

QUALI RISORSE UMANE NELL'IMPRESA COMPETITIVA?

La domanda di lavoro ad alto grado
di istruzione nella provincia di Mantova



QUALI RISORSE UMANE NELL'IMPRESA COMPETITIVA?

**La domanda di lavoro ad alto grado di
istruzione nella provincia di Mantova**

**Studio realizzato dal Servizio Studi e Informazione Statistica Economica
della Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura di Mantova**

Segretario Generale: Enrico Marocchi

Dirigente Area Promozionale Studi e Relazioni esterne: Elena Spagna

Responsabile Servizio Studi e Informazione Statistica Economica: Claudia Saccani

Autori: Giorgio Casoni, Andrea Lasagni, Marina Martignano, Claudia Saccani, Fabio Sdogati

L'indagine condotta si propone come un approfondimento della relazione sui fabbisogni occupazionali Excelsior coordinata a livello nazionale da Unioncamere.

La riproduzione e/o diffusione parziale o totale del contenuto del presente studio è consentita esclusivamente con la citazione completa delle fonti

Per informazioni:

Servizio Studi e Informazione Statistica Economica

Via P.F. Calvi, 28 -46100 Mantova

Tel: 0376.234271-262

e-mail: sie@mn.camcom.it

www.mn.camcom.it

INDICE

Premessa	5
1 Introduzione	7
2 Analisi della letteratura teorica e ipotesi interpretative	11
2.1 Interpretazioni dal lato della domanda	11
2.2 Interpretazioni dal lato dell'offerta	17
3 Le caratteristiche attuali della domanda di titoli di studio	21
3.1 Indagine Istat	21
3.2 Indagine Excelsior	25
3.3 Conclusioni	33
4 Domanda di titoli di studio e caratteristiche territoriali	35
4.1 Finalità dell'analisi e metodologia	35
4.2 I risultati	36
4.3 Conclusioni	40
5 Modellazione e stime econometriche della domanda di lavoro attesa di laureati	43
5.1 Il modello econometrico I: variabili utilizzate, statistiche descrittive e risultati	46
5.2 Il modello econometrico II: divari 'standardizzati'	52
5.3 Alcune interpretazioni delle caratteristiche della domanda provinciale di laureati	57
5.4 Conclusioni	60
6. I risultati dell'indagine	61
Appendici	65
A - Ulteriori dati relativi alle indagini Istat analizzate in Sezione 3	67
B - La base di dati relativa alle 103 province italiane	71
C - Nota sulla metodologia a fondamento dell'analisi dei <i>clusters</i>	81
Bibliografia	83

PREMESSA

La Camera di Commercio di Mantova annovera, tra le proprie tematiche di prioritario interesse, la valorizzazione e l'inserimento delle risorse umane nel mondo del lavoro.

Questo impegno si sostanzia in diversi livelli di intervento, condivisi con l'intero Sistema camerale regionale e nazionale: interventi di tipo orientativo, tesi a valorizzare il ruolo camerale quale interfaccia tra scuola e mondo delle imprese; interventi di tipo formativo rivolti all'imprenditoria, così come allo sviluppo delle imprese, in particolar modo giovanili e femminili; interventi di sostegno al mondo universitario e della ricerca scientifica e attività di tipo informativo, attraverso la rilevazione, l'elaborazione e l'analisi dei dati sulle previsioni occupazionali e i bisogni professionali delle imprese che annualmente vengono raccolti mediante il sistema Excelsior.

Proprio dai risultati di questa indagine è emersa l'esigenza di approfondire le ragioni di una bassa richiesta, da parte delle imprese mantovane, di professionalità dotate di elevati titoli di studio rispetto alla domanda espressa dalla Lombardia e dall'Italia nel complesso.

Auspico che questo lavoro possa fornire spunti di riflessione e alcune utili indicazioni per un positivo sviluppo della struttura socio-economica della nostra provincia, da attuarsi in una prospettiva di sinergica collaborazione tra tutti i soggetti pubblici e privati attivi sul territorio, che si concretizzi in una positiva evoluzione e valorizzazione del capitale umano e di un'occupazione sempre più consistente e qualificata.

Prof. Ercole Montanari

*Presidente della Camera di Commercio Industria
Artigianato e Agricoltura di Mantova*

1. Introduzione

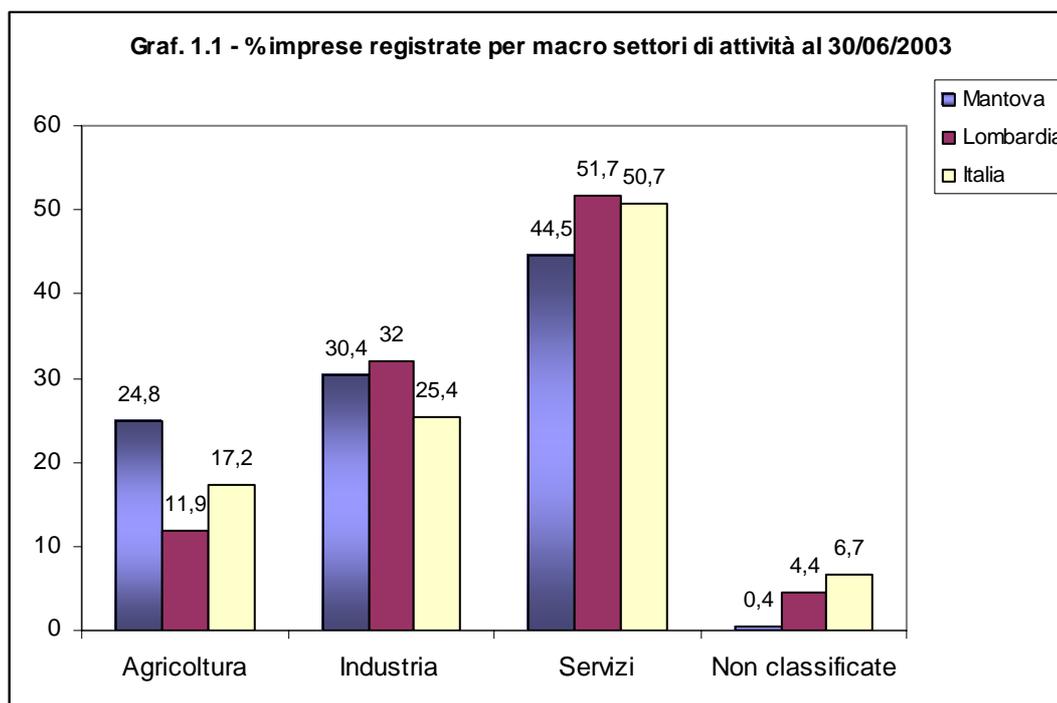
Il progetto Excelsior sulle previsioni occupazionali e i fabbisogni professionali consente di rilevare ogni anno, su base campionaria, la domanda attesa di lavoro da parte delle imprese manifatturiere e dei servizi privati. La rilevazione 2003, così come le indagini degli anni precedenti, ha evidenziato, per la provincia di Mantova, una domanda di lavoro attesa per persone in possesso di titolo di studio universitario più bassa di quella espressa dalla Lombardia e dal Paese nel suo complesso. In particolare, solo il 3% di tutte le assunzioni previste nel 2003 si rivolgeva a lavoratori laureati; un dato notevolmente al di sotto della media della regione Lombardia (9,8%) e decisamente inferiore anche alla media nazionale (6,5%).

La rilevazione 2004 sembra invece dare, per la prima volta da quando viene condotta l'indagine, un segnale positivo: il divario rispetto alla dimensione regionale e nazionale, pur persistendo, sembra infatti ridursi grazie ad una crescita della domanda attesa di laureati proporzionalmente più elevata per Mantova rispetto alla Lombardia e all'Italia (Tab. 1.1). Questo incremento ha portato la quota di laureati richiesti, rispetto alla domanda totale attesa, al 6,9% per Mantova, a fronte dell'11,7% regionale e dell'8,4% nazionale.

Tab. 1.1 - Percentuale delle assunzioni previste che richiedono il titolo universitario									
	Mantova			Lombardia			Italia		
	2002	2003	2004	2002	2003	2004	2002	2003	2004
INDUSTRIA	4,0	2,8	5,5	8,5	7,6	8,2	5,0	4,7	4,9
SERVIZI	2,6	3,2	8,2	12,7	11,1	13,9	8,5	7,8	10,8
TOTALE	3,4	3,0	6,9	10,9	9,8	11,7	7,0	6,5	8,4

Fonte: Elab. Servizio Studi e Informazione Statistica Economica su dati Excelsior

Individuare le ragioni della bassa propensione delle imprese mantovane, appartenenti al settore manifatturiero e dei servizi, a domandare figure lavorative in possesso di un titolo di istruzione elevato appare fondamentale in quanto oggi le risorse umane hanno assunto un ruolo determinante nella sostenibilità del vantaggio competitivo aziendale. Che tale bassa propensione alla domanda di laureati possa essere dovuta al peso relativo maggiore delle attività agricole e manifatturiere, e al corrispondente minor peso delle attività di servizio, è ipotesi che viene avanzata frequentemente, ed essa verrà discussa nella seconda Sezione di questo lavoro. Il grafico 1.1 documenta come in effetti la provincia di Mantova si caratterizzi in questo senso.



Una seconda interpretazione possibile del fenomeno sta nella dimensione media relativa delle imprese, l'ipotesi essendo che tanto minore è la dimensione d'impresa e tanto minore sarà, a parità di tutte le altre condizioni, la domanda di lavoro dotato di titoli di studio elevati (anche questa ipotesi interpretativa viene discussa nella seconda Sezione di questo lavoro).

La tabella 1.2 mostra che la provincia sembra essere caratterizzata da una dimensione relativa delle aziende inferiore a quella nazionale. Considerando le unità locali che occupano al massimo nove addetti, Mantova presenta un valore pari al 74,7%, superiore sia a quello regionale lombardo (pari a 61,6%), che a quello nazionale (64,5%), il che sembra fornire un primo supporto all'ipotesi secondo cui una forte presenza di imprese di piccolissime dimensioni genera una domanda di lavoro squilibrata a favore di livelli di istruzione bassi e medio bassi.

Tab. 1.2 - Peso delle unità locali registrate con meno di dieci dipendenti sul totale unità locali registrate

	% u.l. con meno di dieci addetti
Mantova	74,7
Lombardia	61,6
Italia	64,5

Fonte: Stock View Infocamere

Le osservazioni qui brevemente riassunte hanno indotto il Servizio Studi e Informazione Statistica Economica della Camera di Commercio di Mantova a promuovere un lavoro di ricerca con l'obiettivo di identificare a quali peculiarità del sistema produttivo e demografico provinciale

potesse essere associato un tale andamento. Ci si è posti pertanto il problema di individuare quali possano essere le spiegazioni di una tale caratteristica che, se confermata da una analisi meno casuale di un confronto tra la media provinciale e quelle regionale e nazionale, potrebbe mandare segnali di allarme non trascurabili circa lo stato presente dell'evoluzione della struttura produttiva locale, nonché delle caratteristiche socio-demografiche e culturali della popolazione residente.

Il lavoro è strutturato in sei Sezioni. La Sezione 2 è dedicata ad alcune riflessioni teoriche circa le possibili determinanti delle composizioni della domanda di lavoro per titolo di studio. Qui l'obiettivo non è di fornire un'analisi dettagliata ed esaustiva della letteratura teorica, quanto piuttosto di delineare le differenze principali tra l'approccio 'da domanda' e quello 'da offerta'. Nell'approccio da domanda, prevalente in letteratura, si assume che la domanda di lavoro sia derivata dalle caratteristiche della tecnologia; le caratteristiche della domanda di lavoro vengono dunque correlate con le caratteristiche della struttura produttiva, in primo luogo l'intensità capitalistica dei processi produttivi caratterizzanti la struttura produttiva locale, spesso approssimati con misure della dimensione media di impresa e/o con le caratteristiche merceologiche dei processi produttivi prevalenti nell'area di riferimento. Nell'approccio da offerta invece si pone particolare enfasi sulle caratteristiche dell'offerta di lavoro, in particolare quando si tratta di studiare la composizione della domanda per titolo di studio e/o per qualifica. In questo caso la struttura dell'offerta è, almeno in parte, 'responsabile' per le caratteristiche della domanda, nel senso che il bacino di offerta potrebbe costringere la struttura produttiva locale ad esprimere una composizione della domanda di lavoro sub-ottimale rispetto alle esigenze del processo produttivo.

La Sezione 3 è dedicata all'analisi comparata delle caratteristiche della domanda e dell'offerta di lavoro a livello provinciale e a livello nazionale. Per quanto di carattere prevalentemente descrittivo, questa Sezione offre un supporto indispensabile all'analisi successiva, in quanto essa consente di identificare le specificità delle domande e delle offerte di lavoro dotate di elevato titolo di studio e di verificare, quindi, in prima istanza la robustezza delle ipotesi interpretative derivate dalla letteratura teorica.

In Sezione 4 vengono sottoposte a verifica empirica le ipotesi formulate nelle Sezioni precedenti. L'analisi è stata condotta mediante un 'esperimento' teso a verificare se, e in che misura, strutture produttive provinciali 'simili' tendano a presentare composizioni della domanda di lavoro per titolo di studio anch'esse 'simili' (si tratta di un esperimento riconducibile alla metodologia nota come analisi dei raggruppamenti). Si è ricorsi anche all'approccio, più tecnicistico, della *cluster analysis*.

La Sezione 5 presenta e giustifica teoricamente la modellazione della domanda attesa di lavoro dotato di diploma di laurea. Il tratto caratterizzante di questo lavoro sta nel tentativo di modellare dapprima la domanda attesa di laureati come effetto delle caratteristiche della struttura produttiva: si tratta dunque di un approccio tipico da domanda derivata, nel quale si assume che l'offerta non presenti vincoli sostanziali al dispiegarsi pieno degli effetti che la struttura produttiva esercita sulla domanda. In un secondo momento si è cercato poi di inglobare delle variabili 'da offerta', allo scopo di verificare se la configurazione dell'offerta non sia essa stessa elemento importante nel determinare le scelte degli imprenditori al momento di decidere se e quali proporzioni di lavoratori laureati occupare.

La Sezione 6 conclude.

2. Analisi della letteratura teorica e ipotesi interpretative

La letteratura sulla domanda di lavoro di particolari figure professionali e/o di dipendenti ai quali è richiesto un particolare titolo di studio professionale non è particolarmente ricca. Essa può essere tuttavia suddivisa in due grandi filoni che, nello stile dell'economista, chiameremo rispettivamente 'da domanda' o 'da offerta' a secondo che le variabili che si ritiene determinino la composizione della forza lavoro occupata siano predominantemente di domanda o, appunto, di offerta.

2.1 Interpretazioni dal lato della domanda

Questo filone interpretativo può essere a sua volta utilmente suddiviso in due filoni: quello delle spiegazioni basate sulla struttura produttiva territoriale in senso lato, e quello delle spiegazioni riconducibili alla struttura organizzativa dell'impresa che più caratterizza una data realtà territoriale. E' evidente, e lo sarà ancor più alla fine della loro discussione, che questi due approcci sono difficilmente separabili in via analitica, ma la loro presentazione separata aiuta a mantenere diverse due prospettive che diverse sono.

La spiegazione basata sulle caratteristiche merceologiche della struttura produttiva

Si assuma per semplicità di analisi che al livello del salario corrente sia disponibile per le imprese una quantità illimitata di lavoro a qualsiasi livello di istruzione¹. In questo caso saranno necessariamente le caratteristiche della struttura produttiva a determinare il livello di occupazione per ciascun livello di istruzione, dove per 'caratteristiche della struttura produttiva' si intendono in questa sezione le caratteristiche *tecnologiche* che identificano, almeno in media, quella struttura produttiva. Tuttavia il concetto di 'tecnologia' è troppo astratto per poter essere di aiuto nella identificazione delle determinanti della composizione della domanda di lavoro per titolo di studio: basti pensare al fatto che il rapporto capitale/lavoro non determina in modo univoco la composizione della domanda di forza lavoro per titolo di studio, poiché quantità di capitale per lavoratore simili in attività produttive diverse possono in generale richiedere forza lavoro di qualificazioni diverse.

E' per questa ragione che può essere utile ricorrere ad una caratterizzazione *merceologica* e/o dimensionale della struttura produttiva per giustificare una particolare configurazione della domanda di lavoro per titolo di studio e/o per qualifica professionale. Se si adotta questo criterio, e lo si adotta al massimo livello di disaggregazione utile, che è quello tradizionale di prodotti dell'agricoltura, della trasformazione manifatturiera, delle attività di servizio, ci si potrà attendere in generale che la domanda di lavoro per figure professionali che richiedono livelli elevati di scolarizzazione sia, a parità di tutte le altre condizioni, tanto più alta quanto:

¹ Non si tratta, a ben guardare, di un'ipotesi così irrealistica, dal momento che una tale situazione si verifica ogni qual volta esista disoccupazione e/o mobilità geografica del lavoro da aree vicine a quelle in cui si esprime l'eccesso di domanda.

- più elevato è il peso delle strutture pubbliche e della pubblica amministrazione;
- più elevato è il peso dei servizi sul valore aggiunto;
- meno elevata è l'incidenza dell'occupazione in agricoltura sul totale;
- meno elevata è l'incidenza delle costruzioni sul totale;
- meno elevata è l'incidenza della manifattura di trasformazione.

Le ragioni per cui queste correlazioni possono essere significative vengono discusse brevemente qui di seguito.

Le pubbliche amministrazioni. Queste tendono più della media ad assorbire quote di forza lavoro ad elevato livello di istruzione, a causa del tipo di servizi che offrono: basti pensare ai medici che lavorano nelle strutture sanitarie pubbliche, agli insegnanti di scuola media e universitari, ai ricercatori impiegati nei centri di ricerca, ai funzionari delle pubbliche amministrazioni in generale, alle sedi di comandi militari territoriali.

I servizi privati. Nonostante gran parte delle attività di servizio siano tali da non richiedere necessariamente livelli di titolo di studio o di formazione professionali elevati, questo settore produttivo include anche molte attività che contraddicono a questo presunto principio: tra queste le attività mediche private, i servizi finanziari, le attività di consulenza alle famiglie e, soprattutto, alle imprese. E' un dato comune alla gran parte delle realtà nazionali che il numero di occupati con il maggior grado di istruzione medio sia concentrato proprio nelle attività produttrici di servizi.

Il settore agricolo. L'incidenza del settore agricolo sulla domanda di lavoro ad elevato livello di istruzione è tradizionalmente bassa rispetto a quella espressa da altri settori produttivi. A parità di dimensione di impresa, e di appezzamenti coltivati, le imprese agricole tendono ad essere in generale a conduzione familiare, assorbono poca domanda dall'esterno che non sia di tipo stagionale la quale, per sua natura, è occasionale e generalmente non qualificata. Anche nelle attività indotte dal settore agricolo non ci si attende una domanda particolarmente elevata di alti livelli di istruzione, eccezion fatta per i veterinari, gli agronomi e, in minor misura, per gli enologi.

Il settore delle costruzioni. Con la possibile, ma comunque quantitativamente poco rilevante, eccezione delle grandi imprese impegnate nella costruzione di opere pubbliche di grande dimensione e nella realizzazione di infrastrutture, le imprese del settore sono impegnate in processi produttivi ad alta intensità di lavoro non qualificato. Si tratta infatti di processi produttivi che, anche quando fanno uso di quantità rilevanti di capitale fisso, non richiedono qualificazioni particolarmente elevate e, quando le richiedono, si tratta di figure professionali capaci di servire contemporaneamente un gran numero di imprese: si pensi a studi di architettura che possono lavorare a moltissimi progetti contemporaneamente e il cui contributo al valore aggiunto complessivo del settore è comunque limitato rispetto a quello delle forze di lavoro esecutrici dei progetti stessi.

La trasformazione manifatturiera. Questo settore si pone in posizione intermedia tra settore pubblico da un lato e settori di produzione dei servizi privati dall'altro. Per una data struttura delle imprese per classe dimensionale, la domanda di lavoro fornito di livelli elevati di istruzione sarà tanto più alta quanto più i processi produttivi che caratterizzano il territorio di riferimento saranno processi ad alto contenuto di capitale e merceologicamente indirizzati verso la produzione di merci (e servizi) ad alto contenuto di ricerca e sviluppo. Valga un esempio: a parità

di dimensione di impresa, la presenza nel territorio di riferimento di un ulteriore impianto di puro assemblaggio di semilavorati progettati e prodotti altrove attiverà la domanda di lavoro altamente istruita meno di quanto non farebbe un ulteriore impianto dotato di un proprio reparto di progettazione, sviluppo e ricerca. Ulteriori esempi possono aiutare a chiarire il punto: un elevato peso dell'occupazione nel settore delle calzature lascia prevedere che, a parità di tutte le altre condizioni, incrementi nella domanda di lavoro avranno un impatto sulla domanda di livelli di istruzione alti meno consistente di quanto non avverrebbe nel caso in cui vi fosse un peso elevato dell'occupazione nella chimica o nel trattamento della cellulosa per la produzione di carta.

La spiegazione basata sulle caratteristiche dimensionali e organizzative dell'impresa

La distinzione tra caratteristiche produttive di un'area in senso merceologico e caratteristiche produttive nel senso di dimensioni di impresa e sua struttura organizzativa può apparire una forzatura, ma essa è stata adottata nella convinzione (a priori) che i due fenomeni non siano ortogonali tra loro. Nella realtà produttiva infatti, specializzazione merceologica da un lato e dimensione d'impresa dall'altro sono spesso, anche se non sempre, fortemente correlate: ad esempio l'industria cartaria e quella chimica sono entrambe caratterizzate dal fatto di essere composte da imprese di dimensioni grandi relativamente all'industria della calzatura o della confezione, così che la distinzione adottata può apparire artificiosa.

Un filone di ricerca che offre una prospettiva teorica sul rapporto tra dimensione e struttura organizzativa d'impresa e domanda di lavoro per livello di istruzione, è quello che mette in relazione appunto l'organizzazione d'impresa e la domanda di lavoro qualificato modellando la domanda di lavoro disaggregata per livello di qualifica richiesto² come effetto dell'organizzazione del lavoro entro l'impresa-tipo.

Secondo questo approccio il livello di divisione del lavoro all'interno dell'impresa è la determinante fondamentale della composizione della domanda di lavoro secondo il titolo di studio (o la qualifica). In generale, una divisione del lavoro 'spinta' sollecita l'utilizzo di competenze diversificate, e perciò specialistiche, entro l'impresa-tipo. Questo è facilmente intuibile guardando, per differenza, all'*impresa di dimensioni piccole e a conduzione familiare*, nella quale l'imprenditore-capitalista mantiene sotto il proprio controllo diretto gran parte delle funzioni direttive, di controllo e di comando³. In questo caso sono soltanto le funzioni operative, anche se non necessariamente soltanto quelle manuali, ad essere affidate ai dipendenti, con poche eccezioni per quanto riguarda i livelli intermedi del controllo. Ne consegue che la domanda di lavoro espressa da questo tipo di impresa è fortemente squilibrata a favore di livelli di istruzione bassi e medio-bassi, trattandosi di figure lavorative la cui formazione può essere condotta in modo dimostrativo entro l'impresa.

² Nel lavoro empirico condotto alla luce di questo approccio il livello di qualifica viene poi spesso generalmente approssimato con il grado di istruzione.

³ Si legge spesso che la piccola impresa 'non possiede le risorse' per attuare la propria trasformazione in impresa gerarchicamente strutturata. Questa proposizione è ovviamente del tutto irrilevante, poiché l'impresa che trovi questo tipo di evoluzione profittevole e intenda avviarla può trovare sul mercato il capitale necessario. In altri termini, le dimensioni di impresa sono una scelta, non una necessità.

All'estremo opposto della struttura appena delineata si trova l'*impresa a struttura gerarchica formalizzata*. In questo caso il ruolo del capitalista-imprenditore è fortemente limitato alla supervisione generale delle attività di impresa, mentre le funzioni di gestione e controllo sono affidate, secondo modelli che ovviamente possono cambiare da caso a caso, a gestori/managers di particolari funzioni quali la produzione, il marketing, l'amministrazione, le risorse umane, eccetera. A parità di tutte le altre condizioni l'impresa così strutturata, così come quella che progetta la transizione dal primo tipo a questo secondo, esprimerà domanda di lavoro per figure lavorative le quali necessariamente richiedono livelli di istruzione e di formazione superiori, poiché è relativamente difficile trasmettere le competenze necessarie a svolgere compiti di direzione mediante formazione entro l'impresa.

E' presumibile che la correlazione tra struttura organizzativa e gestionale dell'impresa da un lato e la sua dimensione sia, in generale, molto elevata.

Risorse umane e competenze aziendali: un approfondimento dell'interpretazione dal lato della domanda

Il ruolo strategico del capitale umano è il risultato dell'evoluzione in corso nelle organizzazioni: l'affermarsi di un sistema economico basato sulla generazione e gestione della conoscenza (*knowledge economy*) conduce ad una dematerializzazione del risultato del processo produttivo dal prodotto al servizio, e lo spostamento della catena del valore verso attività ad elevata intensità di conoscenza, di ideazione del prodotto e di risoluzione dei bisogni finali del cliente. Le competenze delle risorse umane e i comportamenti distintivi in cui si traducono, diventano in questo caso l'elemento che 'può fare la differenza'.

Annunciata da tempo e sollecitata dalla 'guerra dei talenti' negli anni d'oro della cosiddetta *new economy*, la rivincita del ruolo delle risorse umane e dei direttori del personale sembra oramai un dato di fatto. Gli uomini, si sostiene, sono l'*asset* fondamentale delle imprese e i responsabili delle risorse umane i loro condottieri. Si tratta però di parole nuove, valide solo come dichiarazioni d'intenti e pura formalità accademica. A questo proposito, un'indagine dell'area Organizzazione e Personale della SDA Bocconi (cfr. Il Sole 24 Ore, 5 luglio 2003) aiuta a comprendere la vera realtà nelle imprese italiane⁴. Da più parti i direttori del personale si sentono ripetere che le relazioni industriali, gli accordi sindacali, le vertenze non rappresentano la loro attività prevalente; e che devono guardare oltre e impegnarsi sullo sviluppo delle carriere, sulla flessibilità del personale, la cura delle risorse umane e la gestione dei talenti o *best performer*. Ma la realtà è lontana: le relazioni industriali, secondo la ricerca SDA Bocconi, restano l'asse portante della loro attività, assorbendo più del 15% del tempo lavorativo delle direzioni del personale⁵. La selezione, al contrario, si colloca all'ultimo posto tra le preoccupazioni e occupa meno del 5% dell'orario di lavoro. Si dedica, inoltre, molto tempo ai problemi che riguardano le ristrutturazioni, ma poco all'*outplacement*. Quasi il 10% del tempo di lavoro viene impiegato negli aspetti relativi alle

⁴ La ricerca ha coinvolto 144 manager di imprese, ai quali sono stati inviati 410 differenti questionari. Le aziende selezionate hanno tutte oltre 300 dipendenti e per il 18,7% dei casi sono quotate in Borsa.

⁵ Un risultato comprensibile considerata la realtà italiana e il peso che i sindacati ricoprono nelle imprese, ma in contraddizione con le moderne teorie che vogliono il direttore del personale impegnato su altri fronti.

retribuzioni, ma pochissimo ne viene dedicato alla definizione di sistemi di valutazione delle 'prestazioni'⁶.

Questa ricerca svela la realtà della gestione del personale in imprese già strutturate e di grandi dimensioni ovvero con ben definiti ruoli manageriali assegnati a tale attività. Se si considera invece la realtà imprenditoriale in contesti di piccola e media impresa o imprese a gestione familiare, la situazione risulta ancora più critica⁷. Qui il ruolo centrale dell'imprenditore-proprietario accentua viepiù la situazione rilevata dalla ricerca SDA-Bocconi. Infatti, l'imprenditore-proprietario di una piccola azienda secondo Bianchi (2001)⁸:

- è preposto alla direzione aziendale e, al contempo, direttamente coinvolto nello svolgimento di attività operative;
- si avvale dell'attività lavorativa dei propri familiari;
- dimostra avversione alla delega del proprio potere decisionale;
- raramente si avvale di un management e, anche nei casi in cui l'azienda disponga di uno staff direzionale, tende ad avocare a sé le decisioni di maggior importanza;
- segue un modello decisionale di tipo intuitivo ed incrementale-adattivo, facendo affidamento sulla propria capacità di 'fiutare le opportunità d'affari' e di sfruttare condizioni contingenti di particolare vantaggio;
- raramente dispone del tempo necessario per razionalizzare la propria strategia, dato il suo diretto coinvolgimento nelle attività di gestione corrente.

Da questa serie di elementi risultano evidenti i limiti alla capacità di delineare e attuare una qualsivoglia strategia di selezione e gestione strategica delle risorse umane che non risulti limitata alla verifica delle competenze immediate del candidato intese principalmente come 'saper fare' o 'essere capaci di fare'. In questa situazione si ritiene fondamentale instaurare una semplice concordanza (*match*) tra il compito atteso o mansione (intesa come insieme di compiti) dall'imprenditore-proprietario e la capacità della persona-candidato di assolverlo. Questa strategia di concordanza da parte dell'impresa si traduce nel limitare la ricerca a conoscenze tecniche di rapida ed immediata utilizzabilità, trascurando invece l'individuazione di attitudini o competenze ad apprendere quelle determinate tecniche.

In realtà, questo 'eccesso' di pragmatismo dimostrato dalle imprese nella ricerca di personale evidenzia, ancora una volta, una sottovalutazione del ruolo e della gestione delle competenze. Buttignon (1996)⁹ definisce le competenze come un "sistema di conoscenze e relazioni specifiche che consentono all'impresa di ordinare e governare, entro certi limiti, gli elementi di complessità che caratterizzano l'ambiente e l'impresa medesima". Tali conoscenze si qualificano in un insieme di componenti (umane, tecnologiche, organizzative e culturali) che assume significato solo

⁶ Un segno, questo, che le retribuzioni restano una variabile quasi indipendente dalle prestazioni del singolo lavoratore. E anche in questo caso la realtà contraddice la teoria.

⁷ Si consideri il ruolo non marginale assunto nel nostro sistema economico dalla PMI che ne costituiscono la 'spina dorsale'. È stato sottolineato come le aziende con meno di 100 dipendenti rappresentino il 99,4% del totale delle imprese operanti nell'Unione Europea, ed impieghino il 56,2% della forza.

⁸ Bianchi, C., *Processi di apprendimento nel governo dello sviluppo della piccola impresa. Una prospettiva basata sull'integrazione tra modelli contabili e di system dynamics attraverso micromondi*, Milano, Giuffrè, 2001.

⁹ Buttignon F., *Le competenze aziendali*, Torino, Utet, 1996.

attraverso l'interazione che si genera fra le stesse. Le competenze aziendali possono così essere classificate:

- Competenze *specialistiche*, relative ad un saper fare specialistico;
- Competenze *generali*: si riferiscono alle modalità complessive di svolgimento delle combinazioni produttive ed esprimono le potenzialità del sistema aziendale. Tra queste vengono ricomprese:
 - La capacità di coniugare la percezione dei bisogni del mercato con le caratteristiche del prodotto offerto;
 - Il collegamento tra aree di attività, processi e competenze specialistiche aziendali;
 - La flessibilità, posta a fondamento della reattività dell'impresa e della varietà delle produzioni aziendali;
 - L'innovazione incrementale, ossia la capacità di sperimentare di continuo nuove soluzioni;
 - L'innovazione radicale posta alla base di progetti di cambiamento radicale dei caratteri delle combinazioni produttive.

Lanzara (1993) suggerisce però che "la competenza spesso si mostra più nelle deviazioni dalle regole e dai sentieri prescritti che nella semplice conformità dei piani d'azione, più nella capacità di variare liberamente le forme di azione e le modalità contingenti di soluzione che nella produzione di una soluzione standard ideale"¹⁰.

Questa prospettiva 'ecologica' porta quindi a sostenere che la bassa propensione delle imprese a domandare figure lavorative con un titolo di istruzione elevato sconta un eccessivo, e talvolta esclusivo, uso delle competenze organizzative come guida dei processi di ricerca e selezione delle risorse umane. Infatti, il modello mentale delle imprese che guida i processi di ricerca e selezione considera le competenze una dimensione agganciata esclusivamente al ruolo organizzativo in cui dovrà operare il soggetto selezionato e per questo il bagaglio di conoscenze richieste può risultare, di fatto, molto più limitato rispetto al potenziale espresso (nel medio-lungo periodo) da figure lavorative con un titolo di istruzione elevato, nella convinzione che un eventuale divario di conoscenza potrà essere colmato attraverso un processo di '*learning by doing*' interno all'azienda¹¹. Un'eventuale scelta operata in senso contrario richiederebbe un tempo di adattamento alla mansione relativamente più lungo, con un aggravio di costi per l'impresa.

Tuttavia, la scelta legata esclusivamente al ruolo organizzativo si rivela inefficiente nel momento in cui il *focus* passa a una gestione delle risorse umane basata 'sulla persona' piuttosto che sul compito o sulla mansione, alle capacità di sviluppo potenziali, senza limitarsi alle sole prestazioni. L'elemento che oggi diviene fondamentale per l'azienda è assicurarsi di avere al

¹⁰ Lanzara, G.F., *Capacità negativa*, Bologna, Il Mulino, 1993.

¹¹ Si prenda a titolo d'esempio un/a neolaureato/a in Scienze Politiche, privo/a di esperienze, che invii domande di assunzione ad un gruppo di imprese localizzate sul proprio territorio di residenza. Quante probabilità di successo avrà? Se non è una persona conosciuta direttamente dal titolare o qualche dipendente, le possibilità di successo si riducono a zero. Non rispondendo ad una specifica conoscenza e riconoscibile area di studi (laurea in ingegneria, economia e commercio) avrà limitate possibilità di trovare un mercato in queste realtà. Oppure questa persona avrà qualche *chance* se ha conseguito in precedenza un titolo più riconoscibile come, ad esempio, il diploma di ragioniere. In tal caso la scelta non sarà più riferita al titolo di studio di riferimento, la laurea, ma alle immediate conoscenze pratiche, riutilizzabili in qualche modo da parte dell'impresa. La difficoltà delle imprese di andare al di là dei semplici dati biografici è un dato di fatto.

proprio interno persone che sappiano fare determinate cose, non già di descrivere o prescrivere che cosa le persone debbano fare in una determinata posizione. Si assiste, infatti, ad una crescente indeterminatezza dei contenuti e dei ruoli e delle posizioni all'interno dell'azienda; si attenua, in altri termini, la determinazione di cosa fare e assume maggior peso ciò che le persone fanno o possono fare. Le competenze organizzative che oggi soprintendono ai processi di selezione delle figure lavorative tendono a confrontarsi, e in qualche caso a confondersi, con quelle 'personali'.

