



**CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA ARTIGIANATO E  
AGRICOLTURA DI VARESE**

**Rapporto sull'economia della provincia di Varese**

**Ricerca condotta dalla  
Università Carlo Cattaneo – LIUC**

**L'ATTIVITA' TECNOLOGICA NELLA PROVINCIA DI VARESE:  
COMPORTAMENTI E CARATTERISTICHE DELLE  
IMPRESE INNOVATIVE**

*Stefano Breschi e Luca Cattaneo*

(Università Carlo Cattaneo - LIUC)

giugno 1998

**MONOGRAFIA 2**

**CAPITOLO 2**

**L'ATTIVITA' TECNOLOGICA NELLA PROVINCIA DI  
VARESE:  
COMPORTAMENTI E CARATTERISTICHE DELLE IMPRESE  
INNOVATIVE**

Stefano Breschi e Luca Cattaneo

LIUC

**Giugno 1998**

## ***INDICE***

ABSTRACT .....	2
0. LA STRUTTURA PRODUTTIVA LOCALE: PREMessa.....	3
1. L'EVOLUZIONE DELLA STRUTTURA INDUSTRIALE DELLA PROVINCIA DI VARESE.....	5
2. L'ATTIVITÀ INNOVATIVA DELLA PROVINCIA DI VARESE: UN'ANALISI BASATA SUI BREVETTI DEPOSITATI PRESSO L'UFFICIO EUROPEO BREVETTI (1978-94).....	13
3. LE CARATTERISTICHE DELLE IMPRESE INNOVATIVE DELLA PROVINCIA DI VARESE: UN'INDAGINE QUESTIONARIA .....	29
4. CONCLUSIONI.....	57
APPENDICE - QUESTIONARIO LIUC PER LA CAMERA DI COMMERCIO DI VARESE.....	59

## ABSTRACT

The aim of this paper is to analyse the organisation of the innovative activities in the province of Varese. The first part of the paper focusses on the analysis of the innovative performance and the technological specialisation of the province. The basic source of data is here represented by the patent applications of firms located in the province of Varese to the European Patent Office (EPO) from 1978 to 1994. The analysis of several indicators of specialisation, concentration and size of innovators, and innovative birth rates shows an increasing technological specialization of Varese in technological classes related to consumption goods and process technologies; this is a specialization model that deeply differs from the one of Lombardia and Italy. At the same time, the innovative birth and death rates are higher for Varese than for Lombardia and Italy. In particular, the rate of entry and exit of new innovators is lower in the technological classes where Varese is relatively specialized, showing that the competitiveness of a local innovative system is expressed not only by its ability to produce new innovators, but also by its capacity to let them persistently and continuously innovate. In the second part of the paper, a sample of 78 patenting firms has been selected and a qualitative questionnaire has been submitted to the holders/managers of such firms. The survey highlights that the firms located in the area are strongly self oriented. Although they attach great importance to human skills and to learning-by-interacting with customers, suppliers and competitors, the skill profile of the workforce is relatively low and only a minority of firms is involved in technological collaborations, with either other firms or Universities and public research centres.

## 0. La struttura produttiva locale: premessa

Alcune recenti analisi dell'economia varesina concordano nell'individuare nella solida base industriale della provincia non soltanto un punto di forza, ma anche la necessaria direzione di sviluppo futuro: la quantità e la qualità della dotazione imprenditoriale ed infrastrutturale dell'area, rendono impensabile una massiccia sostituzione dei settori secondari da parte del terziario.

Per quanto il tessuto produttivo rappresenti la struttura portante dello sviluppo dell'area, il sistema imprenditoriale-industriale della provincia di Varese è tuttavia caratterizzato da due pesanti limitazioni. Primo, le strategie produttive delle aziende hanno spesso sottovalutato e trascurato le determinanti della domanda e del mercato: al limite, la competizione si è concentrata sulla sola variabile prezzo, trascurando ulteriori più importanti elementi (qualità, performance, livello tecnologico). Secondo, un eccessivo isolamento dei singoli ha mortificato e vanificato potenziali migliori opportunità di crescita e sviluppo. Singolarmente o in congiunzione, i due aspetti giustificano il progressivo peggioramento della competitività del prodotto offerto.

Entrambi i vincoli, sembrano sorgere dall'eccessiva attenzione dedicata dalle imprese varesine alla sola attività produttiva; nell'intento, in sé giustificabile, di sfruttare e valorizzare le solide basi infrastrutturali e tradizioni industriali, le aziende dell'area hanno trascurato da un lato l'aspetto commerciale del prodotto, dall'altro la possibilità di superare limiti attraverso lo sviluppo di accordi e strategie concertate con terzi.

Nel primo caso, il modesto rilievo che domanda e mercato svolgono nel caratterizzare le strategie produttive delle aziende- deficit di per sé preoccupante- è ulteriormente aggravato dalla progressiva globalizzazione economica. Non solo l'abbassamento delle barriere tra paesi comporta l'intensificazione delle pressioni competitive, ma determina anche lo sviluppo di prevedibili nuove opportunità: trascurarle, ignorando il ruolo della domanda, implicherebbe un'ulteriore declino della capacità competitiva delle imprese di Varese. L'impossibilità di fronteggiare prodotti a prezzi competitivi, oppure qualitativamente superiori, impone alle aziende la necessità di riorientare la produzione in funzione del mercato. Da un lato, il mercato impone il miglioramento qualitativo del prodotto: innovazione tecnologica e ampliamento dei servizi post-vendita, sono in grado di sostenere efficacemente il livello competitivo dell'impresa. Da un'altra prospettiva, l'impresa, agendo "attivamente", può frammentare la domanda alla quale si rivolge, progettando un prodotto *ad hoc*: aumentare la specializzazione e customizzazione del prodotto offerto, permetterebbe all'impresa di sottrarsi all'agguerrita concorrenza di competitori migliori creando nuove nicchie.

Il secondo problema, non è circoscrivibile alla sola provincia di Varese. L'isolamento e l'individualismo, spesso sviluppati in compensazione all'inefficiente sostegno pubblico, caratterizzano le imprese italiane, non solo quelle varesine. Il livello di sviluppo e le capacità manageriali dell'area osservata rendono tuttavia meno giustificabile la mancata concertazione tra le parti economiche. L'isolamento delle imprese, approfondisce il divario con i competitori stranieri, agendo in più direzioni.

- L'elevato grado di integrazione verticale delle imprese varesine, reso necessario dalle relazioni scarse e di bassa qualità con clienti e fornitori, non solo riduce la flessibilità dell'organizzazione, ma distoglie anche attenzione e risorse dalle *core competences*, distintive d'impresa: in molti casi, è opportuno e vantaggioso concentrarsi su poche competenze peculiari, che tendono a distinguere l'impresa piuttosto che ad accomunarla ai concorrenti.
- L'individualismo delle aziende varesine, spesso associato alla diffusione dell'impresa familiare, accresce la diffidenza sviluppata nei confronti di relazioni e collaborazioni maggiormente efficienti ma esterne. Il problema è particolarmente grave nel caso del finanziamento dell'attività economica: il ridotto ricorso al finanziamento ed alla partecipazione esterna, ostacolano la sopravvivenza e la crescita di aziende potenzialmente promettenti.
- Parallelamente, l'isolamento impedisce il perseguimento, ma anche la semplice introduzione, dell'innovazione nell'impresa: i necessari contatti esterni e l'esigenza di delegare a nuovi responsabili l'attività innovativa, sono accolti con diffidenza dal proprietario-manager, timoroso di perdere il proprio controllo sulle variabili critiche d'impresa.

Le limitazioni descritte sembrano attenuarsi all'interno delle imprese di media dimensione (tra 100 e 500 addetti), esempio di eccellenza dell'industria varesina. Tali imprese, non solo si sottraggono all'irrigidimento caratteristico delle organizzazioni dimensionalmente superiori e verticalmente integrate, ma si sottraggono anche agli svantaggi della piccola impresa familiare: si riduce la diffidenza a contrarre prestiti e accogliere partecipazioni esterne, a esternalizzare fasi produttive, commerciali e gestionali poco strategiche, ad affrontare la direzione del processo innovativo. Il successo delle medie imprese varesine sintetizza la soluzione ottimale ai due limiti, descritti in precedenza: collaborare, migliorando l'integrazione reticolare delle parti, esaltando le competenze distintive e superando l'isolamento della piccola impresa familiare, favorisce la possibilità e la capacità competitiva dei singoli.

A fronte dei tratti brevemente delineati, la presente relazione intende esplorare un aspetto specifico del sistema industriale della provincia di Varese, vale a dire quello della sua competitività tecnologica. In particolare, l'analisi sarà rivolta ad indagare caratteristiche e comportamenti delle imprese innovative della provincia di Varese, con riferimento soprattutto alla loro dotazione di capitale umano qualificato, alle risorse investite nel processo innovativo ed al grado di apertura nei confronti degli attori esterni.

Il lavoro è suddiviso in tre parti. Nella prima si cercherà di fornire una breve descrizione dell'evoluzione della struttura industriale della provincia di Varese nel corso degli ultimi anni, verificando in che misura nella provincia stessa si possa parlare di un processo di deindustrializzazione in corso. Tale fenomeno, ampiamente evidente in altre parti della regione Lombardia ed in altre regioni ad elevato livello di sviluppo industriale, può presentarsi con varie modalità, come allontanamento degli insediamenti produttivi e manifatturieri dalla provincia, oppure come sostituzione degli stessi da parte dei servizi. La prima parte del lavoro farà uso dei dati relativi agli addetti ed alle unità locali contenuti nell'archivio ASPO. La seconda parte del lavoro concentra l'attenzione sulle attività tecnologiche delle imprese della provincia di Varese. In particolare, la presente relazione utilizza dati relativi alle domande di brevetto depositate da imprese varesine presso l'Ufficio Europeo dei Brevetti (UEB) dal 1978 al 1994. La terza ed ultima parte, infine, valuterà in dettaglio le caratteristiche dell'attività innovativa delle imprese varesine brevettanti; attraverso un questionario qualitativo, verrà chiesto alle singole imprese brevettanti di esprimere una valutazione intorno al processo innovativo perseguito, alla qualità e quantità del capitale umano utilizzato, alle risorse investite in attività innovative, ed al grado di apertura nei confronti delle fonti di innovazione esterne.

## **1. L'evoluzione della struttura industriale della provincia di Varese**

Fenomeni di de-industrializzazione possono essere associati a due differenti tendenze. Da un lato, la de-industrializzazione è accompagnata (e talora causata) da concomitanti fenomeni di terziarizzazione: in questa prospettiva, la contrazione del peso dei settori industriali (in termini, ad esempio, di riduzione nel numero di addetti, di unità locali oppure del fatturato complessivo dei settori manifatturieri) è compensata dall'incremento del ruolo dei servizi. Generalmente, la progressiva sostituzione delle industrie ad opera del terziario caratterizza le economie sviluppate a partire dal 1970. L'Italia non si sottrae a questo scenario: è opportuno anticipare, tuttavia, che le infrastrutture e la cultura imprenditoriale della provincia di Varese tendono a ridurre la rilevanza e la pervasività di tale avvicendamento. Dall'altro lato, la de-industrializzazione è contraddistinta da una significativa dimensione geografica quando è determinata non tanto dalla sostituzione delle imprese manifatturiere da parte dei servizi, quanto piuttosto dal trasferimento degli impianti produttivi verso aree meno sviluppate, in grado di assicurare, tuttavia, fattori produttivi maggiormente economici. Secondo tale prospettiva, avanzata dalle teorie del ciclo di vita del prodotto e dell'industria, la progressiva maturazione e standardizzazione del prodotto offerto accresce la convenienza assicurata dal trasferimento della produzione verso aree periferiche maggiormente economiche. Il processo di de-industrializzazione, in quest'ottica, caratterizza esclusivamente le fasi produttive mature; esse, infatti, non solo beneficiano di fattori di produzione a basso costo ed, eventualmente, di limitata qualità, ma possono essere facilmente esternalizzate a causa della loro ridotta strategicità. La maturazione nel sistema economico di servizi avanzati per le imprese (consulenza, attività di ricerca e sviluppo) permette, tuttavia, l'adeguamento anche di fasi produttive

mature a sistemi economici sviluppati: la razionalizzazione della produzione siderurgica in Giappone, la sostituzione del cotone con la fibra sintetica nel settore tessile-abbigliamento statunitense, rappresentano due casi eccellenti di industrializzazione sostenuta da terziarizzazione.

Il carattere specifico assunto dai processi di de-industrializzazione dipende, quindi, in larga misura dalla tipologia dei servizi offerti in un'area. Da un lato, la diffusione e lo sviluppo di servizi potenzialmente sostitutivi (ad esempio, commercio, ristorazione e turismo) facilita il rimpiazzo delle imprese manifatturiere e, dunque, alimenta direttamente la de-industrializzazione dell'area. Dall'altro lato, servizi a sostegno e complemento dell'industria (servizi ausiliari o indiretti quali, ad esempio, infrastrutture di trasporto e attività di ricerca e sviluppo), permettono il miglioramento qualitativo del processo produttivo e promuovono l'industrializzazione. Valutare contemporaneamente i processi di de-industrializzazione in atto e la tipologia di servizi diffusi nell'area agevola la comprensione e l'interpretazione delle cause dell'eventuale declino manifatturiero.

Per misurare eventuali processi di de-industrializzazione, valutando contemporaneamente l'evoluzione del terziario, nella provincia di Varese è stata utilizzata la banca dati ASPO (Archivio Statistico Provinciale sull'Occupazione): essa raccoglie, per le singole province, indicazioni sul numero e tipologia di addetti ed unità locali delle imprese delle province lombarde. Al fine di rendere dinamico lo studio, osservando l'evoluzione delle tendenze nel tempo, sono stati confrontati i dati relativi a due successivi intervalli temporali: 1981-1992 e 1992-1994.

#### *Un'analisi aggregata (1-digit ATECO 91)*

Le tabelle 1.1 e 1.2 riassumono tali tendenze ad un livello assai aggregato (1-digit ATECO 91). A questo livello, è opportuno accennare alla consistente crescita occupazionale nei settori primari e risorse naturali (agricoltura e silvicoltura, energia, gas e acqua, in particolare): l'incremento del numero di addetti è considerevole e in aumento nei due sottoperiodi; la riduzione del numero di unità locali nel primo intervallo temporale è più che compensata dall'aumento nel secondo intervallo. Similmente, si accresce la quota di Varese nella classe sul totale dei settori, sulla Lombardia e, dunque, il corrispondente indice di specializzazione (ISP)<sup>i</sup>.

Allarmante è la riduzione della quota detenuta dalle attività manifatturiere. La variazione nella quota di addetti è pesantemente negativa in entrambi i periodi, oscillando tra l'11% e il 12%. Il trend esibito dalle unità locali è meno definito del precedente: nella classe, le unità locali addirittura aumentano nel primo sottoperiodo (+1.7%) e contengono la riduzione nel secondo intervallo (-5.25%). L'osservazione congiunta delle due tendenze, sembra suggerire che le imprese industriali non solo perdano addetti (circa

---

<sup>i</sup> L'indice di specializzazione (ISP) è calcolato rapportando la quota (di addetti oppure di unità locali) di Varese in una classe di attività economica rispetto alla quota di Varese nella totalità delle classi; in questo caso, la quota è calcolata con riferimento alla Lombardia.



40,000 unità negli ultimi 14 anni), ma riducano anche la dimensione media d'impianto in un ipotizzabile processo di ristrutturazione. L'evoluzione qualitativa del prodotto offerto e della domanda, che caratterizza l'economia negli ultimi decenni, riduce, infatti, la possibilità di sfruttare intensamente economie di scala, soddisfacendo una domanda particolarmente massificata. La sensibile riduzione preoccupa per almeno due motivazioni. Primo, essa caratterizza la classe in termini assoluti più importante per l'economia di Varese: gli addetti impiegati dalla provincia nei settori manifatturieri sono infatti più della metà del totale. La quota settoriale di Varese, oltre il 65% del totale della provincia nel 1981, crolla al 55%. Secondo, la sensibile riduzione è compensata solo parzialmente dai trend demografici negativi e dall'aumento occupazionale riscontrato in altre classi (in particolare nei servizi). L'incremento delle classi del terziario, infatti, non è di livello tale da poter giustificare un processo di terziarizzazione o, comunque, di sostituzione dell'industria. La profonda integrazione dell'area varesina in un sistema economico particolarmente sviluppato (province di Milano, Novara, Como, area Insubrica), può tuttavia aver facilitato l'assorbimento di eccessi di offerta di lavoro creatisi nella provincia.

Due ulteriori annotazioni sono, infine, opportune nello studio delle classi manifatturiere. Il trend riscontrato nella provincia varesina è, globalmente, confermato a livello regionale: la stessa Lombardia sperimenta un calo dell'occupazione nelle classi superiore al 10% in entrambi gli intervalli (pari a circa 370,000 unità complessive in 14 anni). La provincia di Varese mantiene una significativa (per quanto, ovviamente, in diminuzione) specializzazione relativa nelle classi manifatturiere (superiore all'unità in tutti i periodi, sia per gli addetti, che per le unità locali).

