

Analisi del processo innovativo nelle PMI italiane

[Analysis of the innovation process within Italian SMEs]

Giuseppe Calabrese
(*Ceris-Cnr*)

Mario Coccia
(*Ceris-Cnr*)

Secondo Rolfo
(*Ceris-Cnr*)

Novembre 2002

Abstract

The industrial structure of many European countries is dominated by Small and Medium Enterprises (SMEs). Although SMEs consider the new product development process fundamental for the success in the global market, the level of formalisation of the innovation process is very low (Slywotzky et al., 1997). Moreover, if we consider the SMEs operating in the mature sectors, such as automotive and machines tools, the situation is worrying.

The aim of this paper is to analyse in-deep, within a sample of SMEs located in a highly industrialised Italian region (Piedmont), the strategy used both for new product development, and for incremental innovation. The latter may often occur, not so much as structured research and development activities but, in order, for: - the involvement of the entrepreneur or managers; -the improvements informally suggested by engineers or technician engaged in the production process; - the proposals and the initiatives coming from users. The methodology in this paper is a longitudinal study which provides a close-up view of the adoption of these non-structured innovation patterns (Leonard-Barton, 1990; Langley, 1996).

Although the SMEs located in this area are specialised rather than diversified in their technological competencies and product range, they lack of information about the financial facilities to the innovation process and marketing capabilities. These generate two effects: 1) the SMEs cannot tackle the R&D expenditures for new product; 2) they cannot completely take advantage from their innovation process.

This research would like offer some useful considerations to the European policy maker and managers in managing new product development and innovation within SMEs.

Keywords: Innovation Process, New Product Development, SME

Jel classification: L20, O32, D21

WORKING PAPER CERIS-CNR
Anno 4, N° 11 – 2002
Autorizzazione del Tribunale di Torino
N. 2681 del 28 marzo 1977

Direttore Responsabile
Secondo Rolfo

Direzione e Redazione
Ceris-Cnr
Via Avogadro, 8
10121 Torino, Italy
Tel. +39 011 5601.111
Fax +39 011 562.6058
E-mail segreteria@ceris.cnr.it

Segreteria di redazione
Maria Zittino e Silvana Zelli

Distribuzione
Spedizione gratuita

Fotocomposizione e impaginazione
In proprio

Stampa
In proprio

Finito di stampare nel mese di dicembre 2002

Copyright © 2002 by Ceris-Cnr

All rights reserved. Parts of this paper may be reproduced with the permission of the author(s)
and quoting the source.

Private edition

INDICE

1. Introduzione	7
2. PMI e sviluppo di prodotti innovativi.....	9
3. La metodologia di ricerca.....	12
3.1 <i>La definizione del campione</i>	<i>12</i>
3.2 <i>Il questionario</i>	<i>13</i>
3.3 <i>La raccolta e l'analisi dei dati.....</i>	<i>16</i>
4. I risultati e la discussione del processo innovativo	17
4.1 <i>La definizione dei progetti</i>	<i>20</i>
4.2 <i>La visione del mercato</i>	<i>21</i>
4.3 <i>Gli orientamenti strategici</i>	<i>23</i>
4.4 <i>La gestione dei progetti.....</i>	<i>26</i>
5. Conclusioni e considerazioni finali.....	27
Bibliografia	29

1. Introduzione

Lo sviluppo di molti paesi industrializzati è sempre più fondato sulle piccole e medie imprese (PMI) che costituiscono, intorno alle grandi imprese, la base per la formazione di un solido tessuto industriale e contribuiscono allo sviluppo delle principali variabili macroeconomiche. La struttura flessibile consente alle PMI un miglior adattamento alla turbolenza degli attuali scenari mondiali (Emery e Trist, 1965).

Negli anni passati, il tema della dimensione aziendale nella promozione dell'innovazione ha diviso gli studiosi tra chi sosteneva che la piccola impresa è il veicolo primario attraverso la quale le nuove idee sono sviluppate (Gilder, 1988; Rogers, 1990) e chi affermava che solo la grande impresa può avere a disposizione le risorse necessarie per affrontare consistenti progetti di ricerca (Ferguson, 1988; Norris, 1983).

Sebbene in molti casi sia stato possibile testare le teorie schumpeteriane (1942) relative ad una correlazione positiva tra dimensione e tasso innovativo, in realtà i empirici risultati hanno evidenziato una debole relazione allorquando l'innovazione è misurata esclusivamente tramite indicatori di ricerca e sviluppo (Pavitt, 1984; Acs e Audretsch, 1991; Toedtling, 1990; Vossen, 1996). Tuttavia, è doveroso segnalare che la progettazione e l'ingegnerizzazione, attività innovative tipiche delle PMI, non sono generalmente prese in considerazione dagli indicatori di ricerca e sviluppo, e, quindi, è verosimile ritenere che tali indici sottostimino la capacità innovativa delle PMI (Kleinknecht e Reijnen, 1991; Santarelli e Sterlacchini, 1990). Le PMI spesso non possiedono unità formali di ricerca e sviluppo (Sterlacchini, 1999). L'attività innovativa è svolta secondo modalità non strutturate da personale normalmente dedicato ad altre mansioni (Rothwell e Dodgson, 1994) e può essere condizionata dalle dimensioni maggiori dei clienti e dei fornitori (Holmlund e Kock, 1996; Quayle, 1998). Tali attività non convenzionali di R&S sono particolarmente diffuse nelle PMI, soprattutto tra quelle che operano in settori maturi.

In anni recenti, alcuni studi hanno cercato di contabilizzare l'insieme dell'attività innovativa e hanno scoperto che le PMI hanno introdotto un numero maggiore di innovazioni per dipendente rispetto alle grandi imprese. Questo risultato è stato interpretato affermando che le piccole imprese sono più innovative o efficienti che le grandi imprese (Rothwell e Dodgson, 1994; Cohen, 1995; Cohen e Klepper, 1996). Tale interpretazione, tuttavia, dipende dalla fondamentale assunzione che, in media, il valore dell'innovazione introdotta non è aumentato sistematicamente con la dimensione dell'impresa innovativa (Tether, 1998).

In verità, sia piccole che grandi imprese giocano ruoli importanti e differenti nel processo innovativo (Sherer e Ross, 1990). La questione centrale esula dalla ricerca della dimensione ottimale e si focalizza sul contributo quantitativo e qualitativo apportato dalle piccole e grandi imprese all'innovazione, e, di conseguenza, il contributo positivo all'ambiente sociale e industriale.

All'interno dell'attività innovativa i processi di sviluppo dei nuovi prodotti ricoprono un ruolo basilare nel favorire la sedimentazione della conoscenza. Nonostante la loro importanza, nelle PMI i processi di sviluppo prodotto sono spesso scarsamente formalizzati per la loro caratteristica di pervasività interna alle varie funzioni aziendali e per il forte contenuto di rischio insito in qualsiasi attività innovativa. Si tratta infatti per l'impresa di individuare i reali bisogni dei clienti e di realizzare attorno ad essi nuovi prodotti (o servizi o processi), utilizzando le proprie competenze tecnologiche con un livello accettabile di rischio a fronte di realistiche previsioni di ritorno economico.

La letteratura manageriale ha cercato di ovviare a queste difficoltà, particolarmente evidenti nelle imprese minori, offrendo negli ultimi 20 anni un gran numero di pubblicazioni e manuali (Roussel *et alii*, 1991; Slywotzky *et alii*, 1997; Balaschandra, 1989; Ulrich e Eppingen, 1995) focalizzati sull'individuazione delle migliori formule organizzative e delle più efficienti procedure gestionali. Tuttavia è stata scarsamente considerata e di fatto è rimasta sostanzialmente nell'ombra tutta l'attività che precede lo sviluppo di prodotto vero e proprio.

Lo scopo della presente ricerca è quello di analizzare le strategie adottate formalmente o informalmente nei confronti del processo innovativo di un campione di PMI localizzate nella provincia di Torino, sia per quanto riguarda lo sviluppo di un nuovo prodotto, sia in tutti quei casi in cui lo sviluppo di un prodotto è caratterizzato da un continuo miglioramento (innovazione incrementale) dei prodotti esistenti.

Nella ricerca sono stati analizzati i comportamenti adottati consciamente o naturalmente nei confronti del processo innovativo da parte delle PMI, sia nelle fasi precedenti lo sviluppo prodotto vero e proprio, sia in tutti quei casi in cui appare difficile isolare lo sviluppo di un prodotto nuovo per la presenza di strategie di miglioramento continuo dei prodotti esistenti. La ricerca vuole offrire anche uno spunto di riflessione per i *policy maker* e manager nello sviluppare e supportare il processo innovativo delle PMI.

Questo articolo è così strutturato. Il paragrafo successivo descrive alcune tipologie di PMI esistenti nell'ambiente economico e le principali problematiche riscontrate in letteratura sullo sviluppo di prodotti innovativi. Il paragrafo 3 mostrerà dettagliatamente la metodologia di analisi. I risultati emersi sono descritti nel paragrafo 4. Infine, nel paragrafo 5 sono riportate alcune conclusioni e implicazioni manageriali.

