

Le assunzioni di diplomati e laureati in Ingegneria in Italia Biennio 1999-2000



Centro Studi Consiglio Nazionale Ingegneri



Centro Studi Consiglio Nazionale Ingegneri

CONSIGLIO DIRETTIVO

dott. ing. Giovanni Angotti	<i>Presidente</i>
dott. ing. Alberto Speroni	<i>Vice Presidente</i>
dott. ing. Renato Cannarozzo	<i>Consigliere</i>
dott. ing. Alberto Dusman	<i>Consigliere</i>
dott. ing. Giancarlo Giambelli	<i>Consigliere</i>
dott. Massimiliano Pittau	<i>Direttore</i>

COLLEGIO DEI REVISORI

dott. Domenico Contini	<i>Presidente</i>
dott. Stefania Libori	<i>Revisore</i>
dott. Francesco Ricotta	<i>Revisore</i>

Sede: Via Dora, 2 - 00198 Roma - Tel. 06.85354739, fax 06 84241800,
e-mail: centrostudi.cni@tiscalinet.it

Il presente testo è stato redatto dal dott. Emanuele Palumbo, che ha curato anche l'elaborazione dei dati, con il coordinamento del dott. Massimiliano Pittau.

Sommario

Premessa	pag.	9
1. Considerazioni di sintesi	»	11
2. L'indagine Excelsior	»	19
3. La domanda di lavoro in Italia	»	23
4. La domanda di laureati e diplomati in Ingegneria	»	29
4.1. <i>È boom per i laureati in Ingegneria Informatica</i>	»	29
4.2. <i>Il fattore età</i>	»	33
4.3. <i>La grande impresa come sbocco privilegiato</i>	»	38
4.4. <i>L'ingegnere come supporto esterno all'attività di impresa</i>	»	46
4.5. <i>Una flessibilità che avanza</i>	»	56
4.6. <i>Tanti impiegati e pochi quadri</i>	»	60
4.7. <i>L'obbligo della competenza in materia informatica</i>	»	64
4.8. <i>Cala la domanda di competenze linguistiche</i>	»	68
4.9. <i>Una formazione anche professionale</i>	»	72
5. La mappa provinciale della domanda di lavoro per diplomati e laureati in Ingegneria	»	77

Premessa

Nel mercato del lavoro italiano, che si caratterizza rispetto al contesto europeo per avere un tasso di disoccupazione tra i più elevati, la posizione dei laureati e dei diplomati in ingegneria è stata da sempre considerata, in qualche misura, “privilegiata”.

Tale percezione derivava dalla constatazione, suffragata anche dai risultati di alcune indagini commissionate dal Consiglio Nazionale degli Ingegneri, che rispetto ad altri profili professionali, coloro che uscivano dalle facoltà o dai corsi di diploma in ingegneria trovavano, nella quasi totalità dei casi, occupazione in un lasso di tempo sostanzialmente ridotto (nell’ordine di circa 3-6 mesi).

Da alcuni anni però anche l’accesso al lavoro dei laureati e diplomati in ingegneria, soprattutto in alcune aree del Paese e per alcuni specifici indirizzi formativi, sembra esser diventato via via più difficoltoso.

È parso quindi opportuno al Centro Studi del Consiglio Nazionale degli Ingegneri, su indicazione del Consiglio medesimo, avviare un monitoraggio sulla domanda di competenze ingegneristiche nel Paese.

Tale monitoraggio è stato realizzato rielaborando i dati messi a disposizione dal *Sistema Informativo Excelsior*, che annualmente predisponde la più capillare e accurata rilevazione sulla domanda di lavoro espressa dalle imprese italiane.

Attraverso tale rielaborazione è stato possibile non solo evidenziare l'andamento complessivo delle assunzioni di diplomati e laureati in ingegneria negli anni 1999 e 2000, ma anche verso quali specifici profili si indirizza la domanda di competenze ingegneristiche delle imprese e in quali territori essa si concentra.

Per le sue caratteristiche il rapporto, oltre a fornire preziose indicazioni per modulare alcune importanti riforme in fase di implementazione, costituisce uno strumento di particolare utilità per orientare i giovani che stanno per intraprendere percorsi di formazione universitaria e per quelli che tali percorsi hanno già avviato.

Dott. ing. Giovanni Angotti

1. Considerazioni di sintesi

Nonostante il mercato del lavoro italiano rimanga fortemente orientato al “reclutamento” di figure professionali di bassa qualifica, il biennio 1999-2000 fa registrare una forte domanda di personale laureato con formazione universitaria nelle discipline tecnico-ingegneristiche e, tra gli ingegneri, di individui laureati e diplomati in uno degli indirizzi del settore dell’informazione (Ingegneria Elettronica, delle Telecomunicazioni, Informatica), con spiccate attitudini informatiche e una buona conoscenza di almeno una lingua straniera. In particolare sono le imprese con oltre 250 dipendenti, ubicate nelle aree metropolitane del Centro-Nord a manifestare la più alta domanda di laureati e diplomati in Ingegneria.

Sono questi i principali risultati emersi dall’elaborazione dei dati del Sistema Informativo Excelsior sulle previsioni di assunzioni da parte delle imprese italiane per il biennio 1999-2000. Il Sistema Informativo Excelsior, nato nel 1997 per opera delle Camere di Commercio con il coordinamento dell’Unioncamere e in collaborazione con il Ministero del Lavoro e l’Unione Europea effettua annualmente un’indagine previsionale a livello nazionale sulla domanda di lavoro espressa dalle imprese permettendo così di poter cogliere le tendenze in atto del mercato del lavoro.

Limitando l’universo di riferimento ai soli diplomati e laureati in ingegneria è stato possibile “fotografare” l’attuale domanda di figure ingegneristiche nelle imprese italiane: nel biennio 1999-2000 sono previ-

ste 3.209 assunzioni di diplomati e 12.043 di laureati in ingegneria, ma i risultati denotano un quadro sostanzialmente diverso e tendenze in alcuni casi addirittura contrarie tra chi ha conseguito un diploma di laurea "tradizionale" e chi invece ha optato per una laurea breve.

Il primo dato che emerge dall'analisi dei dati Excelsior è costituito, come già accennato, dalla scarsa considerazione da parte delle aziende nei confronti del personale in possesso di un titolo universitario: il 56% delle assunzioni previste nel biennio 1999-2000 sarà infatti rivolto a individui con un titolo di studio inferiore o al massimo uguale al diploma di formazione professionale (due anni di corso al termine della scuola media inferiore); solo il 6,3% dei posti disponibili nello stesso periodo sarà riservato a laureati o a diplomati universitari (con una netta predominanza dei primi), valori addirittura inferiori rispetto alle corrispondenti quote rilevate nel biennio precedente, nonostante siano cresciute, in termini assoluti, le assunzioni di personale laureato.

Il divario tra il numero di assunzioni di diplomati universitari e quella di laureati si accentua ulteriormente se vengono presi in esame i dati riguardanti esclusivamente i diplomati e i laureati della facoltà di ingegneria: quasi l'80% delle opportunità lavorative "ingegneristiche" sono, infatti, rivolte a individui in possesso di un titolo di laurea e in particolar modo in Ingegneria Informatica, Meccanica ed Elettronica, indirizzi che da soli coprono quasi il 60% delle nuove assunzioni previste per gli ingegneri laureati. Un altro elemento da mettere in risalto è che mentre la richiesta complessiva di laureati in Ingegneria cresce rispetto al biennio 1998-1999 del 3,1%, quella di diplomati subisce un drastico calo passando dalle 3.954 assunzioni del biennio 1998-1999 alle 3.209 di quello 1999-2000 (il calo è del 18,8%).

Per talune figure professionali (informatici), si registra contemporaneamente un forte calo di assunzioni di diplomati e un aumento di quelle

di laureati, mentre per altre (edili, chimici, meccanici) accade esattamente il contrario: soltanto il settore delle telecomunicazioni (+96,6% per i diplomati e +55% per i laureati rispetto al biennio precedente) e quello ambientale (+3,2% per i diplomati e +41,1% per i laureati) rivelano decisi incrementi di assunzioni per entrambi i livelli formativi. Incontrano invece qualche difficoltà i diplomati (-76,9%) e i laureati (-67,2%) dell'indirizzo elettronico ed aeronautico-aerospaziale che vedono ridurre decisamente il numero di posti a loro indirizzati.

In generale sono ricercati soprattutto i giovani ingegneri con un'età compresa tra i 26 e i 35 anni (58,2% per i diplomati e 63,9% per i laureati), sebbene la situazione vari sensibilmente a seconda dell'indirizzo di studio considerato e nonostante l'età non costituisca, in molti casi, un fattore determinante ai fini dell'assunzione (rispettivamente 22,7% e 13,8%).

La maggior parte delle richieste di figure ingegneristiche proviene dalle grandi industrie con più di 250 dipendenti; esse assorbiranno quasi il 44% delle assunzioni di diplomati in ingegneria e il 56% di quelle di laureati. Anche in questo caso la situazione varia sensibilmente tra diplomati e laureati e gli indirizzi di studio; così mentre coloro che hanno conseguito un diploma universitario in Ingegneria delle Telecomunicazioni o in Ingegneria dell'Ambiente e delle Risorse o una laurea in Ingegneria e Tecnologia Industriali o Elettrica trovano maggiori opportunità lavorative nelle grandi aziende, il 65,5% dei diplomati edili verrà assunto nelle piccole aziende con meno di 10 dipendenti, il 47,4% di quelli informatici in quelle con un numero di dipendenti compreso tra i 10 e i 50 dipendenti e il 38,9% degli ingegneri civili laureati, infine, nelle aziende con un numero di dipendenti compreso tra 50 e 250.

Le maggiori opportunità lavorative per un ingegnere, laureato o diplomato che sia, si riscontrano nel settore dei servizi avanzati alle imprese; sono tuttavia tese alla ricerca di professionalità ingegneristiche

anche le imprese di altri settori produttivi che, anzi, per determinate figure professionali, costituiscono il principale sbocco occupazionale. Gli ingegneri del settore civile risultano infatti particolarmente ricercati dalle imprese di costruzioni (il 36,3% delle assunzioni di laureati e addirittura il 94,1% dei diplomati del settore civile saranno assunti da un'impresa operante nelle costruzioni), quelli del settore industriale dalle industrie chimiche e delle fibre sintetiche (i diplomati, 33,8%) e dalle industrie meccaniche e dei mezzi di trasporto (i laureati, 31,3%), mentre i diplomati e i laureati degli altri indirizzi della facoltà di ingegneria sono particolarmente ricercati rispettivamente dalle industrie del settore chimico (22,1%) e da quelle del settore dei trasporti (34,1%). Quest'ultimo è l'unico settore produttivo in cui è in netto aumento, rispetto al biennio precedente, la domanda di figure professionali legate all'ingegneria per entrambi i livelli di studio (+142,5% per i diplomati, +246,8% per i laureati). Da segnalare come dagli studi professionali non provenga, a livello nazionale, nessuna richiesta di assunzione di figure con competenze ingegneristiche.

Gran parte delle assunzioni di ingegneri previste nel biennio 1999-2000 saranno regolate da un contratto a tempo indeterminato; sono però in forte crescita forme contrattuali più flessibili quali, ad esempio, i contratti a tempo determinato (rispetto al biennio precedente si è registrato una variazione percentuale del 214,9% tra i diplomati e del 556% tra i laureati) e la quota di ingegneri assunti in base a tale tipologia contrattuale (rispettivamente 22,4% e 28,2%) è notevolmente superiore rispetto al corrispondente valore rilevato per i diplomati e i laureati delle altre facoltà (17,3% e 19,7%). Non riscuotono altrettanto successo altri strumenti di flessibilità contrattuale (quali ad esempio il contratto di formazione al lavoro) che vengono utilizzati in quantità assai esigua, soprattutto in relazione a quanto accade per le assunzioni dei diplomati e dei laureati delle altre facoltà (quasi il 15% dei diplomati delle altre facoltà

neoassunti e il 14% dei laureati saranno assunti con Contratto di Formazione).

Un titolo di studio conseguito presso la facoltà di Ingegneria offre, rispetto alle altre lauree o diplomi, maggiori possibilità di accesso a posizioni medio-alte nell'organigramma dell'impresa di appartenenza, in particolar modo tra i diplomati, anche se gran parte delle posizioni lavorative riservate agli ingegneri diplomati o laureati corrispondono, comunque, a un inquadramento di "impiegato" (85,7% per i primi, 75,9% per i secondi).

Per poter ambire a uno dei posti disponibili è però necessario che gli ingegneri posseggano approfondite competenze informatiche, nonché una discreta conoscenza di almeno una lingua straniera. In quasi il 90% delle assunzioni di diplomati e in oltre il 98% di quelle di laureati (quote nettamente superiori a quelle relative agli altri indirizzi di diploma e di laurea) è richiesta, oltre al titolo di studio, una preparazione informatica specializzata, o quanto meno standard, nonché una conoscenza approfondita dei principali linguaggi di programmazione.

Un'importanza minore, ma pur sempre rilevante viene invece attribuita alla conoscenza di una lingua straniera (si richiede la conoscenza buona o approfondita di una lingua straniera per il 51,4% delle assunzioni di diplomati in ingegneria e per il 79,5% di quelle di laureati); nell'ultimo anno è peraltro aumentata la quota di assunzioni in cui la padronanza di una lingua straniera non viene considerata un requisito fondamentale: in oltre il 41% delle assunzioni relative ai diplomati e nel 16,6% di quelle concernenti i laureati (con una variazione rispetto al biennio precedente rispettivamente del 142% e del 219%) la conoscenza di una lingua straniera non costituisce un fattore determinante ai fini dell'assunzione.

Anche l'aver acquisito una certa competenza professionale grazie a una precedente esperienza lavorativa, può influire in maniera positiva

sull'eventualità di un'assunzione presso un'azienda considerato che nel 60,5% delle assunzioni di diplomati e nel 68,8% di quelle dei laureati in ingegneria è richiesta una precedente esperienza lavorativa. Anche in questo caso tali valori sono superiori sia a quelli relativi ai diplomati e ai laureati di altre facoltà (per i quali si rilevano quote pari rispettivamente a 57,5% e 57,9%), sia a quelli del biennio precedente (55,7% per i diplomati e 64,9% per i laureati).

Le maggiori opportunità lavorative per gli ingegneri si concentrano soprattutto nelle grandi aree metropolitane e nelle regioni del settentrione. Dalle imprese della provincia di Milano, di Roma e di Torino proviene oltre il 47% della domanda di laureati e di diplomati in Ingegneria del biennio. Fatta eccezione per le aree di Napoli, Bari e Caserta, le altre province meridionali si collocano tutte in posizioni medio-basse nella graduatoria relativa al numero di assunzioni in Italia di diplomati e laureati in ingegneria.

La "geografia" delle assunzioni resta pressoché immutata, pur con qualche leggera variazione e qualche exploit locale, analizzando i diversi indirizzi di studio. Le imprese di Milano, Roma e Torino sono costantemente ai primi tre posti, sebbene in ordine diverso; le imprese della provincia di Roma occupano il primo posto in assoluto per la domanda di ingegneri del settore civile, mentre vengono scavalcate da quelle di Milano e di Torino per quanto concerne la domanda di ingegneri del settore industriale e dei restanti indirizzi.

Tra i risultati emersi si nota la bassa domanda di ingegneri del settore civile in Piemonte e l'elevata richiesta di diplomati del medesimo indirizzo nelle aziende venete (per coprire il fabbisogno di queste figure professionali le suddette imprese preferiscono rivolgersi a personale diplomato anziché laureato). Gli ingegneri del settore industriale sono particolarmente ricercati nelle imprese del settentrione e in particolare in

quelle lombarde e venete; maggiormente concentrate in alcune aree del territorio nazionale risultano infine le assunzioni di ingegneri laureatisi o diplomatisi in uno dei restanti indirizzi, tanto che in ben 18 province non è prevista neanche un'assunzione per queste figure professionali, mentre in altre 11 ne verrà assunta al massimo una.

Milano, Torino, Roma e Firenze risultano ai primi posti anche per ciò che concerne la capacità di assorbimento delle competenze ingegneristiche da parte dei sistemi produttivi provinciali (in Italia sono previste circa 16 nuove assunzioni di ingegneri ogni 10.000 occupati) e per l'incidenza della domanda di tali figure professionali sul complesso delle assunzioni, (ogni 1.000 nuove assunzioni previste in Italia nel periodo preso in considerazione, quasi 19 saranno rivolte a diplomati o laureati in ingegneria). Il quadro varia invece sensibilmente considerando l'incidenza della domanda di competenze ingegneristiche sul complesso delle assunzioni di personale con titolo universitario: in questo caso, spiccano realtà come Massa-Carrara, Vicenza, Ferrara, Asti, Vibo Valentia, Aosta, Arezzo e Perugia in cui oltre il 40% (56,6% per Massa-Carrara) delle assunzioni di universitari sono rivolte al reperimento di una competenza ingegneristica (il dato nazionale è all'incirca di 30 ingegneri ogni 100 laureati o diplomati).

2. L'indagine Excelsior

Il progetto Excelsior, nato nel 1997 per opera delle Camere di Commercio (con il coordinamento dell'Unioncamere e in collaborazione con il Ministero del Lavoro e l'Unione Europea) con lo scopo di fornire il proprio contributo, mediante la realizzazione di un Sistema Informativo permanente sull'occupazione e la formazione, nell'approfondimento di alcuni aspetti fondamentali riguardanti l'occupazione e il mercato del lavoro, è in grado attualmente di fornire una conoscenza aggiornata, sistematica e affidabile della consistenza e della distribuzione territoriale, dimensionale e per attività economica della domanda di figure professionali espressa dalle imprese.

Più in dettaglio, il Sistema Informativo Excelsior ha preso in considerazione l'universo delle imprese private iscritte al Registro delle Imprese delle Camere di Commercio che, alla data del 31.12.1997, avevano almeno un dipendente e svolgevano un'attività prevista dalla classificazione NACE rev.1 - ATECO91, con l'esclusione:

- delle unità operative della pubblica amministrazione,
- delle aziende pubbliche del settore sanitario,
- delle unità scolastiche e universitarie pubbliche,
- delle organizzazioni associative.

Pur non essendo tenute all'iscrizione nel *Registro Imprese* sono state considerate ai fini dell'indagine, le attività professionali per le quali esiste l'ob-

bligo di iscrizione in albi tenuti da ordini o collegi professionali. In genere si tratta di “studi professionali” considerati nell’universo di riferimento, se rilevata la presenza di almeno un dipendente.

Va sottolineato che alcune sezioni di attività economica risultano non completamente rilevate, in particolare, la sezione delle attività monetarie e finanziarie, dalla quale va esclusa la Banca d’Italia e le attività relative ai trasporti e comunicazioni per le quali non sono comprese le Poste e le aziende municipalizzate operanti in alcuni capoluoghi di provincia, non iscritte allo stato attuale al Registro Imprese. Questo vale anche per alcune aziende municipalizzate che operano nel campo della raccolta e dello smaltimento di rifiuti e della depurazione di acque.

Il settore agricolo e quello della pesca rientrano, nella terza indagine (1999), nel campo di osservazione del Progetto Excelsior, anche in questo caso limitatamente alle imprese con almeno un dipendente. Pur in presenza di alcune modificazioni la metodologia utilizzata non si è discosta da quella seguita per gli altri settori.

Le unità considerate sono l’impresa, l’unità locale e l’unità provinciale. Le definizioni delle suddette unità sono coerenti con quelle utilizzate dall’Istat.

Per *impresa* si intende infatti l’attività economica svolta da un soggetto (individuale o collettivo) che la esercita in maniera professionale e organizzata al fine della produzione o dello scambio di beni o di servizi.

Per *unità locale* si intende l’impianto (o corpo di impianti) situato in un dato luogo e variamente denominato (stabilimento, laboratorio, negozio, ristorante, ufficio, ecc.) in cui viene effettuata la produzione o la distribuzione di beni o la prestazione di servizi.

Per *unità provinciale* si intende l’insieme delle unità locali della stessa impresa operanti in una provincia. I relativi addetti corrispondono alla somma degli addetti operanti nella provincia.

Le imprese iscritte al Registro delle Imprese al 31.12.1997 e non appartenenti alle sezioni escluse dal campo di osservazione erano circa 5.472.000, di cui 4.345.000 nei settori extra agricoli e 1.127.000 nell'agricoltura e nella pesca. Non tutte erano attive alla data di riferimento, né di tutte erano valorizzate le variabili di stratificazione – attività economica, numero di addetti dipendenti e indipendenti, indirizzo delle unità locali – necessarie per la costruzione del disegno campionario, per cui si è resa necessaria una complessa attività di integrazione statistica tra diversi archivi amministrativi che ha permesso di colmare le lacune esistenti e di creare:

- elenchi di imprese e di unità provinciali, corredate delle variabili di stratificazione: attività economica, numero di addetti e di dipendenti, localizzazione (regione e province), forma giuridica ed età dell'impresa;
- tabelle relative alla struttura delle imprese, delle unità locali e provinciali e dei relativi addetti al 31.12.1997, per attività economica, dimensione, localizzazione, forma giuridica ed età.

L'indagine è stata effettuata nel 1997, 1998 e 1999. In questo testo si commenteranno i risultati dell'ultima indagine, realizzata nei mesi di maggio e giugno 1999, che ha rilevato la situazione occupazionale dell'impresa al 31.12.1998 e i movimenti previsti in entrata e in uscita per l'intero biennio 1999-2000 (suddividendo le previsioni per ciascuno dei due anni), nonché i movimenti effettivamente avvenuti nel 1998.

Grazie dunque ai dati forniti dal Sistema Informativo Excelsior, è possibile effettuare un'analisi completa del fabbisogno di risorse umane nel paese, con la possibilità, limitando progressivamente il campo di osservazione, di compiere analisi *ad hoc* più dettagliate e approfondite mirate ad evidenziare le peculiarità e le tendenze in atto per quanto riguarda determinati settori produttivi, figure professionali o aree territoriali.

Questo rapporto utilizza i dati della rilevazione Excelsior per analizzare la domanda di laureati e diplomati in Ingegneria nel biennio 1999-2000 da parte delle imprese italiane.

3. La domanda di lavoro in Italia

Dopo anni in cui l'evoluzione economica italiana è stata caratterizzata da una situazione in cui a una sostanziale crescita produttiva non è corrisposto un contemporaneo incremento in termini occupazionali, negli ultimissimi anni si sta assistendo a una inversione di tendenza: tra il 1997 e il 1998 nonostante il prodotto interno lordo sia infatti cresciuto appena dell'1,3%, si è registrato un aumento del numero di occupati pari all'1,1% e anche tra il 1998 e il 1999, periodo in cui l'attesa di crescita del Pil è pari all'1,1%, il mercato del lavoro registrerà, presumibilmente, un aumento dello 0,6% per quanto concerne il numero di occupati.

In base ai dati di previsione per il biennio 1999-2000 forniti dal Sistema Informativo Excelsior sulla domanda di lavoro, l'incremento del numero di occupati al termine del periodo considerato supererà addirittura la quota del 2% rispetto a quelli rilevati al 31.12.1998 (il saldo atteso nel biennio è pari al 2,2%) relativamente all'universo delle imprese private iscritte al Registro delle Imprese delle Camere di Commercio.