Un'evoluzione contrastante nei due periodi, fortemente positiva nell'intervallo 1981-1992 e leggermente negativa nei tre anni successivi, accomuna i settori Costruzioni e Commercio e Riparazione. In entrambe le classi, tuttavia, il calo occupazionale del periodo 1992-1994 è di leggera entità ed insufficiente a controbilanciare il precedente incremento. Complessivamente, infatti, in entrambe le classi ATECO cresce negli anni la quota sul totale delle classi della provincia, la quota sulla Lombardia, nonché l'indice di specializzazione relativo, ormai prossimo all'unità. Le unità locali, aumentano in entrambi gli intervalli per la classe Costruzioni, mentre confermano la riduzione del secondo periodo per Commercio e Riparazioni. Nei prossimi anni, la positiva evoluzione soprattutto di quest'ultima classe, può rappresentare un'efficace ammortizzatore per la caduta degli impieghi nelle classi manifatturiere.

Per quanto, come anticipato, il peso aggregato dei servizi sia tale da non compensare la riduzione osservata nel manifatturiero, il terziario esibisce complessivamente un trend positivo in entrambi i periodi. La classe Alberghi e Ristoranti esibisce una tendenza simile ai due settori descritti in precedenza: il numero di addetti cresce nel periodo 1981-1992, mentre cala leggermente nei tre successivi anni. Le unità locali, che nel primo intervallo non coprono l'aumento del numero di addetti, nel periodo 1992-1994 aumentano, riducendo, dunque, il numero medio di addetti per impianto. Due specificazioni distinguono la classe: per quanto la provincia di Varese detenga una discreta tradizione turistica, il settore non rappresenta, attualmente, un adeguato ammortizzatore sociale, in grado di assorbire domanda di occupazione in eccesso; a parte limitate eccezioni (fiere, convegni) questa tipologia di servizi rappresenta un modesto o nullo stimolo per le attività industriali.

La classe dei Trasporti, Magazzini e Comunicazione mostra un positivo e significativo incremento occupazionale, in grado di accrescere le quote provinciali, settoriali e l'ISP di Varese. Controversa è, invece, la dinamica delle unità locali, l'incremento demografico delle quali è praticamente nullo nel periodo 1981-1992 e simile alla variazione del numero di addetti nell'intervallo successivo. La provincia, mostra nella classe una significativa tendenza a specializzarsi. La performance positiva nella classe risulta di particolare rilievo considerando l'importanza e l'utilità da essa rivestita per le attività industriali. I servizi della classe, infatti, forniscono le infrastrutture principali per le attività economiche in genere e manifatturiere in particolare.

Similmente, anche l'utilità dei servizi di Intermediazione Monetaria e Finanziaria si estende oltre le classi manifatturiere. La possibilità di beneficiare di un mercato del credito sviluppato ed efficiente rappresenta la rimozione dei vincoli e degli ostacoli che rischiano di frustrare la crescita delle imprese, soprattutto di quelle di ridotta dimensione. Diversi studi individuano peraltro nella piccola impresa familiare, particolarmente diffusa nella provincia di Varese, un soggetto economico diffidente a contrarre prestiti, ad accogliere capitale esterno ed a utilizzare fonti diverse dall'autofinanziamento. Il trend degli addetti nella classe, positivo nel primo periodo, si annulla nel secondo; la crescita delle unità locali, al contrario, è superiore e positiva in entrambi gli intervalli. L'evidenza sembra, allora, indicare l'ampliamento capillare e il decentramento delle unità locali sul territorio della provincia. La possibilità di beneficiare di unità locali prossime alla sede della manifattura (o, in genere, dell'impresa), verosimilmente, migliora l'interfaccia tra intermediazione monetaria e finanziaria ed impresa. Pur rimanendo limitato il ruolo di Varese, l'importanza della classe per il tessuto produttivo è palese.

Sebbene la quota settoriale, regionale e l'ISP di Varese, siano ancora bassi, la crescita dei servizi "avanzati" alle imprese (Noleggio Informatico, Ricerca e Sviluppo) è espressivo ed eloquente. Gli addetti nella classe aumentano sensibilmente, manifestando tassi di crescita superiori a quelli della regione. L'intervallo 1992-1994 è tuttavia caratterizzato, tanto a livello provinciale quanto regionale, dalla riduzione relativa del numero medio di addetti per unità locale. Sembra, in questo modo, ripetersi

l'orientamento osservato in precedenza per i servizi monetari e finanziari: si accresce la diffusione del terziario "avanzato" sul territorio varesino. Per quanto il costo del servizio offerto sia relativamente insensibile alla distanza dall'utente (come nel caso precedente), il livello qualitativo del rapporto e dell'intermediazione tra le parti rischia, infatti, di essere compromesso dalla distanza geografica. In aggiunta, la prossimità geografica tra le parti agevola l'utilizzo di servizi "avanzati" e il sostegno di finanziamenti esterni, anche all'interno delle piccole imprese familiari, tradizionalmente "chiuse".

I servizi residuali (Istruzione, Sanità e Servizi Sociali, Altri servizi), collegati meno direttamente con la produzione industriale, confermano la tendenza generalizzata del terziario: il livello occupazionale nei settori, dopo essere fortemente aumentato durante il periodo 1981-1992, tende ad assestarsi nei tre successivi anni, esibendo una leggera involuzione; il numero di unità locali aumenta in entrambi i periodi, rallentando, tuttavia, nel secondo. Complessivamente, dunque, ai due sottoperiodi corrispondono le seguenti tendenze. Durante gli anni '80 e l'inizio degli anni '90 si assiste ad un significativo aumento del numero di addetti, con corrispondente crescita della dimensione media di unità locale. Durante l'intervallo 1992-1994, il processo di terziarizzazione rallenta e si assesta, riducendo il numero medio di addetti per unità locale: alla riduzione del numero di addetti corrisponde, infatti, il continuo aumento delle unità locali sul territorio.

Gli elementi che emergono da questo primo livello di analisi sono, dunque, i seguenti:

- Il settore manifatturiero sperimenta, nella provincia di Varese, un crollo significativo del numero di addetti, in parte corrisposto dalla riduzione di unità locali nel sottoperiodo 1992-94. Il trend che si manifesta a livello regionale è, complessivamente, simile per quanto riguarda il numero di addetti, mentre è meno aspro per le unità locali: esse aumentano maggiormente nel periodo 1981-1992, mentre contengono la riduzione nel triennio successivo. L'accentuata e costante riduzione del numero di occupati nei settori manifatturieri è giustificabile in parte dalla riduzione demografica, in parte dal calo del numero complessivo di addetti della provincia (da 266000 a 245000 unità nell'intervallo 1981-1994), in parte dalla verosimile introduzione di macchinari *labour-saving* nel processo produttivo e in misura solo marginale, infine, dall'avanzamento del terziario.
- Le classi dei servizi, infatti, esibiscono tassi di crescita del numero di addetti (fortemente) positivi e condivisi soltanto nel primo intervallo; nel periodo 1992-1994, al contrario, gli occupati nel terziario tendono a calare leggermente, con le importanti eccezioni del terziario "avanzato" (Noleggio Informatico e Ricerca) e dei servizi per le infrastrutture (Trasporti, Magazzini e Comunicazione). Per quanto il peso assoluto delle due categorie sia limitato (complessivamente l'aumento occupazionale offerto è pari a 2,200 unità nel periodo 1992-1994), il ruolo da essi ricoperto nel sostenere e integrare le attività industriali è evidente. Il trend osservato sul numero di

unità locali è, invece, costantemente positivo su entrambi gli intervalli (la Lombardia fornisce valori simili). Complessivamente, dunque, la dimensione media delle unità locali si riduce, sembrando confermare un processo di diffusione capillare sul territorio e di disintegrazione verticale.

- Sembra, dunque, che la provincia di Varese sperimenti un processo di terziarizzazione (inteso come sostituzione di occupazione industriale con impieghi *white collar*) solo incompleto e parziale, interrotto negli ultimi anni. Sebbene il peso del terziario sia complessivamente aumentato (1981-1992), la provincia varesina non solo è ancora despecializzata nei servizi, ma ha anche affrontato, a partire dal 1992, un processo di assestamento e razionalizzazione delle unità locali.
- Una significativa crescita si manifesta nelle classi Costruzioni e Commercio e Riparazione.

#### *Un'analisi disaggregata (2-digits ATECO 91)*

Le tabb. 1.3 e 1.4 e le figg. 1.1-1.4 riportano le stesse variabili analizzate in precedenza, ma riferite ad un livello di dettaglio settoriale maggiore (2-digit ATECO 91)<sup>ii</sup>. Nell'analisi si sono considerati soltanto i settori più importanti per l'economia provinciale varesina, eliminando le classi insignificanti (o, addirittura, nulle) o riaggregando in settori omogenei alcune classi più piccole (ad esempio, servizi avanzati per le imprese, trasporti, servizi finanziari e assicurativi).

Una prima interessante indicazione è ricavabile dalla tab. 1.5. Essa riporta gli indici di correlazione di Pearson, calcolati sui tassi di variazione del numero di addetti e unità locali. Si osserva facilmente che gli indici calcolati sui tassi di variazione del medesimo intervallo temporale, ma di aree geografiche diverse siano prossimi all'unità, approssimandosi a zero, invece, se misurati per la stessa area ma per intervalli temporali diversi. Questo significa, sostanzialmente, che la provincia di Varese mostra tassi di variazione allineati con quelli della regione, ma non uniformi durante i 14 anni considerati. Un ragionamento analogo vale, ovviamente, per la Lombardia.

La tab. 1.3 e la fig. 1,1 confermano in dettaglio quanto già emerso in precedenza: nel periodo 1981-1992 si verifica l'incremento di tutte le classi del commercio e dei servizi e il contemporaneo declino dei settori industriali. In particolare, la riduzione di addetti colpisce proprio i settori nei quali Varese detiene un indice di specializzazione relativa superiore all'unità (tessile e abbigliamento, lavorazione del metallo e apparecchiature meccaniche). Il trend, come anticipato dagli indici di correlazione, è simile in Lombardia. Costituisce un'eccezione, nel periodo 1981-1992, l'evoluzione occupazionale del settore

---

<sup>ii</sup> La classificazione dei settori è stata uniformata alla suddivisione ATECO 1991. I valori di addetti e unità locali del 1981, infatti, erano suddivisi in base alla classificazione ATECO 1981. Per permettere la comparazione con la successiva classificazione, i valori di alcune classi sono stati riassegnati e, in alcuni casi, aggregati, riducendo il numero complessivo di settori (da 98 a 93).

**Tab. 1.5 - Indici di correlazione di Pearson su variazione addetti e unità locali**

	<i>Addetti</i>	<i>Unità locali</i>
Varese-Lombardia (1981-1992)	0.97	0.88
Varese-Lombardia (1992-1994)	0.85	0.95
Varese 1° periodo-Varese 2° periodo	0.08	0.07
Lombardia 1° periodo- Lombardia 2° periodo	0.03	0.20

Fonte: elaborazione database ASPO.

Gomma e Plastiche, positiva a Varese e negativa in Lombardia. Il settore, che nel 1994 occupava circa 10,000 addetti, mostra una quota provinciale e un indice di specializzazione relativa in crescita.

Positivi e significativi sono d'altra parte i tassi di crescita dei servizi, soprattutto di quelli "avanzati", dell'intermediazione monetaria e finanziaria e, in genere, i servizi ausiliari ed indiretti che completano il ciclo produttivo a monte e a valle (commercio, riparazione, trasporti, servizi per le infrastrutture).

Il successivo intervallo temporale (tab. 1.3 e fig. 1.2) conferma globalmente i tassi negativi del secondario, manifestando, tuttavia, l'inversione di tendenza nei servizi: gli unici settori manifatturieri che crescono sono il Mobilio (nel quale, tuttavia, la quota provinciale di Varese si riduce, relativamente alla Lombardia) e le Apparecchiature Meccaniche. Il settore, tradizionalmente solido in Italia, inverte decisamente tendenza rispetto alla performance lombarda e, soprattutto, al precedente intervallo temporale: di conseguenza, aumenta per Varese la quota provinciale, settoriale e l'ISP. Positiva, nel periodo 1992-1994, anche la ripresa occupazionale dei settori primari e delle materie prime, a livello provinciale e regionale.

La tab. 1.4 e le figg. 1.3 e 1.4 individuano la dinamica del numero di unità locali. A differenza di quanto osservato in precedenza, nel primo intervallo temporale (1981-92) il numero di unità locali aumenta nella quasi totalità delle classi. Il trend positivo dell'occupazione nei servizi si riflette quindi nell'aumento delle unità locali. Approssimativamente, il livello dei tassi di variazione è uguale per il numero di addetti e per le unità locali: la diffusione dei servizi nella provincia, particolarmente intensa nel periodo 1981-1992, si manifesta con una scala dimensionale delle singole unità locali sostanzialmente stabile.

Al contrario, alla riduzione estesa del numero di addetti nelle classi manifatturiere, si contrappone un aumento del numero di unità locali. Soprattutto le classi della meccanica, chimica e plastica ed elet-

tronica sembrano soggette ad un processo di riorganizzazione e ristrutturazione degli impianti che comporta la riduzione dimensionale, la diffusione del piccolo impianto e, verosimilmente, la disintegrazione verticale. Dalla trasformazione descritta si discostano le classi del tessile e abbigliamento, per le quali si riducono contemporaneamente addetti e unità locali.

L'intervallo successivo (1992-94) si caratterizza invece per una generalizzata stabilità del numero di unità locali presenti sul territorio provinciale e regionale dalla quale, tuttavia, si discostano alcuni settori. Innanzitutto, i servizi finanziari e assicurativi, manifestano tassi di crescita decisamente elevati (superiori al 400% nella provincia varesina), ben superiori alla crescita del numero di addetti (pari al 72%): presumibilmente, dunque, aumenta la diffusione territoriale dei servizi della classe, diminuendo contemporaneamente la dimensione media. Al contrario, le imprese che producono mobili aumentano la dimensione media d'impianto: l'aumento del numero di unità locali, infatti, per quanto consistente, è inferiore all'aumento del numero di addetti. La tendenza del settore, in ogni caso, rappresenta un caso piuttosto isolato, che contrasta con la generale riduzione della dimensione media. Apparentemente, in aggiunta, non sembrano esistere motivazioni tecniche che supportino l'ampliamento della dimensione media, non esistendo per la classe particolari economie di scala. Tra le altre classi industriali, si riduce il numero di unità locali dei settori Elettronici, Gomma e Plastiche, Abbigliamento e, in misura minore, Apparecchiature meccaniche (in quest'ultima classe, la Lombardia esibisce, invece, un tasso leggermente positivo). Aumentano, infine, le unità locali nel settore Prodotti Chimici e Fibre Sintetiche, tanto a livello provinciale, che e a livello regionale.

Alla luce dei risultati descritti, appare arduo parlare di de-industrializzazione della provincia di Varese, associandola alla corrispondente e terziarizzazione. Innanzitutto, l'incremento del numero di addetti nei servizi è insufficiente a spiegare completamente il crollo occupazionale osservato nelle classi manifatturiere. La positiva dinamica occupazionale dei servizi nel periodo 1981-1992, in aggiunta, si riduce e, in molti casi, inverte nel triennio successivo. L'intervallo 1992-1994 è, piuttosto, caratterizzato da una fase di assestamento e ristrutturazione delle imprese in (quasi) tutte le classi: la dimensione media d'impianto si riduce - adeguandosi ad una domanda maggiormente selettiva e, comunque, meno ampia di quella degli anni 80 - e i servizi si diffondono capillarmente sul territorio. L'evoluzione e la diffusione del terziario avanzato e dei servizi monetari e assicurativi non sembra, in ogni caso, stimolare le attività industriali.

In quest'ottica, la riduzione occupazionale osservata nel secondario in entrambi i periodi è piuttosto giustificabile attraverso le citate teorie del ciclo di vita dell'industria. Da un lato, la maturazione e standardizzazione dei prodotti viene gestita con maggiore efficacia in regioni nelle quali il costo dei fattori di produzione è inferiore. Dalla tendenza, si distinguono i settori a maggiore contenuto tecnologico (macchinari e apparecchiature meccaniche, chimica e fibre sintetiche a Varese), o artigianale (mobilitrici). Dall'altro, l'evoluzione tecnologica motiva la piccola dimensione, e la corrispondente diminuzione

occupazionale da due direzioni: l'innovazione di prodotto accresce l'artigianalità e la customizzazione del bene offerto, limitando lo sfruttamento di economie di scala; l'innovazione di processo introduce nelle imprese tecnologie produttive tendenzialmente *labour-saving*.

## **2. L'attività innovativa della provincia di Varese: un'analisi basata sui brevetti depositati presso l'Ufficio Europeo Brevetti (1978-94)**

Il presente paragrafo fornisce una descrizione generale delle attività innovative svolte all'interno della provincia di Varese, utilizzando quale indicatore di innovazione le domande di brevetto depositate presso l'Ufficio Europeo dei Brevetti (UEB) da imprese residenti nella provincia di Varese nel periodo 1978-94. E' opportuno sottolineare che il brevetto è un indicatore solo imperfetto di attività innovativa: non tutte le innovazioni vengono brevettate, il valore economico delle innovazioni brevettate può differire largamente, e infine la propensione a brevettare varia fra imprese e settori industriali. A fronte di questi limiti, il brevetto presenta al contempo diversi vantaggi: è disponibile per lunghe serie storiche ed a livelli di dettaglio tecnologico assai elevati, per citare solo i due più rilevanti.