Risulta quindi evidente un problema di *riconoscibilità delle competenze* da parte dell'impresa al di là dei bisogni contingenti organizzativi: il baricentro della riconoscibilità delle competenze si è infatti spostato dai contenuti oggettivi dell'attività, al rapporto candidato-competenze conosciute/riconosciute (Civelli, Manara, 2002)¹².

La difficoltà che l'impresa incontra a sostenere questo passaggio deriva da due elementi:

- l'assenza di una figura aziendale competente, responsabile della gestione delle risorse umane: tipicamente questo ruolo è assunto dal responsabile amministrativo o, il più delle volte, direttamente dall'imprenditore-proprietario;
- il mancato riconoscimento del ruolo professionale alle società di ricerca e selezione del personale: i dati riportati dal sistema informativo Excelsior (2003) evidenziano come nella maggioranza dei casi i canali utilizzati per la ricerca e selezione di personale prevedono la modalità 'conoscenze e segnalazioni', mentre solo in un numero esiguo di casi le aziende ricorrono a società di selezione o comunque a professionisti della ricerca e selezione.

Questi due fattori contribuiscono certamente a favorire scelte basate sulle attese dell'organizzazione e a trascurare l'inventario delle competenze individuali che evidenziano la possibilità (in futuro) di tradurre abilità e conoscenze acquisite in nuove situazioni. Questa osservazione, se posta in una prospettiva strategica, consente di vedere quanto debole e scarsamente lungimirante sia un comportamento improntato ad un eccesso di pragmatismo. Il modello vincente che sta infatti emergendo, rileva uno stretto legame tra *business* e persone, e la relazione dinamica tra *business* e competenze (vince chi si focalizza e sviluppa competenze specifiche e distintive; vince chi anticipa i *trend* e acquisisce prima degli altri le competenze emergenti) richiede poi di essere sostenuta da pratiche e strumenti coerenti.

2.2 Interpretazioni dal lato dell'offerta

Se le interpretazioni 'da domanda' appaiono intuitivamente plausibili, forse meno intuitiva è l'interpretazione che si affida completamente alle caratteristiche dell'offerta di lavoro. Acemoglu (1999)¹³ sostiene che sono alcune caratteristiche dell'offerta di lavoro a spiegare le caratteristiche dei posti di lavoro per i quali le imprese richiedono determinati livelli di istruzione piuttosto che

¹² Spesso capita di sentire affermazioni da parte di neolaureati del tipo: "Le aziende mi chiedono tutti se ho esperienze, ma se non ho mai lavorato che esperienze posso avere?". Questa affermazione dimostra ancora una volta che le aziende tendono a non attribuire importanza alla valutazione delle potenzialità dei candidati, aspetti di potenzialità che per poter essere riconosciuti richiedono metodi e professionalità, e quindi competenze, che le aziende non hanno a disposizione.

¹³ Acemoglu, Daron (1999), *Changes in unemployment and wage inequality: an alternative theory and some evidence. American Economic Review*, pp. 1259-78.

altri. Quello di Acemoglu è un modello teorico elaborato per fornire una spiegazione agli alti livelli di domanda di lavoro ad alto grado di istruzione che ha caratterizzato gli Stati Uniti nella seconda metà degli anni novanta, non con la '*ITC revolution*', la cui realizzazione avrebbe per l'appunto richiesto l'immissione di dosi massicce di lavoratori altamente qualificati in settori tecnologicamente avanzati della manifattura statunitense, quanto piuttosto con la loro diffusa abbondanza e il conseguente basso costo relativo.

Anticipando la conclusione del lavoro di Acemoglu per quanto qui ci interessa, sarebbe dunque la bassa presenza di laureati sul territorio provinciale, forse dovuta ad una generica 'incapacità del territorio' a trattenerli, a spiegarne la bassa domanda.

Acemoglu presenta un modello teorico che individua nel cambiamento qualitativo delle 'posizioni lavorative' una possibile determinante delle dinamiche del tasso di disoccupazione e dei salari. Nel modello di Acemoglu, quando il numero di lavoratori *qualificati* è relativamente basso e la differenza di produttività fra le due categorie di lavoratori, ad esempio laureati e diplomati, è poco marcata, le imprese creano un'unica posizione lavorativa aperta indifferentemente ad entrambe le tipologie di lavoratori. Se aumenta il livello di competenze della forza lavoro o se varia la produttività relativa delle due categorie, le imprese reagiscono creando posizioni di lavoro specifiche per i lavoratori più qualificati: di conseguenza si ha un aumento dei salari dei lavoratori *qualificati* ed una parallela diminuzione dei salari dei lavoratori *non qualificati*, mentre aumenta inoltre il tasso di disoccupazione per entrambe le categorie.

In generale, la variazione qualitativa delle posizioni lavorative può essere dovuta a diversi fattori:

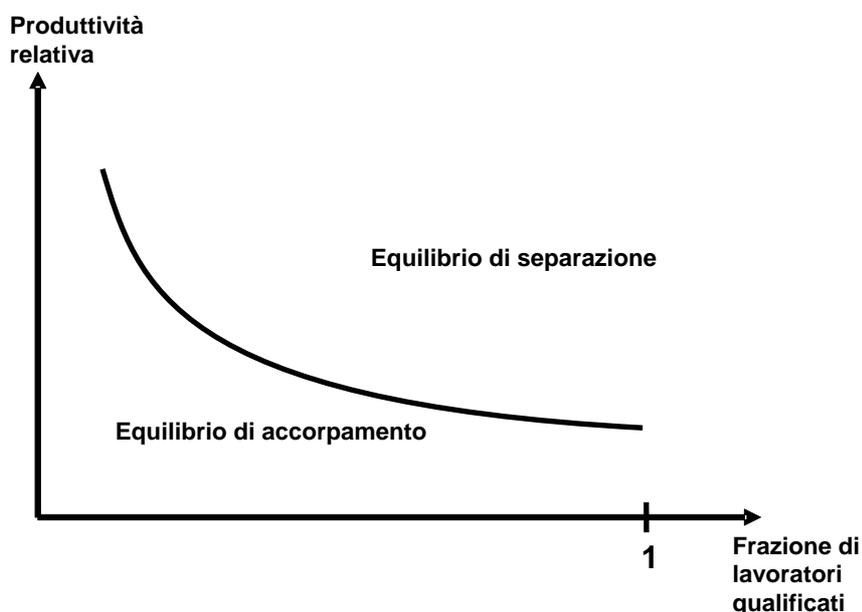
1. Un aumento della proporzione di lavoratori qualificati presenti nella forza lavoro attiva,
2. Un aumento esogeno della domanda di lavoratori *qualificati*, causato da:
 - a) Cambiamenti tecnologici che rendono importante per le imprese l'assunzione di lavoratori con livelli di competenza elevati;
 - b) Un aumento del commercio internazionale, che induca specializzazione produttiva dagli effetti simili ad a).

Due ipotesi fondamentali soggiacciono al modello presentato da Acemoglu: le imprese associano un costo alla ricerca di personale adatto alle posizioni lavorative ricercate, e il processo di selezione del personale inizia solo dopo che le imprese hanno definito quale tipo di posizione lavorativa aprire a nuovi candidati. Queste due ipotesi giustificano come la domanda di lavoratori da parte delle imprese possa essere, almeno in parte, determinata dall'offerta di forza-lavoro presente sul mercato. Si consideri il caso in cui, per le imprese, sia eccessivamente oneroso selezionare personale qualificato a causa del fatto che sul mercato sono presenti pochi lavoratori *qualificati*. In questo caso le imprese tendono ad 'aprire' una posizione lavorativa prima di iniziare la ricerca di personale, una posizione lavorativa caratterizzata dal fatto che, la differenza di produttività nel caso in cui la posizione venisse ricoperta da un lavoratore *qualificato*, non sarebbe molto diversa da quella che si registrerebbe nel caso in cui la posizione venisse ricoperta da un lavoratore *non* qualificato. In questo caso le imprese definiscono una posizione lavorativa '*mediana*', aperta indifferentemente a tutti i lavoratori; i lavoratori vengono assunti con costi di ricerca e selezione trascurabili; tutti i lavoratori vengono impiegati per lo stesso tipo di lavoro e

l'impresa mette a loro disposizione la stessa dotazione di fattori; la disoccupazione è nulla. Questo equilibrio è definito 'equilibrio di accorpamento' (dei due segmenti del mercato del lavoro).

Un equilibrio alternativo, detto 'equilibrio di separazione', si verifica quando le imprese definiscono posizioni lavorative *ad hoc* per lavoratori qualificati distinte da quelle riservate a lavoratori non qualificati. La dotazione di fattori allocata dall'impresa per le due diverse posizioni lavorative è diversa: i lavoratori qualificati hanno a disposizione un capitale maggiore. Il salario dei lavoratori *qualificati* aumenta e parallelamente diminuiscono i salari dei lavoratori *non qualificati*. Aumenta il tasso di disoccupazione per entrambe le categorie. Essendo le qualifiche positivamente correlate con la formazione scolastica, *l'equilibrio di separazione* fa aumentare *il differenziale di remunerazione associato con il maggiore grado di istruzione*, così che le disuguaglianze salariali aumentano.

Figura 2.1 Configurazione di due equilibri sul mercato del lavoro



Il passaggio da uno stato stazionario di *equilibrio di accorpamento* ad uno di *equilibrio di separazione* può avvenire come conseguenza di circostanze diverse:

- aumento della frazione di lavoratori *qualificati*, che può essere determinato da un aumento del grado di istruzione della popolazione o da un cambiamento dei programmi formativi di scuola superiore ed università;
- aumento della produttività relativa delle due categorie, determinato da un'innovazione tecnologica che renda maggiormente produttivo per le imprese allocare il

proprio capitale in combinazione con le qualifiche dei lavoratori (senza modificare la produttività dei lavoratori *non qualificati*)¹⁴;

- aumento della produttività relativa delle due categorie, determinato da un aumento del prezzo relativo dei beni prodotti dai lavoratori *qualificati*, dovuto all'apertura al commercio internazionale.

¹⁴ Si ipotizza che le merci siano prodotte dalla coppia lavoratore + impresa, così che la funzione di produzione è $y(h,k)=h^a * k^{(1-a)}$, dove h=capitale umano apportato dal lavoratore e k=capitale fisico apportato dall'impresa.

3. Le caratteristiche attuali della domanda di titoli di studio

Lo scopo di questo capitolo è analizzare le caratteristiche della domanda di titoli di studio nel contesto territoriale al fine di fare una prima verifica delle ipotesi interpretative da domanda e da offerta esposte nel capitolo precedente. In aggiunta ai dati Excelsior¹⁵ del 2003 che, sono oggetto di questa ricerca, vengono analizzati i dati delle indagini campionarie "I laureati e il mercato del lavoro" e "I diplomati e il mercato del lavoro"¹⁶ condotte dall'Istat nel 2001 sui giovani che avevano conseguito un titolo di studio nel 1998.

3.1 Indagine Istat

I laureati in Italia

Dei 126.495 italiani laureati nel 1998, intervistati dall'Istat nel 2001, il 73,5% era occupato in un'attività lavorativa, il 10,4% si dichiarava in cerca di occupazione mentre il 16,0% non cercava lavoro. La presenza di occupati laureati era più marcata al nord-ovest (83,1%) rispetto alle altre ripartizioni geografiche (Tab. 3.1)¹⁷. Da notare che quasi il 50% dei laureati nel 1998 risiedeva al nord, contro il 23% del centro e il 28% del sud e isole.

La distribuzione dei lavoratori laureati per macro settori produttivi vede prevalere i servizi con una quota dell'80%; l'industria ne occupa il 19,2% e l'agricoltura l'1,0%. I laureati nell'industria sono più presenti al nord, specie nel nord-est. Nei servizi l'incidenza dei laureati è forte nelle attività professionali e di consulenza, nell'istruzione e nel credito e trasporti.

I laureati che riescono a trovare una collocazione lavorativa più attinente alla disciplina studiata sono quelli ad indirizzo specifico quali, per esempio, medici nella sanità, ingegneri nell'industria e nella sanità, laureati in materie umanistiche nell'istruzione, in giurisprudenza e architetti nelle attività professionali e laureati dei gruppi scientifici nell'informatica.

¹⁵ Oggetto dell'indagine Excelsior di Unioncamere - Ministero del Lavoro sono le previsioni occupazionali e i fabbisogni professionali espressi dalle imprese con dipendenti (ad eccezione delle imprese agricole e della Pubblica Amministrazione).

¹⁶ Oggetto delle indagini campionarie dell'Istat sono i laureati e i diplomati che hanno conseguito il titolo di studio nel 1998 rilevati nel 2001 siano essi occupati dipendenti o indipendenti appartenenti a qualsiasi settore di attività economica.

¹⁷ Ulteriori tabelle relative all'indagine Istat sono disponibili in Appendice A.

Tab 3.1 - Laureati del 1998 che nel 2001 svolgono un lavoro continuativo iniziato dopo la laurea per attività economica, gruppo di corsi e ripartizione geografica (composizione percentuale)

GRUPPI DI CORSI RIPARTIZIONI GEOGRAFICHE	ALTRE ATTIVITA'										Totale	
	Agricoltura	Industria	Com- mercio e pubblici esercizi	Trasporti/ credito	Attività profes- sionali e di consu- lenza	Informa- tica	Istruzio- ne e formazio- ne	Sanità	Pubblica ammini- strazio- ne e difesa	Altro (b)		
GRUPPI DI CORSI												
Totale	1,0	19,2	7,4	12,2	18,4	6,7	10,7	6,4	5,5	12,1	79,7	100,0
Gruppo scientifico	0,1	17,7	3,2	6,5	7,1	37,4	19,6	1,1	2,1	4,7	82,1	100,0
Gruppo chimico-farmaceutico	0,7	30,1	18,6	0,5	3,7	1,0	2,4	31,2	1,4	9,9	69,0	100,0
Gruppo geo-biologico	1,9	19,3	5,2	1,6	15,8	2,6	12,6	14,0	7,1	19,4	78,6	100,0
Gruppo medico	-	0,7	1,8	0,2	5,3	0,4	0,9	85,0	1,5	3,9	99,2	100,0
Gruppo ingegneria	0,2	49,0	2,3	8,1	11,6	12,6	2,6	0,2	3,3	9,5	50,6	100,0
Gruppo architettura	0,2	16,0	4,4	1,3	41,8	1,5	3,7	0,5	6,8	23,3	83,6	100,0
Gruppo agrario	26,5	14,6	4,6	0,7	9,3	0,7	5,0	22,6	3,4	12,1	58,7	100,0
Gruppo economico-statistico	0,7	16,3	10,7	27,6	19,6	6,6	2,3	0,8	5,5	9,4	82,8	100,0
Gruppo politico-sociale	0,2	13,4	14,0	17,9	13,3	6,4	6,3	3,7	8,8	15,6	86,3	100,0
Gruppo giuridico	0,5	5,5	3,8	13,5	48,1	1,1	4,1	2,0	11,5	9,3	93,8	100,0
Gruppo letterario	0,1	6,1	7,8	4,9	6,6	4,4	41,5	2,9	5,0	20,1	93,6	100,0
Gruppo linguistico	0,3	18,4	12,7	12,0	7,5	2,4	31,2	0,4	2,8	11,6	81,1	100,0
Gruppo insegnamento	0,1	3,2	2,5	2,5	4,4	1,2	49,7	23,0	2,7	10,1	96,5	100,0
Gruppo psicologico	-	3,1	3,7	4,5	16,1	0,8	14,3	42,0	4,7	10,4	96,8	100,0
RIPARTIZIONI GEOGRAFICHE												
Totale	1,0	19,2	7,4	12,2	18,4	6,7	10,7	6,4	5,5	12,1	79,7	100,0
Nord-Ovest	0,7	22,5	7,8	13,7	17,5	7,3	7,7	6,2	4,1	11,8	76,6	100,0
Nord-Est	1,4	23,2	8,4	11,7	16,1	6,1	9,5	6,0	6,4	10,8	75,3	100,0
Centro	0,9	14,6	6,8	12,0	19,7	8,0	10,5	6,8	6,7	13,6	84,3	100,0
Sud	0,8	14,8	6,8	10,8	22,1	5,2	15,3	6,1	5,2	12,4	84,2	100,0
Isole	1,9	14,2	5,5	9,4	18,2	3,8	21,0	7,5	6,5	11,6	83,7	100,0

Fonte: Istat

La posizione professionale dei laureati dipendenti è principalmente quella di tecnico o impiegato ad alta o media qualificazione (60,5%); seguono gli impiegati esecutivi (12,9%), gli insegnanti (11,3%), i quadri funzionari (9,3%) e i dirigenti e docenti, che sono solo il 3,6% (Tab. 3.2). L'elevata percentuale di tecnici o impiegati ad alta e media qualificazione, assieme agli impiegati esecutivi, è la conferma che i laureati spesso non riescono a trovare un'occupazione in linea con le aspettative associate agli studi intrapresi. La maggior parte dei laureati che svolgono funzioni di tecnico o impiegato ad alta-media qualificazione appartiene al comparto industriale, in particolare al settore delle macchine elettriche ed elettroniche, mentre nei servizi i tecnici laureati spiccano nelle attività di informatica. I dirigenti sul totale dei dipendenti laureati, incidono maggiormente nell'agricoltura, nell'industria chimica e nei servizi sanitari e socio-assistenziali. I laureati che svolgono mansioni da quadro/funzionario sono più frequenti nella Pubblica Amministrazione.

Tab. 3.2 - Laureati del 1998 che nel 2001 svolgono un lavoro continuativo alle dipendenze iniziato dopo la laurea, per posizione nella professione.

ATTIVITA' ECONOMICA	DIPENDENTI (valori percentuali)						Totale
	Dirigente	Quadro/funzionario	Insegnante	Tecnico o impiegato alta media qualificazione	Impiegato esecutivo	Altro	
Totale	3,6	9,3	11,3	60,5	12,9	2,3	100,0
Agricoltura, foreste, caccia e pesca	10,2	11,3	0,0	65,3	11,3	2,1	100,0
Industria	4,0	11,2	0,0	76,4	7,2	1,2	100,0
Chimica, petrolchimica e farmaceutica	7,6	10,7	0,0	74,6	4,6	2,4	100,0
Metalmeccanica	2,2	10,9	0,0	77,2	8,6	1,0	100,0
Macchine elettriche, ottiche ed elettroniche	5,6	7,6	0,0	84,2	2,6	0,0	100,0
Altre industrie manifatturiere	3,5	10,7	0,0	74,4	10,0	1,4	100,0
Costruzioni, installazioni impianti	3,7	6,8	0,0	75,1	13,4	1,0	100,0
Altre industrie	3,6	14,2	0,0	76,2	5,0	1,0	100,0
Altre attività	3,4	8,7	14,9	55,6	14,7	2,7	100,0
Commercio, alberghi, pubblici esercizi	2,7	10,7	0,0	60,1	23,7	2,9	100,0
Trasporti, viaggi, poste e telecomunicazioni	1,9	7,9	0,0	66,2	22,7	1,2	100,0
Credito, assicurazioni	0,7	9,7	0,2	64,6	23,9	1,0	100,0
Attività professionali e di consulenza	3,0	10,2	0,3	72,9	11,4	2,3	100,0
Informatica e attività connesse	2,1	5,6	0,2	87,4	3,9	0,8	100,0
Istruzione e formazione	3,0	1,0	86,5	6,7	2,3	0,5	100,0
Servizi sanitari ed assistenza sociale	9,3	6,7	8,0	52,6	11,7	11,8	100,0
Pubblica amministrazione e difesa	5,4	24,0	0,2	44,6	25,6	0,2	100,0
Altri servizi	5,1	7,9	1,0	64,8	14,8	6,3	100,0

Fonte: Istat

I diplomati in Italia

I dati Istat relativi alla distribuzione dei diplomati italiani che svolgono un lavoro continuativo, iniziato dopo il diploma, per settore di attività economica (Tab. 3.3) evidenziano che il 68% è occupato nei servizi, il 29,9% nell'industria, mentre l'agricoltura attrae il restante 2,1%. Al nord i diplomati sono maggiormente presenti nell'industria, in particolare al nord-est (39,8%) e meno nei servizi. Anche per i diplomati, così come si è visto per i laureati, più specifico è l'iter formativo seguito e più aumentano le probabilità di trovare un lavoro attinente alla propria formazione. Nella meccanica, infatti, risultano maggiormente occupati i diplomati provenienti da istituti tecnici industriali e da istituti professionali; nei servizi, i diplomati tecnico-commerciali; nell'istruzione e sanità, i diplomati delle magistrali.

Tab. 3.3 - Diplomati del 1998 che nel 2001 svolgono un lavoro continuativo iniziato dopo il diploma per settori di attività economica, per ripartizione geografica e tipo di scuola

TIPI DI SCUOLA E RIPARTIZIONI GEOGRAFICHE	PER 100 OCCUPATI IN MODO CONTINUATIVO												
	Agricol tura	INDUSTRIA					Totale industria	COMMERCIO					Totale servizi
		Mecca- nica	Tessil e	Costru- zioni	Altro	Commercio / pubblici esercizi		Trasporti/ viaggi / telecomuni- cazioni	Istruzione/ sanità/ PP.AA.	Attività ricreative e culturali	Altro		
TIPI DI SCUOLA													
Totale scuole superiori	2,1	7,9	3,8	3,5	14,7	29,9	23,3	5,0	10,9	2,5	26,2	68,0	
Istituti Professionali	2,7	8,8	4,6	2,7	18,1	34,2	24,5	4,6	11,9	1,2	21,0	63,2	
Istituti Tecnici	2,2	9,9	3,7	4,5	15,8	33,9	21,6	5,2	6,5	1,2	29,4	63,9	
Licei	2,5	2,1	2,1	2,5	7,7	14,3	24,4	6,1	14,7	8,8	29,3	83,2	
Istituti Magistrali	0,4	0,8	3,6	0,0	5,0	9,5	26,7	4,5	35,2	6,1	17,7	90,1	
Altri tipi di scuole	0,8	3,8	7,1	5,0	20,0	35,8	30,2	2,5	5,1	3,1	22,5	63,3	
RIPARTIZIONI													
Italia	2,1	7,9	3,8	3,5	14,7	29,9	23,3	5,0	10,9	2,5	26,2	68,0	
Nord-Ovest	1,8	9,5	2,4	3,4	16,0	31,4	22,3	5,8	9,4	3,0	26,4	66,8	
Nord-Est	2,4	12,8	4,8	3,4	18,8	39,8	17,5	3,2	10,3	2,3	24,5	57,8	
Centro	2,4	5,3	4,7	3,6	14,1	27,7	26,0	5,4	10,9	1,4	26,2	69,9	
Sud	1,8	5,9	4,9	3,4	11,9	26,1	24,8	5,1	12,1	2,9	27,1	72,1	
Isole	2,9	3,2	1,1	3,9	10,9	19,2	28,6	5,8	13,7	2,6	27,3	77,9	

Fonte: Istat

In Italia il 32,5% dei diplomati alle dipendenze è impiegato tecnico ad alta-media qualificazione (Tab. 3.4), il 19,7% è impiegato esecutivo, il 16,5% è operaio qualificato, mentre il 31,3% è addetto ad altre mansioni senza specifica qualificazione.

All'interno dei microsettori di attività si nota che i diplomati a medio-elevata qualificazione sono presenti soprattutto nell'istruzione, nel settore della sanità e nell'informatica. I diplomati con mansioni di impiegati esecutivi sono occupati prevalentemente nei servizi (in particolare nel credito, nei trasporti e comunicazioni e nella Pubblica Amministrazione). I settori che utilizzano anche diplomati per mansioni senza una specifica qualificazione sono l'industria alimentare, l'industria del legno, il commercio, i servizi ricreativi, sportivi e culturali.

Tab. 3.4 - Diplomatici del 1998 che nel 2001 svolgono un lavoro continuativo dipendente iniziato dopo il diploma per posizione nella professione e attività economica - (composizione percentuale)

	COMPOSIZIONE PERCENTUALE				Totale
	Tecnico/ impiegato ad alta/ media qualificazione	Impie- gato esecu- tivo	Capo operaio/ operaio qualifi- cato	Altro	
Totale	32,5	19,7	16,5	31,3	100,0
Agricoltura	13,4	16,4	34,0	36,2	100,0
Industria	31,6	15,8	28,9	23,7	100,0
Industria alimentare e del tabacco	24,8	7,8	25,7	41,7	100,0
Industria tessile e dell'abbigliamento	31,0	15,8	25,3	28,0	100,0
Industria del legno, carta ed editoria	24,8	11,7	21,6	42,0	100,0
Costruzioni	33,5	22,8	24,1	19,7	100,0
Industria chimica e petrolchimica	32,5	11,6	36,9	19,0	100,0
Industria metalmeccanica	31,7	15,2	36,1	17,0	100,0
Industria delle apparecchiature elettriche ed ottiche	38,1	7,0	36,2	18,8	100,0
Altre industrie	31,9	19,8	22,2	26,1	100,0
Altre attività	33,6	21,8	9,6	35,1	100,0
Commercio, alberghi e pubblici esercizi	18,2	17,5	11,4	53,0	100,0
Trasporti, viaggi, poste e telecomunicazioni	30,1	28,1	14,8	27,0	100,0
Informatica	65,2	18,6	6,6	9,5	100,0
Istruzione e formazione	80,9	9,2	0,7	9,3	100,0
Sanità e assistenza sociale	49,3	13,2	7,9	29,6	100,0
Servizi ricreativi, sportivi e culturali	38,6	17,2	3,5	40,7	100,0
Pubblica amministrazione	33,0	28,1	5,7	33,2	100,0
Altri servizi	30,0	26,7	12,5	30,8	100,0

Fonte: Istat

3.2 Indagine Excelsior 2003

Le previsioni di assunzione di laureati in provincia di Mantova

Il tasso di assunzione previsto per i laureati dalle imprese mantovane nel 2003 è del 3,0% così ripartito: 2,8% nell'industria e 3,2% nei servizi (Tab. 3.5). Le percentuali più elevate si registrano nel settore dell'industria meccanica, elettrica ed elettronica, dei mezzi di trasporto, nei servizi alle persone, istruzione e servizi sanitari privati. La domanda mantovana di laureati, come detto, rimane molto bassa rispetto ai dati nazionali e lombardi che nel complesso segnano rispettivamente 6,5% e 9,8%. Il distacco nella richiesta di laureati è ancora più evidente osservando la tabella 3.5 bis. Dal confronto con i dati nazionali e lombardi la richiesta mantovana è quasi sempre di gran lunga inferiore; la richiesta attesa per Mantova, infatti, nell'industria è il 2,8% del totale, contro il 4,7% dell'Italia e il 7,6% della Lombardia. Ma è soprattutto nei servizi che le differenze si accentuano: Mantova ha espresso per il 2003 una richiesta del 3,2% di personale laureato, contro il 7,8% dell'Italia e l'11,1% della Lombardia. Gli unici settori in cui la nostra provincia risulta lievemente superiore sono il tessile abbigliamento e la produzione di metallo e

fabbricazione di prodotti in metallo, settori, questi, in cui la produzione mantovana si distingue a livello nazionale.

Tab. 3.5 - Assunzioni previste per settore di attività e classe dimensionale secondo il titolo di studio esplicitamente segnalato dalle imprese provincia di Mantova

	TOTALE ASSUNZIONI 2003 (v.a.)	TITOLO DI STUDIO SEGNALATO DALLE IMPRESE (%)		
		universitario	secondario e post second.	qualifica professionale
TOTALE	5.554	3,0	26,9	20,6
INDUSTRIA	2.787	2,8	20,8	21,9
Alimentare e bevande	199	3,5	11,1	22,1
Tessile, abbigliamento, cuoio e calzature	631	2,4	33,6	3,8
Legno e mobili, cartaria, editoriale e altre industrie manifatturiere	279	0,7	15,1	11,1
Estrattiva, chimica e gomma, lavorazione metalli e produzione energia	608	3,6	24,0	23,2
Meccanica, elettrica ed elettronica, mezzi di trasporto	472	6,4	11,0	36,7
Costruzioni	598	0,3	17,7	32,9
SERVIZI	2.767	3,2	33,0	19,2
Commercio dettaglio e ingrosso	775	1,7	26,2	22,8
Alberghi, ristorazione, servizi turistici e trasporti	591	0,2	19,3	9,6
Credito e assicurazioni, informatica e telecomunicazioni e altri servizi alle imprese	986	2,0	55,0	3,2
Servizi alle persone, istruzione e servizi sanitari privati	415	13,0	13,0	64,1
ITALIA	672.472	6,5	26,6	19,0
NORD OVEST	202.984	9,0	29,6	19,3
LOMBARDIA	135.459	9,8	30,1	18,3

Fonte: Unioncamere - Ministero del Lavoro, Sistema Informativo Excelsior, 2003

Tab. 3.5 bis - Assunzioni previste di laureati per settore di attività economica - confronti territoriali

	MANTOVA	LOMBARDIA	ITALIA
TOTALE	3,0	9,8	6,5
INDUSTRIA	2,8	7,6	4,7
Alimentare e bevande	3,5	7,4	3,4
Tessile, abbigliamento, cuoio e calzature	2,4	1,9	2,0
Legno e mobili, cartaria, editoriale e altre industrie manifatturiere	0,7	5,3	2,6
- legno e mobili	0,5	0,5	0,9
Estrattiva, chimica e gomma, lavorazione metalli e produzione energia	3,6	9,1	6,9
- gomma e materie plastiche	0,0	4,7	4,7
- prodotti in metallo	2,2	1,9	1,8
Meccanica, elettrica ed elettronica, mezzi di trasporto	6,4	14,3	10,9
- meccanica e mezzi di trasporto	5,0	10,8	8,7
Costruzioni	0,3	2,6	1,3
SERVIZI	3,2	11,1	7,8
Commercio dettaglio e ingrosso	1,7	4,3	2,6
Alberghi, ristorazione, servizi turistici e trasporti	0,2	0,6	0,9
Credito e assicurazioni, informatica e telecomunicazioni e altri servizi alle imprese	2,0	19,8	14,4
- credito, assicurazioni, servizi operativi alle imprese	3,1	12,6	8,2
Servizi alle persone, istruzione e servizi sanitari privati	13,0	24,3	17,1

Fonte: Unioncamere - Ministero del Lavoro, Sistema Informativo Excelsior, 2003

Il 13,3% delle assunzioni totali previste dalle imprese mantovane (purtroppo non si dispone di un dato per tipologia di titolo di studio) rientra nel gruppo dei dirigenti, impiegati con elevata specializzazione (di cui solo lo 0,1% con profilo di dirigente o direttore), il 28,4% è relativo agli impiegati esecutivi, addetti vendite e servizi alle famiglie, il 43,5% agli operai specializzati e conduttori di impianti, mentre il 14,8% è personale non qualificato (Tab. 3.6). Dal confronto con i dati nazionali, regionali e del nord-ovest spicca una notevole differenza nella domanda di personale appartenente alle professioni intellettuali e scientifiche (0,9% per Mantova, rispetto al 5,5% del nord-ovest, al 5,7% lombardo e al 4% nazionale) così come rimane inferiore la domanda di dirigenti e direttori. Di tendenza opposta è la domanda di conduttori di impianti e macchine e di professioni esecutive della gestione d'impresa.

Tab. 3.6 - Assunzioni previste dalle imprese per il 2003 per grandi gruppi professionali (secondo la classificazione ISCO)

	TOTALE	di cui: (valori %)							
	ASSUNZIONI	dirigenti	profess.	profess.	prof.esec.	profess.	operai	condutt.	personale
	2003 (v.a.)	e direttori	intellett. scientifici	tecniche	ammin. e gestione	vendita e serv. fam.	specializ- zati	impianti e macchine	non qualificato
MANTOVA	5.554	0,1	0,9	12,3	11,5	16,9	23,6	19,9	14,8
ITALIA	672.472	0,3	4,0	12,2	8,5	21,9	25,6	13,3	14,2
NORD OVEST	202.984	0,4	5,5	14,9	9,1	22,9	20,2	14,1	12,9
NORD EST	174.201	0,3	2,7	11,6	7,7	23,3	25,8	13,6	15,0
CENTRO	129.568	0,3	5,4	11,0	9,4	24,0	23,2	11,3	15,4
SUD E ISOLE	165.719	0,1	2,4	10,6	8,1	17,5	33,9	13,5	13,9
LOMBARDIA	135.459	0,4	5,7	16,4	9,2	22,7	19,8	13,5	12,2

Fonte: Unioncamere - Ministero del Lavoro, Sistema Informativo Excelsior, 2003

Le previsioni di assunzioni di diplomati in Provincia di Mantova

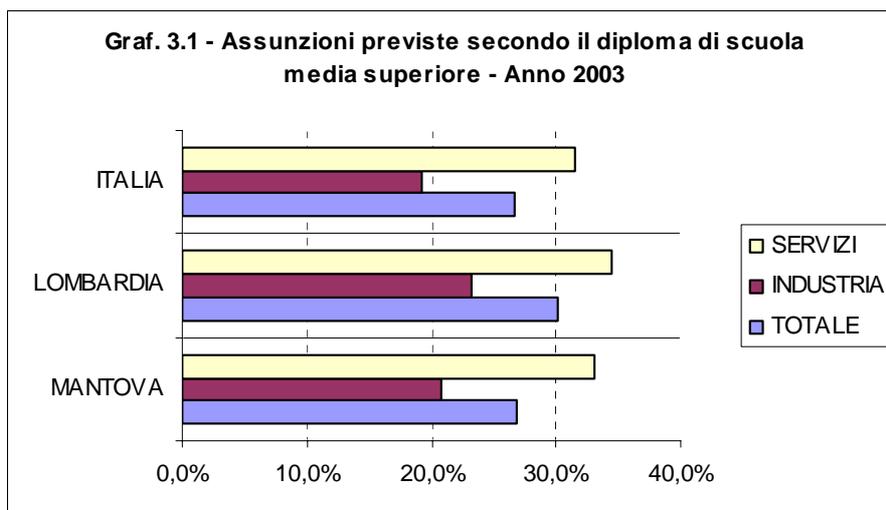
Così come emerso dall'indagine Istat, anche dai dati Excelsior riferiti alla provincia di Mantova (Tab. 3.7) risulta che i diplomi più richiesti sono quelli a contenuto specialistico-professionalizzante. Quasi la metà delle assunzioni provengono da scuole con indirizzo amministrativo-commerciale, il 7,6% da scuole con indirizzo meccanico, ma una buona parte (22,4%) da scuole il cui indirizzo non è specificato dalle imprese.

