

NET IMPACT: L'impatto della rete sul sistema produttivo italiano

30 settembre 2002

Bocconi

A cura di
Ferdinando Pennarola
Francesco Giavazzi

Con la collaborazione di
Luigi Proserpio
Laura Bottazzi



Università Commerciale
Luigi Bocconi

via Sarfatti, 25
20136 Milano

Indice

Premessa

CAPITOLO 1: Net Impact e produttività: l'Italia nel contesto dei paesi OECD

CAPITOLO 2: Lo stato dell'arte delle Internet Business Solution adottate dal sistema produttivo italiano

CAPITOLO 3: I processi di introduzione di IBS: finalità progettate, fattori ostacolanti e abilitanti, durata dei progetti e modalità di controllo

CAPITOLO 4: Change management in azione: alla ricerca delle modalità di adozione delle IBS per un cambiamento efficace

CAPITOLO 5: Approfondimenti: il Net Attitude Index

CAPITOLO 6: Approfondimenti: le determinanti del successo nei progetti IBS

Appendice metodologica

1. Premessa

Questo progetto di ricerca è uno dei lavori di più ampio respiro che siano stati compiuti in Italia circa l'impatto delle tecnologie dell'informazione sul sistema produttivo del Paese. È stato svolto nel corso del 2002, in un momento congiunturale particolarmente negativo per il settore ICT: per molti aspetti, ampiamente indagati in questo rapporto, ciò ha costituito un pregio e non un difetto.

Come si evince dal titolo, l'oggetto dello studio è stato l'impatto economico delle Internet Business Solution (IBS), ovvero di tutte quelle piattaforme e soluzioni applicative, basate sulla rete Internet, che permettono di migliorare i processi organizzativi nella gestione delle relazioni con fornitori, clienti e dipendenti. Il tema è di interesse scientifico da tempo, anche se poche relazioni di ricerca hanno indagato sufficientemente a fondo il fenomeno. L'impatto delle IBS sulle organizzazioni attira ulteriori curiosità proprio in questa fase congiunturalmente negativa, in cui sono necessarie e doverose valutazioni critiche sulle iniziative compiute con le tecnologie della rete. L'impatto di cui si parla, è in questo rapporto esaminato secondo due aspetti principali: 1) la dimensione economica delle IBS e 2) i risultati di produttività effettivamente conseguiti.

Questo progetto ha un'importante corrispondenza internazionale: nel gennaio 2002 il Momentum Research Group con la collaborazione dell'Università della California - Berkeley e la Brookings Institution hanno rilasciato, a firma di Hal Varian, Robert Litan, Andrew Elder e Jay Shutter, il primo Net Impact Study, realizzato nel 2001 su un campione di 2065 aziende ed enti governativi in USA e 634 in Gran Bretagna, Francia e Germania. A meno di un anno di distanza dal primo lavoro, si aggiunge quindi lo stato dell'arte sull'implementazione delle IBS in una importante economia come quella italiana, che sul tema

dell'utilizzo di Internet si è distinta per tassi di crescita sostenuti nel periodo 1999-2001.

È inoltre doveroso citare che sia il nostro progetto sia il precedente lavoro realizzato negli Stati Uniti sono stati possibili grazie alla collaborazione con Cisco Systems, nota impresa internazionale dell'era delle reti, da sempre vicina al tema del ritorno degli investimenti nel campo delle spese in ICT.

Questo rapporto è costituito da due contributi, distinti ma integrati. Una parte della ricerca è stata svolta sul campo, individuando un campione statisticamente rappresentativo del sistema Paese, di 1006 unità produttive, appartenenti a tutti i settori. La metodologia di ricerca è basata sull'intervista telefonica al responsabile dei Sistemi Informativi o a persona sufficientemente documentata sul tema. Maggiori approfondimenti sul metodo utilizzato e sulle corrispondenze con i precedenti studi sono riportate nell'appendice metodologica. Ampie sezioni di questo rapporto sono dedicate al commento dei dati raccolti dalle organizzazioni rispondenti. Il secondo contributo parte invece da una prospettiva macroeconomica e proietta i dati raccolti in un quadro più generale. Per fare ciò il gruppo di ricerca ha ritenuto essenziale inquadrare il caso delle spese ICT dell'Italia in un confronto più ampio dei Paesi OECD. Per il metodo seguito e per la rappresentatività statistica del campione indagato, sono state possibili valutazioni di tipo macroeconomico che partono proprio dai dati raccolti e stimano i guadagni di produttività a livello di sistema Paese.

2. I I Comitato Scientifico che ha supervisionato il progetto

Il progetto Net Impact Study Italia (NISI) è stato supervisionato da un ampio Comitato Scientifico composto da esponenti di prestigio della business community italiana e delle Istituzioni, oltre che dai docenti dell'Università Bocconi che sono stati impegnati sul progetto.

Esso è così composto:

Presidente: Prof. Vincenzo Perrone, Direttore dell'Istituto di Organizzazione e Sistemi Informativi dell'Università Bocconi

Membri:

- Prof. Maurizio Dallochio, Università Bocconi
- Dr. François de Brabant, Amministratore Delegato di Between Spa
- Prof. Maurizio Decina, Politecnico di Milano
- Prof. Francesco Giavazzi, Università Bocconi
- Dr. Giancarlo Morcaldo, Direttore Centrale per la Ricerca Economica di Banca d'Italia
- Dr. Stefano Parisi, Direttore Generale di Confindustria
- Dr. Corrado Passera, Amministratore Delegato di Intesa BCI
- Prof. Ferdinando Pennarola, Università Bocconi, Direttore del Progetto Net Impact
- Prof. Severino Salvemini, Università Bocconi
- Dr. Paolo Scaroni, Amministratore Delegato di Enel Spa
- Prof. Enrico Valdani, Università Bocconi

Ringraziamenti vanno al Presidente e a tutti i componenti del Comitato Scientifico. Il Comitato ha avuto compiti di indirizzo della ricerca e di analisi critica dei risultati, contribuendo nelle fasi cruciali con spunti, suggerimenti e osservazioni che hanno consentito un miglioramento complessivo del lavoro finale.

3. Contributi al progetto Net Impact Study Italia

Le opinioni e i risultati contenuti in questo documento sono responsabilità dei soli autori, ma il Net Impact Study Italia (NISI) è il risultato del lavoro di una squadra ben più ampia, composta da colleghi, collaboratori e partner. Il team statistico del progetto è stato coordinato da Valeria Severini e Cristiano Toni, di FreeData Srl, ai quali vanno riconosciuti importanti suggerimenti e consigli per

il campionamento, per la raccolta dei dati e le successive analisi statistiche. Dall'Istituto di Organizzazione e Sistemi Informativi dell'Università Bocconi, abbiamo ricevuto determinanti contributi dai colleghi Massimo Magni e Salvatore Costantino, presenti in tutte le fasi del progetto. Hanno altresì collaborato in varie momenti di impostazione del lavoro e conduzione di case studies i colleghi: Paola Bielli, Dino Ruta, Rossella Cappetta, Andrea Ganzaroli, Stefano Basaglia, Paola Castelli, Francesca Pezzoli. Il Servizio TeD della Sda Bocconi ha predisposto il sito Internet per il supporto alla fase di raccolta dei dati e di presentazione della ricerca, consultabile all'indirizzo <http://www.eorg.it>. Si ringraziano inoltre le colleghe dei supporti di segreteria presso l'Istituto OSI, l'IGIER, l'I-Lab dell'Università Bocconi e l'Area Finanza della Sda Bocconi.

4. Il Dossier di ricerca Net Impact Study Italia

Il progetto Net Impact Study Italia è composto, oltre che da questo documento, da due aggiuntivi rapporti di ricerca che insieme al primo costituiscono un più completo *dossier* sullo stato dell'arte dell'impatto della rete sul sistema produttivo del Paese.

Il primo allegato è dedicato al *project financing* come tecnica per il finanziamento e lo sviluppo di progetti infrastrutturali nel settore ICT. La finanza di progetto è stata utilizzata prevalentemente per la realizzazione di opere pubbliche nel campo delle infrastrutture edilizie (strade, ponti, ecc.). Nel documento allegato si studiano le condizioni normative e tecnico finanziarie per l'eventuale utilizzo della medesima metodica per la realizzazione di opere nel settore ICT. Si tratta di una prospettiva che potrebbe aiutare a risolvere i problemi di ammodernamento tecnologico del Paese, questione di complessa risoluzione a causa del continuo conflitto tra la dimensione delle opere da realizzare e il ritorno degli investimenti per gli operatori privati che vi concorrono.

Il secondo allegato indaga l'emergente fenomeno delle reti alternative al tradizionale supporto wired su protocollo IP. In particolare si esamina il ruolo attuale e prospettico dei sistemi di trasmissione televisivi digitali, in corso di predisposizione e già oggi in grado di offrire servizi interattivi a valore aggiunto del tutto identici a quelli disponibili con un mezzo di accesso alla rete quale il PC. La TV digitale, si presenta come un'opportunità di allargamento della base di utenti, in grado di cambiare gli economics di servizi e applicazioni interattivi, appunto perché potenzialmente raggiungibili da un pubblico diverso e più numeroso.

5. L'Istituto di Organizzazione e Sistemi Informativi dell'Università L. Bocconi

Nel gennaio del 2002 l'Università L. Bocconi ha ristrutturato la sua organizzazione scientifica e didattica, dando vita a nuovi Istituti – le nostre unità organizzative preposte al presidio della ricerca di base e alla formazione e sviluppo delle risorse umane – per meglio accompagnare il piano di rinnovamento dei prodotti didattici, in profonda evoluzione non solo a causa della riforma universitaria. Lo IOSI (Istituto di Organizzazione e Sistemi Informativi) è stato costituito per presidiare scientificamente le contigue aree dell'organizzazione aziendale e della progettazione dei sistemi dell'ICT per le imprese, le organizzazioni pubbliche e private.

Il progetto Net Impact Study Italia (NISI) si inserisce nella missione dello IOSI quale primo contributo alla lettura economica dei fenomeni di adozione della rete e delle tecnologie ICT nel Paese.

CAPITOLO 1

Net Impact e produttività: l'Italia nel contesto dei paesi OECD

Di Laura Bottazzi e Francesco Giavazzi

1.1. L'insoddisfacente crescita italiana. ICT, produttività e crescita: è questo l'anello mancante?

L'insoddisfacente crescita della multi-factor productivity (MFP) è una delle ragioni che spiegano la scarsa performance economica dell'Italia. Nella seconda metà degli anni 90 l'Italia è stata il paese, fra le maggiori economie dell'UE, con la più bassa crescita di MFP, mentre gli USA quello con la più alta. Inoltre, durante gli anni 90, il contributo di MFP alla crescita dell'output in Italia è stato inferiore del 45 per cento rispetto alla Germania e del 30 per cento rispetto al Regno Unito.

Crescita MFP	
Tasso di crescita medio	
annuo 1995 -2000	
Italia	0,72
Francia	1,02
Germania	0,84
U.K.	0,93
U.S.	1,28

Tabella 1.1 Tasso di crescita medio annuo MFP (1995-2000)

	Crescita reale gdp	Contributo		
		crescita net. capitale	Contributo stock del lavoro	Contributo di MFP
Italia	1,16	0,56	- 0,37	0,97
Francia	1,57	0,60	0,08	0,90
Germania	2,04	0,80	- 0,38	1,62
U.K.	2,05	0,69	0,07	1,29
Spagna	2,06	1,12	0,44	0,50

Tabella 1.2 Contributo alla crescita dell'output nelle maggiori economie UE: 1991-98

Studi recenti sembrano confermare che l'ottima performance che ha caratterizzato negli ultimi decenni l'economia americana, in confronto a performance nettamente diverse di altre economie OECD, sia in larga misura da attribuirsi alla rivoluzione nella Information and Communication Technology (ICT).

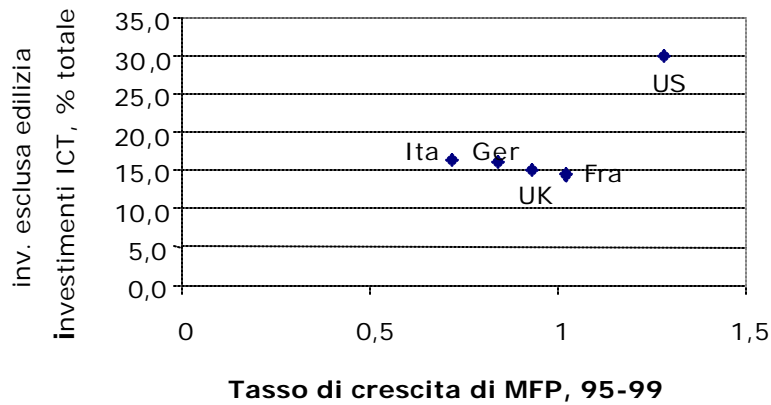
Per questo motivo valutare empiricamente il ruolo dell'ICT nelle performance della produttività è particolarmente interessante. Lo scopo di questa sezione del NISI sarà quello capire il ruolo del settore ICT in Italia, inquadrando la nostra analisi in un contesto internazionale.

Il ruolo dell'ICT in un'economia è duplice. L' ICT aumenta l'output, o la crescita dell'output, in due modi:

- i) contribuendo alla crescita dell'investimento complessivo,
- ii) contribuendo all'efficienza complessiva del lavoro e del capitale, cioè alla multi-factor productivity.

Entrambi i canali sono stati studiati sia teoricamente sia empiricamente. Nella Figura 1.1 si può osservare una dimostrazione dell'impatto dell'investimento in

ICT sulla MFP. Si segnala che la correlazione tra la variazione in MFP e investimento in ICT è positiva e significativa.



Correlazione 0,78; t-statistic 2.18 p-value 0.11

Figura 1.1 Investimenti ICT e crescita in MFP

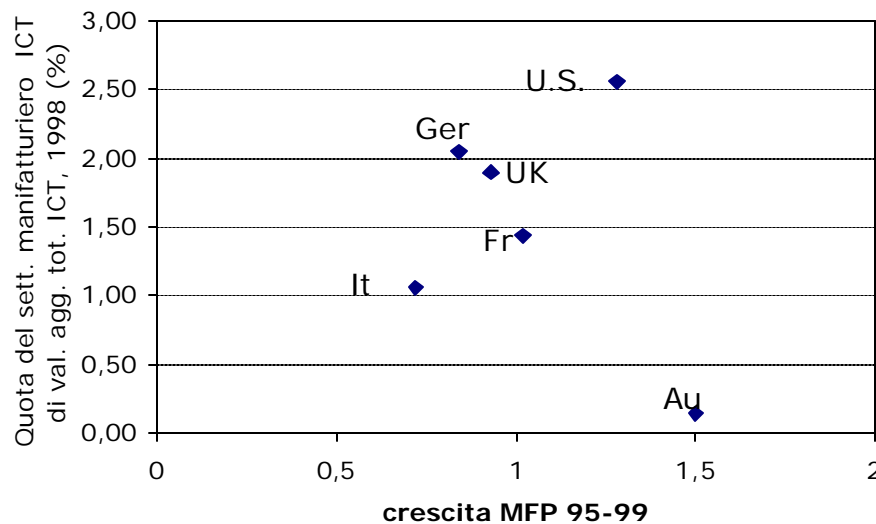
Tuttavia, molta della correlazione è dovuta più alla presenza degli US che non ad altro: quando questo paese non è incluso nel campione la correlazione diventa molto bassa e statisticamente non significativa.

L'interpretazione del contributo dell'ICT alla MFP è abbastanza controversa. Si discute se l'aumento di produttività debba essere imputato al guadagno in termini di efficienza fatto registrare dai settori che *producono* ICT oppure al guadagno in efficienza dei settori che *utilizzano* ICT (Jorgenson, 2001). Se l'effetto predominante è il primo, allora l'accresciuta importanza economica del settore produttore di ICT in molti paesi, insieme alla sua evoluzione dinamica nel tempo, potrebbe riuscire a spiegare le differenze nei ritmi di crescita da paese a paese.

Calcolando la semplice correlazione tra la dimensione dei settori ICT in Europa e negli US e la loro crescita in MFP nel periodo 1995-2000, si ottiene che questa è positiva ma, statisticamente parlando, scarsamente significativa – ciò

riflette la tendenza del settore manifatturiero - industriale dell'ICT di presentare solitamente alti tassi di progresso tecnologico.

Questa piccola prova dimostra che la dimensione ridotta del settore ICT italiano potrebbe essere una delle ragioni dell'insoddisfacente performance dell'Italia.



Correlazioni: Australia inclusa: -0.31; t-statistic -0.65 p-value 0.54; Australia non inclusa: 0.75; t-statistic 1.97 p-value 0.14

Figura 1.2 La dimensione del settore manifatturiero ICT e la crescita in MFP

Ad ogni modo, anche un paese come l'Australia, il cui settore ICT é relativamente piccolo, ha avuto una crescita sostenuta: la correlazione tra crescita in MFP e quota di produzione ICT diventa negativa quando si include nella figura questo paese. La presenza di un settore produttore di ICT consistente non sembra essere, quindi, una condizione necessaria per far registrare un'elevata crescita.

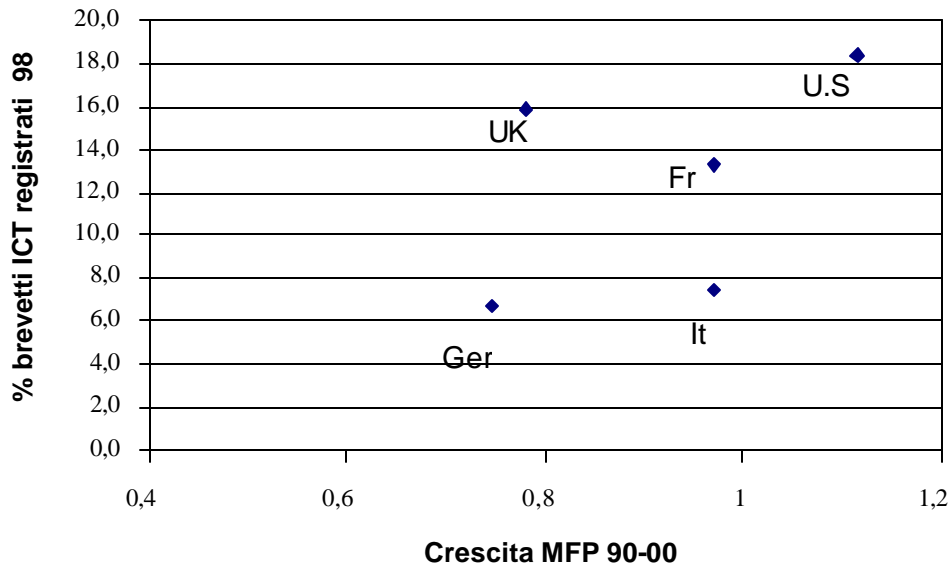
L'investimento in ICT potrebbe aver benefici che vanno ben oltre quelli direttamente riconducibili agli investitori e ai proprietari, passando attraverso delle esternalità di sistema.

Per l'Australia, ad esempio, si riscontra che l'aumento di produttività è stato accompagnato da un più intenso uso dell'ICT. Spesso i risultati indicano che i paesi in cui si diffonde largamente l'utilizzo di ICT sono caratterizzati da tassi di crescita economica maggiori.

Un modo per valutare la capacità di un paese di assorbire e diffondere ICT è guardare alla sua attività di creazione e innovazione in campo ICT. La capacità di un paese di introdurre innovazioni influisce sul modo in cui il paese assorbe nuova tecnologia. Faremo riferimento all'innovazione misurata come il numero di brevetti registrati negli Stati Uniti.

È interessante notare che i paesi che hanno un maggior numero di brevetti sono anche quelli che presentano una maggiore diffusione delle tecnologie ICT. L'attività d'innovazione è un motore particolarmente importante del cambiamento e un indicatore della capacità di un paese di assorbire nuove tecnologie.

La causalità può, ovviamente, muoversi in due direzioni. L'uso di ICT attraverso l'economia ha un impatto sull'efficienza della creazione e innovazione della conoscenza. I ricercatori degli uffici di R&S arrivano in continuazione con nuovi prodotti che aumentano l'efficienza dei processi di produzione esistenti. In seguito all'aumento dell'uso di ICT nell'attività di ricerca è possibile che, a parità di impegno profuso, il numero di successi in ricerca aumenti a sua volta. Nello stesso tempo, l'incremento di attività di R&S richiede l'utilizzo di tecnologie ICT ed aumenta l'adozione di ICT stessa. La correlazione positiva tra attività d'innovazione in campo ICT e crescita in MFP è rappresentata nella Figura 1.3.



Correlazione 0.466; t-statistic 0,91 p-value 0,42

Figura 1.3 Innovazione in ICT e crescita MFP

L'innovazione richiede importanti cambiamenti nell'organizzazione e nella struttura dell'impresa. Sia il modo in cui un'impresa interagisce, sia il modo in cui si organizza e stabilisce la sua produzione sono condizionati dall'implementazione di ICT. Cercheremo di investigare con più attenzione in questa direzione.

1.2. Il settore produttore di ICT italiano: un quadro internazionale

Il settore ICT costituisce solo una piccola parte dell'economia italiana.

Nella Tabella 1.3 possiamo vedere la quota ricoperta dal settore ICT nell'occupazione e nel valore aggiunto totale per alcuni paesi OECD: questa va da circa il 4 per cento per l'Australia all'11 per cento della Korea. L'importanza

del settore manifatturiero e industriale ICT é addirittura inferiore e ha un range compreso tra 0.2 per cento e 8 per cento del valore aggiunto del total business sector.

	Occupazione				Valore aggiunto			
	ICT manifatt.	Telecom.	Altri servizi ICT	Tot. ICT (%)	ICT manifatt.	Telecom.	Altri servizi ICT	Tot. ICT (%)
Australia	0,13	1,00	1,48	2,62	0,14	2,29	1,71	4,14
Francia	1,40	1,00	1,61	4,01	1,44	1,96	1,86	5,26
Germania	1,19	0,71	1,22	3,12	2,05	2,56	1,50	6,11
Italia	0,97	0,94	1,60	3,50	1,06	3,17	1,59	5,82
Korea	1,80	0,44	0,25	2,48	7,88	2,22	0,62	10,72
UK	1,31	0,84	2,67	5,36	1,90	2,37	4,10	8,84
U. S.	1,37	1,07	1,47	3,91	2,56	2,76	3,33	9,13

Tabella 1.3 Quota del settore ICT rispetto al total business sector

In Italia, il peso del settore che produce ICT rispetto al valore aggiunto generato dal total business sector non è molto diverso rispetto a Germania o Francia, mentre è sostanzialmente inferiore rispetto a quello degli Stati Uniti e del Regno Unito.

Le quote ricoperte dall'ICT nel valore aggiunto e nell'occupazione del total business sector, in Italia, sono rispettivamente 5.82 per cento e 3.50 per cento, che devono essere confrontate, rispettivamente, con il 5.26 per cento e 4 per cento in Francia, il 6.11 e 3.12 in Germania, il 9.13 e 3.91 in US, l' 8.84 e il 5.36 in UK.

Rispetto agli altri paesi, il settore produttore di ICT in Italia appare più concentrato nelle telecomunicazioni e negli altri servizi ICT. Il settore ICT manifatturiero - industriale è relativamente sottodimensionato in Italia, con una quota nel valor aggiunto prodotto dal total business sector che è meno

della metà di quella degli Stati Uniti e molto più piccola di quella in UK, Germania e Francia. La quota dell'ICT italiano è la più bassa anche rispetto all'occupazione complessiva, in particolare per quanto riguarda l'ICT manifatturiero - industriale.

Cosa si nasconde dietro la diversa dimensione da paese a paese dell'ICT manifatturiero-industriale? Scarpetta et al. (2002) hanno studiato l'abilità dei singoli paesi di muoversi verso i settori in rapida espansione. Per farlo calcolano un indicatore di "vantaggio comparativo", chiamato indice Balassa, che misura la quota di un determinato prodotto all'interno del paniere di prodotti destinati all'esportazione di un paese, mettendola in rapporto alla quota che quel prodotto ricopre nei traffici mondiali. Quando l'indice è superiore a 1, si conclude che quel paese ha un vantaggio comparativo nella produzione di quel bene. Nella Figura 1.4 si descrive la percentuale del valore delle esportazioni di un paese rappresentato da quei prodotti ICT per i quali il paese ha un vantaggio comparativo relativo. Si osserva che negli Stati Uniti, nel 2000, il 25 per cento del valore delle esportazioni era rappresentato da prodotti per i quali gli U.S. vantavano un vantaggio competitivo. Questo dovrebbe costituire un chiaro segnale che gli U.S. godono di un vantaggio nella produzione di quei beni, o che la qualità del bene è apprezzata nei mercati internazionali. L' ICT rappresenta invece solo il 3.7 per cento del valore delle esportazioni italiane.