2. PMI e sviluppo di prodotti innovativi

Nell'ambiente economico sono presenti molteplici tipologie di PMI che, a secondo del livello innovativo, possono essere catalogate secondo la tassonomia di (Hoffman et al., 1998)¹ in:

- *Imprese superstar*, sono piccole imprese che hanno beneficiato degli elevati tassi di diffusione di innovazioni radicali nell'ambito di robuste traiettorie tecnologiche come quelle dei semiconduttori e del software. Queste imprese si sviluppano seguendo le modalità operative del *first mover* beneficiando della protezione brevettuale e delle curve di apprendimento. Storicamente casi di imprese superstar sono emerse nel settore della chimica e di recente nella biotecnologia, favorite in entrambi i casi dalle elevate barriere all'entrata (nella R&S, nella produzione e nel marketing). Molte imprese superstar sono nate soprattutto negli Stati Uniti, anche se si trovano alcuni validi esempi in Europa e in Giappone. Alcuni studi hanno mostrato come le principali sfide che il management delle superstar deve fronteggiare è la progressiva transazione dall'innovazione iniziale alle nuove linee di prodotti.
- *New technology-based firms (NTBFs)*, sono un fenomeno recente e contemplano piccole imprese nate per gemmazione spontanea da grandi imprese e laboratori di ricerca soprattutto nei settori dell'elettronica, del software e della biotecnologia. In genere sono imprese specializzate nell'offerta a imprese di dimensione maggiore di componenti strategici, di subsistemi, di servizi e di applicazioni tecniche. Le prime NTBFs sono nate da laboratori di enti pubblici coinvolti in attività di R&S nei settori dell'elettronica e del software. È solo con l'avvento delle biotecnologie che anche i laboratori delle università sono diventate fonti di NTBFs (Tidd, Bessant e Pavitt, 2001), grazie anche ai legami che ci sono sempre stati fra ricerca di base universitaria e settore farmaceutico. Il management delle NTBFs deve fronteggiare due problemi strategici:
 - il primo riguarda le prospettive di crescita di lungo termine. Pochissime imprese di questa categoria possono diventare superstar poiché forniscono solo nicchie di prodotti con applicazioni limitate in mercati collaterali. La sopravvivenza di queste imprese dipenderà essenzialmente dalla capacità di sviluppare nuove generazioni di prodotti.
 - il secondo problema del management è legato allo sfruttamento dell'idea innovativa per la presenza di due opposte alternative: cedere immediatamente

¹ La classificazione di Hofman deriva dalla ben più famosa tassonomia di Pavitt (1984) con uno specifico adattamento al grado innovativo delle piccole e medie imprese.

ad altre imprese gli investimenti effettuati, attualizzando immediatamente i redditi futuri, o mantenersi indipendenti.

- *Specialized supplier*, sono imprese tradizionali focalizzate nel disegno, nello sviluppo e nella fabbricazione di input produttivi specializzati, in forma di macchinari, strumentazioni, componenti e software, e in grado di interagire in modo propositivo e congiunto con il loro cliente tecnico. Queste PMI svolgono poca R&S formale, ma costituiscono una fonte attiva di sviluppo di innovazioni significative derivanti in particolare dal contributo delle unità tecniche e produttive.
- Molte piccole imprese rientrano, infine, nella categoria delle *supplier dominated*. Queste imprese dipendono per l'innovazione fortemente dai loro fornitori e clienti.

In queste imprese la tecnologia diventerà più importante in futuro a seguito delle potenziali applicazioni delle tecnologie informatiche soprattutto nell'ambito della logistica e nel coordinamento delle attività, come nel caso dello sviluppo prodotto.

Per ciascuna delle suddette tipologie di PMI le attività di sviluppo di nuovi prodotti e processi sono alla base del successo imprenditoriale, ma nonostante la loro importanza sono spesso scarsamente formalizzate. Si tratta di un complesso di attività, talvolta sperimentali, difficili da pianificare e da valutare, condotte da singoli individui o piccoli gruppi spesso con risorse scarse ed incerte e con obiettivi e vincoli, temporali e finanziari, non di rado aleatori e modificabili. Quest'area, definita dalla letteratura come *Front End of Innovation* (Koen et al., 2001), è quella che lavora all'idea (*concept*) di nuovo prodotto all'interno di un ambiente aziendale condizionato sia da fattori interni (strategie d'impresa, cultura organizzativa e tecnica), sia da fattori esterni quali il comportamento di concorrenti e clienti e lo sviluppo scientifico. Lo sviluppo di un'idea è trainato dalla cultura manageriale e dalla *leadership* interna e ruota attorno a cinque elementi principali: l'identificazione e l'analisi delle opportunità, la generazione delle idee, la loro selezione, lo sviluppo di un progetto. Questi fattori benché possano essere organizzati in fasi sequenziali, di fatto sono lasciati spesso indeterminati nella loro impostazione ed organizzazione operativa proprio in virtù della forte spinta creativa e dell'incertezza che domina in questa parte propedeutica allo sviluppo di prodotto. Questo rappresenta tuttavia una debolezza all'interno del processo innovativo come è stato dimostrato recentemente da alcuni studi relativi agli Stati Uniti.

Tale situazione appare ancora più preoccupante se si analizzano le piccole e medie imprese europee e soprattutto quelle italiane operanti per lo più in settori maturi o comunque a basso contenuto di innovazione. Infatti, vi è ormai una larga evidenza

empirica relativa alla propensione all'innovazione delle imprese minori che appare sicuramente elevata, ma fortemente incentrata su tipologie di innovazione incrementale. Come è stato recentemente dimostrato anche per il Piemonte (Rolfo, 2000) l'approccio innovativo predominante spinge le imprese verso il miglioramento dei prodotti già esistenti lungo percorsi tecnologici e produttivi conosciuti e sperimentati. La mancanza (o la scarsa consistenza) di strutture dedicate alla ricerca e allo sviluppo prodotto, la mancanza di personale tecnico laureato nelle PMI, il coinvolgimento diretto dell'imprenditore nel processo innovativo, sono tutti elementi che spiegano tali scelte che tuttavia sono lontane dal concetto di *continuous improvement* così come si è andato affermando nella letteratura e nell'esperienza di altri paesi. Con questo termine si intende infatti "la capacità di un'impresa di ottenere un vantaggio strategico attraverso un coinvolgimento nell'innovazione esteso ad una parte significativa della struttura organizzativa" (Caffyn, 1996). Poiché tale capacità si ottiene attraverso comportamenti e procedure specifiche associati ad abilità presenti in azienda, è possibile individuare almeno 5 livelli di *continuous improvement* a seconda del grado di coinvolgimento delle strutture aziendali e della formalizzazione delle procedure: naturale, formale, con obiettivi, proattivo, e strategico. Sulla base delle ricerche condotte dal Ceris-Cnr di Torino, il sistema piemontese delle piccole e medie imprese appare fortemente concentrato sui livelli bassi di miglioramento continuo, cioè su quelli di tipo spontaneo o naturale (livello 1) o di tipo formale (livello 2) là dove sono evidenti strategie di *problem solving* come ad esempio nella meccanica strumentale.

La debole capacità delle PMI europee di sviluppare innovazioni radicali è oggetto di particolare interesse nelle politiche pubbliche a tutti i livelli di governo. Nonostante la disponibilità di numerosi supporti all'innovazione, le PMI sono carenti nello sviluppo di prodotti o servizi completamente nuovi. La persistenza di tale debolezza è spesso dovuta alla presenza di asimmetrie informative che non consentono alle PMI di beneficiare dei finanziamenti pubblici di supporto all'innovazione e, di conseguenza, le rende facilmente vulnerabili alle grandi imprese². A differenza delle grandi imprese, le piccole imprese tendono ad essere specializzate piuttosto che diversificate nelle loro competenze tecnologiche a range di prodotti.

² A titolo di esempio citiamo il caso della fibra sintetica del terilene descritto da Jewkes e al. (1969). Questa fibra fu scoperta in un modesto laboratorio di una PMI inglese, ma il suo brevetto fu acquistato dalla multinazionale DuPont che era in grado di affrontare le spese necessarie alla commercializzazione del prodotto innovativo.

3. La metodologia di ricerca

La ricerca è stata condotta nell'ambito di un progetto Interreg condotto con l'Università della Savoia, il CRITT della Savoia ed il COREP di Torino, con l'obiettivo di realizzare un software di supporto all'impostazione di progetti di innovazione. La ricerca qui descritta costituisce la fase di analisi del campo propedeutica a quella operativa (Chanal, 2002).

3.1 La definizione del campione

La fase di preparazione della ricerca è iniziata con un'accurata selezione delle PMI localizzate in una delle aree più industrializzate d'Italia. Infatti, le imprese analizzate operano nella provincia di Torino ed hanno una forte dipendenza dalla grande industria e una stretta relazione con clienti unici, impostazione strategica che solo ultimamente è in via di trasformazione. Nella selezione del campione sono stati adottati alcuni requisiti economico-tecnici in modo tale che, sebbene il numero ridotto di imprese non consenta di effettuare estrapolazioni statisticamente significative, sia possibile ugualmente evidenziare un quadro sintetico delle peculiarità ed esigenze dell'imprenditoria nell'organizzazione dei processi di sviluppo prodotto, analizzando accurati casi di studio.

Le caratteristiche ritenute fondamentali per la definizione del campione sono state:

- appartenenza alla categoria di piccola e media impresa secondo la definizione comunitaria;
- appartenenza ai settori industriali per la produzione di beni;
- riconosciuta capacità autonoma nello sviluppo di prodotti.

Il campione è stato selezionato secondo una combinazione di tecnica di campionamento casuale di Bernoulli e a chiamata diretta di imprese di cui si era invece già a conoscenza delle competenze progettuali. Infine, si è cercato di effettuare un bilanciamento del campione tra imprese che producono a commessa e a catalogo in modo da evidenziare le possibili differenziazioni organizzative tra le due diverse modalità produttive.

Il campione è formato da 17 imprese le cui caratteristiche sono riportate nella tabella 1.

Tabella 1: Caratteristiche del campione

Tipo di selezione	N.	%
Chiamata diretta	9	53
Casuale	8	47
Totale	17	100
Numero di dipendenti	N.	%
Da 0 a 49	4	24
Da 50 a 149	8	47
Da 150 a 250	5	29
Totale	17	100
Settore industriale	N.	%
Elettronica	3	18
Meccanica strumentale	5	29
Software	2	12
Componentistica	7	41
Totale	17	100
Tipologia produttiva	N.	%
A catalogo	6	35
Su commessa	6	35
Entrambe	5	29
Totale	17	100

3.2 *Il questionario*

Il questionario è una piattaforma di riflessione per capire sia le fasi interne dello sviluppo di un nuovo prodotto nelle PMI, sia il contorno esterno su cui gli organi istituzionali possano intervenire per facilitare il processo innovativo. Il questionario è strutturato in tre livelli orizzontali e verticali, secondo lo schema riportato in tabella 2. Ogni punto del primo livello racchiude una serie di sotto punti, descritti al II livello, ciascuno dei quali a sua volta raccoglie le informazioni con una serie di domande che rappresentano il terzo livello del questionario. La logica sottostante a questa suddivisione è quella di svolgere un'analisi disaggregata delle varie attività aziendali, secondo il modello della catena del valore di Porter (1985), al fine di individuare le fonti creative, le fonti di maggior costo, i punti di forza e debolezza o i fattori potenzialmente trasformabili in vantaggi competitivi.