Oltre al sensibile aumento del numero di assunzioni previste (25.017 in più rispetto al biennio precedente), l'indagine Excelsior mette in evidenza un altro aspetto strutturale del mercato del lavoro italiano ossia l'elevata domanda di figure professionali a bassa qualifica (tab.1): pur rilevando un lieve calo rispetto al biennio 1998-1999, tra il 1999 e il 2000 il 56% delle assunzioni riguarderà individui che hanno conseguito la licen-

za media o al massimo un diploma di formazione professionale (due anni di corso al termine della scuola dell'obbligo) e appena il 6,3% dei posti disponibili sarà rivolto a persone in possesso di un titolo universitario (diploma o laurea).

Va precisato che dal confronto delle previsioni del 1999 con quelle del 1998 si rileva un consistente aumento di richieste di personale con qualifica professionale biennale (+90,3% rispetto al biennio 1998-1999) e al contempo una sensibile riduzione di individui che non hanno continuato gli studi dopo la scuola media (-10,7%), ma ciò è in parte dovuto alla diversa modalità con cui quest'aspetto è stato rilevato nelle due diverse indagini. In quella più recente, infatti, non essendo più richiesto il livello "minimo" di istruzione, ma semplicemente il livello ritenuto più adeguato per la figura professionale da assumere, si è portato le imprese

Tab. 1 - Assunzioni per titolo di studio in Italia nei bienni 1998-1999 e 1999-2000 (val. ass e val.%)

Titolo di studio	1998-1999		1999-2000		Variazione	
	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%
Licenza media	405.363	51,1	362.141	44,3	-43.222	-10,7
Formazione professionale	50.203	6,3	95.524	11,7	45.321	90,3
Qualifica professionale	89.919	11,3	78.934	9,6	-10.985	-12,2
Diploma superiore	194.956	24,6	230.571	28,2	35.615	18,3
Diploma universitario	17.787	2,2	15.996	2,0	-1.791	-10,1
Laurea	34.871	4,4	34.950	4,3	79	0,2
Totale	793.099	100,0	818.116	100,0	25.017	3,2

Fonte: elaborazione Centro Studi C.N.I. su dati Unioncamere – Ministero del Lavoro, Sistema Informativo Excelsior, 1998 e 1999

a definire con maggior precisione il livello formativo del personale richiesto.

Resta comunque rilevante lo squilibrio che si rileva tra la richiesta di personale con titoli di studio universitari e la domanda di individui a basso profilo professionale; squilibrio che sembra orientato verso un'ulteriore accentuazione. Nonostante infatti si siano rilevate, come già illustrato precedentemente, quote percentuali molto basse, la domanda delle imprese di personale in possesso di un titolo universitario non tende ad aumentare, ma, pur mantenendosi pressoché costante per i laureati sia in termini assoluti (+0,2%), sia in termini relativi (dal 4,4% del 1998 si scende al 4,3% del 1999), fa addirittura registrare un sensibile calo (circa 1.800 assunzioni in meno) per ciò che concerne i diplomati universitari.

In particolare, a parte i diplomati delle facoltà del gruppo medico e paramedico e quelli del gruppo agrario-alimentare (tab.2) in controtendenza rispetto al resto dei diplomati (sono previste nel biennio 1999-2000 oltre 2.000 assunzioni in più rispetto al biennio precedente per chi abbia conseguito un diploma a indirizzo medico o paramedico e il numero di assunzioni di diplomati del gruppo agrario-alimentare è più che triplicato passando dalle 24 del 1998-1999 alle 75 del 1999-2000), si registra un sensibile calo della domanda per ogni altro indirizzo di diploma. Il dato riguardante il personale medico e paramedico si rivela ancor più rimarchevole se si considera che tale incremento fa sì che la richiesta di questo tipo di diplomati risulti la più cospicua tra tutti i gruppi (37,1% del totale dei diplomati), mentre nel biennio precedente era preceduta dal gruppo economico-giuridico-sociale e dal gruppo tecnico-ingegneristico.

Decisamente diversa invece è la situazione per quanto riguarda i laureati (tab.3): nel biennio 1999-2000, nonostante si rilevi una crescita complessiva della domanda di personale laureato non superiore allo 0,3%, si prevede un aumento delle assunzioni per ogni indirizzo di laurea, fatta

eccezione per i laureati delle facoltà appartenenti al gruppo economico - giuridico - sociale (-16,2%) e quelli del gruppo linguistico-letterario e artistico (-5,1%). In questo caso la domanda più consistente si rileva per coloro che si sono laureati in una delle facoltà a indirizzo tecnico-ingegneristico: oltre il 43% delle assunzioni rivolte a personale laureato previste nel 1999-2000 riguarderà infatti individui in possesso di un titolo di laurea di questo tipo, con un incremento rispetto al biennio precedente del 5,9%, sopravanzando anche i laureati del gruppo economico-giuridico-sociale che nella rilevazione precedente risultavano i più richiesti (41,7%).

Tab. 2 - Assunzioni di diplomati universitari, suddivisi per gruppi di corsi di diploma, nei bienni 1998-1999 e 1999-2000 (val. ass e val.%)

Corso di diploma universitario	1998-1999		1999-2000		Variazione	
	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%
Gruppo medico e paramedico	3.872	21,8	5.930	37,1	2.058	53,2
Gruppo economico-giuridico-sociale	7.617	42,8	5.430	33,9	-2.187	-28,7
Gruppo tecnico-ingegneristico	4.687	26,4	3.438	21,5	-1.249	-26,6
Gruppo pedagogico-linguistico-letterario	973	5,5	795	5,0	-178	-18,3
Diploma universitario non specificato	614	3,5	328	2,1	-286	-46,6
Gruppo agrario-alimentare	24	0,1	75	0,5	51	212,5
Totale diplomati	17.787	100,0	15.996	100,0	-1.791	-10,1

Fonte: elaborazione Centro Studi C.N.I. su dati Unioncamere – Ministero del Lavoro, Sistema Informativo Excelsior, 1998 e 1999

Tab. 3 - Assunzioni di laureati, suddivisi per gruppi di corsi di laurea, nei bienni 1998-1999 e 1999-2000 (val. ass e val.%)

Corso di laurea	1998-1999		1999-2000		Variazione	
	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%
Gruppo tecnico- ingegneristico	14.247	40,9	15.092	43,2	845	5,9
Gruppo economico- giuridico-sociale	14.540	41,7	12.190	34,9	-2.350	-16,2
Gruppo medico e paramedico	3.402	9,8	4.183	12,0	781	23,0
Gruppo scientifico	985	2,8	1.303	3,7	318	32,3
Laurea non specificata	741	2,1	1.223	3,5	482	65,0
Gruppo linguistico- letterario e artistico	840	2,4	797	2,3	-43	-5,1
Gruppo agrario- alimentare	116	0,3	162	0,5	46	39,7
Totale laureati	34.871	100,0	34.950	100,0	79	0,2

Fonte: elaborazione Centro Studi C.N.I. su dati Unioncamere – Ministero del Lavoro, Sistema Informativo Excelsior, 1998 e 1999

4. La domanda di laureati e diplomati in Ingegneria

4.1. È boom per i laureati in Ingegneria Informatica

Circoscrivendo l'universo di riferimento esclusivamente ai diplomati e ai laureati della facoltà di Ingegneria, la situazione che traspare non si discosta di molto da quella poc' anzi analizzata e riferita a tutte le facoltà: anche in questo caso, infatti a un sensibile calo di richiesta di diplomati (-18,8% - tab.4) corrisponde un leggero aumento di assunzioni di ingegneri laureati con una variazione percentuale (3,1% - tab. 5) comunque superiore a quella rilevata per tutti gli indirizzi di laurea.

La flessione rilevata per i diplomati è dovuta in larga parte alla minor richiesta, rispetto al biennio precedente, di diplomati in Ingegneria Informatica e Automatica tanto che la domanda da parte delle imprese di questa figura professionale è calata dalle 1.548 assunzioni previste nel 1998-1999 alle 523 nel 1999-2000, solo in parte compensata dal deciso incremento (+161,5%) di assunzioni di diplomati in Ingegneria Chimica: questi ultimi, che nel 1998 erano ricercati solo nel 5,9% delle nuove assunzioni previste per i diplomati in Ingegneria (preceduti oltre che dagli ingegneri informatici, anche dagli elettronici, dai meccanici e dai diplomati in Ingegneria Logistica e della Produzione), risultano nel biennio 1999-2000 la figura professionale più richiesta per quanto riguarda i diplomati della facoltà di Ingegneria, con una quota poco inferiore al 20%.

Tab. 4 - Assunzioni di diplomati in ingegneria, suddivisi per indirizzo del corso di diploma, nei bienni 1998-1999 e 1999-2000 (val. ass e val.%)

Corso di diploma universitario	1998-1999		1999-2000		Variazione	
	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%
Ingegneria chimica	234	5,9	612	19,1	378	161,5
Informatica e ingegneria informatica e automatica	1.548	39,2	523	16,3	-1.025	-66,2
Ingegneria meccanica	423	10,7	487	15,2	64	15,1
Ingegneria elettronica	515	13,0	445	13,9	-70	-13,6
Ingegneria delle telecomunicazioni	176	4,5	346	10,8	170	96,6
Ingegneria edile	149	3,8	252	7,9	103	69,1
Ingegneria logistica e della produzione	422	10,7	227	7,1	-195	-46,2
Ingegneria elettrica	153	3,9	116	3,6	-37	-24,2
Ingegneria dell'ambiente e delle risorse	93	2,4	96	3,0	3	3,2
Ingegneria biomedica	44	1,1	57	1,8	13	29,5
Ingegneria dell'auto- mazione	71	1,8	41	1,3	-30	-42,3
Ingegneria aerospaziale	26	0,7	6	0,2	-20	-76,9
Ingegneria delle infrastrutture	17	0,4	1	0,0	-16	-94,1
Ingegneria energetica	83	2,1	0	0,0	-83	-100,0
Totale diplomati Ingegneria	3.954	100,0	3.209	100,0	-745	-18,8

Fonte: elaborazione Centro Studi C.N.I. su dati Unioncamere – Ministero del Lavoro, Sistema Informativo Excelsior, 1998 e 1999

Sensibili aumenti si rilevano anche per i diplomati in Ingegneria delle Telecomunicazioni (+96,6%) e per gli Edili (+69,1%), mentre al contrario non sembrano attraversare un periodo particolarmente favorevole, per lo meno rispetto al biennio precedente, soprattutto coloro che hanno conseguito il titolo di diploma in Ingegneria Energetica (nel biennio 1999-2000 nessuna impresa prevede di assumere tale figura professionale), i diplomati in Ingegneria delle Infrastrutture (-94,1%) e Aerospaziale (-76,9%).

Diametralmente opposto è il quadro che emerge dall'analisi dei dati sui laureati, tra i quali quasi la metà delle nuove posizioni lavorative individuate è rivolta a ingegneri informatici (27,7% - tab.5) o meccanici (20,2%). Infatti, al contrario di quanto evidenziato per i diplomati, in questo caso si registra un sensibile aumento delle assunzioni di ingegneri informatici (+33,5%) e contemporaneamente un netto calo di quelle di ingegneri meccanici (-15,1%). Considerando che per i laureati in Ingegneria Edile, Chimica ed Elettrotecnica si delinea un calo di interesse da parte delle imprese (si prevede per costoro una diminuzione del numero di assunzioni pari rispettivamente al 37,5%, al 15,4% e al 14,7% rispetto al biennio 1998-1999), contrariamente a quanto emerso per le stesse figure professionali tra i diplomati, si può desumere che per particolari posizioni lavorative sia in atto una tendenza a una maggiore definizione e caratterizzazione della figura professionale, in base alla quale, a seconda dei casi, le imprese preferiscono investire talvolta su personale laureato a svantaggio dei diplomati, talvolta, viceversa, individuano le competenze richieste in coloro in possesso di un titolo di diploma universitario, a discapito degli laureati.

A prescindere da queste considerazioni, nel confronto tra le assunzioni previste di diplomati e di laureati delle due rilevazioni, si registra, per entrambi i livelli di studio, un sensibile aumento di Ingegneri delle

Tab. 5 - Assunzioni di laureati in ingegneria, suddivisi per indirizzo del corso di laurea, nei bienni 1998-1999 e 1999-2000 (val. ass e val.%)

Corso di laurea	1998-1999		1999-2000		Variazione	
	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%
Ingegneria informatica	2.495	21,4	3.331	27,7	836	33,5
Ingegneria meccanica	2.865	24,5	2.432	20,2	-433	-15,1
Ingegneria elettronica	1.931	16,5	1.362	11,3	-569	-29,5
Ingegneria e tecnologia industriali	353	3,0	1.030	8,6	677	191,8
Ingegneria civile	412	3,5	947	7,9	535	129,9
Ingegneria delle telecomunicazioni	400	3,4	620	5,1	220	55,0
Ingegneria elettrotecnica	660	5,6	563	4,7	-97	-14,7
Ingegneria chimica	571	4,9	483	4,0	-88	-15,4
Ingegneria gestionale	615	5,3	411	3,4	-204	-33,2
Ingegneria edile	435	3,7	272	2,3	-163	-37,5
Ingegneria elettrica	150	1,3	155	1,3	5	3,3
Ingegneria per ambiente e territorio	107	0,9	151	1,3	44	41,1
Ingegneria aeronautica	332	2,8	109	0,9	-223	-67,2
Ingegneria mineraria	62	0,5	68	0,6	6	9,7
Ingegneria navale	125	1,1	55	0,5	-70	-56,0
Ingegneria dei materiali	150	1,3	48	0,4	-102	-68,0
Ingegneria nucleare	21	0,2	6	0,0	-15	-71,4
Totale laureati						
Ingegneria	11.684	100,0	12.043	100,0	359	3,1

Fonte: elaborazione Centro Studi C.N.I. su dati Unioncamere – Ministero del Lavoro, Sistema Informativo Excelsior, 1998 e 1999

Telecomunicazioni (+96,6% per i diplomati e +55% per i laureati) e di quelli specializzati nel settore ambientale (+3,2% per i diplomati in Ingegneria dell'Ambiente e delle risorse, +41,1% per i laureati in Ingegneria per l'Ambiente e il territorio), mentre non sembra trovare un favorevole riscontro sul mercato del lavoro chi ha optato per un diploma o una laurea in Ingegneria Elettronica (-13,6% per i diplomati e -29,5% per i laureati) o nel settore aeronautico (-76,9% per i diplomati in Ingegneria Aerospaziale e -67,2% per i laureati in Ingegneria Aeronautica).

Da evidenziare, infine, il notevole incremento di assunzioni previste per i laureati in Ingegneria e tecnologia industriali (+191,8% rispetto al biennio precedente) e per gli ingegneri civili (+129,9%).

4.2. Il fattore età

A essere richiesti sono soprattutto gli ingegneri con un'età compresa tra i 26 e i 35 anni (tabb.6 e 7), anche se per una quota consistente di posizioni lavorative (22,7% per i diplomati e 13,8% per i laureati) l'età non rappresenta un requisito rilevante ai fini dell'assunzione; per entrambi i livelli di studio, tuttavia, la quota di assunzioni indirizzata a questa fascia d'età è decisamente superiore alla medesima quota rilevata per i diplomati e i laureati delle altre facoltà (pari rispettivamente a 58,2% e 63,9%).

Tenuto conto della diversa durata dei corsi di diploma e dei corsi di laurea in Ingegneria, i dati assumono significati diversi a seconda che si analizzino i laureati o i diplomati; per quanto riguarda il valore modale, infatti, cioè l'età compresa tra i 26 e i 35 anni, se per i primi può trattarsi in larga misura di individui neolaureati o con poca esperienza lavorativa, non altrettanto si può dire per i diplomati, considerata la minor durata

del proprio corso di studi e dunque il più rapido (in termini di età) ingresso nel mercato del lavoro.

A conferma di ciò, è interessante notare come le assunzioni di personale con il diploma universitario presentino una distribuzione tra le diverse fasce d'età più spostata verso il basso rispetto alla corrispondente

Tab. 6 - Assunzioni di diplomati in ingegneria, suddivisi per fascia d'età, nel biennio 1999-2000 (val. ass e val.%)

	Classi di età				Totale
	Sino a 25 anni	Da 26 a 35 anni	Oltre 35 anni	Non rilevante	
Settore civile					
V.A.	5	72	0	176	253
%	2,0	28,5	0,0	69,6	100,0
Settore dell'informazione					
V.A.	153	744	29	429	1.355
%	11,3	54,9	2,1	31,7	100,0
Settore industriale					
V.A.	115	964	31	111	1.221
%	9,4	79,0	2,5	9,1	100,0
Altri indirizzi					
V.A.	75	210	83	12	380
%	19,7	55,3	21,8	3,2	100,0
Diplomati in Ingegneria					
V.A.	348	1.990	143	728	3.209
%	10,8	62,0	4,5	22,7	100,0
Altri diplomati					
V.A.	1.629	7.282	483	3.093	12.487
%	12,9	58,2	3,8	25,0	100,0

Fonte: elaborazione Centro Studi C.N.I. su dati Unioncamere – Ministero del Lavoro, Sistema Informativo Excelsior, 1999

distribuzione dei laureati: mentre infatti la quota di assunzioni di diplomati con meno di 25 anni è di poco inferiore all'11%, tra chi ha conseguito un titolo di laurea non raggiunge il 4%; al contrario, la quota di ultratrentacinquenni che per i primi è pari al 4,5%, tra gli ingegneri laureati arriva all'8%.

Tab. 7 - Assunzioni di laureati in ingegneria, suddivisi per fascia d'età, nel biennio 1999-2000 (val. ass e val.%)

	Classi di età				Totale
	Sino a 25 anni	Da 26 a 35 anni	Oltre 35 anni	Non rilevante	
Settore civile					
V.A.	0	880	124	215	1.219
%	0,0	72,2	10,2	17,6	100,0
Settore dell'informazione					
V.A.	94	4.587	236	396	5.313
%	1,8	86,3	4,4	7,5	100,0
Settore industriale					
V.A.	203	2.441	432	843	3.919
%	5,2	62,3	11,0	21,5	100,0
Altri indirizzi					
V.A.	159	1.055	175	203	1.592
%	10,0	66,3	11,0	12,8	100,0
Laureati in Ingegneria					
V.A.	456	8.963	967	1.657	12.043
%	3,8	74,4	8,0	13,8	100,0
Altri laureati					
V.A.	1.569	14.643	1.607	5.088	22.907
%	6,8	63,9	7,0	22,2	100,0

Fonte: elaborazione Centro Studi C.N.I. su dati Unioncamere – Ministero del Lavoro, Sistema Informativo Excelsior, 1999

L'atteggiamento delle imprese per quanto concerne l'attenzione posta all'età, nelle assunzioni di ingegneri, varia sensibilmente in base all'indirizzo formativo seguito: tra coloro che hanno conseguito un diploma universitario infatti (tab.6) vengono ricercati giovani diplomati (meno di 25 anni) soprattutto per le posizioni riservate agli ingegneri biomedici, dell'ambiente e delle risorse o logistici e della produzione (19,7%) tra i quali si riscontrano discrete opportunità lavorative anche per chi ha superato i 35 anni (21,8%), mentre non viene attribuita una rilevante importanza all'età, al momento di assumere personale diplomato nel settore civile (nel 69,6% dei casi l'età non è importante) ed, in minor quantità, in quello dell'informazione (31,7%).

Anche tra i laureati la fascia d'età compresa tra i 26 e i 35 anni resta quella che offre maggiori opportunità lavorative per ogni indirizzo di laurea e se da un lato viene confermata la particolare attenzione ai più giovani nelle assunzioni di personale con competenze specifiche nel settore Gestionale, in quello dell'Ambiente e il territorio e in quello delle Tecnologie industriali (10%), dall'altro viene completamente ribaltato il quadro relativo agli ingegneri del settore civile, per i quali, in questo caso, l'età costituisce un fattore determinante nel 82,4% dei casi (nel 72,2% deve essere compresa tra i 26 e i 35 anni); aumenta notevolmente la quota di assunzioni rivolte a ingegneri del settore dell'informazione con un'età tra 26 e i 35 anni (86,3%).

La tendenza predominante è comunque quella di favorire il reclutamento di ingegneri giovani per entrambi i livelli universitari: nel confronto con le previsioni per il biennio 1998-1999 (tabb. 8 e 9), si assiste a un consistente calo di assunzioni di ingegneri con più di 35 anni (-53,3% per i diplomati, -38,6% per i laureati), compensato da un altrettanto cospicuo incremento di assunzioni di giovani al di sotto dei 25 anni (+46,6% per i laureati, +15,6% per i diplomati), pur rile-

vando che per coloro che hanno conseguito un titolo di diploma è pressoché raddoppiata la quota di posti disponibili in cui l'età risulta ininfluyente ai fini dell'assunzione (+97,3%).

Tab. 8 - Assunzioni di diplomati in ingegneria, suddivisi per fascia d'età, nei bienni 1998-1999 e 1999-2000 (val. ass e val.%)

Classi di età	1998-1999		1999-2000		Variazione	
	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%
Sino a 25 anni	301	7,6	348	10,8	47	15,6
Da 26 a 35 anni	2.978	75,3	1.990	62,0	-963	-33,2
Oltre 35 anni	306	7,7	143	4,5	-162	-53,3
Non rilevante	369	9,3	728	22,7	359	97,3
Totale	3.954	100,0	3.209	100,0	-719	-18,8

Fonte: elaborazione Centro Studi C.N.I. su dati Unioncamere – Ministero del Lavoro, Sistema Informativo Excelsior, 1998 e 1999

Tab. 9 - Assunzioni di laureati in ingegneria, suddivisi per fascia d'età, nei bienni 1998-1999 e 1999-2000 (val. ass e val.%)

Classi di età	1998-1999		1999-2000		Variazione	
	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%
Sino a 25 anni	311	2,7	456	3,8	145	46,6
Da 26 a 35 anni	8.400	71,9	8.963	74,4	563	6,7
Oltre 35 anni	1.574	13,5	967	8,0	-607	-38,6
Non rilevante	1.399	12,0	1.657	13,8	258	18,4
Totale	11.684	100,0	12.043	100,0	359	3,1

Fonte: elaborazione Centro Studi C.N.I. su dati Unioncamere – Ministero del Lavoro, Sistema Informativo Excelsior, 1998 e 1999

4.3. La grande impresa come sbocco privilegiato

La spinta propulsiva che ha determinato negli ultimi anni la già citata crescita dell'occupazione in Italia, la si deve, in parte, alla ripresa delle assunzioni da parte delle grandi imprese (con più di 250 dipendenti); ciò è ancor più vero per quanto riguarda il personale più qualificato e in particolare le figure ingegneristiche visto che sono le grandi imprese con oltre 250 dipendenti a esprimere la domanda più consistente di laureati e diplomati in ingegneria (tabb.10 e 11).

Proprio tali imprese hanno compensato la contrazione della domanda di figure ingegneristiche delle strutture produttive di più piccole dimensioni.