Il commercio estero di prodotti ICT rispecchia la debolezza relativa del settore di produzione ICT dell'Italia, con un rapporto di esportazione (definito come il rapporto tra esportazioni e produzione interna) inferiore della metà di quelli di Germania, Francia e UK.

La penetrazione dell'import (definita come il rapporto tra le importazioni e la domanda interna) è tuttavia più bassa in Italia che negli altri tre maggiori paesi Europei, evidenziando una minor propensione degli italiani a usare ICT.

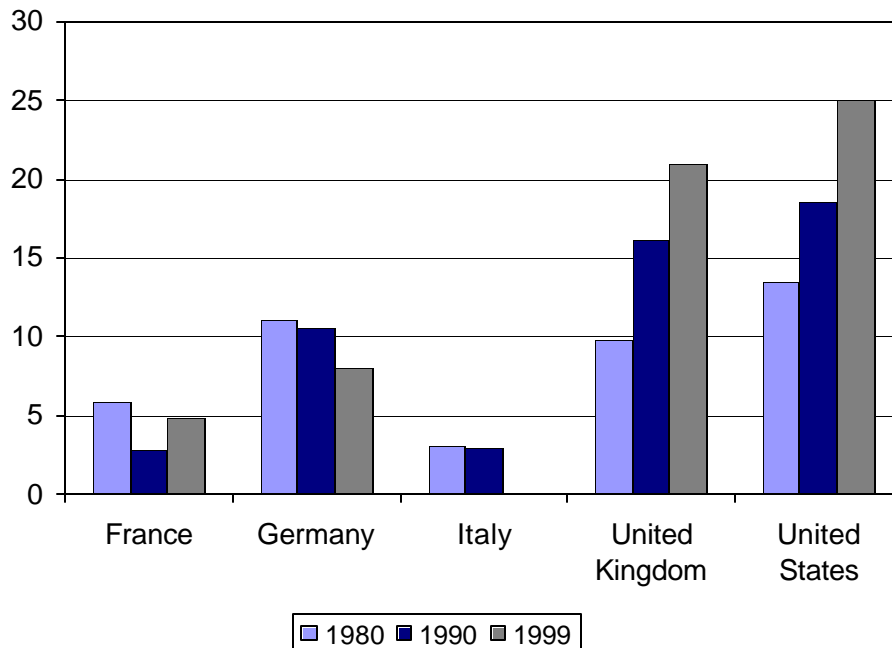


Figura 1.4 Vantaggio comparativo nei prodotti ICT

La bilancia commerciale in termini relativi, espressa come il rapporto tra il volume di scambi (esportazioni più importazioni) e la produzione interna, mostra una particolare debolezza del settore ICT italiano, se messo in confronto con la situazione commerciale degli altri tre maggiori paesi Europei. Il deficit commerciale totale registrato nel 1999 era, rispettivamente, il 22.1 per cento e il 5.9 per cento del volume degli scambi e della produzione interna, contro il 2.7 per cento e 0.1 per cento nel Regno Unito. Particolarmente deludente è la performance italiana nel settore ICT manifatturiero - industriale con un deficit commerciale pari a 21.1 per cento della produzione interna mentre Francia, Germania e Regno Unito sfoderano un deficit di pochi punti percentuali.

1.3. ICT, investimento e crescita

L'altro importante canale attraverso cui l'ICT può avere effetti sull'output e sulla crescita è attraverso il *capital deepening*. L'importanza di questo canale può essere osservata esaminando la velocità di formazione del capitale in ICT. La Tabella 1.4 mostra la quota di investimento in ICT rispetto agli investimenti totali, edilizia esclusa.

		Francia	Germania	Italia	Regno Unito	Stati Uniti
Attrezzature IT	1980	2,5	4,6	4,1	2,9	5,1
	1990	3,5	5,5	4,2	6,0	7,0
	1995	3,9	4,6	3,5	8,6	8,7
	2000	4,4	6,1	4,2	8,4	8,3
Attrezzature comunicazione	1980	2,9	3,9	4,0	1,6	7,1
	1990	3,2	4,8	5,7	2,0	7,5
	1995	3,5	4,2	6,7	3,6	7,3
	2000	3,9	4,3	7,2	3,6	8,0
Software	1980	1,3	3,6	1,7	0,3	3,0
	1990	2,6	3,7	3,8	2,1	8,0
	1995	3,5	4,5	4,3	3,5	10,1
	2000	6,1	5,7	4,9	3,0	13,6
Attrezzature ICT and software	1980	6,8	12,2	9,7	4,8	15,2
	1990	9,4	13,9	13,7	10,1	22,5
	1995	10,8	13,3	14,4	15,6	26,1
	2000	14,4	16,2	16,3	15,0	29,9

Tabella 1.4 Quota degli investimenti ICT rispetto all'investimento totale - edilizia esclusa - prezzi correnti, 1980-2000

Tutti i paesi hanno vissuto una rapida crescita dell'investimento in ICT a prezzi costanti. Il tasso di crescita degli investimenti in apparecchiature IT è cresciuto

di più in US e UK. E' abbastanza impressionante che in US, nel 2000, il 30 per cento dell'investimento totale (edilizia esclusa) è stato in attrezzature e software per l'ICT.

La quota italiana ICT nell'investimento totale (edilizia esclusa) è stata circa la metà di quella osservata negli Stati Uniti e nel Regno Unito, e circa il 50 per cento più bassa di quella in Germania. Sebbene si debba far sempre attenzione quando si vogliono confrontare i dati aggregati, gli attuali differenziali tra i tassi di crescita dello stock ICT di capitale senza dubbio rispecchiano il ritardo italiano in molti settori di questo campo rispetto agli US.

L'aumento di investimento in ICT è stato sospinto dal declino del prezzo dei prodotti IT, che rispecchia il miglioramento della qualità di questi beni capitali. L'investimento in software è cresciuto rapidamente anche in Italia, essendo complementare ai restanti componenti di ICT. Quindi, ci si attende che il passo sostenuto del *capital deepening* abbia avuto effetti sulla crescita in Italia in questo periodo.

Comunque, qualsiasi confronto internazionale è indebolito dall'uso di diversi metodi di deflazione, che potrebbero inficiare la comparabilità dei risultati. Tenendo conto di questo problema, si potrebbero usare per i prodotti ICT degli indici di prezzo "armonizzati" per eliminare parte delle differenze internazionali nei metodi di deflazione. Le serie armonizzate assumono che gli indici di prezzo dei prodotti ICT e non-ICT seguano lo stesso sentiero temporale da paese a paese, prendendo gli US come termine di paragone.

La Tabella 1.5 mostra il contributo del capitale ICT alla crescita dell'output per alcuni paesi OECD. Il contributo in media va dal 13 al 36 per cento. Un confronto tra i contributi ICT alla crescita basati sui deflatori nazionali e armonizzati dà una misura della distorsione implicita nella nostra analisi quando confrontiamo le serie degli investimenti in ICT di diversi paesi, tale

distorsione è dovuta alle diverse metodologie adottate per misurare statisticamente i prezzi ICT.

Indice dei prezzi nazionale						
		Francia	Germania	Italia	Regno Unito	Stati Uniti
Crescita output	90-95	0,97	2,22	1,44	2,12	2,64
	95-99	2,60	1,73	1,93	3,48	4,43
	95-00	2,81	2,06		3,50	4,40
	Contributo in% da:					
Attrezzature IT e comunicazione	90-95	0,11	0,16	0,10	0,13	0,29
	95-99	0,19	0,14	0,12	0,25	0,61
	95-00	0,19	0,15		0,25	0,62
Software	90-95	0,02	0,06	0,01	0,02	0,14
	95-99	0,08	0,07	0,04	0,03	0,25
	95-00	0,08	0,07	0,02	0,02	0,25
Totale ICT	90-95	0,13	0,22	0,10	0,15	0,43
	95-99	0,26	0,21	0,16	0,28	0,86
	95-00	0,27	0,22		0,27	0,87
Totale capital services	90-95	0,73	0,99	0,62	0,74	0,97
	95-99	0,75	0,81	0,82	1,05	1,69
	95-00	0,78	0,83		1,04	1,71

Indice dei prezzi armonizzati						
		Francia	Germania	Italia	Regno Unito	Stati Uniti
Attrezzature IT e comunicazione	90-95	0,16	0,24	0,18	0,23	0,29
	95-99	0,23	0,28	0,29	0,42	0,61
	95-00	0,25	0,30		0,43	0,62
Software	90-95	0,02	0,06	0,02	0,04	0,14
	95-99	0,10	0,07	0,07	0,05	0,25
	95-00	0,10	0,07		0,04	0,25
Totale ICT	90-95	0,18	0,30	0,21	0,27	0,43
	95-99	0,33	0,35	0,36	0,47	0,86
	95-00	0,35	0,38		0,48	0,87
Totale capital services	90-95	0,78	1,08	0,73	0,85	0,97
	95-99	0,82	0,95	1,01	1,23	1,69
	95-00	0,87	0,98		1,25	1,71

Tabella 15 Contributo percentuale ICT alla crescita dell'output totale indice dei prezzi nazionale, 1980-2000, o ultimo dato disponibile

1.4. I settori che utilizzano ICT

Gli investimenti in ICT e la produzione di ICT possono portare benefici che superano quelli riconducibili ai soli investitori e proprietari. Quando queste esternalità esistono, possono portare a un aumento della crescita MFP in generale. Studi a livello di impresa (per esempio Brynjolfsson e Kemerer, 1996; Gandal et al., 1999) hanno messo in evidenza alcuni effetti di *spillover* dell'investimento in capitale ICT, ma è stato generalmente difficile trovare conferma di questi risultati a livello aggregato.

Per gli Stati Uniti, l' *Economic Report of the President* (Council of Economic Advisors, 2000, 2001), Whelan (2000), Oliner e Sichel (2000), e Jorgenson e Stiroh (2000) attribuiscono buona parte del miglioramento della crescita in MFP a quei settori dell'economia che non producono ICT – una possibile conseguenza dell'effetto sistema originato dall'uso di ICT.

Sono disponibili numerose prove che i settori che utilizzano intensamente ICT riescono a contribuire alla crescita della produttività generale attraverso effetti di ricaduta esterna (spillover) negli altri settori.

Ci si concentra quindi sui livelli di produttività dei comparti utilizzatori di ICT, che possono essere considerati come una proxy dell'abilità di adottare nuove tecnologie altamente produttive. Per questo motivo si guarda alle componenti fondamentali dei servizi che utilizzano ICT, tra i quali si ritrovano il commercio all'ingrosso e al dettaglio, la finanza, i servizi assicurativi e aziendali.

Recenti studi OECD rivelano come la diffusione di ICT vada di pari passo con la riorganizzazione del lavoro all'interno delle imprese. Misurando la riorganizzazione del lavoro in termini di incidenza di nuove pratiche organizzative (lavoro in team, programmi di rotazione dell'attività di impiego, coinvolgimento dei dipendenti, flatter management, ecc.), l'Italia sembra restare pesantemente attardata sia per quanto riguarda l'introduzione di ICT sia per quel che riguarda l'adozione di nuove pratiche organizzative sul posto di lavoro. All'estremo opposto, sono gli Stati Uniti e il Regno Unito ad avere alte penetrazioni ICT e un'alta incidenza dei nuovi sistemi di lavoro.

Recenti analisi hanno inoltre dimostrato che l'adozione di computer è associata ad alti livelli di capitale umano congiuntamente ad alti tassi di investimento, a una buona protezione dei diritti di proprietà e all'apertura agli scambi commerciali a viso aperto di prodotti manifatturieri con i paesi membri OECD.

Per rendere l'utilizzo dei computer e delle tecnologie connesse più produttivo, le imprese hanno bisogno di forza lavoro dotata di una buona formazione – caratterizzando in questo modo la rivoluzione ICT come un cambiamento trasversale delle capacità tecniche dei lavoratori.

Per di più, dato che i computer cambiano il modo e la velocità con cui le informazioni sono prodotte e diffuse, le imprese devono cambiare anche la divisione interna delle loro funzioni. La riorganizzazione delle imprese americane mostra un trend verso la diminuzione dell'integrazione verticale delle imprese con una riduzione del numero dei livelli manageriali e decentralizzazione dei processi decisionali e produttivi. Di conseguenza questo processo richiede un più alto livello di domanda di lavoro qualificato andando a influire sulla R&S e in ultima analisi sulla crescita.

La Tabella 1.6 mostra che soprattutto la Germania e gli Stati Uniti hanno ottenuto un aumento del contributo dato dai servizi che utilizzano ICT alla produttività del lavoro. La Tabella mostra il contributo sia di due settori che fanno un utilizzo intensivo di ICT (commercio all'ingrosso e al dettaglio; servizi assicurativi, immobiliari e aziendali) sia dei trasporti e del magazzinaggio.

Gli Stati Uniti però sono l'unico paese ad aver ottenuto un marcato miglioramento nel contributo di tutti i settori che utilizzano in modo intensivo ICT – come dimostra il fatto che si osserva una crescita della produttività molto sostenuta nel commercio all'ingrosso e al dettaglio e nei servizi finanziari, assicurativi e aziendali. Questo spiega come i servizi che utilizzano ICT hanno contribuito fortemente all'ottima performance generale della sua economia.

Italia, Francia e UK hanno fatto registrare una crescita positiva della produttività del lavoro solo nel settore del commercio all'ingrosso e al dettaglio.

Settore	Francia	Germania	Italia	Regno Unito	Stati Uniti
Periodo	95-98	95-97	95-99	95-98	95-99
Totale	1,3	1,7	0,7	1,2	2,0
Totale manifatturiero	2,7	2,3	0,7	1,1	4,3
Totale servizi	1,4	3,2	2,1	0,0	0,3
<i>Settore utilizzatori ICT</i>					
Commercio ingrosso e dettaglio	1,6	-1,0	1,0	0,9	6,1
Finanza, assicurazioni, servizi immobiliari, servizi aziendali	-0,7	0,6	-2,8	1,4	1,0
Intermediazione finanziaria, escluso assicurazioni e fondi pensione	-1,9	9,3	3,1	3,4	1,3
Assicurazioni e fondi pensione, escluso fondi sociali obbligatori	-3,6	-2,5	-5,6	-0,6	0,6
Attività legate all'intermediazione finanziaria	4,2	1,5	-5,0	1,1	13,8
Ricerca e sviluppo	-1,7	2,9		-7,0	
Altre attività	-0,1	-2,7	-4,0	4,5	
Trasporti e Magazzinaggio	0,6	4,7	-1,7	1,8	1,7

Tabella 1.6 Produttività del lavoro dei settori utilizzatori di ICT (crescita annuale media del tasso %)

Infine, la Tabella 1.6 mostra che i servizi utilizzatori di ICT spiegano solo poco più di un terzo del miglioramento della crescita in MFP nel periodo 95-99 per alcuni paesi. Questo contributo è in ogni caso maggiore rispetto agli anni settanta e ottanta ed è dovuto alla forte crescita di produttività nel settore del commercio all'ingrosso e al dettaglio e nell'intermediazione finanziaria.

1.5. Riassumendo i risultati macro

Tutto, nel quadro che è stato delineato, mostra che il livello della produzione e la diffusione di Internet e delle Communication Technologies in Italia è estremamente più basso rispetto alle altre economie sviluppate. D'altra parte, gli Stati Uniti sono stati più bravi ad orientarsi sui prodotti ICT in rapida espansione, godendo così di una più forte spinta alla crescita della produttività.

Come spiegare questi risultati? Si possono individuare delle caratteristiche in una economia che la rendano più capace di sviluppare e adottare nuove tecnologie?

La Tabella 1.7 fornisce qualche idea a proposito.

		Francia	Germania	Italia	Regno Unito	Stati Uniti
Spesa ICT	Intensita' ICT % del GDP	5,8	5,2	4,2	8	8
Produzione ICT	produzione. ICT su occupazione tot. Bus. sec.	4	3,1	3,5	4,8	3,9
	produzione. ICT su valore aggiunto tot. bus. sec.	5,3	6,1	5,8	8,4	8,7
Diffusione Tecnologie ICT	PC per 100 abitanti	22	26	11	28	65
	Internet host per 1000 abitanti	13	20	9	35	100
	Server sicuri per milione di abitanti	18	35	11	55	170
Innovazione in ICT e costi	% IT brevetti in USPTO	13,3	6,7	7,4	15,9	18,4
	Costi di accesso Internet	124	118	73	120	68

Tabella 1.7 Indicatori di produzione e uso di ICT in alcune economie OECD

Come già notato, l'Italia ha sia la più bassa quota di spesa in ICT rispetto al PIL, sia la minor diffusione di PC per 100 abitanti: nel 2000 era circa un quinto di quella americana e meno della metà di quella in Regno Unito, Germania e Francia.

Una situazione simile può essere osservata considerando l'indicatore della diffusione di server sicuri. Questo indicatore misura il numero di server dotati di un software di sicurezza usati per transazioni di beni e servizi, un requisito indispensabile per sviluppare e-commerce e attività di e-government. L'Italia si trova alle spalle di Germania e Francia, oltre che, come al solito, di UK e US. La situazione è migliorata leggermente solo ultimamente come mostrato dall'OECD IT Report del 2002.

Infine, per quanto riguarda l'uso commerciale di tecnologie ICT, dati ufficiali recenti mostrano che il commercio elettronico è ancora ad uno stadio primitivo. Riportiamo nella Figura 1.5 la quota di aziende con oltre 10 dipendenti che usano Internet per acquistare e vendere. La quota è inferiore al 10 per cento in Italia.

Un ostacolo alla diffusione del commercio elettronico è sia l'esistenza di una scarsa protezione legale, sia quella di una debole protezione delle proprietà intellettuali: una piena e completa struttura giuridica delle operazioni via internet potrebbe essere un grosso incentivo alla realizzazione o all'incremento delle attività di e-commerce. E' opinione comune che Sistemi di Sicurezza, Autenticazione e Certificazione siano efficaci nell'innalzare la fiducia e incoraggiare il commercio elettronico.

In ogni caso il fattore di successo cruciale è ritenuto la predisposizione favorevole del management nei confronti dell'e-commerce.

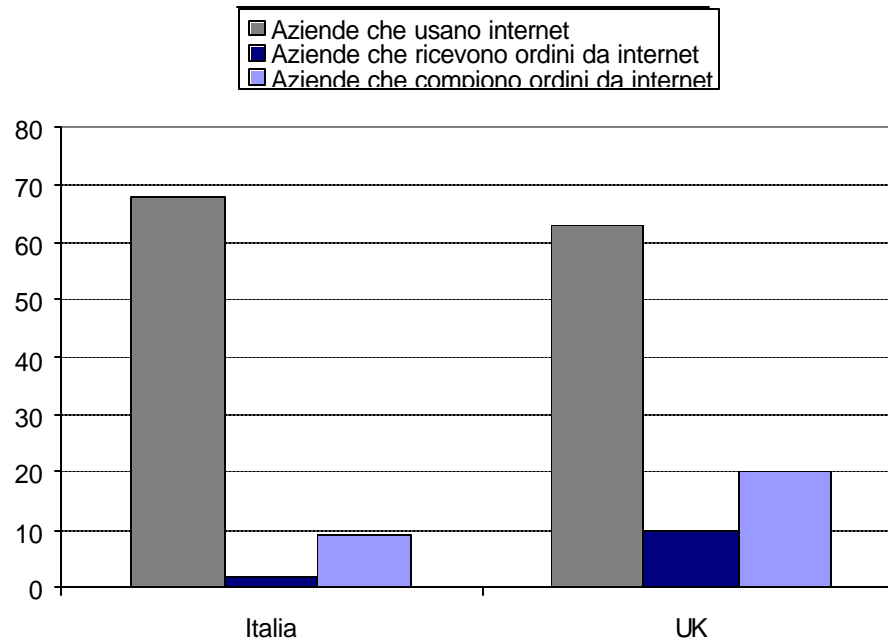


Figura 1.5 Quota di imprese con oltre 10 dipendenti che usano Internet per acquistare e vendere

BROADER				
Business Sector	2% (Svezia)	1.08% (UK) 0.40% (Canada) 0.40% (Australia 99-00)	5.20% (UK) 13.30% (Svezia)	
Business Sector (escluso settore finanziario)	0.90% (Danimarca) 0.70% (Finlandia)	0.94% (UK) 0.40% (Italia)	5.95% (UK)	
Settore Retail	0.10%(Francia 1999)	1.04% (UK) 0.40% (Canada) 0.20% (Austria)	0.95% (USA 3rd Q01) 1.095 (USA 4th Q00) 1.39% (UK)	
	Web commerce	Internet	Electronic	BROAD

Figura 1.6 Stime ufficiali delle transazioni Web, Internet ed electronic commerce (Percentuale delle vendite totali o ricavi)

CAPITOLO 2

Lo stato dell'arte delle Internet Business Solution adottate dal sistema produttivo italiano

Di Luigi Proserpio, Ferdinando Pennarola e Laura Bottazzi

2.1. Introduzione

Tutti gli studi disponibili supportano la tesi che i motivi della spesa in IT delle organizzazioni sono, in ultima analisi, riconducibili alla ricerca di una maggiore produttività ed efficienza del sistema organizzativo. L'affermarsi del protocollo IP, come standard per le comunicazioni tra sistemi, è stata un'occasione per il rinnovamento delle piattaforme e delle applicazioni in tutte le aree della gestione, alla ricerca di ulteriori guadagni di efficienza.

Numerose sono state le indagini nel recente passato che hanno verificato il grado di adozione della tecnologia Internet (I-Lab Università L. Bocconi, 1999, 2000 e 2001): molte di queste ricerche hanno indagato il fenomeno con prevalente riguardo all'uso di Internet come infrastruttura per le comunicazioni verso l'esterno dell'organizzazione, tramite ad esempio i sistemi di messaggistica elettronica e il www.

Oggi sappiamo che l'e-mail è un'applicazione di successo, sia nelle comunicazioni intra-aziendali che in quelle inter-aziendali (Downes e Mui, 1998). Si è più volte scritto e detto che la posta elettronica è probabilmente "la" killer application di Internet. Sappiamo anche che in Italia gli utenti della rete sono 13 milioni (Nielsen Netratings, Agosto 2002) e che tutte le organizzazioni di grandi dimensioni e moltissime di quelle minori hanno un sito Internet. Non sappiamo ancora quanto le tecnologie basate sulla rete abbiano cambiato o stiano cambiando il modo di produrre delle organizzazioni e di lavorare delle persone.

Il nostro Net Impact Study Italia (NISI), sulla scia della prima indagine condotta in USA, Francia, Germania e Gran Bretagna nel 2001 da Hal Varian, Robert Litan Jay Shutter e Andrew Elder ⁽¹⁾, muove un passo ulteriore verso la conoscenza dell'effettiva adozione delle tecnologie ICT basate sul protocollo di

¹ Il precedente studio sull'impatto della rete condotto presso un campione USA, UK, F e G è disponibile al sito: <http://www.netimpactstudy.it>

Internet. Che cosa c'è oltre l'e-mail e il sito www? E' possibile che queste tecnologie siano state impiegate per migliorare i processi organizzativi interni e/o quelli per la gestione di relazioni con partner / fornitori / clienti? E se sì, quali? Questo è il nostro interrogativo di ricerca principale. Una seconda parte importante del NISI ha riguardato l'entità dei guadagni di produttività, misurati da incrementi dei ricavi e/o riduzione dei costi, conseguenti all'adozione delle suddette tecnologie.

2.2. Definizione dell'area di ricerca e dei metodi utilizzati

Abbiamo definito *Internet Business Solution (IBS)* nel modo seguente:

Le IBS sono quelle soluzioni e piattaforme applicative basate sulle tecnologie Internet (che quindi utilizzano il protocollo IP) che consentono di governare in modo più efficiente ed efficace i processi aziendali verso clienti, fornitori e dipendenti.