In particolare il punto 1 “Definizione del Progetto” si sviluppa in maniera orizzontale con lo scopo di far emergere le seguenti priorità interne all’impresa che sono alla base della nascita del progetto:

- 1a) La visione del progetto è incentrata sullo studio di come nasce il progetto e quali sono gli obiettivi che l'impresa si prefigge di raggiungere;
- 1b) La visione del cliente ha lo scopo di far emergere i principali bisogni del cliente, i target del prodotto ed i servizi complementari;
- 1c) La valutazione delle attese dei clienti invece analizza i principali criteri di acquisto per reperire una serie di dati utili all'analisi microeconomica del cliente (elasticità al prezzo) e gestionale dell'impresa venditrice (performance, marchio, ecc.);
- 1d) La visione delle competenze e delle risorse necessarie evidenzia gli input necessari al nuovo prodotto e se essi siano facilmente reperibili all'interno della sfera aziendale o se sia necessario ricorrere all'esterno con la pratica dell'outsourcing. Inoltre alcune di queste domande analizzano i fondamenti della teoria evolutiva dell'impresa (Nelson e Winter, 1982) rappresentati dal patrimonio di conoscenze accumulato dall'impresa, dalla capacità di apprendimento e riutilizzo delle esperienze.

Sempre nella prima parte è presente una serie di tre gruppi di domande che hanno lo scopo di analizzare il mercato dell'impresa. Abbiamo infatti:

- 1e) La visione del mercato per l'analisi dell'evoluzione delle aree geografiche e delle catene di forniture;
- 1f) La valutazione del potenziale di mercato, il tasso di sostituzione del prodotto e l'intervallo di tempo di affermazione del prodotto;
- 1g) La visione della concorrenza, infine, analizza i concorrenti sia dal punto di vista dell'offerta, sia dei servizi. Inoltre in questa parte sono analizzati i punti di forza e debolezza dell'impresa i cui dati serviranno all'elaborazione della matrice SWOT che è alla base per la pianificazione strategica delle imprese.

Proseguendo a livello verticale il punto *due* analizza le specifiche del prodotto ed il contesto ambientale, suddividendo il processo nei seguenti sotto punti:

- 2a) L'analisi delle specifiche di prodotto è focalizzata sulle funzionalità del nuovo prodotto e sui vincoli ambientali e di sicurezza. In questa parte l'attenzione è rivolta anche sui livelli di performance e di costo obiettivo unitario della produzione rispetto al mercato;
- 2b) Le persone potenzialmente interessate al progetto, nonché le loro reazioni favorevoli o sfavorevoli con i collegati problemi organizzativi, sono analizzate nella parte che studia il contesto che circonda il progetto;

- 2c) Infine una serie di quattro domande analizza gli scenari e le valutazioni del rischio e quali sono le variabili sulle quali è possibile intervenire.

La *terza* ed ultima parte del questionario analizza gli orientamenti che devono essere dati al progetto, in particolare:

- 3a) Il posizionamento dell'offerta studia l'offerta completa del prodotto in termini di applicazioni, prezzo, marchio e sistema distributivo. Particolare attenzione è data all'analisi del sistema di protezione industriale dell'impresa per analizzare il livello di appropriabilità a livello di singola impresa e di settore;
- 3b) L'analisi economica preliminare pone una particolare attenzione ai costi del progetto (sviluppo, industrializzazione e commercializzazione), alla loro struttura ed alla stima del margine di contribuzione;
- 3c) Le decisioni sugli orientamenti del progetto hanno lo scopo di analizzare se le scelte preventive sono conformi a quelle consuntive;
- 3d) Infine le ultime domande del questionario riguardano gli orientamenti del progetto in termini di organizzazione del progetto e di gestione dei principali momenti critici.

Tabella 2: Struttura del questionario

LIVELLI		
I	II	III
1. Definizione del progetto	a) Visione del progetto b) Visione del cliente c) Valutazione delle attese dei clienti d) Visione del mercato e) Valutazione del potenziale del mercato f) Visione della concorrenza g) Visione delle competenze e risorse necessarie	Ogni punto ha un numero variabile di domande da un minimo di tre ad un massimo di cinque
2. Specifiche di prodotto e contesto ambientale	a) Specifiche del prodotto b) Contesto che circonda il progetto c) Scenari e valutazioni del rischio	Idem
3. Orientamento da dare al progetto	a) Posizionamento dell'offerta b) Analisi preliminare c) Decisioni sugli orientamenti del progetto d) Organizzazione del progetto	Idem

L'analisi di queste ultime domande, in combinazione con quelle precedenti, serviranno a costruire, fra l'altro, gli orientamenti strategici di Ansoff (1987) in base a

due criteri: il prodotto (attuale e nuovo) e il mercato (attuale e nuovo). Inoltre, nell'ambito delle strategie aziendali grande attenzione sarà rivolta all'analisi dell'integrazione verticale, a monte e a valle, delle attività aziendali appartenenti o vicine alla propria catena del valore.

3.3 *La raccolta e l'analisi dei dati*

La base della raccolta dati è fondata su una metodologia di studio longitudinale (Leonard-Barton, 1990; Langley, 1996) di tipo triangolare (interviste, documenti ed osservazioni dirette), necessaria per raccogliere differenti tipi di dati sulle diciassette imprese del campione ed effettuare controlli incrociati. Lo scopo dell'approccio triangolare è quello di utilizzare i differenti punti di forza dei vari metodi di raccolta dati. Le interviste hanno fornito profondità, sottigliezze e valutazioni personali degli intervistati. I documenti, raccolti dai siti aziendali internet, dalle brochure interne, dall'Annuario Kompass e dai database AIDA e Cerved hanno, invece, fornito informazioni sul numero di dipendenti, fatturato, indici di bilancio, localizzazione geografica, mercati di sbocco e così via. Le osservazioni dirette presso le imprese hanno fornito infine accesso ad un numero di processi ed hanno aiutato i ricercatori a confrontare le discrepanze tra le risposte ottenute dagli intervistati e la realtà aziendale. Nello svolgimento della ricerca si è cercato di evitare i possibili effetti Howthorne³ nella comprensione del processo di ricerca e sviluppo del prodotto.

La raccolta dati è stata svolta secondo processi iterativi. Il lavoro di ricerca ha comportato più interviste presso le imprese su un periodo di 12 mesi, con contatti intermittenti. Negli incontri presso l'azienda hanno partecipato due ricercatori, l'imprenditore e/o altri responsabili (amministratore delegato, responsabile di produzione o marketing, responsabile di ricerca, responsabile componenti innovativi, ecc.).

I risultati della ricerca sono descritti in maniera strutturata nel prossimo paragrafo dove è stata effettuata una valutazione trasversale col fine di evidenziare alcune *best practice* presenti nelle imprese del campione.

³ L'effetto Howthorne è presente in tutti lavori sperimentali che coinvolgono essere umani: chi viene incluso in un esperimento e sa che il suo comportamento è oggetto di analisi tende a modificare il suo naturale comportamento.

4. I risultati e la discussione del processo innovativo

Le caratteristiche utilizzate per la selezione delle imprese possono essere utilizzate come base di segmentazione e analisi del campione in modo da evidenziare alcune peculiarità ed esigenze delle PMI nell'organizzazione dei processi di sviluppo prodotto. In particolare saranno prese in considerazione come variabili esplicative la dimensione aziendale, la classificazione industriale secondo la tassonomia di Hoffman⁴ et. al. (1998) e la tipologia produttiva, vale a dire se su commessa o a catalogo. A queste sono state aggiunte altre variabili emerse dalle risposte del questionario come:

- la definizione dei target del progetto se complementari alle esigenze espresse dalla clientela o predefiniti internamente dall'azienda;
- quale variabile competitiva tra innovazione, qualità e prezzo condiziona maggiormente la strategia imprenditoriale;
- se l'impresa opera in un mercato dinamico o statico.

Incrociando tra di loro queste variabili emerge, ad esempio, una netta differenziazione tra le imprese con più di 150 dipendenti e quelle di dimensione inferiore. Infatti, le medie imprese operano tutte in mercati dinamici, predefinendo in massima parte i target dei progetti, basandosi maggiormente sulle variabili competitive della qualità e dell'innovazione e producendo tutte a catalogo (tabella 3).

Coerentemente con la loro impostazione produttiva tutte le imprese che lavorano su commessa hanno dichiarato di apportare unicamente valutazioni complementari alla definizione dei target di progetto richiesti dai clienti, mentre chi produce a magazzino definisce internamente i target di prodotto. I primi operano in mercati statici puntando soprattutto sul prezzo, i secondi, al contrario, sono condizionati da una concorrenza dinamica e devono migliorare i prodotti in termini di innovazione e qualità (tabella 4).

Per quanto riguarda la suddivisione settoriale, secondo la tassonomia di Hoffman, non si evidenziano particolari tipicizzazioni ad eccezione per le imprese operanti nei settori innovativi che sono condizionate prevalentemente, come era da attendersi dall'innovazione, ma alcune PMI innovative anche dal prezzo o dalla qualità. I mercati delle *specialised supplier* sono prevalentemente dinamici, mentre le *supplier dominated* raramente predefiniscono i target di progetto e tendono a utilizzare il prezzo come variabile competitiva (tabella 5).

L'analisi congiunta di tutte le imprese del campione ha consentito di effettuare alcune osservazioni per quanto concerne la definizione del progetto, la visione del

⁴ Le classificazioni imprese *superstar e new technology-based firms*, essendo poco rappresentate, sono state riunificate in un unico raggruppamento denominato PMI innovative.

mercato, le strategie di Ansoff, l'analisi SWOT, e alcuni contenuti specifici del processo di sviluppo prodotto, nonché l'analisi dei fattori preliminari che portano alla decisione di progettare un nuovo bene da immettere sul mercato.