Nelle imprese con più di 250 addetti la domanda di laureati in ingegneria è cresciuta del 46,8% passando da 4.590 assunzioni previste nel biennio 1998-1999 alle 6.740 di quelle del biennio 1999-2000; per quanto riguarda i diplomati, le assunzioni previste sono passate da 976 a 1.410 con un incremento del 44,5% (tabb.12 e 13). Le strutture produttive di dimensione inferiore ai 250 addetti fanno registrare invece un calo generalizzato della domanda di laureati e di diplomati in ingegneria, con punte del -46,9% per le assunzioni di diplomati da parte delle imprese con 50-249 addetti e del -47,9% per le assunzioni di laureati da parte delle imprese con meno di 10 addetti.

Rispetto agli altri diplomati, quelli in ingegneria destano un maggior interesse da parte delle imprese medio-piccole (con un numero di dipendenti compreso tra i 10 e i 49), tanto che il 23,4% delle nuove assunzioni per tale categoria professionale previste nel biennio 1999-2000 sarà loro rivolto da questo tipo di aziende, contro il 12,9% rilevato per i diplomati delle altre facoltà. Nel confronto con i laureati degli altri corsi di laurea emerge invece come la laurea in Ingegneria offra maggiori pos-

sibilità di inserimento nelle imprese medio-grandi (il 76,3% verrà assunto in un'azienda con più di 50 dipendenti) rispetto alle altre lauree (per costoro sono forniti da grandi aziende con più di 250 dipendenti poco più della metà dei posti disponibili, mentre oltre il 20% sarà assunto in piccole imprese con meno di 10 dipendenti).

Tab. 10 - Assunzioni di diplomati in ingegneria, suddivisi per dimensione dell'azienda, nel biennio 1999-2000 (val. ass e val.%)

	Dimensione azienda				Totale
	1 – 9 dipendenti	10 – 49 dipendenti	50 – 249 dipendenti	Oltre 250 dipendenti	
Settore civile					
V.A.	165	31	19	38	253
%	65,2	12,3	7,5	15,0	100,0
Settore dell'informazione					
V.A.	98	428	253	576	1.355
%	7,2	31,6	18,7	42,5	100,0
Settore industriale					
V.A.	89	240	288	604	1.221
%	7,3	19,7	23,6	49,5	100,0
Altri indirizzi					
V.A.	36	51	101	192	380
%	9,5	13,4	26,6	50,5	100,0
Diplomati in Ingegneria					
V.A.	388	750	661	1.410	3.209
%	12,1	23,4	20,6	43,9	100,0
Altri diplomati					
V.A.	1.786	1.644	3.528	5.829	12.787
%	14,0	12,9	27,6	45,6	100,0

Fonte: elaborazione Centro Studi C.N.I. su dati Unioncamere – Ministero del Lavoro, Sistema Informativo Excelsior, 1999

Più in dettaglio si rileva tra i diplomati una elevata domanda di ingegneri del settore civile (costituiti per la quasi totalità da ingegneri edili – tab. 14) nelle piccole imprese, tanto che tra i posti a loro riservati, circa 2 su 3 si trovano in aziende con meno di 10 dipendenti. Per il resto la situazione appare abbastanza omogenea tra i diversi settori anche se spicca

Tab. 11 - Assunzioni di laureati in ingegneria, suddivisi per dimensione dell'azienda, nel biennio 1999-2000 (val. ass e val.%)

	Dimensione azienda				Totale
	1 – 9 dipendenti	10 – 49 dipendenti	50 – 249 dipendenti	Oltre 250 dipendenti	
Settore civile					
V.A.	143	285	424	367	1.219
%	11,7	23,4	34,8	30,1	100,0
Settore dell'informazione					
V.A.	375	1.078	894	2.966	5.313
%	7,1	20,3	16,8	55,8	100,0
Settore industriale					
V.A.	304	531	840	2.244	3.919
%	7,8	13,5	21,4	57,3	100,0
Altri indirizzi					
V.A.	59	88	282	1.163	1.592
%	3,7	5,5	17,7	73,1	100,0
Laureati in Ingegneria					
V.A.	881	1.982	2.440	6.740	12.043
%	7,3	16,5	20,3	56,0	100,0
Altri laureati					
V.A.	4.594	2.534	4.085	11.694	22.907
%	20,1	11,1	17,8	51,0	100,0

Fonte: elaborazione Centro Studi C.N.I. su dati Unioncamere – Ministero del Lavoro, Sistema Informativo Excelsior, 1999

l'elevato numero di assunzioni previste nelle imprese medio-piccole (con un numero di dipendenti compreso tra 10 e 49) di diplomati del settore dell'informazione, particolarmente ricercati in aziende di questa grandezza, tanto da coprire il 57% (tab. 12) dei posti disponibili.

Tab. 12 - Assunzioni di diplomati in ingegneria, suddivisi per dimensione dell'azienda, nei bienni 1998-1999 e 1999-2000 (val. ass e val.%)

Dimensione azienda	1998-1999		1999-2000		Variazione	
	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%
1 – 9 dipendenti	451	11,4	388	12,1	-63	-14,0
10 – 49 dipendenti	1.282	32,4	750	23,4	-532	-41,5
50 – 249 dipendenti	1.245	31,5	661	20,6	-584	-46,9
Oltre 250 dipendenti	976	24,7	1.410	43,9	434	44,5
Totale	3.954	100,0	3.209	100,0	-745	-18,8

Fonte: elaborazione Centro Studi C.N.I. su dati Unioncamere – Ministero del Lavoro, Sistema Informativo Excelsior, 1998 e 1999

Tab. 13 - Assunzioni di laureati in ingegneria, suddivisi per dimensione dell'azienda, nei bienni 1998-1999 e 1999-2000 (val. ass e val.%)

Dimensione azienda	1998-1999		1999-2000		Variazione	
	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%
1 – 9 dipendenti	1.688	14,4	881	7,3	-807	-47,8
10 – 49 dipendenti	2.191	18,8	1.982	16,5	-209	-9,5
50 – 249 dipendenti	3.215	27,5	2.440	20,3	-775	-24,1
Oltre 250 dipendenti	4.590	39,3	6.740	56,0	2.150	46,8
Totale	11.684	100,0	12.043	100,0	359	3,1

Fonte: elaborazione Centro Studi C.N.I. su dati Unioncamere – Ministero del Lavoro, Sistema Informativo Excelsior, 1998 e 1999

Quella dell'ingegnere specializzato in uno degli indirizzi del settore dell'informazione è sicuramente una figura professionale oggetto, in questo periodo, di una forte richiesta sul mercato del lavoro. Ciò appare ancora più evidente esaminando i dati complessivi relativi ai laureati in Ingegneria Elettronica, Informatica e delle Telecomunicazioni, che, per ogni ordine di grandezza dell'impresa, risultano i più ricercati in assoluto, in particolare dalle imprese medio piccole (anche in questo caso più della metà dei posti disponibili in queste aziende sono loro riservati) e da quelle grandi con più di 250 dipendenti in cui troverà lavoro quasi il 56% degli ingegneri laureati del settore dell'informazione che saranno assunti nel biennio 1999-2000.

Una situazione leggermente diversa si rileva per quanto concerne le assunzioni di ingegneri edili e civili, la cui distribuzione tra le diverse classi dimensionali delle imprese appare più equamente ripartita: l'11,7% dei nuovi posti di lavoro individuati per costoro proviene dalle piccole imprese (e tale quota arriva al 25,4% se si considerano esclusivamente gli ingegneri edili – tab.15), il 23,4% in quelle con un numero di dipendenti compreso tra 10 e 49, mentre il restante 65% circa si distribuisce quasi equamente tra le medie imprese (50-250 dipendenti) e quelle grandi (con più di 250 dipendenti), con una leggera predominanza delle prime (34,8% contro 30,1%).

I laureati dei rimanenti settori, infine, hanno una maggiore probabilità di essere assunti in una impresa di dimensioni medio-grandi tanto che oltre il 78% degli ingegneri del settore industriale e addirittura il 90% di quelli laureati in uno dei restanti indirizzi (Ingegneria Gestionale, per l'Ambiente e il territorio, Tecnologie industriali) otterrà un'opportunità lavorativa in un'impresa con organici superiori ai 50 dipendenti. In alcuni casi, quali quello relativo agli ingegneri aeronautici e nucleari tra gli industriali e quello concernente gli ingegneri gestionali le opportunità di

lavoro praticamente si esauriscono con quelle offerte dalle strutture di grandi dimensioni: tutti i laureati in uno dei due indirizzi del settore industriale che verranno assunti nel biennio 1999-2000 entreranno a far parte di aziende con più di 250 dipendenti, mentre la quota di assunzioni di ingegneri gestionali in ditte di questo tipo è pari al 96,3%.

La spinta propulsiva determinata dall'incremento di assunzioni nelle grandi imprese a cui si è fatto riferimento in precedenza, appare ancora più evidente se si considera che rispetto al biennio 1998-1999 risultano in forte crescita le assunzioni di ingegneri (diplomati e laureati) nelle imprese di grandi dimensioni (tabb.12 e 13), mentre sembrano ridursi drasticamente le possibilità di lavorare in aziende più piccole, tanto che il saldo leggermente positivo tra la rilevazione del 1998 e quella del 1999 per quanto riguarda il numero di assunzioni di laureati presenterebbe connotazioni fortemente negative limitando il campo d'osservazione alle imprese con meno di 250 dipendenti (si rileva una riduzione superiore al 25%), mentre quello relativo ai diplomati già negativo, assumerebbe un valore ancora più sfavorevole.

Questo calo di interesse da parte delle imprese medio-piccole verso gli ingegneri trova un primo riscontro confrontando tra le due rilevazioni la domanda di ingegneri laureati nelle imprese più piccole con meno di 10 dipendenti (tra il 1998 e il 1999 si prevede una riduzione del 47,8%) e appare ancora più esplicita analizzando i dati sui diplomati: in questo caso infatti, mentre nel biennio 1998-1999 erano soprattutto le imprese medio-piccole a ricercare personale diplomato in ingegneria (il 32,4% delle assunzioni era previsto in aziende con un organico compreso tra i 10 e i 49 dipendenti, mentre il 31,5% era richiesto da imprese di dimensioni maggiori - 50-250 dipendenti), nel biennio 1999-2000 le quote citate si riducono a valori prossimi al 20% (con variazioni relative pari rispettivamente pari a -41,5% e a -46,9%), mentre aumenta sensibilmente quella

Tab. 14 - Assunzioni di diplomati in ingegneria, suddivisi per dimensione dell'azienda e indirizzo del corso di diploma, nel biennio 1999-2000 (val. ass e val.%)

Corso di diploma universitario	1 - 9 dipendenti		10 - 49 dipendenti		50 - 249 dipendenti		Oltre 250 dipendenti		Totale	
	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%
Ingegneria chimica	66	10,8	98	16,0	182	29,7	266	43,5	612	100,0
Ingegneria informatica e ingegneria informatica e automatica	55	10,5	248	47,4	120	22,9	100	19,1	523	100,0
Ingegneria meccanica	11	2,3	126	25,9	89	18,3	261	53,6	487	100,0
Ingegneria elettronica	37	8,3	162	36,4	98	22,0	148	33,3	445	100,0
Ingegneria delle telecomunicazioni	6	1,7	18	5,2	26	7,5	296	85,5	346	100,0
Ingegneria edile	165	65,5	31	12,3	18	7,1	38	15,1	252	100,0
Ingegneria logistica e della produzione	36	15,9	43	18,9	38	16,7	110	48,5	227	100,0
Ingegneria elettrica	12	10,3	16	13,8	12	10,3	76	65,5	116	100,0
Ingegneria dell'ambiente e delle risorse	0	0,0	8	8,3	6	6,3	82	85,4	96	100,0
Ingegneria biomedica	0	0,0	0	0,0	57	100,0	0	0,0	57	100,0
Ingegneria dell'automazione	0	0,0	0	0,0	9	22,0	32	78,0	41	100,0
Ingegneria aerospaziale	0	0,0	0	0,0	5	83,3	1	16,7	6	100,0
Ingegneria delle infrastrutture	0	0,0	0	0,0	1	100,0	0	0,0	1	100,0
Ingegneria energetica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Totale diplomati ingegneri	388	12,1	750	23,4	661	20,6	1.410	43,9	3.209	100,0

Fonte: elaborazione Centro Studi C.N.I. su dati Unioncamere - Ministero del Lavoro, Sistema Informativo Excelsior, 1999

Tab. 15 - Assunzioni di laureati in ingegneria, suddivisi per dimensione dell'azienda e indirizzo del corso di laurea, nel biennio 1999-2000 (val. ass e val.%)

Corso di laurea	1 - 9 dipendenti		10 - 49 dipendenti		50 - 249 dipendenti		Oltre 250 dipendenti		Totale	
	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%
Ingegneria informatica	263	7,9	811	24,3	481	14,4	1.776	53,3	3.331	100,0
Ingegneria meccanica	270	11,1	357	14,7	521	21,4	1.284	52,8	2.432	100,0
Ingegneria elettronica	109	8,0	246	18,1	278	20,4	729	53,5	1.362	100,0
Ingegneria e tecnologia industriali	44	4,3	61	5,9	87	8,4	838	81,4	1.030	100,0
Ingegneria civile	74	7,8	230	24,3	368	38,9	275	29,0	947	100,0
Ingegneria delle telecomunicazioni	3	0,5	21	3,4	135	21,8	461	74,4	620	100,0
Ingegneria elettrotecnica	7	1,2	119	21,1	98	17,4	339	60,2	563	100,0
Ingegneria chimica	16	3,3	26	5,4	119	24,6	322	66,7	483	100,0
Ingegneria gestionale	15	3,6	0	0,0	141	34,3	255	62,0	411	100,0
Ingegneria edile	69	25,4	55	20,2	56	20,6	92	33,8	272	100,0
Ingegneria elettrica	8	5,2	0	0,0	6	3,9	141	91,0	155	100,0
Ingegneria per ambiente e territorio	0	0,0	27	17,9	54	35,8	70	46,4	151	100,0
Ingegneria aeronautica	0	0,0	0	0,0	32	29,4	77	70,6	109	100,0
Ingegneria mineraria	3	4,4	9	13,2	26	38,2	30	44,1	68	100,0
Ingegneria navale	0	0,0	18	32,7	30	54,5	7	12,7	55	100,0
Ingegneria dei materiali	0	0,0	2	4,2	8	16,7	38	79,2	48	100,0
Ingegneria nucleare	0	0,0	0	0,0	0	0,0	6	100,0	6	100,0
Totale laureati ingegneri	881	7,3	1.982	16,5	2.440	20,3	6.740	56,0	12.043	100,0

Fonte: elaborazione Centro Studi C.N.I. su dati Unioncamere - Ministero del Lavoro, Sistema Informativo Excelsior, 1999

relativa alle assunzioni nelle grandi strutture (+44,5%), nelle quali si rileva anche un cospicuo incremento (+46,8%) di assunzioni di ingegneri laureati.

4.4. L'ingegnere come supporto esterno all'attività di impresa

Il settore di attività economica che offre le maggiori opportunità lavorative per un diplomato o laureato in ingegneria sembra essere attualmente quello costituito dalle aziende che forniscono servizi avanzati per le imprese: il 24,6% delle assunzioni di ingegneri diplomati previste per il biennio 1999-2000 (tab.16) e il 32,7% di quelle riguardanti i laureati (tab.17) provverranno infatti da questo settore, anche se saranno indirizzate soprattutto agli ingegneri che abbiano conseguito un diploma universitario o di laurea in uno dei corsi del settore dell'informazione (il 74,7% di quelle totali per diplomati e il 68,1% di quelle per i laureati). Il quadro muta radicalmente analizzando singolarmente gli altri indirizzi di diploma o di laurea: infatti i diplomati del settore civile (tab.16) sono richiesti quasi esclusivamente (94,1%) dalle imprese di costruzioni, mentre quelli del settore industriale e dei restanti indirizzi incontrano maggiori possibilità di occupazione nelle industrie chimiche e delle fibre sintetiche (rispettivamente 33,8% e 22,1%) e in quelle meccaniche e dei mezzi di trasporto (21,8% per gli "industriali", 12,4% per gli altri diplomati; questi ultimi sono particolarmente ricercati anche nel settore dei servizi avanzati alle imprese, 14,5%).

Anche gli sbocchi professionali che si prospettano agli ingegneri laureati in ricerca di un'occupazione variano sensibilmente in base all'indirizzo di laurea considerato (tab.17), pur con qualche differenza rispetto al

quadro riscontrato per i diplomati: gli ingegneri edili o civili, infatti, sebbene restino i principali destinatari delle nuove opportunità lavorative offerte dalle imprese del settore delle costruzioni (il 75,3% delle assunzioni di ingegneri da parte di tali imprese è rivolto specificatamente a ingegneri del settore civile), vengono richiesti anche dalle aziende che forniscono servizi avanzati alle imprese (che comunque rappresentano una delle più frequenti, se non la principale, come nel caso degli ingegneri del settore dell'informazione, opportunità di impiego per tutte le categorie di ingegneri), e dalle imprese operanti nel settore del commercio e delle riparazioni (14,7%); chi ha conseguito una laurea a indirizzo industriale è particolarmente richiesto dalle industrie meccaniche e dei mezzi di trasporto (31,3%) mentre oltre il 34% dei laureati dei restanti indirizzi che saranno assunti nel biennio 1999-2000 sarà impiegato in una delle imprese del settore dei trasporti.

Quest'ultimo appare un settore in forte crescita per lo meno per quanto riguarda la domanda di ingegneri: confrontando infatti i dati del biennio 1999-2000 con quelli della rilevazione precedente (tabb. 18 e 19) si assiste a un incremento del numero di assunzioni pari rispettivamente a 246,8% e a 142,5%, risultando in assoluto uno dei principali settori di sbocco professionale per numero di assunzioni di laureati e di diplomati in ingegneria. In forte aumento risulta anche la richiesta di diplomati nelle industrie chimiche e delle fibre sintetiche (+193,8%) e nelle imprese operanti nel settore del credito (+360%), anche se si tratta, per queste ultime, di frequenze assolute di piccola entità.

Maggiori difficoltà di inserimento professionale, rispetto al biennio precedente, si riscontrano invece soprattutto nel settore del commercio e delle riparazioni che ha visto ridursi del 91,8% il numero di posti di lavoro vacanti disponibili; anche i settori a maggior impiego di ingegneri diplomati (servizi alle imprese, industrie delle macchine elettriche ed

Tab. 16 - Assunzioni di diplomati in Ingegneria, suddivisi per settore produttivo, nel biennio 1999-2000 (val. ass e val.%)

Settore produttivo (*)	Settore civile		Settore dell'informazione		Settore industriale		Altri indirizzi		Diplomati in Ingegneria	
	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%
Servizi avanzati alle imprese	0	0,0	589	43,5	144	11,8	55	14,5	788	24,6
Industrie chimiche e delle fibre sintetiche	0	0,0	23	1,7	413	33,8	84	22,1	520	16,2
Industrie delle macchine elettriche e elettroniche	0	0,0	305	22,5	100	8,2	15	3,9	420	13,1
Industrie meccaniche e dei mezzi di trasporto	0	0,0	102	7,5	266	21,8	47	12,4	415	12,9
Costruzioni	238	94,1	0	0,0	2	0,2	0	0,0	240	7,5
Trasporti	0	0,0	161	11,9	17	1,4	16	4,2	194	6,0
Industrie dei metalli	2	0,8	27	2,0	124	10,2	40	10,5	193	6,0
Industrie della carta, stampa, editoria	0	0,0	67	4,9	3	0,2	15	3,9	85	2,6
Industrie alimentari	0	0,0	5	0,4	33	2,7	18	4,7	56	1,7
Credito	0	0,0	18	1,3	0	0,0	28	7,4	46	1,4
Industrie tessili e dell'abbigliamento	1	0,4	8	0,6	26	2,1	8	2,1	43	1,3
Industrie della gomma e delle materie plastiche	0	0,0	10	0,7	16	1,3	16	4,2	42	1,3
Altri servizi alle imprese	0	0,0	0	0,0	23	1,9	2	0,5	25	0,8

segue

segue Tab. 16 - Assunzioni di diplomati in Ingegneria, suddivisi per settore produttivo, nel biennio 1999-2000 (val. ass e val.%)

Settore produttivo (*)	Settore civile		Settore dell'informazione		Settore industriale		Altri indirizzi		Diplomati in Ingegneria	
	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%
Industrie minerali non metalliferi	3	1,2	1	0,1	7	0,6	12	3,2	23	0,7
Sanità e servizi sanitari privati	0	0,0	0	0,0	17	1,4	4	1,1	21	0,7
Commercio e riparazioni	0	0,0	12	0,9	8	0,7	0	0,0	20	0,6
Produzione di energia, gas e acqua	0	0,0	5	0,4	1	0,1	12	3,2	18	0,6
Estrazione di minerali	9	3,6	0	0,0	5	0,4	0	0,0	14	0,4
Altre industrie manifatturiere	0	0,0	4	0,3	7	0,6	3	0,8	14	0,4
Assicurazioni	0	0,0	12	0,9	0	0,0	1	0,3	13	0,4
Servizi alle persone	0	0,0	5	0,4	7	0,6	0	0,0	12	0,4
Industrie del cuoio e calzature	0	0,0	1	0,1	0	0,0	4	1,1	5	0,2
Industrie del carbone, petrolio e combust.nucleari	0	0,0	0	0,0	1	0,1	0	0,0	1	0,0
Servizi operativi alle imprese	0	0,0	0	0,0	1	0,1	0	0,0	1	0,0
Totale	253	100,0	1.355	100,0	1.221	100,0	380	100,0	3.209	100,0

(*) Non sono stati considerati i settori "Agricoltura, allevamento", "Pesca, piscicoltura", "Industrie del legno", "Alberghi e ristoranti", "Istruzione e servizi formativi privati" e "Studi professionali" poiché nel biennio 1999-2000 non è prevista nessuna assunzione di diplomati universitari in Ingegneria

Fonte: elaborazione Centro Studi C.N.I. su dati Unioncamere – Ministero del Lavoro, Sistema Informativo Excelsior, 1999

Tab. 17 - Assunzioni di laureati in Ingegneria, suddivisi per settore produttivo, nel biennio 1999-2000 (val. ass e val.%)

Settore produttivo (*)	Settore civile		Settore dell'informazione		Settore industriale		Altri indirizzi		Laureati in Ingegneria	
	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%
Servizi avanzati alle imprese	233	19,1	2.683	50,5	620	15,8	401	25,2	3.937	32,7
Industrie delle macchine elettriche ed elettroniche	29	2,4	1.181	22,2	454	11,6	141	8,9	1.805	15,0
Industrie meccaniche e dei mezzi di trasporto	12	1,0	219	4,1	1.226	31,3	111	7,0	1.568	13,0
Trasporti	125	10,3	667	12,6	118	3,0	543	34,1	1.453	12,1
Costruzioni	442	36,3	5	0,1	101	2,6	39	2,4	587	4,9
Commercio e riparazioni	179	14,7	77	1,4	209	5,3	31	1,9	496	4,1
Industrie dei metalli	23	1,9	43	0,8	287	7,3	61	3,8	414	3,4
Produzione di energia, gas e acqua	15	1,2	46	0,9	292	7,5	7	0,4	360	3,0
Industrie chimiche e delle fibre sintetiche	34	2,8	22	0,4	172	4,4	32	2,0	260	2,2
Credito	0	0,0	143	2,7	0	0,0	25	1,6	168	1,4
Ind. minerali non metalliferi	7	0,6	15	0,3	91	2,3	32	2,0	145	1,2
Industrie della carta, stampa, editoria	2	0,2	28	0,5	53	1,4	49	3,1	132	1,1
Industrie della gomma e delle materie plastiche	1	0,1	19	0,4	89	2,3	13	0,8	122	1,0

segue

segue Tab. 17 - Assunzioni di laureati in Ingegneria, suddivisi per settore produttivo, nel biennio 1999-2000 (val. ass e val.%)