Esempi di IBS possono essere: intranet aziendali per comunicazioni interne e/o condivisione di lavori di gruppo, extranet per la gestione di processi con i clienti e con i fornitori (scambio di documentazioni informative sui prodotti e i servizi, svolgimento di transazioni, ecc.).

Il NISI prende lo spunto dalla ricerca del precedente Net Impact Study e adatta l'indagine alle particolarità del sistema economico italiano, offrendo uno dei quadri più aggiornati ed esaustivi sull'adozione di IBS nel nostro Paese, ad oggi disponibili.

Nei mesi di giugno e luglio 2002, 1006 organizzazioni in Italia sono state contattate da uno staff professionale di intervistatori telefonici che hanno sottoposto agli interlocutori – responsabili dei sistemi informativi e/o della valutazione economica degli investimenti in ICT – un questionario dedicato al

tema delle IBS ⁽²⁾. Il campione è rappresentativo del sistema produttivo del Paese ed include imprese, aziende sanitarie, enti e unità della Pubblica Amministrazione (sia centrale che locale): l'universo è stato suddiviso nei medesimi settori di attività economica con i quali è organizzato il dataset del precedente studio Net Impact USA, al fine di permettere una comparabilità dei risultati. Essi sono:

- Telecomunicazioni
- Attività manifatturiere
- Commercio all'ingrosso e al dettaglio
- Servizi finanziari e assicurativi
- Attività governative e sanità

In più è stato creato un raggruppamento residuale per rappresentare le altre categorie di organizzazioni non incluse nei 5 settori. Il totale delle unità produttive dell'universo considerato è pari a 73041.

Il questionario di indagine ha richiesto a ciascun rispondente le seguenti informazioni:

- quali sono le IBS già realizzate (completate ed operative nella gestione quotidiana) e quali sono quelle progettate (definite in termini di progetto ed in corso di realizzazione, e per le quali sono già in atto programmi di investimento);
- quale è la dinamica temporale del processo di progettazione, realizzazione e adozione di tecnologie e soluzioni basate su Internet;
- quali sono le barriere all'adozione di IBS e gli ostacoli incontrati dalle organizzazioni che utilizzano queste tecnologie;
- quali sono le principali caratteristiche organizzative di ciascun caso esaminato in relazione alla capacità di adottare IBS senza traumi.

² Si rinvia all'appendice metodologica per ulteriori informazioni sulle caratteristiche dell'universo selezionato, del campione di organizzazioni rispondenti e sui metodi utilizzati per l'inferenza statistica.

Infine, per ciascun caso, a seguito dell'adozione di IBS, si sono investigati:

- gli aumenti dei ricavi;
- la diminuzione del costo del venduto
- la diminuzione delle spese generali.

Prima di passare in rassegna i principali risultati dell'indagine, si richiama all'attenzione del lettore che tutte le percentuali – se non specificato diversamente nel testo, nella tabella o nel grafico – si riferiscono all'intero universo di 73041 unità, corrispondente all'esatta numerosità di imprese e organizzazioni con almeno 20 addetti operanti sul territorio italiano ⁽³⁾.

2.3. Penetrazione di IBS nel sistema produttivo italiano: IBS già operative

Alla domanda di apertura "Avete nella vostra organizzazione introdotto piattaforme e soluzioni applicative basate sulle tecnologie Internet per migliorare i processi organizzativi nella gestione di clienti, fornitori, partner e dipendenti?" le organizzazioni intervistate hanno risposto nel modo seguente (Figura 2.1.)

³ Come specificato precedentemente, si rinvia all'appendice metodologica per i dettagli statistici.

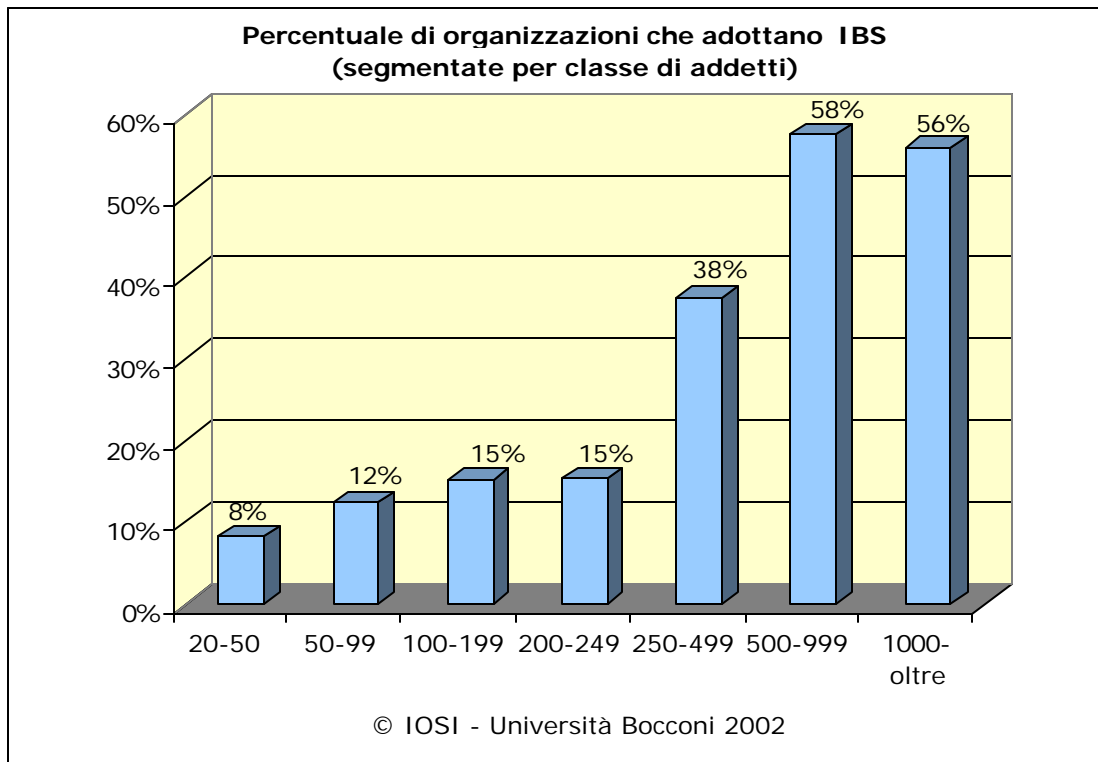


Figura 2.1

In Italia, l'11,4% delle organizzazioni che operano sul territorio (dato medio), utilizza tecnologie IBS. Questo risultato è in netto contrasto con il tasso di penetrazione registrato negli USA (61%) e con quello degli altri paesi europei studiati nell'indagine precedente (47% medio tra Gran Bretagna, Germania e Francia).

Le organizzazioni che utilizzano IBS sono poche e prevalentemente di grandi dimensioni, come ben illustrato nella Figura 2.1. E' importante precisare che per il caso Italia, il confronto con gli altri paesi è reso difficoltoso dalla dominante presenza di organizzazioni (soprattutto imprese produttive) di piccole o piccolissime dimensioni ⁽⁴⁾. Nonostante l'universo di riferimento del

⁴ Come si evince dall'appendice metodologica, il 70,1% del totale delle unità produttive dell'universo del NISI appartiene alla classe dimensionale tra 20 e 50 addetti.

NISI include solo le unità produttive con più di 20 addetti, fino alla classe di 200-249 addetti (inclusa) non si può affatto parlare di adozione massiccia di IBS (fino a 100 addetti, circa l'88% delle unità produttive non ha in corso nessun processo gestionale supportato da tecnologie Internet). Il tasso di utilizzo delle IBS subisce due netti incrementi, in corrispondenza di organizzazioni con addetti compresi tra 250 e 499 e oltre i 500. In questo caso le percentuali rilevate sono ampiamente confrontabili con i risultati di Gran Bretagna, Germania e Francia, anche se inferiori al benchmark USA.

Limitando l'analisi alle sole organizzazioni con più di 250 addetti, il tasso di penetrazione delle IBS raggiunge livelli pari al 50%, un dato molto più vicino al caso USA.

La Figura 2.2. mostra la mappa dell'utilizzo delle IBS nelle 4 macro aree geografiche del Paese; sommando le percentuali relative a nord-est e nord-ovest, si osserva una netta preminenza di questa zona relativamente all'utilizzo di queste tecnologie.

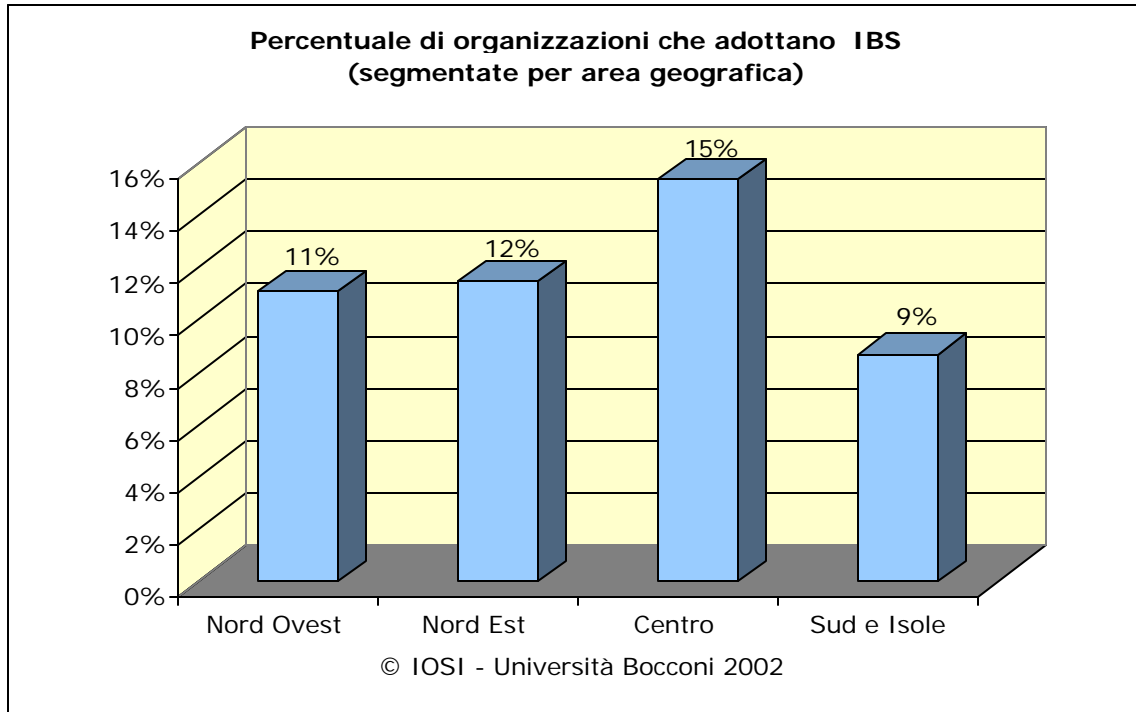


Figura 2.2

Un ulteriore e più interessante affinamento del dato è disponibile nella Figura 2.3. che illustra i settori dell'attività produttiva ove si colloca l'11,4% delle organizzazioni che utilizzano IBS.

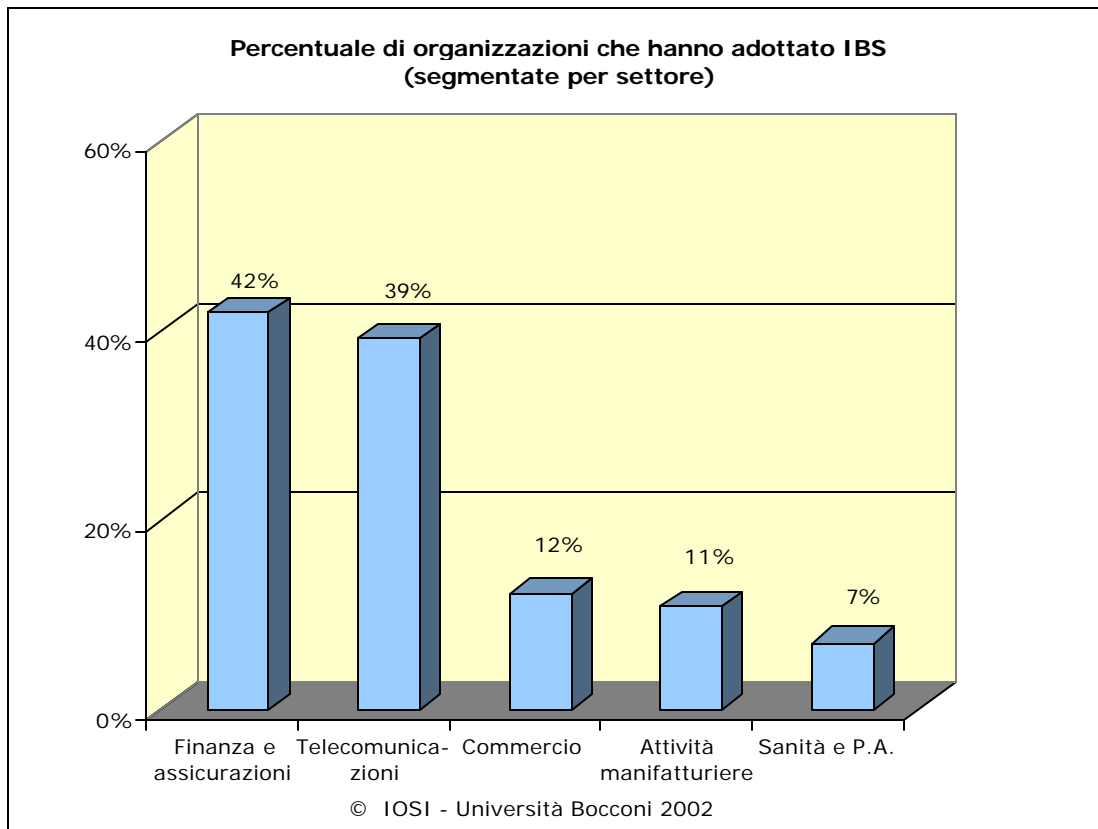


Figura 2.3

A conferma delle stime macroeconomiche e degli studi di settore già pubblicati, si nota che il comparto delle telecomunicazioni utilizza in maniera rilevante le IBS. Una seconda conferma viene dal comparto degli intermediari finanziari, mentre la scarsa penetrazione nel settore manifatturiero è spiegato da due fattori: 1) l'elevato affollamento di organizzazioni di piccole dimensioni proprio nel comparto in questione, 2) l'attività produttiva meno adatta, in termini relativi, all'adozione del linguaggio della rete rispetto a quanto possono fare i settori produttivi terziari come telecomunicazioni e intermediari finanziari e assicurativi. Infine, la scarsa penetrazione di IBS nel settore governativo e sanitario è associata ad una capacità di spesa inferiore di queste organizzazioni rispetto al resto dell'universo considerato. A conferma di caratteristiche produttive settoriali più o meno omogenee nei paesi sviluppati, il dominio relativo della penetrazione delle tecnologie Internet è analogo per

telecomunicazioni e intermediari finanziari in USA, Gran Bretagna, Germania e Francia.

Il macro comparto del terziario è, in Italia come negli altri sistemi economici indagati dal rapporto Net Impact USA, il più ricettivo nell'adozione di IBS. In particolare, alcuni settori – come quello dei servizi di telecomunicazioni – sono naturalmente portati al largo impiego delle tecnologie ICT e di quelle Internet in particolare.

Quali sono le IBS più utilizzate dalle organizzazioni in Italia? Quali sono le aree gestionali che hanno visto il maggiore investimento e penetrazione di IBS? La Figura 2.4. illustra il fenomeno: le IBS più utilizzate nel nostro Paese, risultano essere nell'ordine: Finanza e Contabilità, CRM (in particolare per Customer Service e Support) ⁽⁵⁾ e Ricerca & Sviluppo.

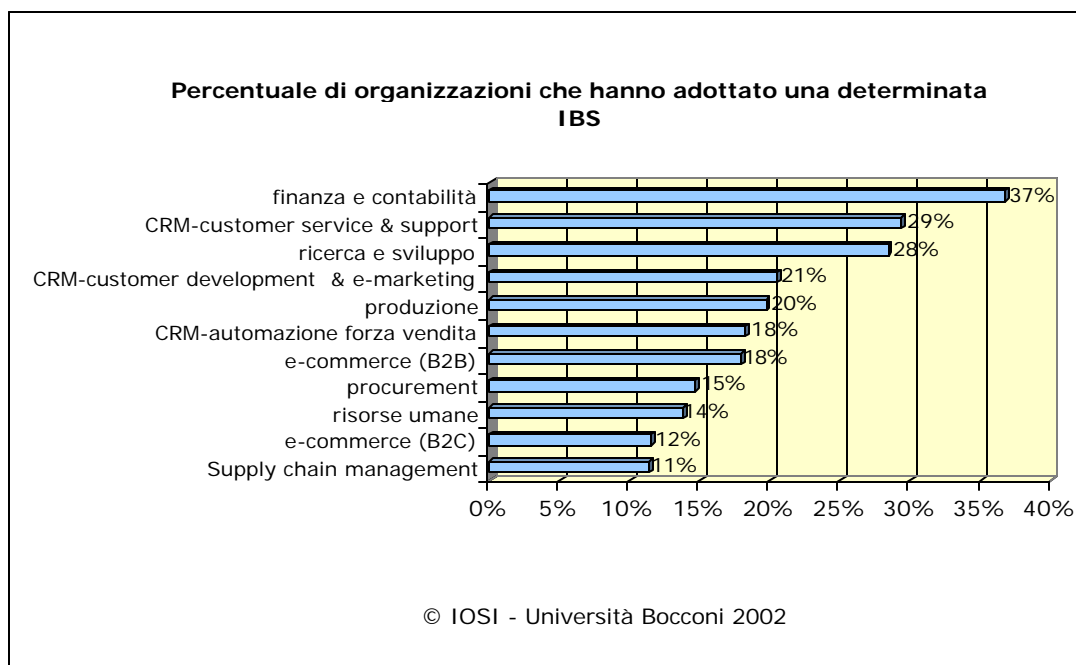


Figura 2.4

⁵ L'acronimo CRM sta per Customer Relationship Management: tecnologie e piattaforme applicative per la gestione integrata delle relazioni con i clienti (supporto alle vendite, assistenza, ecc.).

Il dato che emerge dalla Figura 2.4. potrebbe condurre a conclusioni imprecise se non si approfondisse l'analisi per le dimensioni delle organizzazioni. E' stata quindi riesaminata la penetrazione nelle varie aree aziendali delle IBS, suddividendo i dati più in dettaglio per classe di addetti, in modo da isolare – per meglio effettuare confronti con le ricerche svolte nelle altre nazioni – la componente delle organizzazioni di piccole dimensioni.

Isolando le unità produttive medio-grandi (con più di 250 addetti), le aree gestionali ove si sono implementate le IBS risultano essere quelle relative al CRM (Customer service & support), alle Risorse Umane e all'E-commerce inteso come B2B. In proposito si consulti la Tabella 2.1.

	Organizzazioni con meno di 250 addetti	Organizzazioni con 250 o più addetti
CRM - automazione forza vendita	18%	20%
CRM – customer development e e-marketing	19%	28%
CRM - customer service & support	28%	39%
e-Commerce (B2B)	16%	28%
e-Commerce(B2C)	12%	11%
finanza e contabilità	40%	22%
produzione	22%	8%
ricerca e sviluppo	29%	23%
risorse umane	11%	28%
supply chain management	10%	19%
procurement	13%	21%

Tabella 2.1 Percentuale di organizzazioni che hanno implementato IBS suddivise per organizzazioni che hanno meno di 250 addetti o organizzazioni che hanno 250 o più addetti

Anche la prima ricerca Net Impact, soprattutto per il campione USA, ha evidenziato il massiccio investimento in IBS nell'area CRM (in questa ricerca suddivisa in tre aree: customer service, automazione della forza vendita,

customer development e e-marketing). La concentrazione delle grandi organizzazioni italiane sull'area del cliente è un segnale registrato anche da molte precedenti rilevazioni rispetto al dato del NISI e testimonia inequivocabilmente la priorità degli investimenti sul fronte della generazione dei ricavi. A questo proposito, è emblematico il caso dei servizi di telecomunicazione: in un contesto deregolamentato, ad elevata competizione – soprattutto tra i gestori di servizi radiomobili –, in un mercato oramai già sviluppato, la fidelizzazione dei clienti è l'arma principale della competizione.

Le organizzazioni italiane adottano soprattutto tecnologie IBS legate al Customer Relationship Management e alla gestione delle attività finanziarie e contabili.

2.4. Penetrazione di IBS nel sistema produttivo italiano: quali sono i programmi futuri per l'introduzione di tecnologie Internet

Le pagine precedenti fotografano le organizzazioni che già utilizzano IBS, questo paragrafo è invece dedicato ai programmi in corso per l'implementazione in futuro di sistemi e piattaforme applicative Internet – based.

La Figura 2.5. mostra quali tipologie di organizzazioni, segmentate per dimensione, hanno dichiarato di avere programmi di questo tipo.

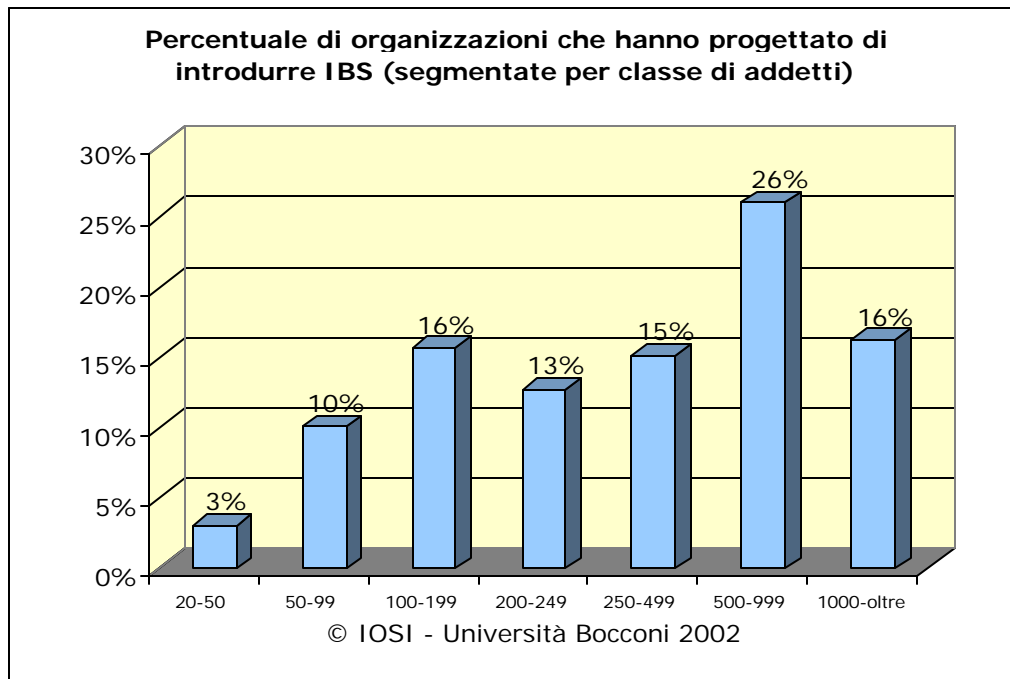


Figura 2.5

Ancora una volta emerge l'impegno delle unità produttive di maggiori dimensioni (soprattutto per quelle con più di 500 addetti) verso l'adozione su scala maggiore di IBS in tutte le aree della gestione.

