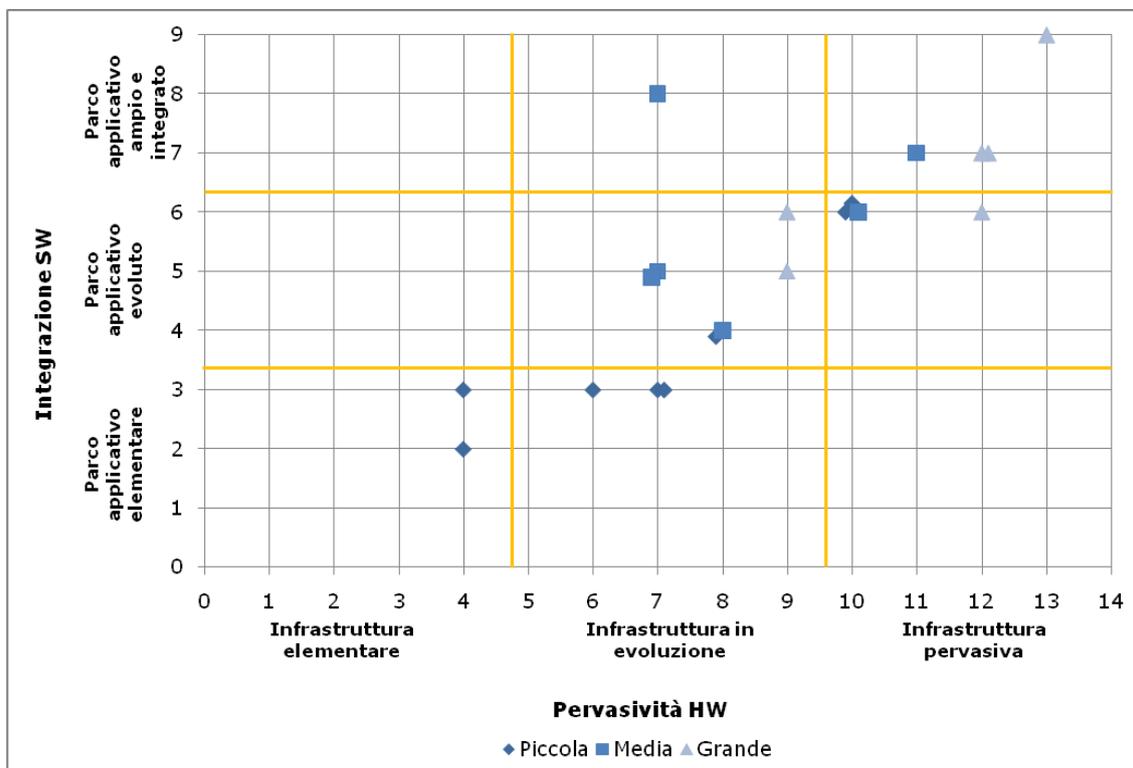


Figura 4.1 La classificazione ICT delle imprese (Campione: 20 aziende)

Le aziende intervistate si collocano nelle seguenti posizioni:

- *Infrastruttura e parco applicativo elementari*: si tratta di 2 piccole imprese dotate di un unico PC con il quale gestiscono, attraverso un applicativo specifico o un gestionale molto semplice, le attività amministrative. Altre funzionalità vengono gestite mediante l'impiego del pacchetto MS Office. Non è presente alcun server e, di conseguenza, non vengono utilizzati strumenti di storage evoluti e nemmeno una connessione di rete interna.
- *Infrastruttura in evoluzione e parco applicativo elementare*: si tratta di 3 piccole imprese che utilizzano un numero ridotto di PC tra di loro collegati mediante un server. Possono essere dotate di un terminale portatile bar code impiegato in alcune operazioni logistiche. Sono dotate di una rete interna, molto spesso anche wireless, negli uffici o in magazzino, ma non possiedono una Extranet. Come gestionale impiegano solitamente un pacchetto semplice.
- *Infrastruttura in evoluzione e parco applicativo evoluto*: in questa classe troviamo, in diverse posizioni di punteggio, 6 imprese (1 piccola, 3 medie e 2 grandi). La piccola, rispetto alle aziende della classe precedente, è dotata di una infrastruttura hardware più capillare, caratterizzata, ad esempio, da un numero maggiore di server e dall'impiego di terminali Mobile & Wireless anche al di fuori dell'area logistica. Dal punto di vista software abbina al pacchetto semplice, presente anche nelle imprese della classe precedente, un numero maggiore di applicativi con funzionalità specifiche. Le medie e le grandi imprese utilizzano gestionali verticali o nazionali generali, ma non sono dotate di strumenti di Business Intelligence o dematerializzazione dei documenti. Hanno generalmente a disposizione una rete Extranet e, nel caso delle grandi, sono dotate di una rete interna sia via cavo che wireless.
- *Infrastruttura in evoluzione e parco applicativo ampio e integrato*: in questa classe troviamo una media impresa che, pur non essendo caratterizzata da un'infrastruttura hardware molto diversa dalle medie aziende presenti nella classe precedente, si è dotata di un parco applicativo particolarmente evoluto: abbina, infatti, al gestionale nazionale software di Business Intelligence e dematerializzazione dei documenti, oltre che un certo numero di applicativi specifici.
- *Infrastruttura pervasiva e parco applicativo evoluto*: in quest'area troviamo 4 imprese (2 piccole, 1 media e 1 grande) caratterizzate da un'infrastruttura hardware particolarmente pervasiva. Sono tutte dotate di una rete interna sia via cavo che wireless e di una Extranet. La grande impresa utilizza anche sistemi di storage evoluti (SAN o NAS) ed è caratterizzata da un uso massiccio di PC e stampanti nelle diverse funzioni aziendali. Dal punto di vista software impiegano gestionali nazionali o verticali e, nel caso della grande impresa, anche applicativi di Business Intelligence e dematerializzazione dei documenti.
- *Infrastruttura pervasiva e parco applicativo ampio e integrato*: si tratta delle imprese più evolute dal punto di vista hardware e software. Le infrastrutture ICT sono diffuse nelle diverse funzioni aziendali e nelle grandi imprese si è attuata anche la virtualizzazione dei server. Dal punto di vista software si impiegano per lo più gestionali internazionali quasi sempre integrati con software di Business Intelligence e dematerializzazione ed abbinati all'impiego di altri applicativi specifici.

4.2 La classificazione ICT delle funzioni

Analogamente abbiamo mappato le diverse funzioni aziendali esaminando per ciascuna di esse dal punto di vista hardware la diffusione di PC, stampanti e terminali Mobile & Wireless, e dal punto di vista software l'impiego del pacchetto Office, di altri applicativi e del sistema gestionale. Abbiamo quindi messo in relazione i risultati ottenuti con "l'importanza" che le imprese hanno associato alla singola funzione ai fini del posizionamento strategico dell'azienda²² attribuendo sempre alla Direzione un grado di rilevanza massimo pari a 5.

Nel seguito si presentano le mappature ottenute sull'intero campione (Figura 4.2) e per classe dimensionale (Figure 4.3, 4.4 e 4.5).

Come si vede in Figura 4.2, sul campione complessivo la Produzione e Qualità insieme alla Direzione è ben sviluppata dal punto di vista hardware, mentre lo è meno dal punto di vista software a seguito del fatto che in questa area alcune aziende non utilizzano il sistema gestionale o altri applicativi specifici, se escludiamo i programmi di automazione delle linee produttive. La più importante tra le funzioni di supporto, l'Amministrazione e Finanza, è caratterizzata da uno stato di adozione degli strumenti hardware e software superiore a quello delle altre funzioni caratteristiche (Marketing e Vendite, Acquisti / Approvvigionamenti e Logistica).

²² Si rimanda al Paragrafo "La metodologia di indagine" per approfondimenti.

La funzione Sistemi Informativi appare sviluppata dal punto di vista hardware, mentre lo è meno per quanto riguarda il software: come vedremo nelle prossime Figure tale posizionamento deriva dall'incidenza delle piccole e medie imprese in cui tale area aziendale spesso non è presente²³. Meno evolute dal punto di vista ICT sono le funzioni Personale e Organizzazione e Ricerca & Sviluppo che, come abbiamo visto²⁴, è caratterizzata dal minore grado di importanza tra le funzioni di supporto e spesso è assente o demandata all'esterno dell'azienda.

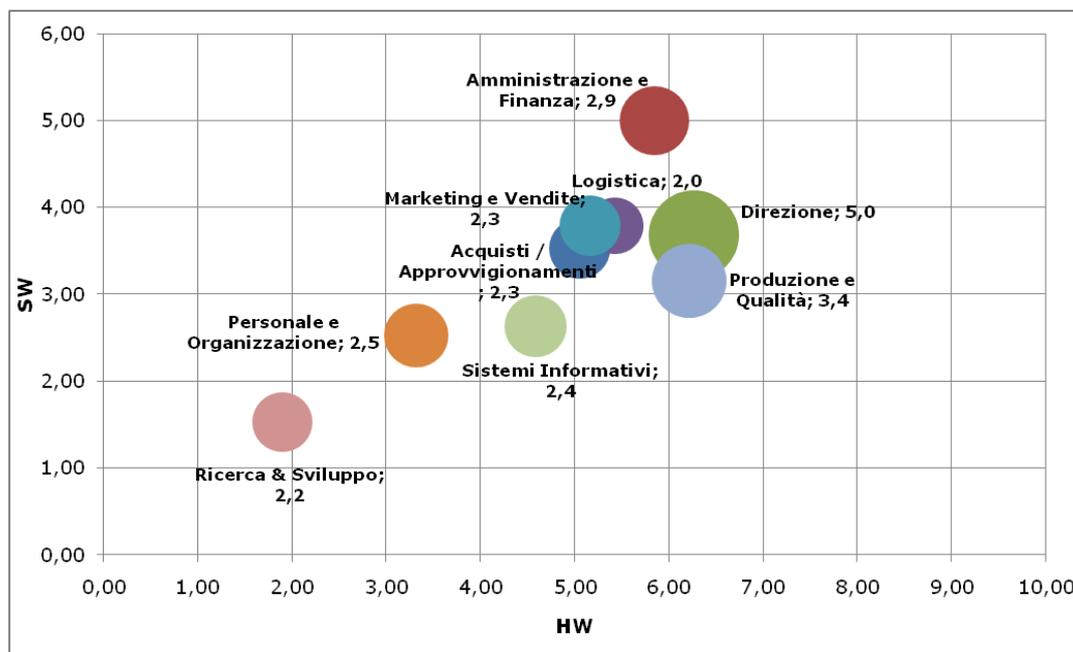


Figura 4.2 La classificazione ICT e l'importanza delle funzioni (Campione: 19 aziende)

Nelle prossime tre figure (Figure 4.3, 4.4, 4.5) ci focalizziamo sull'analisi della classificazione ICT delle funzioni aziendali per ciascuna classe dimensionale.

Notiamo che complessivamente dal punto di vista hardware le funzioni delle piccole imprese sono caratterizzate da uno sviluppo inferiore rispetto alle medie e alle grandi.

La più importante tra le funzioni caratteristiche, la Produzione e Qualità, rispetto alle altre aree è caratterizzata da un ampio utilizzo delle apparecchiature hardware nelle piccole e nelle grandi imprese, mentre nelle medie prevale il suo sviluppo dal punto di vista software. L'adozione delle ICT nelle restanti funzioni caratteristiche generalmente cresce con le dimensioni aziendali.

La più importante tra le funzioni di supporto, l'Amministrazione e Finanza, è sempre caratterizzata dalla maggiore adozione dei diversi applicativi.

Il posizionamento ICT dei Sistemi Informativi cresce, per entrambi gli indicatori esaminati, con le dimensioni aziendali seguendo il medesimo andamento della presenza nelle aziende di uno staff IT²⁵.

L'area Personale e Organizzazione occupa una posizione analoga nelle medie e nelle grandi imprese, mentre nelle piccole appare poco sviluppata.

La Ricerca & Sviluppo è sempre caratterizzata da un ridotto impiego di strumenti hardware: appare maggiormente evoluta dal punto di vista ICT esclusivamente nelle grandi imprese

²³ Si rimanda al Paragrafo "Il Responsabile ICT e il suo Staff" per approfondimenti.

²⁴ Si rimanda al Paragrafo "La metodologia di indagine" per approfondimenti.

²⁵ Si rimanda al Paragrafo "Il Responsabile ICT e il suo Staff" per approfondimenti.

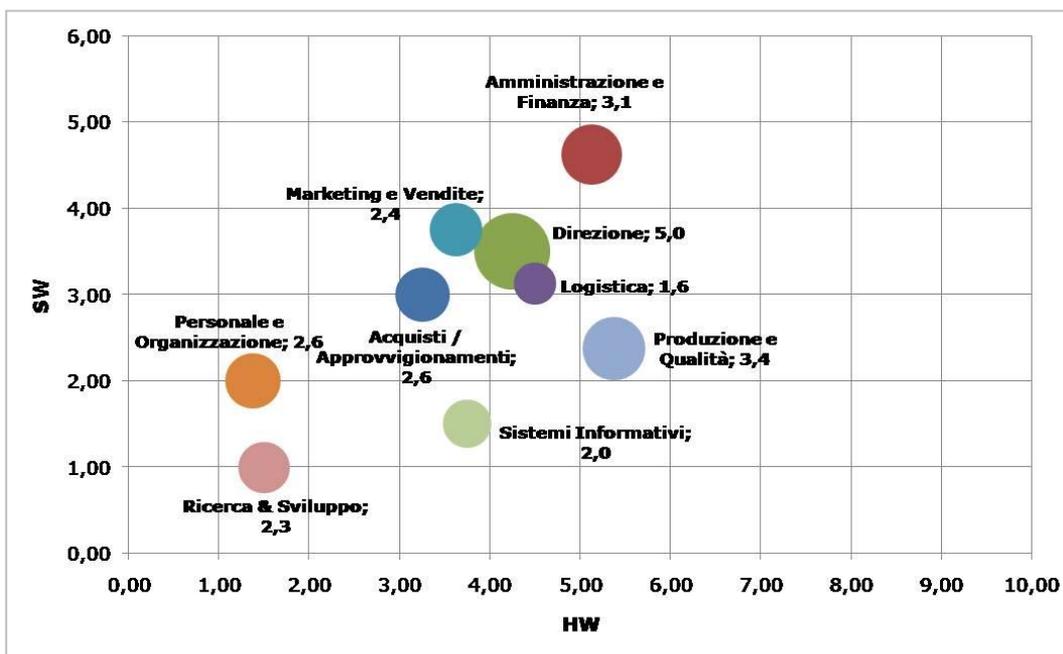


Figura 4.3 La classificazione ICT e l'importanza delle funzioni nelle piccole imprese (Campione: 8 aziende)

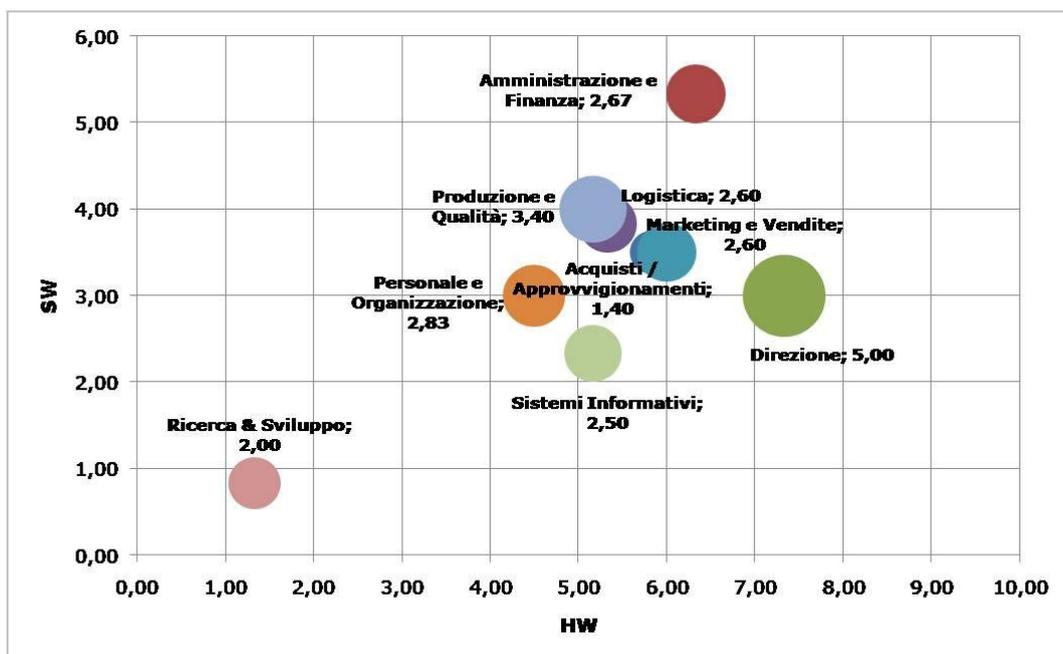


Figura 4.4 La classificazione ICT e l'importanza delle funzioni nelle medie imprese (Campione: 6 aziende)

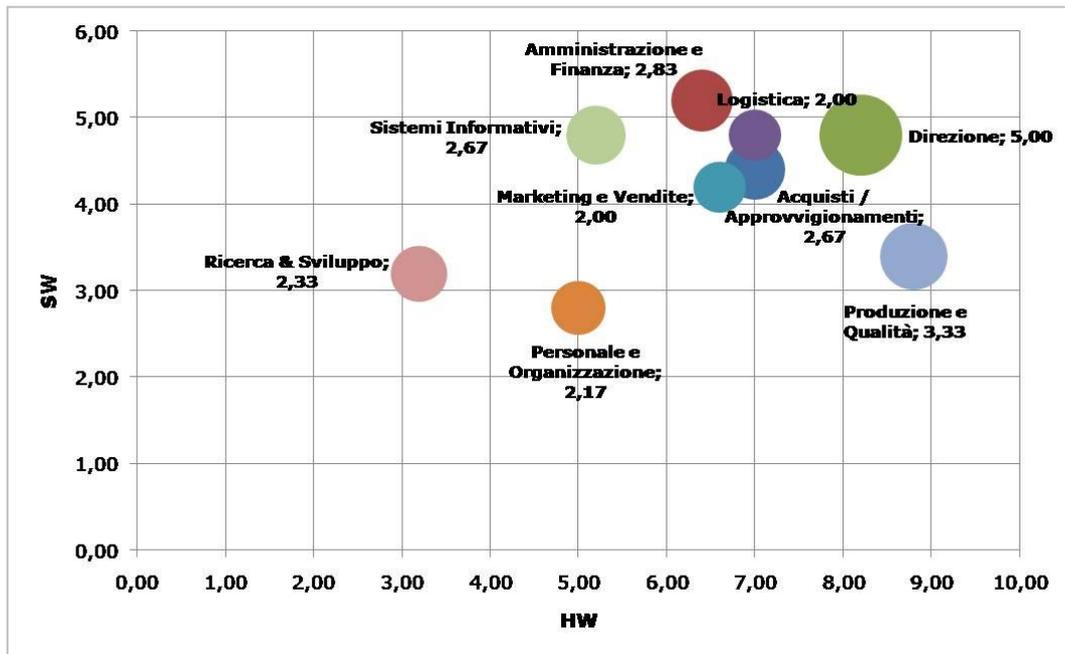


Figura 4.5 La classificazione ICT e l'importanza delle funzioni nelle grandi imprese (Campione: 5 aziende)

5 La spesa ICT

Con spesa ICT intendiamo il totale degli acquisti effettuati nel corso di un anno solare (o di un esercizio contabile) per materiale hardware, software e per servizi ICT (es. formazione, consulenza, assistenza tecnica). Sono esclusi i costi del personale IT interno all'azienda.

5.1 La spesa ICT per addetto

Analizzando ora per le aziende del nostro campione la spesa media per addetto degli ultimi 4 anni, notiamo che essa cresce con le dimensioni aziendali anche se il valore speso dalle medie e dalle grandi imprese è mediamente molto simile. Le piccole imprese annualmente esborsano per addetto circa la metà delle altre due categorie (Figura 5.1).

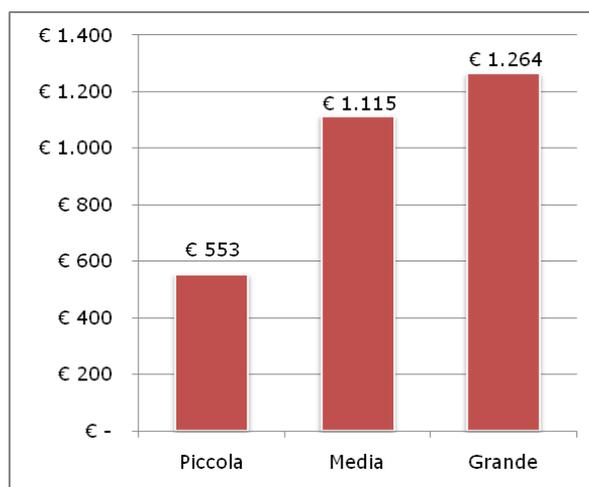


Figura 5.1 La spesa ICT per addetto negli ultimi 4 anni per classe dimensionale (Campione: 19 aziende)

L'andamento nel tempo della spesa ICT risente delle scelte di investimento e della strategia che ciascuna azienda ha adottato in tale ambito (Figura 5.2).

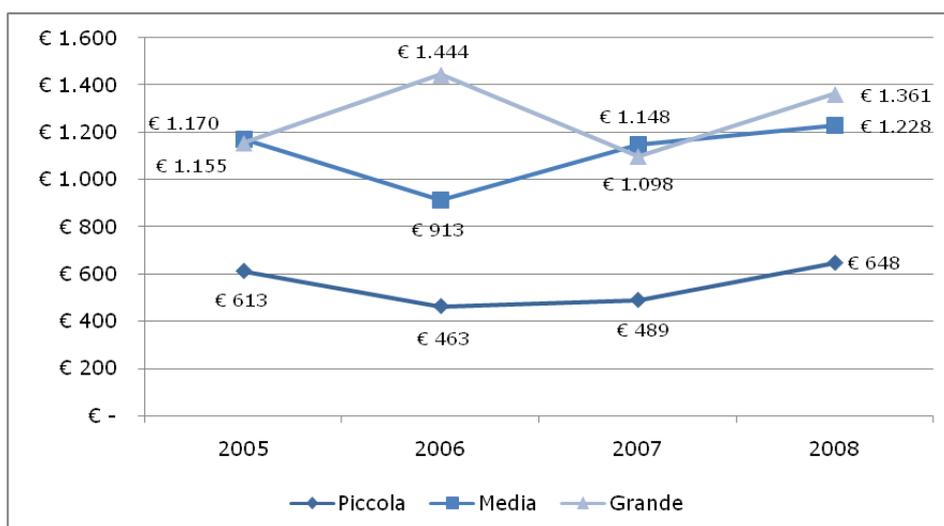


Figura 5.2 L'andamento della spesa ICT per addetto per classe dimensionale (Campione: 19 aziende)

Prendendo in esame le attività economiche per le quali abbiamo intervistato più di una azienda (Figura 5.3), notiamo che l'industria lattiero-casearia è caratterizzata da una spesa media ICT per addetto inferiore agli altri settori, in particolare a quello della lavorazione delle carni per il quale abbiamo incontrato per lo più piccole imprese (3 sulle 4 intervistate). Quest'ultimo è l'unico settore che manifesta un trend di decrescita della spesa per addetto negli ultimi 4 anni, mentre quello della produzione di altri prodotti alimentari ha registrato un incremento nel corso del 2008.

Il settore della lavorazione delle granaglie, invece, ha manifestato negli ultimi due anni una forte crescita della spesa ICT, dovuta allo sviluppo che le 2 aziende di maggiore dimensione all'interno del nostro campione stanno affrontando.

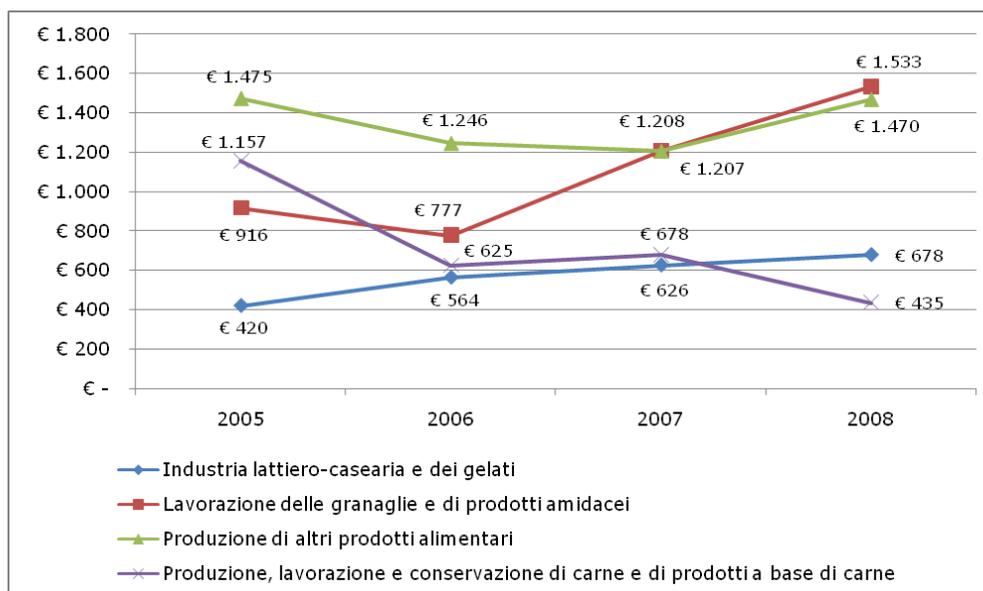


Figura 5.3 L'andamento della spesa ICT per addetto per attività economica (Campione: 19 aziende)

La spesa ICT nell'industria lattiero-casearia è ripartita in modo uniforme tra hardware, software e servizi. Questi ultimi superano oltre il 50% della spesa ICT nel settore della lavorazione delle granaglie. Le aziende che lavorano la carne destinano circa il 40% della spesa ICT ai servizi e il 40% al software, componente prevalente anche nelle industrie di produzione di altri prodotti alimentari.

Esaminando la spesa ICT per addetto rispetto alla classificazione delle aziende che abbiamo individuato in precedenza²⁶ notiamo che nelle piccole imprese poco evolute dal punto di vista hardware e software si raggiungono limitati budget di spesa (Figura 5.4). Questa, invece, è maggiore nelle imprese dotate di una infrastruttura hardware in evoluzione e di un parco applicativo evoluto. In questa classe la media e la grande impresa caratterizzate da una spesa per addetto elevata hanno attuato negli ultimi anni forti cambiamenti dal punto di vista dei Sistemi Informativi. Elevati livelli di spesa per addetto sono registrati anche dalle piccole e medie imprese caratterizzate da un'infrastruttura hardware pervasiva e da un parco applicativo evoluto. Laddove il software o l'hardware sono particolarmente evoluti e la spesa ICT per addetto contenuta può essere sintomo di una buona impostazione delle tecnologie ICT rispetto ai fabbisogni aziendali.

²⁶ Si rimanda al Paragrafo "La classificazione ICT delle imprese" per approfondimenti.