Settore produttivo (*)	Settore civile		Settore dell'informazione		Settore industriale		Altri indirizzi		Laureati in Ingegneria	
	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%
Industrie tessili e dell'abbigliamento	1	0,1	12	0,2	34	0,9	35	2,2	82	0,7
Servizi alle persone	3	0,2	33	0,6	27	0,7	16	1,0	79	0,7
Assicurazioni	1	0,1	63	1,2	0	0,0	0	0,0	64	0,5
Altri servizi alle imprese	53	4,3	0	0,0	11	0,3	0	0,0	64	0,5
Industrie alimentari	2	0,2	15	0,3	32	0,8	14	0,9	63	0,5
Industrie del carbone, petrolio e combust.nucleari	0	0,0	3	0,1	59	1,5	1	0,1	63	0,5
Estrazione di minerali	35	2,9	0	0,0	13	0,3	2	0,1	50	0,4
Istruzione e servizi formativi privati	1	0,1	17	0,3	0	0,0	29	1,8	47	0,4
Altre industrie manifatturiere	0	0,0	10	0,2	17	0,4	6	0,4	33	0,3
Servizi operativi alle imprese	20	1,6	2	0,0	1	0,0	1	0,1	24	0,2
Industrie del cuoio e calzature	0	0,0	7	0,1	4	0,1	3	0,2	14	0,1
Industrie del legno	1	0,1	2	0,0	9	0,2	0	0,0	12	0,1
Sanità e servizi sanitari privati	0	0,0	1	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,0
Totale	1.219	100,0	5.313	100,0	3.919	100,0	1.592	100,0	12.043	100,0

(*) Non sono stati considerati i settori "Agricoltura, allevamento", "Pesca, piscicoltura", "Alberghi e ristoranti" e "Studi professionali" poiché nel biennio 1999-2000 non è prevista nessuna assunzione di laureati in Ingegneria

Fonte: elaborazione Centro Studi C.N.I. su dati Unioncamere – Ministero del Lavoro, Sistema Informativo Excelsior, 1999

Tab. 18 - Assunzioni previste di diplomati in ingegneria, suddivisi per settore produttivo, nei bienni 1998-1999 e 1999-2000 (val. ass e val.%)

Settore produttivo	1998-1999		1999-2000		Variazione	
	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%
Servizi alle imprese ^(*)	1.001	25,3	814	25,4	-187	-18,7
Industrie chimiche e delle fibre sintetiche	177	4,5	520	16,2	343	193,8
Industrie delle macchine elettriche ed elettroniche	944	23,9	420	13,1	-524	-55,5
Industrie meccaniche e dei mezzi di trasporto	556	14,1	415	12,9	-141	-25,4
Costruzioni	147	3,7	240	7,5	93	63,3
Trasporti	80	2,0	194	6,0	114	142,5
Industrie dei metalli	241	6,1	193	6,0	-48	-19,9
Industrie della carta, stampa, editoria	45	1,1	85	2,6	40	88,9
Industrie alimentari	30	0,8	56	1,7	26	86,7
Credito	10	0,3	46	1,4	36	360,0
Industrie tessili e dell'abbigliamento	51	1,3	43	1,3	-8	-15,7
Industrie della gomma e delle materie plastiche	161	4,1	42	1,3	-119	-73,9
Industrie minerali non metalliferi	40	1,0	23	0,7	-17	-42,5
Sanità e servizi sanitari privati	27	0,7	21	0,7	-6	-22,2
Commercio e riparazioni	245	6,2	20	0,6	-225	-91,8
Produzione di energia, gas e acqua	24	0,6	18	0,6	-6	-25,0
Altre ind. manifatturiere	19	0,5	14	0,4	-5	-26,3

segue

segue **Tab. 18 - Assunzioni previste di diplomati in ingegneria, suddivisi per settore produttivo, nei bienni 1998-1999 e 1999-2000 (val. ass e val.%)**

Settore produttivo	1998-1999		1999-2000		Variazione	
	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%
Estrazione di minerali	5	0,1	14	0,4	9	180,0
Assicurazioni	21	0,5	13	0,4	-8	-38,1
Servizi alle persone	32	0,8	12	0,4	-20	-62,5
Industrie del cuoio e calzature	10	0,3	5	0,2	-5	-50,0
Industrie del carbone, petrolio e combust.nucleari	81	2,0	1	0,0	-80	-98,8
Industrie del legno	5	0,1	0	0,0	-5	-100,0
Istruzione e servizi formativi privati	2	0,1	0	0,0	-2	-100,0
Totale	3.954	100,0	3.209	100,0	-745	-18,8

(*) Rispetto alla tabella 16 sono stati raggruppati in un'unica voce "Servizi alle imprese" le tre categorie "Servizi avanzati", "Servizi operativi alle imprese" e "Altri servizi alle imprese" per poter effettuare il confronto con i dati del biennio precedente

Fonte: elaborazione Centro Studi C.N.I. su dati Unioncamere – Ministero del Lavoro, Sistema Informativo Excelsior, 1888 e 1999

elettroniche, industrie meccaniche e dei mezzi di trasporto) fanno segnare a tal riguardo una certa flessione, riservando agli ingegneri diplomati una consistente quota di posti di lavoro in meno (si rilevano per i tre settori poc' anzi citati valori rispettivamente pari a -18,7%, -55,5% e -25,4%).

Il forte calo rilevato per le assunzioni di diplomati in ingegneria nelle imprese del settore del commercio e delle riparazioni, viene comunque più che compensato dal sensibile incremento previsto, nelle stesse azien-

de, di assunzioni di laureati (+327,6% - tab.19). Un andamento opposto a quello rilevato per i diplomati si registra, tra gli altri, anche nel settore dei servizi alle imprese (+4,8%), in quello della produzione di energia, gas e acqua (+43,4%), nelle industrie dei minerali non metalliferi (+119,7%) e nel settore dei servizi alle persone (+36,2%); il trend positivo riscontrato per ciò che concerne la richiesta di ingegneri diplomati da parte delle imprese di costruzioni, bilancia solo in parte la drastica riduzione, nelle stesse, del numero di assunzioni di personale laureato (ben 665 in meno, pari a un calo del 43,7%).

Tab. 19 - Assunzioni previste di laureati in ingegneria, suddivisi per settore produttivo, nei bienni 1998-1999 e 1999-2000 (val. ass e val.%)

Settore produttivo	1998-1999		1999-2000		Variazione	
	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%
Servizi alle imprese ^(*)	3.840	32,9	4.025	33,4	185	4,8
Industrie delle macchine elettriche ed elettroniche	1.831	15,7	1.805	15,0	-26	-1,4
Industrie meccaniche e dei mezzi di trasporto	2.233	19,1	1.568	13,0	-665	-29,8
Trasporti	419	3,6	1.453	12,1	1.034	246,8
Costruzioni	1.042	8,9	587	4,9	-455	-43,7
Commercio e riparazioni	116	1,0	496	4,1	380	327,6
Industrie dei metalli	605	5,2	414	3,4	-191	-31,6
Produzione di energia, gas e acqua	251	2,1	360	3,0	109	43,4
Industrie chimiche e delle fibre sintetiche	246	2,1	260	2,2	14	5,7
Credito	114	1,0	168	1,4	54	47,4

segue

segue **Tab. 19 - Assunzioni previste di laureati in ingegneria, suddivisi per settore produttivo, nei bienni 1998-1999 e 1999-2000 (val. ass e val.%)**

Settore produttivo	1998-1999		1999-2000		Variazione	
	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%
Industrie minerali non metalliferi	66	0,6	145	1,2	79	119,7
Industrie della carta, stampa, editoria	108	0,9	132	1,1	24	22,2
Industrie della gomma e delle materie plastiche	268	2,3	122	1,0	-146	-54,5
Industrie tessili e dell'abbigliamento	49	0,4	82	0,7	33	67,3
Servizi alle persone	58	0,5	79	0,7	21	36,2
Assicurazioni	54	0,5	64	0,5	10	18,5
Industrie alimentari	54	0,5	63	0,5	9	16,7
Industrie del carbone, petrolio e combust.nucleari	121	1,0	63	0,5	-58	-47,9
Estrazione di minerali	10	0,1	50	0,4	40	400,0
Istruzione e servizi formativi privati	13	0,1	47	0,4	34	261,5
Altre ind. manifatturiere	62	0,5	33	0,3	-29	-46,8
Industrie del cuoio e calzature	8	0,1	14	0,1	6	75,0
Industrie del legno	11	0,1	12	0,1	1	9,1
Sanità e servizi sanitari privati	9	0,1	1	0,0	-8	-88,9
Studi professionali	96	0,8	0	0,0	-96	-100,0
Totale	11.684	100,0	12.043	100,0	359	3,1

(*) Rispetto alla tabella 17 sono stati raggruppati in un'unica voce "Servizi alle imprese" le tre categorie "Servizi avanzati", "Servizi operativi alle imprese" e "Altri servizi alle imprese" per poter effettuare il confronto con i dati del biennio precedente

Fonte: elaborazione Centro Studi C.N.I. su dati Unioncamere – Ministero del Lavoro, Sistema Informativo Excelsior, 1998 e 1999

Decisamente negativa si presenta la situazione per nuove entrate di ingegneri in alcuni settori dell'industria, quali le industrie delle macchine elettriche ed elettroniche, le industrie meccaniche e dei mezzi di trasporto, le industrie dei metalli e quelle della gomma e delle materie plastiche, che presentano trend negativi di assunzioni di ingegneri sia laureati che diplomati.

4.5. Una flessibilità che avanza

Circa i 2/3 dei nuovi posti di lavoro offerti ai diplomati in ingegneria (65,3%) sarà regolamentato da un contratto a tempo indeterminato (tab.20), mentre una quota di poco superiore al 22% sarà vincolata da un contratto a tempo determinato. Valori abbastanza simili si riscontrano analizzando il tipo di assunzioni riservate agli ingegneri laureati (tab.21), anche se in questo caso, aumenta leggermente la quota di personale a tempo determinato (28,2%) e diminuisce quella relativa a chi potrà usufruire di un contratto più stabile a tempo indeterminato (59,1%).

Per entrambi i livelli di studio, tuttavia, si rileva un basso utilizzo di altre forme contrattuali quali ad esempio il contratto di formazione al lavoro (verranno assunti in questa forma il 10,9% dei diplomati e l'11,4% dei laureati).

Dall'analisi dei dati disaggregati per settore di studio emerge la maggior facilità con cui i laureati, ma soprattutto i diplomati in uno degli indirizzi del settore civile, si inseriscano nel mercato del lavoro fruendo di un contratto di lavoro a tempo indeterminato: a oltre il 91% dei diplomati e al 73,1% dei laureati del settore citato, infatti, viene offerto un contratto di questo tipo, mentre, tra le altre tipologie di ingegneri, tale quota diminuisce sensibilmente raggiungendo valori pari al 53% per i

laureati nel settore dell'informazione e al 55,3% per i diplomati in uno degli altri indirizzi. Per queste tipologie di laureati e di diplomati aumenta l'utilizzo del contratto a tempo determinato (rispettivamente 36,3% e 27,9%).

Tab. 20 - Assunzioni di diplomati in ingegneria, suddivisi per tipo di contratto, nel biennio 1999-2000 (val. ass. e val.%)

	Tipo di contratto				Totale
	Tempo inde-terminato	Tempo determinato	C.F.L.	Altri	
Settore civile					
V.A.	231	15	7	0	253
%	91,3	5,9	2,8	0,0	100,0
Settore dell'informazione					
V.A.	910	266	155	24	1.355
%	67,2	19,6	11,4	1,8	100,0
Settore industriale					
V.A.	746	331	135	9	1.221
%	61,1	27,1	11,1	0,7	100,0
Altri indirizzi					
V.A.	210	106	52	12	380
%	55,3	27,9	13,7	3,2	100,0
Diplomati in Ingegneria					
V.A.	2.097	718	349	45	3.209
%	65,3	22,4	10,9	1,4	100,0
Altri diplomati					
V.A.	8.482	2.209	1.900	196	12.787
%	66,3	17,3	14,9	1,5	100,0

Fonte: elaborazione Centro Studi C.N.I. su dati Unioncamere – Ministero del Lavoro, Sistema Informativo Excelsior, 1999

Negli ultimi anni si sta assistendo un po' in ogni ambito dell'intero mercato del lavoro, compreso il settore pubblico, a un ricorso sempre più ridotto al contratto a tempo indeterminato favorendo invece strumenti di flessibilità contrattuale, primi tra tutti, i contratti di lavoro temporanei. Non si discosta da questa tendenza neanche il segmento degli ingegneri:

Tab. 21 - Assunzioni di laureati in ingegneria, suddivisi per tipo di contratto, nel biennio 1999-2000 (val. ass. e val.%)

	Tipo di contratto				Totale
	Tempo inde-terminato	Tempo determinato	C.F.L.	Altri	
Settore civile					
V.A.	891	152	154	22	1.219
%	73,1	12,5	12,6	1,8	100,0
Settore dell'informazione					
V.A.	2.816	1.931	525	41	5.313
%	53,0	36,3	9,9	0,8	100,0
Settore industriale					
V.A.	2.462	904	485	68	3.919
%	62,8	23,1	12,4	1,7	100,0
Altri indirizzi					
V.A.	943	409	205	35	1.592
%	59,2	25,7	12,9	2,2	100,0
Laureati in Ingegneria					
V.A.	7.112	3.396	1.369	166	12.043
%	59,1	28,2	11,4	1,4	100,0
Altri laureati					
V.A.	14.520	4.505	3.214	668	22.907
%	63,4	19,7	14,0	2,9	100,0

Fonte: elaborazione Centro Studi C.N.I. su dati Unioncamere – Ministero del Lavoro, Sistema Informativo Excelsior, 1999

tra il biennio 1998-1999 e quello 1999-2000 il numero di posti disponibili a tempo indeterminato sono diminuiti del 23,1% per i diplomati (tab.22) e del 16,1% per i laureati (tab.23), mentre sono aumentati quasi “esponenzialmente” i posti regolati da contratti a tempo determinato (+214,9% per i diplomati e addirittura + 556,9% per i laureati).

Come detto, per le assunzioni di questa categoria professionale non sembra trovare invece un riscontro favorevole il ricorso al contratto di formazione al lavoro, dopo aver conosciuto, difatti, un periodo di consistente utilizzo negli scorsi anni (tanto da essere impiegato nel biennio 1998-1999 nel 23,8% delle assunzioni di diplomati e nel 22,7% di quelle dei laureati, distanziando di gran lunga in entrambi i casi le corrispondenti quote relative ai contratti a tempo determinato) è sensibilmente calato il numero delle assunzioni con questa modalità contrattuale per entrambi i livelli di studio con riduzioni pari al 63% per i diplomati e al 48,4% per i laureati.

Tab. 22 - Assunzioni previste di diplomati in ingegneria, suddivisi per tipo di contratto, nei bienni 1998-1999 e 1999-2000 (val. ass e val.%)

Tipo di contratto	1998-1999		1999-2000		Variazione	
	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%
Tempo indeterminato	2.727	69,0	2.097	65,3	-630	-23,1
Tempo determinato	228	5,8	718	22,4	490	214,9
Contratto Formazione						
Lavoro	943	23,8	349	10,9	-594	-63,0
Altri	56	1,4	45	1,4	-11	-19,6
Totale	3.954	100,0	3.209	100,0	-745	-18,8

Fonte: elaborazione Centro Studi C.N.I. su dati Unioncamere – Ministero del Lavoro, Sistema Informativo Excelsior, 1998 e 1999

Tab. 23 - Assunzioni previste di laureati in ingegneria, suddivisi per tipo di contratto, nei bienni 1998-1999 e 1999-2000 (val. ass e val.%)

Tipo di contratto	1998-1999		1999-2000		Variazione	
	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%
Tempo indeterminato	8.477	72,6	7.112	59,1	-1.365	-16,1
Tempo determinato	517	4,4	3.396	28,2	2.879	556,9
Contratto Formazione						
Lavoro	2.655	22,7	1.369	11,4	-1.286	-48,4
Altri	35	0,3	166	1,4	131	374,3
Totale	11.684	100,0	12.043	100,0	359	3,1

Fonte: elaborazione Centro Studi C.N.I. su dati Unioncamere – Ministero del Lavoro, Sistema Informativo Excelsior, 1998 e 1999

4.6. Tanti impiegati e pochi quadri

Informazioni interessanti emergono anche dall'analisi dei dati sul livello di inquadramento dei nuovi assunti (tab. 24): quasi l'86% dei diplomati in Ingegneria verrà assunto con mansioni impiegatizie, il 10,3% verrà assunto tra i quadri, mentre al 3,6% sarà riservato un posto da dirigente. L'aver conseguito un diploma universitario in Ingegneria offre decisamente maggiori possibilità di accesso, rispetto ai diplomati delle altre facoltà, a posizioni lavorative più qualificate: la quota di diplomati che otterrà un posto da dirigente o che verrà inserita tra i quadri scende infatti a valori decisamente inferiori rispetto a quelle degli ingegneri, mentre aumenta la percentuale di assunzioni il cui livello è equiparato a quello degli operai e degli apprendisti (6,2%) che per gli ingegneri è pressoché nulla (0,4%) e completamente concentrata tra i diplomati del settore industriale.

Da un'analisi più dettagliata delle informazioni suddivise per settore di diploma, emerge come gli ingegneri diplomati in Ingegneria Biomedica, dell'Ambiente e delle risorse e Logistica e della produzione, abbiano maggiori probabilità di ricoprire un ruolo di responsabilità e di rilievo all'interno dell'azienda presso cui verranno assunti: quasi il 25%

Tab. 24 - Assunzioni di diplomati in ingegneria, suddivisi per tipo di inquadramento, nel biennio 1999-2000 (val. ass. e val.%)

	Inquadramento				Totale
	Dirigenti	Quadri	Impiegati	Operai e apprendisti	
Settore civile					
V.A.	0	9	244	0	253
%	0,0	3,6	96,4	0,0	100,0
Settore dell'informazione					
V.A.	34	96	1.225	0	1.355
%	2,5	7,1	90,4	0,0	100,0
Settore industriale					
V.A.	55	130	1.023	13	1.221
%	4,5	10,6	83,8	1,1	100,0
Altri indirizzi					
V.A.	27	94	259	0	380
%	7,1	24,7	68,2	0,0	100,0
Diplomati in Ingegneria					
V.A.	116	329	2.751	13	3.209
%	3,6	10,3	85,7	0,4	100,0
Altri diplomati					
V.A.	330	699	10.968	790	12.787
%	2,6	5,5	85,8	6,2	100,0

Fonte: elaborazione Centro Studi C.N.I. su dati Unioncamere – Ministero del Lavoro, Sistema Informativo Excelsior, 1999

delle assunzioni per queste figure professionali corrisponderà a un inserimento tra i quadri dell'impresa, mentre un ulteriore 7% ricoprirà un incarico dirigenziale. Esattamente all'opposto si collocano i diplomati del settore civile, tra i quali, oltre il 96% avrà una qualifica impiegatizia, mentre il restante 3,6% sarà assunto come quadro.

Tab. 25 - Assunzioni di laureati in ingegneria, suddivisi per tipo di inquadramento, nel biennio 1999-2000 (val. ass. e val.%)

	Inquadramento				Totale
	Dirigenti	Quadri	Impiegati	Operai e apprendisti	
Settore civile					
V.A.	159	229	831	0	1.219
%	13,0	18,8	68,2	0,0	100,0
Settore dell'informazione					
V.A.	285	774	4.254	0	5.313
%	5,4	14,6	80,1	0,0	100,0
Settore industriale					
V.A.	508	622	2.789	0	3.919
%	13,0	15,9	71,2	0,0	100,0
Altri indirizzi					
V.A.	110	217	1.265	0	1.592
%	6,9	13,6	79,5	0,0	100,0
Laureati in Ingegneria					
V.A.	1.062	1.842	9.139	0	12.043
%	8,8	15,3	75,9	0,0	100,0
Altri laureati					
V.A.	1.893	3.335	17.678	1	22.907
%	8,3	14,6	77,2	0,0	100,0

Fonte: elaborazione Centro Studi C.N.I. su dati Unioncamere – Ministero del Lavoro, Sistema Informativo Excelsior, 1999

Lo scenario muta radicalmente, ancora una volta, prendendo in esame i dati relativi agli ingegneri laureati (tab.25): tra essi, la cui situazione non si discosta di molto da quella dei laureati delle altre facoltà, prevalgono ancora gli assunti con qualifica impiegatizia, ma la fetta di posti loro riservata si riduce a vantaggio dei dirigenti (8,8%) e dei quadri (15,3%). In questo caso, ad ambire a incarichi di assoluta rilevanza all'interno dell'impresa sono soprattutto gli ingegneri civili ed edili e quelli del settore industriale (per entrambi gli indirizzi il 13% delle assunzioni è finalizzata al reperimento di dirigenti, mentre il 18,8% degli ingegneri del settore civile e il 15,9% di quello industriale sono mirate a individuare i nuovi quadri aziendali).

Rispetto alle previsioni del biennio precedente risultano in forte calo le assunzioni nei ruoli più qualificati, sia tra i diplomati che tra i laureati (tabb.26 e 27), mentre le uniche "categorie" con il saldo in positivo risultano le assunzioni per diplomati con mansioni equiparate a quelle degli operai e degli apprendisti (+62,5%) e quelle per laureati per qualifiche impiegatizie (+13,1%).

Tab. 26 - Assunzioni di diplomati in ingegneria, suddivisi per tipo di inquadramento, nei bienni 1998-1999 e 1999-2000 (val. ass. e val.%)

Inquadramento	1998-1999		1999-2000		Variazione	
	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%
Dirigenti	202	5,1	116	3,6	-86	-42,6
Quadri	404	10,2	329	10,3	-75	-18,6
Impiegati	3.340	84,5	2.751	85,7	-589	-17,6
Operai e apprendisti	8	0,2	13	0,4	5	62,5
Totale	3.954	100,0	3.209	100,0	-745	-18,8

Fonte: elaborazione Centro Studi C.N.I. su dati Unioncamere – Ministero del Lavoro, Sistema Informativo Excelsior, 1998 e 1999

Tab. 27 - Assunzioni di laureati in ingegneria, suddivisi per tipo di inquadramento, nei bienni 1998-1999 e 1999-2000 (val. ass. e val.%)

Inquadramento	1998-1999		1999-2000		Variazione	
	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%
Dirigenti	1.692	14,5	1.062	8,8	-630	-37,2
Quadri	1.902	16,3	1.842	15,3	-60	-3,2
Impiegati	8.083	69,2	9.139	75,9	1.056	13,1
Operai e apprendisti	7	0,1	0	0,0	-7	-100,0
Totale	11.684	100,0	12.043	100,0	359	3,1

Fonte: elaborazione Centro Studi C.N.I. su dati Unioncamere – Ministero del Lavoro, Sistema Informativo Excelsior, 1998 e 1999

4.7. L'obbligo della competenza in materia informatica

Per una figura professionale ad alto livello tecnologico e scientifico, quale quella dell'ingegnere, non desta meraviglia l'elevata quantità di assunzioni in cui, oltre al titolo di studio, venga richiesta una conoscenza informatica specializzata o di programmazione, o quantomeno standard: in quasi il 90% delle assunzioni di diplomati (tab. 28) e in oltre il 98% di quelle dei laureati (tab. 29), infatti, è necessario, oltre al conseguimento del diploma o della laurea, possedere competenze informatiche al fine di poter accedere a uno dei posti di lavoro disponibili.