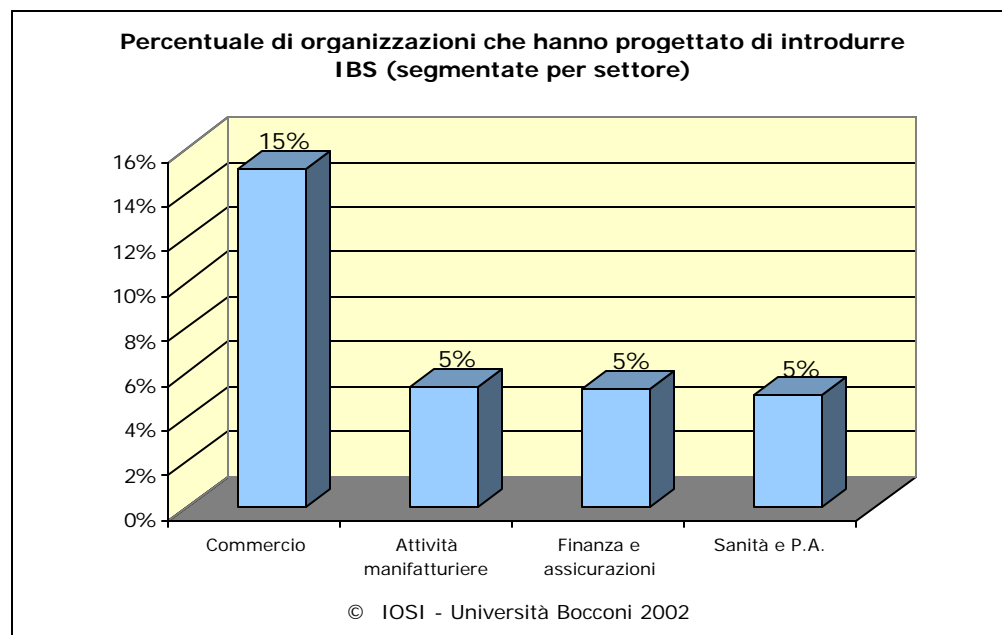


Figura 2.6

Nella figura che mostra i programmi futuri di adozione di IBS è interessante rilevare quanto hanno dichiarato le imprese del commercio – ingrosso e dettaglio: ben il 15% del settore ha infatti in programma la realizzazione di ammodernamento dei processi con queste tecnologie, ad ulteriore testimonianza della capacità naturale del terziario di accogliere questo tipo di ammodernamento tecnologico nel campo del ICT. Il settore delle telecomunicazioni ha, invece, risposto con una percentuale bassissima di IBS in corso di progetto; il motivo è da ricercare nella già elevata penetrazione attuale di queste tecnologie nel settore delle telecomunicazioni.

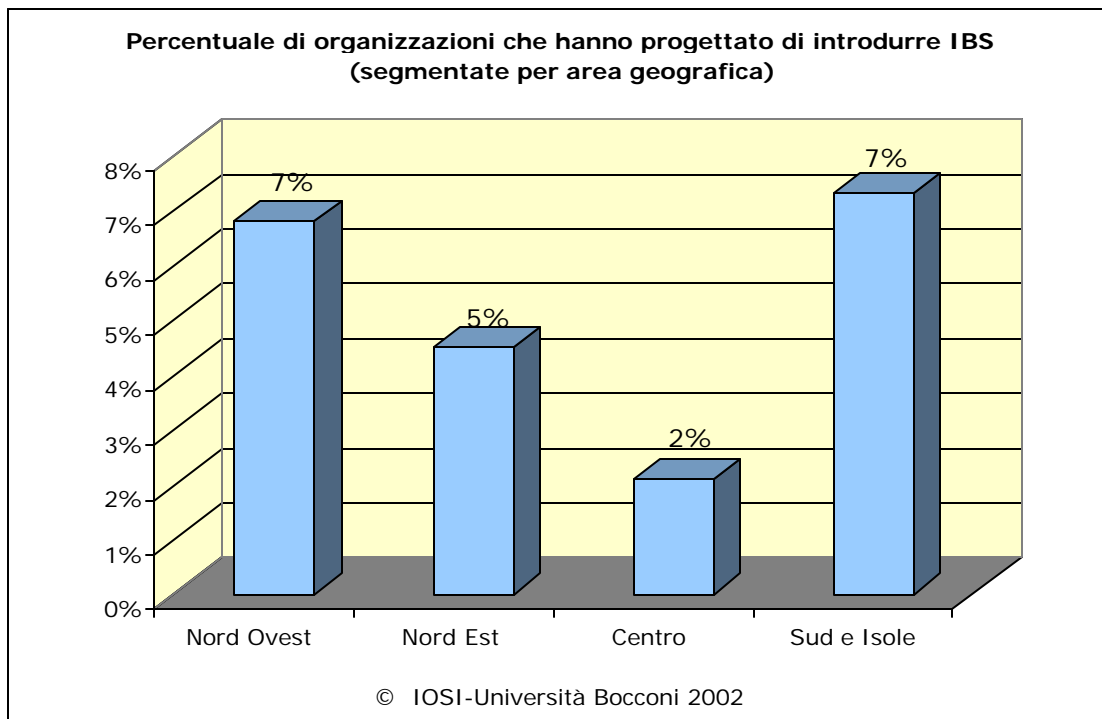


Figura 2.7

In Italia, le IBS sono state adottate soprattutto dalle organizzazioni di dimensioni più elevate (dai 500 addetti in su). In particolare, nelle attività economiche in cui gli investimenti in ICT sono indispensabili per la produzione, si registrano tassi di penetrazione nettamente superiori alla media (si veda il caso delle telecomunicazioni). I programmi futuri delle organizzazioni, riguardanti le IBS, possono portare l'Italia a livelli molto simili agli Stati Uniti e agli altri paesi europei (se si limita l'analisi alle organizzazioni di maggiori dimensioni).

2.5. Qual è l'impatto economico delle IBS? Analisi a livello di sistema produttivo – paese

Le organizzazioni italiane che utilizzano IBS hanno realizzato un risparmio di costi cumulato pari a 9.17 miliardi di Euro e un aumento dei ricavi pari a 6.69 miliardi di Euro.

I primi impatti positivi direttamente dovuti all'implementazione di IBS sono già ben visibili. Si pensi che l'aumento di ricavi direttamente imputabile all'adozione da parte delle organizzazioni italiane di Internet Business Solution nel periodo 1996-2001 è di 6.65 miliardi di Euro. I benefici economici sono derivati anche da una diminuzione di costi che si è verificata grazie all'adozione di tecnologie Internet. Da questo punto di vista, da 1996 al 2001 è stato registrato un risparmio di costi pari a 9,17 miliardi di Euro.

Impatto delle IBS sull'economia italiana	Stime correnti (1996-2001)
Aumento di ricavi⁶	€6.65 miliardi
Risparmio di costi	€9.17 miliardi

Tabella 2.2: Impatto finanziario delle IBS in Italia fino al 2001⁷

Con una semplice analisi "What-If" si può ipotizzare, *coeteris paribus*, quali sarebbero stati gli aumenti di ricavi o i risparmi di costi se il tasso di penetrazione delle IBS in Italia fosse stato superiore. Il precedente Net Impact Study ha evidenziato che in Germania, Gran Bretagna e Francia, il dato medio di penetrazione delle IBS è del 47% (non sono disponibili dati disaggregati per singolo paese). L'analisi "What-If" è fatta con lo scopo di confrontare a livello teorico il nostro paese con tassi di penetrazione più vicini a quelli fatti registrare in altri paesi europei.

Nella tabella che segue si propongono i dati stimati dalle rilevazioni di questa ricerca, confrontati ad un'ipotesi di penetrazione del 20% e del 30% delle IBS in Italia (⁸).

⁶ L'aumento dei ricavi e la diminuzione dei costi sono cumulati in un periodo dal primo anno in cui le organizzazioni hanno dichiarato di aver implementato IBS fino al 2001. I valori riportati si basano sulle rilevazioni effettuate dalle organizzazioni che hanno partecipato alla ricerca NISI; sono stati effettuati controlli incrociati con i database pubblici a disposizione degli autori.

⁷ Impatto stimato sull'economia italiana solo delle organizzazioni che hanno implementato IBS e che hanno dichiarato di aver misurato aumenti di ricavi e/o diminuzione dei costi.

⁸ Non ci si vuole spingere a percentuali superiori al 30% per non introdurre ipotesi troppo distanti dalle rilevazioni effettuate empiricamente.

Impatto delle IBS sull'economia italiana	Stime correnti Tasso di penetrazione 11,4% (rilevato) (1996-2001)	Stime correnti Tasso di penetrazione 20% (1996-2001)	Stime correnti Tasso di penetrazione 30% (1996-2001)
Aumento di ricavi⁹	€6.65 miliardi	€11.52 miliardi	€17.28 miliardi
Risparmio di costi	€9.17 miliardi	€16.06 miliardi	€24.09 miliardi

Tabella 2.3: "What-If" dell'impatto finanziario delle IBS in Italia fino al 2001

I numeri ottenuti dalla "What-If" sembrano molto elevati, soprattutto a livello dei costi; i ricavi sono in linea con i dati rilevati su Germania, Francia e Gran Bretagna.

In realtà è molto probabile che l'aumento dei ricavi e il risparmio dei costi non si muovano in modo proporzionale rispetto ai tassi di penetrazione, ma in modo meno che proporzionale per almeno due ragioni:

- in primo luogo, ci si aspetta che i ricavi crescano meno a fronte della competizione che si scatenerà tra organizzazioni dotate delle stesse tecnologie IBS;
- in secondo luogo, i costi potrebbero diminuire in misura minore se le organizzazioni pioniere sulle IBS sono quelle che potevano trarre i maggiori benefici in termini di efficienza e, di conseguenza, le restanti organizzazioni sono quelle che ne hanno intravisto un minore impatto nella riduzione dei costi (per la specificità/rigidità delle proprie procedure).

⁹ L'aumento dei ricavi e la diminuzione dei costi sono cumulati in un periodo dal primo anno in cui le organizzazioni hanno dichiarato di aver implementato IBS fino al 2001. I valori riportati si basano sulle rilevazioni effettuate dalle organizzazioni che hanno partecipato alla ricerca NISI; sono stati effettuati controlli incrociati con i database pubblici a disposizione degli autori.

Le organizzazioni italiane che utilizzano IBS si attendono di realizzare un risparmio di costi cumulato pari a 15.78 miliardi di Euro e un aumento dei ricavi pari a 18.53 miliardi di Euro, entro il 2006.

Le aspettative in termini economici derivanti dall'implementazione di IBS sono decisamente positive. L'aumento di ricavi atteso tra il 2002 e il 2006, direttamente imputabile all'adozione di IBS è pari a 18.53 miliardi di Euro. Mentre dal punto di vista dei costi il risparmio atteso tra il 2002 e il 2006 è pari a 15.78 miliardi di Euro.

Impatto delle IBS sull'economia italiana	Valori stimati (1996-2006)
Aumento di ricavi¹⁰	€18.53 miliardi
Risparmio di costi	€15.78 miliardi

Tabella 2.4: Impatto finanziario delle IBS in Italia, dal 1996 al 2006¹¹

Le organizzazioni italiane che utilizzano IBS hanno avuto un impatto sulla produttività superiore a quanto sperimentato da Francia, Gran Bretagna e Germania. In futuro la forbice diminuirà ma i dati italiani restano competitivi.

¹⁰ L'aumento dei ricavi e la diminuzione dei costi sono cumulati in un periodo dal primo anno in cui le organizzazioni hanno dichiarato di aver implementato IBS fino al 2006. I valori riportati si basano sulle rilevazioni effettuate dalle organizzazioni che hanno partecipato alla ricerca NISI; sono stati effettuati controlli incrociati con i database pubblici a disposizione degli autori.

¹¹ Impatto stimato sull'economia italiana solo delle organizzazioni che hanno implementato IBS e che hanno dichiarato di aver misurato aumenti di ricavi e/o diminuzione dei costi.

Periodo	Impatto percentuale¹²	Risparmio di costi nel periodo	Impatto sul tasso di crescita della produttività annuale
1996 – 2001	0.89%	€9.17 Mld	+ 0.14%¹³
2002 – 2006	0.47%	€6.61 Mld	+ 0.095%

Tabella 2.5: Impatto atteso delle IBS sulla produttività italiana

L'impatto delle IBS sul tasso di crescita della produttività annuale nel periodo 1996-2001 è molto elevato, soprattutto se comparato con il dato stimato per il periodo 1996-2000 su Germania, Francia e Gran Bretagna (0,017%). L'impatto previsto per il periodo 2002-2006 è invece in linea con lo stesso dato calcolato per gli altri paesi.

¹² Il dato è espresso nei termini di diminuzione complessiva dei costi come percentuale del PIL nel periodo considerato.

¹³ La stima è espressa come l'impatto percentuale sul tasso di crescita della produttività annuale ed è basata sui valori espressi dalle organizzazioni dello studio NISI.

CAPITOLO 3

I processi di introduzione di IBS: finalità progettate, fattori ostacolanti e abilitanti, durata dei progetti e modalità di controllo

Di Ferdinando Pennarola e Luigi Proserpio

3.1. Introduzione

Dopo una presentazione generale sullo stato dell'arte dell'adozione di IBS da parte delle organizzazioni nel Paese, proponiamo in questo capitolo un'analisi più approfondita del fenomeno. Conosciamo infatti l'intervallo temporale occorso per la realizzazione di questi progetti, gli ostacoli incontrati e i processi decisionali sottostanti. Infine si discute circa gli effetti misurati ed attesi delle IBS sui ricavi, sui costi e su alcuni indicatori organizzativi specificati in seguito.

3.2. La curva di esperienza nei processi di adozione delle IBS

Alcune considerazioni interessanti sono possibili a partire dall'arco temporale che ha visto il lancio dei progetti IBS in Italia. Nella Figura 3.1. si mostra la percentuale delle organizzazioni che hanno implementato le IBS distribuite per ciascun anno, fatto 100 il totale dei casi che le hanno implementate fino ad oggi.

Dopo i primi timidi tentativi del 1995-1997, la maggiore penetrazione dei progetti IBS in Italia è avvenuta nel triennio 1998-2000.

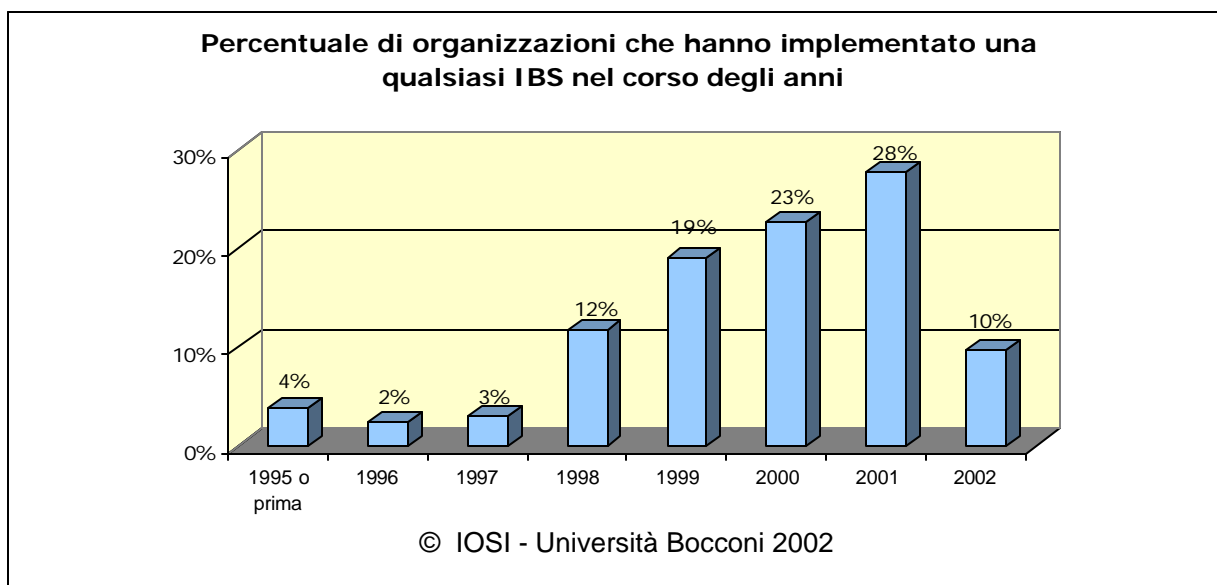


Figura 3.1

Negli Stati Uniti, si sono registrati due picchi nell'adozione aziendale delle IBS, e precisamente nel 1996/97 e nel 1999. La situazione italiana è profondamente differente, con il primo salto evidente tra il 1997 e il 1998 e il raggiungimento di una massa critica sufficiente attorno al 2000. Vi sono, quindi, almeno tre anni di ritardo tra i due paesi.

Il confronto della situazione in Italia rispetto a quella USA mostra che nel nostro Paese l'utilizzo di IBS è avvenuto con un ritardo medio di 3 anni.

Questo spiega anche il differente tasso di penetrazione complessivo delle IBS in USA (62%) e in Italia (11,4%), anche se – come già commentato in precedenza - quest'ultimo è comunque molto influenzato dalla differente composizione dell'universo delle organizzazioni italiane in rapporto a quelle statunitensi. Si ricorda che, considerando solo le organizzazioni italiane dai 500 dipendenti in su, il tasso di penetrazione raggiunge livelli superiori al 50%.

Tutti i progetti in corso di realizzazione sono a circa il 70% di completamento.

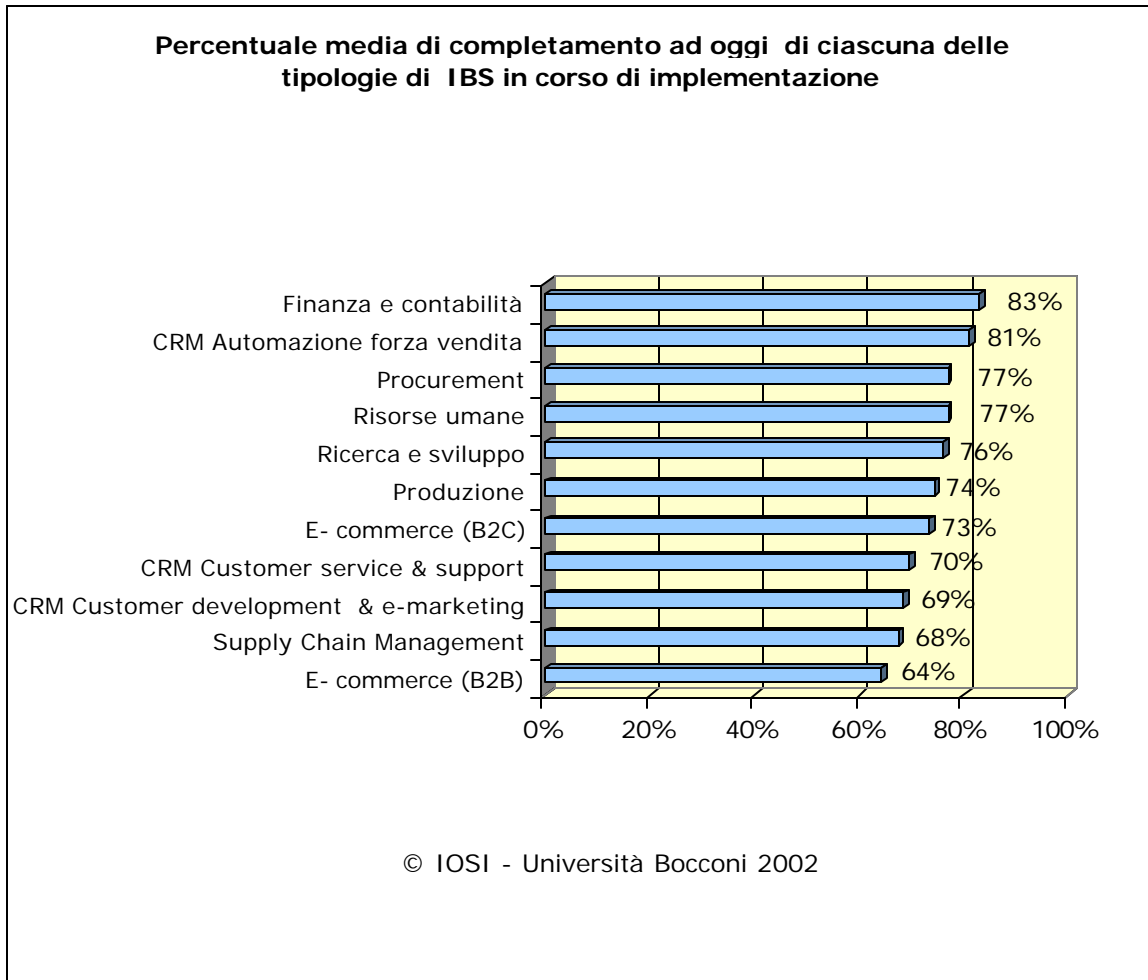


Figura 3.2

La Figura 3.2. mostra il completamento di progetti IBS e descrive una situazione di un "cantiere generale dei lavori" prossimo alla conclusione, con un dato medio di completamento di circa il 70%. Nel campione USA la percentuale è del 60%. La differenza tra le due economie potrebbe essere spiegata dal più lungo e tortuoso percorso riservato ai pionieri (le unità produttive in USA), rispetto a quello compiuto dagli "inseguitori" – le organizzazioni in Italia. La curva di esperienza nei processi di ammodernamento tecnologico con IBS ha infatti un ruolo importante:

l'evolversi delle tecnologie da un lato e l'esperienza sul campo spiegano l'esistenza di diverse velocità di completamento dei progetti.

Il 70% medio di completamento potrebbe indurre a facili ottimismo: attenzione però al fatto che non si conoscono gli sforzi marginali necessari per arrivare al termine del percorso. Come vedremo più avanti, il processo di realizzazione delle IBS è disseminato di problemi, al punto che molte organizzazioni preferiscono il mantenimento di un doppio canale: da una parte si sperimenta la nuova soluzione (grazie all'adozione delle piattaforme Internet) ma su scala limitata, dall'altra si mantengono attivi i processi organizzativi in modalità tradizionale, pre-IBS.

3.3. Spesa in ICT ed evoluzione futura del processo di implementazione di IBS

Abbiamo verificato la pianificazione degli interventi prossimi futuri sull'adozione di IBS, in particolare su un arco temporale di 3 anni a partire dal momento dell'indagine.

Il futuro prossimo dell'implementazione di IBS in Italia seguirà lo stesso trend dell'attuale, con una prevalenza degli investimenti nell'area del cliente.

La Figura 3.3 mostra i piani a 3 anni:

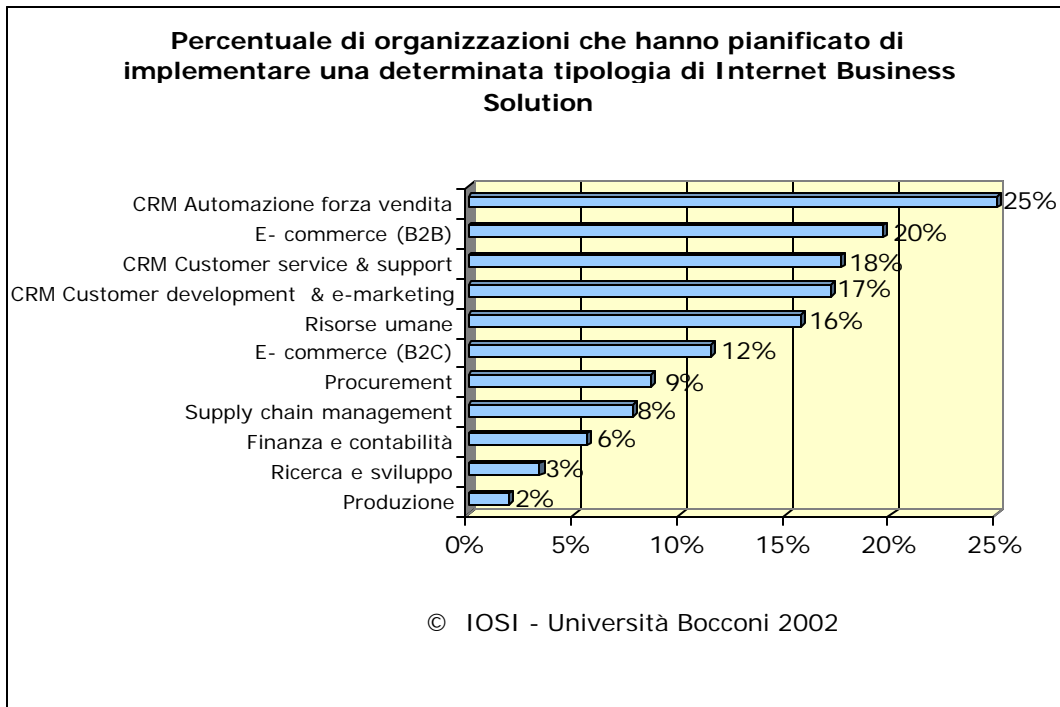


Figura 3.3

Spiccano le attenzioni verso l'efficienza della forza vendita e il governo elettronico delle transazioni con i partner e i fornitori (e-commerce B2B). Si noti che l'asse dell'e-commerce continuerà a mantenere un peso rilevante anche nei prossimi anni, perché sommando le IBS progettate nelle aree B2C e B2B, si supera il 30%.