Per quanto dunque la popolazione delle imprese brevettanti della provincia di Varese comprenda al più solo una minima frazione delle imprese innovative della provincia, è possibile assumere che tale insieme di imprese ne costituisca un campione rappresentativo, dal cui studio possono emergere indicazioni rilevanti riguardo alle caratteristiche e comportamenti dei soggetti innovatori della provincia.

La tab. 2.1 illustra sinteticamente le caratteristiche della base dati utilizzata. Il numero di imprese che nel periodo in esame ha depositato almeno una domanda di brevetto è pari a 160, per un totale di 383 brevetti. La quota di imprese della provincia sulla Lombardia e sull'Italia è notevolmente più alta della stessa quota calcolata rispetto ai brevetti, ad indicazione di un basso numero medio di brevetti per impresa. Inoltre, la distribuzione dimensionale della popolazione di imprese brevettanti vede il netto prevalere delle piccolissime imprese (con meno di 100 addetti), che rappresentano oltre il 70% del totale, e delle medie imprese (fra 250 e 500) addetti, con una quota pari al 16.3% del totale. Per quanto concerne la distribuzione territoriale delle imprese brevettanti il 38% si localizza nel distretto Asse-Sempione ed il restante 62% al di fuori di esso.

L'analisi delle attività innovative nella provincia di Varese è stata condotta con riferimento a tre aspetti essenziali: i) il modello di specializzazione tecnologica settoriale della provincia; ii) la struttura settoriale del processo innovativo, in termini di tassi di concentrazione delle attività innovative, distribuzione dimensionale e per età degli innovatori; iii) ruolo svolto dai nuovi innovatori nella provincia di Varese. La discussione che segue affronta ciascuno degli aspetti appena ricordati.

**Tab. 2.1**  
**L'attività brevettuale all'UEB nella provincia di Varese (1978-94)**

<i>Numero imprese:</i> 160	Quota su Lombardia: 8.5%	Quota su Italia: 3.2%
<i>Numero brevetti:</i> 383	Quota su Lombardia: 5.3%	Quota su Italia: 2.2%
<i>Imprese nel distretto Asse-Sempione</i>	61	(38% del totale provinciale)
<i>Imprese cessate, fuse o trasferite</i>	26	(16% del totale provinciale)
<i>Distribuzione per dimensione</i>		
Piccolissime (<50 addetti)	92	57.5%
Piccole (50-100)	27	16.9%
Medio-piccole (100-250)	7	4.4%
Medie (250-500)	26	16.3%
Grandi (>500)	8	5.0%

*La specializzazione tecnologica della provincia di Varese*

La tab. 2.2 seguente riporta gli indici di specializzazione tecnologica (ISP) della provincia di Varese calcolati rispetto ai quattro maggiori paesi europei (Eur4: Italia, Francia, Germania, Regno Unito), all'Italia ed alla Lombardia, nei due sottoperiodi 1978-87 e 1988-94. Le domande di brevetto sono state accorpate, rispettivamente, in 30 classi tecnologiche ed in 4 macro-classi. La tab. 2.3 a sua volta riporta gli ISP della Lombardia (rispetto a Eur4 e Italia) e dell'Italia (rispetto a Eur4), negli stessi sottoperiodi e per la stessa classificazione tecnologica.

**Tab. 2.2**  
**Indici di vantaggio tecnologico rivelato standardizzato della provincia di Varese rispetto ad Eur4, Italia e Lombardia (1978-87 e 1988-94)**

<i>Eur4</i>	<i>Italia</i>	<i>Lombardia</i>
-------------	---------------	------------------



<i>Classi</i>	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)
1. Ingegneria elettrica	-0.08	-0.31	0.10	-0.18	0.07	-0.29
2. Tecnologie audiovisuali	-0.41	-0.71	-0.22	-0.62	0.03	-0.71
3. Telecomunicazioni	-1.00	-0.61	-1.00	-0.48	-1.00	-0.61
4. Tecnologie Informatiche	-1.00	-0.66	-1.00	-0.55	-1.00	-0.62
5. Semiconduttori	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00
6. Ottica	-0.50	-0.56	-0.32	-0.32	-0.07	-0.30
7. Tecnologie di controllo	-0.32	-0.18	-0.14	0.03	-0.11	0.08
8. Tecnologie medicali	-0.11	-1.00	-0.01	-1.00	0.10	-1.00
9. Chimica organica	-0.03	<b>0.11</b>	-0.08	0.05	-0.35	-0.18
10. Polimeri	<b>0.14</b>	<b>0.07</b>	<b>0.19</b>	<b>0.05</b>	-0.16	-0.22
11. Farmaceutica	-0.30	-0.73	-0.40	-0.77	-0.51	-0.81
12. Biotecnologia	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00
13. Materiali	-0.60	-0.47	-0.45	-0.30	-0.51	-0.32
14. Alimentari	0.07	-1.00	-0.20	-1.00	-0.25	-1.00
15. Chimica dei materiali	<b>0.22</b>	-0.06	<b>0.48</b>	<b>0.32</b>	<b>0.19</b>	<b>0.18</b>
16. Ingegneria chimica	<b>-0.22</b>	<b>0.00</b>	<b>-0.08</b>	<b>0.11</b>	<b>-0.17</b>	<b>0.07</b>
17. Superfici	-0.36	-1.00	-0.24	-1.00	-0.39	-1.00
18. Lavorazione dei materiali	<b>0.56</b>	<b>0.64</b>	<b>0.39</b>	<b>0.50</b>	<b>0.30</b>	<b>0.48</b>
19. Processi termici	<b>0.10</b>	<b>0.32</b>	<b>0.11</b>	<b>0.32</b>	<b>0.41</b>	<b>0.50</b>
20. Tecnologie ambientali	-0.14	-0.35	0.12	-0.13	0.27	-0.03
21. Macchine utensili	<b>0.16</b>	<b>0.29</b>	-0.02	<b>0.14</b>	<b>0.15</b>	<b>0.35</b>
22. Motori	0.00	-0.14	-0.03	-0.12	0.39	0.19
23. Ingegneria meccanica	-0.13	-0.46	0.01	-0.39	0.02	-0.34
24. Movimentazione merci	<b>0.01</b>	<b>0.08</b>	-0.24	-0.08	0.09	0.18
25. Macchine per alimentari	0.11	-1.00	0.05	-1.00	0.49	-1.00
26. Trasporti	-0.69	-0.06	-0.74	-0.11	-0.57	0.11
27. Ingegneria nucleare	.	.	.	.	.	.
28. Aerospazio	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00
29. Beni di consumo	<b>0.58</b>	<b>0.51</b>	<b>0.25</b>	<b>0.22</b>	<b>0.42</b>	<b>0.38</b>
30. Ingegneria civile	<b>0.08</b>	<b>0.02</b>	0.00	-0.07	<b>0.11</b>	<b>0.04</b>

<i>Macrosettori</i>	<i>Eur4</i>		<i>Italia</i>		<i>Lombardia</i>	
	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)
1. Elettricità-Elettronica	-0.39	-0.51	-0.21	-0.40	-0.08	-0.53
2. Strumentazione	-0.31	-0.37	-0.14	-0.21	-0.05	-0.11
3. Chimica-farmaceutica	-0.09	-0.10	-0.08	-0.12	-0.33	-0.30
4. Tecnologie di processo	<b>0.27</b>	<b>0.34</b>	<b>0.29</b>	<b>0.36</b>	<b>0.20</b>	<b>0.34</b>
5. Ingegneria meccanica	<b>-0.12</b>	<b>-0.07</b>	<b>-0.20</b>	<b>-0.12</b>	<b>0.05</b>	<b>0.09</b>
6. Beni di consumo	<b>0.43</b>	<b>0.35</b>	<b>0.18</b>	<b>0.13</b>	<b>0.33</b>	<b>0.27</b>

Fonte: elaborazione database EPO-CESPRI.

Tab. 2.3

Indici di vantaggio tecnologico rivelato standardizzato della Lombardia rispetto ad Eur4 e Italia e dell'Italia rispetto ad Eur4

(1978-87 e 1988-94)

Classi	Lombardia				Italia	
	Eur4		Italia		(1)	(2)
	(1)	(2)	(1)	(2)		
1. Ingegneria elettrica	-0.15	-0.02	0.03	0.12	-0.17	-0.15
2. Tecnologie audiovisuali	-0.43	0.01	-0.24	0.16	-0.21	-0.15
3. Telecomunicazioni	-0.49	0.00	-0.31	0.19	-0.20	-0.19
4. Tecnologie Informatiche	-0.71	-0.08	-0.66	0.10	-0.10	-0.18
5. Semiconduttori	-0.48	0.43	-0.01	0.31	-0.47	0.14
6. Ottica	-0.44	-0.32	-0.25	-0.02	-0.22	-0.30
7. Tecnologie di controllo	-0.22	-0.26	-0.03	-0.06	-0.18	-0.21
8. Tecnologie medicali	-0.21	-0.25	-0.11	-0.25	-0.09	-0.01
9. Chimica organica	0.32	0.28	0.29	0.23	0.04	0.06
10. Polimeri	0.29	0.28	0.34	0.26	-0.05	0.03
11. Farmaceutica	0.25	0.19	0.14	0.11	0.11	0.08
12. Biotecnologia	0.06	0.07	0.32	0.13	-0.26	-0.06
13. Materiali	-0.13	-0.17	0.07	0.03	-0.20	-0.20
14. Alimentari	0.32	-0.04	0.05	-0.21	0.27	0.16
15. Chimica dei materiali	0.03	-0.23	0.32	0.15	-0.29	-0.37
16. Ingegneria chimica	-0.05	-0.06	0.10	0.04	-0.14	-0.10
17. Superfici	0.03	-0.09	0.17	0.09	-0.13	-0.18
18. Lavorazione dei materiali	0.31	0.23	0.11	0.02	0.21	0.21
19. Processi termici	-0.32	-0.21	-0.31	-0.21	-0.01	0.00
20. Tecnologie ambientali	-0.39	-0.32	-0.15	-0.09	-0.25	-0.24
21. Macchine utensili	0.02	-0.07	-0.17	-0.23	0.18	0.16
22. Motori	-0.39	-0.32	-0.42	-0.30	0.04	-0.02
23. Ingegneria meccanica	-0.15	-0.13	-0.02	-0.05	-0.13	-0.08
24. Movimentazione merci	-0.08	-0.10	-0.32	-0.26	0.25	0.16
25. Macchine per alimentari	-0.40	-0.29	-0.45	-0.33	0.06	0.04
26. Trasporti	-0.21	-0.18	-0.30	-0.22	0.10	0.05
27. Ingegneria nucleare	-1.00	-0.71	-1.00	-0.30	-0.96	-0.52
28. Aerospazio	-0.05	-0.18	0.01	0.19	-0.06	-0.36
29. Beni di consumo	0.21	0.16	-0.19	-0.17	0.39	0.32
30. Ingegneria civile	-0.02	-0.02	-0.11	-0.11	0.08	0.09

Fonte: elaborazione database EPO-CESPRI.

**Tab. 2.4**  
**Tassi di crescita dell'attività brevettuale**

Classi	Varese	Lombardia	Italia	Eur4
1. Ingegneria elettrica	43	<b>199</b>	128	41
2. Tecnologie audiovisuali	0	<b>517</b>	153	47
3. Telecomunicazioni	..	<b>655</b>	147	57
4. Tecnologie Informatiche	..	<b>1480</b>	144	88
5. Semiconduttori	..	<b>1510</b>	673	38
6. Ottica	100	214	83	41
7. Tecnologie di controllo	250	134	127	56
8. Tecnologie medicali	-100	165	222	76
9. Chimica organica	136	61	69	6
10. Polimeri	100	123	147	37
11. Farmaceutica	0	<b>212</b>	<b>203</b>	<b>111</b>
12. Biotecnologia	..	<b>246</b>	<b>379</b>	<b>106</b>
13. Materiali	200	88	92	24
14. Alimentari	-100	13	77	43
15. Chimica dei materiali	17	18	58	22
16. Ingegneria chimica	<b>300</b>	143	152	51
17. Superfici	-100	74	88	36
18. Lavorazione dei materiali	<b>221</b>	106	127	47
19. Processi termici	<b>200</b>	138	77	14
20. Tecnologie ambientali	100	264	200	87
21. Macchine utensili	<b>240</b>	114	126	53
22. Motori	100	208	118	60
23. Ingegneria meccanica	25	163	162	54
24. Movimentazione merci	217	159	111	64
25. Macchine per alimentari	-100	192	103	36
26. Trasporti	<b>1400</b>	225	153	84
27. Ingegneria nucleare	..	..	2500	0
28. Aerospazio	..	82	19	44
29. Beni di consumo	131	154	128	72
30. Ingegneria civile	140	171	153	64

  

	Varese	Lombardia	Italia	Eur4
<i>Macrosettori</i>				
1. Elettricità-Elettronica	88	419	162	50
2. Strumentazione	129	152	139	56
3. Chimica-farmaceutica	110	92	108	30
4. Tecnologie di processo	<b>172</b>	97	115	40
5. Ingegneria meccanica	<b>195</b>	166	128	59
6. Beni di consumo	133	161	137	68

Fonte: elaborazione database EPO-CESPRI.

Dall'esame dei dati emerge come la provincia di Varese approfondisca nel corso degli anni '90 la propria specializzazione in un numero limitato di classi tecnologiche appartenenti prevalentemente al comparto dei beni di consumo e, soprattutto, delle tecnologie di processo (lavorazione dei materiali, chimica dei materiali, processi termici). Nicchie di specializzazione si ritrovano anche in alcune classi della meccanica (movimentazione merci e macchine utensili) e nella chimica di base (polimeri e chimica organica). Al contempo, la provincia di Varese è praticamente assente nelle tecnologie elettroniche ed informatiche, che fanno registrare i tassi di crescita più elevati in Lombardia, ed in quelle chimico-farmaceutiche, che risultano fra le più fortemente in crescita a livello europeo (tab. 2.4).

In sintesi, la provincia di Varese evidenzia un modello di specializzazione tecnologica che non solo si approfondisce nel tempo, ma che si discosta in misura rilevante da quello regionale e, in parte, anche da quello nazionale.

#### *La struttura settoriale del processo innovativo: concentrazione, dimensione ed età delle imprese innovative*

La tab. 2.5 riporta la distribuzione delle imprese innovative per classe dimensionale e macroclasse tecnologica nei due sottoperiodi 1978-87 e 1988-94. Dall'esame dei dati emerge la forte rilevanza delle piccolissime imprese (<50 addetti) nella meccanica e nelle tecnologie legate ai beni di consumo. Tuttavia, il peso di queste imprese si riduce in misura rilevante in entrambe le macroclassi passando dal primo al secondo sottoperiodo. Un ruolo relativamente maggiore delle medie imprese (100-250 addetti) si riscontra invece nelle tecnologie di processo e dei materiali; questo è vero soprattutto nel primo sottoperiodo, mentre nel secondo sottoperiodo la distribuzione dell'attività brevettuale fra le diverse classi dimensionali appare assai più uniforme. Infine, è interessante notare come le grandi imprese (con più di 500 addetti) manifestino un peso rilevante soprattutto nei settori despecializzati dell'elettronica e della farmaceutica.

Passando alla distribuzione delle imprese per età di costituzione, la tab. 2.6 mette in luce che le imprese di più recente costituzione (fondate dopo il 1978 ed il 1988) svolgono una parte essenziale dell'attività innovativa soprattutto nelle classi tecnologiche di specializzazione relativa della provincia, vale a dire quelle legate ai beni di consumo ed all'ingegneria meccanica. Tuttavia, in queste stesse classi, un ruolo importante è svolto anche dalle imprese più "mature". Queste ultime, poi, dominano la scena innovativa sia nelle tecnologie di processo, che nella chimica farmaceutica. Le imprese della generazione "intermedia" (fondate fra il 1965 ed il 1978) svolgono un ruolo rilevante soltanto nelle classi dell'elettronica. Più in generale, è interessante osservare che, con la sola eccezione delle classi elettroniche, l'attività innovativa appare distribuita fra le imprese più "mature" e quelle più "giovani", con le imprese di generazione "intermedia" in una posizione relativamente marginale.

**Tab. 2.5**  
**Quote di brevetti per classi dimensionali di impresa**  
**(1978-87 e 1988-94)**

Macrosettori	Addetti				
	>500	250-500	100-250	50-100	<50
1. Elettricità-Elettronica	.	.	50.0	.	50.0
2. Strumentazione	.	14.3	28.6	14.3	42.9
3. Chimica-farmaceutica	1978-87	61.9	4.8	9.5	23.8
4. Tecnologie di processo		9.4	<b>62.5</b>	9.4	18.8
5. Ingegneria meccanica		4.8	9.5	9.5	<b>76.2</b>
6. Beni di consumo		19.0	23.8	4.8	<b>47.6</b>
1. Elettricità-Elettronica		53.3	6.7	13.3	26.7
2. Strumentazione		12.5	.	18.8	50.0
3. Chimica-farmaceutica	1988-94	75.0	2.3	11.4	11.4
4. Tecnologie di processo		19.5	4.6	24.1	<b>21.8</b>
5. Ingegneria meccanica		12.9	8.1	12.9	<b>17.7</b>
6. Beni di consumo		24.5	2.0	16.3	<b>40.8</b>

Fonte: elaborazione database EPO-CESPRI.