**Tab. 3.7 - Assunzioni previste di diplomati per il 2003 per indirizzo di studio
Provincia di Mantova**

	TOTALE	
	ASSUNZIONI	composizione
	(v.a.)	%
Livello secondario e post-secondario	1.493	100,0
Indirizzo amministrativo-commerciale	719	48,2
Indirizzo meccanico	114	7,6
Indirizzo elettrotecnico	71	4,8
Indirizzo turistico-alberghiero	67	4,5
Indirizzo edile	65	4,4
Indirizzo elettronico	37	2,5
Indirizzo linguistico	25	1,7
Indirizzo non specificato	335	22,4
Altri indirizzi	60	4,0

Fonte: Unioncamere - Ministero del Lavoro, Sistema Informativo Excelsior, 2003

La richiesta prevista di diplomati per il 2003 era del 26,9% del totale a Mantova, contro una media nazionale di 26,6% e regionale del 30,1% (Graf. 3.1). Anche nei macrosettori, industria e servizi, Mantova si mantiene ad un livello superiore al dato nazionale ma inferiore a quello lombardo.



In termini assoluti i diplomati mantovani vengono assorbiti maggiormente nei servizi (soprattutto nel credito, nel commercio al dettaglio, negli alberghi e turismo) piuttosto che nell'industria, dove, tuttavia, spiccano il tessile, la chimica-estrattiva e l'industria di trasformazione della gomma.

Livelli di istruzione medio-alti

La domanda mantovana complessiva di titoli medio-alti¹⁸ (Tab. 3.8) corrisponde al 29,9%, dato che si avvicina alla media italiana (33,1%), ma che si discosta largamente dalla media lombarda (39,9%) e del nord-ovest (38,6%).

Il solo titolo di studio, tuttavia, non esaurisce la domanda di qualificazione professionale; per ogni posizione di lavoro, infatti, le imprese richiedono, come già visto in passato, un insieme di esperienza e formazione che considerano ottimale per lo svolgimento di una professione.

In base al 'livello formativo equivalente'¹⁹, la domanda mantovana di competenze medio-elevate sale al 33,8%, valore che si avvicina al dato nazionale (36,6%) ponendoci in una fascia intermedia tra le province che richiedono un 'livello formativo equivalente' medio alto (Graf. 3.2). Nella tabella 3.8, inoltre, si nota che, sia nelle assunzioni per titolo di studio che per livello formativo equivalente medio alto, Mantova ha una richiesta che si avvicina a quella del nord-est, probabilmente perché questa zona geografica ha caratteristiche produttive molto simili alla nostra provincia.

¹⁸ I titoli 'medio-alti' raggruppano i titoli di studio universitari, quelli secondari e i post-secondari.

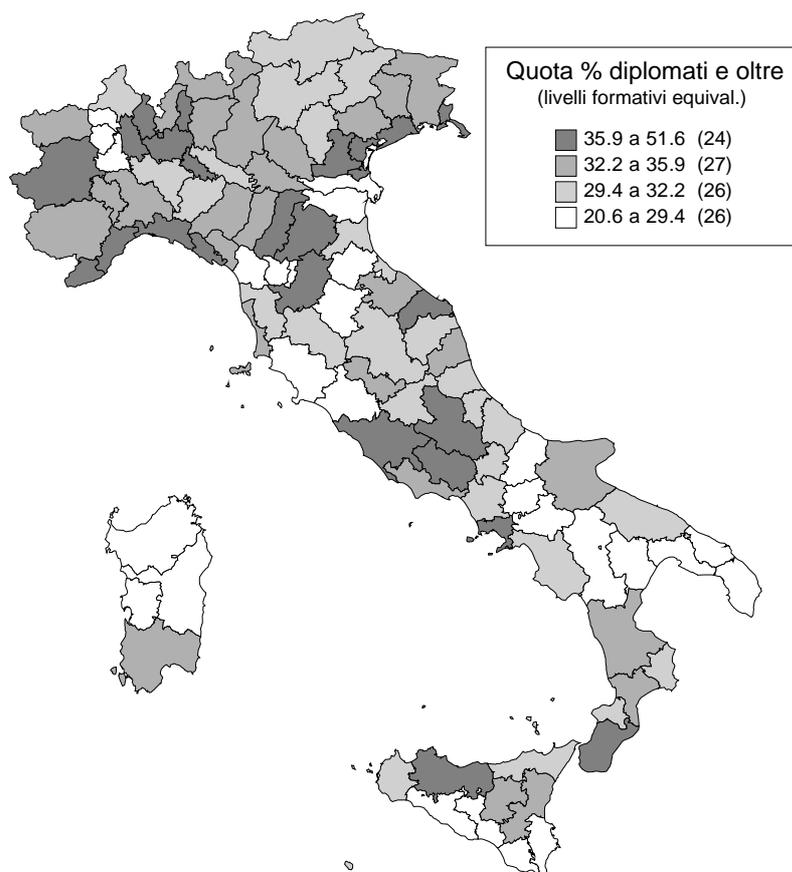
¹⁹ Con l'indagine Excelsior 2003 Unioncamere ha costruito, per la prima volta, un nuovo indicatore del livello formativo richiesto dalle imprese, definito *formazione integrata equivalente*, che non corrisponde unicamente al titolo di studio, ma considera anche il tipo e la durata dell'esperienza lavorativa maturata richiesta dalle aziende.

Tab. 3.8 - Assunzioni previste secondo il titolo di studio e secondo il livello formativo equivalente medio alto

	TOTALE ASSUNZIONI 2003 (v.a.)	TITOLO DI STUDIO SEGNALATO DALLE IMPRESE (%)			LIVELLO FORMATIVO EQUIVALENTE (%)		
		universitario	secondario e post second.	totale	universitario	secondario e post second.	totale
Provincia di Mantova	5.554	3,0	26,9	29,9	4,8	29,0	33,8
ITALIA	672.472	6,5	26,6	33,1	8,6	28,0	36,6
NORD OVEST	202.984	9,0	29,6	38,6	11,0	30,8	41,9
NORD EST	174.201	4,8	25,0	29,8	7,1	27,1	34,2
CENTRO	129.568	7,8	27,5	35,3	9,8	28,1	37,9
SUD E ISOLE	165.719	4,2	23,9	28,1	6,2	25,6	31,8
LOMBARDIA	135.459	9,8	30,1	39,9	12,1	31,0	43,1

Fonte: Unioncamere - Ministero del Lavoro, Sistema Informativo Excelsior, 2003

Graf. 3.2 Incidenza delle assunzioni programmate per il 2003 con livello formativo equivalente medio-alto e alto, per provincia



Assunzioni di laureati e diplomati e dimensione di impresa

Le imprese mantovane, sia piccole (da 1 a 9 dipendenti) che medie (da 10 a 49 dipendenti), richiedono una piccola percentuale di laureati (rispettivamente 0,6% e 0,5%), mentre per le imprese medio grandi (oltre i 50 dipendenti) la percentuale sale al 5,5% (Tab. 3.9). I diplomati, invece, vengono richiesti in maniera più rilevante dalle medie imprese (49,1%), seguite dalle piccole (27,7%) e, in minor misura, dalle grandi (17,7%). A livello regionale la domanda attesa di laureati aumenta all'aumentare della dimensione d'impresa; per i diplomi la maggior richiesta è espressa dalle piccole imprese (32,9%); percentuali inferiori, ma simili, riguardano le imprese appartenenti alle altre classi dimensionali. Anche dai dati nazionali la dimensione dell'impresa sembra influenzare la domanda dei laureati: dal 2,6% della piccola impresa (1-9 dipendenti) all'11,9% del impresa con 250 dipendenti e oltre. Per i diplomati la maggior richiesta viene dalle aziende con oltre 250 dipendenti (29,0%), mentre la classe dai 50 ai 249 è quella che, in proporzione, ne richiede meno (24,7%).

Tab. 3.9 - Assunzioni previste per classe dimensionale secondo il titolo di studio esplicitamente segnalato dalle imprese e secondo il livello formativo equivalente

	TOTALE ASSUNZIONI 2003 (v.a.)	TITOLO DI STUDIO SEGNALATO DALLE IMPRESE (%)			LIVELLO FORMATIVO EQUIVALENTE (%)			
		universitario	secondario e post second.	qualifica professionale	universitario	secondario e post second.	univers + secondario	qualifica professionale
MANTOVA								
1-9 dipendenti	1.748	0,6	27,7	28,1	3,3	30,5	33,9	44,9
10-49 dipendenti	1.062	0,5	49,1	13,0	2,0	53,2	55,2	20,2
50 dipendenti e oltre	2.744	5,5	17,7	18,7	6,9	18,7	25,6	31,9
REGIONE LOMBARDIA								
1-9 dipendenti	40.745	3,7	32,9	22,1	8,3	32,9	41,2	36,4
10-49 dipendenti	23.649	6,4	28,6	17,0	9,6	31,1	40,8	32,6
50-249 dipendenti	21.524	11,5	27,7	17,0	13,1	27,7	40,8	31,0
250 dipendenti e oltre	49.541	15,6	29,5	16,4	16,0	30,8	46,8	25,2
ITALIA								
1-9 dipendenti	273.355	2,6	25,6	20,6	5,7	27,2	32,9	42,6
10-49 dipendenti	127.836	4,8	26,5	19,4	7,6	28,5	36,1	39,5
50-249 dipendenti	84.863	9,6	24,7	18,4	11,0	25,4	36,4	34,5
250 dipendenti e oltre	186.418	11,9	29,0	16,8	12,4	30,1	42,5	27,2

Fonte: Unioncamere - Ministero del Lavoro, Sistema Informativo Excelsior, 2003

Difficoltà di reperimento di figure professionali

Un'altra informazione che può essere di rilievo per il nostro studio è la dichiarazione di difficoltà di reperimento delle figure professionali espressa dalle imprese nell'indagine Excelsior 2003 (Tab. 3.10): informazione, questa, che, benché non sia distinta per titolo di studio, può comunque fornire delle indicazioni sui problemi di incontro tra domanda e offerta di lavoro.

Difficoltà di reperimento per le nuove assunzioni riguardano il 48,8% dei casi. Benché la motivazione prevalente sia la ridotta presenza della figura professionale cercata dalle imprese mantovane, il dato che si discosta maggiormente dai valori regionali, nazionali e del nord ovest è la

mancanza di strutture formative: 19,9% per Mantova, contro il 6,7% nazionale e l'8,0% lombardo. A lamentare questa carenza sono soprattutto le imprese del terziario.

Tab. 3.10 - Assunzioni previste dalle imprese per il 2003 considerate di difficile reperimento e motivi della difficoltà per settore di attività economica e classe dimensionale

Provincia di Mantova

	ASSUNZIONI CONSIDERATE		MOTIVI DELLA DIFFICOLTA' DI REPERIMENTO (valori %)				
	DI DIFFICILE REPERIMENTO		mancanza	mancanza	livelli retrib.	ridotta	altri
	TOTALE 2003	% su totale	strutture	qualificaz.	non adeguati	presenza	motivi
	(v.a.)	assunzioni	formative	necessaria	alle aspettative	figura	
TOTALE	2.709	48,8	19,9	25,9	0,8	39,8	13,7
INDUSTRIA	1.333	47,8	6,5	29,8	0,4	53,0	10,4
SERVIZI	1.376	49,7	32,8	22,2	1,2	26,9	16,9
1-9 dipendenti	1.010	57,8	8,4	34,0	0,6	40,2	16,8
10-49 dipendenti	613	57,7	38,2	28,9	0,0	28,5	4,4
50 dipendenti e oltre	1.086	39,6	20,2	16,8	1,4	45,7	16,0
ITALIA	275.968	41,0	6,7	36,8	0,8	44,0	11,7
NORD OVEST	81.412	40,1	7,6	34,9	0,8	45,5	11,3
LOMBARDIA	54.382	40,1	8,0	33,2	1,0	47,4	10,4

Fonte: Unioncamere - Ministero del Lavoro, Sistema Informativo Excelsior, 2003

Le figure più difficili da reperire, a Mantova sono, sulla base delle dichiarazioni degli imprenditori, quelle medio-alte (Tab. 3.11): in particolare quelle tecniche (57,1%); quelle relative alle vendite e ai servizi per le famiglie (52,7%); seguite dalle professioni intellettuali scientifiche e di elevata specializzazione.

Rilevanti tuttavia anche le difficoltà di reperimento per operai specializzati (60,5%), e personale non qualificato (44,2%).

Nonostante le difficoltà maggiori, come visto, riguardino le professioni più qualificate, la domanda di dirigenti e direttori, oltre ad essere la più bassa in termini assoluti, sembra mostrare i minori problemi di reperibilità.

Tab. 3.11 - Assunzioni previste dalle imprese per il 2003 per posizione professionale - Provincia di Mantova

	TOTALE	di cui (valori %)				
	ASSUNZIONI 2003 (v.a.)	in imprese con meno di 50 dip.	a tempo indeter- minato	senza esperienza specifica	di difficile reperi- mento	in sostit. di analoga figura
TOTALE	5.554	50,6	51,0	54,8	48,8	46,0
Totale dirigenti, impiegati con elevata specializz., tecnici, impiegati esecutivi e addetti alle vendite e ai servizi per le fami	2.320	56,7	49,1	49,7	51,6	41,3
Dirigenti e direttori	7	0,0	71,4	14,3	28,6	28,6
Professioni intellettuali, scientifiche e di elevata specializzazione	52	15,4	73,1	25,0	46,2	40,4
Professioni intermedie (tecnici)	685	66,3	52,1	37,4	57,1	37,4
Professioni esecutive relative all'amministrazione e gestione	637	74,7	33,1	73,2	44,7	28,6
Professioni relative alle vendite e ai servizi per le famiglie	939	40,1	56,3	44,4	52,7	53,0
Totale operai specializzati, conduttori di impianti e personale non qualificato	3.234	46,2	52,4	58,4	46,8	49,4
Operai specializzati	1.308	73,3	49,0	47,8	60,5	39,4
Conduttori di impianti, operatori di macchinari fissi e mobili, operai di montaggio industriale	1.105	24,3	48,6	51,0	32,4	44,0
Personale non qualificato	821	32,6	62,7	85,3	44,2	72,5

Fonte: Unioncamere - Ministero del Lavoro, Sistema Informativo Excelsior, 2003

Formazione post-inserimento

La formazione rivolta ai neo-assunti è solitamente dedicata ai livelli di istruzione più elevati, i quali sono normalmente designati a ricoprire ruoli più importanti e delicati. A Mantova la necessità di formazione (Tab. 3.12) risulta molto più elevata rispetto al dato nazionale e al dato lombardo, tant'è che nella graduatoria delle province per necessità di formazione, Mantova, si attesta al secondo posto dopo Vercelli. Questa esigenza viene espressa per tutti i livelli di istruzione e si differenzia dai dati nazionali e regionali soprattutto nei livelli più bassi (scuola dell'obbligo e qualifica professionale) quasi a significare che le imprese mantovane, ritenendo la formazione di base un requisito non vincolante nella selezione del personale, preferiscono costruire al loro interno le professionalità di cui necessitano.

3.3 Conclusioni

L'analisi dei dati forniti separatamente dall'indagine ISTAT sulla condizione lavorativa nel 2001 dei laureati nel 1998, e dalla rilevazione Excelsior relativa alle attese di assunzione da parte delle imprese del settore privato nel 2003, sembra offrire notevole supporto all'ipotesi secondo cui la domanda di titoli di studio sia correlata con le caratteristiche della struttura delle attività economiche della provincia. In particolare sembra verificata, in prima approssimazione, l'ipotesi formulata in sede di analisi della letteratura teorica, secondo la quale è il settore terziario quello più interessato ad assumere personale dotato di titolo di studio più elevato. Anche la dimensione d'impresa sembra incidere sulla scelta del personale da assumere: più piccola è la dimensione dell'impresa e minore è la probabilità che venga assunto personale dotato di titoli di studio medio-elevati.

Non trascurabile, inoltre, sembra la collocazione geografica della provincia di Mantova che, nonostante sia classificata tra le province del Nord-Ovest, è territorialmente confinante con diverse province del Nord-Est (appartenenti a Veneto ed Emilia Romagna) presumibilmente più simili ad essa per caratteristiche socio-economiche, come alcuni dei dati analizzati sembrano confermare.

Dal lato dell'offerta, sembra poi trovare conferma l'ipotesi di Acemoglu secondo cui, nella specificazione delle figure lavorative, e dunque nella ricerca di personale, l'impresa si adatta in qualche misura alle figure offerte dal mercato. L'elevata incidenza del livello formativo equivalente per i titoli medio-alti, la dichiarazione di difficoltà di reperimento, soprattutto per mancanza di strutture formative e ridotta presenza delle figure richieste, assieme alla dichiarazione di necessità di ulteriore formazione per i neo-assunti, appaiono mostrare un livellamento verso il basso del lavoro offerto ai laureati e una corrispondente apertura alle posizioni più elevate per i giovani con titolo di studio inferiore, di cui evidentemente il mercato è in relativo eccesso di offerta.

4. Domanda di titoli di studio e caratteristiche territoriali

4.1 Finalità dell'analisi e metodologia

In questa Sezione intendiamo individuare, tra le 103 province italiane, quelle che presentano una struttura socio-economica simile a quella mantovana per poter verificare se, a parità di condizioni, la domanda attesa di lavoratori in possesso di un diploma di laurea sia o meno in linea con quella provinciale come emerge dall'indagine Excelsior per il 2003.

E' ovviamente impossibile identificare un criterio univoco sulla base del quale si possa affermare che una data struttura socio-economica è 'simile' ad un'altra, poiché il concetto di somiglianza richiama sempre la necessità di un giudizio soggettivo sul peso da attribuire a ciascuna delle variabili che compongono il vettore sul quale si intende produrre la stima di somiglianza.

Per identificare le realtà provinciali più 'simili' a quella mantovana, sono state pertanto selezionate undici delle venticinque variabili di struttura socio-economiche di cui si dispone²⁰, per ognuna delle quali è stata generata una classifica ordinata per valore di tutte le 103 province.

Individuata la posizione di Mantova nelle singole graduatorie, e posto il suo valore come termine di riferimento, si è stabilito di limitare il campo di analisi alle sole province comprese nell'intervallo fissato pari ad uno scostamento del 20% (in più e in meno) rispetto al valore di riferimento di Mantova (Tab. 4.1): in questo senso le province selezionate sulla base di questo criterio verranno definite 'simili'.

Tab. 4.1 - Valori d'intervallo fissati in base ad uno "scarto" del 20% rispetto al valore di riferimento (quello di Mantova)

	Valore minimo	Valore di Mantova	Valore massimo
Esportazioni pro capite (X ₅)	4.074,6	5.093,3	6.111,9
Tasso di DISOCCUPAZIONE anno 2002 (X ₆)	2,6	3,2	3,8
Valore aggiunto ai prezzi base - anno 2001 - dati in milioni di euro (X ₇)	7438,4	9298	11157,6
Numero di abitanti al cens 2001 (X ₈)	302.232	377.790	453.348
Imprese agricoltura al 30/06/03 (X ₉)	8.286	10.358	12.430
Imprese industria (X ₁₁)	10.147	12.684	15.221
Imprese servizi (X ₁₂)	14.862	18.578	22.294
Imprese totale (X ₁₄)	33.414	41.768	50.122
Totale addetti Imprese 30/06/03 (X ₁₅)	82.539	103.174	123.809
Addetti/Imprese (x16)	1,98	2,47	2,96
incidenza % delle unità locali fino a 9 addetti sul tot UL al 30/06/2003 (x25)	59,8	74,7	89,6

Analizzando le nuove undici graduatorie provinciali, ottenute restringendo il campo di osservazione alle sole province comprese negli intervalli fissati, calcoliamo la frequenza con la quale le diverse province italiane compaiono in esse (Tab. 4.2).

²⁰ Cfr. Appendice B.

Tab. 4.2 - Frequenza con la quale le province italiane compaiono nelle undici graduatorie, relative alle variabili socio-economiche selezionate, costruite con il metodo dell'intervallo con 'scarto' del 20% rispetto al valore della provincia di Mantova

province	frequenza	province	frequenza	province	frequenza
Mantova	11	Taranto	4	Milano	2
Forlì Cesena	10	Treviso	4	Nuoro	2
Parma	9	Varese	4	Palermo	2
Alessandria	8	Asti	3	Pescara	2
Ancona	8	Brescia	3	Ragusa	2
Ascoli Piceno	8	Cagliari	3	Reggio Calabria	2
Pesaro Urbino	8	Foggia	3	Rimini	2
Pisa	8	Gorizia	3	Rovigo	2
Ravenna	8	Lecce	3	Savona	2
Arezzo	7	Lecco	3	Siena	2
Macerata	7	Livorno	3	Torino	2
Novara	7	Padova	3	Trieste	2
Pavia	7	Piacenza	3	Venezia	2
Ferrara	6	Pistoia	3	Verbania-C.-O.	2
Lucca	6	Pordenone	3	Viterbo	2
Como	5	Sondrio	3	Bari	1
Cremona	5	Teramo	3	Caserta	1
Frosinone	5	Trapani	3	Catania	1
Prato	5	Vercelli	3	Enna	1
Trento	5	Verona	3	Genova	1
Udine	5	Vicenza	3	Isernia	1
Agrigento	4	Aosta	2	La Spezia	1
Avellino	4	Benevento	2	Lodi	1
Belluno	4	Bergamo	2	Massa Carrara	1
Bologna	4	Biella	2	Oristano	1
Bolzano	4	Campobasso	2	Perugia	1
Brindisi	4	Catanzaro	2	Rieti	1
Chieti	4	Cosenza	2	Salerno	1
Latina	4	Cuneo	2	Terni	1
Modena	4	Firenze	2	Caltanissetta	0
Potenza	4	Grosseto	2	Crotone	0
Reggio Emilia	4	Imperia	2	L'Aquila	0
Sassari	4	Matera	2	Napoli	0
Siracusa	4	Messina	2	Roma	0
				Vibo Valentia	0

4.2 I risultati

Si è stabilito di considerare come province strutturalmente più 'simili' a Mantova quelle per le quali i valori di almeno sette delle undici variabili di struttura selezionate rientrano nell'intervallo prefissato. Le province che soddisfano questa condizione sono quelle di Forlì-Cesena (frequenza 10, come da Tab. 4.2), Parma (9), Alessandria (8), Ancona (8), Ascoli Piceno (8), Pesaro-Urbino (8), Pisa (8), Ravenna (8), Arezzo (7), Macerata (7), Novara (7), Pavia (7).

Il problema sta nella verifica della robustezza di questo risultato, vale a dire se questa 'similitudine' sia ancora verificata quando lo scarto arbitrariamente adottato attorno al valore di riferimento venga alterato. La risposta a questa domanda è riportata in tabella 4.3 dove, oltre ai risultati già visti per le province in base allo scarto del 20%, sono riportati gli esiti ottenuti da una applicazione di scarto inferiore, pari al 15%, e da due superiori, rispettivamente del 25% e del 30%.

Tab. 4.3 - Verifiche di frequenza in base a diverse ipotesi di 'scarto' (province che hanno evidenziato una frequenza uguale o maggiore di 7)

Scarto	province	freq.	Scarto	province	freq.	Scarto	province	freq.	Scarto	province	freq.
15%	Mantova	11	20%	Mantova	11	25%	Mantova	11	30%	Mantova	11
	Forlì Cesena	8		Forlì Cesena	10		Forlì Cesena	10		Forlì Cesena	11
	Parma	8		Parma	9		Parma	10		Parma	11
	Pesaro Urbino	8		Alessandria	8		Alessandria	9		Forlì Cesena	10
	Pisa	8		Ancona	8		Ancona	9		Pesaro Urbino	10
	Alessandria	7		Ascoli Piceno	8		Arezzo	9		Ravenna	10
Ascoli Piceno	7	Pesaro Urbino		8	Macerata		9	Alessandria		9	
				Pisa	8		Pavia	9		Ancona	9
				Ravenna	8		Ravenna	9		Ascoli Piceno	9
				Arezzo	7		Ascoli Piceno	8		Ferrara	9
			Macerata	7	Ferrara	8	Macerata	9			
			Novara	7	Pesaro Urbino	8	Novara	9			
			Pavia	7	Pisa	8	Pavia	9			
					Trento	8	Reggio Emilia	9			
					Lucca	7	Trento	9			
					Novara	7	Pisa	8			
							Pordenone	8			
							Chieti	7			
							Como	7			
							Cremona	7			
							Frosinone	7			
							Lecco	7			
							Lucca	7			
							Teramo	7			
							Udine	7			

In tutte e quattro le verifiche effettuate con diversa percentuale di scarto, ricorrono sempre le province di Forlì Cesena, Parma, Pesaro Urbino, Alessandria, Pisa, Ascoli Piceno, mentre Ancona, Arezzo, Macerata, Novara, Pavia e Ravenna compaiono tre volte su quattro (Tab. 4.4).

Tab. 4.4 - Presenza delle province nelle quattro verifiche di 'scarto' effettuate

<i>Provincia</i>	<i>N. presenze</i>	<i>Provincia</i>	<i>N. presenze</i>
Alessandria	4	Ferrara	2
Ascoli Piceno	4	Lucca	2
Forlì Cesena	4	Trento	2
Mantova	4	Chieti	1
Parma	4	Como	1
Pesaro Urbino	4	Cremona	1
Pisa	4	Frosinone	1
Ancona	3	Lecco	1
Arezzo	3	Pordenone	1
Macerata	3	Reggio emilia	1
Novara	3	Teramo	1
Pavia	3	Udine	1
Ravenna	3		

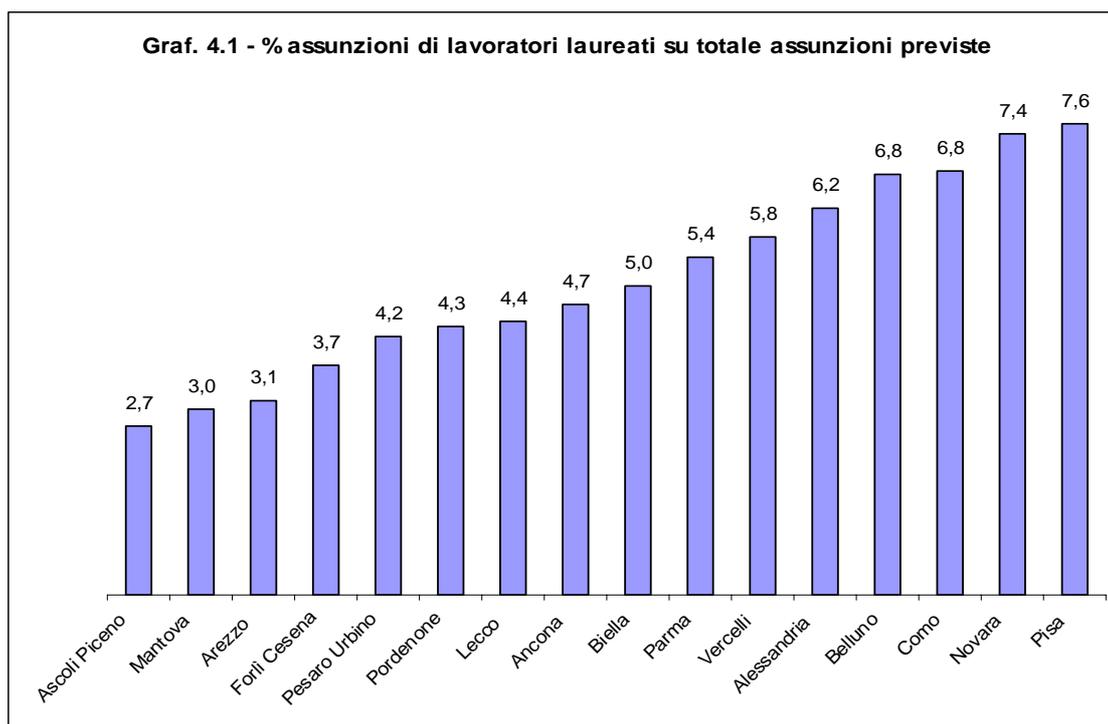
In base alla selezione effettuata potremmo pertanto dedurre che tra le 103 province italiane, quelle più simili a Mantova per struttura socio-economica sono quelle di Alessandria, Ascoli Piceno, Forlì-Cesena, Parma, Pesaro-Urbino, Pisa, seguite da Ancona, Arezzo, Macerata, Novara, Pavia e Ravenna. Tuttavia, come è già stato messo in evidenza e come è ben noto in letteratura, i risultati di una selezione possono variare a seconda dei criteri adottati per la identificazione di similitudini multidimensionali.

Allo scopo di verificare ulteriormente la robustezza dei risultati ottenuti si è quindi fatto ricorso anche all'applicazione della metodologia di analisi statistica denominata *cluster analysis*²¹. I risultati messi in luce da questa metodologia hanno rilevato una certa 'vicinanza' a Mantova, per caratteristiche di struttura socio-economica, delle province di Ancona, Arezzo, Belluno, Biella, Como, Lecco, Novara, Parma, Pordenone e Vercelli.

Dal confronto dei risultati dei diversi metodi selettivi applicati (che, come già sottolineato, forniscono risultati diversi a seconda dei parametri fissati), emerge una certa area di sovrapposizione; infatti le province di Ancona, Arezzo, Novara e Parma sono state individuate da tutte le indagini effettuate.

Decidiamo di limitare il campo di indagine a queste quattro province, oltre alle realtà territoriali che hanno mostrato valori comunque significativi nell'indagine 'per scarti' (Alessandria, Ascoli Piceno, Forlì Cesena, Pesaro Urbino e Pisa) e alle province che sono risultate più simili a Mantova mediante il metodo della *cluster analysis* (Belluno, Biella, Como, Lecco, Pordenone, Vercelli).

Procediamo quindi all'analisi delle similitudini o diversità tra la domanda di lavoratori con un titolo di studio elevato registrata a Mantova e i valori relativi alle quindici province di confronto, secondo i dati riportati nel grafico 4.1.



²¹ L'analisi dei *clusters* è una tecnica statistica che classifica i casi in categorie. Naturalmente, così come nel caso dell'esercizio condotto in questa Sezione, la scelta delle variabili sulle quali effettuare l'analisi di somiglianza è cruciale, poiché l'omissione di variabili importanti comporta necessariamente un risultato distorto. (cfr. Appendice C).

Tra le province selezionate, Mantova è tra quelle con la più bassa incidenza di laureati sulla domanda complessiva di lavoro attesa (3%); soltanto Ascoli Piceno mostra un valore inferiore (2,7%) e Arezzo un valore analogo a quello mantovano (3,1%); per le altre province l'incidenza è più elevata, fino ad arrivare al 7,6% di Pisa. Alcune ipotesi esplicative di questo fenomeno possono essere ricondotte alla realtà strutturale dell'economia mantovana.

La provincia è notoriamente caratterizzata da una forte incidenza del comparto agricolo sull'intero tessuto imprenditoriale locale; come si vede dalla tabella 4.6 l'agricoltura rappresenta il 25% di tutte le imprese mantovane; le altre province considerate, fatta eccezione solo per Pordenone e Alessandria, hanno incidenze percentuali più contenute per questo settore. Contemporaneamente il comparto dei servizi mantovano è il meno sviluppato tra le province prese in esame (incide solo per il 44,6% sul totale imprese).

La bassa richiesta di lavoratori con elevato titolo di studio può pertanto essere in parte spiegata dalla struttura economica del tessuto imprenditoriale mantovano che tendenzialmente necessita di figure professionali con titolo di studio medio-basso; i lavoratori laureati, infatti, così come evidenziato anche a livello nazionale (Sezione 3) e discusso, successivamente, nella Sezione 5 di questo lavoro, sono più richiesti nel comparto dei servizi. Il basso grado di terziarizzazione della nostra provincia²² rispetto alle altre realtà locali, potrebbe pertanto essere una possibile, seppur parziale, spiegazione della bassa domanda di laureati a Mantova.

Un secondo fattore che potrebbe pesare sulla scarsa richiesta di laureati è la consistente presenza di imprese di piccole dimensioni che, a Mantova, sembra essere più marcata rispetto alle province di confronto. Le unità locali che in provincia contano al massimo 9 addetti, infatti, sono il 75% del totale, una incidenza più elevata rispetto alle altre quindici province analizzate (Tab. 4.6).

Come si è già argomentato nella Sezione 2, le imprese di piccole e piccolissime dimensioni non necessitano in generale di un consistente numero di figure manageriali o di elevato profilo tecnico; non di rado, poi, le strategie aziendali vengono gestite direttamente dal titolare dell'impresa o dai suoi famigliari, pertanto la richiesta di elevati profili formativi è potenzialmente meno diffusa in una realtà locale dove la ridotta dimensione aziendale è più marcata, come nel caso di Mantova.

Un'ulteriore ipotesi che potrebbe spiegare questa bassa domanda attesa di laureati è riconducibile alla mancanza di una consolidata presenza dell'università sul territorio mantovano. Solo negli ultimi anni, infatti, Mantova è divenuta sede staccata del Politecnico di Milano, con una sede locale della Facoltà di Architettura, e dell'Università di Pavia, con una Facoltà di Ingegneria Ambientale; e soltanto alla fine del 2003 la sede del Politecnico di Milano ha ottenuto da quella Università lo status di 'Polo regionale', cioè il riconoscimento del fatto che si era conclusa la fase dello sviluppo della sede locale.

Certamente la presenza dell'istituzione universitaria è un fattore che influisce sul sistema socio-economico di una provincia; tale integrazione può avere riflessi anche sulle strategie occupazionali delle imprese dell'area, e una testimonianza in questo senso sembra venire da province quali ad esempio Parma e Ancona, individuate come 'simili' a Mantova per struttura

²² La bassa incidenza del terziario nel territorio mantovano si desume anche dalla composizione del PIL provinciale; i servizi, infatti, hanno prodotto nel 2003 soltanto il 54,9% del prodotto interno lordo provinciale, una delle incidenze di settore più basse in Italia; al contrario, l'apporto dell'agricoltura al PIL mantovano (7,8%) è tra i più elevati a livello nazionale.

economica che da tempo possiedono un ateneo e presentano domande attese di laureati più elevate di Mantova.