Ultima nota da sottolineare è la costante importanza dei progetti di IBS riguardanti le Risorse Umane, che nel futuro prossimo si attesteranno intorno al 16%.

I programmi futuri devono fare i conti con l'orientamento generale delle organizzazioni all'investimento in ICT. Quest'ultimo, infatti, costituisce il punto di partenza per la realizzazione di piattaforme soluzioni basate sulla tecnologia

Internet per il miglioramento dei processi gestionali. La Tabella seguente (3.1) mostra un dato confermativo di numerose precedenti rilevazioni:

Le organizzazioni in Italia – relativamente ad altri sistemi paese – mostrano una spesa in ICT, rapportata al fatturato, di bassa incidenza. Si distinguono i settori economici in cui le risorse dell'ICT sono una condizione generale di esistenza e produzione (per esempio: telecomunicazioni).

SETTORE	Spesa ICT/fatturato
Telecomunicazioni	3.2%
Attività manifatturiere	1.2%
Commercio	0.8%
Servizi finanziari	1.2%
Sanità e PA	2.0%
Altro	1.9%

Tabella 3.1 Spesa ICT/Fatturato per settore di appartenenza

Con una percentuale media del 1,4%, il nostro Paese presenta discrete credenziali per la dotazione di capitale essenziale per i programmi di sviluppo nell'area IBS. Emerge come il terziario – in particolare l'area dei servizi di telecomunicazioni e il comparto sanità ed enti governativi – ha una incidenza degli investimenti in ICT superiore alle altre classi settoriali.

CLASSE DI ADDETTI	Spesa ICT /fatturato
20-50	1.8%
50-99	1.1%
100-199	1.0%
200-249	0.7%
250-499	0.9%
500-999	1.2%
1000-oltre	1.5%

Tabella 3.2 Spesa ICT/fatturato per classe di addetti

La suddivisione di questo dato medio per classi di addetti (Tabella 3.2) mostra che, in rapporto ad una grandezza come il fatturato, le organizzazioni che

investono relativamente di più sono quelle agli estremi della distribuzione: piccole dimensioni e grandi. E' probabile che gli investimenti in ICT delle piccole organizzazioni siano a fronte di una dotazione minima di infrastrutture e servizi: essendo i progetti in IBS un investimento successivo all'infrastruttura generale di ICT, si spiega la scarsa o nulla presenza di piccole organizzazioni nel gruppo di implementatori di IBS.

In ultimo, la Figura 3.4 mostra la composizione dell'investimento in ICT, in termini di aree specifiche di spesa (hardware, software e così via):

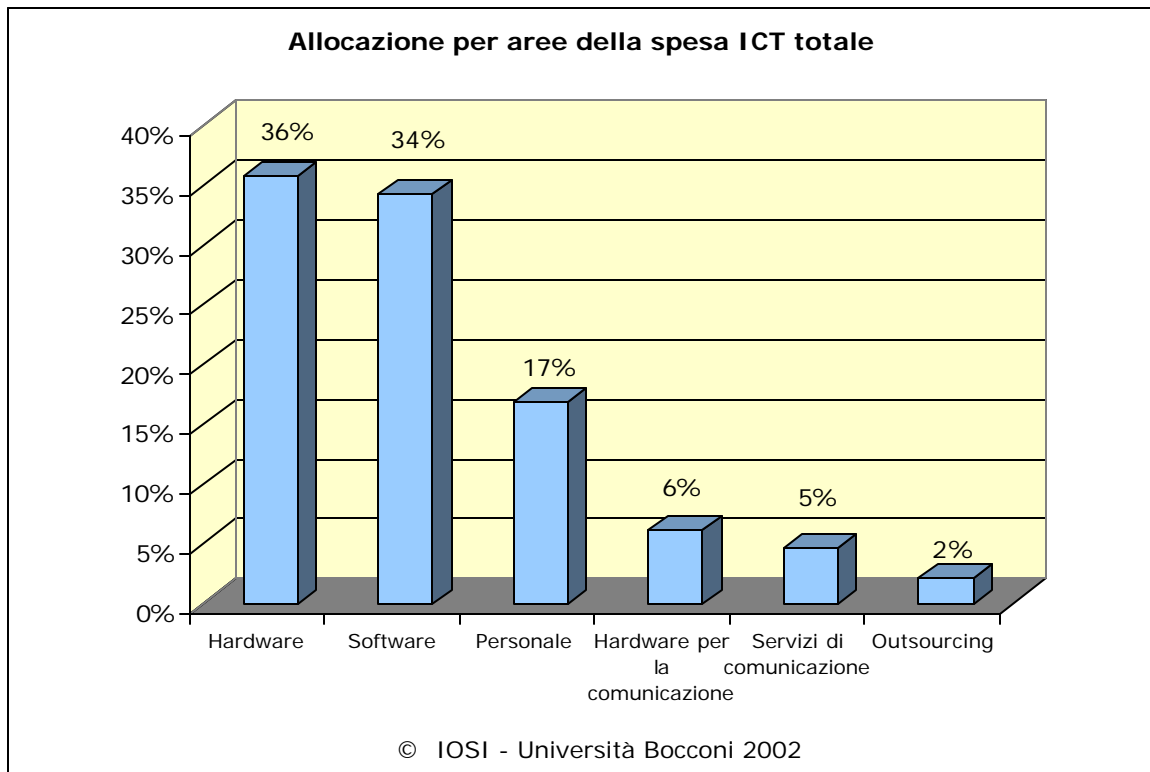


Figura 3.4

L'area delle spese in hardware per reti e comunicazioni incide per una quota molto piccola sul globale degli investimenti in ICT, a segnalazione del fatto che il percorso verso una più ampia adozione di IBS necessita ancora di molte infrastrutture abilitanti.

3.4. Strumenti di controllo e feedback dedicati ai progetti IBS

Per comprendere in che modo le organizzazioni rispondenti tengono sotto controllo il piano di attuazione dei progetti IBS e ne misurano i ritorni, abbiamo dedicato una sezione importante dell'indagine alle *metriche* utilizzate a questo fine.

La Figura 3.5 illustra i risultati principali.

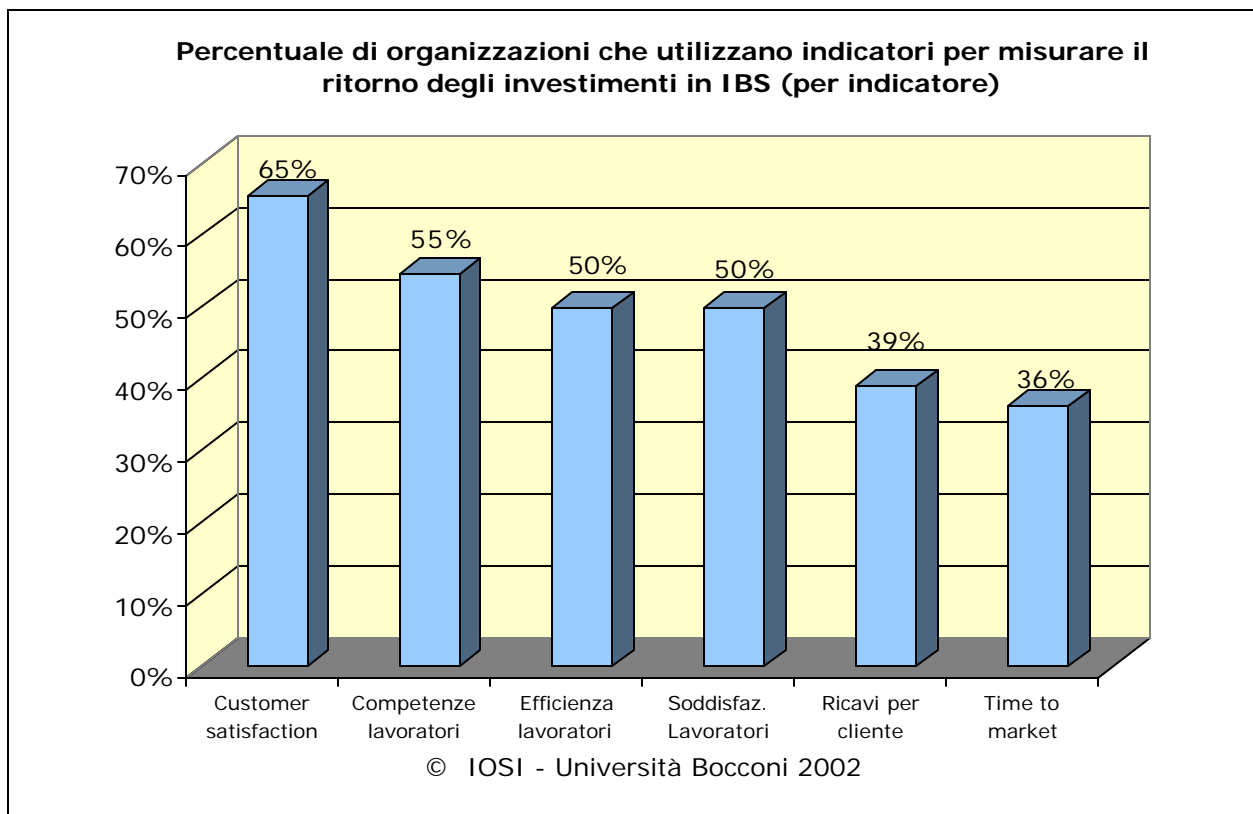


Figura 3.5

In Italia, il controllo degli investimenti in IBS è misurato in modo estensivo e multidimensionale.

Innanzitutto si registra un'attenzione elevata ed ampiamente condivisa circa la misurazione del fenomeno IBS; questa generale attenzione è significativamente diversa da quanto hanno dichiarato le imprese USA nella prima rilevazione del Net Impact Study (¹⁴).

Sembra che la logica di controllo adottata sia quella della Balanced Scorecard (Kaplan e Norton, 1992): gran parte delle organizzazioni intervistate, che dichiara di aver implementato IBS, ha anche sviluppato parallelamente un sistema integrato di indicatori appositamente finalizzato alla misurazione degli effetti delle IBS sulla gestione. Come si può notare dalla Figura, più della metà del campione dichiara di:

- monitorare la relazione tra soddisfazione dei clienti e progetti IBS;
- verificare i progetti IBS circa le loro ricadute sulle competenze degli addetti, sulla loro soddisfazione e sull'efficienza generale dell'organizzazione.

In misura minore – non riportato nel grafico – si sono indicate altre metriche, quali: numero e costo di nuovi prodotti o servizi introdotti, spese di ritenzione della base clienti.

Si noti che questi risultati sono coerenti con l'ampia adozione di IBS nell'area CRM e gestione clienti. Spicca inoltre l'attenzione sugli aspetti di efficienza del sistema e della produttività degli addetti. Molto spesso la dotazione di sistemi informativi più complessi e aperti alle relazioni con l'esterno – come sono le IBS sul fronte CRM – producono una base informativa più dettagliata e articolata al punto tale da causare fenomeni di sovraccarico informativo

¹⁴ Negli USA non si misura il fenomeno con lo stesso grado di sofisticazione denunciato nel NISI. Le percentuali del campione americano sono significativamente inferiori. Questo scostamento dipende innanzitutto da un diverso modo di porre la domanda all'intervistato (in Italia si leggeva la lista delle metriche, in US si lasciava all'interlocutore la libertà di espressione e poi si riconduceva la risposta nelle stesse categorie usate in Italia). Per questa ragione non esiste la possibilità di confronto diretto, e il modo migliore di usare questa rilevazione è di considerare il peso relativo delle varie risposte.

(information overload), in contrasto con i principi di efficacia ed efficienza. Interpretiamo il controllo attento all'efficienza come un giusto parametro di misurazione in situazioni di questo tipo.

Le metriche di cui sopra sono una base informativa importante per misurare il controllo dello stato avanzamento lavori e gli output direttamente collegati all'investimento in IBS. Per questo motivo abbiamo approfondito la conoscenza su quelle stesse aree gestionali che sono controllate dalle aziende con le misure sopra evidenziate. Abbiamo distinto l'analisi su tre piani. In primo luogo abbiamo chiesto di stimare – a livello qualitativo – l'impatto delle realizzazioni di IBS sui comportamenti della base utenti / clienti attuale; in secondo luogo abbiamo chiesto di prevedere l'impatto delle IBS sullo sviluppo del business (clienti potenziali e/o modifica dei comportamenti dei clienti attualmente in portafoglio). Da ultimo, è stato controllato l'impatto delle IBS sul tema dell'efficienza interna alle organizzazioni.

In prima approssimazione, sulla base di quanto hanno segnalato i rispondenti, si può generalmente affermare che:

Le IBS in Italia portano ad un aumento netto della soddisfazione del cliente e hanno un impatto consistente su ogni aspetto della relazione impresa – cliente.

La Figura 3.6 illustra il fenomeno più in dettaglio.

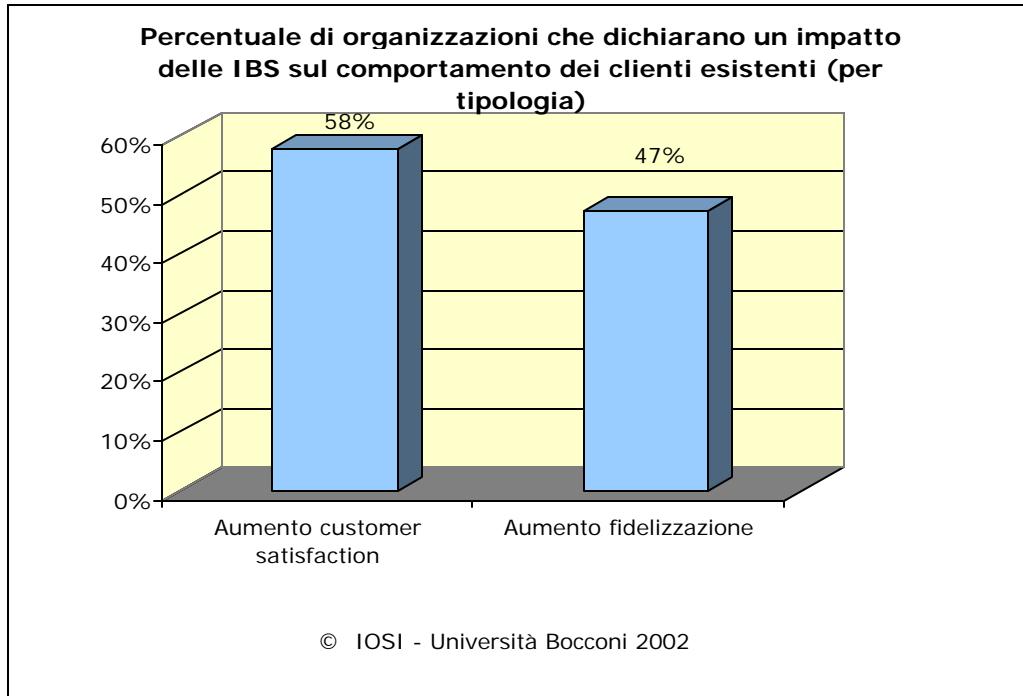


Figura 3.6

L'impatto sui clienti è stato sostanzialmente rilevante e si è manifestato principalmente su due fronti: il 58% delle organizzazioni che hanno introdotto IBS ha rilevato un aumento della soddisfazione dei clienti e il 47% ha rilevato un aumento della fidelizzazione dei clienti. A sostegno di questi risultati, si può osservare che l'utilizzo di metriche ad hoc per l'area CRM consente l'effettivo apprezzamento dell'incremento della soddisfazione dei clienti.

Qual è l'impatto delle IBS sul fronte dello sviluppo del mercato di competenza di ciascuna organizzazione? Il dato è illustrato nella Figura 3.7

Le IBS consentono di attrarre nuovi clienti, anche su tipologie di beni e servizi dal maggiore costo unitario.

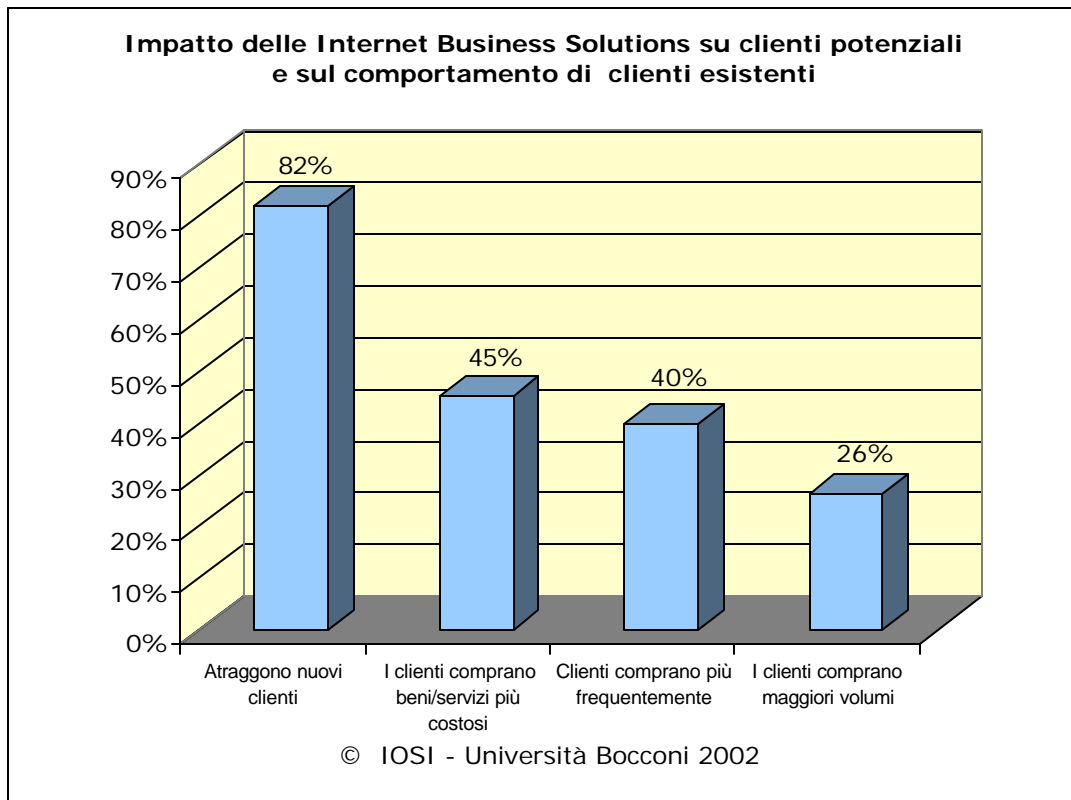


Figura 3.7

L'aumento di ricavi direttamente imputabili all'introduzione di IBS è stato determinato dalla forza attrattiva esercitata dalle IBS verso nuovi clienti. Infatti, da questo punto di vista, ben l'82% delle organizzazioni ha dichiarato di aver ottenuto un aumento di ricavi grazie al fatto che le IBS hanno trasformato consumatori potenziali in nuovi clienti.

Una parte dell'incremento del business deriva da una modifica del mix dei ricavi: in particolare il 45% delle organizzazioni che hanno adottato IBS hanno rilevato che grazie a queste soluzioni i clienti comprano beni o servizi più

costosi; il 40% delle organizzazioni hanno rilevato un aumento della frequenza di acquisto dei consumatori, e solo il 26,4% ha rilevato un aumento dei volumi venduti.

Il punto di contatto con lo studio statunitense è rappresentato dal fatto che le IBS hanno contribuito ad attrarre nuovi clienti. In USA il 71% dei rispondenti ha segnalato che l'aumento del numero di clienti era dovuto all'introduzione di IBS. Inoltre, in USA si rileva che l'incremento dei ricavi ottenuto da clienti esistenti è dovuto ad una maggior frequenza di acquisto.

In sintesi, si può concludere che:

le organizzazioni in Italia hanno misurato un generale effetto positivo di espansione del business al seguito dell'adozione di IBS.

Osservato l'effetto delle IBS sul comportamento dei clienti, è interessante analizzare le dichiarazioni delle organizzazioni relative alle modifiche che le IBS hanno apportato ai processi interni.

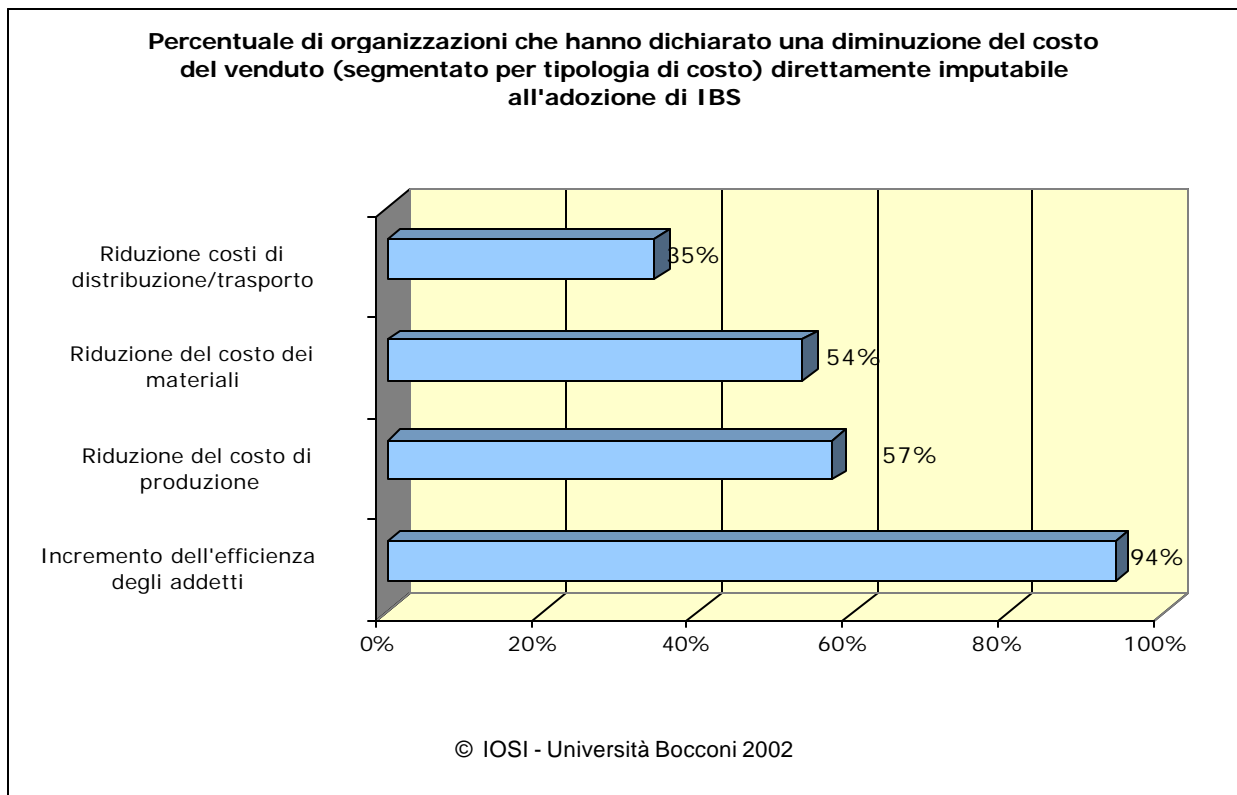


Figura 3.8

Per il 94% delle organizzazioni che hanno implementato IBS (Figura 3.8) l'incremento dell'efficienza degli addetti è risultata essere una delle principali fonti di riduzione del costo del venduto. Un aumento dell'efficienza degli addetti può essere dovuto alla miglior gestione dei processi aziendali mediante le IBS: flussi informativi migliorati, migliore coordinamento tra unità organizzative.

Un simile risultato è stato rilevato anche nello studio statunitense; ciò induce a confermare che non solo l'investimento più generale in ICT (Cfr. Capitolo 1), ma anche i progetti specifici basati sulle tecnologie Internet hanno un impatto importante sulla produttività.