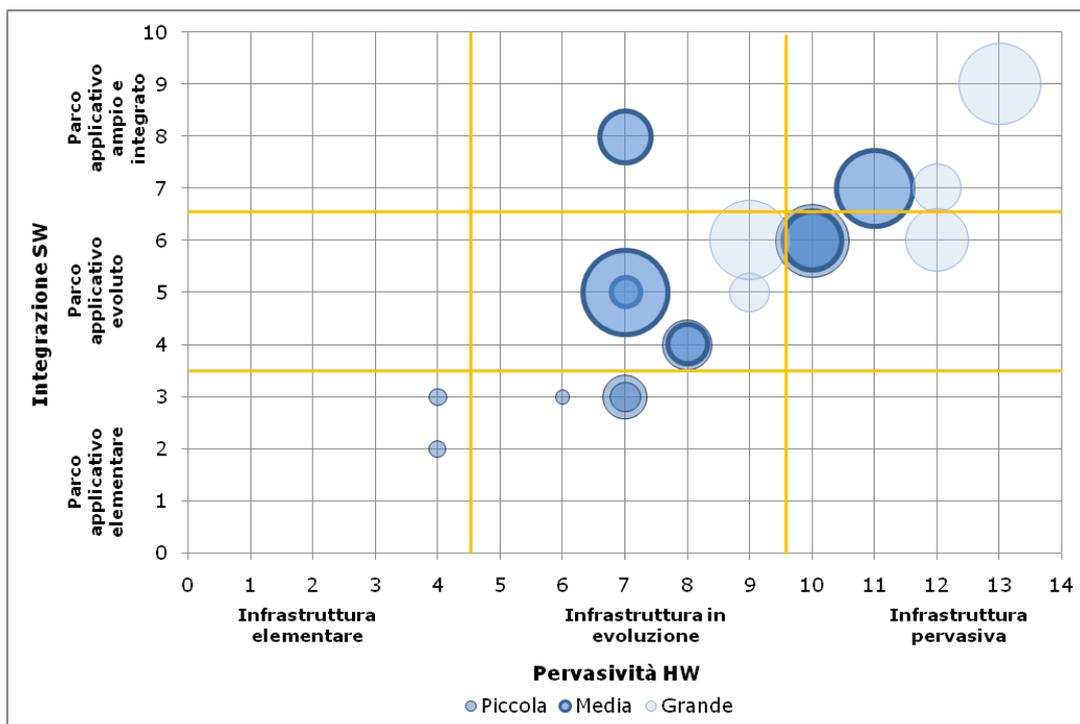


Figura 5.4 La spesa ICT per addetto rispetto alla classificazione ICT delle imprese (Campione: 19 aziende)

5.2 La spesa ICT sul fatturato

La spesa ICT per addetto è strettamente collegata alla spesa ICT sul fatturato tramite l'indicatore fatturato per addetto. A fronte di un fatturato per addetto molto simile per classe dimensionale (superiore a 500.000 €), l'andamento della spesa ICT per addetto determina quello della spesa ICT sul fatturato aziendale. Anche questo indicatore, infatti, facendo la media sugli ultimi 4 anni, assume un valore simile nelle medie e nelle grandi imprese intervistate (circa 0,26%), mentre nelle piccole raggiunge un valore pari alla metà (0,13%). Tuttavia queste ultime mostrano un andamento crescente della spesa sul fatturato a differenza delle medie e delle grandi nelle quali è diminuita anche in modo consistente dal 2005 al 2008 (Figura 5.5).

Un analogo andamento si evidenzia anche per quanto riguarda la spesa ICT sul Valore Aggiunto che è pari a circa l'1% nelle piccole imprese e sale a 1,45% e 1,5% nelle medie e nelle grandi.

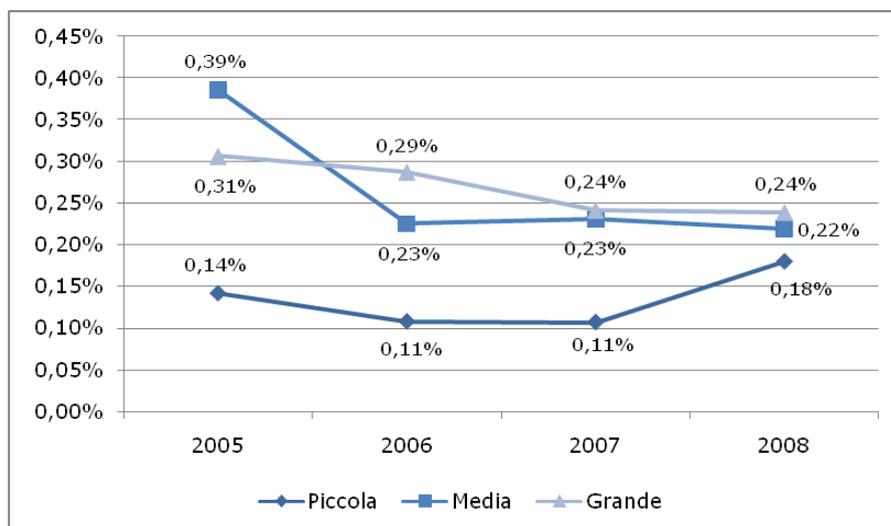


Figura 5.5 L'andamento della spesa ICT sul fatturato per classe dimensionale (Campione: 19 aziende)

In generale, la spesa ICT rappresenta una percentuale molto bassa del fatturato aziendale.

Se osserviamo le attività economiche per le quali il numero delle aziende intervistate è superiore a 1, notiamo che, sebbene le industrie di lavorazione delle granaglie e quelle di altri prodotti alimentari siano caratterizzate da un valore simile della spesa ICT per addetto, sono contraddistinte da valori molto diversi della spesa sul fatturato, oltre 3 volte superiore nelle industrie dolciarie (0,45%). Tale andamento è spiegato dall'elevato valore dell'indicatore fatturato per addetto nelle industrie di lavorazione delle granaglie.

Anche nelle imprese lattiero-casearie il fatturato per addetto è molto elevato e, insieme con un basso valore della spesa per addetto, come visto in precedenza, determina una spesa media sul fatturato intorno a 0,10%.

Per le aziende che lavorano la carne il fatturato per addetto è vicino a quello delle industrie dolciarie e determina una spesa sul fatturato intorno a 0,25%.

5.3 Le componenti della spesa ICT

Se consideriamo i valori medi della spesa ICT registrata negli ultimi 4 anni suddivisa nelle sue componenti hardware, software e servizi, notiamo che la quota destinata ai servizi diminuisce col crescere delle dimensioni aziendali (Figura 5.6). Tale andamento è coerente con l'organizzazione dello staff IT che abbiamo registrato nelle diverse imprese²⁷: la mancanza di uno staff IT nelle piccole e nella maggior parte delle medie imprese intervistate rende spesso necessario il ricorso a consulenti esterni che possano supportare l'azienda nell'introduzione di una nuova tecnologia o nel consentire il regolare funzionamento delle ICT già presenti.

La quota destinata all'acquisto di nuovo hardware è molto simile nelle medie e nelle grandi imprese, mentre è inferiore nelle piccole che, come abbiamo visto in precedenza²⁸, sembrano caratterizzate da un ricambio delle apparecchiature hardware meno frequente.

La quota maggiore della spesa ICT delle grandi imprese è determinata dall'acquisto di nuovo software.

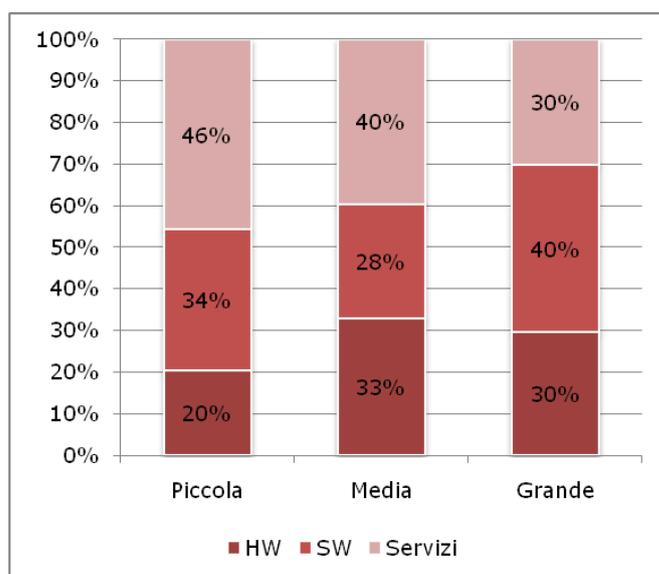


Figura 5.6 Le componenti della spesa ICT negli ultimi 4 anni (Campione: 19 aziende)

Analizziamo ora la spesa ICT ripartendola tra spesa corrente e investimenti. Facendo la media sugli ultimi 4 anni, in 11 imprese, su 19 che hanno risposto alle nostre domande, oltre il 50% della spesa annua in ICT viene considerata spesa corrente (Figura 5.7). Ciò si verifica in oltre la metà delle piccole imprese intervistate (5 su 8), mentre le medie e le grandi si ripartiscono esattamente a metà tra quelle maggiormente orientate alla spesa corrente e quelle più indirizzate verso gli investimenti ICT.

²⁷ Si rimanda al Paragrafo "Il Responsabile ICT e il suo Staff" per approfondimenti.

²⁸ Si rimanda al Paragrafo "I server" per approfondimenti.

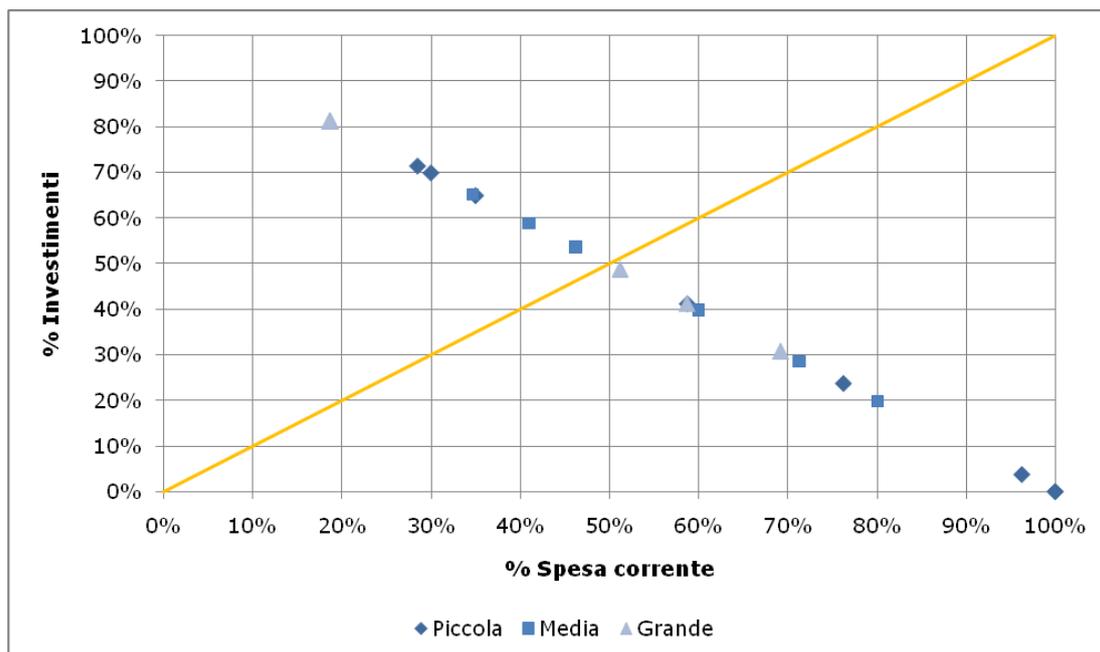


Figura 5.7 La ripartizione della spesa ICT tra investimenti e spesa corrente (Campione: 19 aziende)

Mappando le aziende intervistate sulla base dell'incidenza sul fatturato delle due componenti che stiamo esaminando (spesa corrente e investimenti) otteniamo la situazione riportata in Figura 5.8. Per 15 imprese i due indicatori assumono valori inferiori a 0,20% a conferma del basso valore della spesa ICT sul fatturato che abbiamo descritto in precedenza.

Le 4 aziende collocate al di fuori di questa classe sembrano maggiormente orientate agli investimenti: per 3 di esse, infatti, è maggiore l'incidenza degli investimenti sul fatturato rispetto a quella della spesa corrente. Fa eccezione soltanto una grande impresa che, però, non si discosta dalle maggior parte delle restanti grandi per quanto riguarda la percentuale degli investimenti ICT sul fatturato.

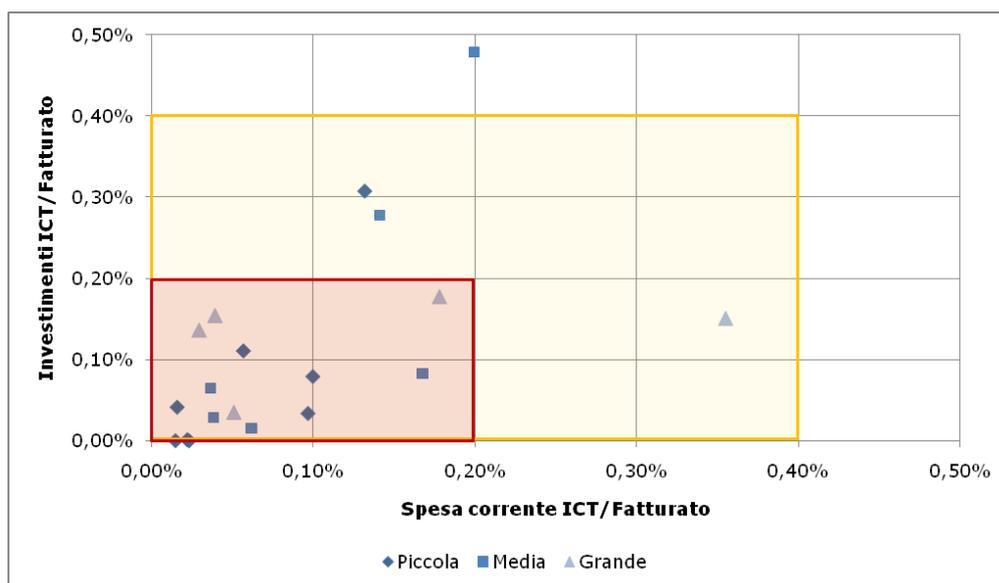


Figura 5.8 Il posizionamento delle aziende in base alla ripartizione della spesa ICT sul fatturato (Campione: 19 aziende)

5.4 L'andamento della spesa ICT rispetto al fatturato

Vogliamo ora correlare la crescita (o decrescita) percentuale annua della spesa ICT e del fatturato, calcolandole come media dell'andamento in ciascuno degli ultimi 4 anni.

E' opportuno ricordare che questi due indicatori sono tra loro in relazione: un incremento della spesa ICT può condurre ad un aumento del fatturato (es. dotare gli agenti di terminali per l'inserimento e l'invio immediato degli ordini può aumentare il numero di visite presso i clienti) e viceversa. Basti pensare, per esempio, ad un'azienda che nel tempo riesce ad incrementare i ricavi dalle vendite e realizza che l'infrastruttura hardware o il parco applicativo di cui è dotata non sono sufficienti a gestire l'incrementato business.

Dobbiamo inoltre sottolineare che l'incremento della spesa ICT non indica sempre una particolare predisposizione dell'azienda ad innovare in tale ambito, ma può essere dovuto alla presenza di strumenti ICT non adeguati che necessitano di essere aggiornati o sostituiti.

Le aziende del nostro campione si posizionano come riportato in Figura 5.9.

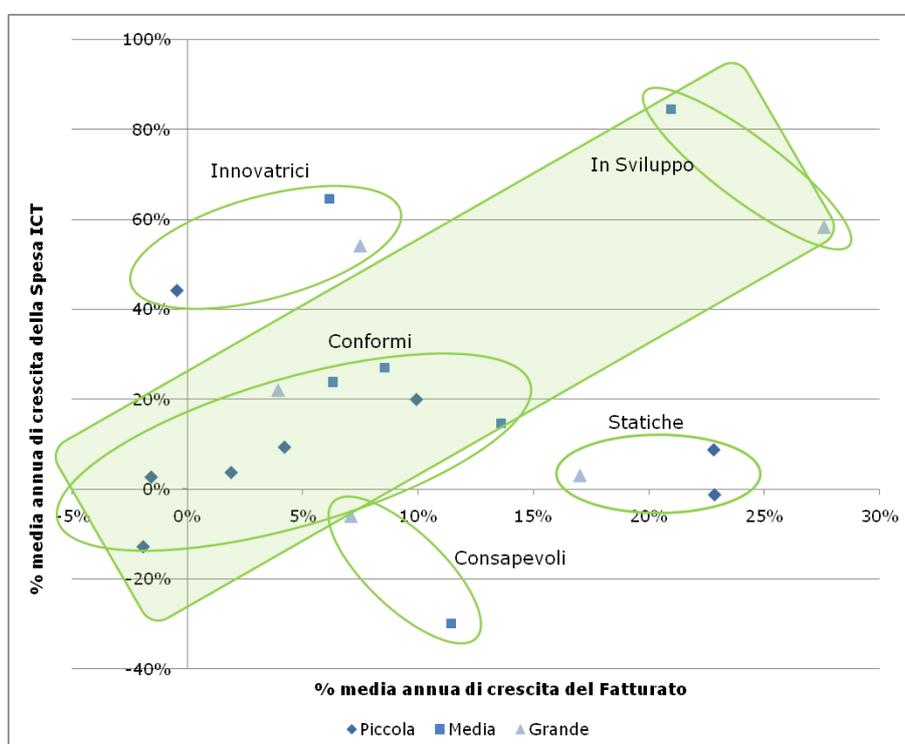


Figura 5.9 Il posizionamento delle aziende rispetto ai tassi di crescita del fatturato e della spesa ICT (Campione: 19 aziende)

Dalla figura possiamo classificare le imprese intervistate in alcuni gruppi:

- **Conformi:** metà delle aziende intervistate si colloca nel gruppo in cui la crescita media del fatturato è stata inferiore al 15% annuo e quella della spesa ICT inferiore al 30% annuo. Per ciascuna di esse ogni anno il fatturato è leggermente aumentato (o diminuito) di pari passo con la spesa ICT. Classificheremo questo gruppo di imprese come "Conformi".
- **Innovatrici:** 3 imprese, pur avendo mediamente incrementato il fatturato in percentuale inferiore al 10% annuo (in modo non diverso dalle aziende "Conformi"), hanno registrato una crescita media annua di oltre il 40% della spesa ICT. Come anticipavamo, può trattarsi di aziende che erano dotate di sistemi informativi obsoleti ed hanno quindi deciso di sostituirli nel tempo oppure che sono particolarmente predisposte all'innovazione ICT. Questo inciderà sul loro posizionamento in Figura per i prossimi anni: nel primo caso, torneranno a far parte del gruppo delle "Conformi" oppure entreranno in uno degli altri due gruppi caratterizzati da una bassa spesa ICT (si veda più avanti nel testo), nel secondo si manterranno in questo cluster oppure si sposteranno verso il gruppo delle imprese con alta crescita del fatturato e della spesa ICT. In entrambi i casi si tratta di imprese che negli ultimi anni hanno dimostrato di credere nel valore

apportabile dalla tecnologia nonostante un incremento di fatturato “nella norma”. Classificheremo questo gruppo di imprese come “Innovatrici”.

- *In sviluppo*: 2 aziende hanno registrato un tasso di crescita medio elevato sia per quanto riguarda il fatturato che la spesa ICT. Queste imprese si comportano in modo analogo a quelle che abbiamo classificato come “Conformi” e, come quelle “Innovatrici”, stanno investendo notevolmente in ICT negli ultimi anni. Le classificheremo come “In Sviluppo”.
- *Statiche*: ci sono un paio di imprese che, invece, seppur registrano una crescita media del fatturato elevata (superiore al 15% annuo) non hanno incrementato notevolmente la spesa in ICT (inferiore al 10% annuo), bensì l’hanno mantenuta stabile negli ultimi anni. Può trattarsi di aziende che hanno vissuto la fase del cluster “In sviluppo” o “Innovatrici” prima degli ultimi 4 anni e sono dotate di una infrastruttura ICT “adatta” alle esigenze del loro business in crescita. Classificheremo questo gruppo di imprese come “Statiche”.
- *Consapevoli*: questa situazione si accentua ancora di più per le 2 aziende caratterizzate da un incremento di fatturato “nella norma”, ma da una decrescita della spesa in ICT. Anche in questo caso può trattarsi di imprese che hanno fortemente investito in innovazione negli anni scorsi e ora ritengono di “essere a posto” con le ICT. Le classificheremo come “Consapevoli”.

5.5 La spesa ICT per funzioni

A conferma dell’importanza relativa delle diverse funzioni²⁹, dalla nostra indagine emerge che le aree verso le quali è stata prevalentemente indirizzata la spesa ICT negli ultimi anni sono l’Amministrazione e Finanza e la Produzione e Qualità. A queste si affianca naturalmente la funzione Sistemi Informativi nella quale sono state spesso annoverate le spese comuni alle diverse aree aziendali (es. server, stampanti di rete, ecc.).

Nelle piccole imprese prevale la spesa ICT nell’area amministrativa alla quale si affianca non solo quella produttiva, ma anche quella logistica. Nelle medie e nelle grandi, invece la situazione è maggiormente equilibrata tra le diverse funzioni (tra le altre, emergono il Marketing e Vendite e la Logistica) e si nota il ruolo importante assunto dai Sistemi Informativi.

5.6 Le fonti di finanziamento e gli investimenti futuri

Come abbiamo visto, la spesa ICT rappresenta una quota molto bassa rispetto al fatturato aziendale. Questo giustifica il fatto che la totalità delle imprese del nostro campione ricorre ai mezzi propri come fonte principale di finanziamento per le spese in ambito ICT (Figura 5.10). 3 medie imprese e 1 grande (21% del campione) utilizzano anche il supporto degli Istituti di Credito, specialmente nel caso di investimenti consistenti, mentre un paio (11%) fanno ricorso anche a finanziamenti pubblici. Tra le altre fonti di finanziamento troviamo per lo più forme di supporto istituite dai fornitori di tecnologie per l’acquisto delle loro macchine.

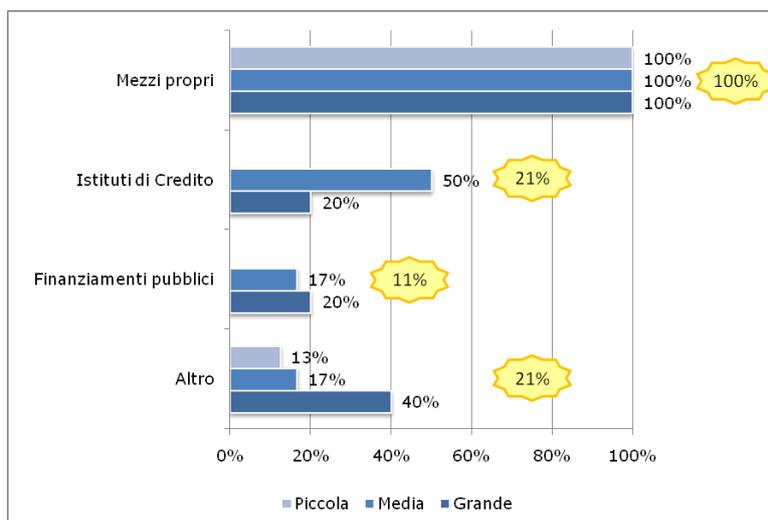


Figura 5.10 Le imprese che utilizzano fonti di finanziamento per la spesa ICT (Campione: 19 aziende)

²⁹ Si rimanda al Paragrafo “La metodologia di indagine” per approfondimenti.

Circa l'80% delle aziende intervistate intende effettuare investimenti in ambito ICT nel breve-medio periodo. Il restante 20% è costituito esclusivamente da piccole imprese che manifestano prevalentemente un approccio poco strutturato alla pianificazione dei progetti ICT decidendo di investirvi solo qualora se ne presenti la necessità.

In Figura 5.11 possiamo osservare quali sono i progetti ICT che le 15 aziende (4 piccole e tutte le medie e grandi) che intendono innovare in questo ambito hanno in programma nell'immediato futuro.

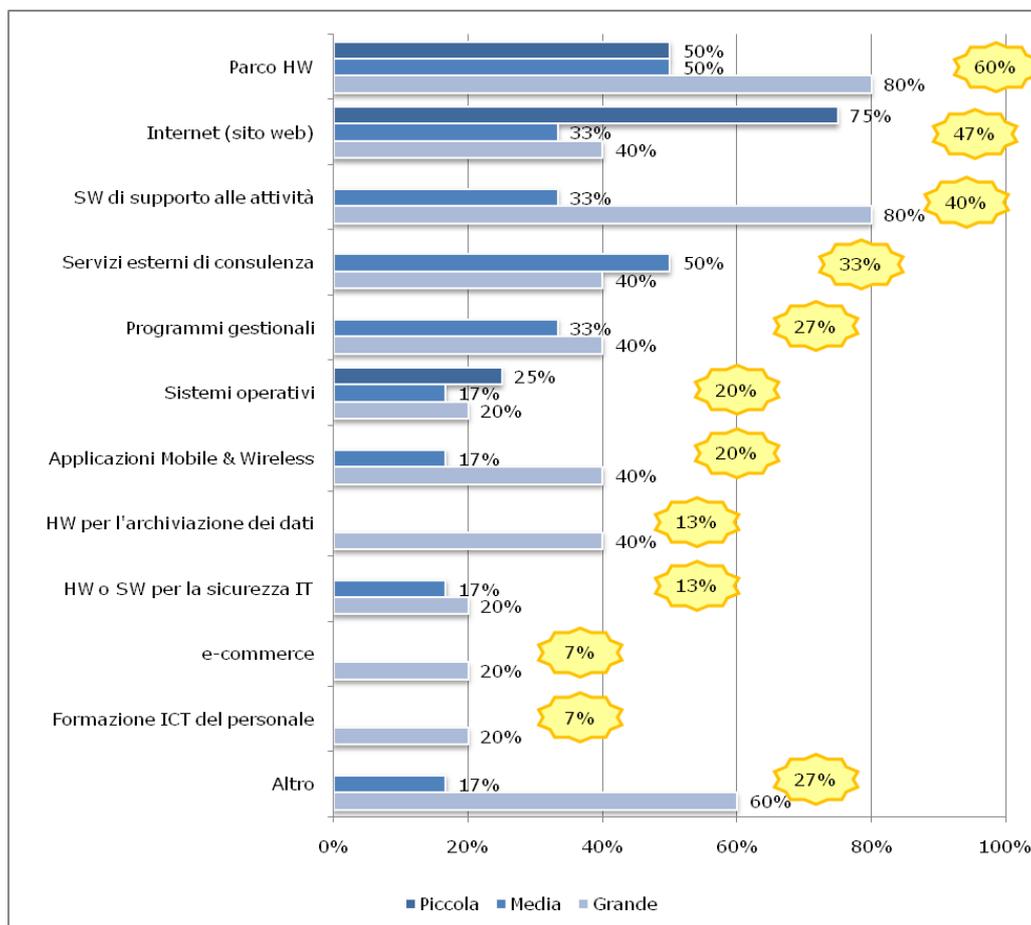


Figura 5.11 Le imprese che intendono investire in ICT (Campione: 15 aziende)

Prevale la necessità, specialmente nelle grandi, di aggiornare il parco hardware, esigenza che rientra nel "normale" ciclo di sostituzione delle apparecchiature più datate.