**Tab. 2.6**  
**Quote di brevetti per classi di età di impresa**  
**(1978-87 e 1988-94)**

Macrosettori	Anno di fondazione			
	<1965	1965-78	1978-88	>1988
1. Elettricità-Elettronica	50.0	12.5	37.5	..
2. Strumentazione	14.3	28.6	57.1	..
3. Chimica-farmaceutica	1978-87	52.4	4.8	42.9
4. Tecnologie di processo		<b>37.5</b>	12.5	<b>50.0</b>
5. Ingegneria meccanica		<b>38.1</b>	19.0	42.9
6. Beni di consumo		<b>52.4</b>	33.3	14.3
1. Elettricità-Elettronica		13.3	53.3	26.7
2. Strumentazione		18.8	25.0	56.3
3. Chimica-farmaceutica	1988-94	77.3	9.1	11.4
4. Tecnologie di processo		<b>51.7</b>	16.1	<b>27.6</b>
5. Ingegneria meccanica		<b>33.9</b>	22.6	<b>33.9</b>
6. Beni di consumo		<b>28.6</b>	30.6	<b>28.6</b>

Fonte: elaborazione database EPO-CESPRI.

**Tab. 2.7**  
**Leader tecnologici**  
**(Indice C1 - 1978-94)**

1. Ingegneria elettrica	Industrie Riunite Eurodomestici (IRE) Spa	41.2
2. Tecnologie audiovisuali	MDA Srl	50.0
3. Telecomunicazioni	IRTE Spa	66.7
4. Tecnologie Informatiche	Mazzucchelli Celluloide Spa	100.0
5. Semiconduttori	-	-
6. Ottica	Mirage Srl	33.3
7. Tecnologie di controllo	Electronic System Spa	27.8
8. Tecnologie medicali	PAVIS Srl	50.0
9. Chimica organica	Ciba Geigy Spa	86.5
<b>10. Polimeri</b>	<b>Ciba Geigy Spa</b>	<b>28.6</b>
11. Farmaceutica	Gnosis Srl	50.0
12. Biotecnologia	-	-
13. Materiali	TVA Holding Srl	50.0
14. Alimentari	ORAI Italia Spa	100.0
15. Chimica dei materiali	Costruzioni Meccaniche G. Mazzoni Spa	53.8
<b>16. Ingegneria chimica</b>	<b>Milani Resine Spa</b>	<b>20.0</b>
17. Superfici	Mazzucchelli Celluloide Spa	100.0
<b>18. Lavorazione dei materiali</b>	<b>Mec-Mor Srl</b>	<b>15.0</b>
<b>19. Processi termici</b>	<b>Industrie Riunite Eurodomestici (IRE) Spa</b>	<b>50.0</b>
20. Tecnologie ambientali	Carbofuel Officine Meccaniche Spa	33.3
<b>21. Macchine utensili</b>	<b>Pomini Farrel Spa</b>	<b>13.6</b>
22. Motori	Afros Spa	11.1
23. Ingegneria meccanica	Magitex Srl	11.1
24. Movimentazione merci	Tekma Kinomat Srl	16.0
25. Macchine per alimentari	Tecniplast Gazzada Srl	100.0
26. Trasporti	Delta Elettronica Spa	25.0
27. Ingegneria nucleare	-	-
28. Aerospazio	-	-
<b>29. Beni di consumo</b>	<b>Industrie Riunite Eurodomestici (IRE) Spa</b>	<b>20.8</b>
<b>30. Ingegneria civile</b>	<b>Nord Bus Components Srl</b>	<b>17.6</b>

Fonte: elaborazione database EPO-CESPRI.

Nota: a parità di quota percentuale si è riportata solo l'indicazione della prima impresa.

Questo dato può indicare allo stesso tempo sia un elevato dinamismo innovativo delle nuove imprese, sia una scarsa continuità innovativa da parte delle imprese già presenti sul mercato. Come si vedrà più avanti, l'evidenza disponibile sembra supportare soprattutto questa seconda ipotesi.

Per quanto concerne la concentrazione delle attività innovative, la tab. 2.7 riporta la quota di brevetti detenuta dall'impresa leader (C1) in ciascuna classe tecnologica nel periodo 1978-94. Sono state evidenziate in neretto le classi tecnologiche in cui la provincia di Varese risulta specializzata.

Con la parziale eccezione della classe processi termici, in cui l'impresa leader detiene una quota di brevetti pari al 50% del totale, è piuttosto evidente una correlazione (qualitativa) inversa fra specializzazione tecnologica e livello di concentrazione dell'attività innovativa. I settori in cui la provincia di Varese evidenzia una forza tecnologica relativa sono anche quelli dove si registra un grado di diffusione relativamente maggiore delle capacità innovative.

### *La natalità innovativa*

Dalla popolazione complessiva delle imprese brevettanti della provincia di Varese sono state estratti i cosiddetti "nuovi innovatori": si tratta di imprese che iniziano a brevettare dopo il 1987. I nuovi innovatori possono essere a loro volta distinti in "nuovi innovatori laterali"- ossia imprese che iniziano a brevettare in una classe tecnologica dopo il 1987, ma che brevettavano in altre classi precedentemente- e in "nuovi innovatori effettivi"- imprese che iniziano la loro attività brevettuale dopo il 1987.

La tab. 2.8 riporta la quota di brevetti (imprese) detenuti dai "nuovi innovatori effettivi" per la provincia di Varese, nonché per la Lombardia e per l'Italia nelle 30 classi tecnologiche. La tab. 2.9 riporta la medesima informazione con riferimento alle sei macroclassi tecnologiche. Infine, la tab. 2.10 riporta i valori della mortalità innovativa effettiva (imprese che non brevettano più in alcuna classe tecnologica nel periodo 1988-94) sempre con riferimento alle sei macroclassi tecnologiche. L'esame dei dati evidenzia diversi aspetti interessanti. In primo luogo, i tassi di natalità innovativa effettiva nella provincia di Varese appaiono assai elevati rispetto alla media lombarda e nazionale. Accanto a questo dato, tuttavia, emerge anche che nei settori in cui la provincia di Varese accresce la propria specializzazione tecnologica si registra una maggiore "persistenza" innovativa delle imprese innovative: vale a dire si rilevano sia minori tassi di natalità effettiva, che minori tassi di mortalità effettiva rispetto alla media lombarda e nazionale. Ciò è vero in modo particolare nelle tecnologie di processo (lavorazione dei materiali e processi termici) ed in quelle legate ai beni di consumo. Questi risultati suggeriscono abbastanza chiaramente che la competitività tecnologica della provincia di Varese è legata non tanto alla capacità di esprimere nuovi attori sulla scena innovativa, quanto a quella di favorire la continuità nel tempo delle capacità innovative delle imprese esistenti.

### **Tab. 2.8**

**Quota di brevetti (imprese) detenuti da imprese che iniziano a brevettare dopo il 1987  
(natalità innovativa effettiva)**

	#	Varese		Lombardia		Italia	
		%Imp	%Brev	%Imp	%Brev	%Imp	%Brev
1. Ingegneria elettrica	2	50.0	20.0	69.3	40.1	68.0	45.1
2. Tecnologie audiovisuali	1	100.0	100.0	76.3	34.2	74.4	44.7
3. Telecomunicazioni	1	50.0	66.7	53.6	11.1	56.0	17.7
4. Tecnologie Informatiche	..	..	..	33.3	10.1	54.8	24.5
5. Semiconduttori	..	..	..	36.4	2.5	53.8	13.9
6. Ottica	2	100.0	100.0	56.5	27.5	60.9	35.9
7. Tecnologie di controllo	4	50.0	64.3	67.4	41.9	65.4	39.2
8. Tecnologie medicali	..	..	..	77.2	76.8	80.0	58.9
9. Chimica organica	..	..	..	42.5	12.3	46.2	16.2
10. Polimeri	3	42.9	35.7	60.8	28.7	60.2	32.2
11. Farmaceutica	1	100.0	100.0	51.3	35.9	56.2	35.7
12. Biotecnologia	..	..	..	50.0	16.7	56.6	24.5
13. Materiali	2	100.0	100.0	60.0	32.1	57.1	34.4
14. Alimentari	..	..	..	69.2	69.4	73.7	69.0
15. Chimica dei materiali	1	25.0	28.6	41.9	17.4	58.7	36.3
16. Ingegneria chimica	6	85.7	87.5	66.7	48.9	70.5	60.4
17. Superfici	..	..	..	55.8	41.3	62.1	46.9
18. Lavorazione dei materiali	18	60.0	45.9	71.9	56.3	74.1	54.3
19. Processi termici	3	60.0	44.4	86.0	82.5	75.2	61.5
20. Tecnologie ambientali	2	100.0	100.0	63.0	45.0	68.8	54.4
21. Macchine utensili	21	73.3	70.6	70.7	64.5	72.0	49.4
22. Motori	4	66.7	66.7	55.3	40.3	60.2	32.5
23. Ingegneria meccanica	5	100.0	100.0	74.8	67.7	72.6	58.5
24. Handling	13	86.7	84.2	83.1	73.9	76.8	57.1
25. Macchine per alimentari	..	..	..	76.7	68.4	80.0	73.4
26. Trasporti	8	80.0	60.0	74.4	48.7	74.8	44.1
27. Ingegneria nucleare	..	..	..	60.0	50.0	50.0	30.8
28. Areospazio	..	..	..	46.2	41.9	54.2	40.0
29. Beni di consumo	17	73.9	62.2	78.4	72.7	78.2	54.4
30. Ingegneria civile	5	55.6	66.7	76.9	66.5	80.3	67.9

Fonte: elaborazione database EPO-CESPRI.



**Tab. 2.9**  
**Natalità innovativa effettiva**  
 (quota di brevetti/imprese delle imprese che iniziano a brevettare nel periodo 1988-94)

Macrosettori	<i>Varese</i>		<i>Lombardia</i>		<i>Italia</i>	
	%Imprese	%Brevetti	%Imprese	%Brevetti	%Imprese	%Brevetti
1. Elettricità-Elettronica	50.0	33.3	74.3	23.0	74.1	32.4
2. Strumentazione	60.0	68.8	73.5	46.9	73.6	44.6
3. Chimica-farmaceutica	60.0	20.5	61.8	22.5	65.2	27.5
4. Tecnologie di processo	<b>65.1</b>	<b>49.4</b>	74.4	50.5	76.1	53.9
5. Ingegneria meccanica	80.0	74.2	78.8	61.3	78.0	51.0
6. Beni di consumo	<b>71.0</b>	<b>63.3</b>	78.4	70.2	79.9	59.3

Fonte: elaborazione database EPO-CESPRI.

**Tab. 2.10**  
**Mortalità innovativa effettiva**  
 (quota di brevetti/imprese delle imprese che non brevettano più in alcuna tecnologia nel periodo 1988-94)

Macrosettori	<i>Varese</i>		<i>Lombardia</i>		<i>Italia</i>	
	%Imprese	%Brevetti	%Imprese	%Brevetti	%Imprese	%Brevetti
1. Elettricità-Elettronica	83.3	75.0	48.7	29.1	52.9	22.3
2. Strumentazione	50.0	42.9	50.0	31.1	52.7	29.1
3. Chimica-farmaceutica	62.5	38.1	40.3	15.0	41.5	16.8
4. Tecnologie di processo	<b>29.4</b>	<b>18.8</b>	50.3	25.4	57.2	32.3
5. Ingegneria meccanica	73.3	61.9	58.2	45.3	60.4	35.7
6. Beni di consumo	<b>56.3</b>	<b>42.9</b>	66.9	57.7	65.6	45.0

Fonte: elaborazione database EPO-CESPRI.

Tab. 2.11

## Distribuzione delle nuove imprese innovative per classe dimensionale

	<i>Addetti</i>				
	<i>&gt;500</i>	<i>250-500</i>	<i>100-250</i>	<i>50-100</i>	<i>&lt;50</i>
Imprese (%)	1.0	4.9	10.8	<b>22.5</b>	<b>60.8</b>
#	(1)	(5)	(11)	<b>(23)</b>	<b>(62)</b>
Brevetti (%)	1.4	5.5	11.0	<b>26.2</b>	<b>55.9</b>
#	(2)	(8)	(16)	<b>(38)</b>	<b>(81)</b>

Macrosettori	<i>Addetti</i>				
	<i>&gt;500</i>	<i>250-500</i>	<i>100-250</i>	<i>50-100</i>	<i>&lt;50</i>
1. Elettricità-Elettronica		25.0		25.0	50.0
2. Strumentazione				33.3	66.7
3. Chimica-farmaceutica	<i>Imprese</i>		50.0		50.0
4. Tecnologie di processo		3.6	10.7	<b>28.6</b>	<b>57.1</b>
5. Ingegneria meccanica	2.8	8.9	2.8	22.2	63.9
6. Beni di consumo			18.2	<b>18.2</b>	<b>63.6</b>
1. Elettricità-Elettronica		20.0		40.0	40.0
2. Strumentazione				27.3	72.7
3. Chimica-farmaceutica	<i>Brevetti</i>		44.4		55.6
4. Tecnologie di processo		4.7	11.6	<b>39.5</b>	<b>44.2</b>
5. Ingegneria meccanica	4.3	10.9	2.2	19.6	63.0
6. Beni di consumo			19.4	<b>22.6</b>	<b>58.1</b>

Fonte: elaborazione database EPO-CESPRI.

**Tab. 2.12**  
**Distribuzione delle nuove imprese innovative per classi di età**

	<i>Anno di fondazione</i>			
	<i>&lt;1965</i>	<i>1965-78</i>	<i>1978-88</i>	<i>&gt;1988</i>
Imprese (%)	<b>34.3</b>	18.6	33.3	13.7
#	<b>(35)</b>	(19)	(34)	(14)
Brevetti (%)	<b>34.5</b>	15.9	37.2	12.4
#	<b>(50)</b>	(23)	(54)	(18)

Macrosettori	<i>Anno di fondazione</i>			
	<i>&lt;1965</i>	<i>1965-78</i>	<i>1978-88</i>	<i>&gt;1988</i>
1. Elettricità-Elettronica	50.0		25.0	25.0
2. Strumentazione	16.7	16.7	66.7	
3. Chimica-farmaceutica	50.0	33.3		16.7
4. Tecnologie di processo	<b>39.3</b>	<b>21.4</b>	28.6	10.7
5. Ingegneria meccanica	36.1	16.7	36.1	11.1
6. Beni di consumo	22.7	18.2	<b>36.4</b>	<b>22.7</b>
<i>Imprese</i>				
1. Elettricità-Elettronica	40.0		40.0	20.0
2. Strumentazione	18.2	9.1	72.7	
3. Chimica-farmaceutica	44.4	44.4		11.1
4. Tecnologie di processo	<b>44.2</b>	14.0	32.6	9.3
5. Ingegneria meccanica	32.6	15.2	39.1	13.0
6. Beni di consumo	25.8	16.1	<b>38.7</b>	<b>19.4</b>
<i>Brevetti</i>				

Fonte: elaborazione database EPO-CESPRI.

**Tab. 2.13**  
**Distribuzione territoriale delle imprese nate effettive**

Macrosettori		<i>Asse-Sempione</i>	<i>Altri comuni</i>
1. Elettricità-Elettronica		50.0	50.0
2. Strumentazione		33.3	66.7
3. Chimica-farmaceutica	<i>Imprese</i>	66.7	33.3
4. Tecnologie di processo		<b>60.7</b>	39.3
5. Ingegneria meccanica		41.7	58.3
6. Beni di consumo		27.3	<b>72.7</b>
1. Elettricità-Elettronica		60.0	40.0
2. Strumentazione		54.5	45.5
3. Chimica-farmaceutica	<i>Brevetti</i>	66.7	33.3
4. Tecnologie di processo		<b>65.1</b>	34.9
5. Ingegneria meccanica		39.1	60.9
6. Beni di consumo		25.8	<b>74.2</b>

Fonte: elaborazione database EPO-CESPRI.

**Tab. 2.14**  
**Distribuzione territoriale delle imprese morte effettive**

Macrosettori		<i>Asse-Sempione</i>	<i>Altri comuni</i>
1. Elettricità-Elettronica		20.0	80.0
2. Strumentazione		..	100.0
3. Chimica-farmaceutica	<i>Imprese</i>	20.0	80.0
4. Tecnologie di processo		<b>20.0</b>	80.0
5. Ingegneria meccanica		36.4	63.6
6. Beni di consumo		33.3	66.7
1. Elettricità-Elettronica		16.7	83.3
2. Strumentazione		..	100.0
3. Chimica-farmaceutica	<i>Brevetti</i>	12.5	87.5
4. Tecnologie di processo		16.7	83.3
5. Ingegneria meccanica		38.5	61.5
6. Beni di consumo		33.3	66.7

Fonte: elaborazione database EPO-CESPRI.