Procedendo nell'analisi degli impatti delle IBS, abbiamo trovato un'altra dichiarazione convergente con le analisi statunitensi:

L'impatto delle IBS è particolarmente sensibile anche sulle spese generali che le organizzazioni sostengono, a conferma della correlazione positiva tra queste tecnologie e il livello di produttività.

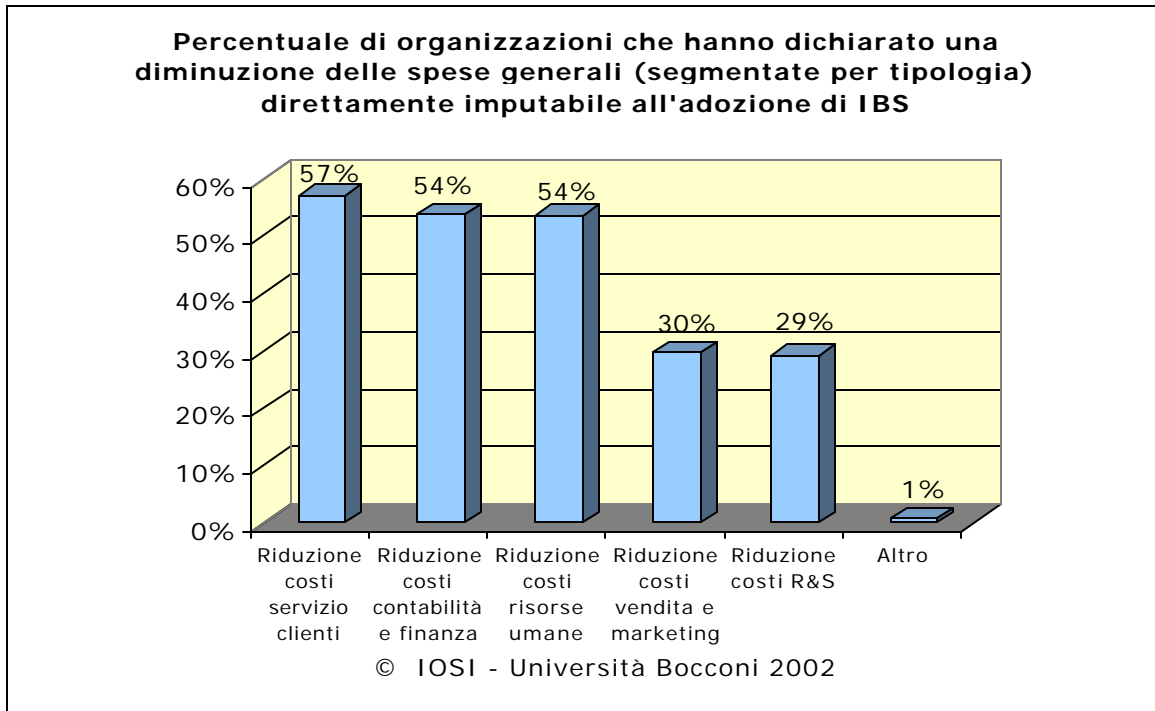


Figura 3.9

Più della metà delle organizzazioni che hanno introdotto IBS hanno rilevato una diminuzione della spesa di gestione dovuta a riduzione di costi di contabilità e finanza, riduzione dei costi delle risorse umane, e dei costi di supporto all'assistenza ai clienti (Figura 3.9).

La riduzione dei costi di contabilità e finanza e di supporto all'assistenza ai clienti è ragionevolmente dovuta al fatto che le principali IBS introdotte nella realtà italiana riguardano ricerca e sviluppo, finanza e contabilità, e appunto customer support. La riduzione dei costi relativi alle risorse umane è ragionevolmente imputabile, come affermato in precedenza, allo snellimento dei processi aziendali e al miglior coordinamento tra le attività.

CAPITOLO 4

Change management in azione: alla ricerca delle modalità di adozione delle IBS per un cambiamento efficace

Di Ferdinando Pennarola e Luigi Proserpio

4.1 Introduzione

Questo capitolo è dedicato al *come* le organizzazioni in Italia hanno realizzato le innovazioni tramite i progetti IBS. Esiste una ampia letteratura che ha già indagato questo tema. In effetti l'innovazione dei processi aziendali tramite le tecnologie – e a maggior ragione tramite le soluzioni basate su Internet – investe a pieno titolo argomenti come: la riorganizzazione per processi, la gestione e l'implementazione dei progetti IT, la semplificazione dei livelli gerarchici.

Gli esperti dell'organizzazione e dei sistemi informativi aziendali convergono su una questione importante: l'impatto dell'adozione di soluzioni nell'ampio campo dell'ICT è tanto maggiore quanto:

- è stato compiuto un preliminare allineamento tra il posizionamento strategico dell'organizzazione nel mercato e l'impiego di soluzioni basate sulle tecnologie;
- il vertice aziendale sponsorizza il cambiamento e lo sostiene in tutto il percorso di realizzazione;
- la soluzione specifica (IBS) è accuratamente progettata e tiene conto delle caratteristiche organizzative in cui dovrà essere insediata;
- il processo di implementazione include tutte quelle iniziative che facilitano alla popolazione target – gli utilizzatori delle soluzioni, sia interni che esterni – la migrazione da un vecchio modo di lavorare ad uno nuovo.

Due sono i parametri di efficacia e di efficienza di un progetto di cambiamento organizzativo (*change management*):

- il rispetto dei budget e dei tempi;
- il pieno convincimento della popolazione interessata al cambiamento, con la conseguente modifica dei comportamenti per allinearsi ai nuovi ruoli.

Sulla base di queste premesse teoriche, abbiamo verificato quali sono stati i passi compiuti dalle unità produttive indagate nel NISI.

4.2. Modalità organizzative per l'introduzione delle IBS: il problema delle resistenze al cambiamento

Non è solo l'entità degli investimenti economici ad ostacolare l'introduzione di IBS nel sistema produttivo. Alcune specifiche realizzazioni possono comportare modifiche organizzative sostanziose, al punto che queste stesse, se ritenute non percorribili dal management, possono diventare argomento ostativo e/o di rigetto della soluzione ICT basata su Internet. Le modifiche aziendali possono a loro volta essere spiegate da esigenze interne o esterne.

Ad esempio, l'abbandono di un sistema tradizionale di gestione degli ordini per la migrazione verso un modello di *e-procurement*, centrato su un portale per gli acquisti e collegamenti Internet con fornitori, può scontrarsi con mille ostacoli: resistenze organizzative all'interno delle funzioni amministrative e originariamente deputate alla gestione dei processi di acquisto, indisponibilità o insufficiente diffusione degli accessi alla rete per i partner esterni, resistenze più generali all'adozione di un sistema basato su transazioni informative elettroniche, rispetto ad un precedente modello centrato sulle conoscenze e gli scambi interpersonali.

Nel NISI 2002, solo il 43% delle organizzazioni ha dichiarato necessario un intervento organizzativo a valle dell'introduzione di IBS; ciò può voler dire che: 1) la maggioranza delle organizzazioni (57%) ha fatto precedere all'introduzione delle IBS una preparazione del territorio organizzativo per il loro miglior accoglimento, 2) una seconda ipotesi è che alcune delle organizzazioni che appartengono a questo 57% abbiano pericolosamente sottovalutato il fenomeno e/o la complessità del progetto. Se fosse vera – anche in parte – la seconda ipotesi, si disporrebbe di un ulteriore elemento

interpretativo circa la relativa scarsa penetrazione delle IBS nel sistema produttivo italiano.

Nonostante le differenze non siano particolarmente marcate, è interessante notare che la percezione relativa alla necessità di modificare i processi organizzativi varia al variare del settore di appartenenza. In particolare il settore con il più elevato tasso di penetrazione delle IBS (telecomunicazioni) non ritiene assolutamente necessaria una ristrutturazione organizzativa a valle di questi progetti. Questo dato conferma che la familiarità con le tecnologie ICT permette una maggiore sicurezza nella scelta e nell'introduzione di innovazioni di processo basate dalla rete Internet.

Un secondo classico strumento dei processi di cambiamento è l'intervento formativo, intervento molto spesso indispensabile per allineare le competenze delle persone ai nuovi ruoli e alle nuove procedure di gestione. Con sorpresa notiamo che le organizzazioni del NISI 2002 hanno dichiarato di aver fatto ricorso alla leva della formazione in modo residuale: infatti il 42% delle unità produttive che ha realizzato IBS ha dichiarato che la formazione non è stata utilizzata. La Figura 4.1. illustra il fenomeno:

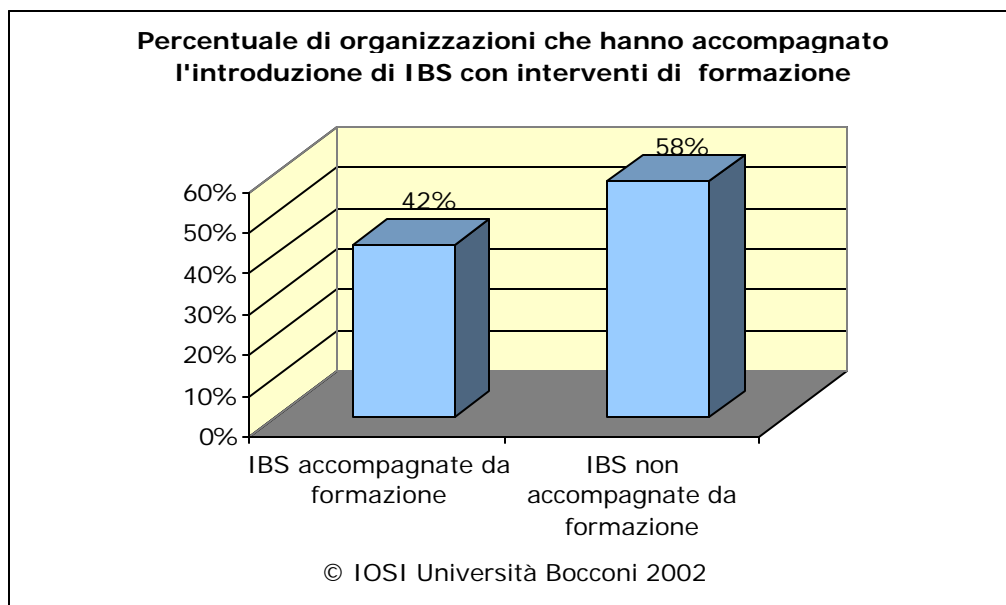


Figura 4.1

Infine è stato dichiarato che i progetti di implementazione di IBS si sono svolti con un sostanziale rispetto dei tempi programmati: oltre il 50% delle unità produttive che ha realizzato questi investimenti ha spiegato di aver completato i progetti in un arco temporale breve (6 mesi).

Alla luce di questi risultati, si può cautamente sostenere che:

Il problema dell'adozione su ampia scala delle tecnologie IBS non è circoscrivibile solo a questioni di investimento; tra gli ostacoli per una loro maggiore diffusione nel Paese vi sono quelli della conoscenza del fenomeno e in particolare del rapporto con le variabili organizzative.

La difficoltà dei processi di *change management* aumenta al crescere delle dimensioni aziendali e alla complessità dei progetti di IBS: sostanzialmente nelle grandi organizzazioni il cambiamento avviene con minore rapidità rispetto alle piccole. A testimonianza della gestione di un processo di cambiamento non completo e/o comunque difficoltoso, si dà risalto ad un importante risultato che è emerso nell'indagine NISI. La Figura 4.2 segnala un problema già precedentemente annunciato: non è detto che le organizzazioni dismettano completamente il vecchio modo di lavorare al momento del completamento di un progetto IBS.

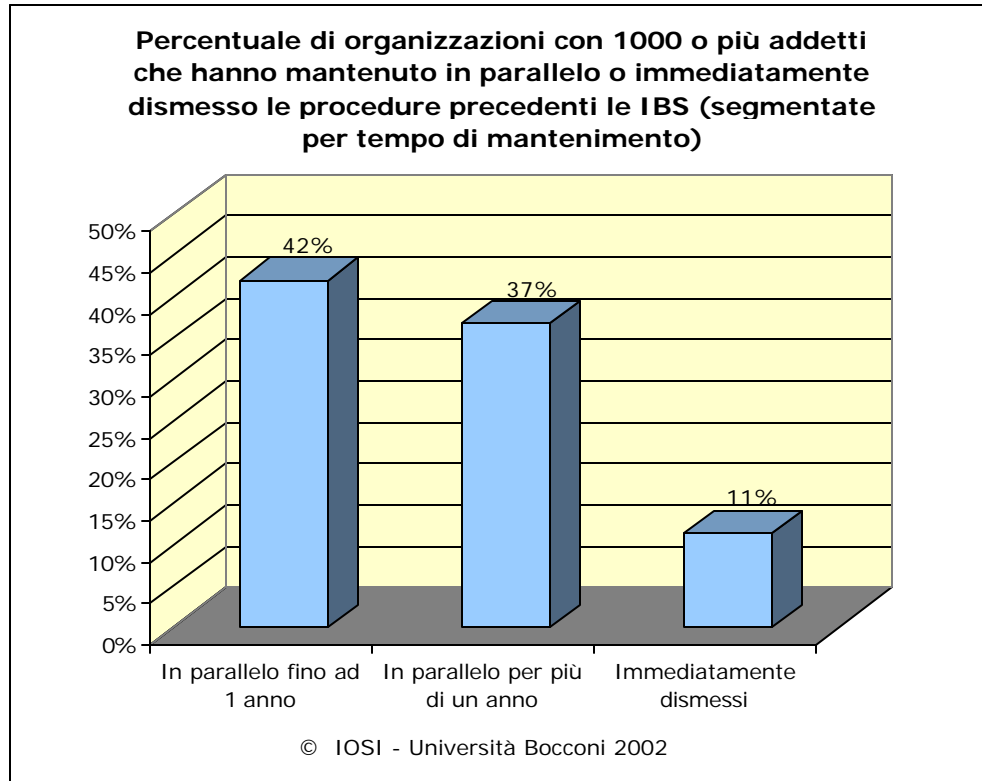


Figura 4.2

La Figura 4.2 testimonia lo sforzo “ciclopico” delle grandi organizzazioni: solamente nell’11% dei casi si sono immediatamente dismessi i vecchi processi e si è passati all’adozione completa delle soluzioni basate su Internet.

Più lunga è la convivenza delle due soluzioni, maggiori sono i costi di gestione, più è depressa la redditività dell’investimento in IBS.

A questo proposito, il comportamento delle organizzazioni non è uniforme: nel settore telecomunicazioni, ad esempio, ben il 76% delle unità produttive che hanno implementato IBS ha impiegato dai 3 ai 6 mesi prima di abbandonare del tutto i vecchi processi. La situazione è profondamente diversa per il settore degli intermediari finanziari e quello della sanità ed enti governativi. Qui i tempi di implementazione sono molto più lunghi: circa il 40% dichiara di aver

impiegato per più di 1 anno i processi in parallelo. E' probabile che le resistenze al cambiamento, testimoniate dalla durata dei doppi processi in parallelo, siano maggiori nei settori con minore dimestichezza alle tecnologie ICT.

Le resistenze al cambiamento sono il tallone di achille dei progetti IBS: non basta disegnare un'ottima soluzione basata su Internet nella speranza di rivoluzionare l'efficienza dell'organizzazione. Al buon progetto deve accompagnarsi una buona capacità di gestione del processo di cambiamento.

4.2. Gli ostacoli alla realizzazione dei progetti IBS: il ruolo dell'ampiezza e della portata del cambiamento

Esiste un fattore di scala che consente un maggior successo nella realizzazione dei progetti IBS? In questo paragrafo si approfondisce l'analisi a partire dai casi che hanno realizzato contemporaneamente più soluzioni. Per meglio analizzare le difficoltà che le organizzazioni incontrano nell'implementazione di IBS, abbiamo raggruppato le unità osservate, secondo il numero delle soluzioni basate su Internet che sono state realizzate. Più precisamente:

- fascia A 1 IBS realizzata
- fascia B da 2 a 3 IBS
- fascia C da 4 a 5 IBS
- fascia D più di 5 IBS

Al crescere del numero di IBS realizzate, aumenta la portata del cambiamento, i costi dell'investimento, il numero delle persone coinvolte e dei ruoli organizzativi che vengono ridefiniti.

Alla domanda "Quale ritiene siano stati i fattori che hanno maggiormente ostacolato il processo di introduzione di IBS", abbiamo ottenuto le seguenti risposte. Dalle Figure 4.3. e 4.4 emerge che il supporto del top management

non è mancato nei casi in cui la portata del progetto sia stata maggiore. Solo il 12% dei rispondenti che ha vissuto la realizzazione di più di 5 IBS segnala di aver ricevuto un insufficiente supporto da parte dei vertici aziendali. Inoltre, all'aumentare della complessità del cambiamento introdotto nel sistema organizzativo, pare che i tempi di pianificazione e svolgimento della realizzazione delle IBS siano stati più accurati: il 23% e il 26% rispettivamente di chi ha realizzato una sola IBS e chi ne ha attuate 2 dichiara di aver commesso errori di pianificazione generale del progetto o di aver riscontrato ostacoli in tal senso.

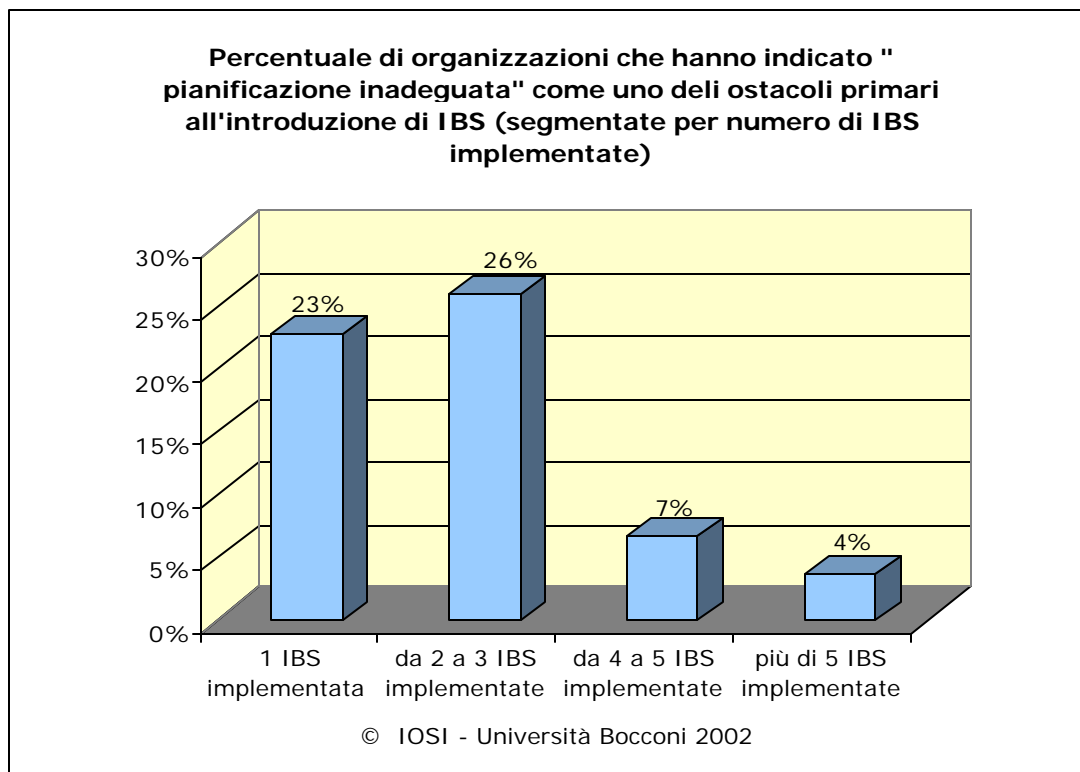


Figura 4.3

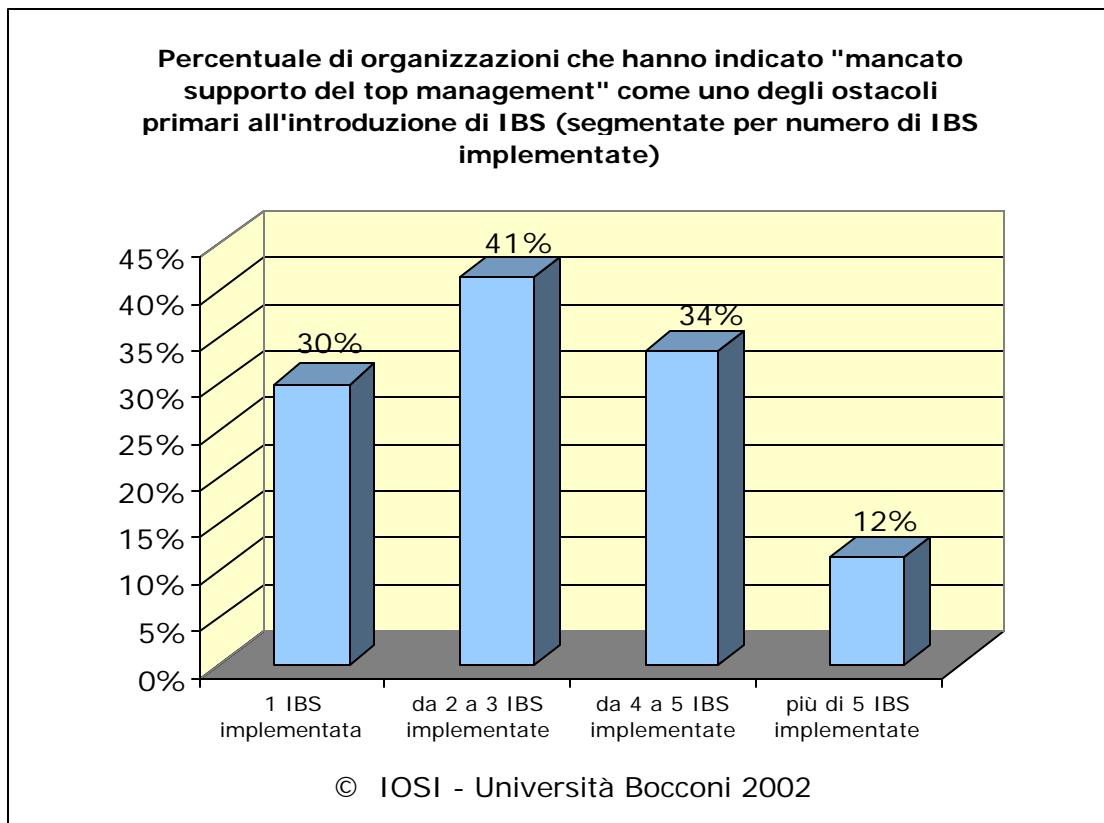


Figura 4.4

E' interessante notare che (Figura 4.5) il costo complessivo dell'investimento non è stato segnalato come ostacolo principale allo svolgimento del progetto: ben l'82% dei casi di organizzazioni in cui la portata dell'intervento in IBS è stata significativa (+ di 5) non hanno segnalato preoccupazioni e/o imprevisti in tal senso, contro, invece, un 40% circa di situazioni in cui il costo era un argomento impegnativo e di disturbo.