La volontà di modificare il proprio sito web è molto diffusa: le aziende hanno in programma di far evolvere il proprio sito web da semplice vetrina delle attività aziendali³⁰ a strumento in grado di fornire servizi evoluti, quali l'inserimento degli ordini da parte degli agenti di vendita o la possibilità di risalire alle informazioni sulla tracciabilità del prodotto acquistato. In alcuni casi, invece, si tratta di modificare il sito, attualmente molto semplice, rendendolo più completo e aggiornandolo nel tempo.

Le medie e le grandi imprese investiranno anche in nuovi software a supporto delle singole attività aziendali e in programmi gestionali oltre che in servizi esterni di consulenza.

Indipendentemente dalle dimensioni, il 20% delle imprese investirà in sistemi operativi e in applicazioni Mobile & Wireless (solo le medie e le grandi) solitamente a supporto delle attività interne all'azienda (es. per la gestione del magazzino). Più limitata la pianificazione di progetti nell'ambito della sicurezza IT e dell'archiviazione dei dati, tecnologie in riferimento alle quali le imprese risultano già ben fornite³¹.

³⁰ Si rimanda al Paragrafo "L'utilizzo della rete Internet ed il sito web aziendale" per approfondimenti.

³¹ Si rimanda ai Paragrafi "I sistemi di storage" e "I sistemi di sicurezza e di protezione dei dati" per approfondimenti.

Molto limitato è l'interesse verso le applicazioni di e-commerce e la formazione in ambito ICT dei propri dipendenti che, come vedremo nel Paragrafo "Il Responsabile ICT e il suo Staff", è tutt'ora poco praticata nelle aziende.

Tra gli altri progetti vi sono, per esempio, la virtualizzazione dei server e l'inserimento di software di Business Intelligence che, come abbiamo visto³², hanno cominciato a diffondersi tra le aziende solo recentemente, ma anche lo sviluppo della Intranet e della tracciabilità aziendale.

³² Si rimanda ai Paragrafi "I server" e "I sistemi di Business Intelligence" per approfondimenti.

6 La funzione Sistemi Informativi e il processo di adozione delle ICT

6.1 Il Responsabile ICT e il suo Staff

Il Responsabile ICT è presente in 7 aziende intervistate (2 medie e 5 grandi) e completamente assente nelle piccole imprese (Figura 6.1).

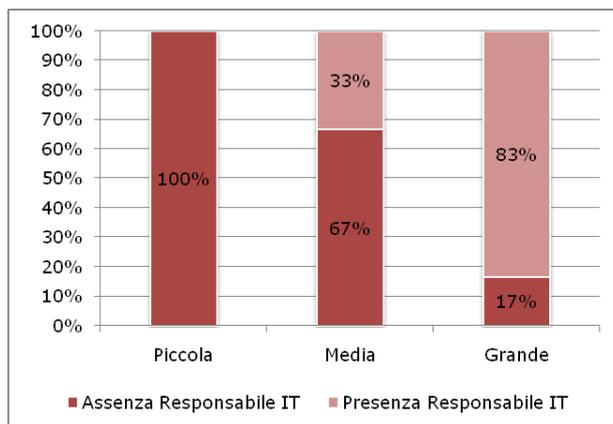


Figura 6.1 Le imprese dotate di Responsabile ICT (Campione: 20 aziende)

Sulla base del numero totale di aziende intervistate non è possibile stabilire se esistano delle attività economiche maggiormente propense, ad esempio per tipologia di processi, a dotarsi di un Responsabile dei Sistemi Informativi. Dalle interviste effettuate appare comunque ragionevole ritenere che la sua presenza sia determinata dalle dimensioni aziendali e, di conseguenza, dalla complessità delle attività IT da gestire.

Escludendo 2 grandi imprese in cui la figura del Responsabile ICT è presente da decenni, nelle restanti essa è stata introdotta di recente, verso la fine degli anni '90.

Generalmente il Responsabile ICT assume questo ruolo a tempo pieno rispondendo dal punto di vista gerarchico al Responsabile Amministrativo (in 4 delle 6 aziende che hanno risposto alla domanda) oppure alla Direzione (Direttore Generale o Amministratore Delegato).

Il suo profilo formativo è di natura tecnica e corrisponde alla laurea in Ingegneria o Scienze Informatiche (in 3 delle 5 grandi imprese in cui esiste questa figura) oppure al diploma di perito tecnico o di ragioniere programmatore.

Come si nota dalla Figura 6.2, lo staff IT è costituito da un numero medio di addetti pari a 1,5 per le medie imprese e a 4,5 per le grandi (in queste ultime varia da 1 a 8 addetti).

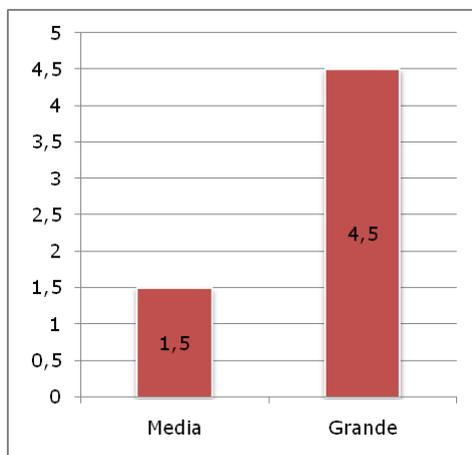


Figura 6.2 Il numero medio di addetti dello Staff IT (Campione: 6 aziende)

Analogamente al Responsabile ICT, il profilo formativo delle persone che ne fanno parte è tecnico. Le loro competenze, variegata e ben sviluppata, sono la base per mantenere un adeguato presidio gestionale delle ICT (Figura 6.3).

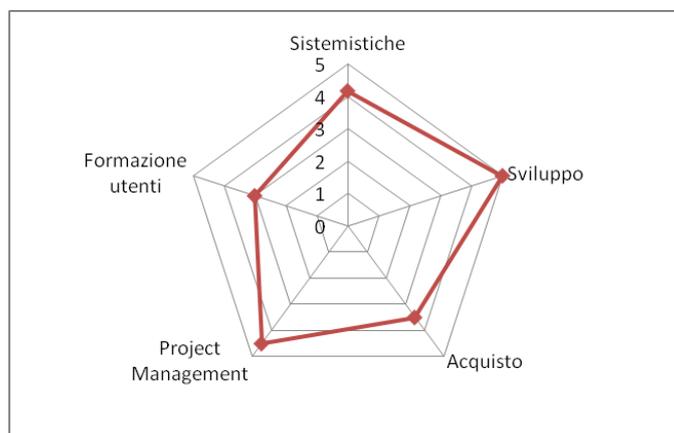


Figura 6.3 Le competenze dello Staff IT (Campione: 6 aziende)

Sono particolarmente forti le competenze di sviluppo relative alla programmazione di applicativi creati direttamente in azienda oppure alla personalizzazione dei software ERP. Seguono le capacità di Project Management che sono preziose per coordinare i progetti ICT e le risorse da questi coinvolte, siano esse interne o esterne all'azienda. Anche le competenze sistemistiche sono molto sviluppate e consentono di presidiare la gestione dell'infrastruttura ICT mediante interventi di manutenzione o di installazione più o meno complessi. Sono, invece, più deboli le competenze relative all'acquisto di prodotti e servizi ICT e, in particolare, alla formazione degli utenti. Queste ultime non sono assenti, ma spesso non vengono messe in pratica poiché la formazione viene considerata in secondo piano rispetto ad altre attività e svolta solo se strettamente necessaria.

Nelle 13 imprese in cui non esiste un Responsabile ICT, è presente una persona di riferimento che si occupa di queste tematiche (Figura 6.4): nel 70% dei casi si tratta di un impiegato, o direttamente del Responsabile, della funzione Amministrazione e Finanza e nel 15% della Direzione nella figura del titolare.

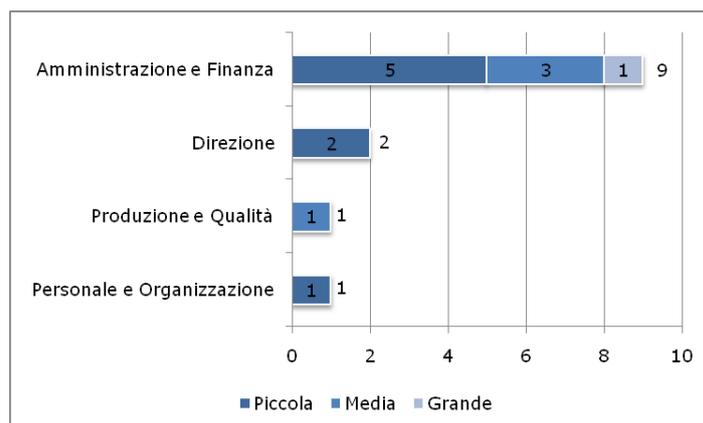


Figura 6.4 Il ruolo di chi si occupa di ICT nelle imprese in cui non esiste un Responsabile ICT (Campione: 13 aziende)

In ultima analisi possiamo affermare che la gestione delle ICT è "controllata", sia in presenza che in assenza di un Responsabile ICT, dalla funzione Amministrazione e Finanza in 13 aziende e dalla Direzione in altre 4.

6.2 Il processo di adozione e di implementazione delle ICT

Associando una scala di valori alla frequenza con cui i diversi Responsabili aziendali promuovono l'adozione di nuove ICT, emerge che la Direzione e l'Amministrazione e Finanza, rispettivamente con un punteggio pari al 20% e al 16% sul totale, sono le due funzioni che maggiormente rivestono questo ruolo (Figura 6.5), a conferma di quanto espresso nel paragrafo precedente.

In particolare, la Direzione è fortemente presente (28%) nelle piccole imprese che, come abbiamo visto in precedenza, non sono dotate di un Responsabile ICT. Nelle medie imprese, invece, essa si affianca all'Amministrazione (21%), mentre nelle grandi prevale il ruolo dei Sistemi Informativi (16%).

Ove presente, il Responsabile ICT è la figura di riferimento nel processo di adozione di nuove tecnologie ICT (23% di importanza su un campione di 6 aziende), seguito dal Responsabile Marketing (17%) e dalla Direzione (13%).

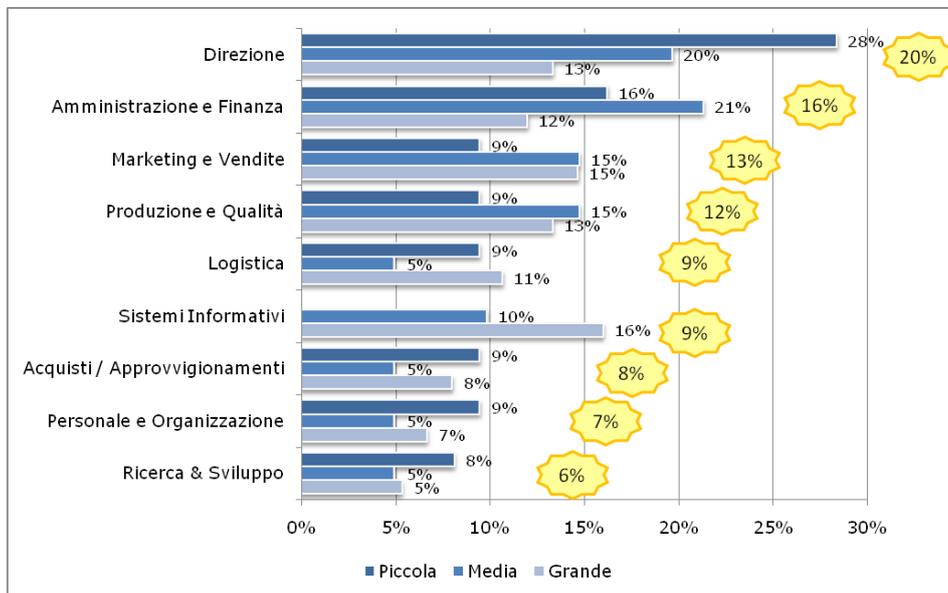


Figura 6.5 Il ruolo delle funzioni aziendali nell'adozione di nuove ICT (Campione: 19 aziende)

Riportiamo nel seguito le affermazioni di alcuni nostri interlocutori in merito alle figure che promuovono l'impiego delle ICT in azienda.

“Pur spettando alla Direzione la decisione finale, i promotori dell'adozione di nuove ICT sono generalmente il Responsabile ICT e il Responsabile Marketing e Vendite”

“La proposta di adozione di nuove tecnologie proviene dagli operatori funzionali, alla Direzione spetta la decisione finale”

“Molto spesso è la Direzione stessa che stimola le funzioni aziendali a ricercare nuove soluzioni ICT”

“E' il Responsabile ICT insieme con il suo Staff a proporre l'adozione di nuove tecnologie ICT”

“Le varie funzioni promuovono l'adozione di una nuova tecnologia ICT in base ai loro bisogni”

Nonostante esistano delle figure che maggiormente promuovono l'adozione di nuove ICT e che generalmente coincidono con coloro che in azienda si occupano di queste tematiche, abbiamo rilevato che spesso la proposta di analizzare l'impiego di nuove tecnologie è condivisa tra le diverse funzioni. Come si nota dalla Figura 6.6³³, questa modalità operativa è diffusa specialmente tra le piccole e le grandi imprese: le esigenze delle singole aree vengono portate all'attenzione del Responsabile ICT, o di chi ne fa le veci ove non presente, che, insieme alla Direzione e all'Amministrazione, ne verifica la fattibilità tecnico-economica.

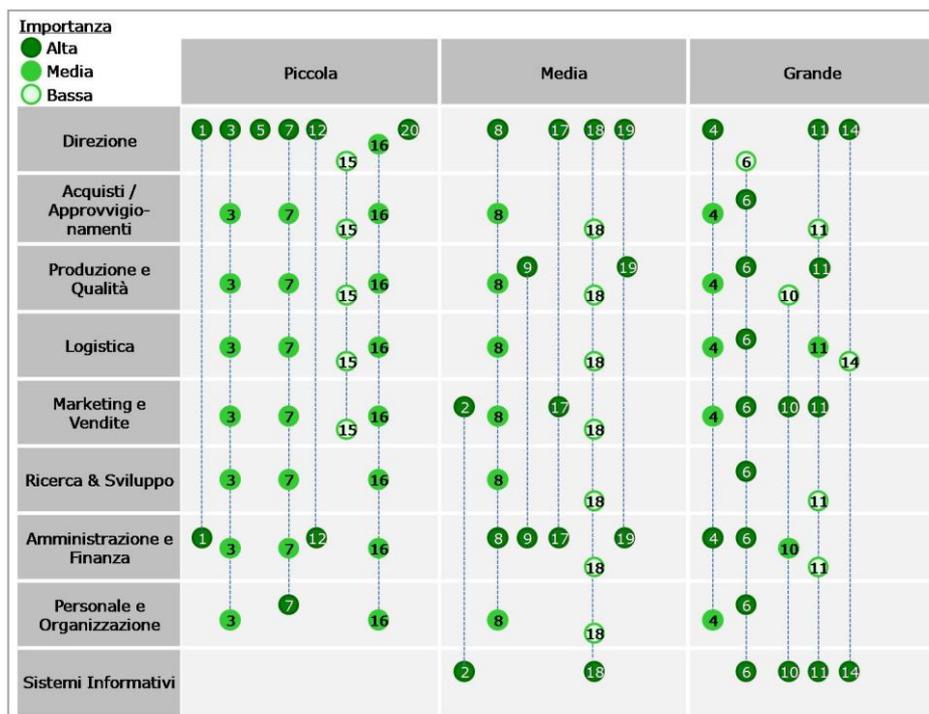


Figura 6.6 L'approccio condiviso all'adozione di nuove ICT (Campione: 19 aziende)

Analogamente, se osserviamo il "punteggio" di coloro che gestiscono l'implementazione dei progetti ICT, otteniamo i dati riportati nella Figura 6.7.

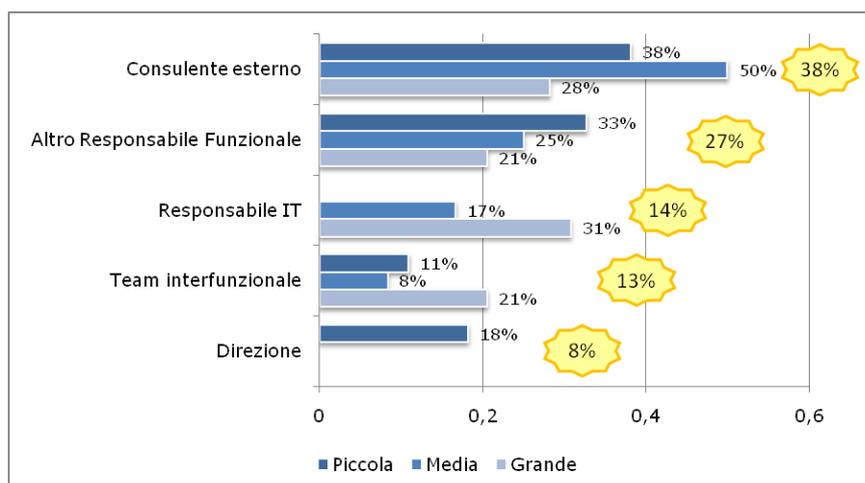


Figura 6.7 Le figure che gestiscono l'implementazione dei progetti ICT (Campione: 19 aziende)

Questi risultati, tuttavia, rappresentano la media di comportamenti ben distinti che caratterizzano da un lato le imprese in cui esiste un Responsabile ICT e dall'altro quelle in cui questa figura è assente.

³³ I numeri in Figura indicano le singole aziende intervistate.

Nelle prime l'implementazione dei progetti ICT è gestita dal Responsabile ICT (40% di importanza su un campione di 6 aziende) col quale collaborano spesso un Consulente esterno (31%) ed un Team interfunzionale creato ad hoc (18%); in pochi casi interviene esplicitamente nell'implementazione ICT uno specifico Responsabile funzionale.

Nelle seconde, invece, è il Consulente a rivestire un ruolo predominante nella gestione dei progetti ICT (42% di importanza su un campione di 13 aziende) affiancato ad un Responsabile funzionale (35%), generalmente colui che in azienda presidia la gestione delle ICT, o alla Direzione (12%). Limitato, è il ricorso ad un Team interfunzionale (11%).

Quanto sopra esposto è confermato dalle affermazioni dei nostri interlocutori riportate nel seguito a titolo di esempio.

"Per introdurre nuove tecnologie ICT ci affidiamo ad un consulente esterno e al responsabile funzionale da cui è scaturita l'esigenza di cambiamento"

"I progetti in ambito ICT vengono attuati da un team di progetto interfunzionale che si affianca al Responsabile ICT e al suo staff"

"L'adozione di nuove soluzioni ICT è gestita in collaborazione con consulenti esterni"

"I progetti in ambito ICT vengono attuati dalla persona che in azienda se ne occupa cui si affiancano il Responsabile della funzione interessata dalle tecnologie in fase di introduzione e un consulente esterno"

6.3 Le motivazioni all'adozione

Le principali motivazioni che hanno indotto ad introdurre nuove ICT sono da ricondursi principalmente a fattori interni alla singola impresa (Figura 6.8). Tra questi predominano gli obiettivi di incremento della produttività (dichiarato dal 100% delle imprese intervistate) per rendere maggiormente efficienti le attività svolte e di miglioramento delle informazioni a disposizione (89% delle imprese) per accrescere le capacità di pianificazione e controllo dei processi.

Un peso rilevante è rivestito anche dalla normativa sulla tracciabilità (Regolamento CE 178/2002) che ha indotto le imprese a dotarsi di strumenti ICT per rendere possibile e meno onerosa la realizzazione ed il mantenimento della stessa (74% delle imprese intervistate).

Come aspetto collaterale a quelli sopra esposti e spesso a seguito dell'introduzione o del rinnovo del sito web istituzionale, le piccole e medie imprese ritengono che le ICT contribuiscano a migliorare l'immagine dell'azienda (rispettivamente il 50% e il 67% delle imprese). Nelle grandi (100% delle imprese), invece, prevale la percezione che queste tecnologie migliorino il servizio al cliente (es. personalizzazione e puntualità degli ordini).

Rivestono, invece, un ruolo secondario i fattori di filiera legati ad un approccio collaborativo o alle richieste dei partner commerciali, siano essi fornitori o clienti.

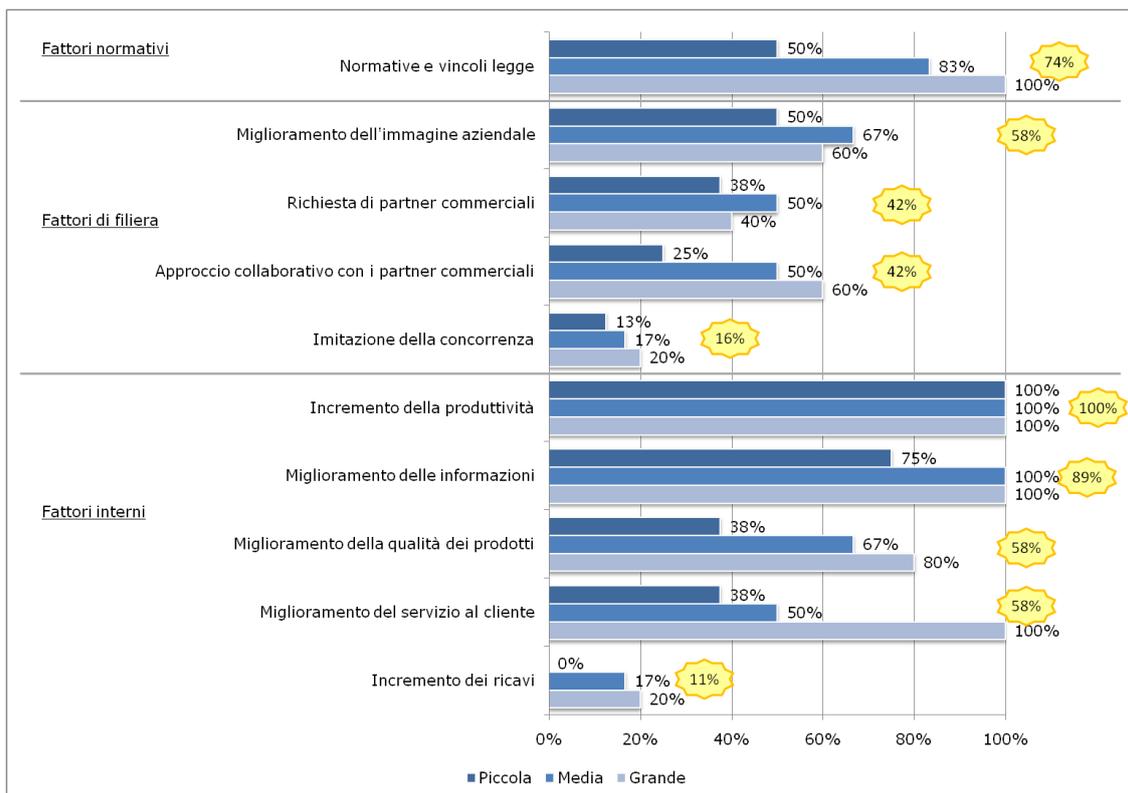


Figura 6.8 Le imprese che indicano le motivazioni all'adozione delle ICT per classe dimensionale (Campione: 19 aziende)

Nel seguito riportiamo alcune citazioni relative alle motivazioni che spingono all'adozione delle ICT.

“Le funzioni aziendali vengono consultate per valutare i cambiamenti organizzativi che le ICT potrebbero apportare e l'efficienza produttiva, principio alla base della filosofia aziendale, che si potrebbe ottenere”

“Una motivazione forte che ci ha spinto ad introdurre nuove tecnologie ICT è stata la normativa sulla tracciabilità, ma anche il miglioramento dell'immagine aziendale”

“La tracciabilità ci impone di monitorare il processo produttivo, dalle materie prime al prodotto finito. Le ICT ci hanno aiutato a raggiungere questo obiettivo”

“L'incremento della produttività e la possibilità di disporre di informazioni aggiuntive ci hanno spinto ad introdurre le ICT in azienda”

“Vengono attuati cambiamenti in ambito ICT se vi sono esigenze interne o richieste da parte dei nostri clienti”

6.4 Le barriere all'adozione

Ad eccezione di 2 imprese, 1 piccola e 1 media, che dichiarano di non avvertire particolari ostacoli durante il processo di adozione di nuove ICT, nelle restanti si riscontrano principalmente barriere di carattere organizzativo (Figura 6.9). Queste sono determinate dalla diffidenza e dalle resistenze che i dipendenti dimostrano nei confronti delle nuove tecnologie a seguito dei cambiamenti che esse inducono nel loro modus operandi e nell'organizzazione aziendale (rispettivamente nel 53% e 47% delle imprese intervistate).

Spesso è la presenza di altre priorità che pone le decisioni ICT in secondo piano, in particolare nelle piccole imprese (il 57% di esse, infatti, ha manifestato questa difficoltà). Per queste, inoltre, si dimostra difficile effettuare la valutazione dei potenziali benefici che le tecnologie possono apportare, elemento essenziale per un adeguato processo decisionale, e la selezione della soluzione ICT più adatta, anche a causa della carenza di competenze interne.

Di minore rilevanza le barriere tecnologiche e legate alle caratteristiche dell'offerta: tra queste spiccano la percezione che in alcuni casi le ICT siano poco mature o eccessivamente costose e la sensazione che i risultati promessi dai fornitori siano eccessivamente ottimistici rispetto alle prestazioni realmente ottenute.

In generale, però, il livello professionale e le capacità dei fornitori vengono ritenuti adeguati così come il sostegno da parte dei vertici aziendali che si rispecchia anche in un adeguato budget ICT.