Tab. 4.6 - Indicatori socio-economici delle province selezionate

Province	% imprese agricoltura*	% imprese industria*	% imprese servizi*	incidenza % delle unità locali fino a 9 addetti sul tot UL*	% assunzioni per le quali è richiesta la laurea	Sede di ateneo (al 2003)
Ascoli Piceno	25,2	31,0	43,8	71,5	2,7	no
Mantova	24,9	30,5	44,6	74,7	3,0	no
Arezzo	21,9	32,2	45,8	71,0	3,1	no
Forlì Cesena	23,3	26,9	49,8	72,7	3,7	no
Pesaro Urbino	19,4	31,9	48,6	68,7	4,2	si
Pordenone	27,3	28,3	44,4	72,5	4,3	no
Lecco	4,8	39,4	55,7	67,5	4,4	no
Ancona	21,7	26,1	52,2	68,2	4,7	si
Biella	8,5	34,8	56,7	72,1	5,0	no
Parma	17,5	33,5	49,0	70,4	5,4	si
Vercelli	18,5	31,7	49,9	71,2	5,8	no
Alessandria	28,4	26,1	45,5	70,5	6,2	no
Belluno	13,5	34,1	52,4	71,7	6,8	no
Como	5,1	38,3	56,5	65,5	6,8	si
Novara	9,1	35,0	55,8	66,8	7,4	no
Pisa	12,5	31,9	55,6	67,0	7,6	si

* dati al 30/06/2003

Fonti: Stock view Infocamere; Excelsior 2003.

4.3 Conclusioni

L'obiettivo di questa Sezione era di verificare se la bassa propensione dell'imprenditoria mantovana ad assorbire forza lavoro laureata sia un fatto comune ad altre province che, sulla base di un qualche criterio, possano essere considerate 'simili' a quella mantovana. Il metodo seguito consiste nella identificazione di tali province a partire dalle caratteristiche della loro struttura demografica e produttiva e nel cercare poi una correlazione qualitativa con la propensione ad assumere personale laureato.

L'analisi ha evidenziato che, tra tutte le province simili per struttura produttiva, quella di Mantova rimane tra le province con la minore propensione ad assumere personale laureato. Nonostante questo risultato vada interpretato, come sempre, con molta cautela, esso getta tuttavia una qualche ombra sulle spiegazioni della domanda di forza lavoro laureata come variabile determinata esclusivamente dalle caratteristiche della struttura produttiva (il modello 'da domanda' di cui si è discusso nella Sezione 2). Di conseguenza sono state sviluppate alcune considerazioni relative alla possibilità che esista un vincolo dal lato dell'offerta di forza lavoro laureata, vincolo che è stato in prima approssimazione individuato nella assenza di una struttura universitaria locale che garantisca offerta ampia e diversificata di personale impiegabile laureato.

Alla luce dei dati raccolti ed analizzati, questa ipotesi non sembra del tutto irragionevole, come mostra il fatto che, tra le province simili a quella di Mantova per struttura produttiva, quelle con la più alta propensione ad assumere personale laureato sono anche quelle dotate di una struttura universitaria ampia per offerta di titoli di studio e da molto tempo radicata nella storia locale.

Mentre dunque non sembra corretto ricondurre la spiegazione dei divari osservati nella propensione ad assumere personale laureato alle sole caratteristiche dell'offerta, l'analisi qui condotta induce a ritenere che essa non sia neanche riconducibile alle sole caratteristiche della struttura produttiva. La modellazione econometrica del problema, presentata e discussa nella Sezione 5, tiene conto di questi risultati.

5. Modellazione e stime econometriche della domanda di lavoro attesa di laureati

In questa Sezione lo studio delle determinanti della domanda attesa di laureati viene esteso sulla base di un approccio di statistica territoriale applicata. In particolare, in questa Sezione vengono sottoposte a verifica econometrica versioni diverse di un modello specificatamente messo a punto per analizzare le relazioni quantitative esistenti fra la domanda di lavoro ad elevato grado di istruzione e la struttura socio-economica dei sistemi economici provinciali in Italia.

Il funzionamento del modello è basato sulla stima dei coefficienti di una semplice regressione lineare che si può descrivere, in termini generali, attraverso la seguente equazione:

$$y_i = a + \beta_1^1 x_i^1 + \beta_1^2 x_i^2 + \dots + \beta_1^n x_i^n + \varepsilon_i$$

$$i = Agrigento, Alessandria, \dots, Viterbo$$

in cui con y viene indicata la variabile dipendente, cioè quella la cui varianza dovrebbe essere 'spiegata' dalle relazioni descritte nel modello teorico, mentre con $x_1 \dots x_n$ vengono indicate le variabili esplicative, cioè variabili che si assumono esogene e che si ipotizza possano influenzare la variabile dipendente, y . Con ε_i si intende indicare la presenza di un errore casuale, cioè non prevedibile, in corrispondenza delle misurazioni per ciascuna provincia²³.

L'obiettivo dell'analisi econometrica è di verificare in che misura questa rappresentazione modellizzata trovi conferma nei dati rilevati dall'indagine Excelsior, in quanto le relazioni lineari più efficienti tra le variabili date, vengono esaminate in un ambiente *multivariato*, cioè multidimensionale. La scelta di modelli multivariati in tutti gli ambiti di ricerca è dovuta al fatto che raramente i fenomeni osservati nella realtà hanno una sola spiegazione; ricorrendo a più variabili esplicative contemporaneamente è possibile 'spiegare' una maggiore quota della variabilità osservabile nella variabile dipendente. Inoltre, si può arrivare ad individuare l'effetto netto attribuibile a ciascuna variabile esplicativa sulla variabile dipendente²⁴.

Ma quali variabili esplicative possono essere incluse nel modello, in modo tale da risultare coerentemente associate alle principali conclusioni dei modelli teorici descritti nella Sezione 2 e alle regolarità empiriche osservate e discusse nelle Sezioni 3 e 4? Si è detto che, a livello preliminare, nell'interpretazione dei livelli di occupazione per i laureati nelle imprese è ragionevole assegnare un ruolo rilevante alle caratteristiche merceologiche e dimensionali della struttura produttiva. Per ciò che riguarda l'analisi empirica svolta in questa sede, si possono proporre le seguenti considerazioni:

²³ Le ipotesi per la stima dei coefficienti della regressioni prevedono che tale errore sia distribuito approssimativamente come una curva Normale con media 0 e varianza pari a 1.

²⁴ Quello di 'effetto netto' è il concetto fondamentale della regressione multipla. Stimare l'effetto netto di una certa variabile esplicativa significa stimare il suo effetto 'al netto dell'effetto di altre variabili' che possono essere correlate con essa. Un altro modo di esprimere questo concetto è dire che l'effetto di ciascuna variabile esplicativa sulla Y è stimato 'a parità di tutte le altre condizioni'.

- a) la presenza di imprese pubbliche: pur essendo uno degli aspetti (con impatto positivo) intuitivamente più evidenti per l'interpretazione dell'andamento della domanda di lavoro ad elevata istruzione, la sua rilevanza non può essere rigorosamente sottoposta a verifica in questo lavoro, in quanto i dati disponibili dalla rilevazione campionaria Excelsior per le assunzioni previste fanno riferimento soltanto ad imprese private (del settore industria e servizi);
- b) la rilevanza della specializzazione nel settore dei servizi: si è scelto di utilizzare un indicatore 'relativo' cioè standardizzato rispetto alla media nazionale e basato sulle statistiche per le imprese (Censimento ISTAT 2001), anziché impiegare i dati sul valore aggiunto, in modo da evitare distorsioni dovute alla multicollinearità (altre variabili sono state costruite facendo riferimento ai dati per il valore aggiunto a livello provinciale); in ogni caso, alcuni test di verifica hanno mostrato che le due variabili (indice basato sul numero di imprese e indice basato sul valore aggiunto) mostrano una variabilità territoriale molto simile, dunque l'opzione non dovrebbe risultare decisiva per i risultati ottenuti;
- c) il ruolo del settore agricoltura: vale l'argomentazione riassunta al punto a). Nonostante ci siano indiscutibili legami di 'filiera' che potrebbero rendere la struttura industriale 'specifica' nelle province in cui è presente un importante settore agricolo, non è possibile includere tale aspetto nel modello che è orientato a spiegare la distribuzione della domanda di lavoro per le imprese industriali e dei servizi;
- d) la presenza del settore costruzioni: è inclusa una variabile basata sui dati per il valore aggiunto provinciale (fonte Istituto Tagliacarne);
- e) l'incidenza dell'industria manifatturiera di trasformazione: data la complessità di una definizione statisticamente univoca per i settori in cui sono classificate le industrie 'di trasformazione', si è optato per una variabile *proxy* che permette di cogliere la presenza relativa di (unità locali di) imprese di settori 'tradizionali' o *supplier dominated* nella denominazione fornita dalla classificazione di Pavitt; si tratta di imprese (si sono considerati i settori tessile, abbigliamento, cuoio, legno e arredamento, carta) nelle quali la capacità di sviluppare attività innovative o di ricerca e sviluppo *all'interno* è limitata, quindi la selezione del personale, privilegiando il contenimento dei costi, non è diretta generalmente a figure professionali con titoli di studio elevati;
- f) la presenza di imprese di piccole dimensioni: la variabile messa a punto è relativa alla quota di addetti in unità locali fino a 9 addetti sul totale degli addetti in unità locali delle imprese.

Sulla base dei risultati ottenuti in altre ricerche disponibili in letteratura²⁵, si è ritenuto utile integrare l'analisi empirica con variabili che fanno riferimento alle caratteristiche generali del mercato del lavoro locale:

- g) la dimensione assoluta dell'attività economica provinciale: introducendo una variabile basata sul valore aggiunto provinciale si tenta di cogliere gli effetti che fanno riferimento alla complessità del sistema produttivo;

²⁵ Cfr. Bibliografia

- h) la produttività del lavoro: nella letteratura empirica sulla domanda di lavoro viene comunemente studiato il rapporto fra richiesta di lavoratori e produttività degli stessi; evidentemente, anche a livello nazionale, i dati relativi alla produttività non sono di facile reperimento, quindi si è scelto di procedere con variabili *proxies*, basate sul rapporto fra volume di produzione realizzato a livello locale e numero di unità di lavoro (cioè gli addetti);
- i) la localizzazione geografica: in particolare sono state utilizzate alcune *dummies* (variabili dicotomiche, con valore 1 oppure 0) per cogliere l'effetto collegato all'appartenenza o meno ad una particolare ripartizione geografica (Nord Ovest, Nord Est, Centro e Sud)²⁶.

Oltre a ciò, la Sezione 2 di questo rapporto ha offerto anche alcune riflessioni circa il ruolo assegnato dalla teoria alle componenti dal lato dell'offerta, e in particolare alla dotazione *in loco* di lavoratori *qualificati* (l'ipotesi del modello di Acemoglu); e la Sezione 4 ha messo in evidenza come una interpretazione tutta dal lato della domanda potrebbe essere in una qualche misura fuorviante. In estrema sintesi, si può ricordare che, in base a tali argomentazioni, la composizione relativa delle forze di lavoro in termini di abilità (*skills*) può influenzare la tipologia di figure professionali che le imprese decidono di definire e, quindi, la domanda di lavoratori a differente grado di istruzione.

Anche se l'individuazione di evidenze empiriche sufficientemente solide per verificare tali argomentazioni non può trovare spazio adeguato in questa sede, si è scelto di condurre una analisi 'esplorativa' che possa fornire qualche indicazione riguardo alle differenze fra territori nella disponibilità di *skilled labour*.

In particolare, è stato costruito un indice sintetico per misurare la dotazione relativa di lavoratori laureati rispetto a quelli diplomati²⁷. Questo dato può fornire una buona *proxy* per metter in luce la presenza di 'equilibri di accorpamento' (selezione del personale costosa, differenza di produttività fra qualificati e non è bassa, bassa domanda di laureati) o di separazione (posizioni offerte separate per qualificati e non, minori costi di selezione, maggior richiesta di laureati) nelle province italiane. Il segno atteso dell'effetto nel modello econometrico costruito per 'spiegare' le differenze territoriali nelle assunzioni previste di laureati è positivo: quanto più elevato sarà il rapporto (standardizzato rispetto alla media italiana) fra laureati e diplomati, tanto più agevole dovrebbe essere la selezione di lavoratori *qualificati* da parte delle imprese locali, e ciò, a parità di tutte le altre condizioni, dovrebbe influenzare positivamente le richieste di lavoratori con laurea. Al contrario, se il valore per tale variabile *proxy* risulta basso, allora è probabile che le imprese preferiscano assumere in posizioni lavorative intermedie, ma ciò vincola la domanda di lavoro a livelli più contenuti. Evidentemente, se il ruolo della variabile *à la* Acemoglu dovesse risultare significativo, ciò potrebbe essere compatibile con l'idea che, per le province come Mantova che

²⁶ Coerentemente, non è stata inserita anche la *dummy* per le province della Sicilia e della Sardegna, per evitare la perfetta multicollinearità fra i regressori.

²⁷ Esiste un'ulteriore ragione per valutare l'importanza di tale indicatore con particolare cautela. Si tratta di informazioni statistiche di fonte Censimento della Popolazione ISTAT 1991, così che non è possibile stabilire con precisione quale sia la quota di tale popolazione (rispetto alla quale si possono avere i dati per il livello di istruzione) che si possa considerare in effetti 'forza di lavoro', cioè disponibile a partecipare al mercato del lavoro. Ciò nonostante, per gli obiettivi di questo studio, si può ragionevolmente assumere che la variabilità territoriale dei dati per i laureati e i diplomati sia correlata alla medesima distribuzione per le forze di lavoro locali.

hanno una bassa domanda di laureati, la presenza soltanto recente di un centro universitario funzionante e legittimato finisce per condizionare la composizione per titolo di studio della domanda di lavoro espressa a livello locale e quindi gli esiti occupazionali dei lavoratori qualificati presenti sul territorio²⁸.

Di seguito, nel paragrafo 5.1 si illustrano le variabili (dipendenti ed esplicative) utilizzate nel modello econometrico di base, mostrando anche le caratteristiche dei valori assunti nelle province italiane e le correlazioni esistenti fra di loro. Vengono inoltre discussi i risultati dell'analisi di regressione lineare, nella quale la domanda di lavoro ad elevato contenuto di istruzione è posta in relazione ad alcune variabili strutturali. Nel paragrafo 5.2 si propone un modello 'modificato' che ha l'obiettivo di studiare i differenziali esistenti fra le province e la media nazionale per la domanda di lavoro diretta ai laureati. Il paragrafo 5.3 si propone di 'leggere' l'insieme dei risultati ottenuti dal punto di vista della provincia di Mantova.

5.1 Il modello econometrico I: variabili utilizzate, statistiche descrittive e risultati

La variabile dipendente (Y) è la quota percentuale di laureati che si prevede verranno assunti sul totale degli assunti previsti nel 2003 dalle imprese nella provincia *i*, secondo la rilevazione Excelsior.

Come si può notare dalla tabella 5.1, l'intervallo fra il valore minimo e il valore massimo per la variabile Y è notevole (più di 10 punti percentuali), anche se la deviazione standard sembra segnalare che le oscillazioni intorno al valor medio non sono così pronunciate.

Tabella 5.1 - Statistiche descrittive per i valori della variabile Y (quota percentuale di laureati che si prevede verranno assunti sul totale degli assunti previsti nel 2003) nelle 103 province italiane

	MIN	MAX	MEDIA	DEV.STD.
Y= % di laureati che si prevede verranno assunti sul totale degli assunti previsti nel 2003 dalle imprese della provincia	1,17	14,68	4,61	2,31

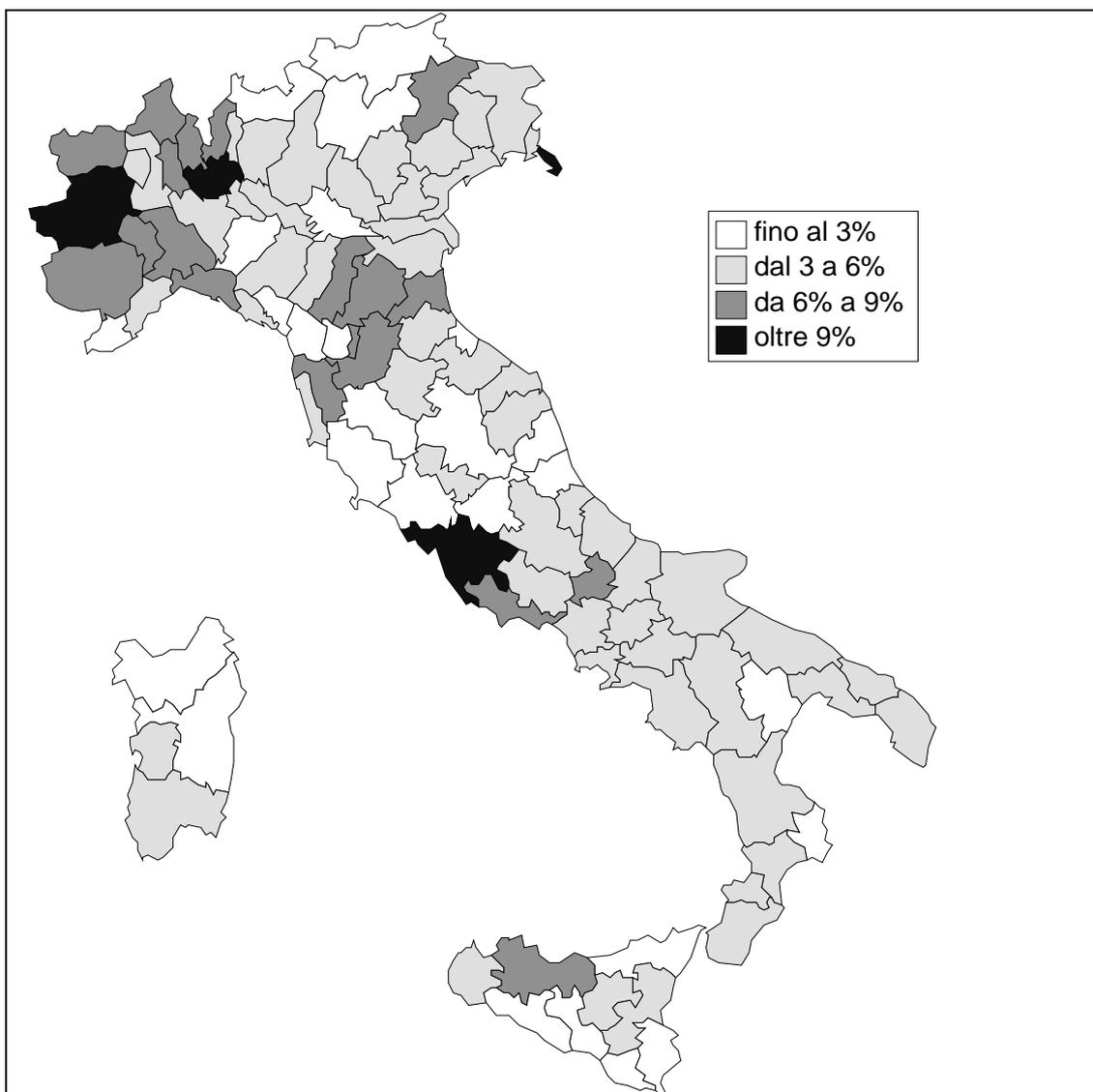
Fonte: Elaborazioni Servizio Studi e Informazione Statistica Economica Camera di Commercio di Mantova su dati Sistema Informativo Excelsior, 2003.

In definitiva, queste indicazioni descrittive mettono in evidenza un possibile effetto legato ad osservazioni 'anomale', che corrispondono ai casi di Milano e Roma, così come Torino e Trieste

²⁸ Si è preferito tale indicatore ad una eventuale variabile *dummy* che segnali la presenza di una sede universitaria nel periodo più recente. La ragione è che non si può valutare con precisione quale sia il *tempo* necessario affinché l'effetto istituzionale della presenza dell'Università sia percepito con chiarezza dall'ambiente locale. Quindi non è agevole indicare un criterio univoco in base al quale stabilire se la presenza di una Facoltà, di un Istituto o semplicemente di lezioni gestite dall'Università possano già rappresentare un segnale di maggior dotazione di laureati per il sistema locale.

dove la quota di laureati sul totale delle assunzioni previste è molto più elevata della media, come si evidenzia anche in figura 5.2.

Figura 5.2 - Distribuzione territoriale dei valori per la variabile dipendente Y (quota percentuale di laureati che si prevede verranno assunti sul totale degli assunti previsti nel 2003 dalle imprese nella provincia *i*, secondo la rilevazione Excelsior)



Fonte: Elaborazioni Servizio Studi e Informazione Statistica Economica Camera di Commercio di Mantova su dati Sistema Informativo Excelsior, 2003.

In tabella 5.2 si riportano le principali variabili esplicative del modello econometrico adottato.

Tab. 5.2 - Variabili modello econometrico I

Codice variabile	Descrizione Variabile
LNVA_TOT	Logaritmo naturale* del valore aggiunto provinciale al 2001 a prezzi 1995 Si tratta della stima diffusa dall'Istituto Tagliacarne ogni anno, basata sulle statistiche dei conti economici territoriali dell'ISTAT; si tratta di un indicatore di "dimensione" e il segno atteso è positivo, quindi l'ipotesi è che le province con maggior produzione (e maggior valore aggiunto) possano registrare un valore più elevato della domanda di laureati.
LNPRDTA	Logaritmo naturale dell'indice di produttività a livello provinciale Approssimato come rapporto fra il valore aggiunto (al 2001) e il numero di addetti in unità locali (al 2001), si tratta di un indicatore che intende cogliere l'effetto "prezzo", nel senso che il livello dei salari (a livello locale) dovrebbe essere collegato al livello della produttività del lavoro; in realtà ciò non sembra essere dimostrato per un paese come l'Italia, in cui le retribuzioni sono legate a forme di contrattazione centralizzate a livello nazionale; tuttavia, si è scelto di inserire tale variabile con funzione di controllo sui risultati complessivi.
PMI_ADDUL	Indicatore della presenza di piccole imprese** E' il rapporto fra il numero degli addetti in unità locali fino a 9 addetti sul totale degli addetti in unità locali (fonte: Censimento ISTAT 2001). E' noto che il sistema produttivo nazionale è specializzato in settori e comparti tendenzialmente a crescita media o lenta della domanda mondiale, in settori con forte differenziazione dei prodotti, basse economie di scala e relativamente basso impiego di forza lavoro ad alto grado di istruzione e alte qualifiche; a tutto ciò si accompagnano le piccole dimensioni delle imprese, che spesso registrano una minore produttività per addetto, minore retribuzione per addetto e minori investimenti in formazione del proprio "capitale umano"; quindi è verosimile che questo indicatore possa risultare correlato negativamente con la domanda di laureati a livello provinciale.
Q_SER	Quota di addetti in unità locali classificate nel macro-settore "Altri servizi" sul totale degli addetti della provincia
Q_VA_COS	Percentuale di valore aggiunto provinciale attribuito al settore delle costruzioni Valore, anche in questo caso, calcolato sulla base delle stime provinciali del valore aggiunto diffuse dall'Istituto Tagliacarne.
Q_PAVITT	Quota di addetti in unità locali di imprese nei settori <i>supplier dominated</i> indicati dalla classificazione Pavitt (tessile, abbigliamento, cuoio, legno e arredamento, carta) per la provincia considerata
Q_SKILL	Indice relativo di presenza di lavoratori "qualificati" Calcolato come rapporto fra il numero dei laureati e il numero di diplomati per la provincia; il dato è di fonte Censimento ISTAT della Popolazione 1991; l'inserimento di questo indicatore permette di tener conto (in questa analisi preliminare ed esplorativa) degli effetti messi in luce dal contributo di Acemoglu sul ruolo dell'offerta potenziale di manodopera qualificata.
NORDOVEST	variabile che assume valore pari a 1 in corrispondenza delle province che appartengono alla ripartizione territoriale del Nord Ovest (Piemonte e Valle d'Aosta, Liguria, Lombardia), e assume valore pari a 0 per tutte le altre province
NORDEST	variabile che assume valore pari a 1 in corrispondenza delle province che appartengono alla ripartizione territoriale del Nord Est (Trentino Alto Adige, Veneto, Friuli Venezia Giulia e Emilia Romagna), e assume valore pari a 0 per tutte le altre province
CENTRO	variabile che assume valore pari a 1 in corrispondenza delle province che appartengono alla ripartizione territoriale del Centro (Toscana, Marche, Umbria e Lazio), e assume valore pari a 0 per tutte le altre province
SUD	variabile che assume valore pari a 1 in corrispondenza delle province che appartengono alla ripartizione territoriale del Sud (Abruzzo, Molise Campania, Puglia, Basilicata e Calabria), e assume valore pari a 0 per tutte le altre province

*Si è scelto di utilizzare la trasformazione logaritmica per questa variabile e per quella successiva, in modo da ridurre l'effetto di scala causato soltanto dalle differenze nell'unità di misura.

**L'impiego dei dati relativi agli addetti alle unità locali di piccole dimensioni per il calcolo di questo indicatore permette di ottenere indicazioni di maggior precisione, rispetto a quelle ottenute dagli indicatori utilizzati nelle Sezione 1 e 4, in quanto il rapporto basato sui dati per le unità economiche risulterebbe "distorto" dal fatto che le unità di dimensioni maggiori sono conteggiate con un peso equivalente (cioè una unità) a quelle minori. In altri termini, la ponderazione effettuata con il dato per gli addetti rende più realistica la misurazione della rilevanza delle piccole imprese.

La tabella 5.3 offre un quadro sintetico delle statistiche descrittive delle variabili esplicative riportate in tabella 5.2. Si può notare che la variabilità territoriale (per le 103 province italiane) degli indicatori basati sul valore aggiunto (LNVA_TOT e LNPRDTA) è inferiore a quella osservabile per la presenza di PMI o per la specializzazione nei servizi. In ogni caso è interessante prendere nota del fatto che, secondo i dati del Censimento ISTAT Industria e Servizi del 2001, in media il 54% del totale degli addetti alle unità locali sul territorio provinciale è riferibile ad unità di dimensioni molto piccole (meno di 9 addetti).

E' degna di nota, infine, la variabilità di Q_PAVITT: il valore della sua deviazione standard (7,5) è di poco inferiore al valor medio (9,0). Tale variabilità è probabilmente connessa all'effetto congiunto di specializzazione e localizzazione, un fenomeno che rende particolarmente differenti molti luoghi produttivi intra-provinciali, e quindi anche il dato provinciale aggregato è parecchio diversificato.

Tab. 5.3 - Statistiche descrittive per variabili esplicative (numeri e percentuali) nelle 103 province italiane

	MIN	MAX	MEDIA	DEV.STD.
LNVA_TOT	7,3	11,7	8,9	0,8
LNPRDTA	4,0	4,7	4,3	0,2
PMI_ADDUL	39,9	73,5	54,7	8,3
Q_SER	21,7	63,7	33,4	6,8
Q_VA_COS	2,2	12,9	5,7	1,7
Q_PAVITT	1,5	41,6	9,0	7,5
Q_SKILL	10,2	27,9	18,9	3,2

Fonte: Elaborazioni Servizio Studi e Informazione Statistica Economica Camera di Commercio di Mantova su dati Sistema Informativo Excelsior, 2003.

In tabella 5.4 sono riassunti i risultati relativi alle stime delle due tipologie di modelli principali sottoposti ad analisi di regressione lineare. Nel Modello 1 sono state incluse tutte le osservazioni (103 province), mentre per il Modello 2 sono state escluse le province di Milano, Roma, Torino e Trieste, per le quali la variabile dipendente (quota percentuale di laureati che si prevede verranno assunti sul totale degli assunti previsti nel 2003) risulta particolarmente elevata e dunque 'anomala' rispetto al *dataset* utilizzato. La capacità esplicativa del Modello 1 sembra notevolmente più elevata del Modello 2 (i valori dell' R^2 corretto sono, rispettivamente, 0,46 e 0,21). Ciò tuttavia non deve sorprendere in quanto la distribuzione territoriale della stessa variabile dipendente Y (cioè il fenomeno da spiegare) è fortemente condizionata dalla sua presenza nelle province nelle quali è maggiormente elevata (in valore assoluto) la domanda di laureati. Nelle tre province di Milano, Roma e Torino è raggruppato più del 40% delle assunzioni previste per i laureati (in valore assoluto circa 18.100 sulle 43.600 totali), ed è quindi necessario disporre di risultati empirici con e senza queste osservazioni, in modo da valutare le differenze nel comportamento del modello.

Inoltre, per entrambi i modelli si presenta una specificazione *ad hoc* (Modello 1b e Modello 2b) nella quale è inclusa la variabile Q_SKILL che intende valutare la significatività dell'ipotesi di Acemoglu: quale relazione esiste fra la dotazione relativa di laureati rispetto ai diplomati a livello provinciale e la domanda di lavoro per lavoratori ad elevato grado di istruzione. I potenziali problemi legati alla endogeneità della stessa (è possibile che si osservi un aumento del rapporto laureati/diplomati se c'è forte richiesta di laureati) sono limitati dall'utilizzo di dati per il 1991, quindi strutturalmente esogeni rispetto alla variabile dipendente.

Il quadro dei coefficienti stimati per il Modello 1 sembra fornire un buon supporto, seppur in modo differenziato, alla scelta delle variabili selezionate per lo studio della domanda di lavoro ad alto grado di istruzione a livello locale.

Tabella 5.4 - Risultati della regressione lineare per il Modello 1 (103 province) e per il Modello 2 (escluse le 'grandi' Milano, Torino, Roma e Trieste). La variabile dipendente (Y) è la quota percentuale di laureati che si prevede verranno assunti sul totale degli assunti previsti nel 2003

	Modello 1	Modello 1b	Modello 2	Modello 2b
Variabili	Coeff.	Coeff.	Coeff.	Coeff.
Costante	-16,27* (9,27)	-15,92* (8,91)	-3,06 (8,79)	-2,49 (8,28)
LNVA_TOT	0,72** (0,29)	0,47 (0,28)	0,43 (0,28)	0,11 (0,28)
LNPRDTA	4,25* (2,14)	4,10** (2,06)	1,73 (2,02)	1,67 (1,90)
PMI_ADDUL	-0,13*** (0,03)	-0,14*** (0,03)	-0,07** (0,03)	-0,09*** (0,03)
Q_SER	0,08** (0,04)	0,05 (0,04)	0,007 (0,03)	0,02 (0,03)
Q_VA_COS	-0,13 (0,13)	-0,05 (0,11)	-0,10 (0,12)	-0,03 (0,11)
Q_PAVITT	0,02 (0,03)	0,01 (0,03)	-0,005 (0,03)	-0,01 (0,03)
NORDOVEST	1,61*** (0,71)	2,05*** (0,71)	1,43** (0,65)	1,89*** (0,62)
NORDEST	0,59 (0,80)	0,92 (0,78)	0,61 (0,74)	1,03 (0,70)
CENTRO	0,82 (0,70)	1,09 (0,78)	0,53 (0,64)	0,82 (0,61)
SUD	0,85 (0,61)	0,96 (0,58)	0,81 (0,55)	0,93 (0,52)
Q_SKILL		0,18*** (0,06)		0,19** (0,05)
R² corr.	0,456	0,497	0,211	0,300
Test F	9,5***	10,1***	3,6**	4,8**
N° oss.	103	103	99	99

Fonte: Elaborazioni Servizio Studi e Informazione Statistica Economica Camera di Commercio di Mantova su dati Sistema Informativo Excelsior, 2003.

Nota: Errori standard in parentesi. *** =Il coefficiente è significativo al livello 0,01. **= Il coefficiente è significativo al livello 0,05. *= Il coefficiente è significativo al livello 0,1.

Innanzitutto il coefficiente del valore aggiunto provinciale è positivo e significativo, a conferma del fatto che la domanda di personale qualificato è positivamente correlata alle dimensioni del sistema economico. Un commento analogo può essere rivolto alle risultanze per la *proxy* della produttività. E' confermato anche il legame significativo, con segno negativo, fra la presenza di piccole imprese (PMI_ADDUL) e la domanda di lavoro per laureati. Si tratta della variabile esplicativa con la maggiore capacità esplicativa (è significativa a livello 0,01), se si escludono le *dummies*. Questo risultato sembra confermare quanto sia difficile conciliare la presenza di un sistema delle piccole imprese con l'utilizzo di forza lavoro altamente qualificata e istruita. O, alternativamente, anche alla luce dei coefficienti significativi per la specializzazione dei

servizi (Q_SER), si può dire che, nelle sue attuali configurazioni, il sistema produttivo italiano non dispone di iniziative imprenditoriali in grado assorbire adeguatamente l'offerta di 'capitale umano' qualificato disponibile.

E' degno di nota il fatto che, tra le variabili *dummy* territoriali, soltanto quella per le province del Nord Ovest è significativa (con segno positivo). Apparentemente ciò potrebbe essere dovuto alla presenza di due 'grandi' province, cioè Milano e Torino, ma il fatto che il coefficiente rimanga significativo anche nel Modello 2 sembra un segnale di maggior rilievo. Statisticamente, se la domanda di laureati misurata dai dati Excelsior è elevata, questo risultato suggerisce che ci sono maggiori probabilità che si tratti di una provincia dell'Italia Nord Occidentale. Il ruolo dei rimanenti fattori strutturali non sembra trovare supporto nei risultati econometrici. In altre parole, la localizzazione territoriale del settore costruzioni e la specializzazione in processi manifatturieri di carattere tradizionale, non sembrano statisticamente connessi con la domanda di lavoratori con titolo di studio elevato.

Il passaggio al Modello 2, con l'esclusione delle osservazioni per le province più grandi, genera un ridimensionamento limitato dei risultati ottenuti nel Modello 1. La relazione fra domanda di laureati e presenza di piccole imprese sembra rimanere significativa e con segno corretto. Inoltre, la variabilità spiegata è molto più bassa (la bontà di adattamento della retta di regressione, misurata mediante l' R^2 corretto, è scesa a poco più del 20% dal 45% circa).