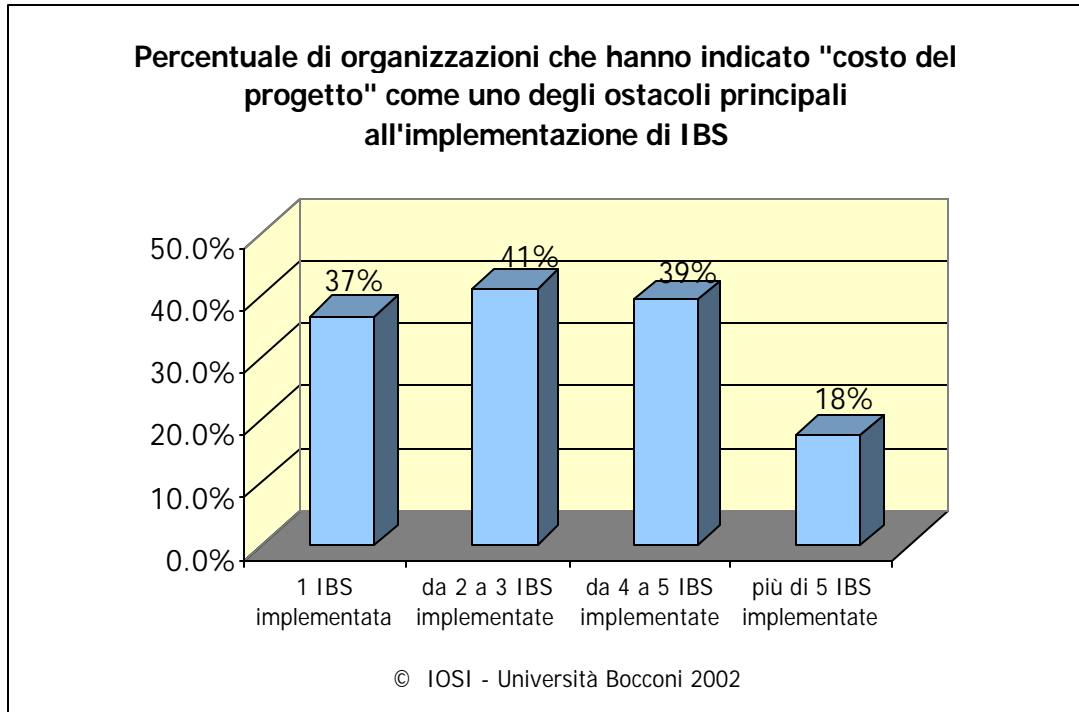


Figura 4.5

Infine, ed è coerente con la portata delle innovazioni introdotte, nei casi in cui si sono realizzate contemporaneamente diverse iniziative nel campo delle IBS, i tempi di implementazione del progetto e le esigenze di formazione degli addetti sono divenuti elementi critici (Figure 4.6 e 4.7).

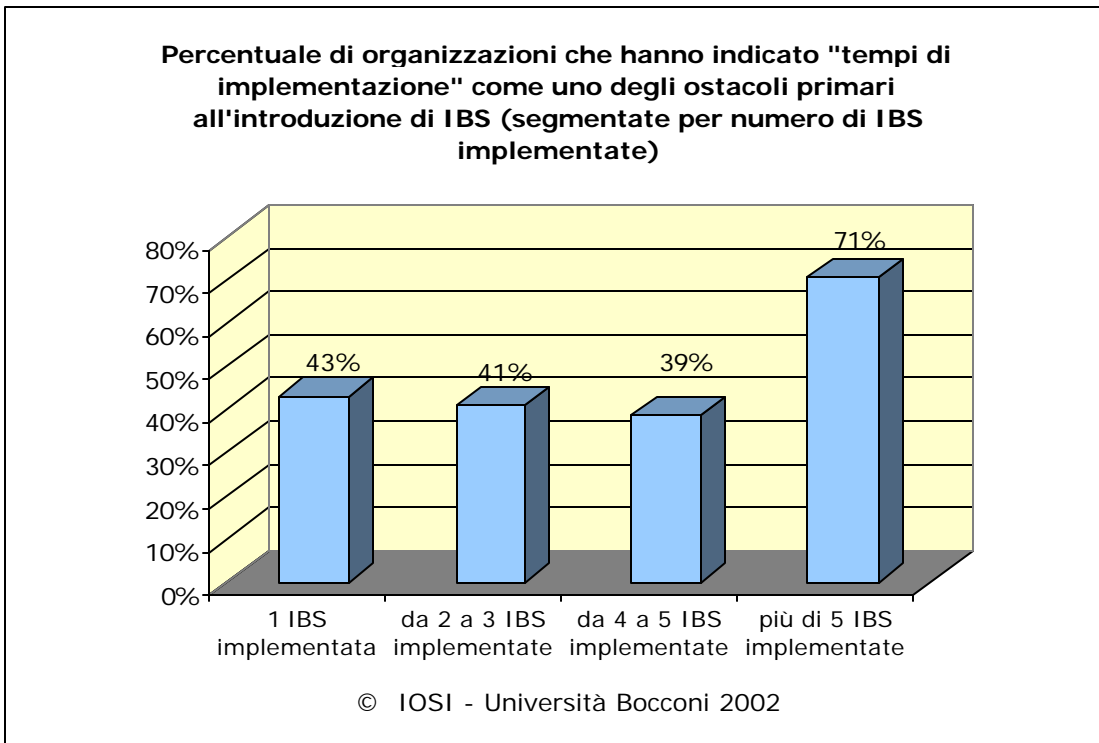


Figura 4.6

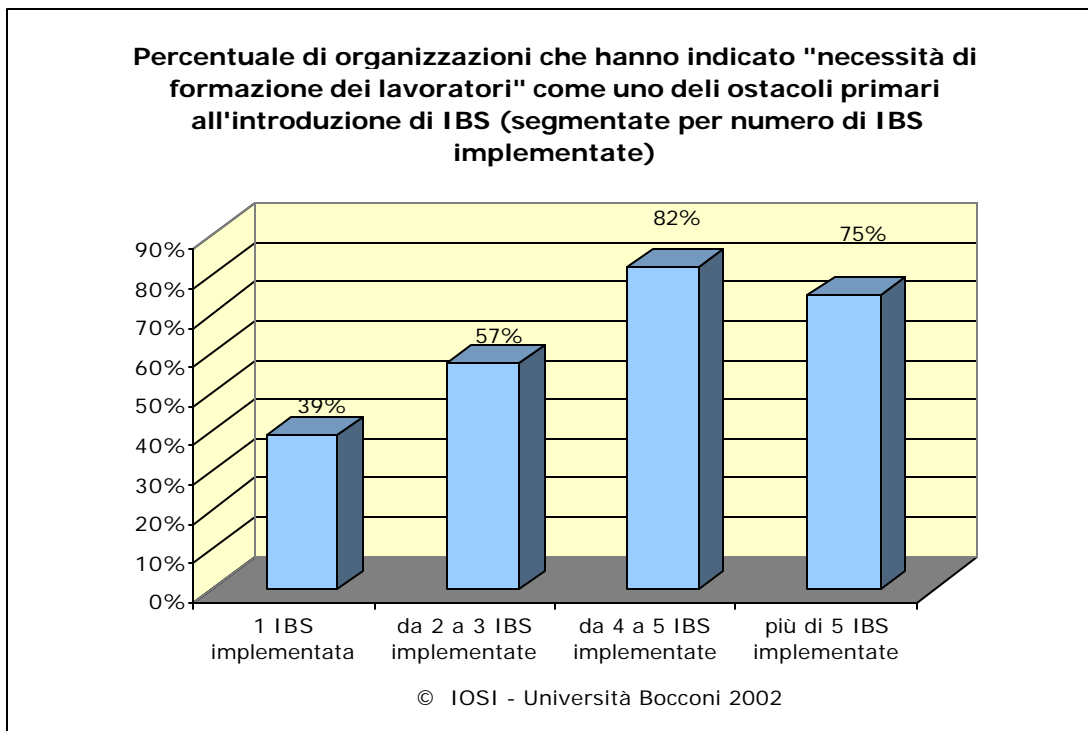


Figura 4.7

Alla luce di questi risultati si può affermare che:

Le organizzazioni del NISI 2002 che hanno realizzato progetti di adozione delle tecnologie basate su Internet di ampia portata, hanno approfittato di questi interventi per gestire veri e propri progetti di cambiamento, con adeguato commitment dei vertici organizzativi e attenta pianificazione del progetto.

4.3. Il cambiamento mancato: che cosa ha frenato le decisioni nell'escludere l'investimento in progetti di IBS

La Figura 4.8 riporta i motivi ostacolanti al lancio dei progetti di IBS per quelle unità produttive che non hanno realizzato tali investimenti. Ciò che ha sensibilmente frenato i progetti IBS è attribuibile ai seguenti fattori:

- inutilità delle soluzioni IBS per la propria attività gestionale
- incertezza sul ritorno degli investimenti;
- entità dell'investimento e costi di gestione della soluzione;
- esigenze formative legate al progetto e conseguente azione di cambiamento organizzativo;
- costo delle infrastrutture tecniche dedicate.

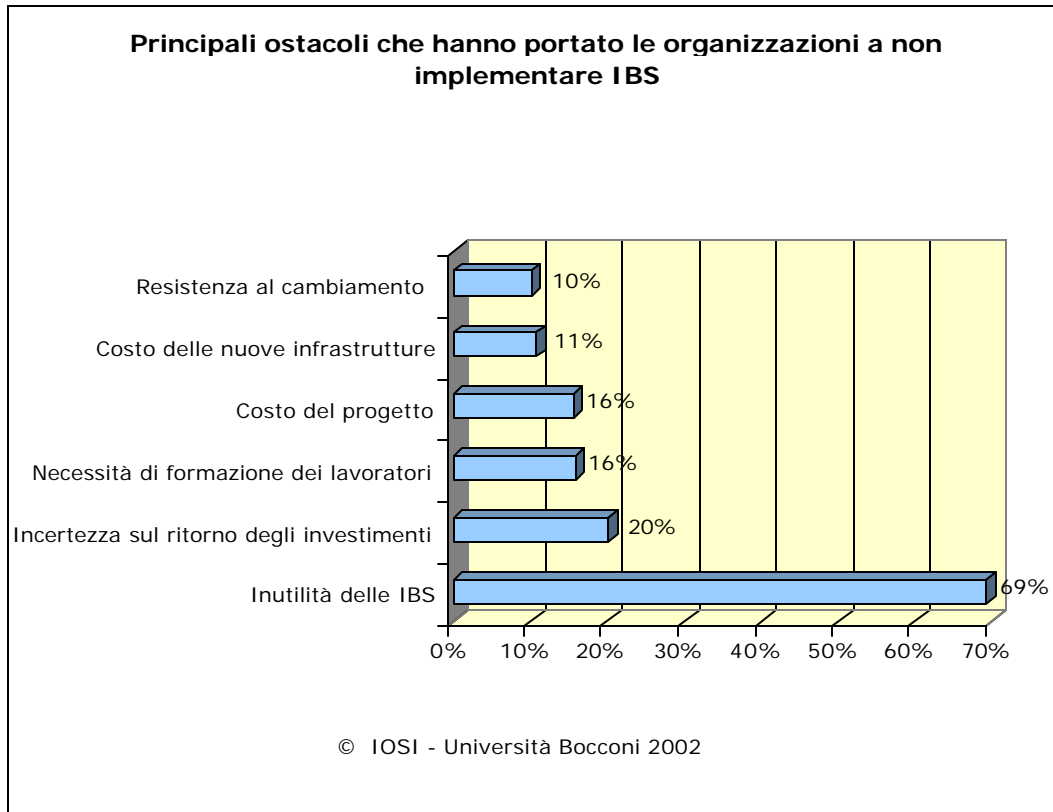


Figura 4.8

Se queste sono le motivazioni principali di mancata adozione delle IBS si intravede una importante finestra per l'intervento pubblico e per le istituzioni deputate alla formazione.

Nonostante gli straordinari progressi degli ultimi 3 anni e l'attuale penetrazione di Internet in Italia, manca ancora a livello Paese una cultura di e-business. Non sono note le applicazioni e le soluzioni gestionali che possono migliorare la performance - anche a causa di una insufficiente spesa globale in ICT -, non sono noti i potenziali ritorni degli investimenti in IBS.

Se poi si confrontano le ragioni di ostacolo / preoccupazione di chi non ha impiegato le IBS con quelle delle organizzazioni che lo hanno fatto (Figura 4.9) si aggiunge un ulteriore elemento di preoccupazione:

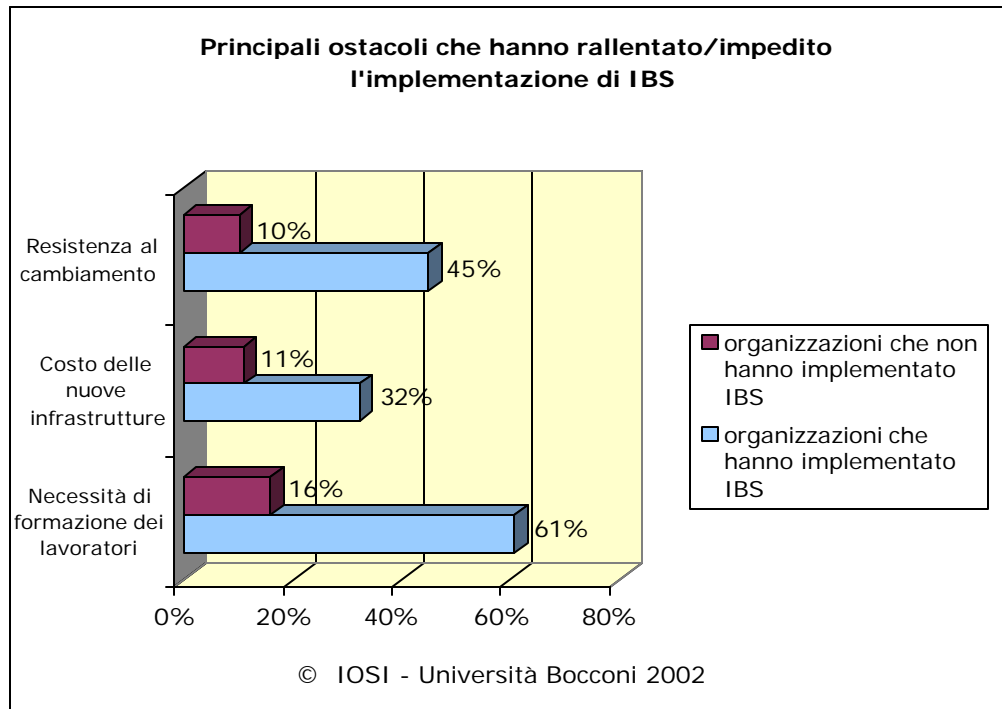


Figura 4.9

Hardware e persone sono gli ostacoli principali: entrambi visti come investimenti dal ritorno incerto. Le IBS inducono al cambiamento organizzativo, ma c'è grande incertezza sulle capacità di gestione dello stesso.

CAPITOLO 5

Approfondimenti: il Net Attitude Index

Di Ferdinando Pennarola e Luigi Proserpio

5.1. Introduzione

In questo capitolo presentiamo alcune elaborazioni complesse dei dati precedenti. Attraverso la costruzione di un "Net Attitude Index" siamo andati alla ricerca dei fattori sottostanti che spiegano il successo e la produttività nei processi di implementazione delle IBS.

5.2. Il Net Attitude Index

Sulla falsariga della net-readiness di Hartman, Sifonis e Kaldor (1999) abbiamo costruito un indicatore di predisposizione all'utilizzo di IBS, per segmentare i comportamenti delle organizzazioni del NISI.

Il Net Attitude Index è stato elaborato per analizzare se le organizzazioni dotate di caratteristiche potenzialmente favorevoli alle IBS hanno un vantaggio tangibile nei confronti di quelle che hanno caratteristiche organizzative più tradizionali. E' basato su variabili ritenute essenziali in letteratura per il successo o l'insuccesso dei processi di adozione delle tecnologie ICT.

Per costruire questo indice ci si è avvalsi delle domande poste sia alle imprese che hanno introdotto IBS, sia alle imprese che non le hanno introdotte, per poter eseguire i necessari confronti tra le due tipologie.

Il Net Attitude Index è composto da 6 item:

1. livello al quale vengono prese le decisioni relative ai progetti IBS;
2. anni di introduzione / attivazione del sito Internet;
3. la spesa ICT per hardware per il networking in rapporto al numero di PC installati;
4. la spesa ICT per personale e consulenza rapportata al numero di Pc presenti in azienda;
5. la presenza di un sistema di connessione EDI con Partner e/o Fornitori e/o Clienti;

6. le politiche di accesso alla rete riservate agli addetti dell'unità produttiva (p.e. massima libertà di accesso, libertà controllata da policy di comportamento, libertà limitata da strumenti tecnici di controllo.

Qual è il comportamento delle organizzazioni indagate in relazione al Net Attitude Index? La Figura 5.1. mostra la suddivisione per classi di addetti delle unità produttive con un elevato indice.

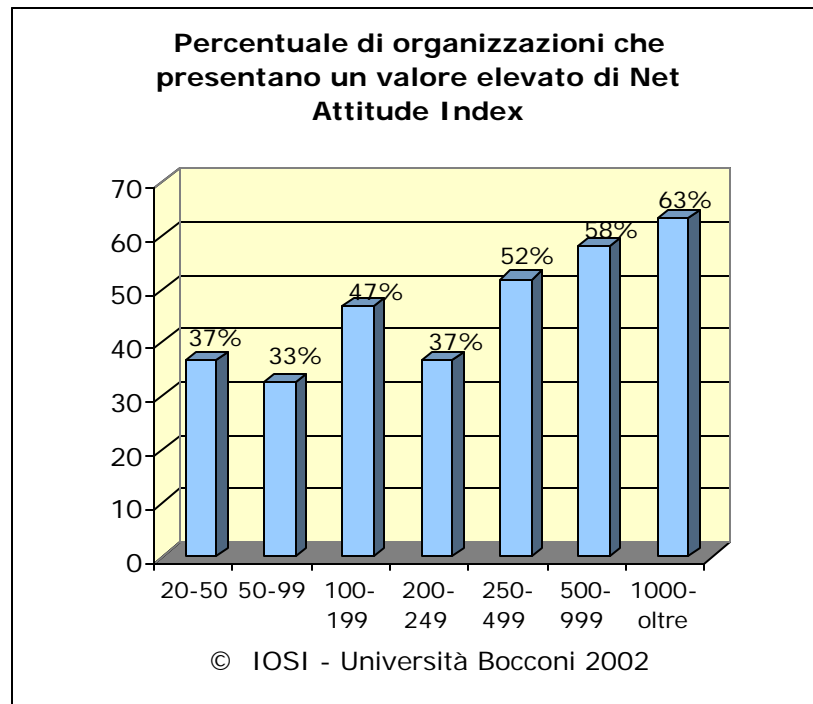


Figura 5.1

Tendenzialmente, il livello di Net Attitude cresce all'aumentare del numero di addetti. E' però importante sottolineare che una significativa quota di organizzazioni di medio-piccole dimensioni, che non utilizzano le IBS, sono caratterizzate da elevati valori di Attitude, segno di una forte potenzialità ad utilizzare le tecnologie della Rete.

A livello settoriale notiamo un'ulteriore conferma: i settori che ottengono un Net Attitude Index più elevato sono quelle che fondano le proprie strategie

sull'innovazione e sulle nuove tecnologie; basti notare che il 72% delle organizzazioni che operano nelle telecomunicazioni presenta un indice elevato.

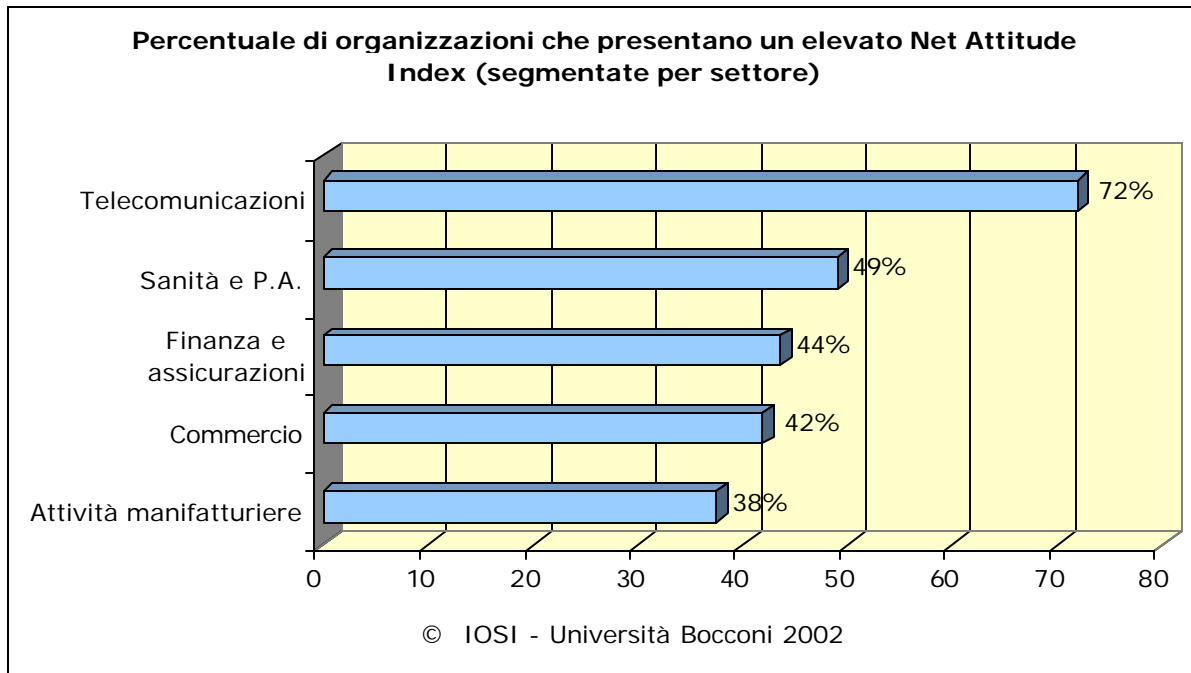


Figura 5.2

Nonostante un certo ritardo evidenziato dalle organizzazioni italiane nell'adozione di IBS, si evidenzia un livello di "Net Attitude" molto elevato.

Si può introdurre un paragone tra le organizzazioni che adottano IBS e quelle che non le hanno implementate. Il primo insieme ha una percentuale di organizzazioni con elevata Internet Attitude del 60%, mentre il secondo del 35%. Il dato può essere interpretato come una buona predisposizione all'uso di IBS anche da parte di chi non ne ha ancora deciso l'implementazione.

Infine, è interessante l'analisi dei benefici di cui godono le organizzazioni con un elevato livello di Net Attitude. Si noti ad esempio che quelle che presentano un'elevata attitudine alle tecnologie Internet hanno ottenuto un risparmio di costi superiore al 10%, mentre le organizzazioni che hanno ottenuto un indice basso hanno avuto una diminuzione di costi di soli 3 punti percentuali.

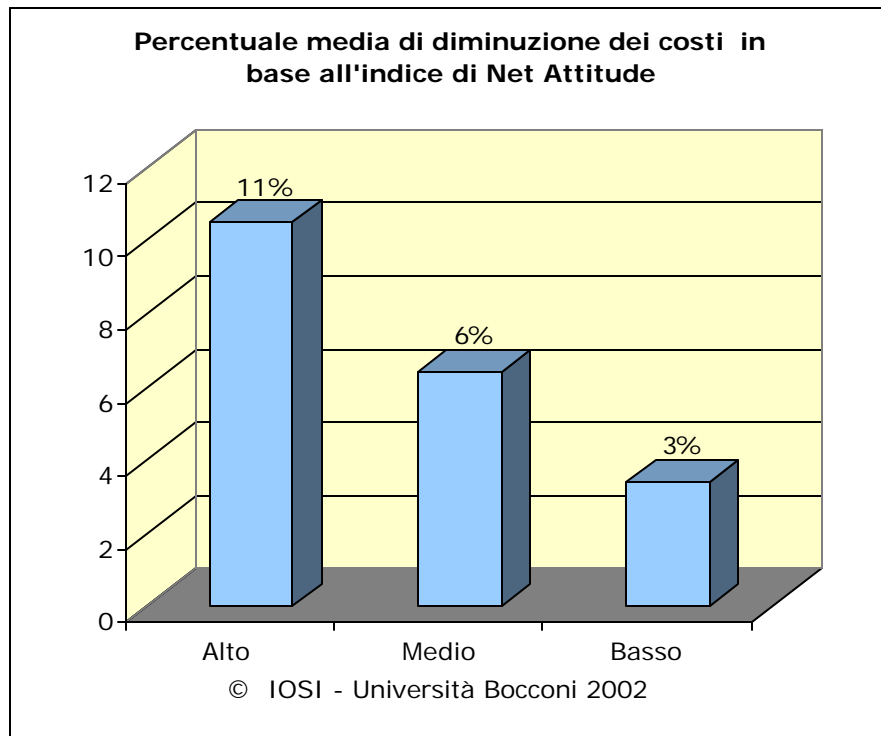


FIGURA 5.3

Incrociando i risultati evidenziati dall'indice di Net Attitude con i risultati dell'analisi organizzativa si può prospettare un aumento dell'interesse futuro nei confronti delle IBS.