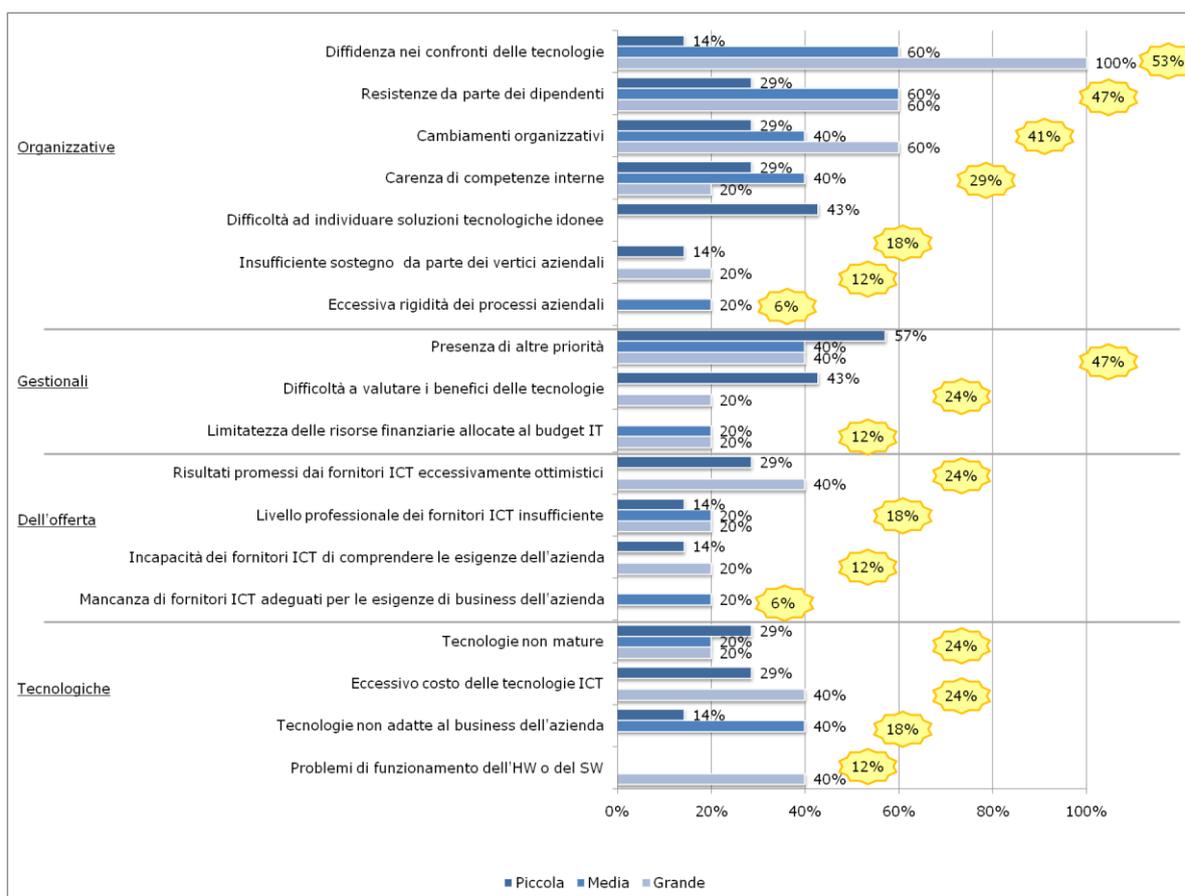


Figura 6.9 Le imprese che indicano le barriere all'adozione delle ICT per classe dimensionale (Campione: 17 aziende)

A titolo esemplificativo riportiamo alcune affermazioni espresse dai nostri interlocutori.

“L’adozione di nuove tecnologie genera un periodo di assestamento dovuto al cambiamento delle modalità operative degli addetti”

“Le principali difficoltà sono legate alla presenza di altre priorità che inducono a porre le ICT su un livello secondario rispetto ad altre problematiche aziendali”

“In alcuni casi i fornitori non sono stati adeguati alle esigenze del nostro business ed il loro livello professionale non è stato soddisfacente per le aspettative aziendali”

“Spesso manca il tempo per gestire i progetti ICT”

7 L'outsourcing delle ICT

Per la gestione delle ICT ricorrono a contratti di outsourcing 17 su 19 imprese che hanno risposto a questa domanda. 2 aziende, una piccola e una grande (Figura 7.1), hanno deciso di non farvi ricorso, principalmente per ragioni che derivano da scelte strategiche.

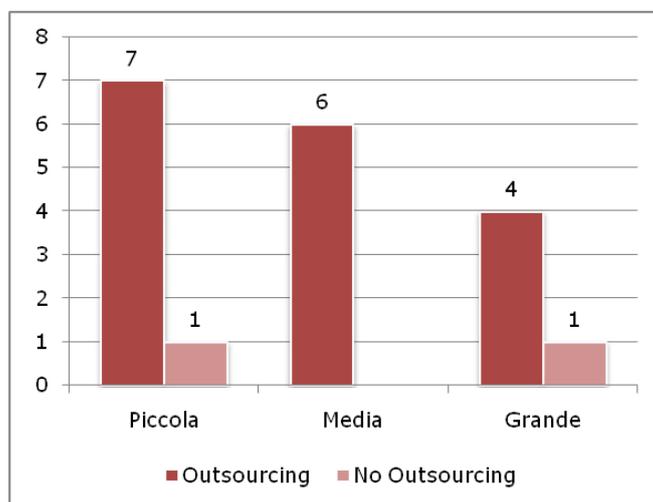


Figura 7.1 Le imprese che ricorrono all'outsourcing ICT (Campione: 19 aziende)

La dimensione aziendale e l'attività economica, quindi, non sono una discriminante nella scelta del ricorso all'outsourcing, ma, come vedremo nel seguito, possono influire sul grado di sourcing e sui servizi che vengono esternalizzati.

Il ricorso all'outsourcing non è da considerare negativo, ma rientra, come vedremo nel seguito, nell'ambito della strategia aziendale. Esso, infatti, può essere utile per usufruire di competenze che le imprese da sole possono far fatica a sviluppare o per ottenere, ad esempio, una particolare efficienza in un determinato servizio.

7.1 Le motivazioni dell'outsourcing delle ICT

Le motivazioni che hanno indotto 2 aziende, una piccola e una grande, a non ricorrere all'outsourcing sono diverse, ma derivano fondamentalmente da scelte strategiche. La piccola azienda è poco strutturata in ambito ICT e ha deciso di non vincolarsi a fornitori abituali, ma cercare all'occorrenza le competenze di cui necessita. La grande, invece, preferisce impiegare efficacemente le risorse interne allo staff ICT al fine di evitare una eventuale riduzione della sua autonomia e della sua flessibilità e per tutelarsi dal rischio di una eventuale scarsa qualità dei servizi ricevuti nel caso facesse ricorso a fornitori esterni.

Tra le motivazioni che inducono le 17 aziende a ricorrere all'outsourcing vi sono principalmente gap tecnici e gestionali. Tutte le piccole e le medie imprese dichiarano di essere spinte dalla mancanza di competenze interne (Figura 7.2), mentre tale motivazione è meno avvertita nelle grandi (50%) che, invece, dichiarano tutte di voler accedere a competenze di eccellenza. Questi risultati sono coerenti con la struttura dello staff IT che si è riscontrata nelle diverse classi dimensionali³⁴.

Le grandi imprese di fatto cercano nell'outsourcer (o provider) le competenze specialistiche che, per la vastità delle attività da gestire internamente, non è possibile sviluppare al meglio nello staff IT. Anche le piccole e le medie imprese, però, dichiarano, seppur in misura inferiore (rispettivamente il 57% e l'83%) di cercare nel fornitore competenze di eccellenza.

³⁴ Si rimanda al Paragrafo "Il Responsabile ICT e il suo Staff" per approfondimenti.

Più limitata è l'incidenza dell'attenzione alla struttura dei costi. Questa viene avvertita per lo più (67%) nelle medie imprese che spesso dichiarano di esternalizzare parte dei servizi ICT poiché meno oneroso rispetto alla costituzione di uno staff IT interno³⁵.

Il 18% delle aziende, specialmente le grandi, avverte la necessità di focalizzarsi sul proprio *core business*, mentre solo una grande impresa (25%) dichiara, in alcuni casi, di ricorrere all'outsourcing imitando *best practices* esistenti sul mercato.

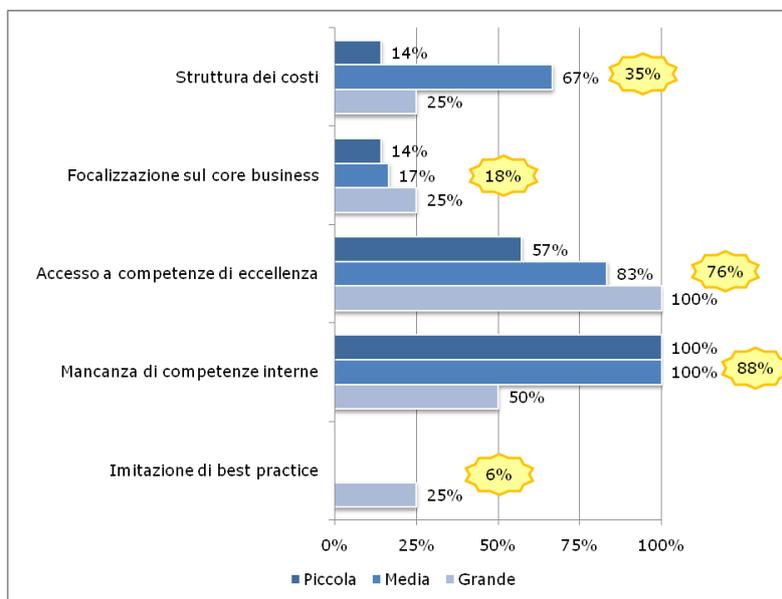


Figura 7.2 Le imprese che ricorrono all'outsourcing per diverse motivazioni (Campione: 17 aziende)

Nel seguito riportiamo alcune affermazioni dei nostri interlocutori in merito ai temi che stiamo analizzando.

“E’ una strategia dell’azienda non avere un responsabile CED interno e servirsi di consulenti esterni; questo non vuole dire che sia una mancanza, ma può essere un vantaggio in termini di competenze e costi”

“Istruire il personale in ambito ICT è difficile, non c’è mai tempo”

“Mantenere le competenze interne all’azienda è una strategia aziendale”

“Ci fidiamo molto del nostro consulente esterno”

“Sarebbe troppo oneroso specializzare una persona che si occupa di tutta la parte informatica”

“Si ricorre a fornitori esterni perché hanno le competenze adeguate e perché per l’azienda sarebbe anti-economico mantenere una funzione IT internamente”

“Nei fornitori in outsourcing si ricercano quelle competenze che non si ha tempo di sviluppare internamente oppure che riguardano un campo talmente vasto che è bene servirsi di una persona specializzata”

Se osserviamo le principali motivazioni per le attività economiche per le quali abbiamo intervistato un numero di imprese maggiore di 1, notiamo che tutte le industrie lattiero-casearie, di lavorazione delle granaglie e di produzione e lavorazione della carne sono spinte dalla mancanza di competenze interne. Questa motivazione è avvertita anche dal 67% delle industrie dolciarie.

³⁵ Si ricorda che solo 2 medie aziende sono dotate di uno staff IT (si rimanda al Paragrafo “Il Responsabile ICT e il suo Staff” per approfondimenti).

La necessità di accedere a competenze di eccellenza è avvertita da tutte le industrie lattiero-casearie, dal 75% di quelle che lavorano la carne, dal 67% delle industrie dolciarie e solo dal 33% dalla aziende di lavorazione delle granaglie.

Il 50% delle imprese lattiero-casearie e di lavorazione della carne sono attente alla struttura dei costi così come il 33% delle aziende di ciascuno degli altri due settori esaminati.

7.2 I servizi esternalizzati e la tipologia di outsourcing

Pur non esistendo una relazione di causalità diretta tra dimensione e scelta di ricorso all'outsourcing, dai dati raccolti si evince tuttavia un'osservazione decisamente interessante relativa alla sussistenza di una diversa tendenza tra le piccole e medie imprese e le grandi imprese: mentre le prime tendono ad affidare in outsourcing un ampio spettro di servizi, ossia un servizio nella sua generalità, le seconde invece servizi mirati, come anticipato nel Paragrafo "Le motivazioni dell'outsourcing delle ICT".

Quasi tutte le piccole e medie imprese che ricorrono all'outsourcing esternalizzano l'assistenza hardware (client, server, rete, ecc.) e la consulenza e la personalizzazione dei software, siano questi i gestionali o altri applicativi. Le grandi imprese, invece, ricorrono a servizi specialistici come, ad esempio, la gestione del server web o della rete aziendale, l'assistenza del sistema gestionale, la protezione mediante filtri antispy o l'archiviazione sostitutiva.

Tale comportamento è confermato dal grado di sourcing che caratterizza gli accordi tra ciascuna azienda ed i suoi fornitori ICT (Figura 7.3). Le imprese di piccola e media dimensione ricorrono, in percentuale rispettivamente del 71% e del 67%, all'outsourcing globale che riguarda il servizio nella sua interezza, mentre quelle di grande dimensione tendono a svolgere al proprio interno le attività ICT³⁶ esternalizzando solo compiti specifici. Il 75% delle grandi imprese, infatti, fa ricorso ad un outsourcing selettivo.

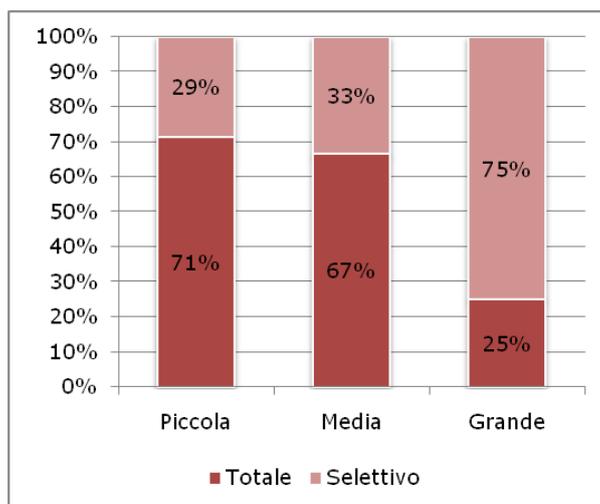


Figura 7.3 Il grado di sourcing per classe dimensionale (Campione: 17 aziende)

7.3 Le prestazioni richieste agli outsourcer ICT

Per quanto riguarda la tipologia di rapporto stabilito con il fornitore ICT, solamente 2 aziende hanno dichiarato che si tratta di una partnership, mentre le restanti fanno esplicito riferimento all'esistenza di un vincolo contrattuale, attraverso il quale si stabilisce, ad esempio, il monte ore di interventi previsti (si leggano le citazioni riportate nel seguito).

Nessuna azienda del nostro campione utilizza metodologie strutturate per la valutazione dei fornitori. Il benchmarking maggiormente diffuso è pertanto di natura "informale" effettuato valutando qualitativamente il servizio erogato rispetto a quanto pattuito.

³⁶ Si rimanda al Paragrafo "Il Responsabile ICT e il suo Staff" per approfondimenti.

“La retribuzione del servizio avviene in base ad un costo orario cui si aggiungono eventuali interventi straordinari”

“Per il consulente esterno viene contrattualizzato un monte ore ad inizio anno”

“Per il gestionale abbiamo un contratto per gli aggiornamenti e l’assistenza, mentre per l’hardware abbiamo un contratto di manutenzione comprensivo delle attività principali e ordinarie”

Se osserviamo le prestazioni richieste ai fornitori ICT (Figura 7.4), scopriamo che la tempestività dell’assistenza tecnica è la maggiormente desiderata, rispettivamente dall’86% delle piccole imprese e da tutte le medie e le grandi: ritardi nell’assistenza, infatti, possono influire negativamente sul totale delle prestazioni aziendali. Il 71% delle piccole imprese e tutte le medie e le grandi richiedono, inoltre, adeguate competenze applicative al fine di essere sicure dell’efficacia del servizio fornito dall’outsourcer. Rispetto alle due precedenti prestazioni passano in secondo piano il rapporto prezzo/prestazioni, rilevante per lo più nelle grandi imprese (75%), la tempestività della fornitura, richiesta da tutte le grandi, e la vicinanza geografica, importante soprattutto per le piccole imprese (71%). Solo 1 piccola azienda richiede che il suo outsourcer sia leader di settore nell’ambito del servizio richiesto. Un andamento simile lo riscontriamo effettuando la medesima analisi per i settori industriali per i quali abbiamo intervistato un numero di aziende superiore a 1.

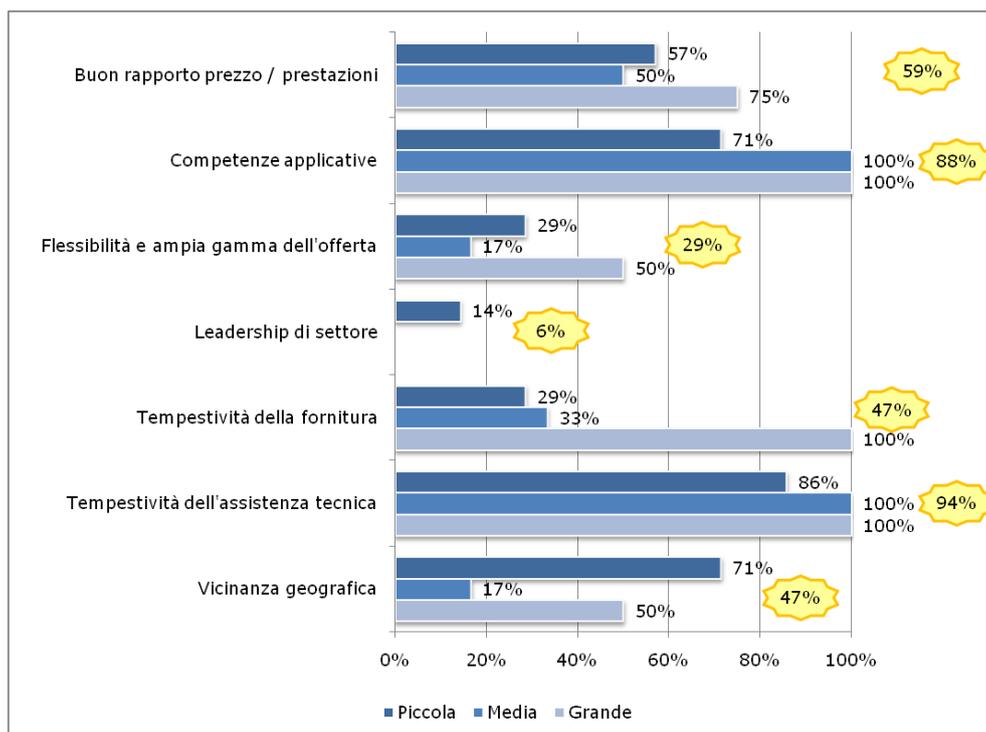


Figura 7.4 Le imprese che richiedono differenti prestazioni agli outsourcer ICT (Campione: 17 aziende)

Riportiamo nel seguito alcune citazioni dei nostri interlocutori che possono aiutarci a comprendere meglio quanto sopra esposto.

“La vicinanza geografica c’è, ma non è necessaria: l’importante è la qualità del servizio erogato”

“Per quanto riguarda il fornitore esterno di servizi ICT si guarda la qualità e la disponibilità, non tanto il costo”

“L’importante è che i fornitori esterni abbiano le competenze. Bisogna avere persone di fiducia”

“La vicinanza geografica è molto importante per ottenere assistenza immediata e ripristinare il sistema”

“L’importante in un rapporto di outsourcing è essere seguiti, al di là del prezzo del servizi”

“Il prezzo dei servizi in outsourcing passa in secondo piano rispetto alla prestazione offerta. L’intervento del fornitore deve ripagarsi da solo con il vantaggio che si ha nell’averlo chiamato e quindi nell’aver risolto problemi o aver sviluppato nuove soluzioni”

8 Il parere degli utenti

Abbiamo completato il nostro studio esaminando, attraverso la somministrazione di un questionario in forma anonima e chiusa³⁷, il parere di chi in azienda utilizza gli strumenti ICT. In questo capitolo riportiamo i risultati aggregati ottenuti per l'intero campione.

8.1 I partecipanti all'indagine

Abbiamo raccolto il parere di 139 addetti distribuiti in 18 imprese (7 piccole, 6 medie e 5 grandi). Il numero medio di partecipanti all'indagine per azienda aumenta con le dimensioni delle stesse, come si può vedere in Figura 8.1.

Le attività economiche per le quali abbiamo raccolto un maggior numero di questionari (circa 30 per ciascuna) sono le industrie dolciarie, quelle lattiero-casearie e quelle della lavorazione delle granaglie.

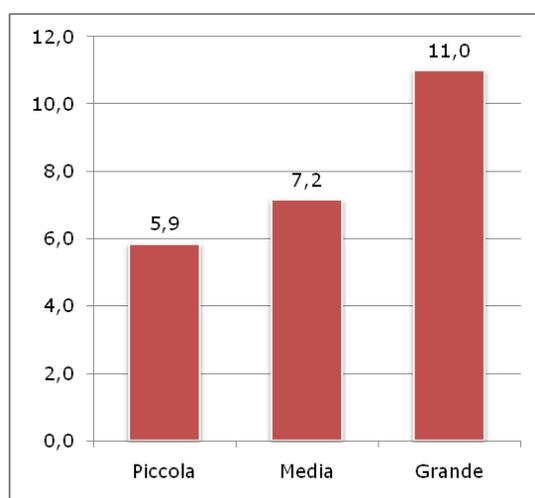


Figura 8.1 Il numero medio di partecipanti all'indagine per azienda per classe dimensionale (Campione: 18 aziende)

Come si nota in Figura 8.2, con 37 questionari, l'Amministrazione e Finanza è la funzione che ha maggiormente partecipato alla nostra indagine. Questa è l'area aziendale in cui sono presenti più utenti delle ICT³⁸ e che mantiene un ruolo di presidio di queste tecnologie in numerose aziende³⁹.

La seguono le 4 funzioni caratteristiche, nell'ordine: Marketing e Vendite, Produzione e Qualità, Acquisti / Approvvigionamenti e Logistica.

Le funzioni Sistemi Informativi e Ricerca & Sviluppo sono quelle che hanno aderito in forma ridotta all'indagine: la prima, spesso nostro interlocutore per la parte precedente della Ricerca, poiché ha preferito distribuire i questionari tra gli utenti meno strettamente collegati alle ICT, la seconda poiché, come abbiamo visto⁴⁰, è poco presente nelle aziende intervistate.

Abbiamo anche raccolto il parere di 9 addetti alla Direzione aziendale, specialmente nelle piccole e nelle medie imprese.

³⁷ Si rimanda al Paragrafo "La metodologia di indagine" per approfondimenti.

³⁸ Si rimanda al Paragrafo "I PC" per approfondimenti.

³⁹ Si rimanda al Paragrafo "Il Responsabile ICT e il suo Staff" per approfondimenti.

⁴⁰ Si rimanda al Paragrafo "La metodologia di indagine" per approfondimenti.

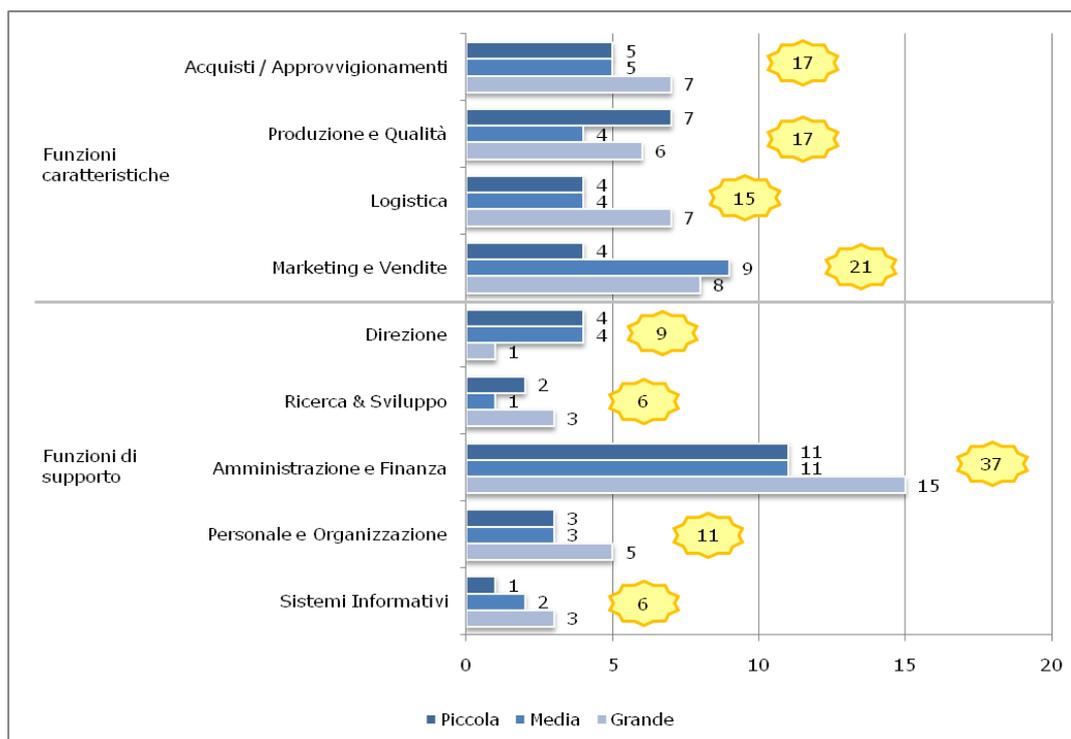


Figura 8.2 I questionari raccolti per funzione e per dimensione aziendale (Campione: 18 aziende)

8.2 L'importanza percepita delle ICT

I partecipanti all'indagine ritengono che le ICT siano molto importanti per le attività che essi svolgono e che la loro rilevanza sarà ancora maggiore in futuro. Complessivamente, chiedendo di assegnare punteggi crescenti da 1 a 5 sulla base del grado di importanza percepito, abbiamo ottenuto un valore medio pari a 4,14 per la situazione attuale e a 4,58 per il futuro.

Osservando le singole funzioni (Figura 8.3) notiamo che, oltre ai Sistemi Informativi che naturalmente ritengono che le ICT siano fondamentali per un'azienda sia oggi che in futuro, anche l'Amministrazione e Finanza assume una posizione analoga, specialmente nelle piccole e medie imprese. La Produzione e Qualità e la Direzione, invece, sono le aree che attribuiscono un minore valore al supporto che le ICT forniscono alle loro attività (rispettivamente con punteggi medi di 3,4 e 3,8) anche se entrambe ritengono che in futuro tale contributo sarà notevolmente maggiore (4,3 e 4,2).

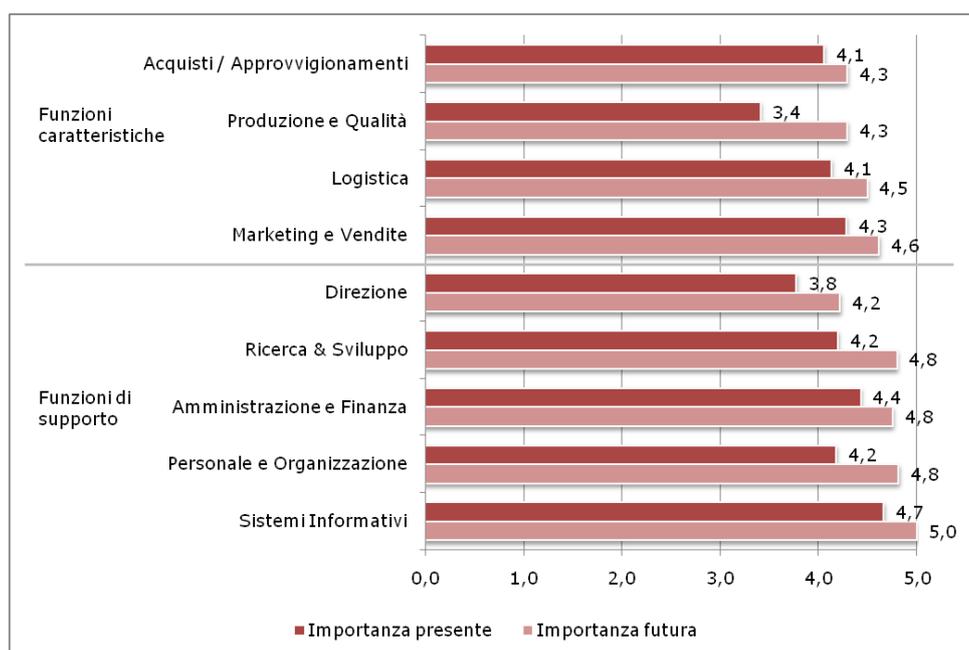


Figura 8.3 L'importanza delle ICT per funzione secondo la percezione degli utenti (Campione: 138 addetti)

Se, invece, osserviamo le attività economiche per le quali abbiamo intervistato un numero di aziende superiore a 1, notiamo che l'industria lattiero-casearia ottiene il punteggio medio più basso in termini di importanza delle ICT presente e futura (Figura 8.4), dovuta molto probabilmente all'elevata manualità presente nei suoi processi. Il settore della lavorazione della carne, invece, manifesta una percezione molto elevata della rilevanza delle ICT, anche se in futuro sono le industrie di lavorazione delle granaglie e di prodotti dolciari a manifestare una crescita maggiore dell'importanza che queste tecnologie avranno per i loro processi.