A questo punto, è opportuno valutare il contributo della variabile 'dal lato dell'offerta' Q_SKILL (il rapporto fra il numero dei laureati e il numero di diplomati per la provincia). In primo luogo, si può notare che sia per il Modello 1 che per il Modello 2 l'inserimento di questa variabile determina un miglioramento della capacità esplicativa del modello (l' R^2 corretto è leggermente più elevato). In effetti il coefficiente risulta significativo e di segno corretto. Dunque, i territori provinciali con una maggior disponibilità relativa di manodopera qualificata registrano anche un maggiore richiesta di queste figure professionali da parte delle imprese. Ciò si riflette nella capacità esplicativa del modello stesso: il valore di R^2 (in particolare nel Modello 2) è sostanzialmente più elevato di quello corrispondente alla formulazione che non include tale *proxy*.

Nel complesso i risultati illustrati dalla tabella 5.4 evidenziano le principali direzioni interpretative da seguire per provare a capire la variabilità territoriale della domanda di lavoratori con laurea in Italia. Dal lato della domanda, è importante il ruolo della struttura dimensionale: nei territori in cui è maggiormente presente la piccolissima impresa ci si può attendere una richiesta di questo personale al di sotto della media nazionale. Ma non si può trascurare il condizionamento derivante dal lato dell'offerta: è statisticamente evidente che, a parità di tutte le altre condizioni, nelle province in cui si registra un maggior numero di laureati rispetto ai diplomati sembrerebbe più elevata la propensione delle imprese ad assumere lavoratori con titolo di studio universitario. E' bene ricordare, infine, che il valore di tale propensione, su cui il modello econometrico è costruito, non è un dato uniformemente distribuito sul territorio, ma, al contrario, sembra fortemente concentrato in aree metropolitane, dotate di grandi centri universitari. Di conseguenza, è probabile che in futuri approfondimenti di ricerca l'analisi dovrebbe introdurre differenziazioni legate alle tipologie di territorio considerato.

5.2 Il modello econometrico II: divari 'standardizzati'

La nuova variabile dipendente (Y_ISP) è un indice relativo basato sul rapporto fra la quota percentuale di laureati che si prevede verranno assunti sul totale degli assunti previsti nel 2003 dalle imprese nella provincia *i*, secondo la rilevazione Excelsior, e la corrispondente quota calcolata per l'intero territorio italiano.

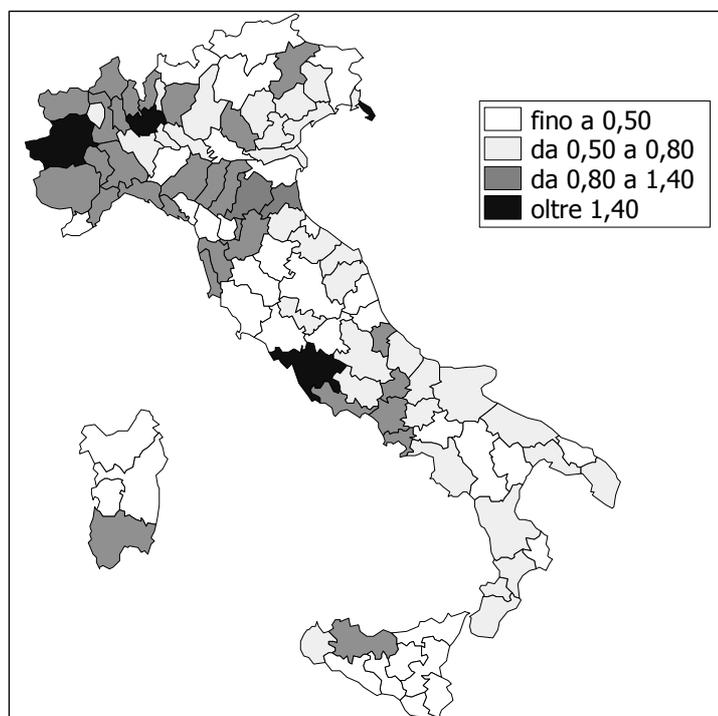
Come si può notare dalla Tabella 5.5, l'intervallo fra il valore minimo e il valore massimo per la variabile Y_ISP è ragguardevole, e in questo caso osservando il livello della deviazione standard rispetto al valor medio (0,36 contro 0,71) appare abbastanza evidente che la variabilità è piuttosto consistente. Sinteticamente, l'effetto prodotto dalle osservazioni 'estreme' di Milano, Roma, Torino e Trieste è evidente anche nel caso dell'indice standardizzato (Fig. 5.3).

Tab. 5.5 - Statistiche descrittive per i valori della variabile Y_ISP (indice relativo basato sul rapporto fra la quota percentuale di laureati che si prevede verranno assunti sul totale degli assunti previsti nel 2003 dalle imprese nella provincia *i* e la corrispondente quota calcolata per l'intero territorio italiano) nelle 103 province

	MIN	MAX	MEDIA	DEV.STD.
Y_ISP	0,18	2,26	0,71	0,36

Fonte: Elaborazioni Servizio Studi e Informazione Statistica Economica Camera di Commercio di Mantova su dati Sistema Informativo Excelsior, 2003.

Figura 5.3 - Distribuzione territoriale dei valori per la variabile dipendente Y_ISP (indice relativo basato sul rapporto fra la quota percentuale di laureati che si prevede verranno assunti sul totale degli assunti previsti nel 2003 dalle imprese nella provincia *i*, secondo la rilevazione Excelsior e la corrispondente quota calcolata per l'intero territorio italiano)



Fonte: Elaborazioni Servizio Studi e Informazione Statistica Economica Camera di Commercio di Mantova su dati Sistema Informativo Excelsior, 2003.

In tabella 5.6 sono riportate le principali variabili esplicative del modello di regressione dei divari 'standardizzati'.

Tab. 5.6 - Variabili modello econometrico II

Codice variabile	Descrizione Variabile
LNVA_TOT	Logaritmo* naturale del valore aggiunto (a prezzi 1995) provinciale al 2001 Si tratta della stima diffusa dall'Istituto Tagliacarne ogni anno, basata sulle statistiche dei conti economici territoriali dell'ISTAT; si tratta di un indicatore di "dimensione" e il segno atteso è positivo, quindi l'ipotesi è che le province con maggior produzione (e maggior valore aggiunto) possano registrare un valore più elevato della domanda di laureati
LNPRDTA	Logaritmo naturale dell'indice di produttività a livello provinciale, approssimato come rapporto fra il valore aggiunto (al 2001) e il numero di addetti in unità locali (al 2001) Si tratta di un indicatore che intende cogliere l'effetto "prezzo", nel senso che il livello dei salari (a livello locale) dovrebbe essere collegato al livello della produttività del lavoro; in realtà ciò non sembra essere dimostrato per un paese come l'Italia, in cui le retribuzioni sono legate a forme di contrattazione centralizzate a livello nazionale; tuttavia, si è scelto di inserire tale variabile con funzione di controllo sui risultati complessivi
ISP_PMI	Indicatore relativo della presenza di piccole imprese E' il rapporto fra la quota percentuale di addetti in unità locali fino a 9 addetti sul totale addetti in unità locali (fonte: Censimento ISTAT 2001) per la provincia e la stessa quota calcolata per l'intero territorio nazionale; come si è già ricordato nel paragrafo precedente, è probabile che questo indicatore possa risultare correlato negativamente con la domanda di laureati a livello provinciale
ISP_SER	Indice relativo di specializzazione nel macro-settore "Altri servizi" E' il rapporto fra la quota di addetti in unità locali classificate nel macro-settore "Altri servizi" (escluso il commercio) sul totale degli addetti della provincia e la corrispondente quota calcolata per l'Italia; se il valore è superiore a 1, l'indicazione è quella di una specializzazione relativa nel settore molto più elevata della media nazionale**
ISP_VA_COS	Indice relativo per l'importanza del settore "costruzioni" E' il rapporto fra la quota percentuale di valore aggiunto provinciale attribuito al settore delle costruzioni nella provincia e la medesima quota per l'Italia; è, anche in questo caso, calcolato sulla base delle stime provinciali del valore aggiunto diffuse dall'Istituto Tagliacarne
ISP_PAVITT	Indice relativo di specializzazione Si tratta di un indice relativo di specializzazione simile a ISP_SER, nel quale il denominatore è rappresentato dalla quota di addetti in unità locali di imprese nei settori "supplier dominated" indicati dalla classificazione Pavitt (tessile, abbigliamento, cuoio, legno e arredamento, carta) per la provincia considerata mentre al denominatore si trova la stessa quota per l'intero territorio nazionale; si è già detto sopra che l'ipotesi tradizionale prevede che la richiesta di personale molto qualificato (quindi con titoli di studio elevati) in queste imprese sia modesta, visto che spesso i processi produttivi non sono caratterizzati da elevato contenuto innovativo o di ricerca e sviluppo
I_Q_SKILL	Indice relativo di presenza di lavoratori 'qualificati' E' un indice calcolato come rapporto fra il numero dei laureati e il numero di diplomati per la provincia e il rapporto corrispondente per l'Italia; il dato è di fonte Censimento ISTAT della Popolazione 1991; l'inserimento di questo indicatore permette di tener conto (in questa analisi preliminare ed esplorativa) degli effetti messi in luce dal contributo di Acemoglu sul ruolo dell'offerta potenziale di manodopera qualificata; l'ipotesi è che nelle province dove è maggiore questo indice (standardizzato con la media nazionale) sia maggiore anche la propensione delle imprese a richiedere lavoratori con laurea
NORDOVEST	variabile che assume valore pari a 1 in corrispondenza delle province che appartengono alla ripartizione territoriale del Nord Ovest (Piemonte e Valle d'Aosta, Liguria, Lombardia), e assume valore pari a 0 per tutte le altre province
NORDEST	variabile che assume valore pari a 1 in corrispondenza delle province che appartengono alla ripartizione territoriale del Nord Est (Trentino Alto Adige, Veneto, Friuli Venezia Giulia e Emilia Romagna), e assume valore pari a 0 per tutte le altre province
CENTRO	variabile che assume valore pari a 1 in corrispondenza delle province che appartengono alla ripartizione territoriale del Centro (Toscana, Marche, Umbria e Lazio), e assume valore pari a 0 per tutte le altre province
SUD	variabile che assume valore pari a 1 in corrispondenza delle province che appartengono alla ripartizione territoriale del Sud (Abruzzo, Molise Campania, Puglia, Basilicata e Calabria), e assume valore pari a 0 per tutte le altre province

* Si è scelto di utilizzare la trasformazione logaritmica per questa variabile e per quella successiva, in modo da ridurre l'effetto di scala causato soltanto dalle differenze nell'unità di misura.

** In letteratura un rapporto molto simile è anche detto 'Indice di localizzazione o concentrazione territoriale' in quanto permette di evidenziare in quali territori sia più o meno presente un determinato settore o industria, confrontando l'incidenza del fenomeno a livello locale con quella a livello nazionale. Valori dell'indicatore prossimi all'unità indicano una struttura economica sostanzialmente simile a quella media dell'Italia, mentre, in questo caso, valori molto superiori all'unità segnalano un maggior peso del settore 'Altri servizi' rispetto al resto del paese. Il fenomeno della concentrazione delle attività economiche è, a sua volta, il risultato di altri fattori socio-economici. Tuttavia, le ricerche su questi argomenti hanno dimostrato che tali cambiamenti avvengono in archi temporali piuttosto lunghi, al punto che si possono considerare variabili "esogene" nel breve e medio periodo.

La Tab. 5.7 permette di avere un quadro sintetico delle statistiche per le variabili esplicative. Si può notare che, ad esclusione delle due variabili LNV_TOT e LNPRDTA, il valor medio degli indicatori è nelle vicinanze del numero 1, cioè del dato di riferimento nazionale.

L'indice di specializzazione *à la* Pavitt (ISP_PAVITT) è quello che presenta la maggior dispersione territoriale: in effetti la sua deviazione standard è poco meno del valor medio. Da uno sguardo generale alle province con valori più elevati, si può osservare che tale variabilità può essere compatibile con l'idea che tale indicatore sia anche influenzato da effetti quali la presenza di 'distretti' cioè agglomerazioni di imprese manifatturiere specializzate.

Tab. 5.7 - Statistiche descrittive per variabili esplicative (numeri e percentuali) nelle 103 province italiane

	MIN	MAX	MEDIA	DEV.STD.
LNVA_TOT	7,3	11,7	8,9	0,8
LNPRDTA	4,0	4,7	4,3	0,2
ISP_PMI	0,8	1,5	1,1	0,2
ISP_SER	0,6	1,7	0,9	0,2
ISP_VA_COS	0,5	2,7	1,2	0,3
ISP_PAVITT	0,2	4,7	1,0	0,9
I_Q_SKILL	0,5	1,4	0,9	0,2

Fonte: Elaborazioni Servizio Studi e Informazione Statistica Economica Camera di Commercio di Mantova su dati Sistema Informativo Excelsior, 2003.

In Tav. 5.8 sono riassunti i risultati per le due tipologie di modello sottoposte a stima econometrica. La procedura è simmetrica a quella seguita in precedenza: nel Modello 1 sono state incluse tutte le osservazioni (103 province), mentre per il Modello 2 sono state escluse le province di Milano, Roma, Torino e Trieste, per le quali la variabile dipendente (quota percentuale di laureati che si prevede verranno assunti sul totale degli assunti previsti nel 2003) risulta particolarmente elevata e dunque 'anomala' rispetto alla base di dati utilizzata. La capacità esplicativa del Modello 1 sembra notevolmente più elevata di quella del Modello 2 (i valori dell' R^2 corretto sono, rispettivamente, 0,47 e 0,22).

Inoltre, per entrambi i modelli è stata stimata, anche in questo caso, una specificazione *ad hoc* (Modello 1b e Modello 2b) nella quale è stata inclusa la variabile I_Q_SKILL, con la quale si intende valutare la significatività dell'ipotesi di Acemoglu secondo la quale può esistere una relazione fra la dotazione relativa di laureati rispetto ai diplomati a livello provinciale e la domanda di lavoro per lavoratori a più elevato grado di istruzione²⁹.

I coefficienti di determinazione (R^2 corretti) per questo secondo gruppo di stime non sono significativamente diversi da quelli ottenuti nel paragrafo precedente; parallelamente, la capacità esplicativa complessiva dei modelli stimati rimane alta e con gli stessi livelli di significatività. Il

²⁹ Come si è già fatto notare nel caso della stima dei modelli condotta e discussa nel paragrafo precedente, eventuali problemi legati alla endogeneità della variabile (è possibile che si osservi un aumento del rapporto laureati/diplomati se c'è forte domanda di laureati) sono limitati dall'utilizzo di dati per il 1991, quindi strutturalmente esogeni rispetto alla variabile dipendente.

coefficiente del valore aggiunto provinciale rimane positivo e molto significativo, a conferma che la domanda relativa di personale qualificato è positivamente correlata con le dimensioni del sistema economico locale; confermato il ruolo importante dei servizi, in particolare della classe 'altri servizi alle imprese', come determinante della domanda relativa di forza lavoro laureata; la stima del ruolo della dimensione media di impresa resta negativa e significativa anche in questa serie di specificazioni, ad ulteriore riprova del fatto che le piccole imprese italiane non esprimono domanda di forza lavoro altamente qualificata. Il contributo della variabile 'dal lato dell'offerta' I_Q_SKILL (il rapporto fra il numero dei laureati e il numero di diplomati per la provincia e il rapporto corrispondente per l'Italia): anche in questo caso si verifica che tanto per il Modello 1 che per il Modello 2 l'inserimento di questa variabile determina un miglioramento della capacità esplicativa del modello (R^2 corretto è leggermente più elevato in entrambi i casi), essendo il coefficiente stimato significativo e con segno corretto: dunque, i territori provinciali con una maggior disponibilità relativa di manodopera qualificata registrano anche un maggiore richiesta di queste figure professionali da parte delle imprese. Infine, anche per questa serie di stime soltanto la *dummy* per il Nord Ovest risulta significativa e con segno positivo tra tutte le *dummies* territoriali: il fatto che essa resti significativa anche nel modello stimato dopo aver escluso le province di Milano e Torino (Modelli 2 e 2B) mostra che non si tratta di un fenomeno dovuto esclusivamente alla presenza dei dati anomali per queste due province).

Tabella 5.8 - Risultati della regressione lineare per il Modello 1 (103 province) e per il Modello 2 (escluse le 'grandi' Milano, Torino, Roma e Trieste). La variabile dipendente è Y_ISP (indice relativo basato sul rapporto fra la quota percentuale di laureati che si prevede verranno assunti sul totale degli assunti previsti nel 2003 dalle imprese nella provincia i, secondo la rilevazione Excelsior, e la corrispondente quota calcolata per l'intero territorio italiano)

	Modello 1	Modello 1b	Modello 2	Modello 2b
Variabili	Coeff.	Coeff.	Coeff.	Coeff.
Costante	-2,30 (1,41)	-2,25 (1,35)	-0,31 (1,34)	-0,21 (1,26)
LNVA_TOT	0,10** (0,04)	0,06 (0,04)	0,06 (0,04)	0,02 (0,04)
LNPRDTA	0,60* (0,32)	0,58* (0,31)	0,22 (0,30)	0,21 (0,29)
ISP_PMI	-0,98*** (0,28)	-1,07*** (0,27)	-0,58** (0,26)	-0,69*** (0,25)
ISP_SER	0,55** (0,21)	0,38* (0,21)	0,10 (0,22)	0,08 (0,21)
ISP_VA_COS	-0,10 (0,09)	-0,04 (0,09)	-0,07 (0,09)	-0,02 (0,08)
ISP_PAVITT	0,03 (0,04)	0,01 (0,04)	0,02 (0,04)	0,02 (0,04)
NORDOVEST	0,25** (0,11)	0,32*** (0,10)	0,22** (0,10)	0,30** (0,09)
NORDEST	0,08 (0,12)	0,14 (0,11)	0,09 (0,11)	0,15 (0,10)
CENTRO	0,11 (0,10)	0,16 (0,10)	0,07 (0,09)	0,12 (0,09)
SUD	0,12 (0,09)	0,13 (0,09)	0,11 (0,08)	0,13 (0,07)
I_Q_SKILL		0,61*** (0,20)		0,65*** (0,18)
R² corr.	0,467	0,512	0,223	0,318
Test F	9,9***	10,7***	3,8**	5,1**
N° oss.	103	103	99	99

Fonte: Elaborazioni Servizio Studi e Informazione Statistica Economica Camera di Commercio di Mantova su dati Sistema Informativo Excelsior, 2003.

Nota: Errori standard in parentesi. *** Il coefficiente è significativo al livello 0,01. ** Il coefficiente è significativo al livello 0,05. * Il coefficiente è significativo al livello 0,1.

5.3 Alcune interpretazioni delle caratteristiche della domanda provinciale di laureati

I risultati dell'analisi econometrica hanno permesso di stabilire quali caratteristiche della struttura produttiva locale possono contribuire alla spiegazione dei divari osservati a livello territoriale per l'Italia nella domanda di lavoratori per i quali è richiesta la laurea, così come è espressa dalle imprese industriali e dei servizi rappresentate nell'indagine Excelsior. In altri termini, si è potuto valutare l'esistenza di una relazione statisticamente solida fra alcuni fenomeni legati al territorio e alla richiesta di personale altamente qualificato.

A questo punto può essere legittimo domandarsi se tali risultati possono mettere in luce le possibili motivazioni della bassa domanda di persone dotate di titolo di studio universitario espressa dalle imprese della provincia di Mantova. Per rispondere a questo interrogativo si è scelto di studiare la posizione relativa ai dati di Mantova per le variabili che hanno registrato la maggiore significatività.

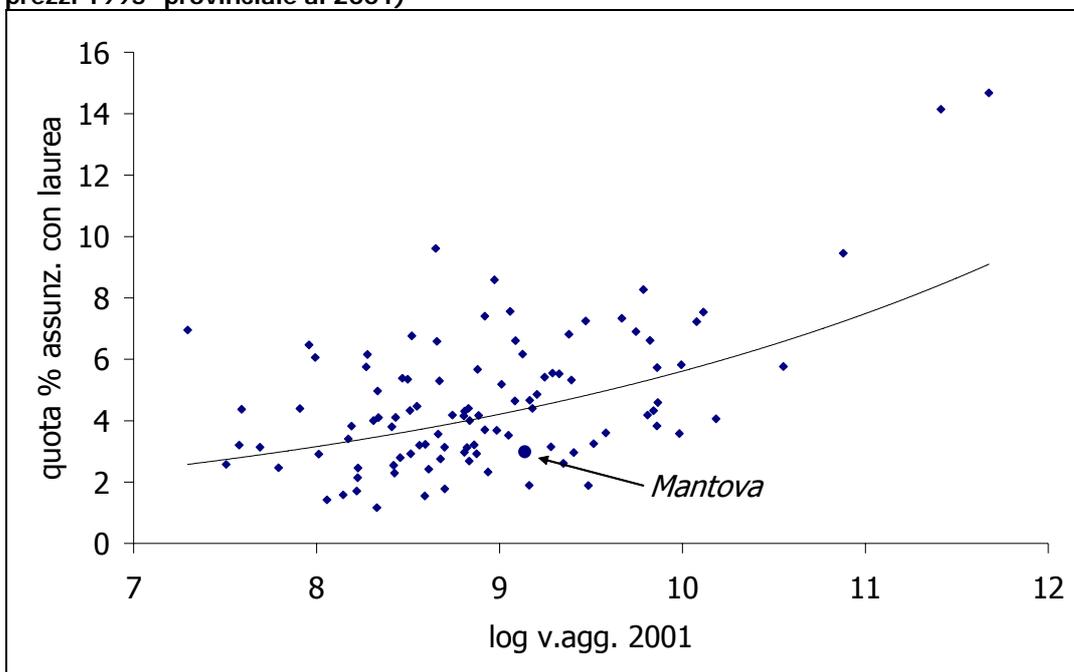
Innanzitutto, come è evidente dalla Figura 5.5, la relazione positiva fra il (logaritmo del) valore aggiunto provinciale e quota di assunzioni per persone con laurea è fortemente dominata dai valori estremi di Milano, Roma e Torino. In questo contesto, la provincia di Mantova occupa una posizione intermedia, e ciò è in linea con la media nazionale.

Per ciò che riguarda la relazione fra la presenza locale di piccole imprese e la domanda di lavoratori con titolo di studio universitario (Figura 5.6), la posizione di Mantova appare meno vicina alle indicazioni espresse dal modello. In altre parole, il basso valore della variabile Y è compatibile con una relativamente bassa quota di imprese di piccole dimensioni misurata dal numero di addetti in tali imprese.

Più interessante appare il ruolo della specializzazione nel macro-settore 'Altri servizi' (escluso il commercio). Infatti, come si può vedere in Figura 5.7, per le imprese della provincia di Mantova si osserva contemporaneamente un basso valore dell'indice di localizzazione dei servizi e una domanda di laureati non elevata. Questa osservazione è particolarmente importante poiché, come si è discusso nella Sezione 2, è prevalentemente il settore dei servizi a generare domanda di forza lavoro a cui si richiede il possesso di alti livelli di istruzione. Non solo: nella nomenclatura statistica gli 'altri servizi', quelli cioè riportati in ascissa in Figura 5.7, sono un aggregato che comprende anche i servizi in qualche modo 'avanzati', a contenuto tecnologico e di specializzazione professionale elevata.

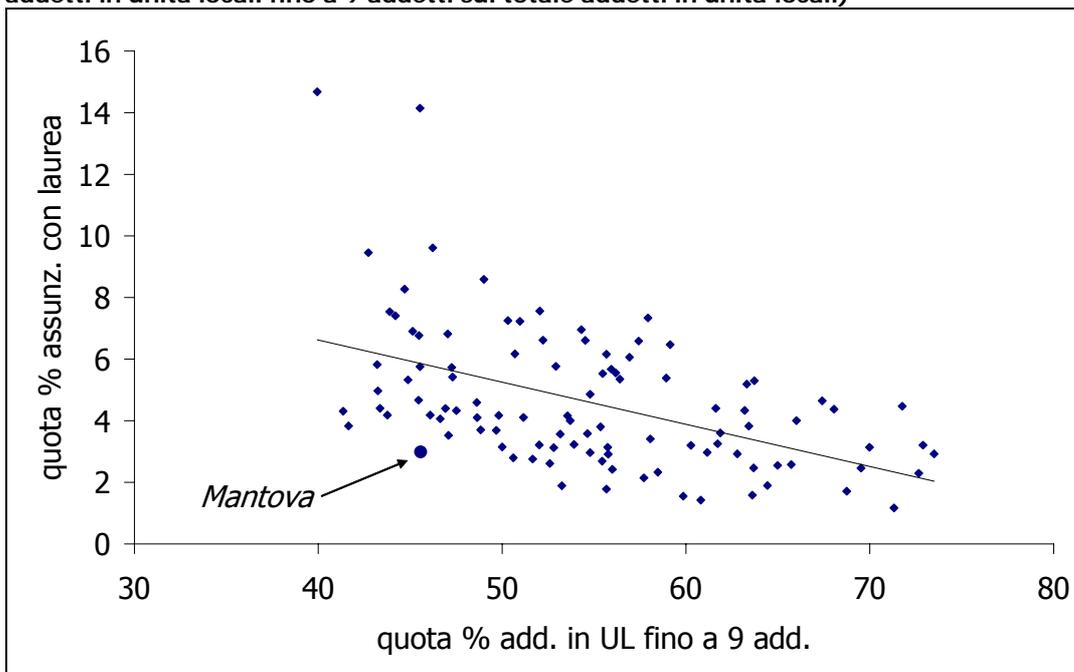
Infine, la Figura 5.8 riporta in ordinata la quota di domanda di lavoro attesa di laureati rispetto al totale, mentre in ascissa appare il rapporto laureati/diplomati in provincia rispetto allo stesso rapporto a livello nazionale. Dal lato dell'offerta (nel 1991) la provincia di Mantova appare dunque caratterizzata dal fatto che la proporzione di residenti laureati rispetto ai residenti diplomati è più bassa di quanto non sia in media nazionale; dal lato della domanda si evidenzia la già discussa bassa domanda relativa attesa di laureati.

Figura 5.5 - La relazione fra la variabile Y (quota percentuale di laureati che si prevede verranno assunti sul totale degli assunti previsti nel 2003 dalle imprese nella provincia *i*, secondo la rilevazione Excelsior) e LNVA_TOT (logaritmo naturale del valore aggiunto -a prezzi 1995- provinciale al 2001)



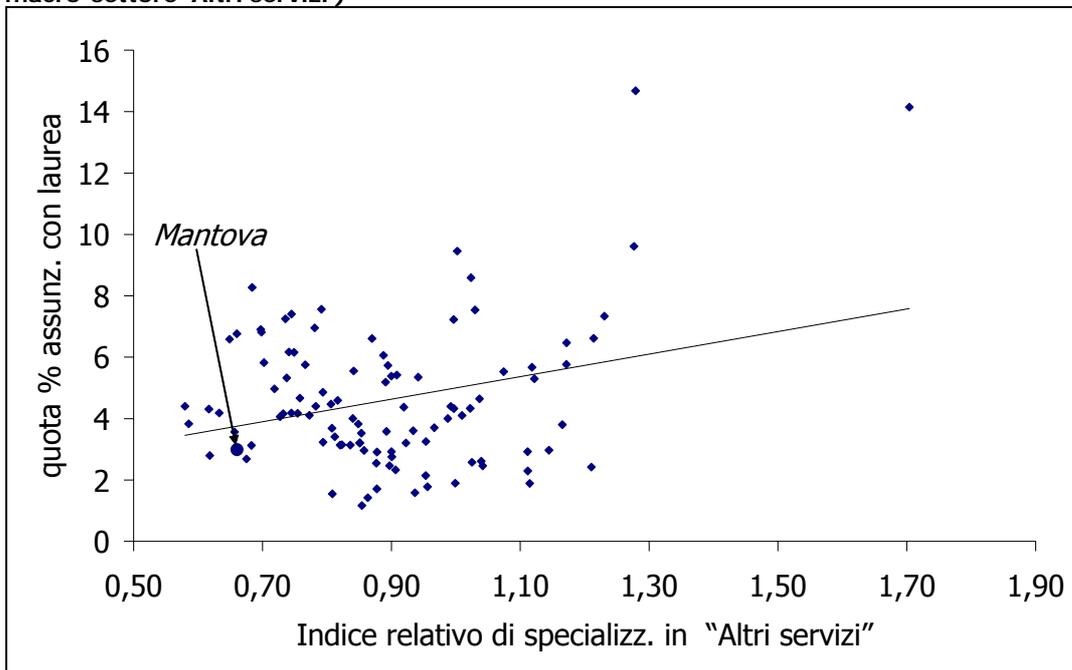
Fonte: Elaborazioni Servizio Studi e Informazione Statistica Economica Camera di Commercio di Mantova su dati Sistema Informativo Excelsior, 2003.

Figura 5.6 - La relazione fra la variabile Y (quota percentuale di laureati che si prevede verranno assunti sul totale degli assunti previsti nel 2003 dalle imprese nella provincia *i*, secondo la rilevazione Excelsior) e PMI_ADDUL (rapporto percentuale fra il numero degli addetti in unità locali fino a 9 addetti sul totale addetti in unità locali)



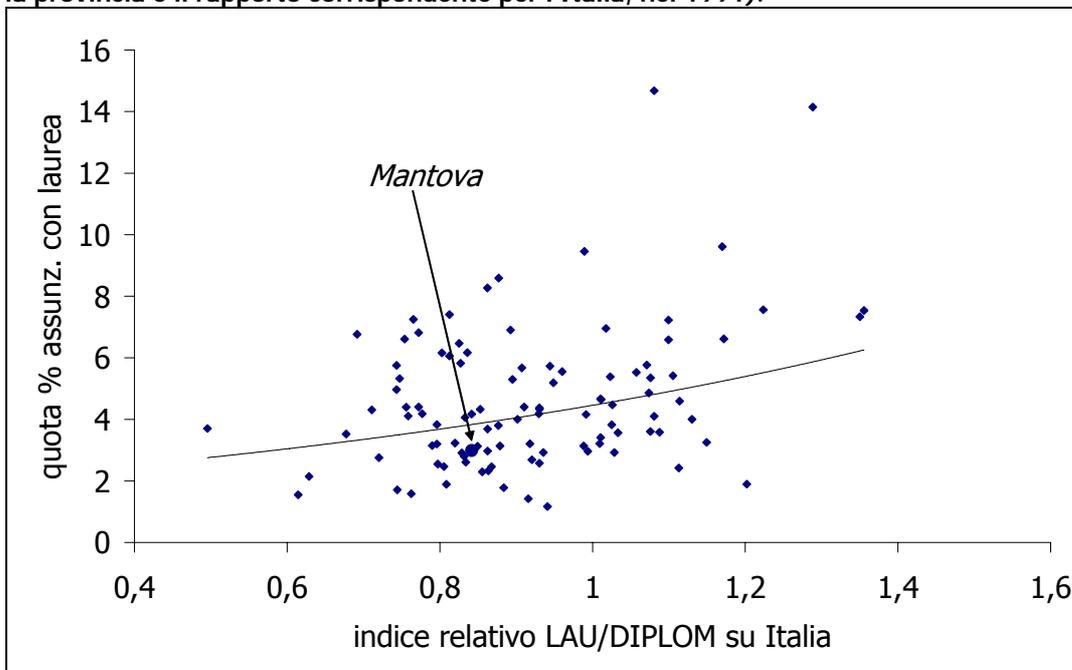
Fonte: Elaborazioni Servizio Studi e Informazione Statistica Economica Camera di Commercio di Mantova su dati Sistema Informativo Excelsior, 2003.

Figura 5.7 - La relazione fra la variabile Y (quota percentuale di laureati che si prevede verranno assunti sul totale degli assunti previsti nel 2003 dalle imprese nella provincia *i*, secondo la rilevazione Excelsior) e ISP_SER (indice relativo di specializzazione nel macro-settore 'Altri servizi')



Fonte: Elaborazioni Servizio Studi e Informazione Statistica Economica Camera di Commercio di Mantova su dati Sistema Informativo Excelsior, 2003.

Figura 5.8 - La relazione fra la variabile Y (quota percentuale di laureati che si prevede verranno assunti sul totale degli assunti previsti nel 2003 dalle imprese nella provincia *i*, secondo la rilevazione Excelsior) e I_Q_SKILL (indice relativo di presenza di lavoratori 'qualificati' calcolato come rapporto fra il numero dei laureati e il numero di diplomati per la provincia e il rapporto corrispondente per l'Italia, nel 1991).



Fonte: Elaborazioni Servizio Studi e Informazione Statistica Economica Camera di Commercio di Mantova su dati Sistema Informativo Excelsior, 2003.

5.4 Conclusioni

In questa Sezione sono state sottoposte a verifica empirica diverse versioni di un modello per la stima delle variazioni interprovinciali della quota di laureati sulla domanda attesa di lavoro. Il modello base assume che siano le caratteristiche della struttura produttiva locale a guidare tale domanda ma, coerentemente con alcune spiegazioni del fenomeno fornite dalla letteratura teorica, si è voluta verificare anche l'ipotesi che l'offerta locale di laureati possa agire da determinante della domanda.

Le stime econometriche sono risultate robuste nelle diverse specificazioni del modello di base. In sintesi, si può affermare che le diverse stime puntano alla piccola dimensione aziendale e alla ridotta dimensione complessiva della realtà economica provinciale come variabili cruciali nella spiegazione della bassa domanda attesa di lavoro per personale laureato. Un forte potere esplicativo è anche quello di una variabile *dummy* territoriale che identifica nelle province del nord ovest del Paese l'area in cui, a parità di tutte le altre condizioni, la domanda di lavoro attesa di laureati è più alta, e ciò anche quando si escludono i grandi poli di attrazione costituiti dalle province di Milano e Torino. Una forte spinta alla domanda di laureati rispetto al totale viene anche dalla presenza di imprese che forniscono servizi ad altre imprese, un risultato in linea con le previsioni della teoria.

Per quanto riguarda la disponibilità in loco di forza lavoro laureata, si è verificato che essa sembra avere un ruolo da giocare nella domanda attesa di questo tipo di figura: quando questa variabile viene inserita nel modello, quale che sia la specificazione, il potere esplicativo del modello stesso aumenta, il che sta ad indicare che una scarsa presenza di laureati tra la popolazione residente può agire da deterrente anche dal lato della domanda.