Tabella 3: Ripartizione del campione secondo la dimensione aziendale

Definizione dei target del progetto	N. Dipendenti			Totale
	0-49	50-149	150-250	
Complementari	75%	75%	20%	59%
Predefiniti	25%	25%	80%	41%
Totale	100%	100%	100%	100%
Evoluzione del mercato	N. Dipendenti			Totale
	0-49	50-149	150-250	
Dinamico	50%	38%	100%	59%
Statico	50%	63%		41%
Totale	100%	100%	100%	100%
Tipologia produttiva	N. Dipendenti			Totale
	0-49	50-149	150-250	
A catalogo	25%	13%	80%	35%
Su commessa	50%	50%		35%
Entrambe	25%	38%	20%	29%
Totale	100%	100%	100%	100%
Variabile competitiva predominante	N. Dipendenti			Totale
	0-49	50-149	150-250	
Innovazione		13%	40%	18%
Prezzo	75%	38%		47%
Qualità	25%	50%	60%	35%
Totale	100%	100%	100%	100%
Tassonomia di Hoffman et al. (1998)	N. Dipendenti			Totale
	0-49	50-149	150-250	
Suppliers dominated	75%	25%	40%	41%
PMI innovative ⁽¹⁾		38%	40%	29%
Specialised Suppliers	25%	38%	20%	29%
Totale	100%	100%	100%	100%

⁽¹⁾ Le PMI innovative raggruppano al loro interno le imprese *superstar* e *new technology-based firm*, essendo queste ultime poco rappresentate.

Tabella 4: Ripartizione del campione secondo la tipologia produttiva

Definizione dei target del progetto	Tipologia produttiva			Totale
	Entrambe	A catalogo	Su commessa	
Complementari	80%	0%	100%	59%
Predefiniti	20%	100%	0%	41%
Totale	100%	100%	100%	100%
Evoluzione del mercato	Tipologia produttiva			Totale
	Entrambe	A catalogo	Su commessa	
Dinamico	60%	100%	17%	59%
Statico	40%	0%	83%	41%
Totale	100%	100%	100%	100%
Variabile competitiva predominante	Tipologia produttiva			Totale
	Entrambe	A catalogo	Su commessa	
Innovazione	20%	33%	0%	18%
Prezzo	40%	0%	67%	47%
Qualità	40%	67%	33%	35%
Totale	100%	100%	100%	100%
Tassonomia di Hoffman et al.	Tipologia produttiva			Totale
	Entrambe	A catalogo	Su commessa	
Suppliers dominated	60%	17%	50%	41%
PMI innovative ⁽¹⁾	40%	33%	17%	29%
Specialised suppliers	0%	50%	33%	29%
Totale	100%	100%	100%	100%

⁽¹⁾ Le PMI innovative raggruppano al loro interno le imprese *superstar* e *new technology-based firm*, essendo queste ultime poco rappresentate.

Tabella 5: Ripartizione del campione secondo la classificazione di Hoffman

Definizione dei target del progetto	Classificazione di Hoffman et al.			Totale
	Suppliers dominated	PMI innovative	Specialisez suppliers	
Complementari	86%	40%	40%	59%
Predefiniti	14%	60%	60%	41%
Totale	100%	100%	100%	100%
Evoluzione del mercato	Classificazione di Hoffman et al.			Totale
	Suppliers dominated	PMI innovative	Specialisez suppliers	
Dinamico	43%	60%	80%	59%
Statico	57%	40%	20%	41%
Totale	100%	100%	100%	100%
Variabile competitiva predominante	Classificazione di Hoffman et al.			Totale
	Suppliers dominated	PMI innovative	Specialisez suppliers	
Innovazione	0%	60%	0%	18%
Prezzo	57%	20%	20%	47%
Qualità	43%	20%	80%	35%
Totale	100%	100%	100%	100%
Tassonomia di Hoffman et al.	Classificazione di Hoffman et al.			Totale
	Suppliers dominated	PMI innovative	Specialisez suppliers	
A catalogo	14%	40%	60%	35%
Su commessa	43%	20%	40%	35%
Entrambe	43%	40%	0%	29%
Totale	100%	100%	100%	100%

4.1 La definizione dei progetti

Nella definizione del progetto sono stati analizzati due aspetti: la fonte innovativa e l'analisi valutativa dei bisogni dei clienti. In questo modo si è cercato di mettere in relazione i due momenti cruciali che portano alla decisione di iniziare lo sviluppo di un nuovo prodotto e che in genere derivano da funzioni aziendali diverse.

Le fonti innovative si possono schematicamente suddividere in esterne – clienti diretti, indiretti, o in modo più generalizzato il mercato – ed interne tra le quali rientrano l'imprenditore, la funzione ricerca e sviluppo o il lavoro congiunto di più persone in team interfunzionali. La valutazione delle richieste dei clienti può essere, invece, effettuata dalla rete commerciale, dal singolo imprenditore, dalla funzione marketing o dal product manager a cui è stato delegato il compito di coordinare l'insieme delle attività di sviluppo prodotto. Dalla tabella 6 è possibile osservare innanzitutto che le

fonti innovative principali per le imprese del campione sono il mercato e i team interfunzionali (rispettivamente 29%), e solo in misura limitata l'imprenditore. È questo un risultato in parte inatteso soprattutto per quanto concerne la valorizzazione dei gruppi di lavoro, segno che questa modalità organizzativa si sta progressivamente diffondendo anche nelle PMI, e il ridimensionamento del ruolo dell'imprenditore, a cui tradizionalmente era stato assegnato in passato il compito di generare nuove idee da trasformare in nuovi prodotti. Il ruolo dell'imprenditore assume maggior peso nella valutazione dei bisogni della clientela ma, in ogni caso, non in posizione maggioritaria. Inoltre, dalla tabella 6 è possibile osservare che per le imprese del campione si verifica un'elevata dispersione tra le possibili combinazioni di fonti di innovazioni e valutazione dei bisogni dei clienti, vale a dire che non esistono modalità prevalenti nella definizione dei progetti. Il confronto con le variabili qualificanti il campione analizzato evidenzia che il mercato è la fonte innovativa prevalente per le piccole imprese, per quelle aziende che competono sul prezzo, che lavorano su commessa in mercati statici o intervengono solo in modo complementare nella definizione del nuovo prodotto, mentre i team interfunzionali sono significativamente il principale momento creativo nelle medie imprese con più di 150 dipendenti, per chi produce per il magazzino o si focalizza sulla qualità come variabile competitiva. Nel primo cluster di imprese la valutazione dei clienti è effettuata prevalentemente dall'imprenditore, mentre nel secondo dalla funzione marketing.

Tabella 6: Aspetti organizzativi nella definizione dei progetti

Fonte Innovativa	Chi valuta i bisogni dei clienti				Totale
	Rete di vendita	Imprenditore	Product Marketing	Marketing	
Mercato	6%	18%	6%		29%
R&S		6%	6%	12%	24%
Imprenditore	6%	12%			18%
Team interni	6%		12%	12%	29%
Totale	18%	35%	24%	24%	100%

4.2 *La visione del mercato*

La visione del mercato ci consente di ampliare l'orizzonte di analisi dal breve medio–termine della decisione di sviluppare un nuovo prodotto, all'interpretazione di medio–lungo periodo sull'evoluzione competitiva. Anche in questo caso, oltre alle valutazioni interpretative sulla dinamica del mercato e sulle variabili competitive

dominanti, ci si è soffermati soprattutto sugli aspetti organizzativi, vale a dire chi e come viene effettuata la visione del mercato. Pur essendo le domande del questionario non guidate, in entrambi i casi si sono evidenziate alcune polarizzazioni intorno alla figura dell'imprenditore. In special modo la domanda relativa a chi effettua l'analisi del mercato ha visto come risposta nel 59% dei casi l'imprenditore e nelle rimanenti imprese funzioni diverse come il marketing, la rete commerciale o la ricerca e sviluppo. Per quanto riguarda, invece, la modalità utilizzata per visionare il mercato sono state segnalate tre tipologie: le impressioni personali dell'imprenditore, le fiere di settore e gli incontri interfunzionali interni. Anche in questo caso la risposta più frequente è quella relativa all'imprenditore (41% del campione), mentre alle fiere e ai meeting interni sono state attribuite rispettivamente il 24 e il 35% delle risposte (tabella 7).

Tabella 7: Visione del mercato

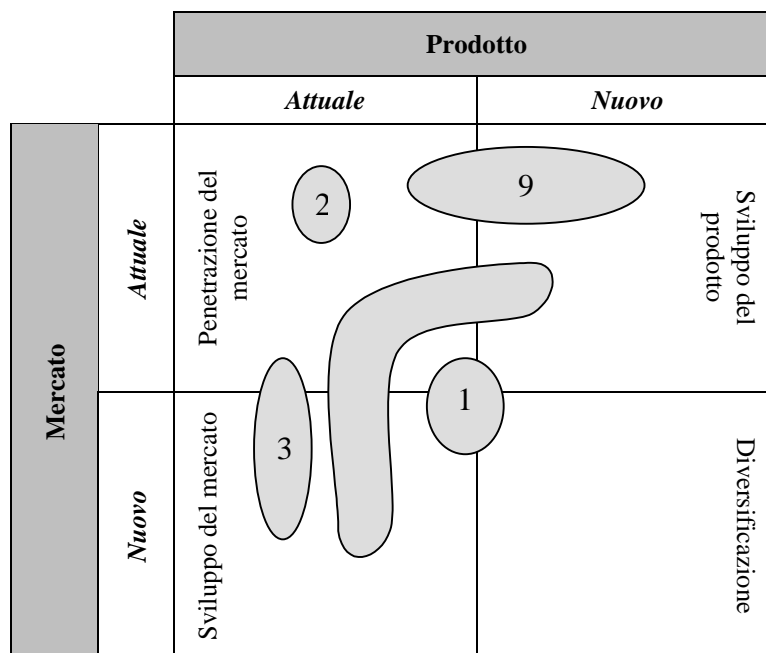
Chi effettua la visione del mercato	Come viene effettuata la visione del mercato			Totale
	Visione dell'imprenditore	Fiere di settore	Incontri interni	
Altre funzioni		6%	35%	41%
Imprenditore	41%	18%		59%
Totale	41%	24%	35%	100%

Dall'incrocio con le variabili qualificanti il campione si evince una netta demarcazione a seconda del ruolo attribuito all'imprenditore il cui compito di visionare il mercato è prevalente nelle imprese con meno di 50 dipendenti, oppure dove la competitività si basa sul prezzo, la produzione viene effettuata su commessa, la concorrenza è statica e non è necessario predefinire autonomamente i contenuti del progetto. In altri termini in tutte quelle tipologie d'impresa in cui le variabili provenienti dall'ambiente esterno sono limitate nella gestione e ridotte di numero, e quindi ancora governabili da un unico individuo. Medesime affermazioni sono estendibili per la valutazione del mercato. Le impressioni dell'imprenditore o le percezioni raccolte durante le fiere sono modalità che si addicono ad attività imprenditoriali tradizionali che non sono condizionate dall'innovazione o dalla qualità. Nelle condizioni di elevata competitività, le PMI devono operare in modo pro-attivo nei confronti del mercato e disporre di una dimensione aziendale significativa. In questi casi è interessante osservare l'impiego di forme organizzative che si basano sulla cooperazione e la collaborazione tra le diverse componenti aziendali.