Il divario esistente con gli altri laureati e diplomati è abissale: in oltre il 45% delle assunzioni rivolte ai diplomati delle altre facoltà previste nel biennio 1999-2000, infatti, non è richiesta alcuna conoscenza informatica specifica, mentre nel 13,5% è sufficiente possedere le nozioni di base; anche tra i laureati, la quota di posizioni lavorative in cui verrà richiesta

una elementare conoscenza informatica o addirittura nessuna è decisamente superiore al corrispondente valore rilevato per gli ingegneri (27,1% rispetto all'1,4% degli ingegneri).

L'unico settore ingegneristico in cui meno spiccata è la richiesta di attitudini informatiche è quello civile, tanto che in oltre il 67% dei casi di

Tab. 28 - Assunzioni di diplomati in ingegneria, suddivisi per livello di conoscenze informatiche, nel biennio 1999-2000 (val. ass. e val.%)

	Conoscenza informatica				Totale
	Nessuna	Elementare	Standard d'ufficio	Specializzata, di programmazione	
Settore civile					
V.A.	2	169	72	10	253
%	0,8	66,8	28,5	4,0	100,0
Settore dell'informazione					
V.A.	0	68	514	773	1.355
%	0,0	5,0	37,9	57,0	100,0
Settore industriale					
V.A.	71	28	902	220	1.221
%	5,8	2,3	73,9	18,0	100,0
Altri indirizzi					
V.A.	13	0	233	134	380
%	3,4	0,0	61,3	35,3	100,0
Diplomati in Ingegneria					
V.A.	86	265	1721	1137	3209
%	2,7	8,3	53,6	35,4	100,0
Altri diplomati					
V.A.	5.798	1.729	3.556	1.704	12.787
%	45,3	13,5	27,8	13,3	100,0

Fonte: elaborazione Centro Studi C.N.I. su dati Unioncamere – Ministero del Lavoro, Sistema Informativo Excelsior, 1999

ingegneri diplomati di cui si richiede l'assunzione, il livello di conoscenza degli strumenti e delle applicazioni informatiche, è molto basso (nullo o elementare). Ben diversa è ovviamente la situazione tra gli ingegneri diplomati del settore dell'informazione ai quali è esplicitamente richiesta (57% dei casi) un'elevata padronanza del mezzo informatico nonché una

Tab. 29 - Assunzioni di laureati in ingegneria, suddivisi per livello di conoscenze informatiche, nel biennio 1999-2000 (val. ass. e val.%)

	Conoscenza informatica				Totale
	Nessuna	Elementare	Standard d'ufficio	Specializzata, di programmazione	
Settore civile					
V.A.	8	4	759	448	1.219
%	0,7	0,3	62,3	36,8	100,0
Settore dell'informazione					
V.A.	16	24	1.123	4.150	5.313
%	0,3	0,5	21,1	78,1	100,0
Settore industriale					
V.A.	44	61	2.221	1.593	3.919
%	1,1	1,6	56,7	40,6	100,0
Altri indirizzi					
V.A.	7	13	744	828	1.592
%	0,4	0,8	46,7	52,0	100,0
Laureati in Ingegneria					
V.A.	75	102	4.847	7.019	12.043
%	0,6	0,8	40,2	58,3	100,0
Altri laureati					
V.A.	4.394	1.815	13.040	3.658	22.907
%	19,2	7,9	56,9	16,0	100,0

Fonte: elaborazione Centro Studi C.N.I. su dati Unioncamere – Ministero del Lavoro, Sistema Informativo Excelsior, 1999

conoscenza approfondita dei vari linguaggi di programmazione. Ancora maggiore è la quota di laureati dello stesso indirizzo (78,1%) a cui è richiesta un'ottima preparazione informatica, mentre solo una piccolissima parte (0,8%) troverà un posto di lavoro senza avere acquisito una buona conoscenza di almeno i principali prodotti informatici.

Se tra i diplomati il calo di assunzioni rilevato nel confronto tra il biennio 1998-1999 e 1999-2000 (tabb.30 e 31) riguarderà indistintamente tutti gli individui a prescindere dal livello delle proprie competenze informatiche (anche se si rileva in percentuale una riduzione delle assunzioni maggiore per le "fasce" estreme, quella degli specializzati, -34,7%, e quella relativa a coloro che non hanno alcunché minima cognizione informatica, -35,3%), tra i laureati riguarderà esclusivamente le "fasce" basse di competenza informatica (pur rilevando un incremento del 2,7% di assunzioni in cui non è richiesta alcuna conoscenza informatica).

Tab. 30 - Assunzioni di diplomati in ingegneria, suddivisi per livello di conoscenze informatiche, nei bienni 1998-1999 e 1999-2000 (val. ass. e val.%)

Conoscenza informatica	1998-1999		1999-2000		Variazione	
	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%
Nessuna	133	3,4	86	2,7	-47	-35,3
Elementare	266	6,7	265	8,3	-1	-0,4
Standard d'ufficio	1.814	45,9	1.721	53,6	-93	-5,1
Specializzata, di programmazione	1.741	44,0	1.137	35,4	-604	-34,7
Totale	3.954	100,0	3.209	100,0	-745	-18,8

Fonte: elaborazione Centro Studi C.N.I. su dati Unioncamere – Ministero del Lavoro, Sistema Informativo Excelsior, 1998 e 1999

Tab. 31 - Assunzioni di laureati in ingegneria, suddivisi per livello di conoscenze informatiche, nei bienni 1998-1999 e 1999-2000 (val. ass. e val.%)

Conoscenza informatica	1998-1999		1999-2000		Variazione	
	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%
Nessuna	73	0,6	75	0,6	2	2,7
Elementare	241	2,1	102	0,8	-139	-57,7
Standard d'ufficio	6.945	59,4	4.847	40,2	-2.098	-30,2
Specializzata, di programmazione	4.425	37,9	7.019	58,3	2.594	58,6
Totale	11.684	100,0	12.043	100,0	359	3,1

Fonte: elaborazione Centro Studi C.N.I. su dati Unioncamere – Ministero del Lavoro, Sistema Informativo Excelsior, 1998 e 1999

4.8. Cala la domanda di competenze linguistiche

Un'importanza inequivocabilmente minore viene invece attribuita, nelle assunzioni di personale con competenze ingegneristiche, alla conoscenza di una o più lingue straniere, riscontrando, in tal senso, una domanda comunque superiore a quella relativa agli altri titoli di laurea e di diploma.

In poco più della metà delle assunzioni previste per diplomati ingegneri (51,4% - tab. 32), tra i requisiti richiesti vi è anche una buona o approfondita conoscenza di una lingua straniera (mentre la corrispondente quota relativa ai diplomi delle altre facoltà è pari al 32,5%) e la percentuale sale a quasi l'80% (tab.33) se si considerano esclusivamente i laureati (contro una quota pari al 57,7% rilevato per gli altri titoli di laurea).

In particolare, la conoscenza approfondita di una lingua straniera è richiesta soprattutto per le posizioni professionali relative agli ingegneri diplomati del settore dell'informazione (12,2%) e per quelle dei diplomati del settore industriale, tra le quali, nel 61% dei casi, è necessario possedere almeno un livello di conoscenza linguistica buona.

Tab. 32 - Assunzioni di diplomati in ingegneria, suddivisi per livello di conoscenza di una lingua straniera, nel biennio 1999-2000 (val. ass. e val.%)

	Conoscenza lingua straniera				Totale
	Nessuna	Scolastica	Buona	Approfondita	
Settore civile					
V.A.	233	6	14	0	253
%	92,1	2,4	5,5	0,0	100,0
Settore dell'informazione					
V.A.	506	161	523	165	1.355
%	37,3	11,9	38,6	12,2	100,0
Settore industriale					
V.A.	413	64	648	96	1.221
%	33,8	5,2	53,1	7,9	100,0
Altri indirizzi					
V.A.	167	11	178	24	380
%	43,9	2,9	46,8	6,3	100,0
Diplomati in Ingegneria					
V.A.	1.319	242	1.363	285	3.209
%	41,1	7,5	42,5	8,9	100,0
Altri diplomati					
V.A.	7.528	1.106	2.788	1.365	12.787
%	58,9	8,6	21,8	10,7	100,0

Fonte: elaborazione Centro Studi C.N.I. su dati Unioncamere – Ministero del Lavoro, Sistema Informativo Excelsior, 1999

Ancora una volta le competenze linguistiche sembrano costituire un requisito assolutamente superfluo tra gli ingegneri diplomati del settore civile: in oltre il 92% delle assunzioni relative a questi ultimi, infatti, non è richiesta alcuna competenza linguistica. La buona o approfondita conoscenza di una lingua straniera non sembra costituire una competenza

Tab. 33 - Assunzioni di laureati in ingegneria, suddivisi per livello di conoscenza di una lingua straniera, nel biennio 1999-2000 (val. ass. e val.%)

	Conoscenza lingua straniera				Totale
	Nessuna	Scolastica	Buona	Approfondita	
Settore civile					
V.A.	462	112	531	114	1.219
%	37,9	9,2	43,6	9,4	100,0
Settore dell'informazione					
V.A.	402	148	3.863	900	5.313
%	7,6	2,8	72,7	16,9	100,0
Settore industriale					
V.A.	949	171	2.073	726	3.919
%	24,2	4,4	52,9	18,5	100,0
Altri indirizzi					
V.A.	187	33	1.278	94	1.592
%	11,7	2,1	80,3	5,9	100,0
Laureati in Ingegneria					
V.A.	2.000	464	7.745	1.834	12.043
%	16,6	3,9	64,3	15,2	100,0
Altri laureati					
V.A.	7.115	2.562	10.539	2.691	22.907
%	31,1	11,2	46,0	11,7	100,0

Fonte: elaborazione Centro Studi C.N.I. su dati Unioncamere – Ministero del Lavoro, Sistema Informativo Excelsior, 1999

Tab. 34 - Assunzioni di diplomati in ingegneria, suddivisi per livello di conoscenza di una lingua straniera, nei bienni 1998-1999 e 1999-2000 (val. ass. e val. %)

Conoscenza lingua straniera	1998-1999		1999-2000		Variazione	
	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%
Nessuna	545	13,8	1.319	41,1	774	142,0
Scolastica	613	15,5	242	7,5	-371	-60,5
Buona	2.381	60,2	1.363	42,5	-1.018	-42,8
Approfondita	415	10,5	285	8,9	-130	-31,3
Totale	3.954	100,0	3.209	100,0	-745	-18,8

Fonte: elaborazione Centro Studi C.N.I. su dati Unioncamere – Ministero del Lavoro, Sistema Informativo Excelsior, 1998 e 1999

Tab. 35 - Assunzioni di laureati in ingegneria, suddivisi per livello di conoscenza di una lingua straniera, nei bienni 1998-1999 e 1999-2000 (val. ass. e val. %)

Conoscenza lingua straniera	1998-1999		1999-2000		Variazione	
	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%
Nessuna	627	5,4	2.000	16,6	1.373	219,0
Scolastica	904	7,7	464	3,9	-440	-48,7
Buona	7.627	65,3	7.745	64,3	118	1,5
Approfondita	2.526	21,6	1.834	15,2	-692	-27,4
Totale	11.684	100,0	12.043	100,0	359	3,1

Fonte: elaborazione Centro Studi C.N.I. su dati Unioncamere – Ministero del Lavoro, Sistema Informativo Excelsior, 1998 e 1999

particolarmente richiesta nel settore civile neanche tra i laureati: pur presentando un valore nettamente superiore a quello relativo ai diplomati, la quota di assunzioni in cui risulta fondamentale possedere determinate capacità linguistiche (53%), è inferiore ai valori rilevati per i laureati degli altri settori, tra i quali spiccano gli ingegneri del settore dell'informazione e quelli dei restanti indirizzi ai quali viene richiesta una conoscenza buona o approfondita di almeno una lingua straniera rispettivamente nel 89,6% e nel 86,2% dei casi.

Mentre il mondo sociale, economico e culturale va sempre più rapidamente avviandosi verso una completa globalizzazione e un totale abbattimento di ogni sorta di divisione, geografica, linguistica ed etnica, colpisce la tendenza rilevata per le posizioni lavorative degli ingegneri, di un calo di richieste di conoscenza di una lingua straniera.

Tra i due bienni presi in esame, si è assistito infatti a un calo sensibile di assunzioni per individui (diplomati e laureati) con una anche minima conoscenza linguistica (solo tra i laureati si rileva un +1,5% di assunzioni per ingegneri con buone conoscenze linguistiche), mentre sono aumentate esponenzialmente quelle in cui non è richiesta alcuna cognizione linguistica (+142% per i diplomati e +219% per i laureati).

4.9. Una formazione anche professionale

L'ultima informazione, ricavata dai dati Excelsior, riguarda il livello di esperienza richiesto agli ingegneri per poter ambire a uno dei posti disponibili: nel 60,5% delle assunzioni dei diplomati (tab. 36) e nel 68,8% di quelle dei laureati (tab. 37), valori ben superiori a quelli rilevati per gli altri titoli universitari, è necessario aver precedentemente svolto un'attività lavorativa nello stesso ambito così da aver acquisito un minimo di

esperienza a riguardo. Un'esperienza specifica è particolarmente richiesta soprattutto agli ingegneri del settore civile, sia diplomati (95,7%) che laureati (84,2%), mentre non è altrettanto decisiva nell'attività lavorativa degli ingegneri del settore dell'informazione, tanto che viene richiesta solo nel 45,9% delle assunzioni di diplomati e nel 59,5% di quelle dei laureati.

La tendenza dominante (tabb.38 e 39) sembra comunque essere quella di privilegiare i candidati più esperti e qualificati: si rileva infatti, rispetto al biennio 1998-1999, un aumento di assunzioni di personale laureato con

Tab. 36 - Assunzioni di diplomati in ingegneria, in cui è richiesta una precedente esperienza professionale, nel biennio 1999-2000 (val. ass. e val. %)

		Precedente esperienza		Totale
		Richiesta	Non richiesta	
Settore civile	V.A.	242	11	253
	%	95,7	4,3	100,0
Settore dell'informazione	V.A.	622	733	1.355
	%	45,9	54,1	100,0
Settore industriale	V.A.	821	400	1.221
	%	67,2	32,8	100,0
Altri indirizzi	V.A.	256	124	380
	%	67,4	32,6	100,0
Diplomati in Ingegneria	V.A.	1.941	1.268	3.209
	%	60,5	39,5	100,0
Altri diplomati	V.A.	7.347	5.440	12.787
	%	57,5	42,5	100,0

Fonte: elaborazione Centro Studi C.N.I. su dati Unioncamere – Ministero del Lavoro, Sistema Informativo Excelsior, 1999

esperienza pari al 9,3% e anche tra i diplomati, sebbene si registri un calo del 11,9% in termini assoluti, aumenta rispetto al biennio precedente la porzione di assunzioni di figure professionali con una esperienza specifica (mentre nella rilevazione del 1998 l'esperienza veniva richiesta nel 55,7% dei casi, in quella del 1999 tale quota è pari al 68,8%).

Tab. 37 - Assunzioni di laureati in ingegneria, in cui è richiesta una precedente esperienza, nel biennio 1999-2000 (val. ass. e val.%)

		Precedente esperienza		Totale
		Richiesta	Non richiesta	
Settore civile	V.A.	1.026	193	1.219
	%	84,2	15,8	100,0
Settore dell'informazione	V.A.	3.162	2.151	5.313
	%	59,5	40,5	100,0
Settore industriale	V.A.	2.988	931	3.919
	%	76,2	23,8	100,0
Altri indirizzi	V.A.	1.109	483	1.592
	%	69,7	30,3	100,0
Laureati in Ingegneria	V.A.	8.285	3.758	12.043
	%	68,8	31,2	100,0
Altri laureati	V.A.	13.272	9.635	22.907
	%	57,9	42,1	100,0

Fonte: elaborazione Centro Studi C.N.I. su dati Unioncamere – Ministero del Lavoro, Sistema Informativo Excelsior, 1999

Tab. 38 - Assunzioni di diplomati in ingegneria, in cui è richiesta una precedente esperienza, nei bienni 1998-1999 e 1999-2000 (val. ass. e val.%)

Precedente esperienza professionale	1998-1999		1999-2000		Variazione	
	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%
Richiesta	2.202	55,7	1.941	60,5	-261	-11,9
Non richiesta	1.752	44,3	1.268	39,5	-484	-27,6
Totale	3.954	100,0	3.209	100,0	-745	-18,8

Fonte: elaborazione Centro Studi C.N.I. su dati Unioncamere – Ministero del Lavoro, Sistema Informativo Excelsior, 1998 e 1999

Tab. 39 - Assunzioni di laureati in ingegneria, in cui è richiesta una precedente esperienza, nei bienni 1998-1999 e 1999-2000 (val. ass. e val.%)

Precedente esperienza professionale	1998-1999		1999-2000		Variazione	
	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%
Richiesta	7.578	64,9	8.285	68,8	707	9,3
Non richiesta	4.106	35,1	3.758	31,2	-348	-8,5
Totale	11.684	100,0	12.043	100,0	359	3,1

Fonte: elaborazione Centro Studi C.N.I. su dati Unioncamere – Ministero del Lavoro, Sistema Informativo Excelsior, 1998 e 1999

5. La mappa provinciale della domanda di lavoro per diplomati e laureati in Ingegneria

Grazie ai dati forniti dal Sistema Informativo Excelsior è possibile ricostruire la mappa provinciale delle assunzioni di ingegneri previste dalle imprese italiane nel biennio 1999-2000.

Il primo dato che emerge è costituito dal fatto che il mercato del lavoro per ciò che concerne la professione dell'ingegnere ricalca sostanzialmente l'attuale situazione occupazionale italiana, che vede coesistere una forte concentrazione di opportunità lavorative nelle aree metropolitane e un netto squilibrio tra le regioni del nord e quelle meridionali del paese a vantaggio delle prime.

Tra gli ingegneri, quasi la metà delle assunzioni complessive previste sarà effettuata dalle imprese con sede nella provincia di Milano, Roma o Torino (tab.40) in cui troveranno un'occupazione lavorativa oltre 7.200 ingegneri (47,4%) di cui 3.700 nella sola area milanese. Un'elevata domanda di ingegneri si rileva in tutte le regioni del Nord-Est italiano, tanto che tra le prime 20 province della graduatoria relativa al numero di assunzioni di ingegneri (diplomati e laureati), la metà appartengono a quest'area. Le regioni del Mezzogiorno, già in netta difficoltà rispetto al resto del paese per ogni tipologia lavorativa, si confermano aree ad elevata problematicità di inserimento anche per gli ingegneri. In particolare, nelle zone di Oristano, Caltanissetta, Benevento ed Enna, sono state individuate complessivamente nuove opportunità lavorative per non più

di 4 ingegneri; fatta eccezione per Napoli, nessuna provincia del meridione è presente, tra le prime 20 della graduatoria, mentre si posizionano tra le prime 30 le province di Caserta, Bari e Cagliari.

La situazione non migliora di molto considerando le regioni del Centro Italia: anche in questo caso si rilevano quattro province tra le prime 30 (Roma, Firenze, Ancona e Perugia) anche se le imprese delle aree di Roma e di Firenze forniscono, da sole, il 15,7% della domanda nazionale di ingegneri.

In ogni zona della penisola la domanda di laureati per questa categoria di professionisti è superiore a quella di diplomati, tranne che per le province di Piacenza, Biella e Agrigento in cui le imprese prevedono di assumere più ingegneri diplomati che laureati.

La "geografia" delle assunzioni resta all'incirca la stessa, pur con qualche lieve variazione e qualche locale "exploit", prendendo in esame singolarmente le diverse tipologie di diploma e di laurea di ingegneria, fatta eccezione del settore civile che offre un quadro decisamente diverso rispetto agli altri indirizzi. Per gli ingegneri di questo settore, difatti, le imprese della provincia di Roma risultano in assoluto quelle che offrono il maggior numero di nuovi posti di lavoro (tab.41), con oltre il 16% delle assunzioni totali indirizzate a tali figure professionali, che invece non sembrano particolarmente ricercate nelle imprese della provincia di Milano, tanto che il dato relativo (8,2%), pur risultando il secondo tra tutte le province italiane, è decisamente inferiore a quello rilevato nella stessa zona per gli altri indirizzi ingegneristici. Tra le altre, si segnalano le assunzioni previste dalle imprese di Firenze (6,8%) e di Napoli (6,1%) che sopravanzano, rispetto alla graduatoria generale, quelle delle aziende torinesi (3,1%). Il dato relativo a Torino offre lo spunto per mettere in risalto la bassissima domanda di ingegneri civili ed edili esistente in diverse zone del Nord e un po' in tutto il Piemonte tanto che scorrendo la

graduatoria fino in fondo, si individuano nelle ultime posizioni quasi tutte le altre province piemontesi: nelle imprese delle zone di Vercelli, Asti e Biella si prevede di assumere rispettivamente al massimo un ingegnere del settore civile, mentre non ne è prevista alcuna assunzione nelle unità produttive di Alessandria e di Verbania.

Un discorso a parte merita invece il dato relativo alle assunzioni di ingegneri del settore civile in Veneto nelle cui imprese il fabbisogno di tali figure professionali è coperto essenzialmente da ingegneri diplomati: in tutte le province venete il numero di assunzioni di diplomati è infatti superiore a quello dei laureati (tranne a Padova in cui è uguale) e un andamento simile si rileva anche nelle province di Parma, Piacenza e Forlì.

Passando ad analizzare i dati relativi agli ingegneri del settore dell'informazione (tab.42), si rileva che quasi il 58% delle assunzioni sarà concentrato nelle imprese di Milano (26,8%), Roma (16,9%) e Torino (13,8%), mentre un ulteriore 13,4% sarà localizzato nelle province di Bologna, Napoli, Firenze e Genova.

Come si può notare la distribuzione delle assunzioni degli ingegneri informatici, elettronici e delle telecomunicazioni si addensa soprattutto nelle aree metropolitane, mentre non risulta esservi alcuna possibilità, almeno nel biennio 1999-2000, di trovare un posto di lavoro come ingegnere qualificato nel settore dell'informazione nelle zone di Benevento, Foggia, Crotone, Vibo Valentia, Trapani, Caltanissetta, Enna e Oristano.

In questo caso si rileva un numero di assunzioni di diplomati superiore a quella corrispondente dei laureati, nelle aziende della provincia di Trento, Bolzano, Piacenza, Potenza, Agrigento, Salerno, Sondrio, Macerata, Chieti, Isernia e Lecce, pur trattandosi, soprattutto per le ultime citate, di quantità molto esigue.