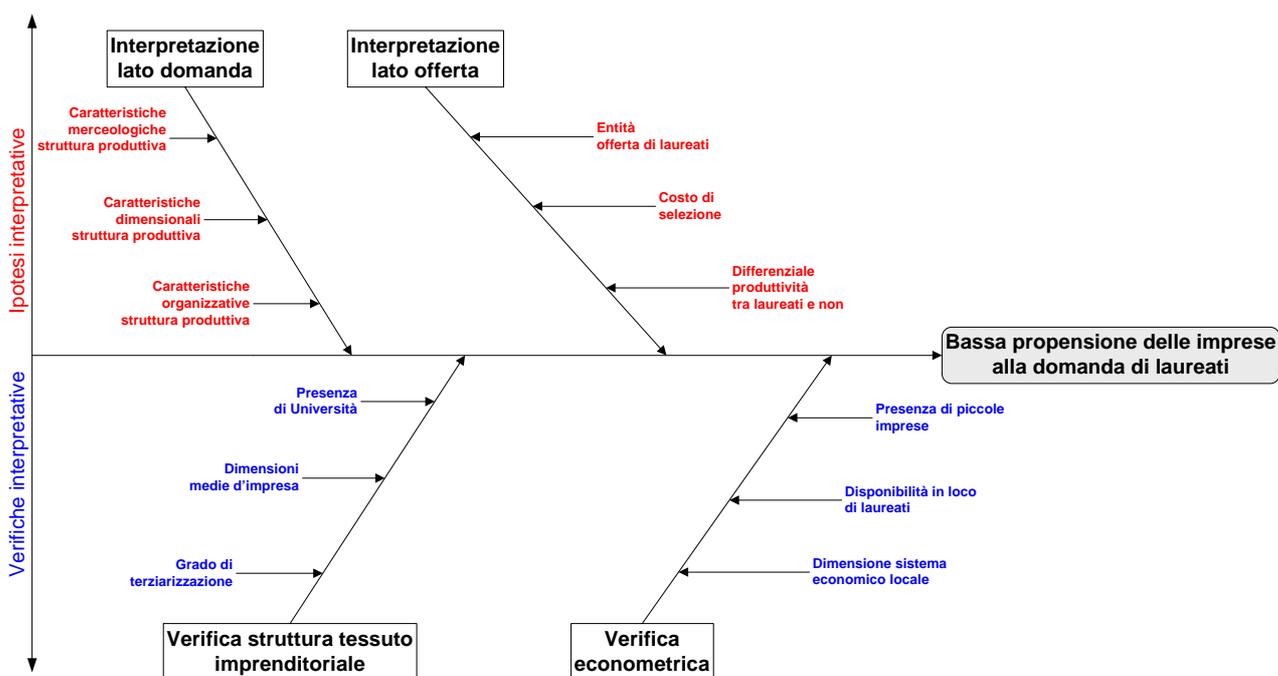
6. I risultati dell'indagine

Due sono i quesiti affrontati con la presente ricerca: quali sono le ragioni per le quali una determinata economia si caratterizza per un basso grado di utilizzo di forza lavoro ad alto grado di istruzione? Quali politiche possono essere adeguate ad innalzare il grado di competitività dell'apparato produttivo che caratterizza e identifica un territorio e allo stesso tempo accelerare la crescita dell'occupazione della forza lavoro a più alta formazione?

Originata con riferimento specifico alla situazione della domanda di lavoro nella provincia di Mantova, la ricerca è stata condotta con un carattere di generalità che trascende la particolarità delle condizioni locali cercando la verifica di alcune ipotesi esplicative di portata generale.

Il quadro concettuale entro cui la ricerca si colloca è sintetizzato in Figura 6.1.

Figura 6.1 - Le variabili principali del modello



Sul piano teorico, le ragioni alla base di una bassa occupazione di forza lavoro dotata di alto grado di istruzione sono state classificate in ragioni da domanda e ragioni da offerta. Secondo l'approccio economico più tradizionale sono le caratteristiche del processo produttivo a determinare le caratteristiche della domanda di lavoro. In particolare, a livello territoriale la domanda di forza lavoro a maggior contenuto di istruzione sarà tanto minore quanto minori sono le dimensioni medie delle imprese che insistono su quel territorio, quanto maggiore è il peso relativo dell'agricoltura e della manifattura nella formazione del valore aggiunto territoriale, quanto minori sono le

dimensioni stesse del territorio che si prende in considerazione. Per contro, l'approccio dal lato dell'offerta enfatizza il fatto che in un territorio caratterizzato da una bassa proporzione di offerta di laureati rispetto al totale della forza lavoro, le imprese tendono ad 'aprire' posizioni lavorative che possono essere ricoperte indifferentemente da personale qualificato o meno, mentre nel caso in cui la proporzione tra laureati e non sia alta, esse tendono a creare posizioni lavorative riservate a persone dotate di alto grado di istruzione, il cui prezzo relativo è minore e i costi di selezione bassi.

I risultati dell'analisi teorica e delle verifiche empiriche condotte in questo studio possono essere così sintetizzati:

1. La dimensione del sistema locale di riferimento (la provincia, nel caso di questa ricerca), approssimata dal valore aggiunto complessivamente prodottovi, è una determinante importante della domanda di lavoro altamente qualificato: sono infatti i sistemi locali di maggiori dimensioni che esercitano domanda proporzionalmente maggiore per questo tipo di forza lavoro;
2. La proporzione di domanda di laureati sul totale cresce al crescere delle dimensioni medie di impresa;
3. Tanto maggiore è la proporzione del valore aggiunto generato dai servizi, tanto più alta è la proporzione di laureati nella domanda di lavoro attesa complessiva;
4. La proporzione in cui forza lavoro ad alto grado di istruzione è presente tra la popolazione residente influenza la creazione di posizioni lavorative da parte delle imprese locali, nel senso che una scarsa presenza di laureati può agire da deterrente ad un aumento della loro domanda.

Nonostante non stia a chi ha condotto questa ricerca formulare ipotesi normative relative alle caratteristiche dello sviluppo dell'economia locale, le conclusioni 1-4 sembrano indicare in modo sufficientemente non ambiguo le strade da imboccare se si intende qualificare il tessuto produttivo locale nel senso di un coinvolgimento esteso di forza lavoro altamente qualificata.

La dimensione del sistema economico locale. Come si è detto più volte a partire dalla Sezione 2 di questo lavoro, la dimensione del sistema locale conta nel determinare la tipologia di domanda di lavoro e, in particolare, conta nel determinare le possibilità occupazionali dei detentori di titoli di studio di livello universitario. Un modo per risolvere questo problema, comune ovviamente a tutte le province di dimensioni minori, sta nell'attivare progetti interprovinciali che, nel mentre tengono presenti i vincoli e le specificità di ciascuna, consenta a tutte le province coinvolte di sfruttare 'economie di scala' che sarebbero altrimenti inaccessibili.

La dimensione media di impresa. Per molti anni il nostro Paese ha vissuto il sogno del 'piccolo è bello' anche quando ad essere piccole erano le imprese. La piccola impresa ha portato il Paese a livelli di benessere molto elevati, ma le condizioni della produzione e della competitività internazionali sono cambiate radicalmente nell'ultimo decennio e continueranno a cambiare. La delocalizzazione internazionale dei processi produttivi verso Paesi assai competitivi nella produzione manifatturiera rende obsoleto il modello di crescita basato sulla produzione industriale, e spinge le nostre economie verso forme nuove di produzione: abbiamo coniato infatti nomi nuovi per realtà produttive nuove, quali *new economy*, *creative economy*, economia della conoscenza. Tutte queste

terminologie evidenziano l'affermazione di un nuovo paradigma alla base dello sviluppo economico, un paradigma che non vede più come perno centrale la produzione, l'accesso e la disponibilità di risorse materiali, ma la creazione, l'innovazione, l'accesso a risorse immateriali come la creatività e la conoscenza.

Ne consegue che generiche politiche 'a favore della piccola e media impresa' non sono uno strumento rilevante di politica economica. Tali politiche saranno invece rilevanti nella misura in cui indirizzeranno imprese potenzialmente competitive verso la crescita dimensionale, organizzativa e produttiva, ivi inclusa la loro internazionalizzazione; dall'altro lato, saranno politiche rilevanti nella misura in cui attiveranno processi di riconversione da manifattura pura a produzioni ad alto contenuto di ricerca, innovazione, internazionalizzazione.

Il ruolo dei servizi. La provincia di Mantova si caratterizza per una incidenza bassa del valore aggiunto prodotto nei servizi rispetto al totale. Questa ricerca dimostra che al crescere di questa quota cresce anche la domanda di forza lavoro dotata di titoli di studio elevati e quindi, potenzialmente, capace di produrre innovazione e competitività che, presumibilmente, sarà possibile travasare dal settore dei servizi sull'intero processo produttivo agricolo e manifatturiero. Una serie di misure politiche che incentivi la formazione di imprese di servizio ad alto contenuto di capitale umano e di innovazione è un elemento imprescindibile di una strategia di riqualificazione della struttura produttiva provinciale.

La proporzione in cui forza lavoro ad alto grado di istruzione è presente tra la popolazione residente. In congiunzione con le politiche della domanda, ma anche indipendentemente da quelle, è cruciale avviare politicamente processi di ritenzione, attrazione e insediamento nel territorio provinciale di nuove generazioni di persone dotate di livelli di istruzione elevati e quindi potenzialmente capaci di contribuire in modo originale e creativo alla soluzione dei problemi derivanti dalle trasformazioni in atto e a venire. Questa ricerca ha mostrato che forza lavoro di questo tipo viene attratta anche con l'offerta di condizioni di vita e di lavoro 'postindustriali': la politica può essere di gran servizio all'imprenditoria privata se riesce ad attivare immigrazione di forza lavoro qualificata dedicata all'ambiente produttivo e naturale locale indipendentemente dalla propria origine.

APPENDICI

APPENDICE A

Approfondimento indagini Istat analizzata in Sezione 3

Tab. A1 - Laureati del 1998 per condizione occupazionale nel 2001

Ripartizioni geografiche	DATI ASSOLUTI					COMPOSIZIONE PERCENTUALE					Svolgono un lavoro continuativo iniziato dopo la laurea per 100 laureati
	LAVORANO		NON LAVORANO		Totale	LAVORANO		NON LAVORANO		Totale	
	Totale	di cui: svolgono un lavoro iniziato dopo la laurea	Cercano lavoro	Non cercano lavoro		Totale	di cui: svolgono un lavoro iniziato dopo la laurea	Cercano lavoro	Non cercano lavoro		
Totale	93.007	83.524	13.167	20.321	126.495	73,5	66,0	10,4	16,0	100,0	63,2
Nord-Ovest	30.794	27.990	1.460	4.800	37.054	83,1	75,5	3,9	12,9	100,0	73,7
Nord-Est	19.998	17.900	1.231	3.989	25.218	79,2	70,9	4,8	15,8	100,0	69,1
Centro	20.826	18.626	3.048	4.904	28.778	72,3	64,7	10,5	17,0	100,0	61,9
Sud	15.104	13.427	5.599	4.536	25.240	59,8	53,1	22,1	17,9	100,0	48,7
Isole	6.274	5.570	1.828	2.084	10.186	61,5	54,6	17,9	20,4	100,0	49,8

Fonte: Istat

Tab. A2 - Laureati del 1998 che nel 2001 svolgono un lavoro iniziato dopo la laurea per tipo di lavoro

Ripartizioni geografiche	INDIPENDENTI E CONSULENTI/COLLABORATORI				DIPENDENTI				Totale	independ/tot
	Lavorano occasionalmente/stagionalmente	Lavorano in modo continuativo		Totale	Lavorano occasionalmente/stagionalmente	Lavorano in modo continuativo		Totale		
		Totale	di cui: a termine			Totale	di cui: a termine			
Totale	2.623	23.432	7.991	26.055	929	56.540	14.086	57.470	83.525	-
Nord-Ovest	524	6.664	2.096	7.189	142	20.659	3.974	20.801	27.990	-
Nord-Est	374	4.550	1.537	4.923	97	12.879	3.128	12.977	17.900	-
Centro	548	5.645	2.446	6.193	247	12.186	3.527	12.433	18.626	-
Sud	842	4.616	1.269	5.458	285	7.684	2.431	7.969	13.427	-
Isole	335	1.957	643	2.292	158	3.121	1.023	3.278	5.570	-
Totale	10,1	89,9	30,7	100,0	1,6	98,4	24,5	100,0	-	31,2
Nord-Ovest	7,3	92,7	29,2	100,0	0,7	99,3	19,1	100,0	-	25,7
Nord-Est	7,6	92,4	31,2	100,0	0,7	99,2	24,1	100,0	-	27,5
Centro	8,8	91,2	39,5	100,0	2,0	98,0	28,4	100,0	-	33,2
Sud	15,4	84,6	23,3	100,0	3,6	96,4	30,5	100,0	-	40,6
Isole	14,6	85,4	28,1	100,0	4,8	95,2	31,2	100,0	-	41,1

Fonte: Istat

CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA ARTIGIANATO AGRICOLTURA DI MANTOVA
SERVIZIO STUDI E INFORMAZIONE STATISTICA ECONOMICA

Tab. A3 - Laureati del 1998 che nel 2001 svolgono un lavoro continuativo iniziato dopo la laurea secondo le caratteristiche richieste per accedere al lavoro svolto e corso - (Composizione percentuale)

CORSI	LAUREA NECESSARIA PER IL LAVORO				Laurea non necessaria	Totale	VOTAZIONE MINIMA RICHIESTA		
	Esclusivamente la laurea posseduta	Una laurea in specifiche aree disciplinari	Una laurea qualsiasi	Totale			Si	No	Totale
Totale	35,0	27,6	4,6	67,4	32,5	100,0	9,6	90,4	100,0
Gruppo scientifico	23,7	39,3	3,4	66,5	33,4	100,0	12,9	87,1	100,0
Gruppo chimico-farmaceutico	54,7	36,7	1,0	92,5	7,4	100,0	5,1	94,8	100,0
Gruppo geo-biologico	36,1	37,9	2,4	76,5	23,4	100,0	5,5	94,5	100,0
Gruppo medico	82,1	15,6	0,9	98,7	1,2	100,0	4,1	95,9	100,0
Gruppo ingegneria	42,6	34,6	2,5	79,8	20,1	100,0	11,7	88,3	100,0
Gruppo architettura	59,5	18,9	1,7	80,1	19,8	100,0	4,6	95,4	100,0
Gruppo agrario	55,1	18,9	1,7	75,9	24,0	100,0	3,6	96,4	100,0
Gruppo economico-statistico	24,1	32,9	4,2	61,2	38,7	100,0	18,0	82,0	100,0
Gruppo politico-sociale	10,2	24,9	10,3	45,5	54,4	100,0	8,3	91,7	100,0
Gruppo giuridico	46,5	20,2	4,4	71,2	28,7	100,0	7,2	92,8	100,0
Gruppo letterario	26,8	20,1	8,8	55,8	44,1	100,0	4,9	95,1	100,0
Gruppo linguistico	25,4	15,7	7,7	48,9	51,0	100,0	5,7	94,3	100,0
Gruppo insegnamento	22,5	24,0	8,2	54,8	45,1	100,0	4,8	95,3	100,0
Gruppo psicologico	43,3	21,9	5,1	70,3	29,6	100,0	4,8	95,2	100,0
Ripartizione geografica									
Nord-Ovest	32,7	31,3	4,8	68,9	31,0	100,0	10,4	89,6	100,0
Nord-Est	31,4	25,3	3,9	60,7	39,2	100,0	6,8	93,2	100,0
Centro	35,0	26,6	5,2	66,8	33,1	100,0	10,4	89,6	100,0
Sud	41,4	26,2	4,7	72,5	27,4	100,0	10,5	89,5	100,0
Isole	44,2	23,0	3,8	71,2	28,7	100,0	9,3	90,7	100,0

Fonte:Istat

Tab. A4 - Laureati del 1998 che nel 2001 svolgono un lavoro continuativo e sono molto o abbastanza soddisfatti relativamente ad alcuni aspetti dell'attuale lavoro per gruppo di corsi (composizione percentuale)

GRUPPI DI CORSI	Trattamento economico	Possibilità di carriera	Stabilità del posto di lavoro	Utilizzo delle conoscenze acquisite	Mansioni svolte	Grado di autonomia
Totale	74,5	73,8	77,2	62,4	84,8	88,9
Gruppo scientifico	81,1	75,0	80,6	59,3	87,9	92,6
Gruppo chimico-farmaceutico	74,9	67,4	82,6	59,5	84,3	88,9
Gruppo geo-biologico	71,7	67,2	63,7	59,7	87,7	91,9
Gruppo medico	85,9	81,4	76,3	76,4	90,5	95,7
Gruppo ingegneria	79,6	80,5	86,2	65,7	86,5	92,0
Gruppo architettura	65,1	76,8	67,8	62,4	88,4	89,5
Gruppo agrario	69,5	71,3	66,3	60,2	82,1	90,8
Gruppo economico-statistico	80,8	79,5	85,8	65,6	84,6	88,5
Gruppo politico-sociale	74,0	68,8	75,9	51,8	81,1	87,1
Gruppo giuridico	69,3	78,6	74,4	63,1	86,4	87,3
Gruppo letterario	69,3	63,7	66,1	57,2	83,9	87,8
Gruppo linguistico	69,2	61,3	71,8	58,7	77,2	82,5
Gruppo insegnamento	67,2	59,4	67,1	72,8	84,6	85,5
Gruppo psicologico	62,8	60,1	62,4	65,3	81,8	88,6
RIPARTIZIONI GEOGRAFICHE						
Nord-Ovest	77,7	77,3	82,5	63,8	86,7	90,6
Nord-Est	77,5	75,7	81,1	62,8	86,6	89,3
Centro	74,8	72,7	73,7	60,6	84,0	87,5
Sud	67,1	68,9	68,2	61,9	82,1	87,5
Isole	63,9	64,2	69,8	60,1	78,1	86,9

Fonte:Istat

CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA ARTIGIANATO AGRICOLTURA DI MANTOVA
SERVIZIO STUDI E INFORMAZIONE STATISTICA ECONOMICA

Tab. A5 - Diplomatici del 1998 per condizione occupazionale nel 2001, tipo di scuola (dati assoluti e composizione percentuale)

TIPI DI SCUOLA	DATI ASSOLUTI				COMPOSIZIONE PERCENTUALE					Totale
	NON LAVORANO				Totale	NON LAVORANO				
	Lavorano	Cercano lavoro	Studiano	Altra condizione		Lavorano	Cercano lavoro	Studiano	Altra condizione	
Totale scuole superiori	265.964	80.275	118.824	13.841	478.904	55,5	16,8	24,8	2,9	100,0
Istituti Professionali	58.511	12.666	3.999	2.115	77.291	75,7	16,4	5,2	2,7	100,0
di cui: Industriali	20.568	4.246	1.279	672	26.765	76,8	15,9	4,8	2,5	100,0
Servizi comm., turist., pubbl.	20.357	4.480	1.329	840	27.005	75,4	16,6	4,9	3,1	100,0
Istituti Tecnici	134.497	31.186	27.900	6.372	199.955	67,3	15,6	14,0	3,2	100,0
di cui: Industriali	32.008	4.457	5.212	1.021	42.698	75,0	10,4	12,2	2,4	100,0
Commerciali	71.860	19.532	15.246	3.412	110.051	65,3	17,7	13,9	3,1	100,0
Per geometri	12.308	3.441	3.476	1.175	20.400	60,3	16,9	17,0	5,8	100,0
Licei	40.500	21.838	76.375	2.926	141.638	28,6	15,4	53,9	2,1	100,0
di cui: Scientifici	26.386	13.065	47.637	2.259	89.348	29,5	14,6	53,3	2,5	100,0
Ginnasi	11.479	7.753	26.778	506	46.515	24,7	16,7	57,6	1,1	100,0
Istituti Magistrali	23.732	11.185	8.100	1.277	44.294	53,6	25,3	18,3	2,9	100,0
Altri tipi di scuole	8.725	3.401	2.450	1.150	15.726	55,5	21,6	15,6	7,3	100,0
Ripartizioni geografiche										
Nord-Ovest	66.276	7.976	23.454	2.249	99.955	66,3	8,0	23,5	2,2	100,0
Nord-Est	47.894	5.694	17.652	2.124	73.364	65,3	7,8	24,1	2,9	100,0
Centro	52.660	12.874	26.350	2.818	94.703	55,6	13,6	27,8	3,0	100,0
Sud	68.740	35.449	37.389	4.976	146.554	46,9	24,2	25,5	3,4	100,0
Isole	30.393	18.282	13.979	1.674	64.328	47,2	28,4	21,7	2,6	100,0

Fonte: Istat

Tab. A6 - Diplomatici del 1998 che nel 2001 lavorano per periodicit  del lavoro, ripartizione geografica e tipo di scuola (dati assoluti e composizione percentuale)

TIPI DI SCUOLA E RIPARTIZIONI GEOGRAFICHE	DATI ASSOLUTI			COMPOSIZIONE PERCENTUALE			PER 100 DIPLOMATI		
	Lavora- no in modo conti- nuativo	Occasio- nalmente/ stagio- nalmente	Totale	Lavora- no in modo conti- nuativo	Occasio- nalmente/ stagio- nalmente	Totale	Lavora- no in modo conti- nuativo	Occasio- nalmente/ stagio- nalmente	Totale
TIPI DI SCUOLA									
Totale scuole superiori	215.230	50.734	265.964	80,9	19,1	100,0	44,9	10,6	55,5
Istituti Professionali	50.908	7.603	58.511	87,0	13,0	100,0	65,9	9,8	75,7
di cui: Industriali	18.484	2.084	20.568	89,9	10,1	100,0	69,1	7,8	76,8
Servizi comm., turist., pubbl.	18.143	2.214	20.357	89,1	10,9	100,0	67,2	8,2	75,4
Istituti Tecnici	116.378	18.119	134.497	86,5	13,5	100,0	58,2	9,1	67,3
di cui: Industriali	28.253	3.755	32.008	88,3	11,7	100,0	66,2	8,8	75,0
Commerciali	62.558	9.302	71.860	87,1	12,9	100,0	56,8	8,5	65,3
Per geometri	10.073	2.235	12.308	81,8	18,2	100,0	49,4	11,0	60,3
Licei	23.194	17.305	40.500	57,3	42,7	100,0	16,4	12,2	28,6
di cui: Scientifici	15.074	11.312	26.386	57,1	42,9	100,0	16,9	12,7	29,5
Ginnasi	6.351	5.128	11.479	55,3	44,7	100,0	13,7	11,0	24,7
Istituti Magistrali	17.932	5.800	23.732	75,6	24,4	100,0	40,5	13,1	53,6
Altri tipi di scuole	6.818	1.907	8.725	78,1	21,9	100,0	43,4	12,1	55,5
RIPARTIZIONI									
Italia	215.230	50.734	265.964	80,9	19,1	100,0	44,9	10,6	55,5
Nord-Ovest	57.494	8.782	66.276	86,7	13,3	100,0	57,5	8,8	66,3
Nord-Est	42.587	5.307	47.894	88,9	11,1	100,0	58,0	7,2	65,3
Centro	43.346	9.314	52.660	82,3	17,7	100,0	45,8	9,8	55,6
Sud	50.126	18.614	68.740	72,9	27,1	100,0	34,2	12,7	46,9
Isole	21.676	8.717	30.393	71,3	28,7	100,0	33,7	13,6	47,2

Fonte: Istat

CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA ARTIGIANATO AGRICOLTURA DI MANTOVA
SERVIZIO STUDI E INFORMAZIONE STATISTICA ECONOMICA

Tab. A7 - Diplomati del 1998 che nel 2001 svolgono un lavoro continuativo iniziato dopo il diploma come dipendenti, indipendenti o consulenti/collaboratori per ripartizione geografica e tipo di scuola - (dati assoluti e composizione percentuale)

TIPI DI SCUOLA E RIPARTIZIONI GEOGRAFICHE (a)	DATI ASSOLUTI				COMPOSIZIONE PERCENTUALE			
	Indipendenti	Consulenti/ collaboratori	Dipendenti	Totale	Indipendenti	Consulenti/ collaboratori	Dipendenti	Totale
TIPI DI SCUOLA								
Totale scuole superiori	17.859	17.405	163.647	198.912	9,0	8,8	82,3	100,0
Istituti Professionali	3.155	2.584	41.102	46.841	6,7	5,5	87,7	100,0
di cui: Industriali	1.061	740	15.280	17.080	6,2	4,3	89,5	100,0
Servizi comm., turist., pubbl.	906	1.081	15.404	17.391	5,2	6,2	88,6	100,0
Istituti Tecnici	9.463	8.809	89.086	107.357	8,8	8,2	83,0	100,0
di cui: Industriali	1.892	1.279	22.651	25.822	7,3	5,0	87,7	100,0
Commerciali	5.301	4.894	48.006	58.201	9,1	8,4	82,5	100,0
Per geometri	1.264	1.393	6.363	9.020	14,0	15,4	70,5	100,0
Licei	3.109	3.880	15.115	22.104	14,1	17,6	68,4	100,0
di cui: Scientifici	1.864	2.609	9.944	14.417	12,9	18,1	69,0	100,0
Ginnasi	1.120	1.075	3.810	6.005	18,7	17,9	63,4	100,0
Istituti Magistrali	1.391	1.572	13.088	16.051	8,7	9,8	81,5	100,0
Altri tipi di scuole	741	560	5.257	6.559	11,3	8,5	80,2	100,0
RIPARTIZIONI								
Italia	17.859	17.405	163.647	198.912	9,0	8,8	82,3	100,0
Nord-Ovest	3.046	4.906	44.477	52.429	5,8	9,4	84,8	100,0
Nord-Est	2.955	1.911	35.439	40.305	7,3	4,7	87,9	100,0
Centro	3.826	3.365	33.491	40.683	9,4	8,3	82,3	100,0
Sud	5.892	4.912	34.973	45.777	12,9	10,7	76,4	100,0
Isole	2.140	2.310	15.267	19.717	10,9	11,7	77,4	100,0

Fonte: Istat

Tab. A8 - Diplomati del 1998 che nel 2001 svolgono un lavoro continuativo iniziato dopo il diploma per necessità del diploma rispetto al lavoro svolto, tipo di scuola e ripartizione geografica - (dati assoluti e composizione percentuale)

TIPI DI SCUOLA E RIPARTIZIONI GEOGRAFICHE	DIPLOMA NECESSARIO PER IL LAVORO				Totale	DIPLOMA NECESSARIO PER IL LAVORO				Totale
	SI			No		SI			No	
	No	Un diploma qualsiasi	Un diploma specifico		Totale	No	Un diploma qualsiasi	Un diploma specifico		Totale
valori assoluti										
Totale scuole superiori	88.428	48.883	61.601	110.484	198.912	44,5	24,6	31,0	55,5	100,0
Istituti Professionali (c)	23.546	10.494	12.802	23.295	46.841	50,3	22,4	27,3	49,7	100,0
di cui: Industriali	9.018	3.057	5.005	8.063	17.080	52,8	17,9	29,3	47,2	100,0
Servizi comm., turist	7.715	4.839	4.838	9.676	17.391	44,4	27,8	27,8	55,6	100,0
Istituti Tecnici	41.279	25.022	41.057	66.079	107.357	38,5	23,3	38,2	61,6	100,0
di cui: Industriali	10.227	4.497	11.098	15.595	25.822	39,6	17,4	43,0	60,4	100,0
Commerciali	21.562	13.806	22.833	36.639	58.201	37,0	23,7	39,2	63,0	100,0
Per geometri	3.822	2.092	3.106	5.198	9.020	42,4	23,2	34,4	57,6	100,0
Licei	13.492	6.715	1.897	8.612	22.104	61,0	30,4	8,6	39,0	100,0
di cui: Scientifici	9.301	4.067	1.048	5.115	14.417	64,5	28,2	7,3	35,5	100,0
Ginnasi	3.414	2.031	560	2.591	6.005	56,9	33,8	9,3	43,1	100,0
Istituti Magistrali	5.832	5.178	5.041	10.219	16.051	36,3	32,3	31,4	63,7	100,0
Altri tipi di scuole	4.280	1.474	805	2.278	6.559	65,3	22,5	12,3	34,7	100,0
composizione percentuale										
Italia	88.428	48.883	61.601	110.484	198.912	44,5	24,6	31,0	55,5	100,0
Nord-Ovest	19.886	15.355	17.188	32.543	52.429	37,9	29,3	32,8	62,1	100,0
Nord-Est	16.117	8.425	15.764	24.189	40.305	40,0	20,9	39,1	60,0	100,0
Centro	18.727	9.369	12.587	21.955	40.683	46,0	23,0	30,9	54,0	100,0
Sud	23.096	10.985	11.696	22.681	45.777	50,5	24,0	25,5	49,5	100,0
Isole	10.601	4.750	4.366	9.116	19.717	53,8	24,1	22,1	46,2	100,0

Fonte: Istat

Appendice B

Variabili indipendenti e dipendenti delle 103 province italiane

province	Assunzioni previste nella INDUSTRIA per le quali è richiesta la laurea (Y ₁)		Assunzioni previste nei SERVIZI 2003 per le quali è richiesta la laurea (Y ₂)		Assunzioni TOTALI previste 2003 per le quali è richiesta la laurea (Y ₃ =Y ₁ +Y ₂)		Assunzioni previste nella INDUSTRIA per le quali è richiesto il diploma (Y' ₁)		Assunzioni previste nei SERVIZI 2003 per le quali è richiesto il diploma (Y' ₂)		Assunzioni TOTALI previste 2003 per le quali è richiesto il diploma (Y' ₃ =Y' ₁ +Y' ₂)	
	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%
Agrigento	5	0,4	69	6,1	74	2,9	189	13,4	297	26,4	486	19,2
Alessandria	129	5,5	182	6,8	311	6,2	411	17,5	687	25,5	1.098	21,8
Ancona	126	3,3	184	6,4	310	4,7	807	21,4	939	32,8	1.746	26,3
Aosta	59	5,6	90	7,2	149	6,5	169	16,0	380	30,5	549	23,8
Arezzo	62	4,2	50	2,4	112	3,1	216	14,6	460	21,9	676	18,9
Ascoli Piceno	55	2,2	72	3,2	127	2,7	400	15,9	887	40,0	1.287	27,2
Asti	52	5,6	55	6,8	107	6,2	146	15,7	282	34,9	428	24,6
Avellino	27	1,2	90	5,8	117	3,1	237	11,0	466	29,8	703	18,9
Bari	93	1,3	441	5,6	534	3,6	1.014	14,3	2.473	31,6	3.487	23,4
Belluno	40	2,2	200	11,8	240	6,8	317	17,1	359	21,1	676	19,0
Benevento	8	0,6	75	8,5	83	3,8	141	11,0	251	28,4	392	18,1
Bergamo	337	4,0	568	7,9	905	5,8	1.781	21,3	2.317	32,2	4.098	26,4
Biella	27	2,8	81	6,6	108	5,0	191	20,1	194	15,8	385	17,7
Bologna	356	6,3	941	8,1	1.297	7,5	1.721	30,5	3.230	27,9	4.951	28,8
Bolzano	75	2,4	106	1,7	181	1,9	404	12,7	1.670	26,1	2.074	21,6
Brescia	228	3,3	453	4,6	681	4,1	1.182	17,2	3.107	31,4	4.289	25,6
Brindisi	23	1,7	62	4,8	85	3,2	197	14,7	316	24,7	513	19,6
Cagliari	173	4,5	271	6,4	444	5,5	449	11,8	1.604	38,0	2.053	25,6
Caltanissetta	7	0,6	21	2,8	28	1,4	204	16,7	223	29,9	427	21,7
Campobasso	14	1,1	55	7,1	69	3,4	148	11,8	244	31,4	392	19,3
Caserta	48	1,3	336	10,3	384	5,6	529	14,4	936	28,8	1.465	21,2
Catania	48	1,3	225	4,9	273	3,3	452	11,8	1.700	37,3	2.152	25,6
Catanzaro	12	0,9	128	6,6	140	4,3	141	11,0	571	29,2	712	22,0
Chieti	53	2,3	117	6,7	170	4,2	444	19,1	471	27,1	915	22,5
Como	171	6,4	232	7,1	403	6,8	436	16,4	849	26,0	1.285	21,7
Cosenza	23	0,9	218	7,9	241	4,6	380	15,7	990	35,8	1.370	26,4
Cremona	43	2,4	90	6,6	133	4,2	335	18,4	412	30,0	747	23,4
Crotone	3	0,6	23	4,5	26	2,6	83	16,7	171	33,4	254	25,1
Cuneo	145	5,4	262	9,0	407	7,2	495	18,3	712	24,5	1.207	21,5
Enna	1	0,2	36	5,4	37	3,2	75	15,4	195	29,2	270	23,4
Ferrara	81	3,3	60	3,1	141	3,2	421	17,0	567	29,6	988	22,5
Firenze	515	10,6	549	5,6	1.064	7,2	862	17,7	3.288	33,4	4.150	28,2
Foggia	17	0,9	193	8,6	210	5,2	253	14,1	638	28,3	891	22,0
Forlì Cesena	81	2,8	140	4,5	221	3,7	445	15,5	798	25,6	1.243	20,7
Frosinone	107	3,5	80	3,6	187	3,5	956	31,1	764	34,2	1.720	32,4
Genova	350	9,4	382	5,2	732	6,6	955	25,7	3.320	45,2	4.275	38,6
Gorizia	28	3,6	44	5,2	72	4,4	218	27,7	279	32,8	497	30,4
Grosseto	4	0,7	35	3,4	39	2,5	48	8,8	238	22,9	286	18,0
Imperia	4	1,1	36	2,6	40	2,3	40	11,1	488	35,3	528	30,3
Isernia	7	0,9	65	22,0	72	7,0	151	20,4	82	27,8	233	22,5
La Spezia	31	5,1	58	3,3	89	3,8	125	20,8	743	42,7	868	37,1
L'Aquila	68	4,4	76	6,8	144	5,4	325	20,9	424	38,0	749	28,0
Latina	211	8,7	80	4,1	291	6,6	556	22,9	593	30,1	1.149	26,1
Lecce	22	0,7	238	8,7	260	4,4	375	11,8	776	28,5	1.151	19,5
Lecco	73	3,4	93	5,5	166	4,4	547	25,8	567	33,7	1.114	29,3
Livorno	31	2,8	178	6,9	209	5,7	227	20,7	726	28,0	953	25,9
Lodi	34	4,3	39	3,9	73	4,1	168	21,3	369	37,2	537	30,2
Lucca	51	2,6	53	2,1	104	2,3	333	17,2	677	26,8	1.010	22,6
Macerata	31	1,4	105	6,7	136	3,6	331	14,7	465	29,8	796	20,9
Mantova	78	2,8	88	3,2	166	3,0	580	20,8	913	33,0	1.493	26,9
Massa Carrara	13	2,1	15	1,3	28	1,6	120	19,3	380	33,2	500	28,3
Matera	37	2,8	39	3,0	76	2,9	158	12,0	241	18,6	399	15,3
Messina	12	0,6	76	2,9	88	1,9	346	17,2	826	31,2	1.172	25,2
Milano	2.584	14,1	6.969	14,9	9.553	14,7	5.412	29,6	17.024	36,4	22.436	34,5

CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA ARTIGIANATO AGRICOLTURA DI MANTOVA
SERVIZIO STUDI E INFORMAZIONE STATISTICA ECONOMICA

SEGUE

province	Assunzioni previste nella INDUSTRIA per le quali è richiesta la laurea (Y ₁)		Assunzioni previste nei SERVIZI 2003 per le quali è richiesta la laurea (Y ₂)		Assunzioni TOTALI previste 2003 per le quali è richiesta la laurea (Y ₃ =Y ₁ +Y ₂)		Assunzioni previste nella INDUSTRIA per le quali è richiesto il diploma (Y ₁)		Assunzioni previste nei SERVIZI 2003 per le quali è richiesto il diploma (Y ₂)		Assunzioni TOTALI previste 2003 per le quali è richiesto il diploma (Y ₃ =Y ₁ +Y ₂)	
	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%
Modena	366	6,7	385	7,2	751	6,9	1.457	26,5	1.483	27,6	2.940	27,0
Napoli	261	2,9	1.040	7,7	1.301	5,8	1.691	18,6	5.480	40,6	7.171	31,8
Novara	68	4,3	178	10,2	246	7,4	234	14,8	645	37,1	879	26,5
Nuoro	7	0,7	38	2,3	45	1,7	112	11,2	313	19,2	425	16,1
Oristano	5	1,2	24	4,7	29	3,1	33	8,1	112	21,7	145	15,7
Padova	218	4,0	428	5,0	646	4,6	853	15,6	2.635	30,7	3.488	24,8
Palermo	49	2,1	401	10,7	450	7,3	361	15,2	1.363	36,2	1.724	28,1
Parma	178	7,2	176	4,3	354	5,4	651	26,2	985	24,3	1.636	25,0
Pavia	96	4,5	156	5,1	252	4,9	341	15,9	770	25,3	1.111	21,4
Perugia	70	2,0	126	4,0	196	3,0	603	17,5	938	29,7	1.541	23,3
Pesaro Urbino	68	3,0	119	5,4	187	4,2	460	20,2	740	33,4	1.200	26,7
Pescara	55	3,6	149	6,5	204	5,4	204	13,5	623	27,0	827	21,7
Piacenza	49	3,3	64	2,4	113	2,8	289	19,5	686	26,1	975	23,8
Pisa	124	7,0	235	7,9	359	7,6	274	15,5	781	26,2	1.055	22,2
Pistoia	19	1,8	22	1,4	41	1,6	173	16,1	436	27,8	609	23,0
Pordenone	77	3,1	119	5,7	196	4,3	617	24,9	574	27,7	1.191	26,2
Potenza	24	1,2	100	5,6	124	3,2	340	16,4	403	22,7	743	19,3
Prato	59	3,9	155	9,0	214	6,6	228	15,0	433	25,1	661	20,3
Ragusa	2	0,2	25	2,2	27	1,2	196	16,8	376	32,8	572	24,7
Ravenna	116	6,9	313	9,4	429	8,6	260	15,5	611	18,4	871	17,4
Reggio Calabria	5	0,4	119	6,3	124	4,0	159	13,3	730	38,4	889	28,7
Reggio Emilia	184	5,0	208	5,6	392	5,3	1.050	28,8	880	23,7	1.930	26,2
Rieti	5	1,4	18	3,1	23	2,5	55	15,6	211	36,4	266	28,5
Rimini	34	3,0	81	3,0	115	3,0	227	19,8	791	29,0	1.018	26,3
Roma	1.723	16,7	4.552	13,4	6.275	14,1	2.360	22,8	11.723	34,5	14.083	31,7
Rovigo	13	0,8	113	7,4	126	4,1	248	16,0	353	23,2	601	19,6
Salerno	58	1,4	246	5,9	304	3,6	491	11,5	1.512	36,3	2.003	23,7
Sassari	24	1,1	127	4,2	151	2,9	261	12,1	907	30,1	1.168	22,6
Savona	43	5,6	105	5,2	148	5,3	143	18,6	834	41,1	977	35,0
Siena	27	2,1	54	2,6	81	2,4	217	16,6	688	33,7	905	27,0
Siracusa	14	0,8	42	2,8	56	1,8	211	12,7	425	28,5	636	20,2
Sondrio	8	0,7	47	3,2	55	2,1	161	14,8	572	38,5	733	28,5
Taranto	43	1,0	194	8,6	237	3,7	520	12,5	764	34,0	1.284	20,0
Teramo	63	2,0	63	4,4	126	2,8	680	22,0	413	29,1	1.093	24,2
Terni	23	2,8	62	4,7	85	4,0	201	24,9	373	28,3	574	27,0
Torino	677	6,7	1.671	11,3	2.348	9,5	2.548	25,3	4.701	31,8	7.249	29,2
Trapani	5	0,3	122	9,0	127	4,5	164	11,0	397	29,3	561	19,8
Trento	59	2,0	196	2,9	255	2,6	521	17,5	1.697	25,0	2.218	22,7
Treviso	157	2,1	382	7,0	539	4,2	1.730	23,3	1.858	34,1	3.588	27,8
Trieste	53	5,1	248	11,9	301	9,6	256	24,5	663	31,8	919	29,3
Udine	104	2,9	138	3,4	242	3,1	833	23,0	1.146	28,2	1.979	25,7
Varese	298	6,1	535	10,3	833	8,3	1.065	21,8	1.853	35,8	2.918	29,0
Venezia	128	2,9	441	5,1	569	4,3	707	15,9	2.877	33,1	3.584	27,3
Verbania-C.-O.	23	2,7	77	9,6	100	6,1	120	14,2	206	25,6	326	19,8
Vercelli	60	5,7	107	5,8	167	5,8	199	19,0	372	20,1	571	19,7
Verona	247	5,8	479	5,7	726	5,7	867	20,5	2.141	25,4	3.008	23,7
Vibo Valentia	18	3,1	26	6,3	44	4,4	102	17,3	125	30,0	227	22,6
Vicenza	236	3,2	266	4,7	502	3,8	1.436	19,2	1.721	30,6	3.157	24,1
Viterbo	15	2,1	45	2,7	60	2,5	70	10,0	418	25,2	488	20,7

CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA ARTIGIANATO AGRICOLTURA DI MANTOVA
SERVIZIO STUDI E INFORMAZIONE STATISTICA ECONOMICA

SEGUE

province	Assunzioni previste nella INDUSTRIA per le quali è richiesto diploma o laurea ($Y_1=Y'_1+Y''_1$)		Assunzioni previste nei SERVIZI per le quali è richiesto diploma o laurea ($Y_2=Y'_2+Y''_2$)		Assunzioni TOTALI previste 2003 per le quali è richiesto diploma o laurea ($Y_3=Y_1+Y_2$)		% laureati nella provincia i / % laureati in Italia (Y_ISP)	Totale assunzioni previste nella INDUSTRIA (X_1)	Totale assunzioni previste nei SERVIZI (X_2)	Totale assunzioni previste (X_3)	Valore dell'Export (€) al 1°sem 2003 (X_4)
	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%					
Agrigento	194	13,8	366	32,5	560	22,1	0,5	1.408	1.125	2.533	20.875.375
Alessandria	540	23,0	869	32,3	1.409	27,9	1,0	2.351	2.692	5.043	1.266.347.868
Ancona	933	24,7	1.123	39,2	2.056	31,0	0,7	3.775	2.864	6.639	1.592.295.614
Aosta	228	21,6	470	37,8	698	30,3	1,0	1.058	1.245	2.303	188.986.392
Arezzo	278	18,8	510	24,3	788	22,0	0,5	1.482	2.099	3.581	1.196.493.299
Ascoli Piceno	455	18,1	959	43,2	1.414	29,9	0,4	2.510	2.219	4.729	812.158.493
Asti	198	21,3	337	41,7	535	30,8	0,9	928	809	1.737	488.396.086
Avellino	264	12,2	556	35,5	820	22,0	0,5	2.163	1.564	3.727	287.607.664
Bari	1.107	15,6	2.914	37,3	4.021	27,0	0,6	7.102	7.816	14.918	1.268.272.913
Belluno	357	19,3	559	32,9	916	25,8	1,0	1.851	1.698	3.549	872.878.102
Benevento	149	11,6	326	36,8	475	21,9	0,6	1.284	885	2.169	26.020.400
Bergamo	2.118	25,4	2.885	40,1	5.003	32,2	0,9	8.347	7.190	15.537	3.940.842.414
Biella	218	23,0	275	22,5	493	22,7	0,8	949	1.224	2.173	749.446.928
Bologna	2.077	36,9	4.171	36,1	6.248	36,3	1,2	5.636	11.569	17.205	3.736.803.095
Bolzano	479	15,1	1.776	27,7	2.255	23,5	0,3	3.182	6.403	9.585	1.167.018.483
Brescia	1.410	20,5	3.560	35,9	4.970	29,6	0,6	6.865	9.910	16.775	4.156.943.430
Brindisi	220	16,4	378	29,5	598	22,8	0,5	1.344	1.280	2.624	277.623.860
Cagliari	622	16,3	1.875	44,5	2.497	31,1	0,9	3.813	4.218	8.031	978.873.936
Caltanissetta	211	17,3	244	32,7	455	23,1	0,2	1.220	747	1.967	145.414.469
Campobasso	162	13,0	299	38,5	461	22,8	0,5	1.249	777	2.026	87.411.861
Caserta	577	15,7	1.272	39,1	1.849	26,7	0,9	3.665	3.251	6.916	389.728.061
Catania	500	13,0	1.925	42,3	2.425	28,9	0,5	3.834	4.556	8.390	446.315.735
Catanzaro	153	12,0	699	35,8	852	26,4	0,7	1.277	1.953	3.230	12.011.058
Chieti	497	21,3	588	33,9	1.085	26,7	0,6	2.330	1.735	4.065	1.504.800.228
Como	607	22,9	1.081	33,2	1.688	28,5	1,1	2.655	3.260	5.915	2.072.004.682
Cosenza	403	16,6	1.208	43,7	1.611	31,1	0,7	2.423	2.765	5.188	32.267.070
Cremona	378	20,8	502	36,6	880	27,6	0,6	1.816	1.373	3.189	768.508.192
Crotone	86	17,3	194	37,9	280	27,7	0,4	498	512	1.010	17.151.250
Cuneo	640	23,7	974	33,5	1.614	28,7	1,1	2.706	2.910	5.616	2.073.262.122
Enna	76	15,6	231	34,6	307	26,6	0,5	488	667	1.155	10.588.891
Ferrara	502	20,3	627	32,7	1.129	25,7	0,5	2.478	1.915	4.393	816.405.027
Firenze	1.377	28,3	3.837	38,9	5.214	35,4	1,1	4.866	9.858	14.724	2.919.007.397
Foggia	270	15,1	831	36,8	1.101	27,2	0,8	1.793	2.257	4.050	165.745.642
Forlì Cesena	526	18,3	938	30,1	1.464	24,4	0,6	2.878	3.121	5.999	925.973.263
Frosinone	1.063	34,6	844	37,8	1.907	35,9	0,5	3.076	2.234	5.310	1.012.394.633
Genova	1.305	35,1	3.702	50,4	5.007	45,2	1,0	3.721	7.346	11.067	1.154.423.604
Gorizia	246	31,3	323	38,0	569	34,8	0,7	787	850	1.637	760.759.958
Grosseto	52	9,5	273	26,2	325	20,5	0,4	545	1.041	1.586	76.941.276
Imperia	44	12,3	524	37,9	568	32,6	0,4	359	1.384	1.743	181.970.690
Isernia	158	21,4	147	49,8	305	29,5	1,1	740	295	1.035	168.812.983
La Spezia	156	25,9	801	46,0	957	40,9	0,6	602	1.740	2.342	175.884.349
L'Aquila	393	25,2	500	44,8	893	33,4	0,8	1.558	1.116	2.674	520.490.236
Latina	767	31,6	673	34,1	1.440	32,7	1,0	2.430	1.972	4.402	1.152.324.913
Lecce	397	12,5	1.014	37,2	1.411	23,9	0,7	3.184	2.724	5.908	359.053.767
Lecco	620	29,2	660	39,2	1.280	33,6	0,7	2.124	1.682	3.806	1.101.759.841
Livorno	258	23,6	904	34,9	1.162	31,5	0,9	1.094	2.590	3.684	471.664.273
Lodi	202	25,6	408	41,1	610	34,3	0,6	789	992	1.781	365.487.044
Lucca	384	19,8	730	28,9	1.114	24,9	0,4	1.939	2.527	4.466	1.204.908.734
Macerata	362	16,1	570	36,5	932	24,4	0,5	2.252	1.562	3.814	627.475.174
Mantova	658	23,6	1.001	36,2	1.659	29,9	0,5	2.787	2.767	5.554	1.924.190.362
Massa Carrara	133	21,3	395	34,6	528	29,9	0,2	623	1.143	1.766	463.992.902
Matera	195	14,9	280	21,6	475	18,2	0,4	1.312	1.298	2.610	195.952.078
Messina	358	17,8	902	34,1	1.260	27,1	0,3	2.006	2.644	4.650	195.037.998
Milano	7.996	43,7	23.993	51,3	31.989	49,2	2,3	18.296	46.782	65.078	16.899.345.206

CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA ARTIGIANATO AGRICOLTURA DI MANTOVA
SERVIZIO STUDI E INFORMAZIONE STATISTICA ECONOMICA

SEGUE

province	Assunzioni previste nella INDUSTRIA per le quali è richiesto diploma o laurea ($Y_1=Y'_1+Y''_1$)		Assunzioni previste nei SERVIZI per le quali è richiesto diploma o laurea ($Y_2=Y'_2+Y''_2$)		Assunzioni TOTALI previste 2003 per le quali è richiesto diploma o laurea ($Y_3=Y_1+Y_2$)		% laureati nella provincia i / % laureati in Italia (Y_ISP)	Totale assunzioni previste nella INDUSTRIA (X_1)	Totale assunzioni previste nei SERVIZI (X_2)	Totale assunzioni previste (X_3)	Export 1°sem 2003 (X_4)
	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%					
Modena	1.823	33,1	1.868	34,7	3.691	33,9	1,1	5.500	5.382	10.882	3.767.345.747
Napoli	1.952	21,5	6.520	48,3	8.472	37,5	0,9	9.068	13.501	22.569	1.871.943.871
Novara	302	19,1	823	47,3	1.125	33,9	1,1	1.581	1.740	3.321	1.520.956.252
Nuoro	119	11,9	351	21,6	470	17,9	0,3	1.004	1.628	2.632	60.994.205
Oriстано	38	9,3	136	26,4	174	18,8	0,5	409	515	924	29.468.872
Padova	1.071	19,6	3.063	35,6	4.134	29,4	0,7	5.475	8.595	14.070	2.619.885.081
Palermo	410	17,3	1.764	46,9	2.174	35,4	1,1	2.373	3.763	6.136	162.738.135
Parma	829	33,4	1.161	28,7	1.990	30,4	0,8	2.484	4.052	6.536	1.547.084.536
Pavia	437	20,4	926	30,4	1.363	26,3	0,7	2.140	3.045	5.185	1.178.652.435
Perugia	673	19,5	1.064	33,7	1.737	26,3	0,5	3.453	3.161	6.614	696.744.962
Pesaro Urbino	528	23,2	859	38,8	1.387	30,9	0,6	2.278	2.216	4.494	738.416.242
Pescara	259	17,2	772	33,5	1.031	27,0	0,8	1.509	2.304	3.813	165.609.263
Piacenza	338	22,8	750	28,6	1.088	26,5	0,4	1.481	2.624	4.105	522.919.002
Pisa	398	22,5	1.016	34,1	1.414	29,8	1,2	1.769	2.979	4.748	900.274.997
Pistoia	192	17,9	458	29,2	650	24,6	0,2	1.073	1.571	2.644	707.572.554
Pordenone	694	28,0	693	33,5	1.387	30,5	0,7	2.476	2.071	4.547	1.469.828.036
Potenza	364	17,6	503	28,4	867	22,6	0,5	2.070	1.772	3.842	481.986.788
Prato	287	18,8	588	34,1	875	26,9	1,0	1.525	1.724	3.249	1.181.112.641
Ragusa	198	17,0	401	35,0	599	25,9	0,2	1.168	1.145	2.313	82.698.478
Ravenna	376	22,4	924	27,9	1.300	26,0	1,3	1.679	3.317	4.996	866.199.420
Reggio Calabria	164	13,7	849	44,7	1.013	32,7	0,6	1.198	1.901	3.099	52.255.796
Reggio Emilia	1.234	33,8	1.088	29,3	2.322	31,5	0,8	3.649	3.711	7.360	2.576.760.226
Rieti	60	17,0	229	39,6	289	31,0	0,4	353	579	932	431.245.296
Rimini	261	22,8	872	32,0	1.133	29,3	0,5	1.147	2.725	3.872	511.779.872
Roma	4.083	39,5	16.275	47,8	20.358	45,9	2,2	10.332	34.024	44.356	2.477.323.260
Rovigo	261	16,9	466	30,7	727	23,7	0,6	1.546	1.520	3.066	394.289.296
Salerno	549	12,8	1.758	42,3	2.307	27,3	0,6	4.279	4.160	8.439	750.314.513
Sassari	285	13,2	1.034	34,3	1.319	25,5	0,5	2.154	3.013	5.167	194.955.541
Savona	186	24,2	939	46,3	1.125	40,3	0,8	768	2.027	2.795	322.995.184
Siena	244	18,7	742	36,3	986	29,5	0,4	1.306	2.042	3.348	521.469.547
Siracusa	225	13,6	467	31,3	692	22,0	0,3	1.655	1.493	3.148	1.435.551.291
Sondrio	169	15,6	619	41,7	788	30,7	0,3	1.085	1.484	2.569	214.847.530
Taranto	563	13,5	958	42,7	1.521	23,7	0,6	4.160	2.246	6.406	460.907.526
Teramo	743	24,0	476	33,6	1.219	27,0	0,4	3.093	1.417	4.510	487.643.486
Terni	224	27,7	435	33,1	659	31,0	0,6	808	1.316	2.124	517.697.073
Torino	3.225	32,1	6.372	43,1	9.597	38,6	1,5	10.060	14.773	24.833	7.690.929.332
Trapani	169	11,4	519	38,2	688	24,2	0,7	1.486	1.357	2.843	81.961.346
Trento	580	19,5	1.893	27,9	2.473	25,3	0,4	2.980	6.790	9.770	1.079.927.913
Treviso	1.887	25,4	2.240	41,1	4.127	32,0	0,6	7.430	5.456	12.886	4.069.195.279
Trieste	309	29,5	911	43,7	1.220	39,0	1,5	1.047	2.085	3.132	503.327.586
Udine	937	25,8	1.284	31,6	2.221	28,9	0,5	3.625	4.069	7.694	1.525.886.980
Varese	1.363	27,9	2.388	46,1	3.751	37,2	1,3	4.893	5.177	10.070	3.325.211.242
Venezia	835	18,8	3.318	38,1	4.153	31,6	0,7	4.447	8.699	13.146	1.818.796.281
Verbania-C.-O.	143	16,9	283	35,2	426	25,8	0,9	845	805	1.650	229.345.189
Vercelli	259	24,7	479	25,8	738	25,4	0,9	1.049	1.853	2.902	674.540.639
Verona	1.114	26,4	2.620	31,0	3.734	29,5	0,9	4.226	8.440	12.666	3.350.987.192
Vibo Valentia	120	20,3	151	36,3	271	26,9	0,7	590	416	1.006	18.214.201
Vicenza	1.672	22,3	1.987	35,4	3.659	27,9	0,6	7.486	5.619	13.105	4.182.932.457
Viterbo	85	12,1	463	27,9	548	23,2	0,4	701	1.657	2.358	133.409.408

CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA ARTIGIANATO AGRICOLTURA DI MANTOVA
SERVIZIO STUDI E INFORMAZIONE STATISTICA ECONOMICA

SEGUE

province	Esportazioni pro capite (X ₅)	Tasso di disoccupazione anno 2002 (X ₆)	Valore aggiunto ai prezzi base - anno 2001 - dati in milioni di euro (X ₇)	Incidenza dell'industria sul VAG (X ₈)	Numero di abitanti al cens 2001 (X ₉)	Imprese agricole al 30/06/03 (X ₁₀)	Imprese industria (X ₁₁)	Imprese servizi (X ₁₂)	Imprese non classificate (X ₁₃)	Imprese totale (X ₁₄)	Totale addetti Imprese* 30/06/03 (X ₁₅)
Agrigento	46,6	22,4	4.986	14,9	448.053	17.884	7.126	16.751	4.386	46.147	34.569
Alessandria	3.027,9	4,5	9.188	33,7	418.231	12.885	11.799	20.627	2.478	47.789	95.250
Ancona	3.550,5	4,4	9.556	32,8	448.473	9.276	11.158	22.331	2.688	45.453	102.726
Aosta	1.580,8	3,6	2.860	19,0	119.548	2.663	3.754	6.641	1.615	14.673	28.918
Arezzo	3.701,0	2,7	6.782	35,0	323.288	8.041	11.824	16.818	347	37.030	80.898
Ascoli Piceno	2.198,8	6,1	6.863	33,5	369.371	10.697	13.185	18.624	2.788	45.294	91.637
Asti	2.344,2	2,9	3.936	29,6	208.339	9.945	6.154	9.909	1.005	27.013	42.616
Avellino	670,1	13,7	6.001	29,7	429.178	14.355	9.475	16.478	2.803	43.111	50.785
Bari	813,2	10,8	21.656	22,7	1.559.662	35.314	35.922	73.251	10.551	155.038	265.805
Belluno	4.165,5	3,0	5.018	40,1	209.550	2.282	5.764	8.867	297	17.210	45.305
Benevento	90,7	1,5	3.610	19,7	287.042	15.662	5.785	11.274	2.329	35.050	27.601
Bergamo	4.049,7	2,5	21.892	43,4	973.129	5.691	32.710	44.645	4.266	87.312	251.306
Biella	4.002,4	4,1	4.159	39,8	187.249	1.630	6.652	10.856	1.355	20.493	54.885
Bologna	4.082,9	2,8	24.693	31,0	915.225	12.684	25.418	57.234	356	95.692	241.589
Bolzano	2.520,6	1,9	13.164	24,5	462.999	17.722	11.228	24.303	2.981	56.234	114.471
Brescia	3.749,1	3,5	26.459	39,1	1.108.776	12.648	35.637	57.596	6.115	111.996	299.762
Brindisi	689,9	12,6	5.231	23,9	402.422	12.493	7.381	17.173	570	37.617	46.187
Cagliari	1.287,5	21,9	11.223	21,8	760.311	14.738	13.649	32.853	9.880	71.120	103.342
Caltanissetta	530,6	22,6	3.156	24,6	274.035	7.121	5.329	11.848	2.377	26.675	17.788
Campobasso	378,8	12,6	3.547	25,2	230.749	11.793	4.949	9.879	1.143	27.764	32.430
Caserta	457,0	22,4	10.820	26,2	852.872	16.107	18.139	35.067	9.138	78.451	64.091
Catania	423,1	22,1	13.555	15,8	1.054.778	20.062	20.613	49.349	6.615	96.639	104.871
Catanzaro	32,5	22,3	4.966	16,5	369.578	4.081	7.205	17.263	3.146	31.695	32.279
Chieti	3.938,5	6,7	6.260	34,0	382.076	18.816	9.106	17.252	2.288	47.462	80.072
Como	3.854,9	3,0	11.838	40,0	537.500	2.383	17.774	26.196	1.215	47.568	117.772
Cosenza	44,0	22,6	8.812	17,9	733.797	12.021	15.249	32.381	4.011	63.662	65.275
Cremona	2.287,6	2,8	7.229	33,5	335.939	5.422	8.743	14.991	84	29.240	67.408
Crotone	99,1	20,3	1.817	18,5	173.122	4.416	3.828	6.923	1.251	16.418	14.563
Cuneo	3.726,7	3,1	12.972	37,6	556.330	27.757	16.795	28.535	2.347	75.434	136.799
Enna	59,8	20,5	1.952	16,0	177.200	5.140	2.900	5.881	860	14.781	13.992
Ferrara	2.371,0	6,4	7.052	26,1	344.323	10.428	8.920	17.623	1.410	38.381	79.933
Firenze	3.125,7	4,3	23.796	30,0	933.860	7.269	33.679	59.342	5.504	105.794	227.394
Foggia	239,9	16,1	8.191	17,2	690.992	30.421	12.074	26.602	4.625	73.722	64.152
Forlì Cesena	2.582,6	3,6	7.977	27,6	358.542	10.001	11.578	21.417	1.065	44.061	100.324
Frosinone	2.089,3	11,6	8.513	30,6	484.566	7.741	10.592	21.207	3.259	42.799	65.761
Genova	1.314,7	7,6	18.447	20,2	878.082	3.324	21.327	55.571	2.712	82.934	147.532
Gorizia	5.573,7	4,3	2.720	27,8	136.491	1.659	2.978	6.660	400	11.697	25.038
Grosseto	364,5	6,4	3.737	15,2	211.086	10.795	5.401	12.436	948	29.580	38.440
Imperia	886,6	3,5	4.564	13,4	205.238	6.625	5.777	13.422	1.625	27.449	36.658
Isernia	1.878,8	12,6	1.472	29,3	89.852	2.428	2.026	3.617	502	8.573	12.507
La Spezia	814,5	5,3	4.499	20,6	215.935	1.370	5.326	12.029	1.815	20.540	37.320
L'Aquila	1.750,0	7,9	4.763	22,7	297.424	5.879	7.786	14.252	1.356	29.273	36.271
Latina	2.345,8	10,0	8.841	29,3	491.230	13.632	11.664	27.790	618	53.704	88.145
Lecce	455,8	17,0	9.695	19,8	787.825	13.996	17.433	34.209	5.593	71.231	91.651
Lecco	3.537,5	2,1	6.835	44,3	311.452	1.191	9.726	13.745	759	25.421	72.633
Livorno	1.444,9	6,1	7.181	23,4	326.444	3.353	7.166	20.810	1.072	32.401	56.117
Lodi	1.849,0	5,3	4.182	32,7	197.672	1.649	5.224	8.589	1.131	16.593	29.765
Lucca	3.236,9	5,9	7.607	32,0	372.244	3.834	14.567	24.675	505	43.581	85.726
Macerata	2.081,0	3,6	5.793	31,1	301.523	11.009	11.152	16.278	1.089	39.528	80.439
Mantova	5.093,3	3,2	9.298	37,1	377.790	10.358	12.684	18.578	148	41.768	103.174
Massa Carrara	2.347,5	7,1	3.446	23,4	197.652	1.368	6.079	12.110	926	20.483	34.312
Matera	959,4	15,3	3.017	26,3	204.239	9.083	4.122	7.740	1.256	22.201	26.753
Messina	294,4	20,5	9.524	15,1	662.450	8.732	15.697	34.526	3.953	62.908	46.759
Milano	4.558,5	4,6	117.511	30,4	3.707.210	5.902	109.718	254.618	49.754	419.992	876.441

* questo dato include anche gli addetti delle imprese non classificate

CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA ARTIGIANATO AGRICOLTURA DI MANTOVA
SERVIZIO STUDI E INFORMAZIONE STATISTICA ECONOMICA

SEGUE

province	Esportazioni pro capite (X ₅)	Tasso di disoccupazione anno 2002 (X ₆)	Valore aggiunto ai prezzi base - anno 2001 - dati in milioni di euro (X ₇)	Incidenza dell'industria sul VAG (X ₈)	Numero di abitanti al cens 2001 (X ₉)	Imprese agricoltura al 30/06/03 (X ₁₀)	Imprese industria (X ₁₁)	Imprese servizi (X ₁₂)	Imprese non classificate (X ₁₃)	Imprese totale (X ₁₄)	Totale addetti Imprese* 30/06/03 (X ₁₅)
Modena	5.942,3	2,3	17.073	41,6	633.993	11.013	24.718	35.425	2.564	73.720	199.436
Napoli	611,9	24,7	38.239	17,7	3.059.196	14.181	61.138	171.336	6.077	252.732	306.220
Novara	4.433,8	4,5	7.474	40,7	343.040	2.673	10.243	16.334	1.442	30.692	74.365
Nuoro	230,3	16,5	3.712	20,4	264.859	9.155	5.942	10.868	2.175	28.140	27.062
Oristano	192,5	17,2	2.188	17,4	153.082	5.922	2.998	6.159	1.015	16.094	17.909
Padova	3.082,7	3,0	19.250	30,1	849.857	22.159	27.573	50.060	3.267	103.059	220.773
Palermo	131,7	23,4	15.813	14,8	1.235.923	14.478	18.399	48.646	10.415	91.938	122.070
Parma	3.936,8	2,7	10.372	36,2	392.976	7.625	14.621	21.345	2.023	45.614	109.994
Pavia	2.387,1	3,8	9.947	28,4	493.753	8.864	13.904	22.727	1.281	46.776	87.324
Perugia	1.149,8	4,9	12.158	26,6	605.950	15.884	18.077	30.846	4.816	69.623	133.796
Pesaro Urbino	2.102,5	3,5	6.668	30,9	351.214	7.726	12.703	19.345	2.113	41.887	88.612
Pescara	560,5	5,4	4.903	23,1	295.481	5.609	7.247	17.996	2.189	33.041	45.947
Piacenza	1.981,7	4,1	5.865	30,3	263.872	6.925	7.998	15.045	633	30.601	61.012
Pisa	2.341,1	5,0	8.584	32,3	384.555	4.658	11.886	20.713	2.336	39.593	88.379
Pistoia	2.635,3	4,3	5.383	28,8	268.503	4.095	11.449	16.301	1.005	32.850	61.430
Pordenone	5.135,7	1,9	6.692	38,8	286.198	7.908	8.205	12.858	562	29.533	75.396
Potenza	1.224,8	15,4	5.401	28,1	393.529	14.077	9.012	16.630	947	40.666	48.885
Prato	5.182,9	5,5	5.753	40,1	227.886	661	13.879	15.256	421	30.217	68.444
Ragusa	280,1	13,0	4.142	14,9	295.264	10.903	5.890	12.742	2.004	31.539	30.121
Ravenna	2.490,2	3,9	7.879	26,9	347.847	10.662	9.417	20.017	1.412	41.508	86.128
Reggio Calabria	92,6	29,0	6.883	14,3	564.223	7.423	10.473	25.227	3.686	46.809	42.520
Reggio Emilia	5.677,0	2,2	12.005	43,6	453.892	9.031	20.470	23.849	1.278	54.628	133.671
Rieti	2.925,5	8,6	2.421	25,5	147.410	4.186	3.422	5.756	1.062	14.426	15.523
Rimini	1.876,9	4,3	6.687	19,9	272.676	3.296	8.210	23.151	1.477	36.134	67.013
Roma	669,5	7,9	90.485	13,4	3.700.424	16.158	75.025	207.270	84.598	383.051	615.995
Rovigo	1.625,7	5,0	4.590	30,6	242.538	9.147	7.102	11.288	1.117	28.654	54.087
Salerno	698,8	16,1	14.490	19,9	1.073.643	23.562	24.896	56.725	4.600	109.783	131.525
Sassari	429,8	14,0	7.150	17,8	453.628	10.635	13.041	25.648	401	49.725	57.625
Savona	1.185,2	5,1	5.833	19,4	272.528	4.778	7.421	16.600	2.335	31.134	48.923
Siena	2.067,0	3,6	5.500	24,6	252.288	6.171	7.644	14.013	1.199	29.027	57.066
Siracusa	3.623,6	12,7	6.006	29,1	396.167	9.148	6.879	15.104	3.418	34.549	36.765
Sondrio	1.214,8	3,8	3.729	27,1	176.856	3.788	4.406	7.662	921	16.777	34.645
Taranto	794,9	16,8	7.477	27,6	579.806	14.075	8.816	21.492	2.789	47.172	64.426
Teramo	1.696,7	4,6	4.707	35,5	287.411	7.586	9.866	14.804	2.672	34.928	69.787
Terni	2.354,5	8,2	4.068	30,9	219.876	4.406	5.241	10.882	1.088	21.617	38.829
Torino	3.551,4	6,2	53.057	31,7	2.165.619	15.515	57.019	130.554	17.561	220.649	439.419
Trapani	192,8	13,0	5.157	15,4	425.121	20.628	8.756	19.011	3.267	51.662	46.960
Trento	2.263,9	3,4	11.485	24,8	477.017	14.338	12.193	22.576	2.245	51.352	109.661
Treviso	5.116,8	3,0	18.193	40,2	795.264	20.521	28.013	42.589	478	91.601	230.587
Trieste	2.077,8	5,2	5.712	14,2	242.235	573	4.402	13.081	689	18.745	43.142
Udine	2.941,0	3,9	10.729	26,3	518.840	13.039	14.885	26.125	1.001	55.050	122.555
Varese	4.092,7	3,7	17.791	38,9	812.477	2.136	25.938	39.234	2.268	69.576	182.441
Venezia	2.246,6	4,6	18.808	25,4	809.586	13.444	20.554	41.491	4.158	79.647	164.594
Verbania-C.-O.	1.442,1	5,7	2.958	31,9	159.040	902	5.057	7.873	565	14.397	28.855
Vercelli	3.814,6	3,6	3.910	35,9	176.829	3.072	5.269	8.294	688	17.323	39.166
Verona	4.054,0	3,6	19.173	31,1	826.582	20.962	26.312	43.380	4.687	95.341	209.267
Vibo Valentia	106,7	27,0	1.979	15,1	170.746	2.863	3.210	6.876	1.222	14.171	12.761
Vicenza	5.266,1	2,5	19.155	44,9	794.317	12.496	27.309	38.855	4.551	83.211	239.610
Viterbo	462,0	11,4	4.540	23,6	288.783	15.607	7.038	13.628	2.464	38.737	45.012