4.3 Gli orientamenti strategici

Si è visto come le imprese intervistate hanno evidenziato approcci organizzativi diversi sia nei confronti del prodotto che della visione del mercato. Le imprese possono continuare ad apportare miglioramenti incrementali ai propri prodotti o decidere di svilupparne completamente nuovi, oppure possono decidere di penetrare con i propri prodotti in segmenti merceologici laterali o di diversificare la produzione in nuovi mercati. I quattro orientamenti strategici qui brevemente tratteggiati sono stati definiti in modo approfondito da Ansoff (1987) e derivano dalla duplice valutazione manageriale di innovare i prodotti o di svilupparne di nuovi, e di continuare ad operare o meno nel settore industriale di appartenenza (tabella 8). Tali indirizzi sono individuabili anche nelle aziende del campione che, come già sottolineato, ai fini della ricerca sono tutte imprese in grado di apportare almeno miglioramenti di tipo incrementale ai propri prodotti e quindi attuare come minimo la strategia di penetrazione del mercato.

Tabella 8: Gli orientamenti strategici di Ansoff e posizionamento delle imprese del campione



La penetrazione del mercato è l'orientamento strategico più semplice e consiste essenzialmente nel sostenere nel proprio settore posizioni competitive basate sul prezzo, come nel caso di due imprese del campione che hanno apportato unicamente minime innovazioni di prodotto. Dalla penetrazione del mercato le imprese possono evolvere verso l'adattamento dei prodotti esistenti in segmenti produttivi attigui (sviluppo del

mercato), e in questo modo ampliare i mercati di sbocco e le economie di scala, oppure cercare di differenziare i propri prodotti e di conseguenza acquisire un vantaggio competitivo nei confronti della concorrenza del segmento di appartenenza (sviluppo del prodotto). In riferimento alla ricerca, nel primo caso rientrano tre imprese e nel secondo raggruppamento nove.

Modalità più complesse riguardano la contemporanea adozione di molteplici orientamenti strategici. Infatti due PMI si sono dedicate allo sviluppo sia di nuovi mercati con prodotti esistenti, sia allo sviluppo di nuovi prodotti per l'attuale comparto industriale. Da ultimo, una sola impresa intervistata ha diversificato la produzione sviluppando nuovi prodotti per mercati nuovi, avvalendosi, comunque, anche degli altri orientamenti strategici.

Dalle risposte al questionario si evince una relazione coerente tra indirizzo strategico e impostazione organizzativa. Infatti, le 5 imprese che hanno adottato unicamente la strategia di penetrazione o in aggiunta lo sviluppo dei mercati, vale a dire che non hanno sviluppato prodotti nuovi, anche se appartengono a settori e hanno dimensioni aziendali diverse sono uniformate dal fatto che: lavorano su commessa; la fonte innovativa è esterna; i target di progetto sono complementari; i mercati e i bisogni dei clienti sono valutati in modo tradizionale. Le rimanenti dodici imprese evidenziano, invece, strutturazioni eterogenee nelle quali convivono modalità focalizzate unicamente sull'imprenditore o estese ad altre componenti aziendali nella valutazione dei bisogni della clientela o nella visione del mercato. Inoltre, la fonte innovativa è unicamente di tipo interno nella quale prevale, come abbiamo visto, il team interfunzionale e la funzione ricerca e sviluppo.

In aggiunta agli orientamenti strategici di Ansoff è stata analizzata un'altra condotta strategica emersa di recente nelle piccole e medie industrie soprattutto nei settori maturi: la verticalizzazione delle attività interne (Calabrese, 2001). Nel 41% delle imprese del campione è stato possibile rilevare l'introduzione di nuove fasi del ciclo produttivo attraverso la realizzazione di nuovi investimenti interni, sia mediante l'acquisizione di altre imprese. Il processo di verticalizzazione può avvenire sia a monte con la costruzione e progettazione degli stampi, sia a valle con le fasi di montaggio, saldatura, verniciatura e trattamento superficiali. Tra le motivazioni che spingono queste imprese a verticalizzarsi le più citate dagli intervistati sono la ricerca di flessibilità agendo sulla logistica e il controllo del processo, la riduzione e gestione dei costi produttivi. Infatti, rispetto alla media del campione le PMI che maggiormente verticalizzano sono quelle che competono sulla variabile qualità (63%), sono di dimensioni maggiori (60%) o sono fornitori sia specializzati o semplici componentisti (59%).

Strettamente correlata all'analisi degli orientamenti strategici è l'analisi dei punti di forza e debolezza (SWOT), nonché delle possibili opportunità e minacce. Rispetto alla concorrenza, tra i punti di forza le imprese del campione annoverano in primo luogo la capacità innovativa (41%) e a seguire la qualità (29%), la capacità di differenziare il prodotto (18%) e da ultimo la competitività sul prezzo (12%), mentre tra i punti di debolezza troviamo nell'ordine la mancanza di risorse finanziarie (35%) e manageriali nella gestione delle attività di marketing e di vendita (24%), le difficoltà nel gestire i costi aziendali (24%) e nel potenziare le politiche di marchio (18%). Come si può notare in tabella 9 si evidenzia una estrema dispersione tra i diversi punti di forza e di debolezza. È interessante, comunque, sottolineare che tra i punti di forza le imprese sono maggiormente focalizzate sulle caratteristiche intrinseche del prodotto piuttosto che sui tradizionali attributi ausiliari come il servizio o l'assistenza. Rispetto a quanto ci si poteva attendere, tra i punti di debolezza è stata posta, invece, maggiore attenzione sulla capacità di presentarsi al mercato tramite una coerente attività di marketing fino a determinare una effettiva politica di marchio, e ciò è soprattutto vero per le imprese innovative del campione. Per quanto riguarda le opportunità emergenti dal mercato le imprese del campione hanno evidenziato in primo luogo l'evoluzione dei bisogni dei clienti (47%), la possibilità di sfruttare la crescita del mercato (24%), il processo di internazionalizzazione in corso (18%) e la capacità di sfruttare lo sviluppo di nuove tecnologie (12%), mentre tra le possibili minacce sono state segnalate il livello competitivo della concorrenza (41%), la difficoltà di soddisfare l'evoluzione dei bisogni dei clienti (24%), l'incapacità di prevedere i volumi di vendita (24%) ed, infine, l'impossibilità di gestire il cambiamento delle norme e dei regolamenti da parte del sistema politico (12%). L'incrocio tra i possibili fattori che potranno costituire opportunità o minacce per le imprese analizzate presenta una maggiore concentrazione di risposte (tabella 10) rispetto al confronto tra punti di forza e di debolezza.

Tabella 9: Punti di debolezza e di forza

Punti di forza	Punti di debolezze				Totale
	Marchio	Costi	Marketing Vendite	Risorse	
Differenziazione	6%	12%			18%
Innovazione	12%	6%	12%	12%	41%
Prezzo				12%	12%
Qualità		6%	12%	12%	29%
Totale	18%	24%	24%	35%	100%

Tabella 10: Opportunità e pericoli

Opportunità	Pericoli				Totale
	Evoluzione clienti	Concorrenza	Leggi	Volumi	
Evoluzione clienti	18%	12%	6%	12%	47%
Internazionalizzazione		6%		12%	18%
Crescita mercati		18%	6%		24%
Nuove tecnologie	6%	6%			12%
Totale	24%	41%	12%	24%	100%

4.4 La gestione dei progetti

L'analisi delle modalità di gestione dei progetti è stata concentrata essenzialmente su quattro aspetti ciascuno dei quali ci consente di valutare implicitamente l'importanza attribuita dalle imprese del campione al processo di sviluppo prodotto. Per queste ragioni alle imprese del campione è stato chiesto, essenzialmente, se vengono utilizzate procedure di programmazione dei tempi di progettazione, quali diagrammi o software specifici, e nella pre-definizione dei costi le tecniche del *direct costing* o dell'*activity based costing*. Altre domande del questionario erano inerenti alle tipologie di coordinamento organizzativo adottate, se sequenziale o simultanea, e se erano stati valutati i rischi inerenti l'evoluzione del progetto.

Negli ultimi anni sono state dedicate moltissime indagini sui cambiamenti organizzativi avvenuti all'interno delle imprese. Le imprese sono passate dalla logica funzionale a quella per processi, e lo sviluppo dei prodotti è l'attività che maggiormente ha visto ridefinire il modo di operare secondo questo criterio. Tali trasformazioni hanno coinvolto innanzitutto le grandi imprese industriali con lo scopo di migliorare il coordinamento delle attività aziendali tramite una più efficace comunicazione e una maggiore collaborazione tra tutti i soggetti coinvolti. Molte di queste tecniche possono essere adottate anche nelle imprese di dimensioni minori dove i problemi di coordinamento sono meno impellenti.