CAPITOLO 6

Approfondimenti: le determinanti del successo nei progetti IBS

Di Laura Bottazzi e Francesco Giavazzi

6.1. Fattori che impattano sugli investimenti e sulla produttività delle imprese

Gli investimenti in ICT delle aziende italiane manifestano consistenti diversità tra settore e settore.

Quasi tutte le imprese italiane hanno investito in Internet Communication Technology (ICT); risulta, quindi, interessante capire quali fattori determinano l'ammontare del loro investimento. Essendo naturale che la dimensione della spesa in Internet dipenda dalla grandezza dell'impresa espressa in termini di numero di dipendenti, si analizza la relazione tra area geografica di provenienza dell'impresa, settore di attività e investimenti *per addetto* in ICT.

I risultati pesati generano misure aggregate dell'investimento rapportabili ai dati dell'industria nel suo complesso. Ad ogni modo, i essi non cambiano quando si fa riferimento al campione in versione non pesata.

Dall'analisi si ottiene che le imprese che operano nel settore Manifatturiero, del Commercio all'Ingrosso e al Minuto e, soprattutto, dei Servizi Finanziari presentano un coefficiente di spesa per lavoratore in ICT più alto e statisticamente significativo: in media le imprese appartenenti al settore dei Servizi Finanziari spendono in ICT 20 mila Euro per lavoratore in più delle altre.

L'analisi è stata anche controllata per alcuni possibili impedimenti che, sebbene descritti dalle imprese come barriere all'implementazione di IBS, potrebbero influire anche sulle scelte d'investimento in ICT – ad esempio, mancanza di sostegno da parte del top management, inerzia organizzativa, resistenza al cambiamento all'interno dell'impresa. In ogni caso nessuno di questi controlli risulta essere significativo.

ICT	
	Pesato
Telecomunicazioni _{sett}	0.001 (1.78)
Manifatturiero _{sett}	0.000 (2.85)**
Commercio _{sett}	0.001 (3.31)**
SeviziFinanziari _{sett}	0.02 (9.27)**
Health&Care _{sett}	0,00 (1.59)
<hr/>	
N. oss.	1005
R-quadro	0.22

T-value in parentesi; * significativo al 5%; ** significativo al 1%

E' stato effettuato un controllo per localizzazione, ostacoli all'investimento e livello decisionale delle imprese.

Tabella 6.1 Fattori determinanti dell'Investimento in ICT

Le IBS possono essere meglio accolte in quelle organizzazioni che hanno preparato il terreno per un loro naturale accoglimento.

Per prima cosa si vuole controllare se le IBS siano associate alla riorganizzazione e al capitale umano. I dati rilevanti sono rappresentati dai programmi di formazione realizzati durante il periodo di introduzione delle IBS e dall'eventuale attuazione di una riorganizzazione. Si analizzano i fattori determinanti della scelta d'investimento in IBS nel campione pesato che rappresenta l'intera economia.

In Tabella 6.2 presentiamo le stime probit che sono state effettuate. Sia coefficienti della dummy relativa alla riorganizzazione che quelli per la dummy dei programmi di formazione svolti dalle imprese, sono positivi e abbondantemente significativi: riorganizzare l'impresa e formare i lavoratori prima della introduzione di IBS fa aumentare la probabilità di implementare con successo le IBS. Una spiegazione alternativa per questo risultato è che queste due politiche siano complementari all'adozione di IBS.

Il risultato sembra suggerire che la riorganizzazione potrebbe costituire una barriera all'adozione, avvallando l'ipotesi che nuove IBS esigano costosi cambiamenti nei processi di produzione. In particolare, troviamo che quando le decisioni sulle IBS sono prese a livello di Divisione e di Headquarter, la probabilità che si realizzino è superiore quasi del 30 per cento. Questo è ancor più evidente nel settore del Commercio al Minuto e all'Ingrosso, dove le imprese hanno una probabilità di realizzare IBS superiore di 33 punti percentuali.

Tanto più elevata la spesa in ICT nelle organizzazioni, tanto maggiore è l'utilizzo di IBS

Non a caso la consistenza del budget di spesa in ICT e' un buon previsore dell'implementazione di IBS, soprattutto quando le imprese concentrano la loro spesa per ICT in Networking Hardware, Comunicazione e Outsourcing. La spesa in hardware invece riduce di 0.2 punti percentuali la probabilità di implementare IBS.

	IBS Pesato
Sito	0.221 (4.37)**
Dipendenti	0.000 (3.16)**
PCperLavoratore	0.440 (2.39)*
LANperLavoratore	-0.240 (1.32)
D ² _{DECLIV} (decisioni IBS prese a livello di divisione)	0.220 (1.97)*
D ³ _{DECLIV} (decisioni IBS prese a livello di headquarter)	0.237 (2.17)*
D _{RIORG} (uguale a 1 se IBS seguite da riorganizzazione)	0.653 (5.41)**
Acquisto communication and networking hardware	0.044 (4.31)**
Acquisto hardware	-0.018 (3.35)**
Spesa totale in software	-0.003 (0.76)
Personale e consulenza	0.003 (0.98)
Servizi di comunicazione	0.021 (2.25)**
Outsourcing	0.017 (2.19)*
Commercio _{sett}	0.457 (3.24)*
ServiziFinanziari _{sett}	0.332 (2.23)*
N. oss.	1006

T-value in parentesi; * significativo al 5%; ** significativo al 1%
E' stato effettuato un controllo per localizzazione e settore di attività.

Tabella 6.2 Probabilità di Investire in IBS

Le variabili che non influenzano l'adozione di IBS sono la localizzazione e il numero di dipendenti: le imprese che si trovano al nord o al sud hanno la stessa probabilità di implementare IBS. Questo non è strano, poiché le imprese considerate non hanno ancora investito in tecnologia e, condizionatamente a questa scelta, non c'è motivo di supporre che le imprese del sud siano meno

portate a implementare IBS, una volta controllato per la composizione settoriale.

Il numero di computer per lavoratore e il fatto che le imprese abbiano il loro sito web è un segnale della volontà di implementare soluzioni tecnologiche e sono di fatto rilevanti. E' anche stato posto in essere un controllo per l'età, calcolata come differenza tra il 2002 e l'anno di fondazione dell'impresa; questa, però, non risulta essere una variabile significativa.

Le IBS hanno un impatto rilevante sulla produttività delle organizzazioni.

In seguito si analizzano i risvolti microeconomici della relazione positiva tra produttività e investimento in ICT. In particolare si vuole confrontare la relazione tra investimento in ICT e l'adozione di IBS e la produttività delle singole imprese.

Come proxy (imperfetta) della produttività del lavoro delle imprese si è deciso di utilizzare il rapporto tra valor aggiunto (calcolato come la differenza tra ricavi e costi dichiarati dagli intervistati) e il costo del lavoro. In Tabella 6.3 sono presentati i risultati per il campione pesato, che genera una misura aggregata della produttività del lavoro rapportabile ai dati dell'industria nel suo complesso.

Il risultato più interessante è che le ICT aumentano effettivamente la produttività del lavoro: un aumento di 10 punti percentuali nell'investimento in ICT per lavoratore aumenta la produttività del lavoro di 8 punti percentuali. L'effetto è statisticamente molto significativo, ma c'è un problema di dimensionalità del coefficiente che deve essere valutato attentamente. Mentre non ci sono dubbi sul suo segno, la nostra stima del coefficiente potrebbe essere distorta verso l'alto a causa di una possibile correlazione tra i

denominatori delle due variabili (¹⁵). Usando i ricavi per lavoratore come proxy per la produttività del lavoro, tuttavia, la stima del coefficiente è ancora più elevato e statisticamente significativi.

	Produttività' del Lavoro Pesato
ICT2000perLavoratore	0.809 (17.29)**
Automazione della sales force	0.014 (2.90)**
Customer development & e -mktg	-0.002 (0.44)
Customer service and support	-0.002 (0.41)
E-commerce b2b	0.003 (0.56)
Finanza e contabilità	-0.005 (1.03)
Produzione	-0.007 (1.10)
Ricerca e sviluppo	0.004 (0.71)
Nordovest	0.008 (1.99)*
<hr/>	
N. oss.	932
R-quadro	0.31

T-value in parentesi; * significativo al 5%; ** significativo al 1%
E' stato effettuato un controllo per localizzazione e settore di attività.

Tabella 6.3 Investimenti in IBS e ICT e Produttività' del Lavoro

Tabella 6.3 mostra che le imprese del nord-est hanno una produttività più elevata (con una differenza a loro favore di 0.8 punti percentuali). La stessa tabella evidenzia che le imprese con IBS nell'Automazione della forza vendita hanno una produttività superiore di 5 punti percentuali.

Le IBS mostrano impatti differenziati sui ricavi e sui costi delle singole imprese, a seconda del settore di appartenenza e delle tipologie di IBS adottate.

In Tabella 6.4 si considerano le caratteristiche delle imprese che hanno ottenuto i migliori risultati, in termini di ricavi, dal loro impegno in IBS. Come

¹⁵ Spesa media per lavoratore in ICT e produttività' del lavoro sono entrambe state divise per gli addetti.

nella regressione precedente si è controllato per l'area geografica di provenienza dell'impresa, per il numero di dipendenti, per la dimensione della sua spesa in ICT, per la dummy della formazione dei lavoratori, per la dummy del cambiamento organizzativo e per il settore di attività. Le imprese che registrano il minor aumento, statisticamente significativo, nei ricavi sono le organizzazioni appartenenti al settore Sanità e Pubblica Amministrazione.

Controllando per le variabili ricordate poco sopra, la Tabella 6.4 mostra che le imprese che sono riuscite a generare il maggior livello di ricavi stanno adottando IBS in Ricerca e Sviluppo e in Finanza e Contabilità: queste imprese hanno beneficiato di ricavi superiore di 2 punti percentuali a quello delle altre. Al contrario le imprese che adottano IBS nelle Risorse Umane riportano un ricavo inferiore di 2 punti percentuali (non riportato).

E' stato verificato anche l'effetto dell'adozione di Internet Solution multiple, considerando considerato imprese che adottano contemporaneamente IBS in Customer Relationship and Services, Risorse Umane e Supply Chain Management. Non si osserva, tuttavia, nessun cambiamento significativo nelle stime.

△ RIC	
Pesato	
Automazione della sales force	-0.009 (0.95)
Customer development & e-mktg	0.001 (0.06)
Customer service & support	-0.003 (0.36)
E-commerce b2b	-0.004 (0.44)
E-commerce b2c	-0.003 (0.22)
Finanza e contabilità	0.026 (2.33)*
Produzione	-0.010 (0.81)
Ricerca e sviluppo	0.032 (3.21)**
Risorse umane	-0.032 (3.19)**
Supply chain management	0.000 (0.01)
Procurement	-0.014 (1.17)
Dipendenti	-0.000 (1.07)
D _{FORMAZIONE} (uguale a 1 se IBS seguite da formazione)	0.016 (1.68)
D _{RIORG} (uguale a 1 se IBS seguite da riorganizzazione)	-0.001 (0.06)
ICTperLavoratore	0.186 (0.48)
Nord	-0.029 (2.35)*
Health&Care _{sett}	-0.038 (2.32)*
<hr/>	
N. oss.	138
R-quadro	0.32

T-value in parentesi; * significativo al 5%; ** significativo al 1%
E' stato effettuato un controllo per localizzazione e settore di attività.

Tabella 6.4 Impatto finanziario dell'adozione di IBS: Aumento nei Ricavi (RIC)

In seguito ci si occupa dell'analisi del risparmio di costi di cui le imprese hanno goduto grazie all'adozione di IBS. I risultati sono riportati nelle Tabella 6.5 e 6.6, dove distinguiamo rispettivamente tra Costo del Venduto (COV) e Costi Generali, Amministrativi e di Vendita (GA&V).

Si adotta una specificazione simile a quella in Tabella 6.4, con controlli sempre per il numero dei dipendenti, il settore, la dummy del cambiamento organizzativo e la dummy della formazione dei lavoratori.

Per quanto riguarda Tabella 6.5, le imprese che implementano B2C e-commerce e IBS in Finanza e Contabilità vedono i loro costi ridursi di un valore compreso tra i 3 e 7 punti percentuali. In particolare la dummy della formazione dei lavoratori è positiva e significativa: formare i lavoratori rende le IBS più efficienti, in termini di costo del venduto.


Alcuni di questi risultati sono validi anche quando guardiamo ai GA&V. Come mostra Tabella 6.6, anche in questo caso la localizzazione non è importante e le IBS in Finanza e Contabilità generano maggiori riduzioni nei costi, come prima. È importante notare, invece, che le imprese che sviluppano IBS sia nel Customer Service and Support che nel Supply Chain Management fanno registrare una minore riduzione dei costi (compresa tra 2 e 3 punti percentuali).

Si analizza, infine, l'implementazione contemporanea di diverse IBS Solution. Come nel caso dell'aumento dei ricavi, non osserviamo nessuna ulteriore riduzione dei costi quando più IBS Solution vengono adottate contemporaneamente.

△ COV	
Pesato	
Automazione della sales force	-0.009 (0.80)
Customer development & e - mktg	0.008 (0.65)
Customer service & support	0.007 (0.66)
E-commerce b2b	-0.025 (2.11)*
E-commerce b2c	0.072 (2.96)**
Finanza e contabilità	0.031 (2.46)*
Produzione	-0.009 (0.65)
Ricerca e sviluppo	0.003 (0.26)
Risorse umane	-0.000 (0.03)
Supply chain management	-0.003 (0.22)
Procurement	-0.015 (1.38)
ICTperLavoratore	-0.211 (0.33)
Dipendenti	0.000 (0.43)
D _{FORMAZIONE} (uguale a 1 se IBS seguite da formazione)	0.036 (3.21)**
D _{RIORG} (uguale a 1 se IBS seguite da riorganizzazione)	-0.001 (0.10)
N. oss.	85
R-quadro	0.55

T-value in parentesi; * significativo al 5%; ** significativo al 1%
E' stato effettuato un controllo per localizzazione e settore di attività

Tabella 6.5 Impatto finanziario dell'adozione di IBS: Diminuzione del Costo del Venduto (COV)

 Pesato	
Automazione della sales force	0.010 (0.89)
Customer development & e - mktg	0.001 (0.10)
Customer service & support	-0.022 (2.07)*
E-commerce b2b	0.002 (0.19)
E-commerce b2c	0.021 (1.28)
Finanza e contabilità	0.035 (3.07)**
Produzione	0.020 (1.23)
Ricerca e sviluppo	0.009 (0.70)
Risorse umane	-0.002 (0.13)
Supply chain management	-0.028 (2.08)*
Procurement	-0.016 (1.35)
ICTperLavoratore	0.207 (0.34)
Dipendenti	0.000 (0.00)
D _{FORMAZIONE}	0.028 (2.39)*
D _{RIORG}	0.007 (0.49)
<hr/>	
N. oss.	170
R-quadro	0.26

Valore assoluto del t statistico in parentesi;* significativo al 5%;** significativo al 1%
Abbiamo controllato per localizzazione settore di attività'.

Tabella 6.6 Impatto finanziario dell'adozione di IBS: Diminuzione dei Costi Generali, Amministrativi e di Vendita (GA&V)

Appendice metodologica

Questa sezione è dedicata alla descrizione della modalità di lavoro seguita per impostare la ricerca e analizzare i risultati ottenuti dalle interviste fatte.

La prima fase della ricerca è stata dedicata alla creazione del campione oggetto di studio. Il campione doveva rappresentare al meglio le caratteristiche dell'universo delle unità produttive italiane.

La ricerca ha utilizzato un campione di 1.006 organizzazioni sia pubbliche che private con più di 20 addetti, i cui nominativi sono stati estratti dal database Dun & Bradstreet's. A questa fonte si sono aggiunte directory specializzate per il campionamento nel settore degli enti governativi centrali e locali e per il comparto delle aziende sanitarie.

Queste organizzazioni state sottoposte a interviste telefoniche realizzate da Freedata SrL. Nei mesi di giugno e luglio 2002.

Il campione è disproporzionale rispetto alla dimensione delle unità produttive, questo per ottenere un'allocazione ottimale rispetto all'importanza delle aziende in termini di volume di affari.

In altre parole, il campione è stato costruito in modo da bilanciare la numerosità delle piccole e la rilevanza in termini di fatturato di quelle grandi con dimensioni più elevate. Se il campione non fosse disproporzionale, nelle 1006 organizzazioni del campione ci sarebbe una netta predominanza di unità di piccole dimensioni (dovute all'estrazione casuale nell'universo italiano composto principalmente da piccole organizzazioni). La prevalenza di unità di piccole dimensioni renderebbe poco significativa in termini statistici l'analisi delle organizzazioni con un elevato numero di addetti, poiché esse sarebbero troppo sottorappresentate.

In particolare, il campione del Net Impact Study Italia è stato selezionato per rappresentare un universo di circa 73.041 organizzazioni ⁽¹⁶⁾ che rappresentano oltre il 50% degli occupati in Italia.

La tabella A.1 descrive la percentuale delle organizzazioni per classi di addetti che sono state considerate nella ricerca NISI.

Classe di addetti	
20-50	70.1%
50-99	16.2%
100-199	7.4%
200-249	1.6%
250-499	2.5%
500-999	1.1%
1000-oltre	1.1%
Totale	100%

Tabella A.1: percentuale delle organizzazioni per classe di addetti

L'universo di riferimento del Net Impact Study Italia è quello delle imprese, dei servizi sanitari e governativi classificati nel seguente modo:

- **attività manifatturiere (SIC. 20-39)**
- **commercio, ingrosso e dettaglio (SIC. 50-59)**
- **telecomunicazioni (SIC. 4812, 4813, 4841)**
- **intermediazione monetaria e finanziaria (SIC. 60)**
- **sanità, pubblica amministrazione centrale e locale (SIC.80-89)**

L'intervista è stata condotta solo a livello di sede centrale, e non anche a livello delle eventuali divisioni operative, in modo da minimizzare la duplicazione di iniziative orientate alle IBS decise dalla sede centrale e riflesse sulle altre parti della medesima organizzazione.

¹⁶ fonte: dati Istat, censimento intermedio delle attività produttive e commerciali, 1996. I dati Istat sono stati integrati con le informazioni del database Dun & Bradstreet, riguardanti le attività produttive rappresentative dei settori sanità, pubblica amministrazione centrale e locale.

Il questionario è stato rivolto ai responsabili della funzione Sistemi Informativi, in modo da poter ottenere informazioni tecnicamente accurate sullo stato delle IBS in azienda. Gli indicatori finanziari richiesti nel questionario erano di carattere generale e quindi ritenuti compatibili con il grado di conoscenza dei direttori di SI. Nei casi in cui si è reso necessario un approfondimento con gli uffici di finanza e amministrazione dell'unità indagata, si sono effettuate interviste aggiuntive al personale segnalatoci dal primo interlocutore.

In ottica cautelativa, per poter essere oggetto di intervista, il rispondente:

- Doveva ricoprire un ruolo attivo nei processi decisionali relativi alle IBS;
- Doveva essere a conoscenza degli indicatori finanziari utilizzati per registrare le performance delle IBS;
- Doveva essere a conoscenza di indicatori di performance generali riferiti all'impresa.

Il questionario è stato strutturato in modo da prevedere differenti percorsi in base alle risposte degli intervistati. Ciò ha comportato interviste di differente durata, con una media rilevata di 25 minuti a rispondente.

Per determinare l'impatto delle IBS è stato utilizzato quanto riferito dal rispondente. Ogni rispondente ha fornito stime presenti e future relative all'incremento di ricavi e risparmio di costi direttamente collegabile all'implementazione di IBS. Tra i dati richiesti ai rispondenti sono state incluse le seguenti misure:

- ricavi annuali riferiti a tre anni fiscali (dal 1999 al 2001). Questi dati sono stati integrati, ove possibile, con dati presenti in Dun & Bradstreet's o in altre banche dati finanziarie;
- margine commerciale/industriale fornito dall'intervistato e integrato, ove possibile, con altre banche dati finanziarie;
- reddito operativo fornito dall'intervistato e integrato, ove possibile, con altre banche dati finanziarie;

- percentuale di incremento dei ricavi correnti/futuri dovuto all'implementazione di IBS: fornita dall'intervistato;
- percentuale di diminuzione dei costi di acquisto merci o costi di trasformazione dovuta all'implementazione di IBS: fornita dall'intervistato;
- percentuale di diminuzione delle spese di gestione dovuta all'implementazione di IBS: fornita dall'intervistato.

E' importante sottolineare che le domande hanno avuto declinazioni specifiche, a seconda delle specificità del settore di appartenenza.

La differenziazione è stata operata per cogliere le specificità di imprese commerciali e industriali, bancarie, assicurative e organizzazioni appartenenti alla sanità o alla Pubblica Amministrazione.

Note aggiuntive sul campione analizzato nella ricerca

Come già specificato, Il nostro dataset comprende 1006 imprese che hanno investito in Internet Communication Technology nel periodo 1996-2002. In Tabella A.2 si riportano alcune statistiche descrittive.

Le imprese del campione vanno da un minimo di 20 dipendenti a un massimo di 57000, con una media di 898 dipendenti per azienda. Il campione riflette un fenomeno tipico della maggior parte dei paesi Europei: le imprese di dimensioni rilevanti sono nettamente più propense all'adozione di IBS. Le imprese sono inoltre "mature" in quanto, in media, hanno 43 anni e soltanto il 15 per cento di esse ha subito una riorganizzazione interna negli ultimi 3 anni¹⁷. Il 42 per cento e' localizzato nelle regioni di nord-est. In media il numero di computer disponibili per lavoratore e' di 0.5.

¹⁷ I dati sulle riorganizzazioni sono stati integrati con le informazioni provenienti da Mediocredito Centrale

	Media	Mediana	S.D.
Eta'	43,240	27	106,697
Dipendenti	897,991	160	2919,933
Accesso a Internet per Lavoratore	0,339	0,166	0,601
Personal Computer per Addetto	0,519	0,372	0,625
Accesso a Rete Locale (LAN) per Addetto	0,485	0,333	0,629
Spesa in ICT per Addetto	0,005	0,001	0,033

Tabella A.2 : statistiche descrittive del campione

Nel campione, il 30 per cento delle imprese dichiara di sviluppare Internet Business Solution mentre il 38 per cento pianifica di occuparsene nel prossimo futuro.

BIBLIOGRAFIA

- Bartelsman, Bassanini, Haltiwanger, Jarmin, Scarpetta and Schank (2002), "The Spread of Ict and Productivity Growth: Is Europe Really Lagging Behind in The New Economy?" *Fondazione Rodolfo De Benedetti*, Milano, forthcoming
- Brynjolfsson, Erik and Chris F. Kemerer (1996), "Network Externalities in Microcomputer Software: An Econometric Analysis of the Spreadsheet Market", *Management Science*, Vol.42,pp.1627-47
- Colecchia, Alessandra and Paul Schreyer (2001), "ICT Investment and Economic Growth in the 1990s: Is the United States a Unique Case? a Comparative Study of Nine OECD Countries", *STI Working Paper*, OECD, Paris
- Council of Economic Advisors (2000), *Economic Report of the President*, United States Government Printing Office
- Council of Economic Advisors (2001), *Economic Report of the President*, United States Government Printing Office
- Gandal, Neil, Shane Greenstein and David Salant (1999), "Adoptions and Orphans in the Early Microcomputer Market", *JUournal of Industrial Economics*, Vol. 47, pp. 97-116
- Jorgenson, Dale and Kevin J. Stiroh (2000), "Raising the Speed Limit: U.S. Economic Growth in the Information Age", *Brookings Papers on Economic Activity*, Vol. 1, pp.17-22
- OECD (2000a), *A New Economy? The Changing Role of Innovation and Information Technology in Growth*, Paris
- OECD (2000b), *Measuring the ICT Sector*, Paris
- OECD (2002), *OECD information Technology Outlook*, Paris
- Oliner, S.D. and D.E. Sichel (2000), "The Resurgence of Growth in the Late 1990s: Is Information Technology the Story?" , *The Journal of Economic Perspectives*, 14(4), pp. 3-22
- Pilat, Dirk and Frank C. Lee (2001), "Productivity Growth in ICT-Producing and ICT-Using Industries: a Source of Growth Differentials in the OECD?" , *STI Working Papers*, OECD, Paris