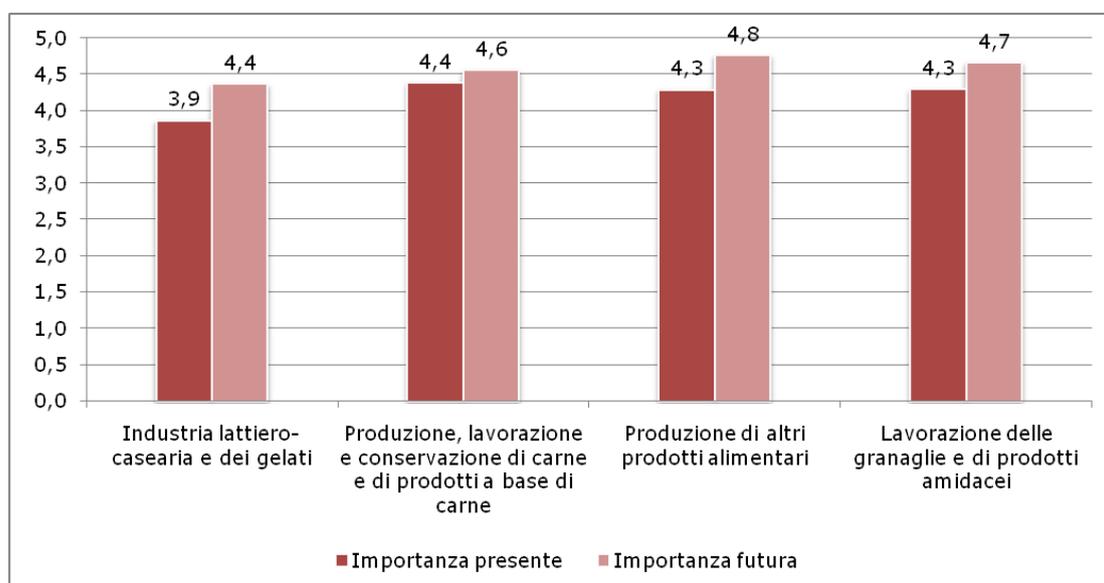


Figura 8.4 L'importanza delle ICT per attività economica secondo la percezione degli utenti (Campione: 138 addetti)

Tra i benefici apportati dalle ICT che i partecipanti all'indagine ci hanno segnalato vi sono: il controllo preciso e affidabile dei processi produttivi, la tempestività nell'acquisizione e nel trasferimento dei dati, la riduzione del tempo di svolgimento di alcune attività, una agevole condivisione delle informazioni tra le diverse aree aziendali, la possibilità di gestire e monitorare una mole rilevante di dati e di utilizzarli all'interno dei singoli processi incrementando, per esempio, il livello di servizio al cliente e supportando le decisioni strategiche.

8.3 Il grado di utilizzo e le prestazioni dell'infrastruttura hardware

Abbiamo voluto approfondire il livello di complessità al quale gli addetti utilizzano le infrastrutture hardware, in particolare i PC ed i terminali Mobile & Wireless.

Per i PC abbiamo distinto tra:

- livello elementare: utilizzo base di Microsoft Office o di altri software specifici (es. posta elettronica);
- livello intermedio: utilizzo approfondito di Microsoft Office, impiego operativo di sistemi gestionali, installazione di software, amministrazione lato client;
- livello avanzato: programmazione e/o gestione delle reti, implementazione e gestione di sistemi gestionali, amministrazione lato server.

Per i terminali Mobile & Wireless abbiamo distinto tra:

- livello elementare: utilizzo base del telefono (chiamate, sms) o del terminale;
- livello avanzato: utilizzo dei device per consultare e-mail, navigare via web, installare nuovi applicativi, effettuare la sincronizzazione col PC.

Le risposte ottenute sono simili tra le diverse aziende indipendentemente dalle dimensioni aziendali e dall'attività economica. Complessivamente circa il 53% degli addetti utilizza i PC a livello elementare così come a livello intermedio, mentre solo il 6%, appartenente per lo più ai Sistemi Informativi o all'Amministrazione e Finanza, li adopera ad un livello avanzato. I terminali Mobile & Wireless sono utilizzati dal 45% dei partecipanti all'indagine a livello elementare e dal 21% a livello avanzato.

Abbiamo quindi chiesto di fornirci indicazioni in merito al grado di disponibilità e alla facilità d'uso di diverse infrastrutture hardware, sempre con punteggio crescente da 1 a 5. Come si vede in Figura 8.5, la disponibilità e la facilità d'uso sono particolarmente elevate per quanto riguarda le connessioni di rete, i PC e le stampanti. Ottengono, invece, punteggio inferiore per entrambi gli indicatori i cellulari e, soprattutto, altri terminali Mobile & Wireless, come ad esempio i lettori bar code portatili.

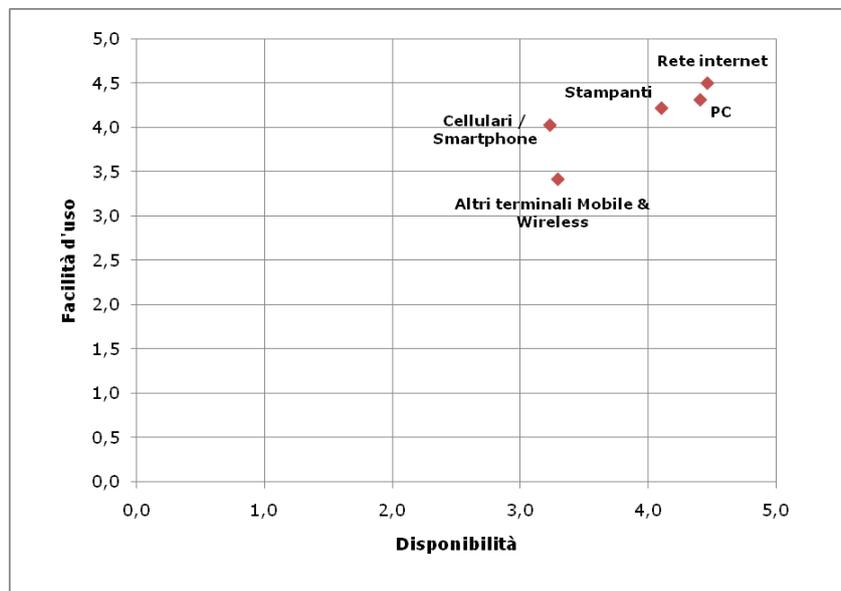


Figura 8.5 La disponibilità e la facilità d'uso di alcune infrastrutture hardware (Campione: 138 addetti)

Troviamo un'analogia situazione eseguendo la medesima analisi per funzione aziendale: la rete Internet, i PC e le stampanti sono caratterizzati da elevati livelli di disponibilità e facilità d'uso in tutte le aree aziendali, mentre sottolineiamo valori limitati di questi indicatori nella Logistica e nel Marketing e Vendite relativamente ai terminali Mobile & Wireless.

Questi ultimi, se prendiamo in analisi le attività economiche, sono caratterizzati da una disponibilità inferiore nelle industrie di lavorazione delle granaglie, in quelle dolciarie e in quelle lattiero-casearie.

Focalizzando la nostra attenzione sulla infrastruttura di rete, in particolare Internet, rileviamo un elevato grado di soddisfazione delle prestazioni in termini, ad esempio, di velocità, affidabilità, sicurezza: su 132 persone che hanno risposto alla domanda otteniamo un punteggio leggermente superiore a 4. Questo valore è, a nostro

avviso, coerente con l'infrastruttura di rete di cui ciascuna azienda si è dotata e che, come abbiamo visto⁴¹, è tecnologicamente avanzata compatibilmente con quanto disponibile sul territorio.

8.4 L'analisi dei software

A ciascun partecipante alla nostra indagine abbiamo chiesto di indicarci quali sono gli applicativi che maggiormente utilizza e, per ciascuno di essi, quale è il relativo grado di soddisfazione. Come si può vedere in Figura 8.6, mediamente nelle diverse aree aziendali otteniamo punteggi elevati (intorno a 4 su un valore massimo pari a 5). Nelle piccole imprese si raggiunge un livello di soddisfazione leggermente inferiore rispetto alle medie e alle grandi.

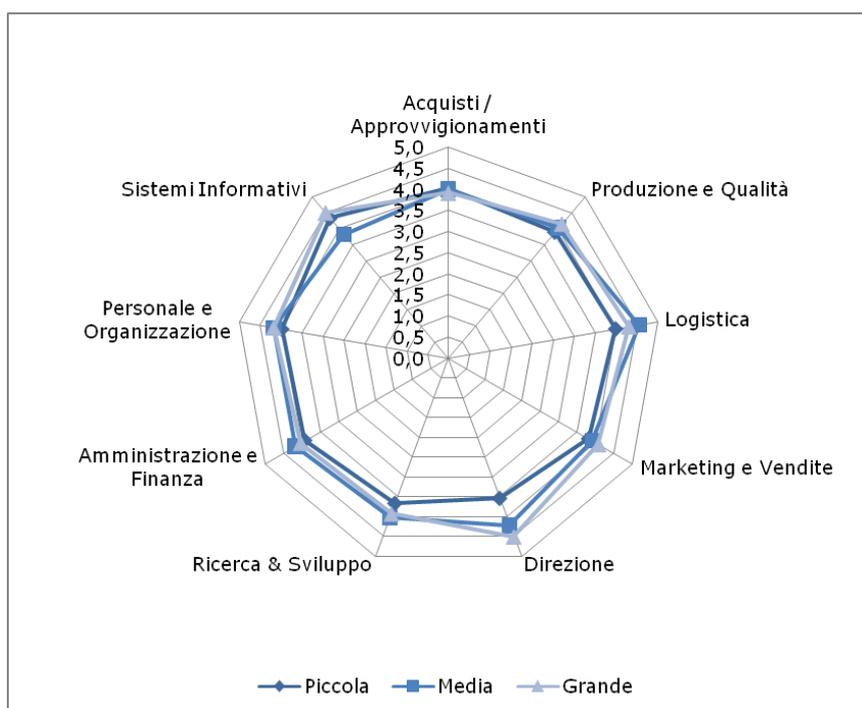


Figura 8.6 Il grado di soddisfazione degli applicativi (Campione: 129 addetti)

Tra i software comuni alle diverse imprese, quelli del pacchetto Microsoft Office, indipendentemente dalle dimensioni aziendali, ottengono un punteggio superiore a 4 così come il software per la gestione delle paghe. I sistemi gestionali, invece, registrano un apprezzamento mediamente inferiore a 4.

8.5 Le ICT come mezzo di comunicazione e coordinamento

Abbiamo osservato⁴² che una delle principali motivazioni che induce le imprese ad implementare nuovi progetti ICT è il miglioramento delle informazioni a disposizione. Abbiamo approfondito questo aspetto analizzando il giudizio degli utenti in merito alle caratteristiche dello scambio informativo e del coordinamento con altre persone interne o esterne all'impresa.

Abbiamo analizzato diverse prestazioni relative alle comunicazioni in azienda: facilità e velocità di comunicazione, trasparenza, quantità e univocità delle informazioni scambiate. Le prime due, seguite dalla mole di informazioni scambiabili, sono le prestazioni per le quali si registrano i livelli di soddisfazione maggiori, anche se complessivamente i valori che si ottengono, in una scala da 1 a 5, sono tutti molto elevati (Figura 8.7).

⁴¹ Si rimanda al Paragrafo "Le connessioni di rete" per approfondimenti.

⁴² Si rimanda al Paragrafo "Le motivazioni all'adozione" per approfondimenti.

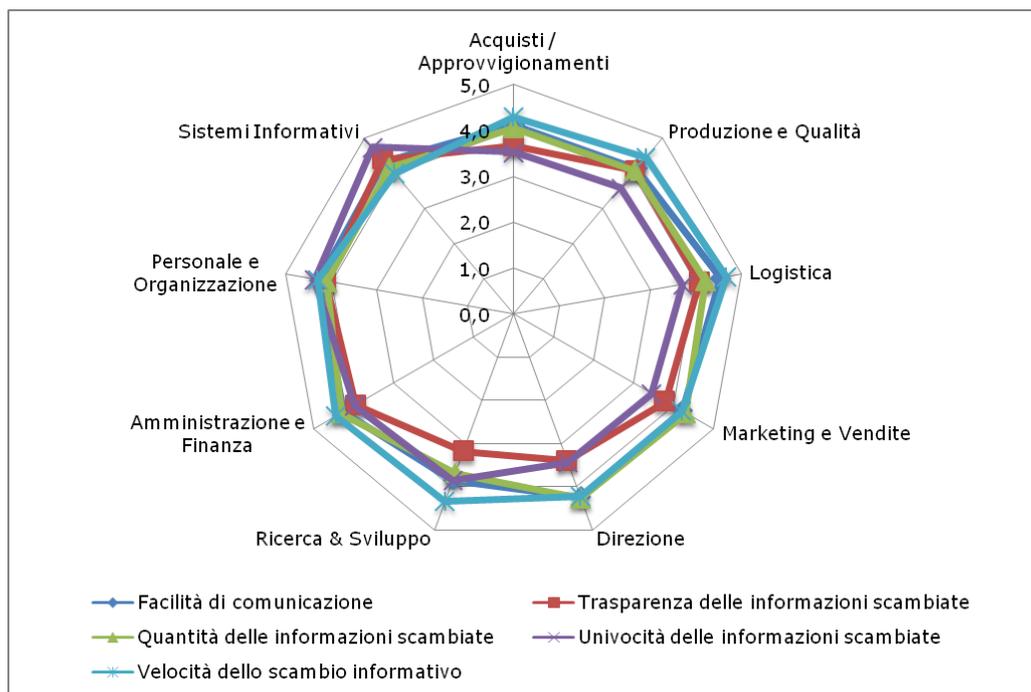


Figura 8.7 Le prestazioni delle ICT nello scambio di informazioni (Campione: 136 addetti)

Esaminando, invece, il supporto delle ICT al coordinamento lungo la catena del valore di un'azienda, sia esso interno oppure esterno (con clienti, fornitori, Pubblica Amministrazione, ecc.), notiamo che principalmente esse agevolano lo scambio di file. L'accesso a basi di dati comuni rimane elevato all'interno della singola impresa, mentre diminuisce nei rapporti con attori esterni insieme con l'esecuzione di procedure e l'integrazione dei processi (Figura 8.8 in cui si sono assegnati i valori su una scala da 1 a 3).

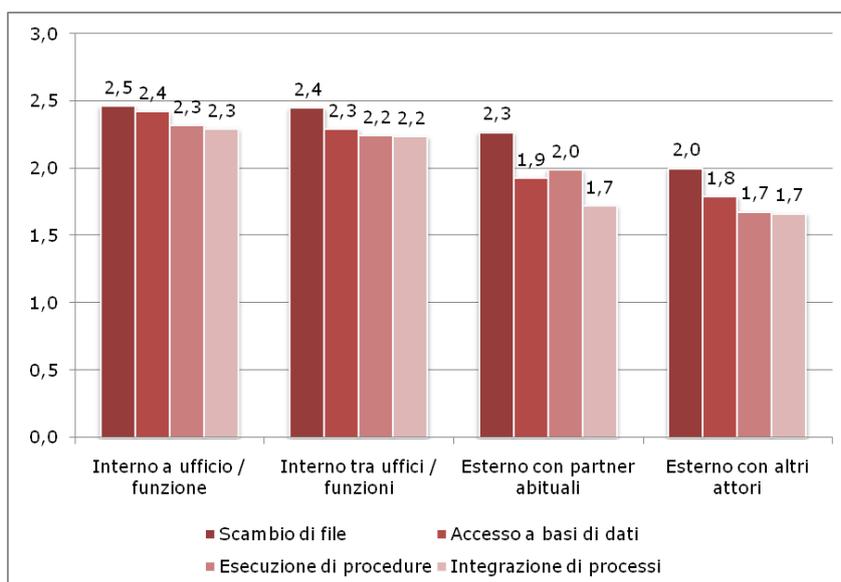


Figura 8.8 Il supporto delle ICT al coordinamento interno ed esterno all'azienda (Campione: 130 addetti)

8.6 Il supporto alle attività aziendali

Escludendo i Sistemi Informativi che, come abbiamo visto, sono stati i nostri principali interlocutori per la Ricerca, abbiamo approfondito il grado di supporto che le ICT forniscono alle diverse funzioni aziendali. Per ciascuna di esse abbiamo individuato alcune attività principali e raccolto il parere degli utenti in merito non solo al grado di soddisfazione, ma anche allo stato tecnologico, inteso come livello di diffusione e di supporto delle ICT. Ad esempio, abbiamo approfondito i processi logistici dettagliandoli in logistica in ingresso (ricevimento e controllo merce, messa a stock, gestione dei vettori, ecc.) e in uscita (es. gestione dei giri di consegna, prelievo, consolidamento della spedizione, ecc.).

Mappando i risultati medi ottenuti per ciascuna attività individuata otteniamo quanto riportato in Figura 8.9. Come si vede, su una scala da 1 a 5, il grado di soddisfazione per ciascuna operazione nelle diverse funzioni aziendali è mediamente elevato così come lo stato tecnologico, se escludiamo poche attività degli Acquisti o della Ricerca & Sviluppo. Appare particolarmente elevato il posizionamento delle attività dell'area amministrativa che, come abbiamo visto in precedenza, è quella in cui le ICT sono maggiormente diffuse.

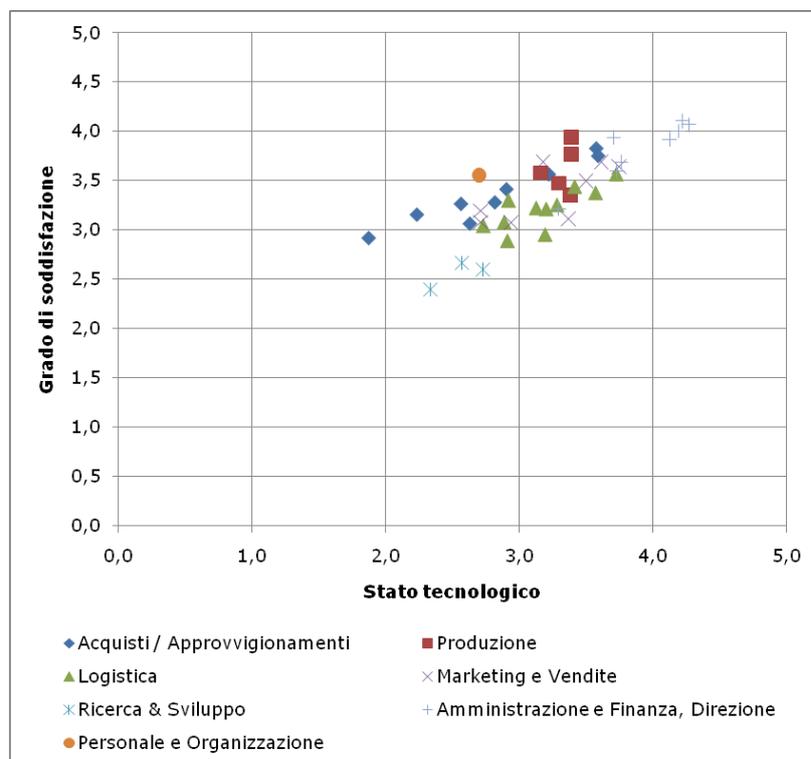


Figura 8.9 Il grado di soddisfazione e lo stato tecnologico delle attività nelle diverse funzioni aziendali (Campione: 130 addetti)

Vogliamo ora confrontare il parere degli utenti con l'importanza delle diverse funzioni per la strategia aziendale come individuata in precedenza⁴³ (Figura 8.10).

Tra le funzioni caratteristiche notiamo che la Produzione e Qualità ed il Marketing e Vendite, che sono ritenute le più importanti, sono caratterizzate da uno stato tecnologico e da un livello di soddisfazione degli addetti superiore alle altre. La funzione Acquisti / Approvvigionamenti, nonostante sia più importante della Logistica, registra uno stato tecnologico inferiore, anche se il livello di soddisfazione è superiore: questo andamento è probabilmente sintomo del fatto che le attività da svolgere in questa area richiedono un ricorso inferiore agli strumenti ICT. L'area Logistica, sebbene sia contraddistinta da un basso valore di importanza strategica per le aziende, è contraddistinta da un elevato livello tecnologico che, però, non determina un alto grado di soddisfazione degli utenti.

⁴³ Si rimanda al Paragrafo "La metodologia di indagine" per approfondimenti.

Nelle funzioni di supporto, invece, l'andamento degli indicatori in esame è sempre coerente: ad un'elevata importanza della funzione corrisponde un adeguato livello di supporto ICT e una conseguente soddisfazione degli utenti.

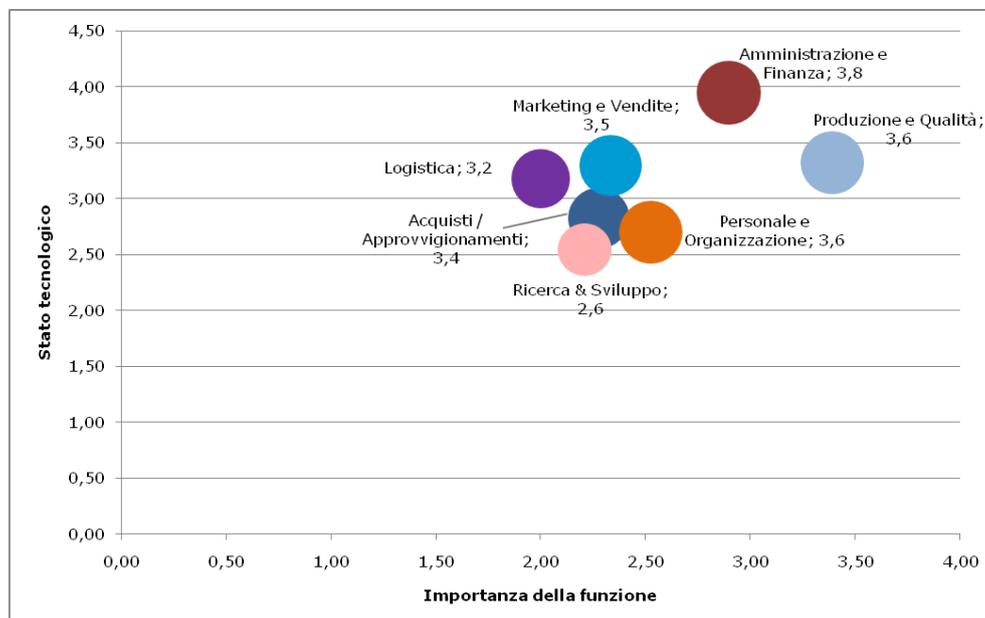


Figura 8.10 Il grado di soddisfazione nelle operazioni individuate per funzione (Campione: 130 addetti)

8.7 Il grado di soddisfazione

Analizzando a livello più generale il grado di soddisfazione degli utenti in merito alle ICT, osserviamo che, senza scostamenti evidenti per classe dimensionale o attività economica dell'impresa, si ottengono valori elevati (vicini o superiori a 4 su una scala crescente da 1 a 5) per quanto riguarda la maggior parte degli strumenti e dei servizi ICT che abbiamo preso in esame (Figura 8.11).

Tra le apparecchiature hardware è più basso il grado di soddisfazione relativo ai terminali Mobile & Wireless probabilmente dovuto alla loro limitata disponibilità in azienda⁴⁴.

Tra gli applicativi è più limitato il punteggio ottenuto dai sistemi gestionali che, come abbiamo visto anche nel Paragrafo "L'analisi dei software", avevano ottenuto livelli di soddisfazione inferiori a 4 anche in comparazione con tutti gli altri software adottati nelle aziende.

Le connessioni di rete ottengono un grado di soddisfazione elevato: abbiamo visto⁴⁵ che sono ben evolute in ciascuna azienda compatibilmente con gli strumenti tecnologici a disposizione (es. fibra ottica, ADSL, ecc.). Gli addetti, invece, sembrano non apprezzare il sito web aziendale e questo conferma quanto emerso in precedenza⁴⁶ relativamente alle sue scarse funzionalità e al limitato aggiornamento.

In generale gli utenti sono scontenti della formazione in ambito ICT che ricevono all'interno dell'azienda: abbiamo visto, infatti, che non vi vengono dedicate notevoli risorse interne all'impresa⁴⁷ e non sono previsti nemmeno in futuro investimenti al riguardo⁴⁸.

⁴⁴ Si rimanda al Paragrafo "Il grado di utilizzo e le prestazioni dell'infrastruttura hardware" per approfondimenti.

⁴⁵ Si rimanda al Paragrafo "Le connessioni di rete" per approfondimenti.

⁴⁶ Si rimanda al Paragrafo "L'utilizzo della rete internet ed il sito web aziendale" per approfondimenti.

⁴⁷ Si rimanda al Paragrafo "Il Responsabile ICT e il suo Staff" per approfondimenti.

⁴⁸ Si rimanda al Paragrafo "Le fonti di finanziamento e gli investimenti futuri" per approfondimenti.