Sia per gli ingegneri del settore industriale (tab.43), sia per quelli degli altri indirizzi (tab.44), Milano, Torino e Roma, restano i principali

bacini ricettivi, mentre varia sensibilmente lo scenario analizzando le due diverse graduatorie dal 4° posto in poi.

Per quanto riguarda i laureati e i diplomati in uno degli indirizzi industriali della facoltà di Ingegneria, si riscontrano ottime possibilità di inserimento nelle imprese dell'area vicentina (4,3%), nonché in alcune aree industriali lombarde e in particolare le zone di Bergamo (2,8%), Varese (2,2%) e Brescia (1,9%), oltre che nel territorio dei tre principali capoluoghi (oltre ovviamente quelli già citati) del centro-nord, Firenze, Bologna e Genova. Agli ultimi gradini della graduatoria, oltre alle ormai evidenziate realtà "negative" del Mezzogiorno, spicca il dato relativo al territorio di Prato che nonostante occupi nelle graduatorie relative agli altri settori posizioni medio-alte, in questo caso si colloca agli ultimi posti con una previsione di assunzione di soli 2 diplomati.

Per questo tipo di qualifica (industriale) si preferisce di gran lunga assumere personale laureato anziché diplomato: in tutte le province, infatti, il numero di assunzioni di ingegneri laureati è superiore a quello di diplomati, fatta eccezione per le imprese di Trieste e di Biella (oltre alla già citata Prato e ad Agrigento per le quali però si rileva una quantità prossima allo zero) in cui, al contrario, verranno assunti più ingegneri in possesso di un diploma universitario.

Più della metà delle assunzioni del biennio 1999-2000 di ingegneri diplomatisi o laureatisi in uno dei restanti indirizzi (tab.44), sarà concentrato, come accennato prima, nelle province di Milano, Torino e Roma, mentre le restanti saranno distribuite, in misura maggiore rispetto agli altri settori, tra le altre province, prima tra tutte Modena che si colloca al 4° posto con una previsione di 53 nuove assunzioni di ingegneri pari al 2,7% del totale delle assunzioni. Le lauree in Ingegneria delle Tecnologie industriali, Biomedica, Gestionale o per l'Ambiente e il territorio e il diploma in Ingegneria Logistica e della produzione, Biomedica e dell'Am-

biente e delle risorse, non sembrano tuttavia essere titoli particolarmente ricercati da tutte le imprese, tanto che in ben 18 province non è prevista alcuna assunzione di queste figure e in altre 11 si presume di assumerne una sola.

Una forte domanda di diplomati rispetto ai laureati dello stesso settore si individua soprattutto nelle imprese di Bari, Biella e Pavia (oltre che in quelle di Prato, Frosinone, Verbania, Agrigento, Piacenza e Sondrio), nelle quali il numero di diplomati inseriti nell'organico delle imprese tra il 1999 e il 2000 sarà superiore a quello dei laureati.

Al fine di assegnare una giusta dimensione alla domanda di ingegneri e, di conseguenza, di offrire un quadro esatto dell'andamento del mercato del lavoro per questa figura professionale si è ritenuto opportuno inserire i dati inerenti alle assunzioni di ingegneri nel contesto occupazionale globale italiano. Più specificatamente il numero totale di assunzioni di diplomati e laureati in ingegneria è stato rapportato al numero totale di occupati al 31.12.1998, al numero totale di assunzioni previste nel biennio 1999-2000 dalle imprese appartenenti all'universo considerato e infine al numero complessivo di assunzioni di personale diplomato e laureato previste dalle stesse imprese nel periodo preso in esame.

L'indicatore relativo alla capacità di assorbimento delle competenze ingegneristiche da parte dei sistemi produttivi provinciali (tab. 45), ottenuto rapportando il numero di nuovi posti di lavoro riservati agli ingegneri al totale degli occupati al termine del 1998, evidenzia, ancora una volta, come le principali opportunità occupazionali, per chi abbia conseguito un titolo universitario nella facoltà di ingegneria, siano localizzate nei principali centri italiani (Milano, Torino, Roma e Firenze), le cui imprese prevedono di inserire nei propri organici un numero compreso tra 24 (Firenze) e 35 (Milano e Torino) ingegneri ogni 10.000 dipendenti. Ma i dati fornisco-

no anche risultati per certi versi imprevedibili che mettono in luce realtà locali in netta ascesa almeno per quanto riguarda l'inserimento professionale degli ingegneri: troviamo così una domanda di ingegneri più elevata a Trieste che a Genova e Bologna e aree come Asti, Caserta e Massa-Carrara inserirsi tra le prime 10 province italiane per numero di assunzioni di ingegneri in relazione alle dimensioni produttive delle imprese in termini di capitale umano. Allo stesso tempo si individuano alcune zone, come Padova, Treviso e Bari, in cui, nonostante si sia rilevata per gli ingegneri una buona disponibilità di posti in termini assoluti (superiore alle 100 unità), si rileva una bassa capacità di assorbimento delle competenze ingegneristiche.

Da evidenziare infine il fatto che solo 14 province si pongono al di sopra della media nazionale che risulta pari a 16 ingegneri ogni 10.000 dipendenti.

Lo scenario non varia di molto analizzando l'incidenza della domanda di competenze ingegneristiche sul complesso delle assunzioni (tab.46): le prime sei province restano le medesime della graduatoria precedente con valori che oscillano tra le 28 nuove assunzioni di ingegneri ogni 1.000 neoassunti registrato a Genova e le circa 43 di Milano, mentre Massa-Carrara, Asti, Terni e Novara completano il quadro relativo alle prime 10 province. Oltre a quelle citate, solo le imprese dell'area di Bologna, di Vicenza e di Ancona prevedono una quota di assunzioni di diplomati e laureati in ingegneria sul totale assunzioni superiore al valore medio nazionale che è di 18 ingegneri ogni 1.000 assunzioni.

Il quadro muta radicalmente limitando il campo di osservazione esclusivamente alle assunzioni previste nel biennio 1999-2000 di personale diplomato e laureato e considerando l'incidenza, su di esse, della domanda di competenze ingegneristiche (tab.47).

Oltre la metà delle nuove assunzioni di personale in possesso di un

titolo universitario che verranno effettuate dalle imprese della provincia di Massa-Carrara saranno mirate a reperire competenze ingegneristiche, ma valori elevati si registrano anche tra le imprese della provincia di Vicenza (49,2%), di Ferrara (46,8%) e di Asti (44,4%). Particolarmente rilevante è il dato relativo a Vibo Valentia, se non altro per l'area geografica di appartenenza finora indicata come una delle più "sfavorevoli" relativamente alla domanda di figure professionali qualificate e soprattutto ingegneristiche, che si colloca al 5° posto con una quota di assunzioni di ingegneri pari al 42,3% del totale delle assunzioni di diplomati e laureati

Per scorgere le grandi aree commerciali e industriali della penisola bisogna scendere fino al 9° posto per trovare Torino (39,8%) e al 12° per Firenze (37,1%); Roma si colloca al 31° (32,4%), Napoli al 34° (31,7%) e Milano al 36° con una percentuale di ingegneri pari al 31,4%.

A differenza delle precedenti graduatorie, in questo caso ben 40 province si collocano al di sopra della media nazionale che prevede nel biennio 1999-2000 l'assunzione di circa 30 ingegneri ogni 100 diplomati e laureati.

Tab. 40 - Numero di assunzioni di diplomati e laureati in Ingegneria nel biennio 1999-2000 per provincia (val. ass. e val. %)

Provincia	Diplomati	Laureati	Totale	%
Milano	948	2.752	3.700	24,3
Roma	323	1.535	1.858	12,2
Torino	236	1.432	1.668	10,9
Firenze	110	417	527	3,5
Bologna	53	467	520	3,4
Napoli	149	267	416	2,7
Vicenza	44	327	371	2,4
Genova	57	264	321	2,1
Bergamo	51	209	260	1,7
Brescia	39	209	248	1,6
Varese	58	145	203	1,3
Verona	64	132	196	1,3
Reggio nell'Emilia	54	130	184	1,2
Modena	38	143	181	1,2
Padova	44	132	176	1,2
Venezia	53	115	168	1,1
Ancona	36	131	167	1,1
Treviso	44	120	164	1,1
Parma	46	99	145	1,0
Udine	15	107	122	0,8
Trento	35	85	120	0,8
Perugia	29	89	118	0,8
Caserta	17	98	115	0,8
Bari	19	96	115	0,8
Novara	17	97	114	0,7
Trieste	18	92	110	0,7

segue

segue **Tab. 40 - Numero di assunzioni di diplomati e laureati in Ingegneria nel biennio 1999-2000 per provincia (val. ass. e val. %)**

Provincia	Diplomati	Laureati	Totale	%
Ravenna	15	82	97	0,6
Ferrara	10	85	95	0,6
Cagliari	26	65	91	0,6
Forlì	23	67	90	0,6
Latina	27	63	90	0,6
Arezzo	29	60	89	0,6
Como	12	75	87	0,6
Pisa	30	56	86	0,6
Catania	27	56	83	0,5
Bolzano	20	62	82	0,5
Lecco	12	62	74	0,5
Asti	4	68	72	0,5
Chieti	4	67	71	0,5
Palermo	8	59	67	0,4
Lucca	5	61	66	0,4
Piacenza	36	28	64	0,4
Livorno	7	57	64	0,4
Cuneo	15	46	61	0,4
Terni	7	54	61	0,4
Pordenone	14	46	60	0,4
Vercelli	5	53	58	0,4
Alessandria	23	31	54	0,4
Pavia	14	39	53	0,3
Prato	14	36	50	0,3
Massa-Carrara	5	42	47	0,3
Salerno	13	33	46	0,3

segue

segue **Tab. 40 - Numero di assunzioni di diplomati e laureati in Ingegneria nel biennio 1999-2000 per provincia (val. ass. e val. %)**

Provincia	Diplomati	Laureati	Totale	%
Ascoli Piceno	9	36	45	0,3
Belluno	8	33	41	0,3
Frosinone	13	28	41	0,3
Taranto	3	38	41	0,3
Aosta	4	36	40	0,3
Cremona	12	27	39	0,3
Cosenza	4	35	39	0,3
Pesaro	6	32	38	0,2
Mantova	4	33	37	0,2
L'Aquila	8	27	35	0,2
Messina	1	33	34	0,2
La Spezia	8	25	33	0,2
Potenza	11	22	33	0,2
Brindisi	4	28	32	0,2
Biella	18	13	31	0,2
Lodi	2	28	30	0,2
Pescara	5	24	29	0,2
Sondrio	5	23	28	0,2
Gorizia	2	26	28	0,2
Siena	5	21	26	0,2
Catanzaro	3	23	26	0,2
Siracusa	3	21	24	0,2
Pistoia	1	22	23	0,2
Agrigento	18	4	22	0,1
Rovigo	9	12	21	0,1
Campobasso	5	16	21	0,1
Reggio Calabria	0	20	20	0,1

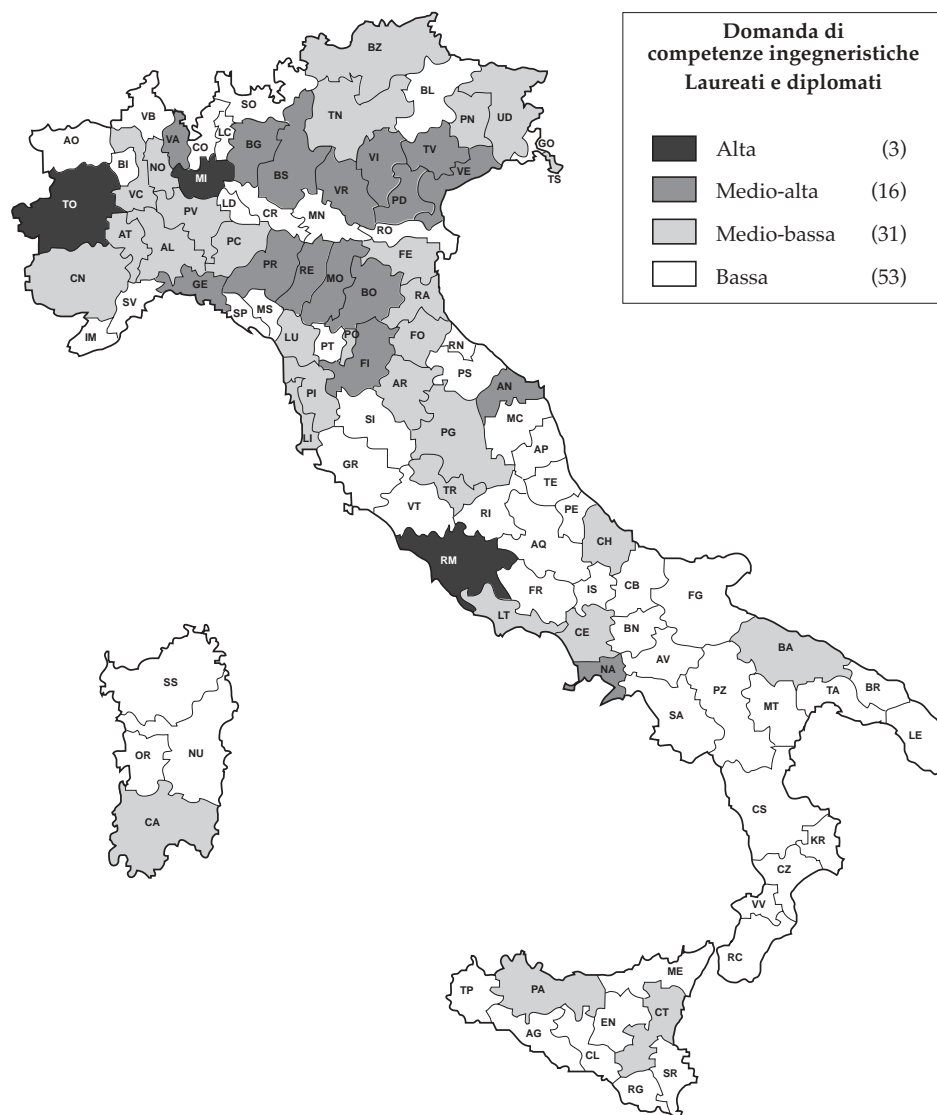
segue

segue **Tab. 40 - Numero di assunzioni di diplomati e laureati in Ingegneria nel biennio 1999-2000 per provincia (val. ass. e val. %)**

Provincia	Diplomati	Laureati	Totale	%
Sassari	4	16	20	0,1
Verbania	6	13	19	0,1
Savona	3	16	19	0,1
Macerata	3	15	18	0,1
Viterbo	1	17	18	0,1
Rimini	1	16	17	0,1
Teramo	0	14	14	0,1
Matera	3	10	13	0,1
Imperia	1	11	12	0,1
Grosseto	2	9	11	0,1
Isernia	1	10	11	0,1
Avellino	2	9	11	0,1
Vibo Valentia	2	9	11	0,1
Nuoro	1	9	10	0,1
Lecce	2	7	9	0,1
Crotone	1	7	8	0,1
Foggia	1	6	7	0,0
Ragusa	0	7	7	0,0
Trapani	1	5	6	0,0
Rieti	1	4	5	0,0
Enna	0	2	2	0,0
Benevento	0	1	1	0,0
Caltanissetta	0	1	1	0,0
Oristano	0	0	0	0,0
Italia	3.209	12.043	15.252	100,0

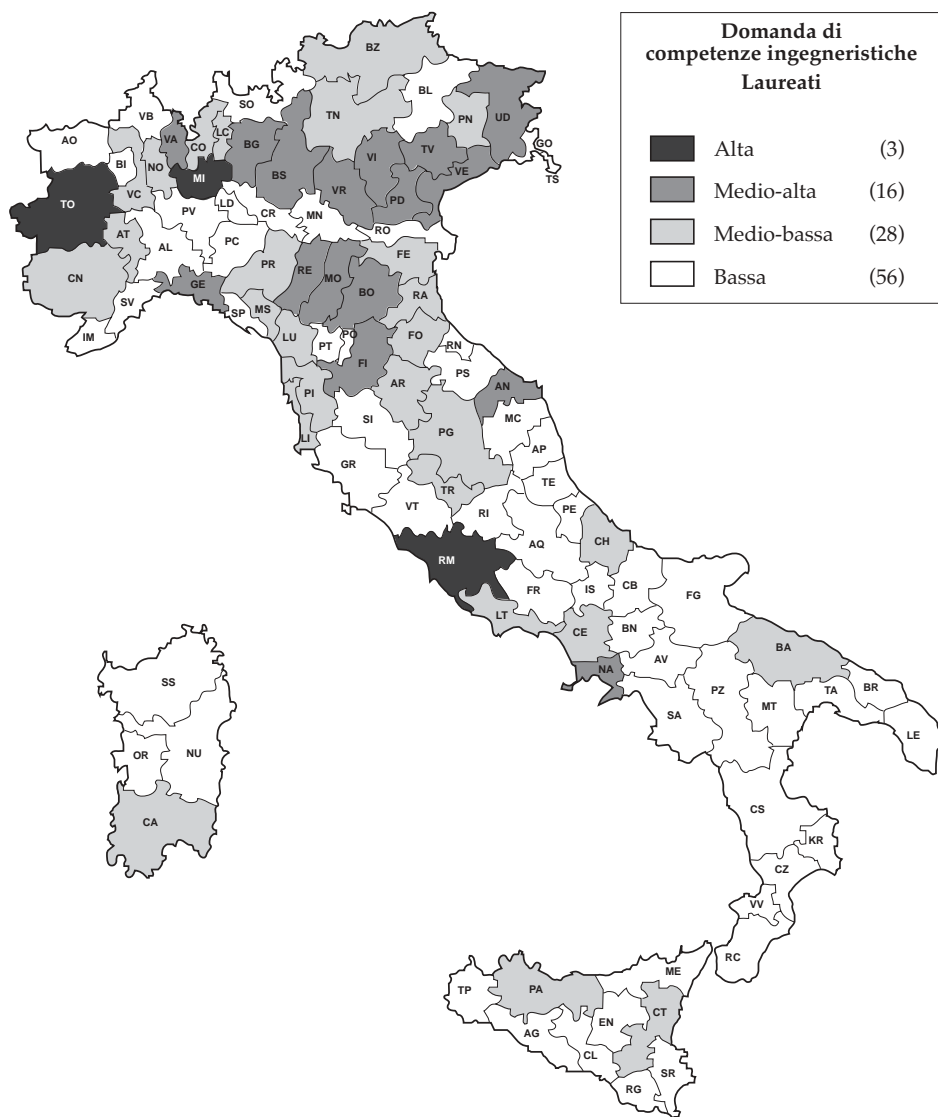
Fonte: elaborazione Centro Studi C.N.I. su dati Unioncamere – Ministero del Lavoro, Sistema Informativo Excelsior, 1999

Fig. 1 - La domanda di competenze ingegneristiche (laureati e diplomati), 1999-2000



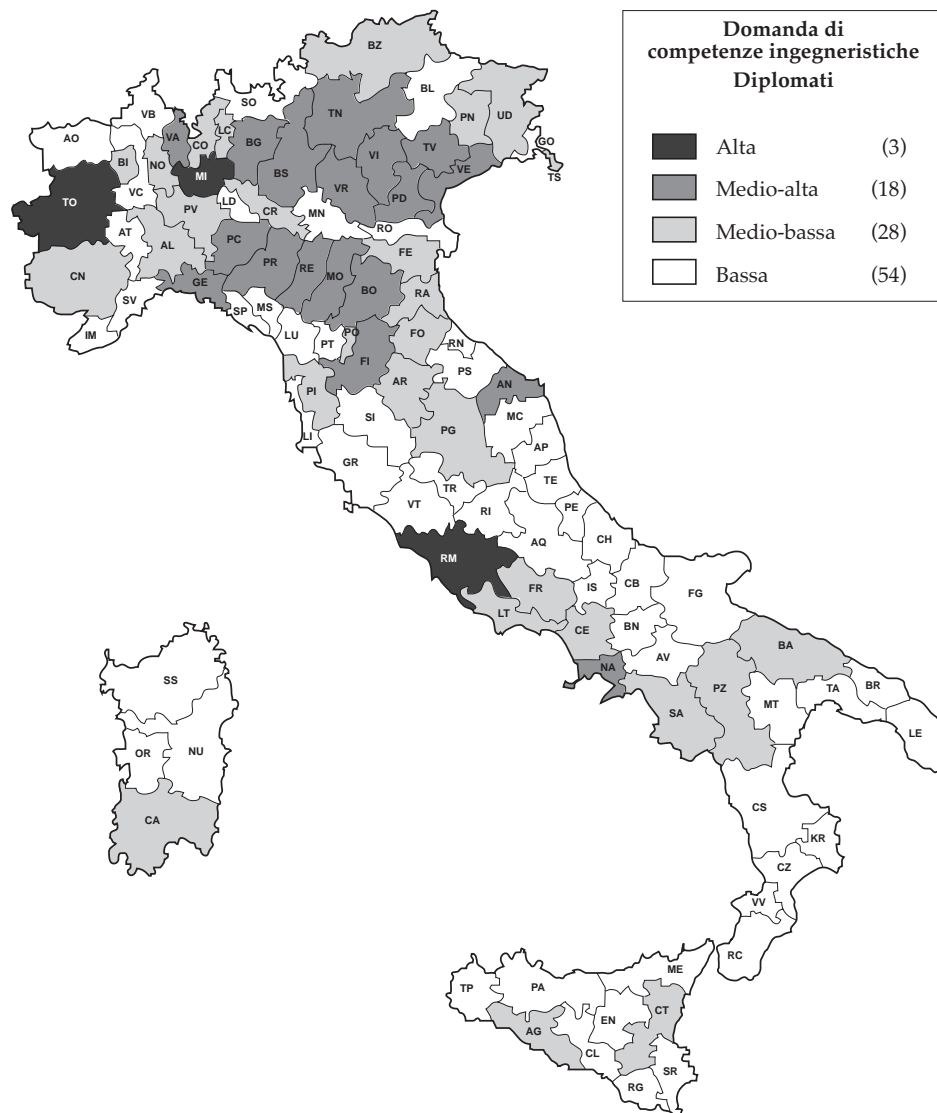
Fonte: elaborazione Centro Studi C.N.I. su dati Unioncamere – Ministero del Lavoro, Sistema Informativo Excelsior, 1999

Fig. 2 - La domanda di competenze ingegneristiche (laureati), 1999-2000



Fonte: elaborazione Centro Studi C.N.I. su dati Unioncamere – Ministero del Lavoro, Sistema Informativo Excelsior, 1999

Fig. 3 - La domanda di competenze ingegneristiche (diplomati), 1999-2000



Fonte: elaborazione Centro Studi C.N.I. su dati Unioncamere – Ministero del Lavoro, Sistema Informativo Excelsior, 1999

Tab. 41 - Numero di assunzioni di diplomati e laureati in Ingegneria - Settore Civile nel biennio 1999-2000 per provincia (val. ass. e val. %)