**Tab. 2.15**  
**Quota di brevetti e imprese nel distretto Asse-Sempione**  
**(1978-87 e 1988-94)**

Classi	<i>Brevetti</i>		<i>Imprese</i>	
	1978-87	1988-94	1978-87	1988-94
1. Ingegneria elettrica	14.3	0.0	20.0	0.0
2. Tecnologie audiovisuali	0.0	100.0	0.0	100.0
3. Telecomunicazioni	..	66.7		50.0
4. Tecnologie Informatiche	..	0.0		0.0
6. Ottica	0.0	50.0	0.0	50.0
7. Tecnologie di controllo	25.0	42.9	33.3	25.0
8. Tecnologie medicali	0.0	..	0.0	..
9. Chimica organica	9.1	0.0	25.0	0.0
10. Polimeri	57.1	42.9	50.0	42.9
11. Farmaceutica	0.0	100.0	0.0	100.0
13. Materiali	100.0	100.0	100.0	100.0
14. Alimentari	0.0	..	0.0	..
15. Chimica dei materiali	83.3	85.7	50.0	75.0
16. Ingegneria chimica	0.0	62.5	0.0	57.1
17. Superfici	0.0	..	0.0	..
18. Lavorazione dei materiali	<b>21.1</b>	<b>45.9</b>	<b>27.3</b>	<b>50.0</b>
19. Processi termici	<b>0.0</b>	<b>44.4</b>	<b>0.0</b>	<b>60.0</b>
20. Tecnologie ambientali	0.0	100.0	0.0	100.0
21. Macchine utensili	60.0	52.9	60.0	53.3
22. Motori	33.3	0.0	33.3	0.0
23. Ingegneria meccanica	25.0	60.0	25.0	60.0
24. Handling	33.3	42.1	66.7	46.7
25. Macchine per alimentari	0.0	..	0.0	..
26. Trasporti	0.0	20.0	0.0	30.0
29. Beni di consumo	<b>43.8</b>	<b>13.5</b>	<b>36.4</b>	<b>21.7</b>
30. Ingegneria civile	0.0	33.3	0.0	22.2

Macrosettori	<i>Brevetti</i>		<i>Imprese</i>	
	1978-87	1988-94	1978-87	1988-94
1. Elettricità-Elettronica	12.5	20.0	16.7	25.0
2. Strumentazione	14.3	43.8	16.7	30.0
3. Chimica-farmaceutica	28.6	22.7	36.4	54.5
4. Tecnologie di processo	<b>28.1</b>	<b>51.7</b>	<b>21.1</b>	<b>56.3</b>
5. Ingegneria meccanica	33.3	37.1	41.2	41.2
6. Beni di consumo	<b>33.3</b>	<b>18.4</b>	<b>25.0</b>	<b>21.9</b>

Fonte: elaborazione database EPO-CESPRI.

Altre indicazioni rilevanti emergono dall'esame delle tabb. 2.11 e 2.12 che riportano la distribuzione dei brevetti (imprese) dei "nuovi innovatori effettivi" con riferimento, rispettivamente, alla classe dimensionale d'impresa e all'età dell'impresa.

Come era lecito attendersi, fra le nuove imprese innovative quelle di piccola dimensione (meno di 100 addetti) svolgono un ruolo preponderante, sia in termini di imprese che di brevetti. Sotto questo profilo non sembrano emergere grosse differenze fra settori tecnologici. Semmai, colpisce abbastanza il peso che fra i nuovi innovatori hanno le medio-grandi imprese (più di 250 addetti) nei settori della elettronica e della chimica-farmaceutica.

E' più interessante invece osservare dalla tab. 2.12 come le nuove imprese innovative di recente costituzione (nate dopo il 1988) abbiano un peso rilevante soprattutto nel settore dei beni di consumo, mentre le nuove imprese innovative di più antica costituzione (nate prima del 1965) assumano una maggiore rilevanza nelle tecnologie di processo, nella chimica-farmaceutica e nell'elettronica. In questi ultimi due comparti, dunque, la scarsa competitività tecnologica della provincia di Varese sembra essere associata, da un lato, ad una scarsa persistenza innovativa delle imprese esistenti e, dall'altro, ad un inesistente ricambio generazionale di innovatori. Al contrario, nel settore dei beni di consumo e soprattutto nelle tecnologie di processo si assiste ad una distribuzione più equilibrata delle capacità innovative fra imprese di generazioni sovrapposte.

In linea generale, poi, la tab. 2.12 evidenzia un problema di rivitalizzazione della base industriale. Soltanto 14 imprese fra quelle che cominciano a brevettare dopo il 1987 (pari al 13.7% del totale) sono state costituite dopo il 1988. Inoltre, l'indagine questionaria successiva ha evidenziato come fra queste 14 imprese soltanto in due casi si possa parlare di imprese "schumpeteriane", ossia imprese che nascono con l'esplicito intento di sfruttare un'innovazione (brevettata e non). Da ciò si desume, quindi, che la decisione di brevettare deve essere considerata come conseguenza del processo di crescita (e sopravvivenza) dell'impresa e non come atto concomitante alla comparsa sul mercato.

Infine, le tabb. 2.13, 2.14 e 2.15 fanno luce sulla distribuzione territoriale (nel distretto Asse Sempione-altri comuni) dei fenomeni di natalità e mortalità innovativa e dell'attività brevettuale complessiva. Dall'esame della tab. 2.15 emergono due tendenze contrastanti. Da un lato, si assiste ad una crescente e forte concentrazione dell'attività innovativa all'interno del distretto dell'attività brevettuale nei settori legati alle tecnologie di processo: la quota di brevetti (imprese) localizzati nel distretto passa infatti dal 28.1% (21.1%) del periodo 1978-87 al 51.7% (56.3%) del periodo 1988-94. Al contrario, la quota del distretto si riduce in misura notevole fra i due sottoperiodi nelle classe dei beni di consumo, mentre essa resta stazionaria nell'ingegneria meccanica.

Passando all'esame della natalità innovativa, essa appare relativamente concentrata nel distretto Asse-Sempione per quanto riguarda le tecnologie di processo, mentre si diffonde agli altri comuni della

Provincia per quanto concerne invece le tecnologie legate ai beni di consumo e nell'ingegneria meccanica. Infine, è estremamente interessante osservare che la mortalità innovativa si riduce in misura notevole per le imprese localizzate nel distretto Asse-Sempione.

### **3. Le caratteristiche delle imprese innovative della provincia di Varese: un'indagine questionaria**

La terza parte del presente rapporto contiene i risultati di un'indagine questionaria condotta sulle imprese innovative della provincia di Varese. Il questionario è stato condotto con il prevalente fine di verificare tre aspetti delle imprese innovative varesine che hanno brevettato: primo, l'importanza ed il ruolo del capitale umano utilizzato all'interno dell'impresa; secondo, la tipologia e le caratteristiche dell'attività innovativa, più o meno formalizzata, che ha condotto l'impresa a brevettare; terzo, il livello di integrazione dell'impresa nella provincia e nella regione, attraverso l'intensità e l'utilità degli scambi con l'ambiente locale.

In dettaglio, il questionario è composto da 17 domande. Un primo gruppo di domande fa riferimento alla tipologia di addetti occupati dalle imprese: caratteristiche professionali e carriera dell'attuale responsabile dell'azienda (a seconda dei casi, il proprietario o il manager); numero e composizione qualitativa degli occupati. Un gruppo successivo di domande indaga sull'eventuale presenza di laboratori di ricerca e sviluppo interni all'impresa e sulle strategie prevalenti di protezione delle rendite innovative. Infine, l'ultima sezione del questionario, verte sulla tipologia di relazioni che esistono tra le imprese e l'ambiente nel quale sono inserite. Il testo completo del questionario è riportato in *Appendice*.

Complessivamente, le imprese contattate sono state 103. Di queste, 78 hanno risposto al questionario, pari a circa il 59% della popolazione delle imprese brevettanti ancora in attività<sup>iii</sup>. Il questionario è stato condotto per via telefonica. La tab. 3.1 riporta la distribuzione per età e dimensione del campione delle imprese intervistate.

I risultati più rilevanti che emergono dall'indagine questionaria si possono riassumere come segue.

#### *Capitale umano*

---

<sup>iii</sup> Si rammenta che le imprese della provincia di Varese che hanno depositato almeno una domanda di brevetto presso l'UEB fra il 1978 ed il 1994 sono 160. Di esse, 26 risultano "uscite" dalla provincia di Varese: sono, cioè, imprese fallite, chiuse o in liquidazione (18 imprese, pari al 70% circa delle "uscite", e all'11.6% delle imprese brevettanti complessive), fuse o incorporate in altre società o gruppi industriali (4 imprese pari al 15.4% e al 2.6%, rispettivamente; di queste, soltanto un'impresa è stata incorporata in un gruppo straniero, nel caso particolare austriaco), che hanno modificato la ragione sociale (2 imprese, 7.7% e 1.3%) oppure, infine, trasferite all'esterno dell'area (altre 2 imprese, l'una nella vicina provincia di Milano, l'altra nella provincia di Treviso).

Tab. 3.1

## Suddivisione della popolazione di imprese intervistate per fasce dimensionali e di età

<i>Fasce</i>	<i>Totale imprese</i>	<i>Quote % sul totale</i>
1-10 addetti	14	17.9
11-50 addetti	27	34.6
51-100 addetti	16	20.5
Oltre 100 addetti	20	25.6
Imprese nate prima del 1978	55	70.5
Imprese nate tra il 1978 ed il 1985	14	17.9
Imprese nate dopo il 1985	9	11.6

Fonte: elaborazione questionario LIUC.

La tab. 3.2 mostra risultati tutto sommato prevedibili: la maggior parte degli imprenditori/manager che conducono le imprese intervistate proviene dalla stessa impresa (circa il 30%) oppure dalla popolazione di piccole imprese (45%, pari a 35 risposte), solitamente della stessa provincia. Una quota leggermente inferiore (circa il 22%), proviene invece da una grande impresa. In caso di incorporazioni oppure di fusioni tra imprese, il manager proviene generalmente dall'interno del gruppo.

La percentuale di laureati tra i dirigenti di impresa è alta nelle imprese innovative della provincia ma comunque inferiore alla percentuale di diplomati. Il 17% circa di dirigenti ha una laurea socio-economica, una percentuale leggermente superiore, invece, è laureata in discipline scientifiche (19.2%, distribuiti in prevalenza su ingegneri e, in misura progressivamente minore, laureati in chimica, fisica e in un caso medicina).

La maggior parte di dirigenti d'impresa della popolazione risulta diplomata: il diploma è, in prevalenza, tecnico o comunque specializzato nell'area di interesse dell'impresa (per esempio, periti meccanici o chimici). I dirigenti in possesso della licenza media, oppure della sola licenza elementare, infine, tendono a provenire dalla popolazione di piccole imprese e, soprattutto, dalla stessa impresa attualmente diretta.



La dimensione media delle imprese brevettanti, approssimata dal numero medio di addetti per impresa, è sufficientemente alta nella provincia (95.2 addetti per impresa) (tab. 3.3). Contemporaneamente, il numero di laureati e, soprattutto, il numero di laureati in materie scientifiche appare piuttosto basso per imprese “innovative”: in media per ogni impresa, solo il 4% degli addetti è laureato e solo il 2.5% è laureato in discipline scientifiche. L’osservazione del numero di brevetti depositati da ogni singola impresa, permette di ampliare, in parte, l’aspetto. La correlazione tra numero totale di brevetti depositati dalle singole imprese (proxy del livello di “innovatività” delle stesse) e numero di laureati è statisticamente non significativo, seppure positivo, aumentando ma rimanendo non significativo se calcolato sui soli laureati in discipline scientifiche. Il risultato sembra suggerire l’assenza di una significativa relazione (lineare) tra numero di laureati impiegati e output innovativo, approssimato dal numero di brevetti depositati.

Il numero di laureati medi per singola impresa e, in modo particolare, il numero di laureati in discipline scientifiche tende ad aumentare progressivamente al crescere della dimensione (tab. 3.4). La crescita appare modesta nelle prime due-tre fasce, per accelerare nell’ultima. Sebbene ogni impresa con più di 100 addetti occupi, in media, 11.6 laureati (di cui 7.5 in discipline scientifiche), la quota percentuale di laureati sul totale di addetti rimane marginale (4.3% e 2.8%, rispettivamente). L’informazione risulta stridente, come si vedrà, con l’elevata quota di imprese con un laboratorio di ricerca e sviluppo (R&D) interno.

La suddivisione del campione per fasce di età non sembra evidenziare trend definiti e monotoni: le imprese in media più grandi sono quelle nate nella fascia intermedia (tra il 1978 ed il 1985). La dimensione d’impianto non aumenta, almeno monotonicamente, all’aumentare dell’età. Le imprese più giovani, sorte dopo il 1985 sono comunque le più piccole. Al contrario, l’osservazione del numero medio di laureati per singola impresa, per quanto in questa suddivisione non sia direttamente associato alla dimensione d’impresa, cresce al crescere dell’età, in misura sufficientemente regolare. Le imprese di più “antica” costituzione, nate prima del 1978, pur non essendo le più grandi della tripartizione sono quelle che impiegano un maggior numero di laureati (4.6 contro 2.9 e 1.2; 2.7 contro 2.8 e 0.9 per i laureati in discipline scientifiche; cfr. tab. 3.5). Complessivamente, dunque, il numero di laureati (e di laureati in discipline scientifiche) impiegati nelle imprese della provincia di Varese, aumenta all’aumentare della dimensione e dell’età.

**Tab. 3.2**  
**Provenienza e qualifica dell'imprenditore/manager**

<i>Provenienza dell'imprenditore/manager</i>	Grande impresa	Piccola impresa	Stessa impresa	Università	
Totale	17	35	21	4	
Quota %	21.8	44.9	26.9	5.1	
<i>Qualifica dell'imprenditore/manager</i>	Laurea socio- economica	Laurea scientifica	Diploma	Licenza media	Licenza elementare
Totale	13	15	33	10	5
Quota %	16.7	19.2	42.3	12.8	6.4

Fonte: elaborazione questionario LIUC.

**Tab. 3.3**  
**Livello e composizione degli addetti**

<i>Addetti totali</i>	<i>Di cui laureati</i>	<i>Di cui laureati in discipline scientifiche</i>
7423	304	191
<i>Addetti medi per impresa</i>	<i>Laureati medi per impresa</i>	<i>Laureati (in discipline scientifiche) medi per imprese</i>
95.2	3.9	2.4

Fonte: elaborazione questionario LIUC.

**Tab. 3.4**  
**Distribuzione degli addetti per fasce dimensionali**

<i>Fascia dimensionale</i>		<i>Totale addetti</i>	<i>Di cui laureati</i>	<i>Di cui laureati in materie scientifiche</i>
Tra 1 e 10 addetti (14 imprese)	Totale addetti	87	6	4
	Addetti medi per impresa	6.2	0.4	0.3
11-50 addetti (27 imprese)	Totale addetti	752	20	10
	Addetti medi per impresa	27.9	0.7	0.4
51-100 addetti (16 imprese)	Totale addetti	1208	47	28
	Addetti medi per impresa	75.5	2.9	1.7
Oltre 100 addetti (20 imprese)	Totale addetti	5376	231	149
	Addetti medi per impresa	268.8	11.6	7.5

Fonte: elaborazione questionario LIUC.

**Tab. 3.5**  
**Distribuzione degli addetti per fasce di età d'impresa**

<i>Imprese nate:</i>		<i>Totale</i>	<i>Di cui laureati</i>	<i>Di cui laureati in discipline scientifiche</i>
Prima del 1978 (escluso)	Add. totali	5406	252	148
	Add. medi per impresa	98.3	4.6	2.7
Tra il 1978 ed il 1985	Add. totali	1697	41	35
	Add. medi per impresa	121.2	2.9	2.5
Dopo il 1985 (escluso)	Add. totali	320	11	8
	Add. medi per impresa	35.6	1.2	0.9

Fonte: elaborazione questionario LIUC

Nonostante il numero complessivo e la quota di laureati sul totale siano modesti, alla domanda “In una scala da 1 a 7, che importanza l'impresa attribuisce al capitale umano?”, le risposte sono state univoche: il voto medio assegnato è stato, infatti, 5.9. Anche imprese di dimensioni maggiori, teoricamente meno adatte a evidenziare il ruolo e le capacità del singolo, hanno espresso comunque giudizi positivi e voti in media molto alti. In generale, come detto, la percezione dell'importanza del capitale umano non sembra essere significativamente condizionata dalla dimensione dell'impresa. Se specificato, infine, voti molto alti sono stati associati alle funzioni “innovative” e tecnologiche (addetti *blue-collar* e, soprattutto, addetti di laboratori di ricerca, sviluppo o, semplicemente, controllo di qualità).

### *L'attività di R&S*

La popolazione intervistata, si suddivide in maniera sufficientemente equa tra imprese con (circa 44%) e senza laboratorio interno (56%) (tab. 3.6). Un'indicazione aggiuntiva, per quanto non sorprendente, è ricavabile dall'osservazione della dimensione media (approssimata dal numero di addetti) delle due tipologie di imprese. Prevedibilmente, le imprese con laboratorio interno sono in media più grandi di quelle sprovviste: le prime, infatti, occupano in media 141 addetti contro i 63 delle seconde.