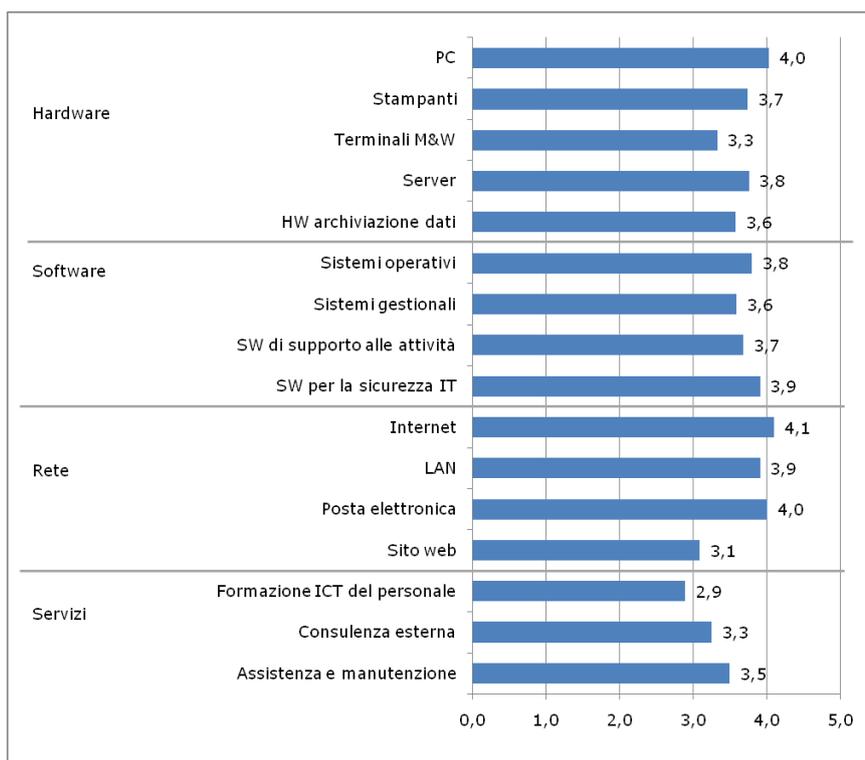


Figura 8.11 Il grado di soddisfazione delle ICT (Campione: 133 addetti)

Se osserviamo il grado di soddisfazione per area aziendale, notiamo che nelle funzioni caratteristiche si registrano valori inferiori (Figura 8.12), mentre punteggi più elevati si manifestano, oltre che nei Sistemi Informativi, nella funzione Personale e Organizzazione e in Direzione.

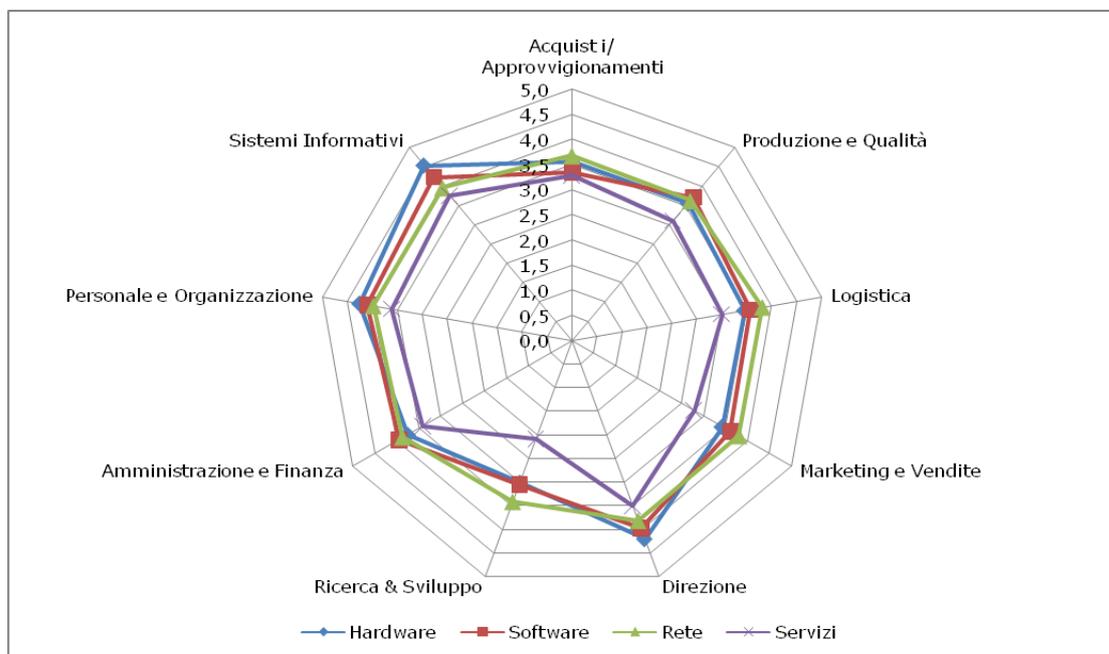


Figura 8.12 Il grado di soddisfazione delle ICT per funzione (Campione: 133 addetti)

Confrontando il grado di soddisfazione medio per classe dimensionale con il valore della spesa ICT per addetto⁴⁹, notiamo che nelle piccole imprese dove è inferiore la spesa ICT, lo è anche il grado di soddisfazione. Nelle medie,

⁴⁹ Si rimanda al Paragrafo "La spesa ICT per addetto" per approfondimenti.

invece, quest'ultimo è leggermente superiore rispetto alle grandi anche se, i valori, così come quelli della spesa ICT, sono molto vicini.

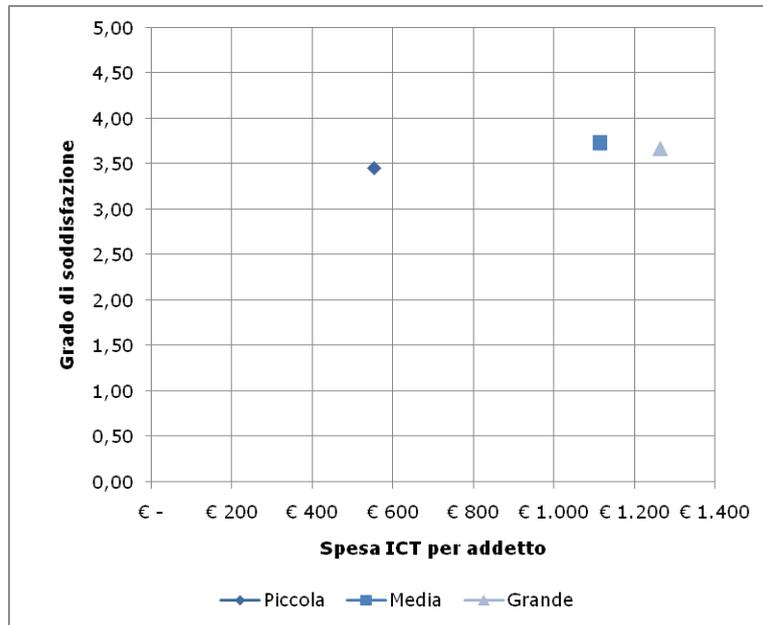


Figura 8.13 Il grado di soddisfazione rispetto alla spesa ICT per addetto per classe dimensionale (Campione: 133 addetti)

9 Le ICT e la strategia aziendale

In questo capitolo esaminiamo “l’importanza” che le aziende intervistate attribuiscono alle ICT in funzione della loro strategia aziendale e dei loro obiettivi di business.

9.1 La coerenza tra la gestione delle ICT e la strategia aziendale

Abbiamo chiesto ai nostri interlocutori di indicarci quale è la strategia che la loro impresa persegue per creare e mantenere il vantaggio competitivo, tra la leadership di costo e la differenziazione dei prodotti. 16 aziende, corrispondenti all’84% del nostro campione, dichiarano di adottare quest’ultima linea di azione (Figura 9.1).

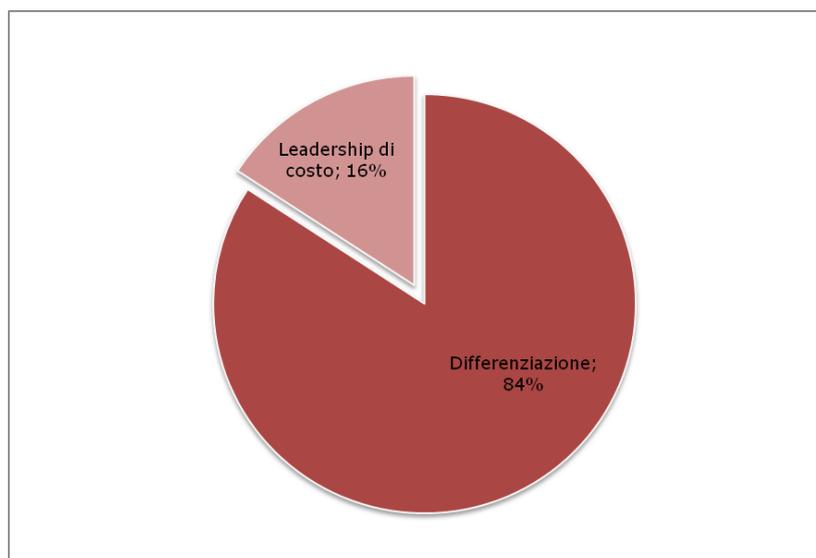


Figura 9.1 La strategia adottata dalle aziende per la creazione di vantaggio competitivo (Campione: 19 aziende)

15 aziende, inoltre, dichiarano di considerare la strategia adottata in ambito ICT coerente con gli obiettivi aziendali. La maggior parte delle imprese intervistate afferma che è opportuno mantenere alta l’attenzione nei confronti di queste tecnologie poiché le evoluzioni in questo ambito sono molto veloci (si vedano anche le citazioni riportate nel seguito).

“Non si è mai a posto con ICT, c’è sempre qualcosa da poter fare perché i tempi di cambiamento scorrono veloci”

“Non si è mai a posto con le ICT, ma si è sempre in divenire”

“Non si è mai a posto in ambito ICT perché le cose da fare sono tante e le opportunità in merito a queste tecnologie nascono ogni giorno”

9.2 Le ICT a supporto dei cambiamenti organizzativi

Abbiamo chiesto alle aziende di indicarci, assegnando un punteggio di importanza crescente da 1 a 3, se ritengono che le ICT possano favorire eventuali cambiamenti organizzativi che hanno in programma nell'immediato futuro. Come si vede in Figura 9.2, il nostro campione, specialmente le medie e le grandi imprese, ritiene che queste tecnologie possano favorire un miglioramento del coordinamento interno tra le diverse funzioni ed esterno con i clienti ed i fornitori (rispettivamente con punteggio 2,1 e 2,2).

Il coordinamento è favorito da queste tecnologie anche nel caso si prendano in esame l'internazionalizzazione oppure l'apertura di nuovi siti produttivi. Le grandi imprese, inoltre, dichiarano che le ICT possono supportare l'incremento delle attività di Business Intelligence.

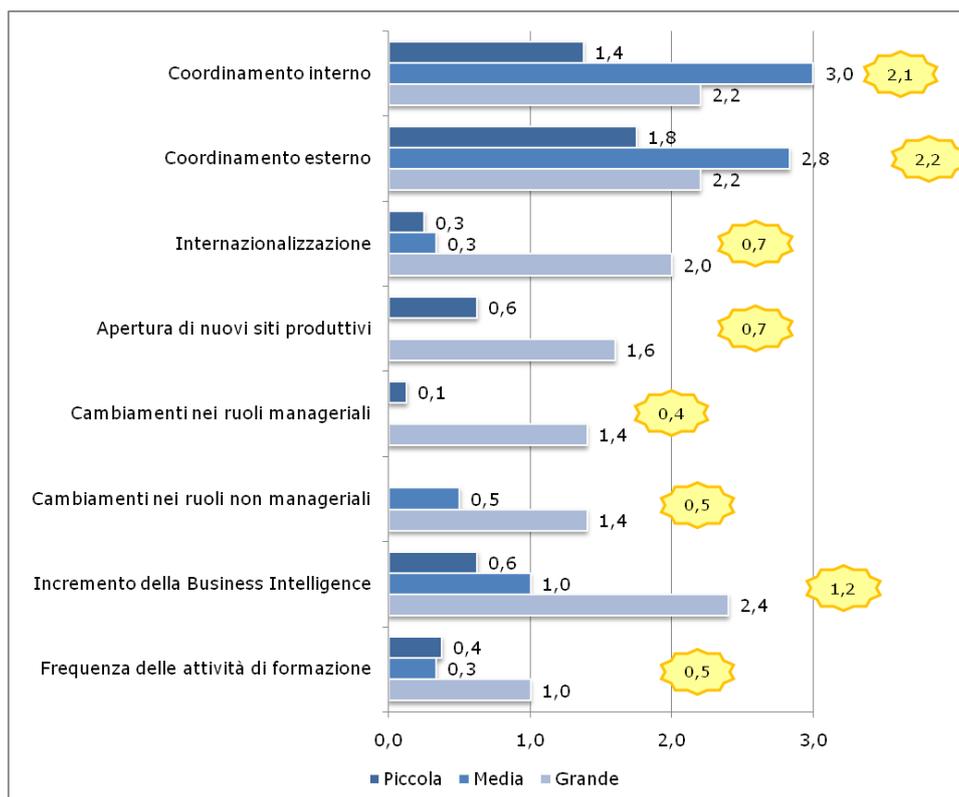


Figura 9.2 Il supporto delle ICT a futuri cambiamenti organizzativi (Campione: 19 aziende)

9.3 La percezione del valore delle ICT

Abbiamo chiesto ai nostri interlocutori di indicarci come le ICT vengono percepite in azienda. In particolare, abbiamo indagato se vengono considerate un'opportunità per il business aziendale, un "male" necessario oppure semplicemente un costo da sostenere. Assegnando un punteggio da 1 a 3 crescente con la condivisione dell'affermazione, i risultati che abbiamo ottenuto sono riportati in Figura 9.3, mentre dal punto di vista più qualitativo possono essere compresi dalla lettura delle citazioni sotto riportate.

"Le ICT sono un'opportunità perché consentono una maggiore tempestività ed incrementano lo scambio di informazioni"

"Le ICT sono un'opportunità sotto tutti gli aspetti"

"Le ICT sono un'opportunità assoluta. L'importante è saperle scegliere correttamente"

"Il costo delle ICT è relativo rispetto gli altri costi aziendali"

“Le ICT sono un’opportunità, ma al contempo anche un elemento che introduce difficoltà operative in azienda”

“Più che un’opportunità le ICT sono una vera e propria necessità”

“Le ICT sono un male necessario: sono necessarie per le attività aziendali, ma sono un male, non tanto perché sono un costo da sostenere, ma perché impattano sulle persone, sulle loro modalità operative”

“Le ICT sono un’opportunità per il settore alimentare italiano, sono essenziali per fornire informazioni precise e puntuali al consumatore”

“Le ICT sono senza dubbio un’opportunità, non sono assolutamente un male necessario: l’investimento in ICT si ripaga da solo con i benefici che genera per il business aziendale”

Non è tanto importante il costo delle tecnologie, quanto avere il tempo di riuscire a implementarle”

“Le ICT sono in parte un male necessario perché sono un costo”

“Le ICT sono investimenti prima di tutto nelle teste delle persone e solo in secondo ordine nei portafogli”

“Le ICT sono importanti per tutta l’azienda. Nelle piccole e medie imprese purtroppo vengono spesso viste soltanto come dei pezzi di ferro che costano e non si pensa che sono al servizio di tutta l’azienda”

“Al 90% le ICT sono un’opportunità, al 10% possono essere considerate un male necessario per il fatto che creano cambiamenti organizzativi nei processi aziendali”

Il nostro campione, indipendentemente dalle dimensioni aziendali, esprime considerazioni concordi: le ICT sono senza dubbio un’opportunità, mentre non è corretto considerarle un “male” necessario o, ancor meno, un costo (Figura 9.3).

Sono soprattutto le grandi imprese a non percepirle come un “male” o un costo, mentre le piccole in alcuni casi (punteggio pari a 1,25) le considerano un problema, non tanto per i loro costi, quanto piuttosto per i cambiamenti nelle modalità operative che inevitabilmente introducono. Le medie imprese condividono queste ultime affermazioni seppur con punteggio inferiore.

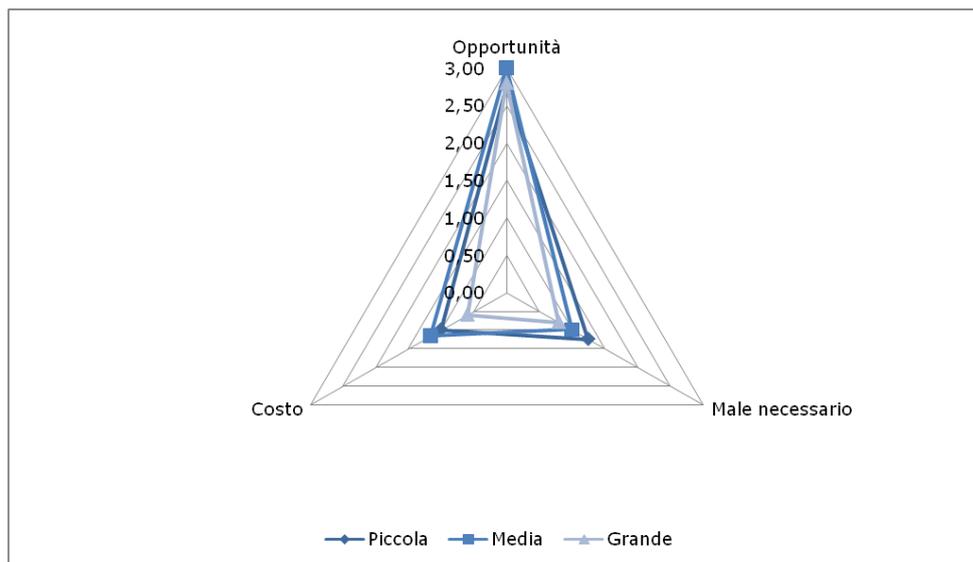


Figura 9.3 La percezione delle ICT in azienda per classe dimensionale (Campione: 19 aziende)

9.4 L'impatto futuro delle ICT nel settore alimentare

Abbiamo quindi voluto approfondire per le aziende del nostro campione quanto le ICT saranno importanti nel prossimo futuro, non soltanto per loro stesse, ma per il settore alimentare in generale.

Abbiamo innanzitutto approfondito gli obiettivi di business che le aziende stanno perseguendo. Come si vede in Figura 9.4, tra i principali, dichiarati dalle aziende, vi è la differenziazione della gamma produttiva in accordo con la strategia che le imprese del nostro campione dichiarano di attuare per perseguire vantaggi competitivi⁵⁰.

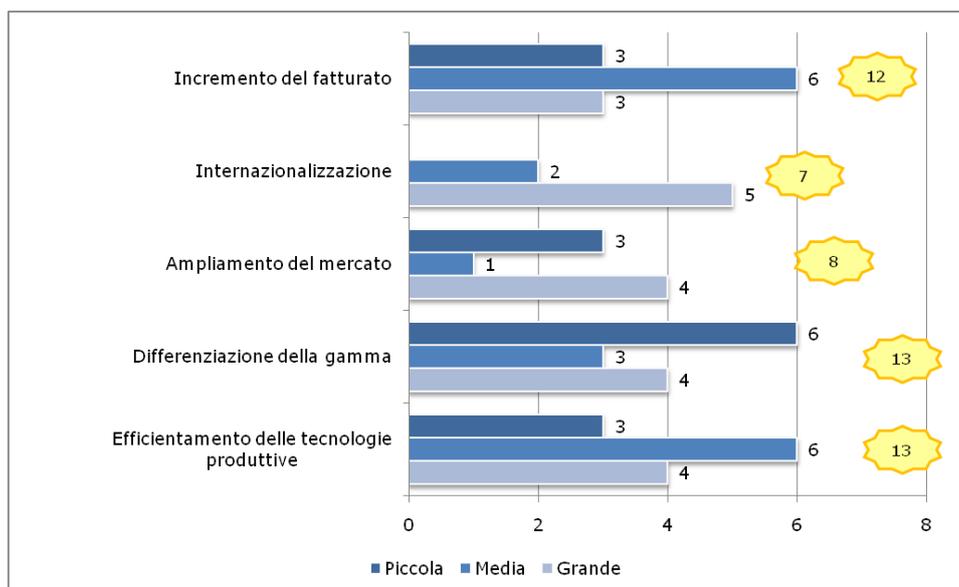


Figura 9.4 Gli obiettivi di business per classe dimensionale (Campione: 20 aziende)

Assegnando un punteggio da 1 a 5 crescente con la percezione che le aziende dichiarano dell'impatto delle ICT nel settore otteniamo i valori medi riportati in Figura 9.5. Il nostro campione, specialmente le medie imprese, ritiene che queste tecnologie saranno fondamentali per le industrie alimentari. Questa affermazione è indipendente dallo "stato tecnologico" che contraddistingue la singola impresa⁵¹.

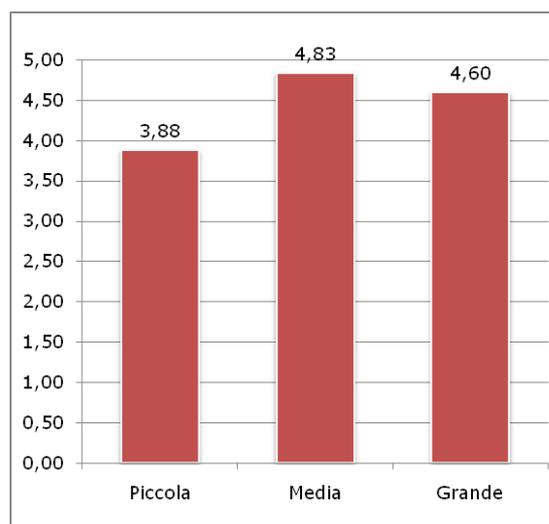


Figura 9.5 L'importanza delle ICT nel settore (Campione: 19 aziende)

⁵⁰ Si rimanda al Paragrafo "La coerenza tra la gestione delle ICT e la strategia aziendale" per approfondimenti.

⁵¹ Si rimanda al Paragrafo "La classificazione ICT delle imprese" per approfondimenti.

Tale risultato può essere compreso anche dalle citazioni che riportiamo nel seguito.

“Senza le ICT non si fa nulla: le tecnologie sono fondamentali per gestire i processi produttivi e per l’organizzazione completa dell’azienda”

“Le ICT sono necessarie per sostenere lo sviluppo delle attività e per tenersi al passo sul mercato”

“Le ICT sono fondamentali per chi vuole crescere: è necessario investire in ICT per rispondere al mercato”

“Le ICT sono importanti ed è necessario che funzionino a dovere perché permettono di ottimizzare le risorse a disposizione e di incrementare l’accuratezza dei processi”

“Le ICT sono fondamentali per ottenere la flessibilità che permette all’azienda di adeguarsi al mercato e di generare una riduzione dei costi che è fondamentale. Non si può prescindere dalle ICT: la questione sta nel trovare le tecnologie giuste per l’azienda”

“L’importanza delle ICT nel settore alimentare in generale è strettamente collegata ai prodotti offerti dall’azienda: ad esempio, nel settore del fresco la tempestività è importantissima e le ICT possono aiutare di più che in settori in cui la vita del prodotto è più lunga”

“Riuscire a dimostrare quanto fanno guadagnare le ICT non è così immediato perché la stima dei benefici in certi casi è molto difficile, ma il controllo dei processi che le ICT possono far raggiungere è enorme”

“Le ICT sono fondamentali per la competitività, per rispondere al mercato in modo veloce”

“I Sistemi Informativi sono la chiave della competitività sul mercato che richiede una sempre più elevata flessibilità per adeguarsi ai cambiamenti in modo veloce”

“Nelle aziende manca ancora la cultura ICT, queste tecnologie non sono ancora percepite come una carta vincente per il business aziendale: se ne coglie l’importanza soltanto quando non funzionano”

“Senza i Sistemi Informativi non ci si muoverebbe, sarebbe impossibile gestire le informazioni, ad esempio la tracciabilità”

“Quando si rompe qualcosa in ambito ICT ci sono blocchi molto pericolosi per l’intera attività aziendale”

“Le ICT sono fondamentali per essere più competitivi rispetto ad altri”

“Le ICT nel settore alimentare sono importanti perché forniscono strumenti adeguati per tenere sotto controllo i processi produttivi e la qualità del prodotto”

“La revisione dei processi è una fase critica che deve necessariamente essere affrontata per beneficiare dei vantaggi che i sistemi informativi possono portare”

“Le ICT dovrebbero essere al primo posto nelle priorità di investimento di un’azienda”

10 Un confronto con altre ricerche

Vogliamo ora confrontare i risultati emersi dalla nostra indagine con quanto descritto in altre ricerche anch'esse focalizzate sul tema della diffusione delle ICT in azienda. Effettuare un raffronto puntuale non è naturalmente possibile poiché possono essere diversi il campione di aziende considerato, i contenuti e la metodologia d'indagine.

Tuttavia, in base ai confronti che siamo stati in grado di effettuare e che sono riportati nel seguito, ci sentiamo di affermare che la dotazione ICT delle industrie alimentari cremonesi è "buona", intendendo con questa affermazione il suo sostanziale allineamento con quanto emerge da ricerche analoghe effettuate a livello nazionale oppure in altre province o regioni italiane su un diverso campione di imprese.

Il **numero di PC per addetto**, che spesso viene utilizzato come indicatore del livello di informatizzazione delle imprese, è pari a 0,37 per il nostro campione. Il Rapporto *"E-business in cifre" dell'Osservatorio sul Commercio Elettronico della Provincia di Milano*, elaborato nel corso del 2006 prendendo in esame 2.700 imprese lombarde con almeno 3 addetti, riporta esattamente lo stesso dato come numero di PC per addetto nel comparto manifatturiero della nostra Regione: il 72% delle aziende ubicate nelle province di Cremona, Pavia, Mantova e Lodi possiede meno di 4 PC ogni 10 addetti.

I dati *Istat* 2008 relativi all'indagine *"Le tecnologie dell'informazione e della comunicazione nelle imprese"*, che considera un campione costituito da imprese italiane con almeno 10 addetti attive nei settori dell'industria e dei servizi, indicano che il 33,1% degli addetti nel settore delle industrie alimentari, delle bevande e del tabacco utilizza il computer. Si tratta di un valore corrisponde a 0,33 PC per addetto, analogo al valore da noi individuato. Tra le attività economiche manifatturiere questa percentuale è maggiore nei settori "fabbricazione di prodotti chimici e di fibre sintetiche e artificiali", "fabbricazione di coke, raffinerie di petrolio, trattamento combustibili nucleari" e "fabbricazione di macchine elettriche e apparecchiature elettriche e ottiche" con una media complessiva dell'industria pari al 37,3%. Tale percentuale cresce notevolmente nei Servizi dove si raggiunge il 52,4% come valore medio.

La Ricerca *"PMI: Innovare per sopravvivere!"* dell'Osservatorio sulle ICT nelle PMI della School of Management del Politecnico di Milano, che nel corso del 2006-7 ha analizzato 1.060 imprese con un numero di addetti compreso tra 10 e 500 appartenenti a tutti i settori, riporta come valore medio 0,6 PC per addetto, superiore al dato da noi individuato probabilmente a seguito dell'incidenza di altre attività economiche che, come abbiamo appena descritto, risultano maggiormente informatizzate. La Ricerca *"PMI: innovare e competere con le ICT"* condotta dal medesimo osservatorio nel corso del 2005-06 su un campione di 646 imprese manifatturiere con numero di dipendenti compreso tra 10 e 500 riporta come dato 0,5 PC per addetto sia come valore medio delle diverse attività economiche, sia come dato dell'industria alimentare: sono i settori elettrico e della chimica, gomma e plastica ad essere caratterizzati dai valori maggiori di questo indicatore.