In ordine di adozione, possiamo osservare che, le tecniche di pre-definizione dei costi sono utilizzate da tutte le imprese, le forme di coordinamento innovative come i team interfunzionali e i *product manager* sono stati introdotti rispettivamente nel 41% e nel 35% dei casi e la programmazione dei tempi di progettazione nel 59% delle imprese. Se da un lato è positivo sottolineare l'ampio impiego di queste modalità operative anche nelle piccole e medie imprese, dall'altro lato è doveroso segnalare la presenza di alcune incongruenze soprattutto in quelle imprese che hanno adottato forme partecipate di gestione del processo ma non le tecniche di schedulazione dei tempi di progettazione.

Infine, sebbene tutte le imprese del campione utilizzino almeno una tecnica di gestione dei costi, il maggior rischio connesso allo sviluppo del nuovo prodotto riguarda proprio il mancato raggiungimento degli obiettivi di costo (41%). Le altre incognite fanno riferimento al non conseguimento dei target di progetto (24%), al superamento delle scadenze prefissate per il lancio commerciale (12%), all'errata previsione dei volumi di vendita (12%) e al cambiamento dei regolamenti legislativi (12%).

5. Conclusioni e considerazioni finali

Affermare che lo sviluppo di prodotti innovativi nelle PMI sia trainato dal mercato è una dichiarazione poco originale. Nessuna azienda oserebbe asserire che non considera le esigenze del cliente. Eppure molti prodotti registrano quantitativi di vendite inferiori alle aspettative, soddisfano poco le esigenze del mercato, una volta posti in commercio sono considerati già obsoleti.

Se da un lato è realmente documentabile che le imprese abbiano posto al centro delle loro iniziative le esigenze del cliente, è pur vero che la metamorfosi comportamentale è ancora in corso. Le aziende hanno per molto tempo concepito i propri prodotti con l'ottica del depositario del know-how e faticano ad assimilare la cosiddetta *voice of the client*.

Le attività di sviluppo di nuovi prodotti e processi sono alla base del successo delle imprese, ma nonostante la loro importanza sono spesso scarsamente formalizzate per la loro caratteristica di pervasività interna alle varie funzioni aziendali e per il forte contenuto di rischio insito in qualsiasi attività innovativa. Si tratta infatti per l'impresa di individuare i reali bisogni dei clienti e di realizzare attorno ad essi nuovi prodotti (o servizi o processi), utilizzando le proprie competenze tecnologiche con un livello accettabile di rischio a fronte di realistiche previsioni di ritorno economico.

Tutta l'attività che precede lo sviluppo di prodotto vero e proprio è stata scarsamente considerata dalla letteratura manageriale. Si tratta di un complesso di attività spesso organizzate in fasi sequenziali, che di fatto sono lasciate indeterminate nella loro impostazione ed organizzazione operativa proprio in virtù della forte spinta creativa e dell'incertezza che domina in questa parte propedeutica allo sviluppo di prodotto. Ciò rappresenta tuttavia una debolezza all'interno del processo innovativo.

Tale situazione appare ancora più preoccupante se si analizzano le PMI operanti per lo più in settori maturi o comunque a basso contenuto di innovazione.

In questa ricerca, che ha interessato un campione di PMI torinesi, sono stati approfonditi proprio i comportamenti adottati consciamente o naturalmente nei confronti del processo innovativo, sia nelle fasi precedenti lo sviluppo prodotto vero e

proprio, sia in tutti quei casi in cui appare difficile isolare lo sviluppo di un prodotto nuovo per la presenza di strategie di miglioramento continuo dei prodotti esistenti.

Specificatamente per la definizione dei progetti, in questa ricerca sono stati analizzati i due momenti che portano alla decisione di iniziare lo sviluppo di un nuovo prodotto: la fonte innovativa e chi valuta all'interno dell'azienda i bisogni dei clienti. Alcuni risultati emersi sono per certi versi inattesi.

Le fonti innovative principali sono il mercato e i team interni, e solo in misura limitata l'imprenditore; segno che le modalità di lavoro interfunzionale si stanno diffondendo anche nelle PMI.

L'imprenditore assume maggior peso nella valutazione dei bisogni della clientela. Tale attività di rado è di piena competenza della funzione marketing, ma spesso viene delegata ai *product manager* o alla rete commerciale. Se da un lato diminuisce la centralità dell'imprenditore come fonte innovativa, resta predominante la capacità di condizionare la visione del mercato.

È possibile osservare, inoltre, una prevalenza delle fonti innovative esterne, come il mercato, nelle imprese minori, che competono tradizionalmente sul prezzo, che lavorano su commessa in mercati statici o intervengono solo in modo complementare nella definizione del nuovo prodotto. Invece, i team interfunzionali sono significativamente il principale momento creativo nelle imprese più dinamiche, vale a dire nelle imprese con più di 150 dipendenti, che producono per il magazzino o si focalizzano sulla qualità come variabile competitiva. Nel primo gruppo di imprese la valutazione dei clienti è effettuata prevalentemente dall'imprenditore, mentre nel secondo dalla funzione marketing.

Da questa ricerca emerge una fase di transizione per il ruolo dell'imprenditore. Nelle imprese più dinamiche l'origine dell'innovazione e l'analisi del mercato vengono lasciate ad esperti specifici e ciò avviene in parte anche nelle aziende minori operanti in mercati stabili. Nelle imprese che devono innovare, anche se in misura incrementale, il ruolo dell'imprenditore sarà, quindi, sempre più in futuro un ruolo di coordinamento.

Bibliografia

- Acs Z., Audretsch D.B., (1991), "Innovation and Technological Change: an overview", in Acs Z., Audretsch D.B., (Eds.), *Innovation and Technological Change. An International Comparison*, University of Michigan Press, Ann Arbor.
- Ansoff H.I., (1987), *Corporate Strategy*, Penguin, Harmondsworth.
- Balaschandra R., (1989), *Early Warning Signals for R&D Projects*, Lexington Books.
- Caffyn S., (1996), "Continuous Improvement and the New Product Development Process", *R&D Management Conference 1996 on Quality and R&D*, Enschede, 6-8 marzo.
- Calabrese G., (2001), "Innovation capabilities in small-medium autocomponents: evidence from Italy", *International Journal of Automotive Technology and Management*, Vol. 1, N. 4, pp. 471-189.
- Chanal V., (2002), "Comment accompagner les PME_PMI dans leur processus d'innovation?", *XI ième Conférence de l'AIMS*, Parigi, 5-7 giugno.
- Cohen W., (1995), "Empirical studies of innovative activity", in Stoneman, P., (Ed.), *Handbook of the economics innovation and technological change*, Blackwell, Oxford.
- Cohen W.M., Klepper S., (1996), "A reprise on firm-size and R&D", *Economic Journal*, N. 106.
- Emery F., Trist E., (1965), "The casual texture of organizational environments" *Human Relations*, N.18.
- Ferguson C.H., (1988), "From the people who brought you voodoo economics", *Harvard Business Review*, N. 66, pp. 55-62.
- Gilder G., (1988), "The revitalisation of everything: the law of the microcosm", *Harvard Business Review*, N. 66, pp. 49-61.
- Hoffman K., Parejo M., Bessant J., (1998), "Samm firms, R&D, technology and innovation in the UK: a literature review" *Technovation*, N.18, pp. 39-56.
- Holmlund M., Kock S., (1996), "Buyer dominated relationships in a supply chain: a case study of four small suppliers", *International Small Business Journal*, N. 15, pp. 26-40.
- Jewkes J., Saweres D., Stillerman R., (1969), *The source of Invention*, Macmillan, London, pp. 28-29 e ss.
- Kleinknecht A.H., Rejinen J.O.N., (1991), "More evidence on the undercounting of small firm R&D", *Research Policy*, N. 20, pp. 579-587.
- Koen P. et alii, (2001), "Providing clarity and a common language to the Fuzzy Front End", *Research Technology Management*, marzo-aprile, pp. 46-55.
- Langley A., (1996), *Stratégie d'analyse de données processuelles*. Document de travail N. 21, ottobre, 1-22.
- Leonard-Barton D., (1990), "A dual methodology for case studies: synergistic use of a longitudinal single site with replicated multiple sites", *Organization Science*, Vol. 1, N. 3, pp. 248-266.

- Nelson R., Winter S., (1982), *An Evolutionary Theory of Economic Change*, Belknap Press of Harvard University, Cambridge, MA, USA.
- Norris W.C., (1983), "How to expand R&D co-operation", *Business Week*, April 11, p. 21.
- Pavitt K., (1984), "Patterns of technological change: towards a taxonomy and theory", *Research policy*, N. 13, pp. 343-373.
- Porter M., (1985), *Competitive Advantage*, Free Press, New York.
- Quayle M., (1998), "Industrial procurement: factors affecting sourcing decisions", *European Journal of Purchasing & Supply Management*, N. 4, pp. 199-205.
- Rogers T.J., (1990), "Landmark messages from the microcosm", *Harvard Business Review*, N. 68, pp. 24-30.
- Rolfo S., (2000), *Innovazione e piccole imprese in Piemonte*, Franco Angeli, Milano.
- Rothwell R., Dodgson M., (1994), "Innovation and size of firm", in Dodgson M., Rothwell R. (Eds.), *The Handbook of Industrial Innovation*, Edward Elgar, Aldershot Hants.
- Roussel P.A., Saad K., Erickson T.J., (1991), *Third Generation R&D: managing the link to corporate strategy*, Harvard Business School Press, Boston.
- Santarelli E., Sterlacchini A., (1990), "Innovation, Formal vs. Informal R&D, Firm Size: Some Evidence from Italian Manufacturing Firms", *Small Business Economics*, N. 2, pp. 223-229.
- Schumpeter J.A., (1942), *Capitalism, socialism and democracy*, Harper, New York.
- Sherer F.M., Ross D., (1990), *Industrial market structure and economic performance*, Houghton Mifflin, Boston.
- Slywotzky A.J. (ed.), (1997), *The Profit Zone: how strategic business design will you to tomorrow's profits*, Times Business, New York.
- Sterlacchini A., (1999), "Do innovative activities matter to small firms in non-R&D-intensive industries? An application to export performance". *Research Policy*, N. 28, pp. 819-832.
- Tether B.S., (1998), "Small and large firms: sources of unequal innovations?", *Research Policy*, N. 27, pp. 725-745.
- Tether B.S., Thwaite A., Smith I., (1997), "Smaller enterprises and innovation in the UK: the SPRU innovations database revisited", *Research Policy*, N. 26, pp. 19-32.
- Tidd J., Bessant J., Pavitt K., (2001), *Managing innovation. Integrating technological, Market and Organizational Change*, John Wiley & Sons, New York.
- Toedtling F., (1990), "La differenziazione spaziale dell'innovazione imprenditoriale. Fattori localizzativi e strutturali: risultati di uno studio austriaco", *Quaderni Sardi di Economia*, N. 20, pp. 155-187.
- Ulrich K. T., Eppingen S. D., (1995), *Product Design and Development*, McGraw-Hill, New York.
- Vossen R., (1996), *R&D decisions, firm size, and market structure*, Labyrinth Publication, Capelle a/d Ijssel.