**Tab. 3.6**  
**Presenza di un laboratorio interno all'impresa**

	<i>Imprese con laboratorio interno</i>	<i>Imprese senza laboratorio</i>
Totale imprese	34	44
Quota %	43.6	56.4
Totale addetti impiegati in laboratorio	239	.
Media addetti per laboratorio	7	.
Addetti tot. delle imprese (media per impresa)	4657 (137)	2766 (62.9)
Di cui laureati (media):	228 (6.7)	76 (1.7)
Di cui laureati in discipline scientifiche (media):	150 (4.4)	41 (0.9)
Totale brevetti 1978-1994 (quota %):	90 (57)	68 (43)
Totale brevetti 1978-1983:	4 (25)	12 (75)
Totale brevetti 1984-1989:	57 (65.5)	30 (34.5)
Totale brevetti 1990-1994:	29 (52.7)	26 (47.3)

Fonte: elaborazione questionario LIUC.

**Tab. 3.7**  
**Presenza di un laboratorio interno e dimensione d'impresa**

		<i>Imprese con laboratorio</i>	<i>Addetti totali dei laboratori</i>
Imprese tra 1 e 10 addetti (14 imprese)	Totale	3	13
	Quota % sul campione (addetti medi per laboratorio)	21.4	(4.3)
11-50 addetti (27 imprese)	Totale	12	40
	Quota % sul campione (addetti medi per laboratorio)	44.4	(3.3)
51-100 addetti (16 imprese)	Totale	5	21
	Quota % sul campione (addetti medi per laboratorio)	31.3	(4.2)
Oltre 100 addetti (20 imprese)	Totale	13	162
	Quota % sul campione (addetti medi per laboratorio)	65	(12.5)

Fonte: elaborazione questionario LIUC.

**Tab. 3.8**  
**Presenza di un laboratorio interno ed età d'impresa**

<i>Imprese nate:</i>		<i>Imprese con laboratorio interno</i>	<i>Addetti totali dei laboratori</i>
Prima del 1978 (escluso)	Totale	26	176
	Quota % sul campione (addetti medi per laboratorio)	47.3	(6.8)
Tra il 1978 ed il 1985	Totale	5	51
	Quota % sul campione (addetti medi per laboratorio)	35.7	(10.2)
Dopo il 1985 (escluso)	Totale	3	12
	Quota % sul campione (addetti medi per laboratorio)	33.3	(4)

Fonte: elaborazione questionario LIUC.

Le imprese piccole e medie (con meno di 100 addetti), tendono, infatti, a sostituire le attività tipiche di ricerca e sviluppo, formalizzate nei laboratori, con apprendimento informale, lungo fasi alternative del ciclo produttivo. Per carenza di mezzi finanziari oppure per scelta tali imprese accentuano l'assorbimento di conoscenza a monte (contatti con i fornitori, relazioni con istituti di ricerca esterni) ed a valle (relazioni con il mercato, studio della concorrenza) del tradizionale processo produttivo. La capacità descritta associa vantaggi a penalizzanti limiti. Da un lato, le imprese, anche quelle di dimensioni inferiori, sono in grado di innovare pur non potendo (o volendo) gestire attività di R&S. Dall'altro, l'innovazione da esse prodotta, risulta essere di ridotta qualità, perché meramente incrementale oppure dovuta all'assemblaggio di componenti hi-tech sviluppati, tuttavia, altrove.

L'influenza del laboratorio di ricerca e sviluppo interno è stata indagata suddividendo il campione intervistato in imprese con e senza laboratorio interno. In questa direzione, l'osservazione delle quote percentuali di brevetti depositati dalle due popolazioni non evidenzia tendenze univoche. La quota

calcolata sull'intero periodo osservato (1978-1994) privilegia prevedibilmente le imprese con un laboratorio interno, in grado di depositare il 57% dei brevetti totali della popolazione (la quota di imprese con laboratorio è, invece, pari al 43,6%); il primo periodo (1978-1983), al contrario, esibisce una significativa inversione di tendenza: le imprese con laboratorio interno, nel primo periodo, hanno infatti depositato solo il 25% dei brevetti totali. Il dato inaspettato, tuttavia, rischia di essere poco significativo considerato il ridotto numero di brevetti depositati nell'intervallo (solo 16). Nei due intervalli successivi (1984-1989 e 1990-1994), il prevalente ruolo delle imprese con laboratorio interno è ristabilito, seppure con un trend decrescente. La quota si riduce dal 65,5% (1984-1989) al 52,7% (1990-1994).

La tab. 3.7 riporta i risultati ottenuti combinando il dato sulla presenza di un laboratorio di R&S con la dimensione delle imprese: la quota di imprese con un laboratorio di ricerca e sviluppo interno cresce, prevedibilmente, all'aumentare della dimensione (in questo caso, nondimeno, con un trend non monotono). Addirittura il 65% delle imprese con oltre 100 addetti possiede un laboratorio di ricerca e sviluppo interno. La dimensione media dei laboratori (in termini di occupati specializzati in attività di ricerca e sviluppo) rimane costante (attorno ai 3-4 addetti) per tutte le imprese con meno di 100 addetti, fino ad "esplodere", triplicando nelle imprese più grandi (in media 12,5 addetti per singolo laboratorio).

La presenza di un laboratorio interno è stata correlata con l'età delle imprese nella tab. 3.8. La presenza di un laboratorio interno sembra aumentare al crescere dell'età dell'impresa. Solo una impresa su tre, tra le più giovani, e una su due tra le più anziane possiede un laboratorio interno. La dimensione del laboratorio, al contrario, non sembra essere correlata con l'età.

Alla domanda "In che modo sostituite l'attività di R&D dei laboratori?", le imprese sprovviste di un apposito laboratorio interno, rispondono affidandosi all'assorbimento di conoscenza in fasi alternative del ciclo produttivo (contatti con clienti, concorrenti e fornitori, utilizzo di uffici per il controllo qualità, ...) piuttosto che con il ricorso a centri studi esterni.

Il questionario approfondisce, in seguito, le tipologie di strategie adottate dalle imprese per difendere l'innovazione prodotta. L'indicazione più importante che emerge dalla domanda "Quali strategie utilizzate per proteggere l'innovazione?" è la generale insoddisfazione dello strumento brevettuale, quale effettivo mezzo di protezione dell'innovazione.

### **Tab. 3.9**

#### **Le strategie di protezione dell'innovazione adottate dalle imprese brevettanti**



<i>Strategie in prevalenza adottate</i>				
	Segretezza	Innovazione continua	Risorse complementari	Brevetto
Risposte Totali	19	25	10	61
Quota %	24.4	32.1	12.8	78.2

Fonte: elaborazione questionario LIUC.

Premesso che tutte le imprese intervistate hanno depositato almeno una domanda di brevetto europeo, l'utilizzo dello strumento brevettuale è spesso giustificato da motivazioni diverse dalla protezione legale dell'innovazione. In molti casi, infatti, gli intervistati lamentavano uno scarso livello protettivo garantito dal brevetto (in particolare del brevetto nazionale, piuttosto che europeo); sono soprattutto i PVS che riescono a copiare le innovazioni brevettate con maggiore facilità e con minore possibilità di venire scoperti. Molteplici fattori, in aggiunta, scoraggiano l'innovatore varesino dall'intraprendere eventuali azioni legali internazionali nei confronti degli imitatori: costi e tempi legali eccessivi per le imprese, soprattutto per quelle di dimensioni minori, complicazioni burocratiche, inutilità della stessa azione legale, e così via. In prevalenza, l'impresa tende a brevettare per motivazioni alternative, come, ad esempio, l'opportunità di commercializzare un prodotto o servizio dalla qualità certificata a livello europeo. Richiedere (e mantenere negli anni) un brevetto è, in ogni caso, economicamente gravoso per le aziende.

Altre tre strategie di protezione dell'innovazione, vengono adottate: innovazione continua, segretezza e risorse complementari. Il 32% circa delle imprese intervistate, pari a 25 risposte, persegue, per quanto possibile, strategie di innovazione continua. A volte, l'impresa innova (e brevetta) soltanto miglioramenti incrementali dell'innovazione originaria, tentando di ottimizzare costantemente il prodotto o servizio offerto, oppure di customizzarlo, adattandolo alle esigenze dei singoli clienti. La scelta di perseguire innovazione costante non è così scontata come potrebbe immediatamente apparire: (tentare di) innovare costantemente non solo è economicamente costoso, ma distoglie attenzione e risorse da attività alternative, rischiando, per esempio, di attenuare il contatto con il mercato. La quota percentuale di innovatori continui (o che tentano di innovare con continuità) cresce al crescere della scala dimensionale, seppure in misura non monotona: per le quattro fasce dimensionali le quote percentuali di imprese che tentano di innovare continuativamente sono, infatti, 21.4, 29.6, 18.8 e 50.

Paradossalmente, solo il 24.4% delle imprese enfatizza il ruolo della "segretezza" nelle proprie politiche innovative: per quanto l'intero campione intervistato mantenga un "ragionevole e naturale" livello di segretezza nell'attività (più o meno formalizzata) di R&S, è parimenti consapevole che bre-

vettare significa anche rendere pubblica l'innovazione. Alternativamente, quando le caratteristiche dell'innovazione lo consentono (per esempio innovazione di processo), la segretezza è preferita ad un costoso (e spesso inutile, come detto) brevetto. Le quote percentuali sono, leggermente, superiori (25% contro 21-22%) per le due classi dimensionali più grandi (oltre i 50 addetti per impresa).

Il 13% circa degli intervistati (10 risposte), infine, consolida lo sfruttamento dell'innovazione attraverso l'utilizzo di risorse complementari. Per risorse complementari, si intende l'insieme di risorse materiali ed immateriali necessarie all'adeguato sfruttamento ed utilizzo dell'innovazione: reti di distribuzione, accesso a mercati dei fornitori adeguati, servizi di vendita e post-vendita, etc.. Adeguatamente utilizzate, le risorse complementari sono in grado di costituire una barriera difficilmente superabile anche per altri innovatori o imitatori sprovvisti. Risulta interessante integrare le risposte con informazioni relative alla dimensione d'impresa: al crescere della dimensione, aumenta la quota di imprese che ricorre alle risorse complementari per proteggere l'innovazione. Le imprese più piccole (con non più di 10 addetti), non ricorrono a questa strategia di protezione. La quota di adottanti, invece, cresce progressivamente per le tre fasce dimensionali superiori: 11.1% per le imprese tra 11 e 50 addetti, 12.5% per imprese tra 51 e 100 addetti, 25%, infine, per le imprese più grandi (con più di 100 addetti). È ragionevole pensare, infatti, che la migliore disponibilità di risorse materiali ed immateriali delle imprese più grandi faciliti il ricorso alle risorse complementari: canali commerciali migliori, barriere all'entrata nel settore più alte, maggiori investimenti di capitale necessari per innovare.

Le due successive domande, approfondiscono il ruolo e l'importanza dell'innovazione brevettata nel condizionare l'attività delle imprese innovative (tab. 3.10). Circa il ruolo che l'attività innovativa ha avuto sulla decisione di entrare sul mercato, le risposte sembrano evidenziare come le imprese non condizionino la propria entrata sul mercato (*ex-novo* oppure laterale) all'innovazione. Nella maggioranza dei casi, infatti, la produzione dell'innovazione è un fatto successivo (spesso nemmeno immediatamente) ed indipendente dalla creazione della impresa oppure dall'ingresso dell'impresa in un nuovo settore. Soltanto il 6% delle imprese del campione può essere definito "schumpeteriano". Le cause che portano all'innovazione maturano in momenti successivi all'entrata e da essa sono, comunque, indipendenti. In prevalenza, si innova (o si brevetta) perché costretti a reagire alla concorrenza, per migliorare le proprie posizioni competitive, per formalizzare un processo da tempo utilizzato, perché le conoscenze e competenze maturate nel tempo lo consentono, e così di seguito. In aggiunta, l'innovazione brevettabile è, sovente, resa possibile dalla presenza di strutture e capitale fisico ed immateriale che solo un'impresa costituita ed operante da più tempo garantisce.

D'altro lato, solo il 10% delle imprese (8 risposte) ha concesso l'innovazione in licenza, ottenendo royalties. La più piccola delle otto, ha 5 dipendenti ma è consociata con altre due imprese, mentre quattro imprese su otto hanno più di 150 addetti. I dati sembrano quindi suggerire che l'innovazione

**Tabella 3.10**

**Brevettazione, entrata sul mercato e licenze**

---

*Avete creato l'impresa appositamente per introdurre l'innovazione sul mercato?*

	Si	No
Risposte totali	5	72
Quota %	6.4	92.5

*Avete ottenuto royalties oppure licenze dal brevetto?*

	Si	No
Risposte totali	8	69
Quote %	10.3	88.5

---

Fonte: elaborazione questionario LIUC.

brevettata venga concessa in licenza non tanto per la mancanza di mezzi e strutture interne necessarie allo sfruttamento commerciale, quanto piuttosto per scelta strategica.

*Collaborazione tecnologica ed interazioni con l'ambiente*

La successiva sezione del questionario, verte sulla tipologia di relazioni che esistono tra le imprese e l'ambiente nel quale sono inserite. In particolare, si intende verificare la qualità e quantità di scambi con l'ambiente della provincia di Varese; in una visuale più ampia, in seguito, si studia la localizzazione degli agenti economici con i quali le imprese entrano in contatto.

La domanda introduttiva di questa sezione è: "Ritenete che l'ambiente economico della provincia di Varese sia stimolante, frenante oppure indifferente per la vostra attività innovativa?" (tab. 3.11).

**Tabella 3.11**

**Percezione dell'ambiente economico della provincia**

	<i>Stimolante</i>	<i>Frenante</i>	<i>Indifferente</i>
Risposte totali	15	7	54
Quote %	19.2	9	69.2

Fonte: elaborazione questionario LIUC.

La domanda tendenzialmente generica ha probabilmente condizionato il prevalere di risposte “neutrali”. Gli intervistati lamentano, piuttosto che una carente risposta alla domanda di servizi adeguati e specializzati, una limitata offerta attiva da parte della Provincia. In sintesi, la Provincia risponde adeguatamente se interpellata dalle imprese, ma non fornisce un’attiva iniziativa autonoma, per esempio, incentivando la collaborazione tra le parti oppure promuovendo attività e servizi complementari per le aziende. Similmente, le altre due risposte vengono giustificate con motivazioni omogenee. In prevalenza, le 15 risposte positive individuano nella qualità della concorrenza e della struttura e infrastruttura industriale della provincia il principale stimolo alla propria attività innovativa. Soltanto una risposta positiva cita esplicitamente il ruolo delle positive esternalità ricavabili dall’appartenenza ad un distretto industriale (Asse-Sempione). Le 7 risposte negative tendono ad individuare nell’eccessiva burocratizzazione un pesante freno. In alternativa, alcune imprese (in particolar modo nel settore degli antifurto) ritengono eccessiva nella provincia la competizione, aggravata dalla limitata o nulla collaborazione tra le parti.

Il ruolo degli attori economici, non necessariamente della provincia, quali fonti di conoscenza è sintetizzata nella domanda successiva: in essa si chiede di quantificare (in una scala da 1 a 7) l’utilità delle fonti di conoscenza esterne all’impresa (clienti, fornitori, concorrenti, università, joint-ventures) (tab. 3.12).

Particolarmente importante appare il ruolo dei clienti non solo nell’influenzare le caratteristiche del prodotto o servizio offerto dalle imprese, ma anche nel fornire un flusso di informazioni necessarie all’ulteriore innovazione. La funzione dei clienti quale fonte di conoscenza tecnologica è, verosimilmente, accentuata per quelle imprese che producono beni intermedi per altre imprese, piuttosto che per il mercato finale. Nel primo caso, infatti, esistono maggiori opportunità di contrattazione costruttiva e collaborazione tra le parti.

**Tabella 3.12**  
**Importanza delle fonti di conoscenza esterne**

	<i>Fonti di conoscenza</i>						
	Clienti	Fornitori	Concorrenti	Joint-ventures	Centri pubblici di ricerca	Università	Fiere
Voto medio	5.8	4.3	4.4	3.6	2.1	2	4.9
Imprese tra 1 e 10 addetti	5.4	4.5	3.2	.	2.8	2.7	4.1
Imprese tra 11-50 addetti	5.7	4.4	5.4	1.8	2.6	2.8	5.2
Imprese tra 51-100 addetti	5.8	4.5	4.4	3.4	1.8	1.9	5.1
Imprese oltre 100 addetti	6.1	4	3.8	4.5	1.6	1.5	4.7
Risposte totali	77	76	77	11	19	26	43

Fonte: elaborazione questionario LIUC.

L'importanza del cliente quale fonte di conoscenza esterna, cresce leggermente ma costantemente con la dimensione delle imprese intervistate: il voto medio aumenta da 5.4 per le imprese più piccole a 6.1 per quelle più grandi. Il ruolo del consumatore-utente è alto per tutte le fasce dimensionali; le imprese più grandi, tuttavia, sembrano utilizzare maggiormente il cliente come fonte di informazioni utili a definire le caratteristiche del prodotto o servizio offerto.