Con queste ultime due ricerche possiamo confrontare anche i risultati emersi relativamente ad altri strumenti hardware:

- Il **numero medio di server** per azienda è pari a 4,8 per il nostro campione, perfettamente aderente a quanto riportato nel Rapporto *"PMI: Innovare per sopravvivere!"* relativamente al settore alimentare e leggermente superiore al valore registrato nella ricerca del Politecnico di Milano dell'anno precedente.
- Il 45% delle aziende del nostro campione utilizza **stampanti** laser bianco/nero: questa percentuale è pari al 43% nella Ricerca *"PMI: Innovare per sopravvivere!"*.
- Nelle imprese del nostro campione sono maggiormente presenti come **sistemi di storage** i disk array (il 50% delle piccole imprese del campione li utilizza contro un 5% riportato nella Ricerca sopra citata), mentre analoga è la diffusione di sistemi NAS e SAN (intorno al 10%) anche rispetto alla Ricerca *"PMI: innovare e competere con le ICT"*. La Ricerca dell'*Università degli Studi di Trieste* condotta nel 2005 nell'ambito del programma regionale di azioni innovative della Regione (Friuli Venezia Giulia Region Network System – FReNeSys) su un campione di 649 aziende delle province di Udine, Trieste, Pordenone e Gorizia di cui il 90% aventi meno di 50 addetti, indica che solo il 50% delle aziende esegue un back up dei dati regolarmente e pochissime dimensionano i server con dischi ridondanti.
- Maggiormente diffusi nel nostro campione rispetto alle ricerche dell'Osservatorio ICT nelle PMI del Politecnico di Milano appaiono anche i **sistemi di sicurezza e protezione dei dati** (antivirus, antispam, ecc.), mentre vengono meno utilizzati i proxy server. L'*Osservatorio Banda Larga – Between* nel 2006 riporta che i sistemi antivirus sono ormai utilizzati dalla totalità delle imprese informatizzate (con percentuale superiore al 90%) e più del 75% di esse aggiorna regolarmente i sistemi di sicurezza; poco più di un quarto ha riscontrato problemi di sicurezza (virus, frodi, furto di dati, ecc.).

Tutte le imprese del nostro campione sono connesse a **Internet**, mentre dalla Ricerca Istat 2008 *“Le tecnologie dell’informazione e della comunicazione nelle imprese”* emerge che nel settore delle industrie alimentari tale percentuale è pari al 95%. Per quanto riguarda la tipologia di connessione, analogamente ai nostri risultati, in Italia il 17% delle imprese alimentari utilizza ancora il modem analogico, mentre la maggior parte (il 74% per l’Istat) fa uso di connessioni a banda larga (ADSL, Fibra ottica, Wi-Fi, ecc.) che, come abbiamo visto, è presente in tutte le aziende che abbiamo intervistato.

Il 90% delle imprese del nostro campione utilizza una **rete LAN** contro il 71,7% del dato nazionale per le industrie alimentari, mentre per quanto riguarda la **Extranet** questi valori raggiungono rispettivamente il 60% ed il 9,5%. La Ricerca dell’*Università degli Studi di Trieste* citata in precedenza, indica, invece, che oltre il 75% delle imprese possiede una connessione a banda larga e che il 78,5% è dotato di LAN. Dalla *“144^a Indagine congiunturale sull’industria manifatturiera piemontese”* realizzata nel 2007 da *Unioncamere Piemonte* su oltre 1.000 imprese industriali piemontesi con più di 10 addetti, emerge che la quota di aziende che dispone di una connessione a banda larga sfiora il 63%.

Se analizziamo la diffusione dei **sistemi gestionali**, dalla nostra indagine è emerso che il 5% delle aziende non adotta alcun applicativo di questo tipo contro il 7% dell’indagine *“PMI: innovare e competere con le ICT”* e il 12% della Ricerca *“PMI: innovare per sopravvivere!”* del Politecnico di Milano.

L’indagine Istat *“Le tecnologie dell’informazione e della comunicazione nelle imprese”* riporta che circa l’84% delle industrie del settore alimentare, delle bevande e del tabacco connesse ad internet **naviga on line** per raccogliere informazioni (nel nostro caso tale percentuale cresce al 95%), mentre più del 90% per rapportarsi con la Pubblica Amministrazione (85% per il nostro campione). Quest’ultimo valore scende a 54,7% se esaminiamo l’indagine in Piemonte di *Unioncamere*. Questa, inoltre, indica che il 27,5% delle imprese effettua **acquisti di beni o servizi on line**; all’interno del nostro campione, abbiamo visto che questa modalità di acquisto è diffusa nelle aziende, ma riguarda per lo più importi di modesta entità. Il peso degli acquisti in rete non supera il 5% del totale degli acquisti di beni e servizi secondo l’*Osservatorio Banda Larga-Between*. Secondo l’Istat il 15,5% delle industrie alimentari effettua acquisti on line, ma nel 76% dei casi si tratta di importi inferiori all’1% rispetto al valore totale degli acquisti aziendali.

17 sono le imprese del nostro campione dotate di **sito web**: si tratta di una percentuale pari all’85% rispetto al 60,7% riportato per le industrie alimentari, delle bevande e del tabacco dalla Ricerca Istat del 2008, al 70% dell’Indagine *Unioncamere Piemonte* e al 75% dell’*Osservatorio Banda Larga-Between*; tale valore è analogo, invece, a quanto indicato dall’indagine compiuta nel 2005 dall’*Università degli Studi di Trieste nell’ambito del Programma FReNeSys*. Come per le altre imprese a livello nazionale (67% per l’Istat) il sito web è per lo più una **“vetrina”** dei prodotti e delle caratteristiche dell’azienda, mentre sono meno sviluppate altre funzionalità maggiormente interattive. Tale situazione è confermata anche dall’analisi regionale del *DISPEA (Dipartimento di Sistemi di Produzione ed Economia dell’Azienda) del Politecnico di Torino nell’ambito del progetto internazionale Regional-Ist*. L’82% delle aziende del nostro campione consente di sfogliare il catalogo prodotti mediante il sito internet (il 75% secondo l’*Osservatorio Banda Larga-Between*). Assente sui siti web delle aziende del nostro campione la possibilità di effettuare **transazioni commerciali on line**; l’1,1% delle imprese rende fruibile queste applicazioni sul proprio sito secondo l’indagine *Unioncamere Piemonte*, il 4% secondo l’Istat, meno del 20% secondo l’*Osservatorio Banda Larga*.

Dalla nostra indagine è emerso che la **spesa ICT per addetto**, considerando la media sugli ultimi 4 anni, varia tra 550€ per le piccole imprese e circa 1.250€ per le grandi (valore medio intorno a 900€). La Ricerca 2007 dell’*Osservatorio ICT nelle PMI del Politecnico di Milano “PMI: innovare per sopravvivere!”* riporta valori compresi tra 760€ per le piccole e 1.200 per le grandi, mentre la Ricerca 2006 *“PMI: innovare e competere con le ICT”* riporta un valore pari a 740€ come media del settore alimentare. Quest’ultima indagine indica pari a 0,27% l’incidenza della spesa ICT sul fatturato nelle industrie alimentari (nel nostro caso è pari a 0,21% come media degli ultimi 4 anni). I dati riportati da *IDC* in un incontro Confindustria nel corso del 2006 indicano una spesa media ICT nelle PMI italiane fino a 99 addetti pari a circa 900€.

Le **logiche di finanziamento** dei progetti ICT per le imprese del nostro campione sono costituite da mezzi propri (100% delle aziende intervistate) e finanziamenti da Istituti di Credito (21%) analogamente a quanto riportato nell’indagine *“PMI: innovare e competere con le ICT”* del Politecnico di Milano (rispettivamente pari a 85% e 24%).

Dalla nostra indagine emerge che il **Responsabile ICT** è presente solo nelle medie-grandi aziende (7 aziende su 20 intervistate, pari al 35% del campione); la Ricerca dell'*Università degli Studi di Trieste nell'ambito del progetto FReNeSys* riporta che tale percentuale è pari al 50%, mentre secondo la Ricerca 2007 dell'*Osservatorio ICT nelle PMI del Politecnico di Milano*, tale valore è pari al 33% nelle industrie alimentari. Sempre secondo quest'ultima indagine lo staff IT è in media composto da 1,9 addetti (3,5 nel nostro caso, 1,5 per le medie imprese).

Il rapporto *"Innovazione dei processi e business technology nella media impresa italiana"* pubblicato nel 2008 da *Insintesi* in collaborazione con Oracle su un campione di 315 imprese di diversi settori merceologici indica, così come emerso dalla nostra indagine, che le **motivazioni** all'adozione delle ICT, secondo le aziende, sono il miglioramento delle informazioni a disposizione, la riduzione dei costi e l'incremento della produttività, l'aumento della qualità dei servizi e l'analisi delle esigenze dei clienti.

Dalla Ricerca dell'*Università degli Studi di Trieste* sopra citata emerge che le **barriere** che si riscontrano maggiormente nell'implementazione di ICT in azienda sono determinate dai costi delle tecnologie informatiche e dalla difficoltà ad individuare le soluzioni idonee alle proprie esigenze. Dall'indagine del *DISPEA del Politecnico di Torino condotta nel 2005 nell'ambito del progetto BIT di ricerca internazionale* su un campione di 214 imprese italiane appartenenti a diversi settori rilevanti per l'economia italiana, emerge invece che le difficoltà maggiori sono costituite dalle resistenze da parte dei dipendenti. Sono ancora le barriere culturali e organizzative a presentarsi in forma preponderante nella Ricerca *"Check-Up del Sistema Informativo Aziendale"* di *Inf-Os* che nel 2008 ha esaminato 30 imprese manifatturiere di Brescia e Bergamo.

Dall'indagine del *DISPEA nell'ambito del progetto BIT* emerge che le aziende preferiscono far ricorso a contratti di **outsourcing** parziale anziché totale, mentre nel nostro caso prevale, soprattutto nelle piccole e medie imprese quest'ultima forma di rapporto. Analogamente a quanto riportato nell'indagine dell'*Università degli Studi di Trieste nell'ambito del progetto FReNeSys* tra le prestazioni maggiormente richieste ai propri fornitori vi è la tempestività nell'assistenza tecnica, mentre passa in secondo ordine il rapporto prezzo/prestazioni.

11 Proposte e riflessioni

E' essenziale fornire un quadro di sintesi delle analisi di dettaglio effettuate nei precedenti capitoli al fine di rispondere alla seguente domanda "nelle imprese cremonesi operanti nel settore delle industrie alimentari quale ruolo e quale importanza sono attribuiti alle ICT ?"

Dal punto di vista hardware e software ci sentiamo di affermare che, da parte delle aziende intervistate, il grado di adozione delle ICT è "buono"⁵². Una annotazione da far emergere e sulla quale riflettere è che, però, nonostante la loro diffusione, ne venga fatto un uso limitato alle ICT di base (es. PC, server, software di Office Automation, semplici pacchetti gestionali, ecc.). Le imprese, infatti, appaiono "disorientate" di fronte a strumenti hardware o applicazioni software più evoluti, anche se presenti da tempo sul mercato.

Questo "disorientamento" deriva, a nostro parere, dalla mancanza in azienda di una forte cultura ICT. Con questa affermazione non intendiamo che per poter valutare appieno i benefici che queste tecnologie possono apportare ai processi e ai prodotti, ciascuna azienda debba necessariamente avere un esperto ICT in organico. Intendiamo, invece, sottolineare la necessità che le imprese adottino un atteggiamento di "apertura" al mondo ICT, ossia si predispongano all'innovazione, sviluppando al proprio interno le competenze gestionali che consentiranno di sfruttarne al meglio le potenzialità.

Un primo passo in questa direzione può essere la formazione in ambito ICT (anche se forse è più opportuno parlare di informazione) che non dovrebbe essere limitata all'apprendimento del funzionamento di strumenti introdotti in azienda, ma aperta alla conoscenza delle nuove opportunità presenti sul mercato o all'approfondimento delle tecnologie già utilizzate.

E' confortante rilevare che tutte le imprese⁵³ si dichiarino consapevoli dell'importanza delle ICT come leva strategica per il miglioramento dei risultati aziendali. Significa che le ICT sono ormai parte integrante del funzionamento aziendale anche se spesso viste con una certa diffidenza da parte dei dipendenti sovente costretti a modificare le proprie modalità operative a seguito dell'introduzione di nuove tecnologie. La gestione del cambiamento dal punto di vista organizzativo, anche in termini di generazione del commitment del Vertice Aziendale, diventa quindi la chiave di volta per il successo dell'adozione di nuove ICT. A questo proposito diventa estremamente importante integrare le ICT nei propri processi aziendali in fase di valutazione delle tecnologie, analizzare ed eventualmente re-ingegnerizzare i processi sulla base delle tecnologie che si intende adottare. Questo processo consente infatti di comprendere la reale convenienza dell'introduzione delle stesse.

Per mettere in pratica i suggerimenti sopra esposti con ogni probabilità dovrebbero essere dedicate maggiori risorse e attenzioni all'innovazione, non soltanto in termini monetari, ma anche in termini di tempo. Questa affermazione apparentemente difficile da realizzare in tempi "normali", risulta oltremodo sfidante nel periodo di crisi globale che stiamo attraversando. Seppur concentrati su urgenze strategiche necessarie per affrontare un mercato in "declino" con forti tensioni sui prezzi, ci sentiamo di consigliare di non abbassare il livello di attenzione nei confronti delle ICT, proprio per la loro condivisa importanza strategica.

Iniziative a supporto dell'informazione o degli investimenti ICT nelle imprese da parte delle Istituzioni, Locali e non, potrebbero naturalmente favorire il mantenimento della giusta tensione verso queste tematiche. Questa affermazione è tanto più rilevante se ricordiamo che la principale fonte che le imprese utilizzano per finanziare progetti ICT è costituita dai mezzi propri⁵⁴. **Voucher tecnologici o bandi dedicati promossi dalle Istituzioni del territorio potrebbero costituire un mezzo di supporto importante per le imprese.**

⁵² Si rimanda al Paragrafo "Un confronto con altre ricerche" per approfondimenti.

⁵³ Si rimanda al Paragrafo "La percezione del valore delle ICT" per approfondimenti.

⁵⁴ Si rimanda al Paragrafo "Le fonti di finanziamento e gli investimenti futuri" per approfondimenti.

12 Glossario

ADSL: Asymmetric Digital Subscriber Line. Questa tecnologia permette l'accesso ad Internet ad alta velocità (si parla di banda larga o *broadband*). La velocità di trasmissione va dai 640 kilobit per secondo (kbps) in su, a differenza dei modem tradizionali di tipo dial-up che consentono velocità massime di 56 kbps in download e 48 kbps in upload e delle linee ISDN che arrivano fino a 128 kbps. Peculiarità della tecnologia ADSL è la possibilità di usufruirne senza dover cambiare i cavi telefonici esistenti e senza dover usare linee separate per i dati e per le comunicazioni-voce normali. Sul doppino telefonico in rame, infatti, è possibile far viaggiare contemporaneamente sia i dati digitali che il segnale telefonico analogico, grazie alla banda differente usata per i due segnali: la voce utilizza le frequenze comprese tra 300 e 3.400 Hertz (Hz), mentre l'ADSL sfrutta quelle sopra i 4 kHz. Della famiglia ADSL fanno parte: ADSL2 e ADSL2+. Queste tecnologie si differenziano nello standard di trasmissione che definisce, anche, la velocità massima di downstream e la velocità massima di upstream.

ANTISPAM: filtro per posta elettronica.

ANTISPYWARE: programma il cui scopo è cercare ed eliminare dal sistema i file denominati "file spia" che prelevano informazioni riguardanti l'attività internet dell'utente e le inoltrano a un'organizzazione che le utilizza per trarne profitti. Esempi di file spia sono: spyware, adware, keylogger, trojan e altri malware.

ANTIVIRUS: software atto a rilevare ed eliminare virus informatici o altri programmi dannosi.

ARCHIVIAZIONE DOCUMENTALE: è il termine con cui si indica il processo di raccolta ordinata e sistematica dei documenti secondo determinati criteri e procedure (uno dei quali, fondamentale è l'assegnazione di un riferimento univoco al documento). L'Archiviazione Documentale non è soggetta ad alcuna particolare norma operativa al contrario della Conservazione Sostitutiva per la quale esiste una precisa normativa da rispettare.

ATECO: (ATtività ECONomiche) è una classificazione adottata dall'Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT) per le rilevazioni nazionali di carattere economico. Attualmente è in uso la versione ATECO 2007, che è entrata in vigore dal 1° gennaio 2008 sostituendo la precedente del 2002. La versione 2007 è una classificazione alfanumerica con diversi gradi di dettaglio: le lettere indicano il macro-settore di attività economica, mentre i numeri (che vanno da due fino a sei cifre) rappresentano, con diversi gradi di dettaglio, le articolazioni e le disaggregazioni dei settori stessi. Le varie attività economiche sono raggruppate, dal generale al particolare, in sezioni (codifica: 1 lettera), divisioni (2 cifre), gruppi (3 cifre), classi (4 cifre), categorie (5 cifre) e sotto categorie (6 cifre). La precedente versione 2002, invece, si sviluppava in cinque livelli di dettaglio: sezioni (codifica: 1 lettera), sottosezioni (due lettere), divisioni (2 cifre), gruppi (3 cifre), classi (4 cifre) e categorie (5 cifre).

AUTENTICAZIONE UTENTI: misure e modalità tecniche per la sicurezza e la riservatezza dei dati personali sia degli utenti che di terze persone.

BANDA LARGA: si riferisce in generale alla trasmissione di più dati inviati simultaneamente per aumentare l'effettiva velocità di trasmissione. Solitamente questo termine è usato per indicare i metodi trasmissivi che consentono a due o più segnali di condividere la stessa linea. Viene utilizzato, anche per individuare una connessione più veloce di quella assicurata da un normale modem 56kbps.

BLUETOOTH: è un identificativo per le reti personali senza fili denominate WPAN (Wireless Personal Area Network). Questa tecnologia fornisce un metodo standard, economico e sicuro per scambiare informazioni tra dispositivi diversi attraverso una frequenza radio a corto raggio. Il Bluetooth cerca i dispositivi entro un raggio di qualche decina di metri e li mette in comunicazione tra di loro. Questi dispositivi possono essere palmari, telefoni cellulari, personal computer, stampanti, fotocamere digitali, consolle per videogiochi, ecc.

BROADBAND: Banda larga. Indica la larghezza della banda di rete ossia la capacità di convogliare con un unico mezzo (generalmente si tratta di cavi coassiali) diversi segnali contemporaneamente.

CAVO 1 GBIT/S: cavo che permette la trasmissione di dati in una LAN ad alta velocità. A differenza del classico cavo 10/100 Mbit/s, in questo caso vengono utilizzati tutti gli 8 i fili disponibili.

CAVO 10/100 MBIT/S: cavo a corrente forte, circondato da un involucro di metallo destinato a deviare le correnti che possono apparire in condizioni normali d'esercizio o in presenza di difetti prevedibili. Un cavo di rete Ethernet 10/100/100baseT utilizza un connettore (plug) denominato **RJ45**. Il cavo è composto da 8 fili, ovvero 4 coppie arrotolate (twisted), ed è denominato UTPcat5.

CLIENT: indica il componente che fa uso dei servizi erogati dal **server**.

CONNESSIONE SATELLITARE: è un tipo di connessione a larga banda utilizzata nei luoghi non coperti dalla tradizionale ADSL terrestre. Questo tipo di connessione sfrutta l'utilizzo di uno speciale modem satellitare e di una parabola puntata su un satellite geostazionario. La qualità delle connessioni e la velocità massima raggiungibile restano nettamente inferiori rispetto all'ADSL terrestre, mentre il costo è significativamente superiore.

CONSERVAZIONE SOSTITUTIVA: è il processo attraverso il quale è possibile conservare i documenti in modo che non si deteriorino e che risultino disponibili nel tempo mantenendo la loro autenticità e integrità. Si caratterizza per due azioni fondamentali: l'apposizione della firma digitale e della marca temporale al documento o insieme di documenti che si desidera conservare. La Conservazione viene detta Sostitutiva, perché, se il processo è eseguito sulla base delle attività richieste dalla normativa, è possibile procedere con la reale distruzione della carta e con la conservazione del solo formato elettronico, con tutti i vantaggi che ne derivano.

CRM: Customer Relationship Management. Questo strumento software permette all'azienda di stabilire relazioni durevoli con il cliente finale in una sorta di fidelizzazione dello stesso. Il CRM si focalizza su tre diversi canali: l'acquisizione di nuovi clienti, l'aumento di relazioni con clienti più importanti e la fidelizzazione di clienti che hanno maggiori rapporti con l'impresa.

DATABASE: con il termine database si identifica una banca dati, cioè un archivio strutturato in modo tale da consentire la gestione degli stessi. Il database è un insieme di informazioni, di dati che vengono suddivisi per argomenti in ordine logico (tabelle) e per categorie (campi). Molto spesso, e impropriamente, con tale termine si fa riferimento al Database Management System (DBMS) che denota una gamma di software per una manipolazione e una gestione efficiente del database.

DATAWAREHOUSE: traducibile con "magazzino di dati", è un archivio informatico contenente i dati di un'organizzazione. E' progettato per consentire di produrre facilmente relazioni e analisi. Vengono considerate sue componenti essenziali anche gli strumenti per localizzare, estrarre, trasformare e caricare i dati, come pure i dispositivi per gestire un dizionario dati.

DEMATERIALIZZAZIONE: è il processo mediante il quale gli atti transazionali (es. compravendite, incassi, pagamenti, assunzione o assolvimento di obbligazioni, ecc.) tra due o più soggetti e, in generale, quelli riguardanti la formazione di documenti rilevanti sotto il profilo giuridico, si realizzano senza altro supporto che quello informatico e/o telematico. Questo processo viene utilizzato per l'acquisizione, l'elaborazione, l'archiviazione, il trasporto e la conservazione degli elementi costitutivi con pieno valore tra le parti e verso i terzi. Il risultato è una stringa digitale che soddisfa i requisiti tecnici e legali previsti per ciascun tipo di documento elettronico nominato (per esempio, la "fattura elettronica") o, in termini più estesi, le convenzioni stabilite dalla comunità nella quale il documento assume pieno valore.

DIGITAL AUDIO TAPE: abbreviato in **DAT** o comunemente chiamato **cassetta a nastro**, è un supporto di backup di grandi dimensioni, fino a 1 Gb di dati, che sfrutta il nastro magnetico in cassetta.

DISK ARRAY: è la struttura che definisce il collegamento logico dei dischi interni a una macchina server e/o client e rappresenta la caratteristica principale che identifica una configurazione RAID (Redundant Array of Independent Disks, Sistema ridondante di dischi indipendenti). Il RAID è un sistema che usa un insieme di dischi rigidi per condividere o replicare informazioni. E' tipicamente usato nei server o in macchine che richiedono grande immagazzinamento di dati. Rispetto all'uso di un disco singolo, il RAID consente di aumentare l'integrità dei dati, la tolleranza ai guasti e/o le prestazioni. Nel suo livello più semplice, il sistema RAID permette di combinare un insieme di dischi in una sola unità logica, in modo che il sistema operativo, anziché più dischi differenti, ne veda solamente uno.

DISPOSITIVO DI MASSA: apparecchiatura elettronica che svolge una determinata funzione nell'ambito di un sistema più complesso, come ad esempio un router.

DOMAIN CONTROLLER: è un server che risponde alle richieste di autenticazione per la sicurezza (gestione user e password, controllo degli accessi, ecc.) nell'ambito di un Dominio Windows Server.

DOMINIO: con tale termine è possibile identificare qualsiasi entità logica accessibile in rete. Nello specifico si possono individuare delle eccezioni: nome di dominio, inteso come una stringa unica che identifica un host in una rete IP; dominio di primo livello, l'ultima parte del nome di dominio internet (xxx@dominio.it); Dominio Windows Server, o Dominio NT, un gruppo di computer gestiti centralmente da un controller di dominio in ambiente Windows.

DOWNSTREAM: operazione mediante la quale si trasferiscono dati da un computer remoto presente in rete al proprio computer.

DRIVER: è un insieme di procedure che permettono al sistema operativo di “pilotare” un dispositivo hardware e “colloquiare” con esso.

DSL: è una famiglia di tecnologie che forniscono trasmissione digitale di dati attraverso l'ultimo miglio dei fili del telefono. La sigla significa Digital Subscriber Line. Tipicamente, la banda trasmissiva in ricezione e trasmissione è per lo più compresa fra 160 kbps e 53.248 kbps (52 Mbps), a seconda della tecnologia DSL, delle condizioni della linea e del livello di servizio. Alcuni esempi di tecnologie DSL sono: High Data Rate Digital Subscriber Line (HDSL); Symmetric Digital Subscriber Line (SDSL), una versione standardizzata dell'HDSL; Asymmetric Digital Subscriber Line (ADSL); Asymmetric Digital Subscriber Line 2 (ADSL2); Asymmetric Digital Subscriber Line 2+ (ADSL2+); Powerline Digital Subscriber Line (PDSL), una soluzione che prevede l'uso dei fili della corrente anziché quelli del telefono.

E-COMMERCE: il commercio elettronico che comprende le transazioni per la commercializzazione di beni e servizi tra il produttore, o colui che fa l'offerta, e il consumatore attraverso il canale di comunicazione Internet.

EDI: Electronic Data Interchange. Consiste nello scambio di dati in forma elettronica tra sistemi eterogenei attraverso VAN (Value Added Network). I dati trasferiti vengono opportunamente strutturati secondo standard concordati e vengono resi disponibili all'interno del sistema informativo del ricevente in modo immediato, con una drastica riduzione degli interventi manuali.

E-LEARNING: con tale termine si intende la possibilità di imparare sfruttando la rete Internet e quindi la possibilità di diffusione delle informazioni a distanza. Tramite questa tipologia di formazione gli utenti possono accedere ai contenuti in qualsiasi momento e in ogni luogo in cui esista una connessione web. Tali sistemi prevedono alcuni elementi essenziali quali l'utilizzo della connessione in rete, l'impiego di un Personal Computer, il monitoraggio continuo del livello di apprendimento, un grado di indipendenza del percorso didattico e una valorizzazione della multimedialità e interattività.

E-MAIL: si rimanda alla voce **Posta elettronica**.

E-PROCUREMENT: con tale termine si identifica l'approvvigionamento elettronico, cioè l'insieme di tecnologie, procedure, operazioni che consentono l'acquisizione di beni e servizi on-line. Queste transazioni prendono il nome in modo differente in base alla clientela: **B2b** (Business-to-Business) se la transazione avviene fra aziende; **B2c** (Business-to-Consumer) fra azienda e privati; **B2g** (Business-to-Government) tra aziende e istituzioni pubbliche. Le tecnologie utilizzate sono molto varie; tra esse vi sono l'EDI (Electronic Data Interchange) e i software ERP (Enterprise Resource Planning). Tipicamente i siti di e-Procurement permettono a utenti identificati e qualificati la ricerca di venditori di beni e servizi. Il sito può essere gestito come un'asta per uno stesso bene oppure con un approccio a prezzi fissi. L'identità dei fornitori e compratori è certificata dall'utilizzo di strumenti di firma digitale.