WORKING PAPER SERIES (2002-1993)

2002

- 1/02 *La valutazione dell'intensità del cambiamento tecnologico: la scala Mercalli per le innovazioni*, by Mario Coccia, January
- 2/02 SERIE SPECIALE IN COLLABORAZIONE CON HERMES. *Regulatory constraints and cost efficiency of the Italian public transit systems: an exploratory stochastic frontier model*, by Massimiliano Piacenza, March
- 3/02 *Aspetti gestionali e analisi dell'efficienza nel settore della distribuzione del gas*, by Giovanni Fraquelli and Fabrizio Erbetta, March
- 4/02 *Dinamica e comportamento spaziale del trasferimento tecnologico*, by Mario Coccia, April
- 5/02 *Dimensione organizzativa e performance della ricerca: l'analisi del Consiglio Nazionale delle Ricerche*, by Mario Coccia and Secondo Rolfo, April
- 6/02 *Analisi di un sistema innovativo regionale e implicazioni di policy nel processo di trasferimento tecnologico*, by Monica Cariola and Mario Coccia, April
- 7/02 *Analisi psico-economica di un'organizzazione scientifica e implicazioni di management: l'Istituto Elettrotecnico Nazionale "G. Ferraris"*, by Mario Coccia and Alessandra Monticone, April
- 8/02 *Firm Diversification in the European Union. New Insights on Return to Core Business and Relatedness*, by Laura Rondi and Davide Vannoni, May
- 9/02 *Le nuove tecnologie di informazione e comunicazione nelle PMI: un'analisi sulla diffusione dei siti internet nel distretto di Biella*, by Simona Salinari, June
- 10/02 *La valutazione della soddisfazione di operatori di aziende sanitarie*, by Gian Franco Corio, November
- 11/02 *Analisi del processo innovativo nelle PMI italiane*, by Giuseppe Calabrese, Mario Coccia and Secondo Rolfo, November
- 12/02 *Metrics della Performance dei laboratori pubblici di ricerca e comportamento strategico*, by Mario Coccia, September
- 13/02 *Technometrics basata sull'impatto economico del cambiamento tecnologico*, by Mario Coccia, November

2001

- 1/01 *Competitività e divari di efficienza nell'industria italiana*, by Giovanni Fraquelli, Piercarlo Frigero and Fulvio Sugliano, January
- 2/01 *Waste water purification in Italy: costs and structure of the technology*, by Giovanni Fraquelli and Roberto Giandrone, January
- 3/01 SERIE SPECIALE IN COLLABORAZIONE CON HERMES. *Il trasporto pubblico locale in Italia: variabili esplicative dei divari di costo tra le imprese*, by Giovanni Fraquelli, Massimiliano Piacenza and Graziano Abrate, February
- 4/01 *Relatedness, Coherence, and Coherence Dynamics: Empirical Evidence from Italian Manufacturing*, by Stefano Valvano and Davide Vannoni, February
- 5/01 *Il nuovo panel Ceris su dati di impresa 1977-1997*, by Luigi Benfratello, Diego Margon, Laura Rondi, Alessandro Sembenelli, Davide Vannoni, Silvana Zelli, Maria Zittino, October
- 6/01 *SMEs and innovation: the role of the industrial policy in Italy*, by Giuseppe Calabrese and Secondo Rolfo, May
- 7/01 *Le martingale: aspetti teorici ed applicativi*, by Fabrizio Erbetta and Luca Agnello, September
- 8/01 *Prime valutazioni qualitative sulle politiche per la R&S in alcune regioni italiane*, by Elisa Salvador, October
- 9/01 *Accords technology transfer-based: théorie et méthodologie d'analyse du processus*, by Mario Coccia, October
- 10/01 *Trasferimento tecnologico: indicatori spaziali*, by Mario Coccia, November
- 11/01 *Does the run-up of privatisation work as an effective incentive mechanism? Preliminary findings from a sample of Italian firms*, by Fabrizio Erbetta, October
- 12/01 SERIE SPECIALE IN COLLABORAZIONE CON HERMES. *Costs and Technology of Public Transit Systems in Italy: Some Insights to Face Inefficiency*, by Giovanni Fraquelli, Massimiliano Piacenza and Graziano Abrate, October
- 13/01 *Le NTBFs a Sophia Antipolis, analisi di un campione di imprese*, by Alessandra Ressico, December

2000

- 1/00 *Trasferimento tecnologico: analisi spaziale*, by Mario Coccia, March
- 2/00 *Poli produttivi e sviluppo locale: una indagine sulle tecnologie alimentari nel mezzogiorno*, by Francesco G. Leone, March
- 3/00 *La mission del top management di aziende sanitarie*, by Gian Franco Corio, March

- 4/00 *La percezione dei fattori di qualità in Istituti di ricerca: una prima elaborazione del caso Piemonte*, by Gian Franco Corio, March
- 5/00 *Una metodologia per misurare la performance endogena nelle strutture di R&S*, by Mario Coccia, April
- 6/00 *Soddisfazione, coinvolgimento lavorativo e performance della ricerca*, by Mario Coccia, May
- 7/00 *Foreign Direct Investment and Trade in the EU: Are They Complementary or Substitute in Business Cycles Fluctuations?*, by Giovanna Segre, April
- 8/00 *L'attesa della privatizzazione: una minaccia credibile per il manager?*, by Giovanni Fraquelli, May
- 9/00 *Gli effetti occupazionali dell'innovazione. Verifica su un campione di imprese manifatturiere italiane*, by Marina Di Giacomo, May
- 10/00 *Investment, Cash Flow and Managerial Discretion in State-owned Firms. Evidence Across Soft and Hard Budget Constraints*, by Elisabetta Bertero and Laura Rondi, June
- 11/00 *Effetti delle fusioni e acquisizioni: una rassegna critica dell'evidenza empirica*, by Luigi Benfratello, June
- 12/00 *Identità e immagine organizzativa negli Istituti CNR del Piemonte*, by Paolo Enria, August
- 13/00 *Multinational Firms in Italy: Trends in the Manufacturing Sector*, by Giovanna Segre, September
- 14/00 *Italian Corporate Governance, Investment, and Finance*, by Robert E. Carpenter and Laura Rondi, October
- 15/00 *Multinational Strategies and Outward-Processing Trade between Italy and the CEECs: The Case of Textile-Clothing*, by Giovanni Balcet and Giampaolo Vitali, December
- 16/00 *The Public Transit Systems in Italy: A Critical Analysis of the Regulatory Framework*, by Massimiliano Piacenza, December

1999

- 1/99 *La valutazione delle politiche locali per l'innovazione: il caso dei Centri Servizi in Italia*, by Monica Cariola and Secondo Rolfo, January
- 2/99 *Trasferimento tecnologico ed autofinanziamento: il caso degli Istituti Cnr in Piemonte*, by Mario Coccia, March
- 3/99 *Empirical studies of vertical integration: the transaction cost orthodoxy*, by Davide Vannoni, March
- 4/99 *Developing innovation in small-medium suppliers: evidence from the Italian car industry*, by Giuseppe Calabrese, April
- 5/99 *Privatization in Italy: an analysis of factors productivity and technical efficiency*, by Giovanni Fraquelli and Fabrizio Erbetta, March
- 6/99 *New Technology Based-Firms in Italia: analisi di un campione di imprese triestine*, by Anna Maria Gimigliano, April
- 7/99 *Trasferimento tacito della conoscenza: gli Istituti CNR dell'Area di Ricerca di Torino*, by Mario Coccia, May
- 8/99 *Struttura ed evoluzione di un distretto industriale piemontese: la produzione di casalinghi nel Cusio*, by Alessandra Ressico, June
- 9/99 *Analisi sistemica della performance nelle strutture di ricerca*, by Mario Coccia, September
- 10/99 *The entry mode choice of EU leading companies (1987-1997)*, by Giampaolo Vitali, November
- 11/99 *Esperimenti di trasferimento tecnologico alle piccole e medie imprese nella Regione Piemonte*, by Mario Coccia, November
- 12/99 *A mathematical model for performance evaluation in the R&D laboratories: theory and application in Italy*, by Mario Coccia, November
- 13/99 *Trasferimento tecnologico: analisi dei fruitori*, by Mario Coccia, December
- 14/99 *Beyond profitability: effects of acquisitions on technical efficiency and productivity in the Italian pasta industry*, by Luigi Benfratello, December
- 15/99 *Determinanti ed effetti delle fusioni e acquisizioni: un'analisi sulla base delle notifiche alle autorità antitrust*, by Luigi Benfratello, December

1998

- 1/98 *Alcune riflessioni preliminari sul mercato degli strumenti multimediali*, by Paolo Vaglio, January
- 2/98 *Before and after privatization: a comparison between competitive firms*, by Giovanni Fraquelli and Paola Fabbri, January
- 3/98 **Not available**
- 4/98 *Le importazioni come incentivo alla concorrenza: l'evidenza empirica internazionale e il caso del mercato unico europeo*, by Anna Bottasso, May
- 5/98 *SEM and the changing structure of EU Manufacturing, 1987-1993*, by Stephen Davies, Laura Rondi and Alessandro Sembenelli, November