Provincia	Diplomati	Laureati	Totale	%
Roma	3	236	239	16,2
Milano	12	109	121	8,2
Firenze	0	100	100	6,8
Napoli	30	60	90	6,1
Torino	2	43	45	3,1
Genova	0	44	44	3,0
Reggio nell'Emilia	21	22	43	2,9
Catania	14	26	40	2,7
Perugia	0	36	36	2,4
Parma	22	13	35	2,4
Verona	17	15	32	2,2
Bologna	1	31	32	2,2
Ravenna	11	19	30	2,0
Padova	14	14	28	1,9
Treviso	17	9	26	1,8
Ferrara	1	25	26	1,8
Piacenza	17	7	24	1,6
Prato	0	24	24	1,6
Forlì	16	6	22	1,5
Lucca	0	22	22	1,5
Vicenza	11	10	21	1,4
Venezia	15	5	20	1,4
Ancona	2	17	19	1,3
Cagliari	0	18	18	1,2
Latina	0	13	13	0,9
Reggio Calabria	0	13	13	0,9

segue

segue **Tab. 41 - Numero di assunzioni di diplomati e laureati in Ingegneria - Settore Civile nel biennio 1999-2000 per provincia (v. a. e %)**

Provincia	Diplomati	Laureati	Totale	%
Livorno	0	11	11	0,7
Sassari	0	11	11	0,7
Pistoia	0	10	10	0,7
Pisa	0	10	10	0,7
Udine	0	9	9	0,6
Modena	0	9	9	0,6
Siena	0	9	9	0,6
Cosenza	0	9	9	0,6
Catanzaro	0	9	9	0,6
Imperia	0	8	8	0,5
Rovigo	8	0	8	0,5
Pesaro	0	8	8	0,5
Ascoli Piceno	0	8	8	0,5
Varese	0	7	7	0,5
Bergamo	2	5	7	0,5
Brescia	1	5	6	0,4
Cremona	1	5	6	0,4
La Spezia	0	6	6	0,4
Belluno	5	1	6	0,4
Macerata	0	6	6	0,4
Chieti	0	6	6	0,4
Isernia	0	6	6	0,4
Caserta	0	6	6	0,4
Taranto	0	6	6	0,4
Potenza	0	6	6	0,4
Novara	0	5	5	0,3

segue

segue **Tab. 41 - Numero di assunzioni di diplomati e laureati in Ingegneria - Settore Civile nel biennio 1999-2000 per provincia (v. a. e %)**

Provincia	Diplomati	Laureati	Totale	%
Lodi	1	4	5	0,3
Bolzano	1	4	5	0,3
Arezzo	0	5	5	0,3
Terni	0	5	5	0,3
Frosinone	0	5	5	0,3
Salerno	1	4	5	0,3
Bari	1	4	5	0,3
Brindisi	0	5	5	0,3
Crotone	0	5	5	0,3
Pavia	1	3	4	0,3
Savona	0	4	4	0,3
Lecce	0	4	4	0,3
Agrigento	1	3	4	0,3
Lecco	1	2	3	0,2
Viterbo	0	3	3	0,2
Palermo	0	3	3	0,2
Messina	0	3	3	0,2
Siracusa	0	3	3	0,2
Cuneo	0	2	2	0,1
Aosta	1	1	2	0,1
Como	0	2	2	0,1
Trento	1	1	2	0,1
Gorizia	0	2	2	0,1
Rimini	0	2	2	0,1
Grosseto	0	2	2	0,1
L'Aquila	1	1	2	0,1

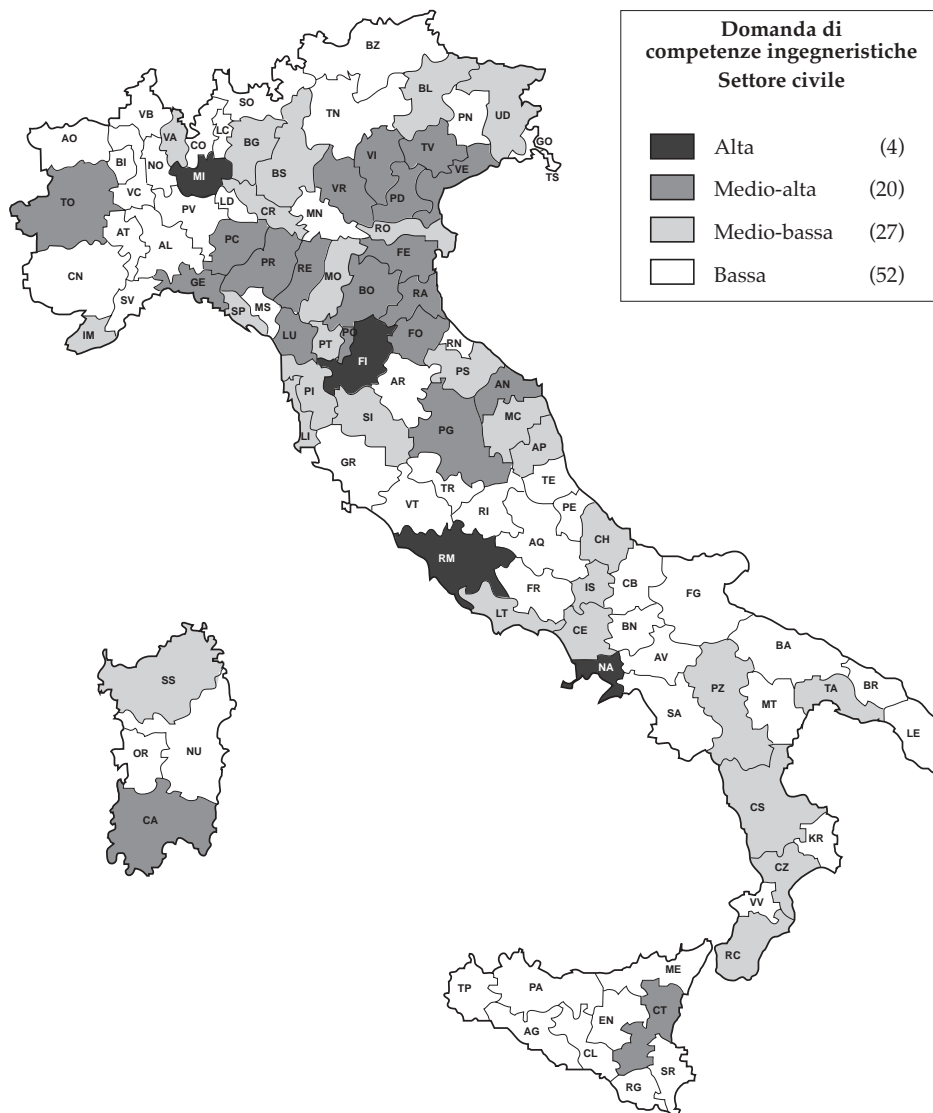
segue

segue **Tab. 41 - Numero di assunzioni di diplomati e laureati in Ingegneria - Settore Civile nel biennio 1999-2000 per provincia (v. a. e %)**

Provincia	Diplomati	Laureati	Totale	%
Teramo	0	2	2	0,1
Campobasso	0	2	2	0,1
Matera	0	2	2	0,1
Ragusa	0	2	2	0,1
Vercelli	0	1	1	0,1
Asti	0	1	1	0,1
Biella	0	1	1	0,1
Mantova	0	1	1	0,1
Trieste	0	1	1	0,1
Rieti	0	1	1	0,1
Avellino	0	1	1	0,1
Vibo Valentia	0	1	1	0,1
Trapani	0	1	1	0,1
Enna	0	1	1	0,1
Nuoro	0	1	1	0,1
Alessandria	0	0	0	0,0
Verbania	0	0	0	0,0
Sondrio	0	0	0	0,0
Pordenone	0	0	0	0,0
Massa-Carrara	0	0	0	0,0
Pescara	0	0	0	0,0
Benevento	0	0	0	0,0
Foggia	0	0	0	0,0
Caltanissetta	0	0	0	0,0
Oristano	0	0	0	0,0
Italia	253	1.219	1.472	100,0

Fonte: elaborazione Centro Studi C.N.I. su dati Unioncamere – Ministero del Lavoro, Sistema Informativo Excelsior, 1999

Fig. 4 - La domanda di competenze ingegneristiche (laureati e diplomati) del settore civile in Italia, 1999-2000



Fonte: elaborazione Centro Studi C.N.I. su dati Unioncamere – Ministero del Lavoro, Sistema Informativo Excelsior, 1999

Tab. 42 - Numero di assunzioni di diplomati e laureati in Ingegneria-Settore dell'Informazione nel biennio 1999-2000 per provincia (v.a. e v. %)

Provincia	Diplomati	Laureati	Totale	%
Milano	510	1.274	1.784	26,8
Roma	189	938	1.127	16,9
Torino	80	839	919	13,8
Bologna	24	264	288	4,3
Napoli	107	145	252	3,8
Firenze	13	207	220	3,3
Genova	29	102	131	2,0
Brescia	9	112	121	1,8
Vicenza	11	93	104	1,6
Trieste	7	72	79	1,2
Bergamo	17	61	78	1,2
Bari	4	71	75	1,1
Venezia	25	40	65	1,0
Ancona	25	37	62	0,9
Varese	18	41	59	0,9
Padova	7	49	56	0,8
Verona	13	40	53	0,8
Trento	28	23	51	0,8
Caserta	2	49	51	0,8
Udine	1	48	49	0,7
Arezzo	16	30	46	0,7
Perugia	13	28	41	0,6
Cagliari	18	21	39	0,6
Modena	2	36	38	0,6
Palermo	6	32	38	0,6
Asti	2	34	36	0,5
Treviso	1	34	35	0,5

segue

segue **Tab. 42 - Numero di assunzioni di diplomati e laureati in Ingegneria-Settore dell'Informazione nel biennio 1999-2000 per provincia (v.a. e v. %)**

Provincia	Diplomati	Laureati	Totale	%
Reggio nell'Emilia	5	30	35	0,5
Como	4	30	34	0,5
Pisa	6	27	33	0,5
Livorno	3	27	30	0,4
Terni	3	26	29	0,4
Bolzano	17	11	28	0,4
Ascoli Piceno	8	17	25	0,4
Ravenna	2	22	24	0,4
Lucca	4	20	24	0,4
Novara	3	20	23	0,3
Parma	3	20	23	0,3
Piacenza	12	10	22	0,3
Potenza	11	10	21	0,3
Prato	7	12	19	0,3
Vercelli	1	17	18	0,3
Gorizia	0	18	18	0,3
Catania	4	14	18	0,3
Cuneo	3	13	16	0,2
Alessandria	7	9	16	0,2
Agrigento	15	1	16	0,2
Taranto	3	12	15	0,2
Cosenza	1	14	15	0,2
Belluno	2	12	14	0,2
Salerno	7	6	13	0,2
Latina	2	9	11	0,2
Aosta	1	9	10	0,1

segue

segue **Tab. 42 - Numero di assunzioni di diplomati e laureati in Ingegneria-Settore dell'Informazione nel biennio 1999-2000 per provincia (v.a. e v. %)**

Provincia	Diplomati	Laureati	Totale	%
L'Aquila	1	9	10	0,1
Pavia	1	8	9	0,1
Pordenone	1	8	9	0,1
Forlì	1	8	9	0,1
Lecco	3	5	8	0,1
Ferrara	1	7	8	0,1
Siena	2	6	8	0,1
Frosinone	2	6	8	0,1
Biella	0	7	7	0,1
Verbania	0	7	7	0,1
Cremona	3	4	7	0,1
La Spezia	1	6	7	0,1
Massa-Carrara	0	7	7	0,1
Pistoia	0	7	7	0,1
Campobasso	3	4	7	0,1
Nuoro	1	6	7	0,1
Mantova	1	5	6	0,1
Pesaro	2	4	6	0,1
Viterbo	1	5	6	0,1
Sondrio	3	2	5	0,1
Rimini	1	4	5	0,1
Grosseto	0	5	5	0,1
Macerata	3	2	5	0,1
Pescara	2	3	5	0,1
Catanzaro	1	4	5	0,1
Messina	1	4	5	0,1

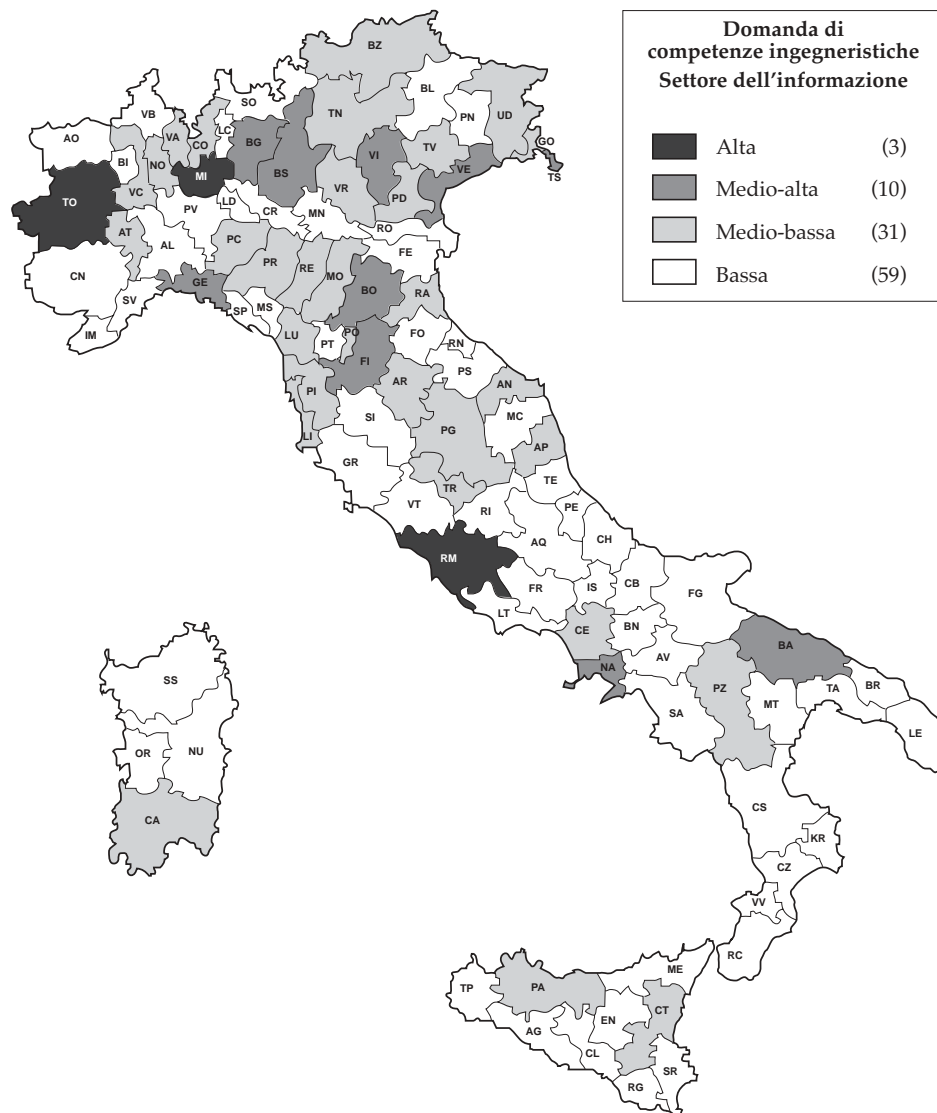
segue

segue **Tab. 42 - Numero di assunzioni di diplomati e laureati in Ingegneria-Settore dell'Informazione nel biennio 1999-2000 per provincia (v.a. e v. %)**

Provincia	Diplomati	Laureati	Totale	%
Siracusa	0	5	5	0,1
Lodi	0	4	4	0,1
Chieti	3	1	4	0,1
Avellino	0	4	4	0,1
Matera	2	2	4	0,1
Reggio Calabria	0	4	4	0,1
Savona	0	3	3	0,0
Rieti	1	2	3	0,0
Imperia	0	2	2	0,0
Rovigo	0	2	2	0,0
Teramo	0	2	2	0,0
Brindisi	1	1	2	0,0
Isernia	1	0	1	0,0
Lecce	1	0	1	0,0
Ragusa	0	1	1	0,0
Sassari	0	1	1	0,0
Benevento	0	0	0	0,0
Foggia	0	0	0	0,0
Crotone	0	0	0	0,0
Vibo Valentia	0	0	0	0,0
Trapani	0	0	0	0,0
Caltanissetta	0	0	0	0,0
Enna	0	0	0	0,0
Oristano	0	0	0	0,0
Italia	1.355	5.313	6.668	100,0

Fonte: elaborazione Centro Studi C.N.I. su dati Unioncamere – Ministero del Lavoro, Sistema Informativo Excelsior, 1999

Fig. 5 - La domanda di competenze ingegneristiche (laureati e diplomati) del settore dell'informazione in Italia, 1999-2000



Fonte: elaborazione Centro Studi C.N.I. su dati Unioncamere – Ministero del Lavoro, Sistema Informativo Excelsior, 1999

Tab. 43 - Numero di assunzioni di diplomati e laureati in Ingegneria – Settore Industriale nel biennio 1999-2000 per provincia (v.a. e v. %)

Provincia	Diplomati	Laureati	Totale	%
Milano	327	949	1.276	24,8
Torino	89	333	422	8,2
Roma	108	182	290	5,6
Vicenza	17	202	219	4,3
Firenze	92	84	176	3,4
Bologna	23	126	149	2,9
Bergamo	25	121	146	2,8
Genova	24	88	112	2,2
Varese	35	76	111	2,2
Brescia	23	74	97	1,9
Reggio nell'Emilia	19	68	87	1,7
Modena	16	65	81	1,6
Verona	21	59	80	1,6
Treviso	26	50	76	1,5
Parma	15	56	71	1,4
Novara	13	56	69	1,3
Padova	21	42	63	1,2
Latina	23	37	60	1,2
Chieti	1	57	58	1,1
Lecco	7	46	53	1,0
Udine	14	39	53	1,0
Caserta	15	37	52	1,0
Trento	4	48	52	1,0
Venezia	12	39	51	1,0
Ferrara	7	42	49	1,0
Como	7	38	45	0,9

segue

segue **Tab. 43 - Numero di assunzioni di diplomati e laureati in Ingegneria – Settore Industriale nel biennio 1999-2000 per provincia (v.a. e v. %)**

Provincia	Diplomati	Laureati	Totale	%
Pordenone	11	31	42	0,8
Pisa	23	18	41	0,8
Napoli	6	34	40	0,8
Ravenna	1	39	40	0,8
Massa-Carrara	5	33	38	0,7
Ancona	2	34	36	0,7
Arezzo	12	24	36	0,7
Cuneo	11	25	36	0,7
Bolzano	1	32	33	0,6
Vercelli	1	31	32	0,6
Alessandria	13	18	31	0,6
Forlì	3	27	30	0,6
Perugia	15	15	30	0,6
Pavia	4	25	29	0,6
Mantova	3	24	27	0,5
Asti	2	24	26	0,5
Cremona	8	17	25	0,5
Frosinone	8	17	25	0,5
Cagliari	4	20	24	0,5
Terni	4	20	24	0,5
Catania	8	15	23	0,4
Sondrio	1	21	22	0,4
Lodi	1	20	21	0,4
Pesaro	3	18	21	0,4
Salerno	4	16	20	0,4
La Spezia	7	11	18	0,4

segue

segue **Tab. 43 - Numero di assunzioni di diplomati e laureati in Ingegneria – Settore Industriale nel biennio 1999-2000 per provincia (v.a. e v. %)**

Provincia	Diplomati	Laureati	Totale	%
Trieste	11	7	18	0,4
Piacenza	6	11	17	0,3
Siracusa	3	13	16	0,3
Bari	0	15	15	0,3
Belluno	1	14	15	0,3
Pescara	3	12	15	0,3
Aosta	2	12	14	0,3
Palermo	2	12	14	0,3
Brindisi	2	11	13	0,3
L'Aquila	2	11	13	0,3
Livorno	4	9	13	0,3
Taranto	0	12	12	0,2
Biella	8	3	11	0,2
Rovigo	1	10	11	0,2
Ascoli Piceno	0	10	10	0,2
Savona	2	8	10	0,2
Vibo Valentia	2	8	10	0,2
Lucca	1	8	9	0,2
Siena	3	6	9	0,2
Teramo	0	9	9	0,2
Verbania	4	5	9	0,2
Cosenza	1	7	8	0,2
Gorizia	2	6	8	0,2
Messina	0	8	8	0,2
Sassari	4	4	8	0,2
Matera	1	6	7	0,1
Macerata	0	6	6	0,1

segue

segue **Tab. 43 - Numero di assunzioni di diplomati e laureati in Ingegneria – Settore Industriale nel biennio 1999-2000 per provincia (v.a. e v. %)**

Provincia	Diplomati	Laureati	Totale	%
Potenza	0	6	6	0,1
Campobasso	0	5	5	0,1
Catanzaro	1	4	5	0,1
Pistoia	1	4	5	0,1
Trapani	1	4	5	0,1
Grosseto	2	2	4	0,1
Lecce	1	3	4	0,1
Avellino	0	3	3	0,1
Foggia	0	3	3	0,1
Isernia	0	3	3	0,1
Reggio Calabria	0	3	3	0,1
Viterbo	0	3	3	0,1
Crotone	1	1	2	0,0
Imperia	1	1	2	0,0
Nuoro	0	2	2	0,0
Prato	2	0	2	0,0
Ragusa	0	2	2	0,0
Rimini	0	2	2	0,0
Agrigento	1	0	1	0,0
Caltanissetta	0	1	1	0,0
Rieti	0	1	1	0,0
Benevento	0	0	0	0,0
Enna	0	0	0	0,0
Oristano	0	0	0	0,0
Italia	1.221	3.919	5.140	100,0

Fonte: elaborazione Centro Studi C.N.I. su dati Unioncamere – Ministero del Lavoro, Sistema Informativo Excelsior, 1999

Tab. 44 - Numero di assunzioni di diplomati e di laureati in Ingegneria – Altri indirizzi nel biennio 1999-2000 per provincia (v.a. e v. %)

Provincia	Diplomati	Laureati	Totale	%
Milano	99	420	519	26,3
Torino	65	217	282	14,3
Roma	23	179	202	10,2
Modena	20	33	53	2,7
Bologna	5	46	51	2,6
Ancona	7	43	50	2,5
Genova	4	30	34	1,7
Napoli	6	28	34	1,7
Venezia	1	31	32	1,6
Firenze	5	26	31	1,6
Verona	13	18	31	1,6
Bergamo	7	22	29	1,5
Forlì	3	26	29	1,5
Padova	2	27	29	1,5
Treviso	0	27	27	1,4
Vicenza	5	22	27	1,4
Varese	5	21	26	1,3
Brescia	6	18	24	1,2
Bari	14	6	20	1,0
Reggio nell'Emilia	9	10	19	1,0
Messina	0	18	18	0,9
Novara	1	16	17	0,9
Bolzano	1	15	16	0,8
Parma	6	10	16	0,8
Trento	2	13	15	0,8
Aosta	0	14	14	0,7

segue

segue **Tab. 44 - Numero di assunzioni di diplomati e di laureati in Ingegneria – Altri indirizzi nel biennio 1999-2000 per provincia (v.a. e %)**