ERP: Enterprise Resource Planning. Si tratta di un sistema applicativo di gestione di tutti i processi, documenti e dati presenti in un'azienda. Esso integra in modo totale o parziale i diversi aspetti di business e dei suoi cicli, inclusa la pianificazione, la realizzazione del prodotto, le vendite, gli approvvigionamenti, la logistica di magazzino e il marketing.

EXTRANET: è una rete che si basa sulla tecnologia TCP/IP che permette di collegare tra loro reti locali di diverse aziende. Generalmente queste reti non sono accessibili da tutti gli utenti Internet, ma solo da utenti autorizzati. Una rete di questo tipo richiede sicurezza e privacy che vengono gestite attraverso il controllo degli accessi. Per la loro realizzazione si utilizzano le **linee dedicate** e le **VPN**.

FATTURAZIONE ELETTRONICA: con tale termine si identifica il processo di realizzazione di un documento (fattura) informatico il cui contenuto deve essere nel tempo immutabile e non alterabile. Per attestare la data di emissione, l'autenticità del documento e della provenienza e l'integrità del contenuto, le normative nazionali e comunitarie prevedono l'apposizione, su ciascun documento della firma elettronica (in Italia firma digitale) e l'utilizzo di standard per la trasmissione degli stessi, come l'EDI.

FIBRA OTTICA: è un metodo per trasmettere dati inviando luce attraverso una fibra ottica, che è costituita da un sottile filo di vetro avvolto in un materiale plastico. Questo mezzo di comunicazione consente trasmissioni di prestazione superiore rispetto alle tecnologie basate su modem (Analogico, ISDN, ADSL) sia in termini di quantità di dati sia per le distanze raggiungibili.

FILE SYSTEM: con questo termine si individua la parte del sistema operativo che si occupa della gestione dei file, come ad esempio il FAT32. Il file system scelto determina la quantità e la capacità delle tracce e dei settori creati con la formattazione.

FIREWALL: è un componente passivo di difesa perimetrale che può anche svolgere funzioni di collegamento tra due o più tronconi di rete, come ad esempio tra una rete interna (LAN) e una rete esterna (Internet). Garantisce un sistema di controllo degli accessi e un filtraggio dei pacchetti di dati entranti e uscenti.

FIRMA DIGITALE: sistema di autenticazione dei documenti digitali o accesso ai dati analogo alla autorizzazione con firma autografa su carta. La firma digitale è un sistema di autenticazione forte in quanto si basa sull'uso di un certificato digitale memorizzato su un dispositivo hardware.

FIRMA ELETTRONICA: si rimanda alla voce **Firma digitale**.

FORMATTAZIONE: inizializzazione di un supporto magnetico (disco rigido, floppy o cd-rw) già utilizzato o nuovo per renderlo disponibile per la registrazione dei dati. Nel caso di un supporto già utilizzato, questa operazione cancellerà tutti i dati contenuti senza la possibilità di recuperarli.

GNU: acronimo che sta per "GNU is Not Unix" (GNU Non è Unix). GNU è un progetto lanciato nel 1984 per sviluppare un sistema operativo Unix-compatibile completo che fosse software libero. Il sistema GNU non è ancora stato completato, quindi è usato con il kernel Linux. La combinazione di GNU e Linux è il sistema operativo GNU/Linux, talvolta chiamata impropriamente solamente **Linux**.

GNU GPL: General Public License. Si tratta di una licenza per software libero. È comunemente indicata con l'acronimo GNU GPL o semplicemente GPL.

HARDWARE: con tale termine si fa riferimento alle parti magnetiche, ottiche, meccaniche ed elettriche che consentono il funzionamento di un dispositivo. Più in generale il termine si riferisce a qualsiasi componente fisico di una periferica o apparecchiatura elettronica.

HDSL: High Data Rate Digital Subscriber Line. Nata per potenziare la velocità delle connessioni Internet su tradizionale doppino telefonico, oggi viaggia su doppino dedicato (ossia una linea per ogni utente) e consente di raggiungere velocità fino a 8 Mbps sincroni (sia in download che in upload) con una connessione sempre attiva. Per questo motivo richiede un router V.35 (molto costoso) collegato a un altro router. L'HDSL esiste soltanto per il traffico dati e non per quello voce, ma supporta il Voice over IP che tratta la fonia vocale come dati Internet. Rispetto all'ADSL, l'HDSL esibisce prestazioni superiori in termini di tempi di latenza ed è più stabile (spesso con velocità garantite) in quanto non condivide risorse ma è un unico circuito virtuale tra l'utente e il provider.

HOST: si definisce così ogni terminale collegato ad Internet. Gli host possono essere di diverso tipo, ad esempio computer, palmari, dispositivi mobili, ecc. Uno stesso host può agire contemporaneamente da client e da server.

ICT: Information & Communication Technology. La sigla rappresenta le tecnologie dell'informazione e della comunicazione, che sono l'insieme dello studio, progettazione, sviluppo, implementazione, supporto e gestione dei sistemi informativi computerizzati con particolare attenzione agli strumenti hardware e software che le ospitano.

INTERNET: con tale termine è possibile identificare sia una rete di computer mondiale (Interconnected network) che sfrutta l'accesso pubblico, ma anche l'accesso alla rete come mezzo di comunicazione. Fra i servizi più utilizzati di Internet troviamo il World Wide Web e la posta elettronica.

INTRANET: è una rete locale (LAN), o un raggruppamento di reti locali, usata all'interno di una organizzazione per facilitare la comunicazione e l'accesso, eventualmente ristretto, all'informazione. A volte il termine può essere inteso come il sistema di informazioni e servizi di utilità generale accessibili dalla rete interna. Quando una parte della intranet viene resa accessibile a clienti, partner o altre persone esterne all'organizzazione, diventa una Extranet.

JAVA: è un linguaggio di programmazione orientato agli oggetti, ossia le strutture dei dati e le procedure che operano su di esse vengono raggruppate in classi. Questo linguaggio permette di essere indipendente dalla piattaforma su cui si opera e di contenere strumenti e librerie per la condivisione in rete.

LAN: Local Area Network. E' una tipologia di rete informatica contraddistinta da un'estensione territoriale limitata a qualche chilometro. La sua implementazione classica è quella che serve un'abitazione o un'azienda all'interno di un edificio, o al massimo più edifici adiacenti fra loro.

LINEA DEDICATA: è una soluzione business per la trasmissione dei dati ad alta velocità che prevede l'assegnazione univoca del canale di comunicazione. Questo tipo di connessioni vengono indicate come CDN, ovvero Circuiti Diretti Numerici. Si tratta di una connessione fra una rete o un server privato e la centrale di una società di comunicazione (in Italia tale tipo di linea può essere acquistato da Telecom). Il cavo viene affittato e utilizzato in esclusiva. Con l'avvento di Internet e soprattutto con lo sviluppo della connettività ADSL, l'uso di queste linee si è molto ridotto, in quanto molto costose sia nell'installazione fisica che nell'affitto per il transito dati.

LINUX: è un sistema operativo libero costituito dall'integrazione del Kernel Linux con gli elementi del sistema GNU (GNU is Not Unix) e distribuito con licenza **GNU GPL** (GNU Generic Public License) e altre licenze libere.

MEDIA PLAYER: è un software per l'esecuzione di file multimediali. La maggior parte dei media player supporta vari formati, includendo sia file audio che video. Tra i più diffusi vi sono: Windows Media Player, RealPlayer, QuickTime Player, iTunes, Winamp, VLC Media Player.

MOBILE: con tale termine si identificano le tecnologie di comunicazione e trasferimento di informazioni attraverso la linea telefonica senza l'uso di conduttori elettrici o fili. Le comunicazioni avvengono attraverso le onde radio. Molto spesso questo termine è associato ai telefoni cellulari. Esistono diverse tecnologie di telefonia mobile tra le quali: **GSM** (Global System for Mobile Communication) è lo standard internazionale per la telefonia mobile ed è progettato per la trasmissione di servizi base come voce e SMS, **GPRS** (General Packet Radio Service) consente trasferimento di dati, **UMTS** (Universal Mobile Telecommunications System) è lo standard di terza generazione che consente la trasmissione dati fino a 384 kbit/s.

MODEM: è un dispositivo elettronico che rende possibile la comunicazione di più sistemi informatici, come ad esempio i computer, utilizzando un canale di comunicazione composto tipicamente da un doppino telefonico. Questo dispositivo permette la MODulazione e la DEModulazione dei segnali contenenti le informazioni.

MODEM ANALOGICO: o più comunemente chiamato "Modem 56 kbps", è una scheda di rete interna o esterna che, connessa al computer e alla linea telefonica, consente di accedere a Internet. La linea telefonica, quando il PC è connesso, risulta essere occupata. E' possibile sfruttarlo come telefono, segreteria telefonica e/o fax.

MODEM ISDN: è utilizzabile solo se si è in possesso di una linea telefonica specifica per questo tipo di connessione. Possiede le stesse funzioni dei modem analogici con la differenza che è più veloce e sfrutta una linea dati digitale con una velocità tra i 64 Kbps e 128 Kbps. In questo caso se il computer è connesso a Internet e, quindi, la rete è occupata, la linea telefonica risulta essere libera.

MULTIFUNZIONE: questo termine molto spesso viene associato alle stampanti. Una stampante multifunzione oltre a eseguire i tipici comandi di stampa funge anche da scanner. Alcuni modelli sono dotati di modem per la trasmissione dei fax e di scheda di rete per essere accessibili da ogni macchina collegata alla rete interna. Sono spesso chiamate "All-In-One Printers".

NETWORK ATTACHED STORAGE (NAS): sono unità di memorizzazione dotate di hardware e software specifici il cui scopo è quello di decentralizzare completamente i dati presenti sui diversi PC della rete interna (LAN) consentendo a chi ne fa parte di poterne usufruire in qualsiasi momento. Si possono definire anche come dispositivi collegati ad una rete di computer la cui funzione è quella di consentire agli utenti di condividere un'area di storage o un intero disco.

OPEN SOURCE: letteralmente "Sorgente Aperta". Con tale termine si identifica un software i cui autori, con più precisione chi ne possiede i diritti, ne permettono il libero studio e l'apporto di modifiche da parte di altri programmatori indipendenti. Questo è reso possibile attraverso l'applicazione di apposite licenze d'uso. La collaborazione di più parti permette al prodotto finale di raggiungere una complessità maggiore di quanto potrebbe ottenere un singolo gruppo di lavoro. Tra i software Open Source maggiormente diffusi si trova: Firefox (web browser), OpenOffice (software di produttività personale come Microsoft Office), VLC (media player) e 7-Zip (applicativo per la gestione degli archivi)

OUTSOURCING: accordo organizzativo per la cui attuazione è necessario perfezionare tra l'azienda che esternalizza (outsourcer o committente) e una società già operante sul mercato in quello specifico settore (outsourcer o fornitore) una serie di contratti associativi e/o di scambio di medio/lungo periodo.

PACCHETTO OFFICE: è la suite di software di produttività personale di Microsoft. Questa suite non è nata come prodotto unico, ma è il risultato dell'unione dei singoli software che la compongono. Comprende i programmi: Word (word processor), Excel (foglio di calcolo), Power Point (per creare presentazioni), Publisher (per creare volantini, biglietti da visita e siti Web), Access (database), Outlook (gestione della posta elettronica e rubrica) e

OneNote (appunti). Esistono diverse versioni di licenze che si differenziano per i programmi contenuti, tra cui: Basic (Word, Excel, Outlook), Home & Student (Word, Excel, Power Point, One Note), Professional (Word, Excel, Power Point, Outlook, Publisher, Access) fino ad arrivare alla più completa versione Enterprise (Word, Excel, Power Point, Outlook, Publisher, Access, InfoPath, One Note). In commercio oltre alla suite per Microsoft Windows vi è anche una versione per Macintosh e una soluzione **Open Source** denominata Open Office.

PERIFERICA: con tale termine si fa riferimento ad un dispositivo hardware collegato a un computer, le cui funzioni sono controllate da un sistema operativo attraverso i relativi **driver**. Fra le principali periferiche necessarie all'uso del PC vi sono quelle di input (tastiera e mouse), quelle di output (stampanti e monitor) e quelle di comunicazione con altri computer (scheda di rete e modem).

PMI: Piccole Medie Imprese. Con tale acronimo si identificano aziende le cui dimensioni rientrano nella classificazione fornita dalla Commissione delle Comunità Europee. In tale classificazione si distinguono tre tipologie di azienda: la Piccola con meno di 50 dipendenti e 10 milioni di fatturato, la Media con meno di 250 dipendenti e 50 milioni di fatturato e le Grandi imprese.

POSTA ELETTRONICA: dall'inglese e-Mail, abbreviazione di Electronic Mail. E' un servizio Internet grazie al quale ogni utente può inviare o ricevere dei messaggi. È la controparte digitale ed elettronica della posta ordinaria e cartacea. A differenza di quest'ultima, il ritardo con cui arriva dal mittente al destinatario è normalmente di pochi secondi/minuti.

PROJECT MANAGEMENT: con tale termine si intende l'insieme delle attività e delle conoscenze volte alla realizzazione degli obiettivi di un progetto.

PROXY SERVER: programma che si interpone tra un client e un server inoltrando le richieste e le risposte dall'uno all'altro.

ROUTER: dispositivo che effettua l'inoltro di pacchetti di dati da una rete verso la destinazione finale, che potrebbe essere un'altra rete interna o una rete esterna, come Internet.

SDSL: nata per consentire di usare i comuni fili del telefono al fine di creare una linea per la trasmissione di dati ad alta velocità. È caratterizzata dal fatto che le velocità del collegamento sono simmetriche: SDSL significa infatti Symmetric Digital Subscriber Line. La velocità con cui i dati possono essere ricevuti ("downlink") è uguale alla velocità con cui i dati possono essere inviati ("uplink"), diversamente da quanto accade con le connessioni ADSL.

SERVER: è uno strumento informatico che fornisce servizi ad altre componenti, denominati **client**, attraverso una rete. In base al contesto il termine server può individuare: un computer utilizzato per fornire servizi ad altri computer, un computer appartenente a un'alta fascia di mercato dedicata, caratterizzato da alta affidabilità e prestazioni, oppure un processo che fornisca servizi ad altri processi (es. Server Web). In linea generale si tende ad indicare come server il componente che eroga un servizio.

SISTEMA OPERATIVO: è un insieme di dati responsabili del controllo e della gestione dei componenti hardware che costituiscono un computer. Il sistema operativo mette anche a disposizione dell'utente una interfaccia software, che può essere grafica o testuale, per accedere alle risorse hardware del sistema, come dischi e periferiche in generale. Il suo compito principale è quello di permettere all'utente di interagire direttamente con la macchina.

SMARTPHONE: è un dispositivo portatile che abbina funzionalità di gestione di dati personali, come un'agenda elettronica e di telefono.

SOFTWARE: con tale termine si identificano un insieme di programmi o applicativi in grado di funzionare su un elaboratore. Vi sono diversi tipi di software, fra cui quelli di base (sistemi operativi), i driver e i programmi applicativi.

STORAGE AREA NETWORK (SAN): è una rete, solitamente ad alta velocità, di dispositivi di memorizzazione di massa condivisi, appositamente dedicata al compito di trasportare i dati per la loro registrazione e il loro recupero. E' alternativa alla memorizzazione di dati sui dischi direttamente collegati al server o su Network Attached Storage (**NAS**), anche se questi ultimi possono essere utilizzati come nodi della stessa SAN.

STORAGE: con questo termine si può definire la memorizzazione di dati in un database o in un file-system oppure il dispositivo di massa, come ad esempio un disco rigido, per il salvataggio dei dati.

TCP/IP: Transmission Control Protocol / Internet Protocol. Con tale termine si identificano i protocolli più importanti che fanno parte della suite dei protocolli Internet. L'IP mette in collegamento a livello di rete due

macchine o reti eterogenee per tecnologia e prestazioni, mentre il protocollo TCP è stato progettato per utilizzare i servizi del protocollo IP, che non offre garanzie in riferimento alla consegna dei pacchetti e all'eventuale ritardo. Esso costruisce un canale di comunicazione affidabile tra due processi. Molto spesso viene erroneamente considerato un unico protocollo.

TERMINAL SERVER: è una funzionalità dei sistemi operativi dei server di Microsoft che permette di rendere disponibili le funzionalità del sistema operativo attraverso l'emulazione di un terminale.

UPS: Uninterruptible Power Supply. Detto anche **Gruppo di Continuità**, è un'apparecchiatura che mantiene costantemente alimentati gli apparecchi elettrici. Si rivela necessaria laddove questi ultimi non possono in nessun caso rimanere senza corrente.

UPSTREAM: operazione mediante la quale si trasferiscono dati dal proprio computer ad un altro sistema remoto presente sulla rete.

VAN: Value Added Network. La sigla rappresenta il fornitore di servizi di rete a valore aggiunto; si tratta del terzo soggetto che in una comunicazione EDI si pone fra mittente e destinatario dei dati per agevolare le comunicazioni e certificare il rispetto dei tempi di trasmissione specificati dalle normative vigenti. I dati trasmessi tramite VAN vengono inoltre memorizzati, e quindi sono facilmente riutilizzabili, per un tempo concordato con gli utenti del servizio.

VIRTUALIZZAZIONE: si intende la creazione di una versione virtuale di una risorsa normalmente fornita fisicamente. Qualunque risorsa hardware o software può essere virtualizzata: sistemi operativi, server, memoria, spazio disco, sottosistemi. I server virtuali e i client virtuali consentono di ospitare differenti sistemi operativi e applicazioni localmente e in remoto, annullando i problemi delle infrastrutture fisiche e superando i limiti geografici. Inoltre il miglior utilizzo delle risorse hardware porta a importanti risparmi di costi sia di capitale che di energia consumata. Esistono diversi prodotti destinati all'uso personale o professionale, come ad esempio VMware e Microsoft Virtual PC. Nel campo dei server i prodotti di elezione sono VMware ESX Server e Xen.

VoIP: Voice over IP, ovvero Voce tramite Protocollo Internet. E' una tecnologia che rende possibile effettuare conversazioni telefoniche attraverso una connessione Internet o una rete che utilizzi il protocollo IP (es. Skype, Messenger, ecc.).

VPN: Virtual Private Network. E' una rete virtuale realizzata sfruttando Internet o Intranet. Consente agli utenti di una rete di accedere alle risorse della rete stessa anche da postazioni remote poste al di fuori della rete interna. I dati fra la postazione remota e il server della VPN vengono inoltrati tramite le comuni reti pubbliche Internet, ma protette da sistemi di sicurezza. Queste reti consentono anche di unire più reti locali poste in differenti città o palazzi, come se fossero un'unica rete, agevolando la condivisione di file e risorse.

WEB SERVER: è un processo (nello specifico è il computer in cui è in esecuzione il processo) che si occupa di fornire, su richiesta del browser, una pagina web. I server web più diffusi sono: Apache HTTP Server, sviluppato da Apache software Foundation, Internet Information Services (IIS) di Microsoft e Sun ONE di Sun Microsystems.

WIRELESS: dall'inglese "senza fili", indica i sistemi di comunicazione tra dispositivi elettronici, che non fanno uso di cavi. Le reti locali Wireless possono utilizzare come mezzo trasmissivo le onde radio o la luce infrarossa. Le onde radio vengono utilizzate dalle reti tipo Wi-Fi che coprono ambienti eterogenei dove le diverse postazioni da collegare non sono necessariamente visibili (possono essere separate da muri o da intercapedini). Le reti basate su infrarossi vengono utilizzate per collegare dispositivi visibili direttamente, sono lente e spesso utilizzano dispositivi dedicati; attualmente sono state sostituite quasi totalmente dai dispositivi Bluetooth.

WORLD WIDE WEB: in sigla WWW, comunemente abbreviato in Web, è uno dei servizi di Internet. Mette a disposizione degli utenti uno spazio elettronico e digitale per la pubblicazione di contenuti multimediali oltre che un mezzo per la distribuzione di software e la fornitura di servizi particolari sviluppati dagli stessi utenti.

13 I Responsabili del progetto

Il progetto è stato finanziato da CERSI e svolto congiuntamente con CESVIN.
In particolare hanno contribuito alla sua realizzazione:

Prof. Fabio Antoldi	CERSI – Università Cattolica del Sacro Cuore, Facoltà di Economia
Ing. Francesco Pinardi	CESVIN
Prof.ssa Franca Cantoni	Dipartimento di Scienze Economiche e Sociali – Università Cattolica del Sacro Cuore, Facoltà di Economia
Ing. Laura Franchi	CESVIN
Ing. Donatella Ilari	CESVIN
Marco David	Politecnico di Milano – Sede di Cremona

CERSI www.unicatt.it/cersi



CERSI (CENTRO di Ricerca per lo Sviluppo Imprenditoriale) è un Centro di Ricerca Universitario della Facoltà di Economia dell'Università Cattolica, costituito nel 2006 con sede a Cremona. Scopo del CERSI è contribuire allo sviluppo della competitività delle imprese del territorio, attraverso attività di ricerca e di formazione che possano promuovere la cultura imprenditoriale, le competenze manageriali e la conoscenza approfondita della realtà economica locale. Il ruolo del CERSI è studiare i fenomeni aziendali, descriverli e interpretarli, per poter dare indicazioni utili a chi deve prendere decisioni e risolvere problemi concreti ad essi collegati.

Per questo il Centro opera principalmente su due livelli:

- Ricerca: analisi di quanto avviene nel mondo rispetto alle varie aree tematiche e raffronto con la situazione locale, attraverso lo svolgimento di programmi di ricerca ad hoc, secondo un approccio scientifico rigoroso, in linea con i massimi standard usati a livello internazionale nelle discipline accademiche di riferimento; le attività di ricerca sono condotte anche in collaborazione con prestigiose università estere.
- Formazione: organizzazione di eventi (pubblici e/o a inviti) e di momenti di formazione (corsi, seminari, master) volti a diffondere conoscenze e competenze che possano supportare lo sviluppo delle imprese locali.

I servizi offerti

Il Centro è impegnato a livello operativo, offrendo un servizio di affiancamento delle imprese in merito a decisioni concrete inerenti le loro strategie. L'offerta del CERSI è costruita su due linee di attività/prodotti:

- Le attività istituzionali: finanziate con i fondi derivanti dai versamenti annuali degli aderenti, programmate e realizzate in parte con cadenza periodica in parte una tantum su indicazione degli enti aderenti al Centro, al momento della programmazione annuale.
- Le attività su commessa: realizzate su richiesta di singoli committenti (enti aderenti al CERSI e/o enti esterni). Alcuni esempi di attività di questo tipo: analisi di settore e/o dei concorrenti realizzate per conto di singole imprese, corsi di formazione manageriale ad hoc, seminari brevi su strumenti o tecniche manageriali (es. il business plan, il piano di marketing, ecc.), studio di casi di imprese eccellenti, analisi finanziaria delle imprese.

CESVIN www.cesvin.com



CEntro SViluppo INnovazione

POLITECNICO DI MILANO



SEDE DI CREMONA

CESVIN (CEntro SViluppo INnovazione) nasce nel 2005 per volontà di A.C.S.U. (Associazione Cremonese Studi Universitari) e della Sede di Cremona del Politecnico di Milano allo scopo di stimolare e sviluppare un rapporto di collaborazione fra il sistema economico e l'Università diffondendo innovazione a tutti i livelli. A.C.S.U. è un'associazione misto pubblico-privato nata nel 1987 al fine di portare il Politecnico di Milano a Cremona e di sostenere l'attività dell'Ateneo favorendo l'accesso della popolazione studentesca all'istruzione universitaria e fornendo agli studenti servizi e strutture di assistenza tecnico-scientifica.

CESVIN è un centro di trasferimento tecnologico creato per la realizzazione di progetti congiunti aziende-università che veicola competenze dell'università verso le realtà aziendali (produttive e di servizio) per generare valore nei processi produttivi e gestionali e diffondere l'innovazione in tutte le sue forme.

I servizi offerti

CESVIN opera in quattro aree principali:

- Adozione nuove tecnologie: process re-engineering, valutazione della dotazione aziendale in termini di approccio e di strumenti, processi e costi di adozione per le nuove tecnologie, software evaluation & project management, temporary management.
- Tecnologie web e mobile: realizzazione di siti web con tecnologie Open Source, progettazione di soluzioni web based per l'integrazione dei processi aziendali e di strumenti di comunicazione per web e mobile.
- Formazione: formazione in aula su tematiche di attualità in collaborazione con le realtà maggiormente rappresentative del territorio e formazione personalizzata per specifiche aziende.
- Ambiente: check-up energetici, valutazioni tecnico-economiche per l'introduzione di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili, coordinamento di progetti ambientali "complessi", domande di autorizzazione integrata ambientale, in collaborazione con esperti del Politecnico di Milano.

CESVIN ha condotto e partecipato a importanti progetti quali: Digit per la digitalizzazione del processo di udienza preliminare, il progetto Banda Larga Provinciale, definizione dei contenuti mobile per il salone dello studente 2008, applicazione web in strutture socio-assistenziali, domande di AIA, progetti di valutazione e riduzione dei consumi energetici, corsi di certificazione energetica degli edifici, di fatturazione elettronica, sulla produzione di energia da biomasse, sui software per la rappresentazione del territorio.

14 Gli sponsor del progetto

Si ringraziano i seguenti fornitori di tecnologie e soluzioni ICT che hanno sostenuto l'indagine.

Main Partner



AEMcom realizza e gestisce la rete in fibra ottica della città di Cremona e la rete Wireless della provincia per offrire servizi evoluti a banda larga legati a Voce, Dati e Internet. AEMcom è anche operatore di TLC con licenza dal 1999, Internet Service Provider in prospettiva ASP, Mantainer accreditato presso la Registration Authority Italiana e Autonomous System. AEMcom è un punto di riferimento per i servizi di telecomunicazioni per le imprese e le famiglie di Cremona e provincia garantendo servizi integrati di elevata qualità.

www.aemcom.net

Gold Sponsor



Denesys propone sul mercato soluzioni complete e prodotti all'avanguardia per le diverse aree aziendali, dalla produzione alla gestione documentale, supportando le aziende attraverso un pool di consulenti esperti che, affiancandosi al personale delle imprese clienti, sono in grado di offrire un valido riferimento sia in fase di progettazione di nuovi sistemi informativi che in fase di miglioramento ed ottimizzazione di quelli esistenti.

www.denesys.it



Progetto 6 propone sistemi per l'identificazione automatica del personale e delle merci. Grazie alla competenza dei propri tecnici, consulenti e commerciali e tramite l'utilizzo di sistemi bar code e RFID propone soluzioni di tracciabilità e rintracciabilità di magazzino, sistemi di etichettatura e pesatura, la rilevazione dati di produzione, il controllo accessi e la rilevazione delle presenze del personale.

www.progetto6.it

Silver Sponsor



L'attività di aBf idee si caratterizza per l'adattamento delle nuove tecnologie Open Source alle esigenze della pubblica amministrazione e delle imprese. Coniugando al meglio innovazione tecnologica e contenimento dei costi.

www.abfidee.it



Assistenza e vendita hardware e software; realizzazione reti, applicazioni software, web e grafica; soluzioni integrate per archiviazione documentale, logistica, flussi di magazzino e tentata vendita; formazione.

www.prtsistemi.it