- 6/98 *The diversified firm: non formal theories versus formal models*, by Davide Vannoni, December
- 7/98 *Managerial discretion and investment decisions of state-owned firms: evidence from a panel of Italian companies*, by Elisabetta Bertero and Laura Rondi, December
- 8/98 *La valutazione della R&S in Italia: rassegna delle esperienze del C.N.R. e proposta di un approccio alternativo*, by Domiziano Boschi, December
- 9/98 *Multidimensional Performance in Telecommunications, Regulation and Competition: Analysing the European Major Players*, by Giovanni Fraquelli and Davide Vannoni, December

1997

- 1/97 *Multinationality, diversification and firm size. An empirical analysis of Europe's leading firms*, by Stephen Davies, Laura Rondi and Alessandro Sembenelli, January
- 2/97 *Qualità totale e organizzazione del lavoro nelle aziende sanitarie*, by Gian Franco Corio, January
- 3/97 *Reorganising the product and process development in Fiat Auto*, by Giuseppe Calabrese, February
- 4/97 *Buyer-supplier best practices in product development: evidence from car industry*, by Giuseppe Calabrese, April
- 5/97 *L'innovazione nei distretti industriali. Una rassegna ragionata della letteratura*, by Elena Ragazzi, April
- 6/97 *The impact of financing constraints on markups: theory and evidence from Italian firm level data*, by Anna Bottasso, Marzio Galeotti and Alessandro Sembenelli, April
- 7/97 *Capacità competitiva e evoluzione strutturale dei settori di specializzazione: il caso delle macchine per confezionamento e imballaggio*, by Secondo Rolfo, Paolo Vaglio, April
- 8/97 *Tecnologia e produttività delle aziende elettriche municipalizzate*, by Giovanni Fraquelli and Piercarlo Frigero, April
- 9/97 *La normativa nazionale e regionale per l'innovazione e la qualità nelle piccole e medie imprese: leggi, risorse, risultati e nuovi strumenti*, by Giuseppe Calabrese, June
- 10/97 *European integration and leading firms' entry and exit strategies*, by Steve Davies, Laura Rondi and Alessandro Sembenelli, April
- 11/97 *Does debt discipline state-owned firms? Evidence from a panel of Italian firms*, by Elisabetta Bertero and Laura Rondi, July
- 12/97 *Distretti industriali e innovazione: i limiti dei sistemi tecnologici locali*, by Secondo Rolfo and Giampaolo Vitali, July
- 13/97 *Costs, technology and ownership form of natural gas distribution in Italy*, by Giovanni Fraquelli and Roberto Giandrone, July
- 14/97 *Costs and structure of technology in the Italian water industry*, by Paola Fabbri and Giovanni Fraquelli, July
- 15/97 *Aspetti e misure della customer satisfaction/dissatisfaction*, by Maria Teresa Morana, July
- 16/97 *La qualità nei servizi pubblici: limiti della normativa UNI EN 29000 nel settore sanitario*, by Efisio Ibba, July
- 17/97 *Investimenti, fattori finanziari e ciclo economico*, by Laura Rondi and Alessandro Sembenelli, rivisto sett. 1998
- 18/97 *Strategie di crescita esterna delle imprese leader in Europa: risultati preliminari dell'utilizzo del data-base Ceris "100 top EU firms' acquisition/divestment database 1987-1993"*, by Giampaolo Vitali and Marco Orecchia, December
- 19/97 *Struttura e attività dei Centri Servizi all'innovazione: vantaggi e limiti dell'esperienza italiana*, by Monica Cariola, December
- 20/97 *Il comportamento ciclico dei margini di profitto in presenza di mercati del capitale meno che perfetti: un'analisi empirica su dati di impresa in Italia*, by Anna Bottasso, December

1996

- 1/96 *Aspetti e misure della produttività. Un'analisi statistica su tre aziende elettriche europee*, by Donatella Cangialosi, February
- 2/96 *L'analisi e la valutazione della soddisfazione degli utenti interni: un'applicazione nell'ambito dei servizi sanitari*, by Maria Teresa Morana, February
- 3/96 *La funzione di costo nel servizio idrico. Un contributo al dibattito sul metodo normalizzato per la determinazione della tariffa del servizio idrico integrato*, by Giovanni Fraquelli and Paola Fabbri, February
- 4/96 *Coerenza d'impresa e diversificazione settoriale: un'applicazione alle società leaders nell'industria manifatturiera europea*, by Marco Orecchia, February
- 5/96 *Privatizzazioni: meccanismi di collocamento e assetti proprietari. Il caso STET*, by Paola Fabbri, February
- 6/96 *I nuovi scenari competitivi nell'industria delle telecomunicazioni: le principali esperienze internazionali*, by Paola Fabbri, February
- 7/96 *Accordi, joint-venture e investimenti diretti dell'industria italiana nella CSI: Un'analisi qualitativa*, by Chiara Monti and Giampaolo Vitali, February

- 8/96 *Verso la riconversione di settori utilizzatori di amianto. Risultati di un'indagine sul campo*, by Marisa Gerbi Sethi, Salvatore Marino and Maria Zittino, February
- 9/96 *Innovazione tecnologica e competitività internazionale: quale futuro per i distretti e le economie locali*, by Secondo Rolfo, March
- 10/96 *Dati disaggregati e analisi della struttura industriale: la matrice europea delle quote di mercato*, by Laura Rondi, March
- 11/96 *Le decisioni di entrata e di uscita: evidenze empiriche sui maggiori gruppi italiani*, by Alessandro Sembenelli and Davide Vannoni, April
- 12/96 *Le direttrici della diversificazione nella grande industria italiana*, by Davide Vannoni, April
- 13/96 *R&S cooperativa e non-cooperativa in un duopolio misto con spillovers*, by Marco Orecchia, May
- 14/96 *Unità di studio sulle strategie di crescita esterna delle imprese italiane*, by Giampaolo Vitali and Maria Zittino, July. **Not available**
- 15/96 *Uno strumento di politica per l'innovazione: la prospezione tecnologica*, by Secondo Rolfo, September
- 16/96 *L'introduzione della Qualità Totale in aziende ospedaliere: aspettative ed opinioni del middle management*, by Gian Franco Corio, September
- 17/96 *Shareholders' voting power and block transaction premia: an empirical analysis of Italian listed companies*, by Giovanna Nicodano and Alessandro Sembenelli, November
- 18/96 *La valutazione dell'impatto delle politiche tecnologiche: un'analisi classificatoria e una rassegna di alcune esperienze europee*, by Domiziano Boschi, November
- 19/96 *L'industria orafa italiana: lo sviluppo del settore punta sulle esportazioni*, by Anna Maria Gaibisso and Elena Ragazzi, November
- 20/96 *La centralità dell'innovazione nell'intervento pubblico nazionale e regionale in Germania*, by Secondo Rolfo, December
- 21/96 *Ricerca, innovazione e mercato: la nuova politica del Regno Unito*, by Secondo Rolfo, December
- 22/96 *Politiche per l'innovazione in Francia*, by Elena Ragazzi, December
- 23/96 *La relazione tra struttura finanziaria e decisioni reali delle imprese: una rassegna critica dell'evidenza empirica*, by Anna Bottasso, December

1995

- 1/95 *Form of ownership and financial constraints: panel data evidence on leverage and investment choices by Italian firms*, by Fabio Schiantarelli and Alessandro Sembenelli, March
- 2/95 *Regulation of the electric supply industry in Italy*, by Giovanni Fraquelli and Elena Ragazzi, March
- 3/95 *Restructuring product development and production networks: Fiat Auto*, by Giuseppe Calabrese, September
- 4/95 *Explaining corporate structure: the MD matrix, product differentiation and size of market*, by Stephen Davies, Laura Rondi and Alessandro Sembenelli, November
- 5/95 *Regulation and total productivity performance in electricity: a comparison between Italy, Germany and France*, by Giovanni Fraquelli and Davide Vannoni, December
- 6/95 *Strategie di crescita esterna nel sistema bancario italiano: un'analisi empirica 1987-1994*, by Stefano Olivero and Giampaolo Vitali, December
- 7/95 *Panel Ceris su dati di impresa: aspetti metodologici e istruzioni per l'uso*, by Diego Margon, Alessandro Sembenelli and Davide Vannoni, December

1994

- 1/94 *Una politica industriale per gli investimenti esteri in Italia: alcune riflessioni*, by Giampaolo Vitali, May
- 2/94 *Scelte cooperative in attività di ricerca e sviluppo*, by Marco Orecchia, May
- 3/94 *Perché le matrici intersettoriali per misurare l'integrazione verticale?*, by Davide Vannoni, July
- 4/94 *Fiat Auto: A simultaneous engineering experience*, by Giuseppe Calabrese, August

1993

- 1/93 *Spanish machine tool industry*, by Giuseppe Calabrese, November
- 2/93 *The machine tool industry in Japan*, by Giampaolo Vitali, November
- 3/93 *The UK machine tool industry*, by Alessandro Sembenelli and Paul Simpson, November
- 4/93 *The Italian machine tool industry*, by Secondo Rolfo, November
- 5/93 *Firms' financial and real responses to business cycle shocks and monetary tightening: evidence for large and small Italian companies*, by Laura Rondi, Brian Sack, Fabio Schiantarelli and Alessandro Sembenelli, December

Free copies are distributed on request to Universities, Research Institutes, researchers, students, etc.

Please, write to:

MARIA ZITTINO

Working Papers Coordinator

CERIS-CNR

Via Real Collegio, 30; 10024 Moncalieri (Torino), Italy

Tel. +39 011 6824.914; Fax +39 011 6824.966; m.zittino@ceris.cnr.it; <http://www.ceris.cnr.it>

Copyright © 2002 by CNR-Ceris

All rights reserved. Parts of this paper may be reproduced with the permission of the author(s) and quoting the authors and CNR-Ceris