Un importante ruolo è svolto anche dai fornitori, concorrenti (spesso localizzati nella provincia) e dalla partecipazione a fiere e convegni di settore. Come già detto, l'efficace interazione con agenti lungo l'intera fase del ciclo produttivo (dalla progettazione alla commercializzazione, all'assistenza post-vendita del prodotto) garantisce all'impresa un utile flusso di conoscenze spesso necessarie a controbilanciare e sostituire la mancanza di un laboratorio di ricerca e sviluppo interno. L'importanza di queste tre fonti di conoscenza esterna non appare correlata in modo significativo con la dimensione.

Per quanto solo una minoranza di imprese abbia costituito joint-ventures tecnologiche, l'importanza di esse è sintetizzata dal voto medio sufficientemente alto (3.6); gli ostacoli che tuttavia emergono in questo caso vertono sulla difficoltà di comunicare con i partner (a meno che essi appartengano ad uno stesso gruppo), di controllarli e di definire congiuntamente gli obiettivi da perseguire e le strategie necessarie a realizzarli. In ogni caso, sono poche le imprese varesine che sentono la necessità di creare accordi di collaborazione tecnologica.

Limitata è, infine, l'utilità percepita per centri pubblici di ricerca ed università (il voto medio è scarso per entrambi); poche imprese ne richiedono la collaborazione, spesso ricevendo scarsi incentivi, ostacoli e deludenti risposte proprio dagli istituti pubblici (per esempio il Politecnico di Milano). Sebbene il voto medio si attesti su valori molto bassi (mai superiori a 3), esso appare superiore per le imprese più piccole. Prevedibilmente e presumibilmente, infatti, sono le imprese sprovviste di laboratorio interno, o con un ridotto numero di laureati (dunque le più piccole) a richiedere i servizi di centri di ricerca esterni e di università. Il risultato conferma la carente interfaccia tra ambiente accademico ed imprenditoriale caratteristico del sistema innovativo italiano.

L'isolamento delle imprese varesine è confermato dalle risposte alla domanda successiva: "Avete realizzato accordi di collaborazione tecnologica con imprese esterne?" (tab. 3.13).

Più di tre quarti degli intervistati, hanno confermato di non aver fatto, e spesso nemmeno cercato di fare, accordi di collaborazione con imprese esterne. Al contrario, quando tali accordi vengono in effetti siglati, essi riguardano per lo più imprese geograficamente distanti: solo 4 dei 29 accordi realizzati concernono imprese della provincia di Varese o dell'area insubrica. Le imprese ritengono opportuno, dunque, realizzare accordi con agenti geograficamente distanti, in prevalenza in altri paesi dell'Unione Europea al probabile fine di ottenere risorse complementari. La quota percentuale di brevetti depositati dalle imprese che hanno realizzato accordi di collaborazione, per quanto inferiore a quello delle imprese indipendenti, manifesta un trend in crescita costante durante i tre sottoperiodi. Le imprese che hanno siglato accordi, infine, sono in media più grandi ed occupano un numero superiore di laureati rispetto alle concorrenti (tab. 3.13).

Un elevato grado di apertura delle imprese innovative varesine è, inoltre, testimoniato dalla localizzazione geografica di clienti, concorrenti e fornitori. Agli intervistati è stato, infatti, richiesto di localizzare la maggior parte dei propri clienti, concorrenti e fornitori (tabb. 3.14 e 3.15).

**Tabella 3.13**  
**Accordi di collaborazione tecnologica**

<i>Avete realizzato accordi di collaborazione tecnologica con imprese esterne?</i>					
	No	Sì, con imprese della provincia/area insubrica	Sì, con imprese italiane	Sì, con imprese europee	Sì, con imprese extraeuropee
Risposte totali	59	4	8	10	7
Quota %	75.6	5.1	10.3	12.8	9
Addetti totali delle imprese (media)	3888 (65.9)		3535 (186)		
Di cui laureati (media)	151 (2.6)		153 (8.1)		
Di cui laureati in discipline scientifiche (media)	102 (1.7)		89 (4.7)		
Totale brevetti 1978-1994 (quota %)	108 (68.4)		50 (31.6)		
Totale brevetti 1978-1983	14 (87.5)		2 (12.5)		
Totale brevetti 1984-1989	59 (67.8)		28 (32.2)		
Totale brevetti 1990-1994	35 (63.6)		20 (36.4)		

Fonte: elaborazione questionario LIUC.

**Tab. 3.14**  
**Localizzazione geografica degli attori economici esterni**

	<i>Provincia</i>	<i>Regione/Area Insubrica</i>	<i>Resto Italia</i>	<i>Eestero</i>
<i>Localizzazione dei principali concorrenti</i>				
Risposte totali	14	17	16	28
Quota %	17.9	21.8	20.5	35.9
<i>Localizzazione dei principali clienti</i>				
Risposte totali	3	7	25	44
Quote %	3.8	9	32.1	56.4
<i>Localizzazione dei principali fornitori</i>				
Risposte totali	19	21	25	14
Quote %	24.4	26.9	32.1	17.9

Fonte: elaborazione questionario LIUC.



**Tab. 3.15**

**Localizzazione geografica degli attori economici esterni, suddivisa per fasce dimensionali d'impresa:  
risposte totali (quote percentuali)**

	<i>Provincia</i>	<i>Regione/Area insubrica</i>	<i>Resto Italia</i>	<i>Estero</i>
<i>Localizzazione dei principali concorrenti</i>				
1-10 addetti	3 (21.4)	5 (35.7)	0 (0)	5 (35.7)
11-50 addetti	4 (14.8)	6 (22.2)	7 (25.9)	8 (29.6)
51-100 addetti	3 (18.8)	1 (6.3)	3 (18.8)	8 (50)
Oltre 100 addetti	4 (20)	4 (20)	6 (30)	6 (30)
<i>Localizzazione dei principali clienti</i>				
1-10 addetti	2 (14.3)	4 (28.6)	3 (21.4)	5 (35.7)
11-50 addetti	0 (0)	2 (7.4)	11 (40.7)	14 (51.9)
51-100 addetti	1 (6.3)	1 (6.3)	5 (31.3)	9 (56.3)
Oltre 100 addetti	0 (0)	0 (0)	5 (25)	15 (75)
<i>Localizzazione dei principali fornitori</i>				
1-10 addetti	4 (28.6)	4 (28.6)	3 (21.4)	3 (21.4)
11-50 addetti	9 (33.3)	6 (22.2)	9 (33.3)	3 (11.1)
51-100 addetti	4 (25)	5 (31.3)	6 (37.5)	1 (6.3)
Oltre 100 addetti	2 (10)	5 (25)	7 (35)	6 (30)

Fonte: elaborazione questionario LIUC.

La localizzazione dei concorrenti, pur variando da settore a settore, tende a concentrarsi al di fuori della provincia senza, tuttavia, evidenziare un pattern definito. È, infatti, difficile ottenere informazioni significative dall'analisi aggregata di settori diversi. In genere, i principali concorrenti stranieri delle imprese varesine si concentrano nei paesi europei a simile livello di sviluppo (soprattutto Germania) e, in misura minore, negli Stati Uniti e sud-est asiatico, la cui concorrenza è percepita in modo sensibile e in molteplici settori, più per la variabile prezzo, che per la qualità e il livello tecnologico del prodotto. Le imprese varesine, in prevalenza, concentrano le proprie strategie difensive accentuando la qualità e la customizzazione del prodotto, piuttosto che riducendo il prezzo di vendita.

Il grado di apertura delle imprese varesine si riflette in misura preponderante nella localizzazione dei clienti: più della metà delle imprese, localizza i principali clienti all'estero (come si vedrà, infatti, la quota media di fatturato esportato è di poco inferiore al 50%). Solo tre imprese intervistate localizzano i propri clienti principali nella provincia. La localizzazione dei clienti tende a decentrarsi all'esterno della provincia di Varese con l'aumentare delle dimensioni d'impresa: sono in prevalenza le imprese più grandi che si rivolgono con maggiore intensità ad un mercato più ampio ed aperto. Al limite, le imprese con più di 100 addetti, localizzano la totalità dei clienti principali al di fuori della regione, nel resto dell'Italia ed all'estero.

Maggiormente (e prevedibilmente) più localizzata è la distribuzione dei fornitori delle imprese: contrariamente al caso precedente, le imprese dell'area varesina (soprattutto quelle più piccole) tendono a utilizzare fornitori geograficamente vicini, più della metà dei quali collocati all'interno della regione. La comodità dell'approvvigionamento e la migliore possibilità di controllare la qualità del prodotto intermedio acquistato costituiscono per le imprese stimoli superiori alla ricerca di fattori produttivi economici. In aggiunta, lo sviluppo di settori industriali all'interno della provincia (dal tessile-cotoniero, alla produzione di antifurto, alle auto-officine) agevola la maturazione di un indotto di fornitori qualificati e, spesso, altamente specializzati e customizzati.

Il questionario è concluso da una domanda relativa alla determinazione della composizione del fatturato: è stato chiesto alle imprese di quantificare la quota percentuale di fatturato realizzata all'estero e la quota realizzata dalla vendita di prodotti nuovi (tabb. 3.16 e 3.17).

**Tabella 3.16**  
**Composizione del fatturato**

<i>% di fatturato esportata</i>		<i>% di fatturato realizzata dalla vendita di prodotti nuovi/brevettati</i>	
Media	Non sa/Non risponde	Media con prodotti nuovi/brevettati	Non sa/Non risponde
47.2	4 risposte (5.1%)	42.1	28 risposte (35.9%)

Fonte: elaborazione questionario LIUC.

**Tab. 3.17**  
**Percentuale di fatturato esportato per fasce dimensionali e per fasce d'età**

	<i>Percentuale di fatturato esportata</i>
<i>Fascia dimensionale</i>	
1-10 addetti (14 imprese)	28.2
11-50 addetti (27 imprese)	45.7
51-100 addetti (16 imprese)	54.9
Oltre 100 addetti (20 imprese)	53.4
<i>Imprese nate:</i>	
Prima del 1978	43.1
Tra il 1978 ed il 1985 (compresi)	53.8
Dopo il 1985	70.8

Fonte: elaborazione questionario LIUC.

Il grado di apertura delle imprese brevettanti della provincia di Varese è confermato dall'elevata quota di fatturato esportata: in media, quasi la metà del fatturato delle imprese intervistate è realizzato dalla vendita a clienti stranieri. Le recenti difficoltà legate alla contrazione della domanda interna hanno spesso trovato risposta nell'ampliamento all'esterno del portafoglio clienti. Non solo la quota

menzionata è elevata, ma esprime soprattutto un livello in crescita per la maggior parte delle imprese. Solo pochi intervistati, infatti, dichiarano una quota di fatturato esportato in diminuzione. L'elevato individualismo delle imprese dell'area e la generale mancanza di sistemi economici integrati (ad eccezione dell'unico distretto industriale) sembra spingere le aziende a dedicare maggiore attenzione al mercato esterno (comunque esterno alla provincia; cfr. tabb. 3.14 e 3.15). La quota di fatturato che viene esportata dalle imprese, prevedibilmente, tende a crescere con la dimensione: le imprese più grandi, con più di 50 addetti, tendono ad esportare, infatti, al di sopra della media della popolazione (tra il 53 ed il 55 per cento). Le imprese medio-piccole (tra 11 e 50 addetti) esportano valori di poco inferiori alla media complessiva, mentre, infine, le imprese più piccole (fino a 10 addetti) esportano quote molto inferiori alla media (28% circa). È verosimile pensare, infatti, che al crescere della dimensione e, dunque, della quantità e qualità di risorse materiali ed immateriali disponibili, non tanto si accrescano gli incentivi ad aprirsi (percepiti anche dal piccolo imprenditore), quanto piuttosto si riducano gli ostacoli a sviluppare e gestire contatti con agenti economici stranieri. La percentuale di fatturato realizzata all'esterno, inoltre, aumenta al decrescere dell'età delle imprese: le imprese di più recente costituzione (sorte dopo il 1985) esportano oltre il 70% del fatturato, contro il 54% delle imprese di età media (nate tra il 1978 ed il 1985) e "solo" il 43% delle imprese più anziane.

L'ultima domanda (percentuale di fatturato realizzata dalla vendita di prodotti nuovi o brevettati), ha spesso creato problemi d'interpretazione. Sovente per l'intervistato, è risultato arduo identificare il prodotto "nuovo", quando non brevettato. In altri casi, invece, il prodotto nuovo o brevettato partecipava solo indirettamente alla formazione del fatturato, perché impiegato come processo o come fattore produttivo del bene finale.

### *Il distretto industriale Asse Sempione*

Alcune domande del questionario sono state analizzate in relazione all'appartenenza o meno delle imprese al distretto industriale Asse Sempione. Il distretto, distribuito su 50 comuni delle provincie di Milano e di Varese (tra cui Busto Arsizio, Castellanza, Gallarate, Olgiate Olona), è centrato sulle industrie tessile e cotoniera. La popolazione di imprese appartenenti al distretto, tuttavia, non è stata volutamente discriminata sulla base del settore di appartenenza: la possibilità di sfruttare esternalità positive, *spillover*, oppure infrastrutture dell'area può infatti beneficiare anche aziende operanti in settori differenti.

L'appartenenza delle imprese ai comuni del distretto industriale sembra condizionare significativamente la percezione dell'ambiente della provincia (tab. 3.18). Tra le aziende del distretto industriale si riduce sensibilmente l'incidenza della risposta "indifferente"; nondimeno, aumenta non solo la quota delle aziende che ritengono l'ambiente "stimolante" (la quota è più che doppia per le imprese del distretto), ma anche di quelle che lo giudicano "frenante" (anche in questo caso, la quota è doppia).

Tab. 3.18

## Percezione dell'ambiente economico della provincia ed appartenenza al distretto Asse Sempione

		<i>Ritenete che l'ambiente economico della provincia sia</i>		
		<i>Stimolante</i>	<i>Frenante</i>	<i>Indifferente</i>
Appartenenti al distretto Asse Sempione	Risposte totali	9	4	19
	Quota %	27.3	12.1	57.6
Non appartenenti	Risposte totali	6	3	35
	Quota %	13.3	6.7	77.8

Fonte: elaborazione questionario LIUC.

Spesso, le giustificazioni addotte a supportare quest'ultima risposta fanno riferimento ad infrastrutture congestionate (eccessivo traffico e collegamenti carenti) piuttosto che ad elementi maggiormente "tecnologici" o innovativi (per esempio, la qualità dei concorrenti e contatti realizzabili nell'area).

Il livello di importanza delle fonti di conoscenza esterne non sembra essere condizionata dall'appartenenza o meno al distretto industriale. Al limite due significative differenze sono evidenziate dalle risposte. Primo, il ruolo di fornitori e concorrenti (ma non dei clienti) è stimato maggiormente dalle aziende del distretto: i voti sono 4.7 contro 4.1 per i fornitori, 5 contro 4 per i concorrenti. L'appartenenza al distretto industriale, dunque, pare accentuare l'importanza degli agenti economici esterni quali fonti di conoscenza aggiuntiva per l'impresa. Si sottolinea, soprattutto, il ruolo dei concorrenti, con i quali è possibile costituire un rapporto di migliore e più costruttiva collaborazione all'interno del distretto. Secondo, la funzione delle joint-ventures realizzate (in realtà poche) è ignorata nel distretto, a differenza di quanto accade all'esterno: il limitato numero di casi (2 joint-ventures nel distretto, 9 all'esterno) riduce l'utilità dell'indicazione.

Tab. 3.19

**Importanza delle fonti di conoscenza tecnologica esterne all'impresa ed appartenenza al distretto Asse Sempione**

<i>Imprese:</i>		<i>Clienti</i>	<i>Fornitori</i>	<i>Concorr.</i>	<i>Joint-Ventures</i>	<i>Centri pubblici di ricerca</i>	<i>Università</i>	<i>Fiere</i>
nel distretto	Voto medio	5.7	4.7	5	1	1.5	2	5
	Totale risposte	33	32	33	2	6	7	21
fuori dal distretto	Voto medio	5.8	4.1	4	4.2	2.3	2.1	4.8
	Totale risposte	44	44	44	9	13	19	22

Fonte: elaborazione questionario LIUC.

Infine, la tab. 3.20 riporta la distribuzione dei brevetti depositati all'UEB delle imprese localizzate nel distretto e fuori dal distretto. La quota di brevetti depositati all'interno del distretto sull'intero periodo considerato (1978-1994) è inferiore alla quota di imprese presenti. In media, dunque, le imprese all'interno del distretto brevettano meno di quelle localizzate all'esterno; in prospettiva dinamica le quote, tuttavia, dopo essere diminuite tra il primo ed il secondo periodo, manifestano una forte crescita tra il secondo ed il terzo periodo per le imprese localizzate nel distretto.