* questo dato include anche gli addetti delle imprese non classificate

CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA ARTIGIANATO AGRICOLTURA DI MANTOVA
SERVIZIO STUDI E INFORMAZIONE STATISTICA ECONOMICA

SEGUE

province	Addetti/ m-prese * (X ₁₆)	Unità locali agricol- tura al 30/06/03 (X ₁₇)	unità locali industria (X ₁₈)	Unità locali servizi (X ₁₉)	Unità locali non classifica- te (X ₂₀)	Unità locali totale al 30/06/03 (X ₂₁)	Totale addetti alle UL * (X ₂₂)	Addetti /UL * (X ₂₃)	totale unità locali fino a 9 addetti al 30/06/03 (X ₂₄)	incidenza % delle unità locali fino a 9 addetti sul tot UL al 30/06/03 (X ₂₅)	incidenza % addetti alle UL fino a 9 addetti sul addetti UL - cens. 2001 (PMI- ADDUL)
Agrigento	0,75	17.967	7.823	19.954	5.020	50.764	41.091	0,81	33.605	66,2	73,5
Alessandria	1,99	13.177	13.317	26.135	3.159	55.788	117.372	2,10	39.315	70,5	50,7
Ancona	2,26	9.355	12.728	27.125	4.953	54.161	133.142	2,46	36.960	68,2	45,5
Aosta	1,97	2.702	4.211	8.510	1.974	17.397	34.979	2,01	12.671	72,8	59,1
Arezzo	2,18	8.184	13.123	20.133	1.029	42.469	97.496	2,30	30.138	71,0	52,8
Ascoli Piceno	2,02	10.821	14.797	23.184	4.112	52.914	114.409	2,16	37.817	71,5	55,4
Asti	1,58	10.133	6.916	12.206	1.486	30.741	56.664	1,84	22.875	74,4	55,7
Avellino	1,18	14.415	10.521	19.228	3.314	47.478	189.532	3,99	33.083	69,7	55,7
Bari	1,71	35.428	38.702	83.105	16.677	173.912	322.947	1,86	116.836	67,2	54,6
Belluno	2,63	2.350	6.593	11.214	560	20.717	62.953	3,04	14.852	71,7	45,5
Benevento	0,79	15.742	6.333	12.861	2.759	37.695	33.619	0,89	26.593	70,5	63,4
Bergamo	2,88	5.878	37.129	53.284	7.827	104.118	430.174	4,13	69.261	66,5	43,2
Biella	2,68	1.661	7.399	12.498	1.940	23.498	70.385	3,00	16.951	72,1	43,2
Bologna	2,52	13.029	29.743	69.539	1.634	113.945	321.177	2,82	79.296	69,6	43,9
Bolzano	2,04	17.981	12.746	29.700	3.385	63.812	142.817	2,24	47.686	74,7	53,2
Brescia	2,68	13.157	40.439	68.950	9.737	132.283	379.884	2,87	89.483	67,6	46,6
Brindisi	1,23	12.552	8.038	19.547	659	40.796	55.176	1,35	27.080	66,4	60,3
Cagliari	1,45	14.861	14.962	39.896	11.248	80.967	129.918	1,60	52.286	64,6	55,5
Caltanissetta	0,67	7.169	5.768	13.381	2.747	29.065	23.237	0,80	15.148	52,1	60,8
Campobasso	1,17	11.847	5.631	12.127	1.592	31.197	42.245	1,35	23.473	75,2	58,1
Caserta	0,82	16.183	19.383	39.352	10.327	85.245	96.039	1,13	45.575	53,5	56,2
Catania	1,09	20.269	21.730	55.612	8.702	106.313	134.120	1,26	62.786	59,1	61,7
Catanzaro	1,02	4.156	7.861	20.396	3.875	36.288	43.739	1,21	20.355	56,1	63,2
Chieti	1,69	18.885	10.151	20.681	3.005	52.722	123.647	2,35	38.095	72,3	46,1
Como	2,48	2.505	21.235	32.380	1.468	57.588	149.879	2,60	37.744	65,5	47,0
Cosenza	1,03	12.159	16.160	36.448	4.813	69.580	75.154	1,08	41.045	59,0	67,4
Cremona	2,31	5.797	10.022	17.929	989	34.737	86.901	2,50	24.683	71,1	49,8
Crotone	0,89	4.449	4.126	7.910	1.457	17.942	17.067	0,95	9.816	54,7	65,7
Cuneo	1,81	28.557	19.024	34.667	3.299	85.547	179.656	2,10	65.628	76,7	50,3
Enna	0,95	5.196	3.177	6.738	1.076	16.187	16.790	1,04	11.394	70,4	72,9
Ferrara	2,08	10.712	9.913	21.569	2.464	44.658	102.024	2,28	32.869	73,6	52,0
Firenze	2,15	7.760	39.224	73.530	8.872	129.386	528.146	4,08	82.595	63,8	51,0
Foggia	0,87	30.547	12.945	30.287	5.738	79.517	81.524	1,03	55.946	70,4	63,3
Forlì Cesena	2,28	10.231	12.914	25.591	1.422	50.158	121.844	2,43	36.466	72,7	49,7
Frosinone	1,54	7.800	11.877	25.368	3.883	48.928	91.127	1,86	30.829	63,0	47,1
Genova	1,78	3.400	25.227	68.252	6.965	103.844	317.344	3,06	64.995	62,6	52,2
Gorizia	2,14	1.720	3.532	8.648	516	14.416	34.327	2,38	9.530	66,1	46,9
Grosseto	1,30	11.076	6.086	15.465	2.418	35.045	47.927	1,37	24.784	70,7	69,5
Imperia	1,34	6.679	6.455	16.397	2.589	32.120	46.413	1,44	22.073	68,7	72,7
Isernia	1,46	2.446	2.327	4.505	717	9.995	15.017	1,50	6.717	67,2	54,3
La Spezia	1,82	1.408	6.077	14.876	3.066	25.427	51.832	2,04	21.545	84,7	55,4
L'Aquila	1,24	5.934	8.435	17.071	1.647	33.087	49.626	1,50	15.964	48,2	58,9
Latina	1,64	13.744	12.637	31.757	1.452	59.590	105.539	1,77	38.081	63,9	54,5
Lecce	1,29	14.078	18.761	39.842	6.500	79.181	112.103	1,42	51.391	64,9	61,6
Lecco	2,86	1.239	11.728	16.941	1.260	31.168	96.056	3,08	21.051	67,5	43,4
Livorno	1,73	3.479	8.331	25.680	1.648	39.138	77.656	1,98	25.885	66,1	55,9
Lodi	1,79	1.745	6.160	10.614	1.409	19.928	44.847	2,25	12.549	63,0	48,6
Lucca	1,97	3.916	16.071	28.882	1.373	50.242	106.332	2,12	33.410	66,5	58,5
Macerata	2,03	11.082	12.488	19.782	1.512	44.864	95.558	2,13	32.796	73,1	53,2
Mantova	2,47	10.763	14.386	22.421	469	48.039	134.618	2,80	35.906	74,7	45,6
Massa Carrara	1,68	1.389	6.940	14.318	1.613	24.260	46.282	1,91	16.071	66,2	63,6
Matera	1,21	9.147	4.728	9.435	1.744	25.054	34.261	1,37	17.176	68,6	55,8
Messina	0,74	8.770	16.271	37.815	5.494	68.350	58.815	0,86	30.856	45,1	64,4
Milano	2,09	6.101	124.920	301.213	75.825	508.059	1.454.484	2,86	275.107	54,1	39,9

* questo dato include anche gli addetti delle imprese non classificate

CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA ARTIGIANATO AGRICOLTURA DI MANTOVA
SERVIZIO STUDI E INFORMAZIONE STATISTICA ECONOMICA

SEGUE

province	Addetti/ m-prese * (X ₁₆)	Unità locali agricol- tura al 30/06/03 (X ₁₇)	unità locali industria (X ₁₈)	Unità locali servizi (X ₁₉)	Unità locali non classifica- te (X ₂₀)	Unità locali totale al 30/06/03 (X ₂₁)	Totale addetti alle UL * (X ₂₂)	Addetti /UL * (X ₂₃)	totale unità locali fino a 9 addetti al 30/06/03 (X ₂₄)	incidenza % delle unità locali fino a 9 addetti sul tot UL al 30/06/03 (X ₂₅)	incidenza % addetti alle UL fino a 9 addetti sul addetti UL - cens. 2001 (PMI- ADDUL)
Modena	2,71	11.269	28.497	42.513	3.744	86.023	252.891	2,94	60.779	70,7	45,1
Napoli	1,21	14.267	64.073	188.153	15.507	282.000	386.682	1,37	139.907	49,6	52,9
Novara	2,42	2.773	11.805	19.946	2.305	36.829	101.141	2,75	24.619	66,8	44,2
Nuoro	0,96	9.185	6.408	13.159	2.440	31.192	33.843	1,08	20.862	66,9	68,7
Oristano	1,11	5.964	3.239	7.648	1.198	18.049	22.055	1,22	12.693	70,3	70,0
Padova	2,14	22.473	31.858	60.434	4.233	118.998	291.200	2,45	82.853	69,6	48,6
Palermo	1,33	14.600	19.460	55.967	12.905	102.932	150.466	1,46	63.692	61,9	57,9
Parma	2,41	7.803	16.417	25.982	2.735	52.937	139.146	2,63	37.242	70,4	47,3
Pavia	1,87	9.082	15.665	27.028	2.428	54.203	118.848	2,19	38.687	71,4	54,8
Perugia	1,92	16.280	20.427	37.558	5.298	79.563	169.878	2,14	54.918	69,0	54,8
Pesaro Urbino	2,12	7.807	14.170	22.650	3.792	48.419	105.396	2,18	33.240	68,7	53,6
Pescara	1,39	5.645	7.919	21.008	2.928	37.500	59.482	1,59	23.868	63,6	56,4
Piacenza	1,99	7.091	9.181	18.598	810	35.680	77.494	2,17	25.553	71,6	51,7
Pisa	2,23	4.838	13.476	25.074	3.139	46.527	115.192	2,48	31.177	67,0	52,0
Pistoia	1,87	4.187	13.156	19.938	1.206	38.487	76.545	1,99	26.112	67,8	59,9
Pordenone	2,55	8.034	9.303	15.430	871	33.638	92.257	2,74	24.380	72,5	41,4
Potenza	1,20	14.254	9.944	19.368	1.564	45.130	63.685	1,41	31.138	69,0	53,9
Prato	2,27	691	16.071	18.295	990	36.047	86.328	2,39	22.311	61,9	57,4
Ragusa	0,96	11.032	6.303	15.155	2.237	34.727	36.351	1,05	21.374	61,5	71,3
Ravenna	2,07	10.886	10.715	24.792	2.043	48.436	109.480	2,26	35.193	72,7	49,0
Reggio Calabria	0,91	7.613	11.965	28.852	4.237	52.667	52.587	1,00	31.103	59,1	66,0
Reggio Emilia	2,45	9.204	22.661	28.334	2.599	62.798	213.005	3,39	41.553	66,2	44,9
Rieti	1,08	4.222	3.706	6.952	1.668	16.548	21.974	1,33	10.756	65,0	63,7
Rimini	1,85	3.353	9.153	28.081	1.854	42.441	83.109	1,96	29.527	69,6	61,2
Roma	1,61	16.314	78.759	226.947	103.135	425.155	797.620	1,88	242.165	57,0	45,5
Rovigo	1,89	9.306	7.998	13.740	1.766	32.810	69.761	2,13	23.219	70,8	51,2
Salerno	1,20	23.702	26.559	64.132	7.239	121.632	156.745	1,29	75.679	62,2	61,9
Sassari	1,16	10.768	14.560	32.312	716	58.356	76.688	1,31	35.885	61,5	62,8
Savona	1,57	4.818	8.533	20.892	3.627	37.870	64.487	1,70	26.255	69,3	63,7
Siena	1,97	6.487	8.940	18.413	1.644	35.484	72.882	2,05	25.436	71,7	56,0
Siracusa	1,06	9.232	7.306	17.066	4.063	37.667	148.689	3,95	21.158	56,2	55,7
Sondrio	2,07	3.838	5.210	9.780	1.333	20.161	45.275	2,25	15.175	75,3	57,7
Taranto	1,37	14.147	9.598	25.268	3.903	52.916	76.372	1,44	35.049	66,2	48,8
Teramo	2,00	7.677	10.887	17.556	3.168	39.288	83.842	2,13	25.595	65,1	50,6
Terni	1,80	4.503	5.852	13.410	1.429	25.194	49.427	1,96	17.509	69,5	53,7
Torino	1,99	15.793	65.602	154.980	24.368	260.743	1.179.759	4,52	171.125	65,6	42,7
Trapani	0,91	20.694	9.479	21.989	4.184	56.346	54.105	0,96	36.479	64,7	71,8
Trento	2,14	14.469	13.988	29.246	2.860	60.563	134.507	2,22	43.824	72,4	52,6
Treviso	2,52	20.833	32.085	50.893	1.906	105.717	282.935	2,68	73.266	69,3	43,8
Trieste	2,30	605	5.310	16.818	1.023	23.756	57.736	2,43	14.842	62,5	46,2
Udine	2,23	13.279	17.471	32.931	1.260	64.941	163.096	2,51	47.335	72,9	50,0
Varese	2,62	2.315	30.072	47.663	3.674	83.724	248.692	2,97	53.851	64,3	44,7
Venezia	2,07	13.728	24.094	53.980	6.255	98.057	457.294	4,66	67.601	68,9	47,5
Verbania-C.-O.	2,00	923	5.814	9.587	1.002	17.326	39.800	2,30	12.169	70,2	56,9
Vercelli	2,26	3.129	6.014	10.161	949	20.253	54.916	2,71	14.417	71,2	45,5
Verona	2,19	21.300	29.098	51.706	6.533	108.637	253.916	2,34	72.664	66,9	47,3
Vibo Valentia	0,90	2.888	3.495	7.984	1.284	15.651	15.393	0,98	8.966	57,3	68,0
Vicenza	2,88	12.667	30.610	45.487	7.602	96.366	288.824	3,00	64.757	67,2	41,7
Viterbo	1,16	15.740	7.821	16.979	3.316	43.856	57.058	1,30	31.916	72,8	65,0

* questo dato include anche gli addetti delle imprese non classificate

CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA ARTIGIANATO AGRICOLTURA DI MANTOVA
SERVIZIO STUDI E INFORMAZIONE STATISTICA ECONOMICA

SEGUE

province	incidenza % addetti in imprese servizi su tot addetti cens. 2001 (Q_SER)	addetti servizi della provincia / addetti servizi Italia (ISP_SER)	logaritmo del valore aggiunto (a prezzi 1995) al 2001 (LNVA_TOT)	logaritmo indice produttività ln(Val.agg. per addetto) (LNPRDTA)	rapporto % laureati su diplomati al Cens. 1991 (q_lau_dipl)	indice relativo (su media Italia) del rapp. laureati su diplomati al Cens. 1991 (i_q-skill)	quota di valore aggiunto attribuita al settore costruzioni (Q_VA_COS)	indice relativo v.a. nel settore costruzioni (ISP_VA_COS)	Quota addetti in u.l. dei settori supplier dominated su totale addetti (Q-PAVITT)	indice di localizzazione in settori "supplier dominated" (ISP-PAVITT)
Agrigento	33,7	0,9	2,7	4,6	19,3	0,9	7,5	1,5	2,1	0,2
Alessandria	27,7	0,7	3,5	4,3	17,2	0,8	5,0	1,0	10,5	1,2
Ancona	28,4	0,8	3,5	4,1	20,8	1,0	5,0	1,0	12,0	1,4
Aosta	43,8	1,2	2,9	4,3	17,0	0,8	5,7	1,2	2,5	0,3
Arezzo	25,5	0,7	3,6	4,1	17,5	0,8	5,7	1,2	27,3	3,1
Ascoli Piceno	25,2	0,7	3,5	4,1	19,0	0,9	4,2	0,9	28,0	3,2
Asti	28,0	0,7	3,4	4,2	16,5	0,8	6,2	1,3	5,2	0,6
Avellino	31,3	0,8	3,4	4,4	20,4	1,0	7,7	1,6	11,4	1,3
Bari	33,4	0,9	3,1	4,2	22,4	1,1	5,4	1,1	12,7	1,4
Belluno	24,7	0,7	3,7	4,3	14,2	0,7	6,5	1,3	6,5	0,7
Benevento	31,8	0,8	3,0	4,4	21,1	1,0	8,0	1,6	9,4	1,1
Bergamo	26,3	0,7	3,8	4,1	17,0	0,8	6,6	1,3	12,0	1,4
Biella	26,9	0,7	3,7	4,1	15,3	0,7	3,9	0,8	35,4	4,0
Bologna	38,5	1,0	3,4	4,2	27,9	1,4	4,7	1,0	5,2	0,6
Bolzano	41,7	1,1	3,2	4,4	16,7	0,8	11,3	2,3	5,7	0,7
Brescia	27,2	0,7	3,7	4,2	17,2	0,8	5,4	1,1	8,6	1,0
Brindisi	31,8	0,9	3,2	4,5	16,4	0,8	5,4	1,1	6,5	0,7
Cagliari	40,2	1,1	3,1	4,3	21,8	1,1	4,6	0,9	2,3	0,3
Caltanissetta	32,3	0,9	3,2	4,4	18,9	0,9	6,6	1,3	3,1	0,3
Campobasso	30,4	0,8	3,2	4,4	20,8	1,0	5,6	1,1	6,2	0,7
Caserta	31,5	0,8	3,3	4,5	19,8	1,0	9,4	1,9	6,5	0,7
Catania	35,7	1,0	2,8	4,5	23,7	1,1	5,1	1,0	3,0	0,3
Catanzaro	38,2	1,0	2,8	4,5	19,2	0,9	5,5	1,1	2,4	0,3
Chieti	27,9	0,7	3,5	4,1	19,2	0,9	4,5	0,9	8,7	1,0
Como	26,1	0,7	3,7	4,2	15,9	0,8	4,1	0,8	21,2	2,4
Cosenza	38,8	1,0	2,9	4,5	20,8	1,0	6,5	1,3	4,7	0,5
Cremona	28,2	0,8	3,5	4,3	17,3	0,8	5,6	1,2	8,2	0,9
Crotone	38,4	1,0	2,9	4,4	19,2	0,9	7,0	1,4	3,3	0,4
Cuneo	27,5	0,7	3,6	4,3	15,8	0,8	7,1	1,4	7,3	0,8
Enna	34,5	0,9	2,8	4,6	18,9	0,9	6,9	1,4	5,1	0,6
Ferrara	31,8	0,9	3,3	4,2	20,8	1,0	4,7	1,0	6,0	0,7
Firenze	37,3	1,0	3,4	4,2	22,7	1,1	3,9	0,8	13,9	1,6
Foggia	33,3	0,9	2,8	4,4	19,5	0,9	5,2	1,1	4,0	0,5
Forlì Cesena	30,2	0,8	3,3	4,1	17,8	0,9	5,6	1,2	11,3	1,3
Frosinone	31,9	0,9	3,4	4,3	14,0	0,7	6,2	1,3	6,2	0,7
Genova	45,4	1,2	3,0	4,3	24,1	1,2	3,6	0,7	2,0	0,2
Gorizia	37,1	1,0	3,3	4,2	15,6	0,8	4,8	1,0	7,7	0,9
Grosseto	39,0	1,0	2,7	4,3	17,9	0,9	5,9	1,2	3,9	0,4
Imperia	41,6	1,1	2,6	4,6	17,6	0,9	6,4	1,3	1,5	0,2
Isernia	29,2	0,8	3,4	4,4	21,0	1,0	7,0	1,4	13,5	1,5
La Spezia	43,6	1,2	3,0	4,2	18,1	0,9	6,6	1,3	2,2	0,2
L'Aquila	33,7	0,9	3,1	4,4	21,1	1,0	4,3	0,9	4,1	0,5
Latina	32,5	0,9	3,4	4,4	15,5	0,8	7,3	1,5	4,6	0,5
Lecce	29,3	0,8	3,0	4,3	18,8	0,9	6,1	1,3	16,6	1,9
Lecco	21,7	0,6	3,8	4,1	15,9	0,8	3,9	0,8	8,6	1,0
Livorno	41,8	1,1	3,2	4,4	18,7	0,9	4,0	0,8	1,6	0,2
Lodi	37,8	1,0	3,5	4,4	22,3	1,1	6,6	1,3	3,8	0,4
Lucca	33,9	0,9	3,5	4,2	17,8	0,9	4,5	0,9	13,5	1,5
Macerata	24,6	0,7	3,4	4,1	21,3	1,0	4,0	0,8	27,5	3,1
Mantova	24,7	0,7	3,6	4,3	17,3	0,8	4,8	1,0	17,4	2,0
Massa Carrara	35,0	0,9	3,2	4,3	15,7	0,8	3,7	0,7	2,9	0,3
Matera	32,8	0,9	3,3	4,4	17,1	0,8	7,0	1,4	12,4	1,4
Messina	37,4	1,0	2,7	4,6	24,8	1,2	5,1	1,0	2,7	0,3
Milano	47,8	1,3	3,4	4,3	22,3	1,1	2,9	0,6	5,0	0,6

CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA ARTIGIANATO AGRICOLTURA DI MANTOVA
SERVIZIO STUDI E INFORMAZIONE STATISTICA ECONOMICA

SEGUE:

province	incidenza % addetti in imprese servizi su tot addetti cens. 2001 (Q_SER)	addetti servizi della provincia / addetti servizi Italia (ISP_SER)	logaritmo del valore aggiunto (a prezzi 1995) al 2001 (LNVA_T)	logaritmo indice produttività ln(Val.agg. per addetto) (LNPRDTA)	rapporto % laureati su diplomati al Cens. 1991 (q_lau_dipl)	indice relativo (su media Italia) del rapp. laureati su diplomati al Cens. 1991 (i_q-skill)	quota di valore aggiunto attribuita al settore costruzioni (Q_VA_COS)	indice relativo v.a. nel settore costruzioni (ISP_VA_COS)	Quota addetti in u.l. dei settori supplier dominated su totale addetti (Q-PAVITT)	indice di localizzazione in settori "supplier dominated" (ISP-PAVITT)
Modena	26,1	0,7	3,7	4,1	18,4	0,9	5,2	1,1	9,4	1,1
Napoli	43,8	1,2	2,9	4,3	22,1	1,1	3,0	0,6	6,1	0,7
Novara	27,9	0,7	3,7	4,2	16,7	0,8	6,4	1,3	10,7	1,2
Nuoro	32,8	0,9	3,0	4,5	15,3	0,7	7,5	1,5	6,9	0,8
Oriстано	30,7	0,8	2,9	4,6	18,1	0,9	9,6	2,0	3,3	0,4
Padova	30,6	0,8	3,4	4,1	23,0	1,1	5,5	1,1	12,5	1,4
Palermo	46,0	1,2	2,7	4,5	27,8	1,4	3,5	0,7	2,6	0,3
Parma	34,0	0,9	3,6	4,2	22,8	1,1	5,2	1,1	4,3	0,5
Pavia	29,7	0,8	3,3	4,3	22,1	1,1	4,0	0,8	7,4	0,8
Perugia	32,1	0,9	3,3	4,2	20,5	1,0	4,9	1,0	12,0	1,4
Pesaro Urbino	27,4	0,7	3,4	4,0	20,4	1,0	5,8	1,2	20,2	2,3
Pescara	35,2	0,9	3,1	4,2	22,2	1,1	5,8	1,2	8,8	1,0
Piacenza	33,7	0,9	3,4	4,2	14,8	0,7	6,9	1,4	3,5	0,4
Pisa	29,6	0,8	3,5	4,3	25,2	1,2	4,8	1,0	19,2	2,2
Pistoia	30,2	0,8	3,4	4,2	12,7	0,6	5,3	1,1	23,4	2,7
Pordenone	23,1	0,6	3,7	4,2	14,6	0,7	7,4	1,5	15,7	1,8
Potenza	29,7	0,8	3,3	4,3	16,9	0,8	5,3	1,1	4,1	0,5
Prato	24,3	0,6	3,7	4,1	22,7	1,1	4,8	1,0	41,6	4,7
Ragusa	32,0	0,9	2,7	4,5	19,4	0,9	8,3	1,7	3,3	0,4
Ravenna	38,3	1,0	3,3	4,2	18,1	0,9	5,9	1,2	4,6	0,5
Reggio Calabria	36,9	1,0	2,7	4,6	23,3	1,1	6,7	1,4	3,0	0,3
Reggio Emilia	27,6	0,7	3,8	4,2	15,4	0,7	6,5	1,3	8,0	0,9
Rieti	33,6	0,9	3,2	4,5	16,6	0,8	12,9	2,6	3,4	0,4
Rimini	42,8	1,1	3,0	4,2	17,8	0,9	4,7	1,0	7,5	0,9
Roma	63,7	1,7	2,6	4,5	26,5	1,3	2,7	0,5	1,5	0,2
Rovigo	28,9	0,8	3,4	4,2	15,6	0,8	6,4	1,3	14,3	1,6
Salerno	34,9	0,9	3,0	4,4	22,2	1,1	5,6	1,2	5,5	0,6
Sassari	41,6	1,1	2,9	4,3	21,2	1,0	6,4	1,3	4,2	0,5
Savona	42,0	1,1	3,0	4,4	18,4	0,9	8,2	1,7	1,7	0,2
Siena	45,3	1,2	3,2	4,2	22,9	1,1	4,1	0,8	8,9	1,0
Siracusa	35,8	1,0	3,4	4,6	18,2	0,9	5,8	1,2	2,0	0,2
Sondrio	35,7	1,0	3,3	4,3	13,0	0,6	6,2	1,3	7,6	0,9
Taranto	36,1	1,0	3,3	4,4	10,2	0,5	5,2	1,1	5,6	0,6
Teramo	23,1	0,6	3,6	4,0	17,1	0,8	5,0	1,0	22,8	2,6
Terni	31,4	0,8	3,4	4,3	18,6	0,9	5,1	1,0	5,9	0,7
Torino	37,5	1,0	3,5	4,3	20,4	1,0	3,9	0,8	3,6	0,4
Trapani	30,2	0,8	2,7	4,4	21,1	1,0	7,9	1,6	2,3	0,3
Trento	38,9	1,0	3,2	4,3	17,2	0,8	5,5	1,1	6,8	0,8
Treviso	23,7	0,6	3,7	4,1	16,0	0,8	5,9	1,2	20,8	2,4
Trieste	47,8	1,3	2,7	4,4	24,1	1,2	2,2	0,5	2,8	0,3
Udine	30,8	0,8	3,3	4,2	16,3	0,8	5,0	1,0	12,9	1,5
Varese	25,6	0,7	3,7	4,1	17,8	0,9	4,1	0,8	12,6	1,4
Venezia	37,3	1,0	3,2	4,2	17,6	0,9	4,6	0,9	8,5	1,0
Verbania-C.-O.	33,2	0,9	3,5	4,2	16,7	0,8	4,6	0,9	4,9	0,6
Vercelli	28,7	0,8	3,6	4,3	15,3	0,7	4,6	0,9	12,4	1,4
Verona	33,5	0,9	3,4	4,2	19,5	0,9	4,8	1,0	10,6	1,2
Vibo Valentia	34,4	0,9	2,7	4,6	19,2	0,9	4,8	1,0	3,9	0,4
Vicenza	21,9	0,6	3,8	4,1	16,4	0,8	5,8	1,2	21,2	2,4
Viterbo	32,8	0,9	3,2	4,4	16,4	0,8	8,7	1,8	4,5	0,5

Fonte: Elaborazioni Servizio Studi e Informazione Statistica Economica della Camera di Commercio di Mantova

Appendice C

Nota sulla metodologia di analisi dei gruppi (cluster analysis)

Nella Sezione 4 sono stati presentati i risultati di un 'esperimento' orientato a accertare se, e in che misura, strutture produttive provinciali 'simili' tendano a presentare composizioni della domanda di lavoro per titolo di studio anch'esse 'simili' (si tratta di un esperimento riconducibile alla metodologia nota come analisi dei raggruppamenti). Si è detto che risultati molto simili si possono ottenere attraverso una tecnica di classificazione statistica denominata "analisi dei gruppi" o cluster analysis. La cluster analysis si basa su concetti di similarità e di distanza, ed associa al concetto di distanza quello di similarità: tanto minore è la distanza tra due casi tanto più 'simili' essi potranno essere ritenuti. Il metodo applicato per misurare la distanza fra i casi è la "distanza Euclidea al quadrato" definita come la sommatoria delle distanze al quadrato fra tutte le variabili di due differenti gruppi ($x_i - y_i$):

$$\text{Distanza}(X, Y) = \sum_i (x_i - y_i)^2$$

Per evitare che l'unità di misura delle variabili influisca sulla loro distanza, le variabili sono state standardizzate (divise per la deviazione standard) prima dell'analisi, lavorando quindi con gli scarti standardizzati (z).

Il criterio utilizzato per formare i cluster è tradizionalmente quello di *tipo gerarchico*, che prevede di non dividere più il gruppo o cluster una volta formato. Tale criterio permette di esplorare la struttura di raggruppamento basandosi sui livelli delle variabili utilizzate per valutare l'omogeneità all'interno dei gruppi (ad esempio, il numero di imprese presenti in ogni provincia o il livello del PIL provinciale) Nell'ambito della modalità gerarchica esistono due tecniche di raggruppamento: quello centroide o agglomerativo, che riunisce gli elementi più vicini fino a formare un unico grande cluster, e quello divisivo, che parte da un unico grande cluster fino a formare un cluster per ogni singolo caso. Nel nostro studio si è fatto riferimento al primo tipo di raggruppamento.

I cluster sono stati riuniti sulla base della matrice delle distanze o delle somiglianze fra i casi, secondo il modello del "collegamento singolo": i primi casi ad essere uniti in grappoli sono quelli che hanno le distanze più piccole. In questo caso la distanza fra un cluster ed un caso singolo è calcolata come la più piccola distanza fra il caso ed uno dei casi del cluster, mentre la distanza tra due casi non uniti in cluster rimane invece sempre la stessa.³⁰

³⁰ Esistono varie modalità grafiche per valutare l'aggregazione in clusters, la più usata delle quali è il dendrogramma che consente non solo di evidenziare i vari clusters, ma anche di mostrarne la distanza. Osservando il dendrogramma è molto semplice verificare quale sia la migliore soluzione dell'analisi in corso, infatti se il nostro obiettivo è quello di aggregare i casi in modo tale da rendere minima la distanza dei casi all'interno di ogni singolo cluster e massima la distanza fra i clusters, ne segue che la soluzione migliore è quella che contempla il numero di cluster tali per cui la distanza fra di essi incomincia ad essere sufficientemente grande (il sufficientemente grande è relativo alla distanza all'interno dei singoli cluster fra i vari casi).

Bibliografia

- Acemoglu, Daron (1999), *Changes in unemployment and wage inequality: an alternative theory and some evidence. American Economic Review*
- Acheson, J. M. (1994), *Welcome to Nobel country: a review of institutional economics*, in *Anthropology and institutional economics*, a cura di J. M. Acheson, University Publications of America, Bethesda (MD)
- Aron, J. (2000), "Growth and Institutions: A Review of the Evidence", in *The World Bank Research Observer*, vol. 15, n. 1.
- Arrighetti, A., e G. Seravalli, (a cura di) (1999), *Istituzioni intermedie e sviluppo locale*, Roma, Donzelli Editore.
- Berman, E., J. Bound e Z. Griliches (1994), "Changes in the Demand for Skilled Labor within U.S. Manufacturing Industries: Evidence from the Annual Survey of Manufacturing", in *Quarterly Journal of Economics*, vol. 109, pp. 367-397.
- Bianchi, C., *Processi di apprendimento nel governo dello sviluppo della piccola impresa. Una prospettiva basata sull'integrazione tra modelli contabili e di system dynamics attraverso micromondi*, Milano, Giuffrè, 2001.
- Buttignon, F., *Le competenze aziendali*, Torino, Utet, 1996
- Chiarlone, S., R. Helg, "Il modello di specializzazione internazionale italiano e le economie emergenti dell'Estremo Oriente", in L. Paganetto, G.P. Galli (a cura di), *La competitività dell'Italia: le imprese*, Il Sole XXIV Ore Editore, 2002.
- De Benedictis, L. e M. Tambari, "Il modello di specializzazione italiano: normalità e asimmetria", in *Risorse e competitività*, a cura di Marco Cucculelli e Riccardo Mazzoni, Franco Angeli, Milano, 2003.
- Evangelista Rinaldo and Maria Savona, "Innovation, employment and skills in services. Firm and sectoral evidence", *Structural Change and Economic Dynamics*, Volume 14, Issue 4, December 2003, Pages 449-474.
- Evangelista, R., "Sectoral patterns of technological change in services", *Economics of Innovation and New Technology*, 9 (2000), pp. 183-221.
- Fortis, M., *Crescita economica e specializzazioni produttive*, Vita e Pensiero, 1996.
- Guenzi, A., (1999), *Istituzioni intermedie e sviluppo locale: un approccio di storia economica*, in Arrighetti, A., e G. Seravalli (a cura di), *Istituzioni intermedie e sviluppo locale*, Roma, Donzelli Editore.
- ISTAT, (2002), *Diplomati e mercato del lavoro 2002*
- ISTAT, (2003), *I laureati e il mercato del lavoro*
- Lanzara, G.F., *Capacità negativa*, Bologna, Il Mulino, 1993.
- Musu, I. (1996), "Cambiamenti istituzionali e sviluppo economico", in *L'industria*, XVII, 3, luglio-settembre, pp. 455-69.
- North, D. C., (1990), *Institutions, institutional change and economic performance*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Onida, F., "Se il piccolo non cresce. Piccole e medie imprese italiane in affanno", Mulino, Bologna 2004.

Petit, P., Soete, L., 1996. "Technical change and employment growth in services: analytical and policy challenges", presentato alla Conferenza "Technology, Employment and Labour Markets", Athens, 16–18 May.

Piva, M. - Vivarelli, M. (2004), "Technological Change and Employment: Some Micro Evidence from Italy", *Applied Economics Letters*, 11, 373-76.

Piva, M. - Vivarelli, M. (2004), "The Determinants of the Skill Bias in Italy: R&D, Organisation or Globalisation?", *Economics of Innovation and New Technology*, 13, 329-47.

Signorini, L.F. (a cura di), "Lo sviluppo locale. Un'indagine della Banca d'Italia sui distretti industriali", Donzelli, Roma 2000