*I nuovi innovatori della provincia di Varese*

Le imprese che hanno risposto al questionario LIUC sono state suddivise in tre gruppi; a tal fine, è stata utilizzata come caratteristica discriminante la capacità delle imprese di brevettare con continuità nell'intervallo di tempo studiato (1978-1994). In questa prospettiva, l'intervallo è stato suddiviso in due sottoperiodi (1978-1987 e 1988-1994): le imprese che hanno brevettato soltanto nel primo intervallo sono state definite «tecnologicamente morte» (M), quelle che hanno brevettato soltanto nel secondo periodo sono, invece, «nate tecnologicamente» (N); sono, infine, innovatori «persistenti» (P) le aziende che hanno depositato almeno una domanda di brevetto in ognuno dei due sottoperiodi.

Tab. 3.20

## Brevetti depositati ed appartenenza al distretto Asse Sempione

<i>Brevetti depositati totali (Quote %)</i>	<i>Distretto Asse Sempione</i>	<i>Fuori distretto</i>
Periodo 1978-1994	104 (34.3)	199 (65.7)
1978-1983	10 (33.3)	20 (66.7)
1984-1989	45 (28.7)	112 (71.3)
1990-1994	49 (42.2)	67 (57.8)
Totale imprese	58 (37.4)	97 (62.6)

Fonte: database EPO-CESPRI.

L'osservazione della tab. 3.21 permette di suddividere agevolmente le imprese nate, morte e persistenti tecnologicamente sulla base della provenienza e della qualifica professionale dell'imprenditore/manager. Le aziende che hanno brevettato con continuità (P), infatti, sono generalmente condotte da manager provenienti da una grande impresa (53.3%), il più delle volte laureati (40% con laurea socioeconomica e addirittura il 46.7% con laurea in discipline scientifiche); il gruppo di imprese menzionate, in aggiunta, manifesta la quota di imprenditori/manager provenienti dall'università relativamente più alta (oltre il 13% contro quote che oscillano tra il 2% e il 6% negli altri casi). Tanto le imprese tecnologicamente nate, quanto quelle morte sono caratterizzate dal prevalere di manager diplomati (47.8% per le prime, circa il 60% per le seconde); per entrambi i gruppi, invece, si riduce sensibilmente non solo la quota di laureati, quanto anche la quota di imprenditori provenienti dalla grande impresa oppure dall'università. L'ipotetica superiore qualità delle imprese innovatrici persistenti è, dunque, rispecchiata sufficientemente nella provenienza e nella qualifica preponderante della categoria dirigente.

Parallelamente, la tabella 3.22 discrimina le tre tipologie di aziende sulla base della dimensione e della composizione degli addetti. La tab. 3.23, inoltre, indaga la presenza e dimensione (in termini di addetti) del laboratorio di R&D interno.

Tab. 3.21

## Qualifica e provenienza dell'imprenditore/manager e natalità tecnologica; risposte totali (quote %)

<i>Provenienza dell'imprenditore/manager</i>				
	<i>Grande impresa</i>	<i>Piccola impresa</i>	<i>Stessa impresa</i>	<i>Università</i>
N	8 (17.4)	22 (47.8)	14 (30.4)	1 (2.2)
M	1 (5.9)	9 (52.9)	6 (35.3)	1 (5.9)
P	8 (53.3)	4 (26.7)	1 (6.7)	2 (13.3)

  

<i>Qualifica dell'imprenditore/manager</i>					
	<i>Laurea socioeconomica</i>	<i>Laurea scientifica</i>	<i>Diploma</i>	<i>Licenza media</i>	<i>Licenza elementare</i>
N	5 (10.9)	7 (15.2)	22 (47.8)	7 (15.2)	4 (8.7)
M	2 (11.8)	1 (5.9)	10 (58.8)	2 (11.8)	1 (5.9)
P	6 (40)	7 (46.7)	1 (6.7)	1 (6.7)	0 (0)

Fonte: elaborazione questionario LIUC.

Tab. 3.22

## Addetti e natalità tecnologica: addetti totali (addetti medi per impresa)

<i>Imprese</i>	<i>Addetti totali</i>	<i>Di cui laureati:</i>	<i>Di cui laureati in discipline scientifiche:</i>
Nate	3011 (65.5)	91 (2)	45 (1)
Morte	803 (47.2)	27 (1.6)	15 (0.9)
Persistenti	2999 (199.9)	281 (18.7)	203 (13.5)

Fonte: elaborazione questionario LIUC.



Le imprese che hanno innovato in entrambi i sottoperiodi sono sensibilmente più grandi delle altre due categorie; tra queste, al contrario, non si evidenzia una significativa differenza nella scala dimensionale (approssimata dal numero medio di addetti per impresa). L'osservazione del numero di laureati fra le imprese innovative persistenti, in aggiunta, conferma il dato in precedenza illustrato per l'imprenditore/manager: il numero medio di laureati (tra i quali anche i laureati in discipline scientifiche) risulta essere più di dieci volte superiore alle due classi rimanenti. Anche in questo caso non esistono, poi, particolari differenze tra le imprese tecnologicamente nate e morte: entrambi i gruppi si attestano su livelli simili.

L'esistenza di un laboratorio interno di ricerca e sviluppo (cfr. tab. 3.23) isola di nuovo le imprese innovatrici persistenti, tendendo ad accomunare gli altri due gruppi. Anche in questo caso, prevedibilmente, le imprese persistenti manifestano una quota di laboratori interni superiore alle imprese nate ed a quelle morte (oltre il 50% in P, contro 41% per N e per M). La differenza si accentua notevolmente, tuttavia, nell'osservazione della dimensione del laboratorio (approssimata dal numero medio di addetti impiegati in ogni singolo laboratorio): in questo caso, le imprese innovatrici persistenti hanno un laboratorio dalle dimensioni sensibilmente superiori (circa tre volte: 14.9 addetti medi per laboratorio) rispetto alle nate ed alle morte.

Ancora una volta, i dati descritti confermano come le imprese dimensionalmente più grandi, in grado di produrre innovazioni qualitativamente migliori, siano anche capaci di ripetere l'innovazione, brevettando più di una volta ed in anni differenti. Per quanto la possibilità di ripetere l'innovazione, brevettando con continuità, non costituisca da sola un adeguato indicatore di qualità, elimina, la non occasionalità della brevettazione attesta una continua presenza innovativa.

A conferma dei risultati precedenti, le imprese persistenti evidenziano la propria attitudine innovativa, scegliendo in prevalenza l'innovazione continua quale strategia di protezione: il 47.7% delle imprese persistenti intervistate sceglie questa strategia (solitamente in congiunzione con altre: brevetto e, in misura minore, risorse complementari); la quota si riduce al 32.6% per imprese tecnologicamente nate nel periodo 1988-1994 ed al 17.6% per le imprese M. Le prime tendono a compensare la quota inferiore utilizzando con maggiore frequenza risorse complementari e segretezza; le seconde, non scegliendo di utilizzare risorse complementari (la quota è nulla), si concentrano sul solo brevetto (utilizzato, peraltro, solo nell'intervallo 1978-1987). Poichè le imprese tecnologicamente morte non utilizzano strategie di protezione dell'innovazione alternative al brevetto, è dunque ragionevole ipotizzare che, non solo esse non abbiano brevettato nell'intervallo 1988-1994, ma anche che non abbiano innovato.

**Tab. 3.23**

**Presenza di laboratori di R&D interni e natalità tecnologica**

	<i>Imprese con laboratorio interno (quota %)</i>	<i>Addetti impiegati (add. medi per laboratorio)</i>
Nate	19 (41.3)	78 (4.1)
Morte	7 (41.2)	42 (6)
Persistenti	8 (53.3)	119 (14.9)

Fonte: elaborazione questionario LIUC.

**Tab. 3.24****Accordi di collaborazione e natalità tecnologica**

<i>Numero di accordi conclusi (quote %)</i>					
	<i>Nella stessa provincia/area insubrica</i>	<i>In Italia</i>	<i>In Europa</i>	<i>In paesi extra- europei</i>	<i>Nessun accordo</i>
Nate	1 (2.2)	4 (8.7)	5 (10.9)	5 (10.9)	37 (80.4)
Morte	1 (5.9)	2 (11.8)	2 (11.8)	1 (5.9)	13 (76.5)
Persistenti	2 (13.3)	2 (13.3)	3 (20)	1 (6.7)	9 (60)

Fonte: elaborazione questionario LIUC.

La tabella 3.24 isola gli accordi di collaborazione conclusi dalle tre tipologie di imprese per localizzazione geografica. La principale informazione che è possibile trarre dalle risposte ottenute, coincide nella superiore attitudine delle imprese persistenti a concludere accordi di collaborazione. Verosimilmente, l'opportunità di collaborare con imprese diverse, condividendo risorse materiali ed immateriali complementari, accresce la possibilità di innovare depositando una domanda di brevetto.

Ulteriori informazioni non sono desumibili dalla tabella: in particolare, risulta difficile isolare un pattern geografico che caratterizzi un gruppo rispetto agli altri due. Le imprese persistenti tendono, infatti, a stringere accordi in prevalenza con imprese europee, ma anche con imprese della provincia e dell'area insubrica, più di quanto non facciano gli altri due gruppi. Dalla tabella 3.25 emerge, comun-

**Tab. 3.25**  
**Grado di apertura e natalità tecnologica**

	<i>Quota % fatturato esportata</i>	<i>Non sa/non risponde (quota %)</i>
Nate	44.5	3 (6.5)
Morte	37.2	1 (5.9)
Persistenti	65.9	0 (0)

Fonte: elaborazione questionario LIUC.

que, che le imprese innovatrici persistenti esprimono un grado di apertura superiore, esportando una quota di fatturato sensibilmente superiore alle altre due categorie di imprese. La tabella tende ad evidenziare una correlazione sufficientemente significativa tra livello di apertura e continuità dell'innovazione brevettata.

#### 4. Conclusioni

Il presente lavoro ha analizzato alcuni aspetti dell'attività innovativa svolta nella provincia di Varese, utilizzando quale indicatore quantitativo le domande di brevetto depositate dalle imprese della provincia presso l'Ufficio Europeo dei Brevetti ed elaborando un questionario qualitativo sottoposto ad un campione di 78 imprese innovative della provincia.

L'analisi del dato brevettuale evidenzia un processo di crescente specializzazione tecnologica della provincia di Varese in tecnologie legate ai materiali ed ai processi produttivi ed in quelle associate ai beni di consumo. Tale approfondimento del modello di specializzazione riduce ulteriormente la presenza delle imprese della provincia nei settori elettrico-elettronico ed in gran parte di quelli chimico-farmaceutici. Sotto il profilo dell'organizzazione settoriale, i dati mostrano un ruolo significativo svolto dalle piccole e piccolissime imprese innovative nelle tecnologie dei beni di consumo e delle medie imprese nelle tecnologie di processo. Tuttavia, il dato che emerge con maggior forza è quello relativo alla natalità e mortalità innovativa, che risultano in media assai più elevati rispetto a quelli che si rilevano a livello regionale e nazionale. I tassi di natalità e mortalità innovativa sono inferiori alla media nazionale e regionale proprio nei settori tecnologici in cui la provincia di Varese accresce la propria specializzazione, confermando come la competitività di un sistema innovativo locale non sia legata tanto alla capacità di esprimere nuovi innovatori, quanto anche a quelle di facilitarne la persistenza e la continuità innovativa.

L'analisi del questionario qualitativo evidenzia tre punti essenziali.

In primo luogo, le imprese varesine confidano molto nel ruolo e nell'importanza che il capitale umano assume all'interno dell'organizzazione; indipendentemente dal settore di appartenenza, il valore attribuito al capitale umano è elevato tanto nelle piccole quanto nelle grandi imprese (i voti medi assegnati all'importanza del capitale umano sono, in una scala da 1 a 7 e per quattro fasce dimensionali, rispettivamente: 5.1, 5.8, 6.1, 5.9); anche per le mansioni *blue-collar*, inoltre, le competenze artigianali sono palesemente apprezzate. Questo dato contrasta, tuttavia, fortemente con quanto emerge intorno alle competenze ed ai livelli di istruzione tanto dell'imprenditore-manager, che della forza lavoro, che appaiono relativamente bassi per imprese innovative. Un confronto con un'indagine simile svolta sulle imprese innovative della provincia di Milano evidenzia, ad esempio, come per quanto riguarda la formazione dell'imprenditore-manager livelli di istruzione inferiori o uguali alla licenza di media inferiore siano relativamente più elevati per la provincia di Varese. L'evidenza raccolta evidenzia inoltre come livelli superiori di competenze della forza lavoro siano anche positivamente associati alla capacità delle imprese di innovare in modo persistente nel tempo.

L'elaborazione dei dati di questionario mette in luce un accentuato individualismo delle imprese dell'area varesina. Pochissime imprese varesine intervistate hanno stretto accordi di collaborazione (tecnologica in particolare, economica in generale) con imprese esterne (e, nel caso, quasi totalmente con aziende esterne alla provincia, spesso all'estero); poche, in aggiunta, percepiscono il bisogno né comprendono i potenziali benefici di una eventuale collaborazione. In questi casi, sovente, l'intervistato intraprendente è scoraggiato, lamentando una scarsa o svogliata collaborazione da parte dei potenziali interlocutori. Parimenti, sembrano essere scarse l'intensità e la qualità della comunicazione tra imprese e Università-Centri di ricerca pubblici: nei rari casi in cui gli interpellati hanno ricercato i servizi delle citate istituzioni, essi sono rimasti delusi dalle difficoltà comunicative e collaborative insorte. A differenza del caso precedente, tuttavia, la carenza e la difficoltà a collaborare con Università e Centri di ricerca pubblici, sembra essere un limite non solo della provincia di Varese, quanto dell'intero sistema innovativo italiano. L'individualismo delle imprese varesine, in ogni caso, rischia di accentuare il problema aggravandolo.

Infine, molte delle imprese intervistate dedicano un rilevante ammontare di risorse all'attività innovativa, a giudicare dall'elevato grado di incidenza di laboratori di R&S all'interno dell'impresa. Tuttavia, la scala di tali attività per la maggior parte di tali imprese è relativamente bassa, sia in termini di numero medio di addetti per laboratorio, che di qualifica del personale addetto alla ricerca. E' inoltre importante sottolineare che questi due aspetti sono fondamentali per garantire un sufficiente grado di continuità innovativa delle imprese.

## Appendice

### QUESTIONARIO LIUC PER CAMERA DI COMMERCIO VARESE

Impresa: \_\_\_\_\_

Indirizzo: \_\_\_\_\_

n. telefono: \_\_\_\_\_

persona contattata: \_\_\_\_\_

Anno di fondazione: \_\_\_\_\_

- Provenienza dell'imprenditore(manager)/proprietario:

Grande impresa:

Piccola impresa:

Università:

Altro (specificare): \_\_\_\_\_

- Qualifica dell'imprenditore(manager)/proprietario:

Laurea in: \_\_\_\_\_

Diploma in: \_\_\_\_\_

Altro (specificare): \_\_\_\_\_

- Addetti:

numero: \_\_\_\_\_

percentuale di laureati: \_\_\_\_\_

percentuale di laureati in materie scientifiche/ingegneri \_\_\_\_\_

- Appartenenza ad un gruppo industriale (eventualmente multinazionale):

Si:                                      Quale? \_\_\_\_\_

No:                                      Impresa familiare? \_\_\_\_\_

- Presenza di un laboratorio di ricerca e sviluppo: Si No

Se si:

Da quando esiste: \_\_\_\_\_

Quanti sono gli addetti: \_\_\_\_\_

Se no:

In che modo si svolge l'attività innovativa: \_\_\_\_\_

- Da 1 (nessuna) a 7 (estremamente elevata), che importanza date al capitale umano come fattore di successo o di crescita imprenditoriale?:

- Quali strategie di protezione dell'innovazione utilizzate prevalentemente?

Segretezza

innovazione continua

risorse complementari

brevetto

altro (specificare) \_\_\_\_\_

- Dal brevetto avete ottenuto royalties oppure licenze? \_\_\_\_\_

- (Solo per imprese di recente costituzione) Avete creato l'impresa oppure siete entrati nel settore appositamente per introdurre l'innovazione brevettata sul mercato?

---

- Ritenete che l'ambiente economico della provincia varesina:

stimoli

freni

sia indifferente

per all'attività innovativa?

Motivare: \_\_\_\_\_

- Da 1 a 7, che importanza hanno le seguenti fonti di conoscenza tecnologica per la vostra attività innovativa?:

Clienti

Fornitori

Concorrenti

Joint-ventures

Centri di ricerca pubblici

Università

Altro (specificare) \_\_\_\_\_

- Avete realizzato accordi di collaborazione tecnologica con:

Imprese della provincia/area insubrica \_\_\_\_\_

Imprese italiane \_\_\_\_\_

Imprese europee \_\_\_\_\_

Imprese extra-europee \_\_\_\_\_

- Dove si trova la maggior parte dei vostri concorrenti?

nella provincia

nella regione/area insubrica

in altre aree italiane

all'estero

- Dove si trova la maggior parte dei vostri clienti?

nella provincia

nella regione/area insubrica

in altre aree italiane

all'estero

- Dove si trova la maggior parte dei vostri fornitori?

nella provincia

nella regione/area insubrica

in altre aree italiane

all'estero

- Quale percentuale di fatturato esportate?

- Quale percentuale di fatturato realizzate dalla vendita di prodotti nuovi?