Provincia	Diplomati	Laureati	Totale	%
Biella	10	2	12	0,6
Brindisi	1	11	12	0,6
Ferrara	1	11	12	0,6
Palermo	0	12	12	0,6
Trieste	0	12	12	0,6
Lucca	0	11	11	0,6
Pavia	8	3	11	0,6
Perugia	1	10	11	0,6
Udine	0	11	11	0,6
Cagliari	4	6	10	0,5
L'Aquila	4	6	10	0,5
Lecco	1	9	10	0,5
Livorno	0	10	10	0,5
Asti	0	9	9	0,5
Pescara	0	9	9	0,5
Pordenone	2	7	9	0,5
Rimini	0	8	8	0,4
Salerno	1	7	8	0,4
Taranto	0	8	8	0,4
Alessandria	3	4	7	0,4
Campobasso	2	5	7	0,4
Catanzaro	1	6	7	0,4
Cosenza	2	5	7	0,4
Cuneo	1	6	7	0,4
Vercelli	3	4	7	0,4
Belluno	0	6	6	0,3

segue

segue **Tab. 44 - Numero di assunzioni di diplomati e di laureati in Ingegneria – Altri indirizzi nel biennio 1999-2000 per provincia (v.a. e %)**

Provincia	Diplomati	Laureati	Totale	%
Caserta	0	6	6	0,3
Como	1	5	6	0,3
Latina	2	4	6	0,3
Viterbo	0	6	6	0,3
Prato	5	0	5	0,3
Foggia	1	3	4	0,2
Avellino	2	1	3	0,2
Chieti	0	3	3	0,2
Frosinone	3	0	3	0,2
Mantova	0	3	3	0,2
Pesaro	1	2	3	0,2
Ravenna	1	2	3	0,2
Terni	0	3	3	0,2
Verbania	2	1	3	0,2
Arezzo	1	1	2	0,1
Ascoli Piceno	1	1	2	0,1
Catania	1	1	2	0,1
La Spezia	0	2	2	0,1
Massa-Carrara	0	2	2	0,1
Pisa	1	1	2	0,1
Ragusa	0	2	2	0,1
Savona	1	1	2	0,1
Agrigento	1	0	1	0,1
Benevento	0	1	1	0,1
Cremona	0	1	1	0,1
Crotone	0	1	1	0,1

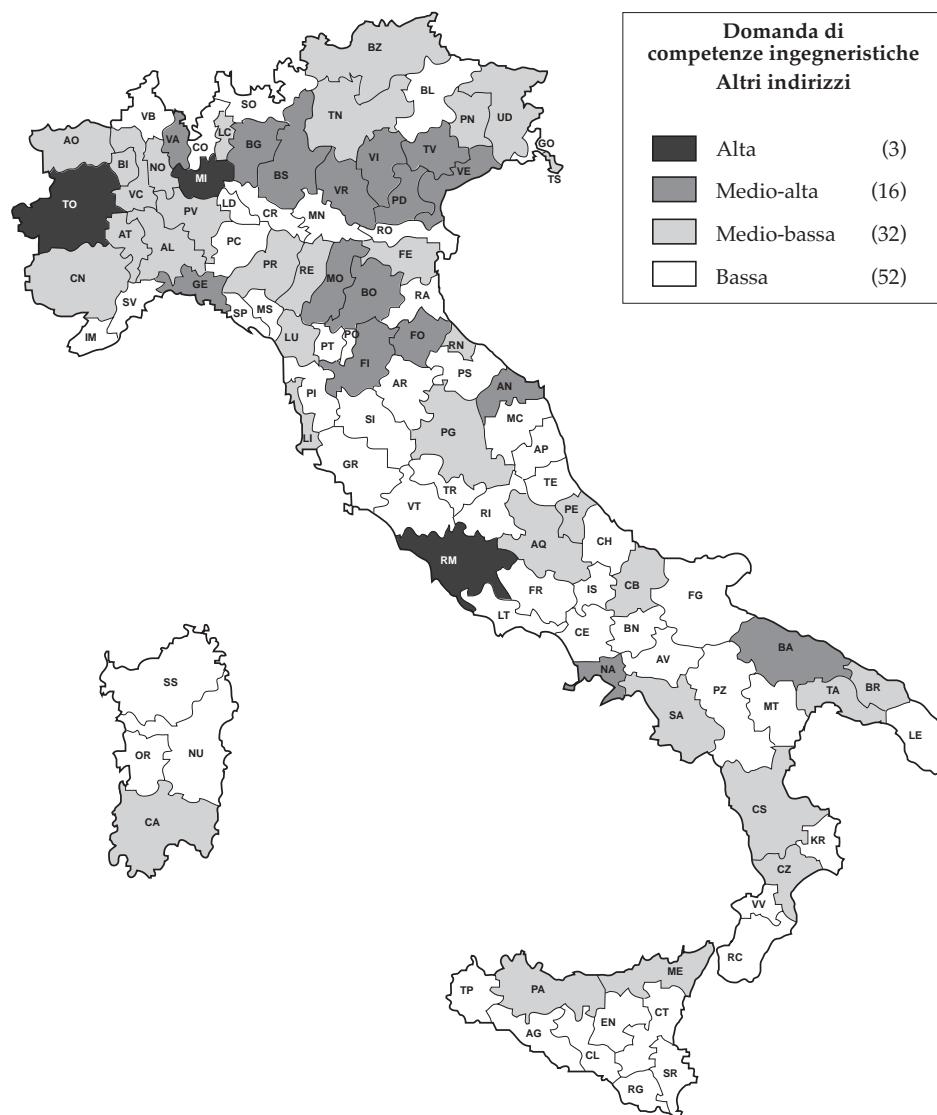
segue

segue **Tab. 44 - Numero di assunzioni di diplomati e di laureati in Ingegneria – Altri indirizzi nel biennio 1999-2000 per provincia (v.a. e %)**

Provincia	Diplomati	Laureati	Totale	%
Enna	0	1	1	0,1
Isernia	0	1	1	0,1
Macerata	0	1	1	0,1
Piacenza	1	0	1	0,1
Pistoia	0	1	1	0,1
Sondrio	1	0	1	0,1
Teramo	0	1	1	0,1
Caltanissetta	0	0	0	0,0
Gorizia	0	0	0	0,0
Grosseto	0	0	0	0,0
Imperia	0	0	0	0,0
Lecce	0	0	0	0,0
Lodi	0	0	0	0,0
Matera	0	0	0	0,0
Nuoro	0	0	0	0,0
Oristano	0	0	0	0,0
Potenza	0	0	0	0,0
Reggio Calabria	0	0	0	0,0
Rieti	0	0	0	0,0
Rovigo	0	0	0	0,0
Sassari	0	0	0	0,0
Siena	0	0	0	0,0
Siracusa	0	0	0	0,0
Trapani	0	0	0	0,0
Vibo Valentia	0	0	0	0,0
Italia	380	1.592	1.972	100,0

Fonte: elaborazione Centro Studi C.N.I. su dati Unioncamere – Ministero del Lavoro, Sistema Informativo Excelsior, 1999

Fig. 7 - La domanda di competenze ingegneristiche (laureati e diplomati) degli altri indirizzi in Italia, 1999-2000



Fonte: elaborazione Centro Studi C.N.I. su dati Unioncamere – Ministero del Lavoro, Sistema Informativo Excelsior, 1999

Tab. 45 - La capacità di assorbire competenze ingegneristiche da parte dei sistemi produttivi provinciali. Anni 1999-2000 (val. ass. e val. %)

Provincia	Assunzioni Ingegneri (laureati e diplomati)	Occupati 1998	Assunzioni Ingegneri per 10.000 occupati
Milano	3.700	1.035.836	35,7
Torino	1.668	477.012	35,0
Roma	1.858	581.577	31,9
Firenze	527	213.515	24,7
Trieste	110	50.534	21,8
Genova	321	148.811	21,6
Bologna	520	243.873	21,3
Asti	72	33.872	21,3
Caserta	115	56.966	20,2
Massa-Carrara	47	25.068	18,7
Ferrara	95	53.753	17,7
Vicenza	371	215.006	17,3
Terni	61	35.483	17,2
Reggio nell'Emilia	184	109.115	16,9
Ancona	167	103.761	16,1
Aosta	40	25.207	15,9
Parma	145	93.239	15,6
Latina	90	58.044	15,5
Napoli	416	274.840	15,1
Novara	114	75.476	15,1
Vercelli	58	39.715	14,6
Ravenna	97	70.309	13,8
Arezzo	89	64.741	13,7
Trento	120	91.531	13,1
Vibo Valentia	11	8.567	12,8
Forlì	90	71.066	12,7
Perugia	118	93.250	12,7

segue

segue **Tab. 45 - La capacità di assorbire competenze ingegneristiche da parte dei sistemi produttivi provinciali. Anni 1999-2000 (val. ass. e val. %)**

Provincia	Assunzioni Ingegneri (laureati e diplomati)	Occupati 1998	Assunzioni Ingegneri per 10.000 occupati
Livorno	64	51.047	12,5
Piacenza	64	51.322	12,5
Pisa	86	71.204	12,1
Brindisi	32	27.034	11,8
Udine	122	106.944	11,4
Chieti	71	62.929	11,3
Varese	203	179.953	11,3
Bergamo	260	230.571	11,3
Catanzaro	26	23.167	11,2
Gorizia	28	25.038	11,2
La Spezia	33	29.821	11,1
Verona	196	178.164	11,0
Modena	181	167.684	10,8
Cagliari	91	86.388	10,5
Isernia	11	10.500	10,5
L'Aquila	35	33.610	10,4
Venezia	168	163.652	10,3
Catania	83	80.929	10,3
Lecco	74	73.730	10,0
Campobasso	21	21.420	9,8
Lodi	30	30.729	9,8
Lucca	66	67.652	9,8
Agrigento	22	22.750	9,7
Brescia	248	262.308	9,5
Sondrio	28	29.716	9,4
Padova	176	191.441	9,2

segue

segue **Tab. 45 - La capacità di assorbire competenze ingegneristiche da parte dei sistemi produttivi provinciali. Anni 1999-2000 (val. ass. e val. %)**

Provincia	Assunzioni Ingegneri (laureati e diplomati)	Occupati 1998	Assunzioni Ingegneri per 10.000 occupati
Prato	50	55.704	9,0
Pordenone	60	69.115	8,7
Belluno	41	48.556	8,4
Taranto	41	48.656	8,4
Cosenza	39	46.297	8,4
Treviso	164	197.099	8,3
Crotone	8	9.690	8,3
Potenza	33	41.599	7,9
Bolzano	82	103.624	7,9
Verbania	19	25.713	7,4
Como	87	122.092	7,1
Siracusa	24	33.844	7,1
Messina	34	48.534	7,0
Palermo	67	96.339	7,0
Pavia	53	77.543	6,8
Cremona	39	57.199	6,8
Ascoli Piceno	45	66.955	6,7
Bari	115	171.135	6,7
Matera	13	19.479	6,7
Alessandria	54	83.068	6,5
Pescara	29	44.885	6,5
Frosinone	41	63.723	6,4
Reggio Calabria	20	32.297	6,2
Biella	31	50.179	6,2
Viterbo	18	29.428	6,1
Cuneo	61	102.231	6,0

segue

segue **Tab. 45 - La capacità di assorbire competenze ingegneristiche da parte dei sistemi produttivi provinciali. Anni 1999-2000 (val. ass. e val. %)**

Provincia	Assunzioni Ingegneri (laureati e diplomati)	Occupati 1998	Assunzioni Ingegneri per 10.000 occupati
Siena	26	43.918	5,9
Pesaro	38	64.574	5,9
Salerno	46	81.315	5,7
Nuoro	10	18.520	5,4
Rovigo	21	39.441	5,3
Imperia	12	24.189	5,0
Pistoia	23	46.602	4,9
Savona	19	39.289	4,8
Grosseto	11	23.446	4,7
Mantova	37	84.967	4,4
Sassari	20	51.027	3,9
Rieti	5	13.792	3,6
Macerata	18	53.262	3,4
Ragusa	7	20.732	3,4
Avellino	11	35.859	3,1
Rimini	17	56.978	3,0
Teramo	14	51.681	2,7
Trapani	6	28.717	2,1
Enna	2	10.012	2,0
Foggia	7	40.651	1,7
Lecce	9	63.472	1,4
Caltanissetta	1	17.007	0,6
Benevento	1	20.387	0,5
Oristano	0	11.447	0,0
Italia	15.252	9.316.139	16,4

Fonte: elaborazione Centro Studi C.N.I. su dati Unioncamere – Ministero del Lavoro, Sistema Informativo Excelsior, 1999

Tab. 46 - L'incidenza della domanda di competenze ingegneristiche sul complesso delle assunzioni nel biennio 1999-2000 per provincia (val. ass. e val. %)

Provincia	Assunzioni Ingegneri (laureati e diplomati)	Totale assunzioni	Assunzioni Ingegneri per 10.000 assunzioni
Milano	3.700	86.456	42,8
Torino	1.668	40.436	41,3
Roma	1.858	47.904	38,8
Firenze	527	17.863	29,5
Trieste	110	3.889	28,3
Genova	321	11.441	28,1
Massa-Carrara	47	1.718	27,4
Asti	72	3.104	23,2
Terni	61	2.729	22,4
Novara	114	5.436	21,0
Bologna	520	24.893	20,9
Vicenza	371	18.999	19,5
Ancona	167	8.827	18,9
Ferrara	95	5.263	18,1
Caserta	115	6.469	17,8
Latina	90	5.076	17,7
Varese	203	11.550	17,6
Napoli	416	23.699	17,6
Arezzo	89	5.180	17,2
Aosta	40	2.345	17,1
Reggio nell'Emilia	184	11.010	16,7
Pisa	86	5.258	16,4
Parma	145	9.165	15,8
Vercelli	58	3.760	15,4
Livorno	64	4.520	14,2
Perugia	118	8.379	14,1

segue

segue **Tab. 46 - L'incidenza della domanda di competenze ingegneristiche sul complesso delle assunzioni nel biennio 1999-2000 per provincia (val. ass. e val. %)**

Provincia	Assunzioni Ingegneri (laureati e diplomati)	Totale assunzioni	Assunzioni Ingegneri per 10.000 assunzioni
Piacenza	64	4.581	14,0
Lucca	66	4.734	13,9
Verona	196	14.275	13,7
Trento	120	8.818	13,6
Bergamo	260	19.607	13,3
Brindisi	32	2.602	12,3
Lecco	74	6.019	12,3
Udine	122	9.932	12,3
Catania	83	6.876	12,1
Forlì	90	7.459	12,1
Ravenna	97	8.043	12,1
Prato	50	4.170	12,0
Venezia	168	14.437	11,6
L'Aquila	35	3.017	11,6
Brescia	248	21.928	11,3
La Spezia	33	2.920	11,3
Chieti	71	6.374	11,1
Vibo Valentia	11	995	11,1
Cagliari	91	8.402	10,8
Gorizia	28	2.602	10,8
Padova	176	16.566	10,6
Modena	181	17.216	10,5
Lodi	30	2.860	10,5
Campobasso	21	2.030	10,3
Sondrio	28	2.751	10,2
Isernia	11	1.131	9,7

segue

segue **Tab. 46 - L'incidenza della domanda di competenze ingegneristiche sul complesso delle assunzioni nel biennio 1999-2000 per provincia (val. ass. e val. %)**

Provincia	Assunzioni Ingegneri (laureati e diplomati)	Totale assunzioni	Assunzioni Ingegneri per 10.000 assunzioni
Belluno	41	4.263	9,6
Como	87	9.161	9,5
Treviso	164	17.353	9,5
Frosinone	41	4.382	9,4
Catanzaro	26	2.781	9,3
Taranto	41	4.469	9,2
Ascoli Piceno	45	4.947	9,1
Pavia	53	6.000	8,8
Cremona	39	4.450	8,8
Pordenone	60	7.003	8,6
Palermo	67	7.933	8,4
Verbania	19	2.255	8,4
Agrigento	22	2.623	8,4
Alessandria	54	6.539	8,3
Bolzano	82	9.986	8,2
Cuneo	61	8.151	7,5
Biella	31	4.228	7,3
Bari	115	15.801	7,3
Potenza	33	4.582	7,2
Cosenza	39	5.586	7,0
Crotone	8	1.147	7,0
Reggio Calabria	20	2.872	7,0
Pescara	29	4.200	6,9
Siracusa	24	3.476	6,9
Pistoia	23	3.352	6,9
Siena	26	3.823	6,8

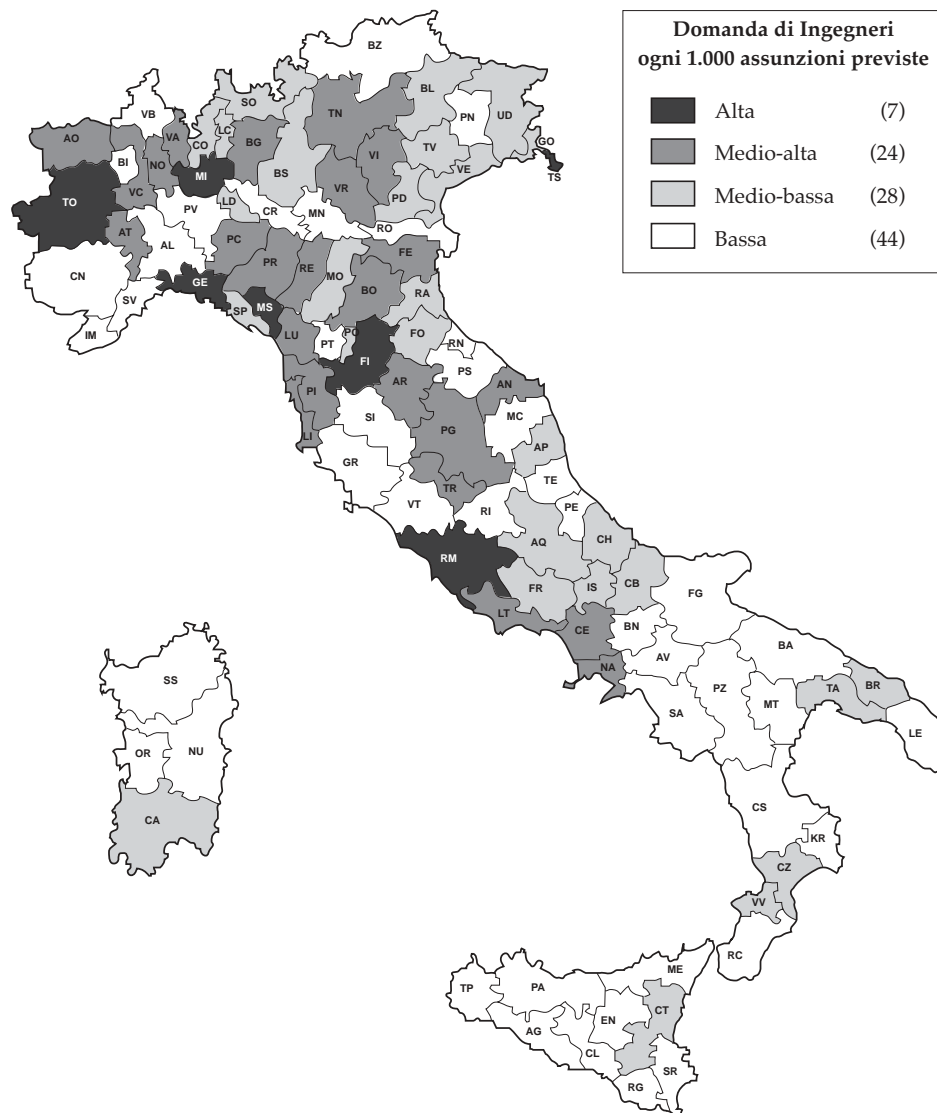
segue

segue **Tab. 46 - L'incidenza della domanda di competenze ingegneristiche sul complesso delle assunzioni nel biennio 1999-2000 per provincia (val. ass. e val. %)**

Provincia	Assunzioni Ingegneri (laureati e diplomati)	Totale assunzioni	Assunzioni Ingegneri per 10.000 assunzioni
Rovigo	21	3.105	6,8
Viterbo	18	2.746	6,6
Pesaro e Urbino	38	6.068	6,3
Messina	34	5.438	6,3
Savona	19	3.063	6,2
Grosseto	11	1.810	6,1
Matera	13	2.202	5,9
Salerno	46	7.827	5,9
Mantova	37	6.653	5,6
Imperia	12	2.219	5,4
Nuoro	10	2.028	4,9
Rieti	5	1.114	4,5
Sassari	20	5.058	4,0
Macerata	18	4.775	3,8
Rimini	17	5.104	3,3
Teramo	14	4.571	3,1
Avellino	11	3.608	3,0
Ragusa	7	2.357	3,0
Trapani	6	3.426	1,8
Foggia	7	4.225	1,7
Enna	2	1.344	1,5
Lecce	9	7.138	1,3
Caltanissetta	1	1.717	0,6
Benevento	1	2.409	0,4
Oristano	0	1.034	0,0
Italia	15.252	818.116	18,6

Fonte: elaborazione Centro Studi C.N.I. su dati Unioncamere – Ministero del Lavoro, Sistema Informativo Excelsior, 1999

Fig. 9 - L'incidenza della domanda di competenze ingegneristiche (laureati e diplomati) sul complesso delle assunzioni, 1999-2000



Fonte: elaborazione Centro Studi C.N.I. su dati Unioncamere – Ministero del Lavoro, Sistema Informativo Excelsior, 1999

Tab. 47 - L'incidenza della domanda di competenze ingegneristiche sul complesso delle assunzioni con titolo di studio universitario (diploma e laurea) nel biennio 1999-2000 per provincia (v.a. e val. %)

Provincia	Assunzioni Ingegneri (laureati e diplomati)	Totale assunzioni laureati e diplomati	Assunz. Ingegneri per 10.000 laur. e dipl.
Massa-Carrara	47	83	56,6
Vicenza	371	754	49,2
Ferrara	95	203	46,8
Asti	72	162	44,4
Vibo Valentia	11	26	42,3
Aosta	40	95	42,1
Arezzo	89	214	41,6
Perugia	118	286	41,3
Torino	1.668	4.191	39,8
Lucca	66	174	37,9
Livorno	64	170	37,6
Firenze	527	1.421	37,1
Caserta	115	313	36,7
Trieste	110	303	36,3
Prato	50	138	36,2
Genova	321	896	35,8
Ancona	167	473	35,3
Bologna	520	1.480	35,1
Novara	114	325	35,1
Reggio nell'Emilia	184	526	35,0
Pisa	86	246	35,0
Piacenza	64	184	34,8
Forlì	90	259	34,7
Vercelli	58	171	33,9
Belluno	41	121	33,9
Terni	61	181	33,7
Udine	122	366	33,3

segue

segue **Tab. 47 - L'incidenza della domanda di competenze ingegneristiche sul complesso delle assunzioni con titolo di studio universitario (diploma e laurea) nel biennio 1999-2000 per provincia (v.a. e val. %)**

Provincia	Assunzioni Ingegneri (laureati e diplomati)	Totale assunzioni laureati e diplomati	Assunz. Ingegneri per 10.000 laur. e dipl.
Varese	203	611	33,2
Chieti	71	218	32,6
Gorizia	28	86	32,6
Roma	1.858	5.742	32,4
Catanzaro	26	81	32,1
Latina	90	283	31,8
Napoli	416	1.311	31,7
Brindisi	32	101	31,7
Milano	3.700	11.801	31,4
Frosinone	41	131	31,3
Lecco	74	241	30,7
Trento	120	394	30,5
Campobasso	21	70	30,0
Verbania	19	64	29,7
L'Aquila	35	118	29,7
Potenza	33	112	29,5
Bolzano	82	282	29,1
Nuoro	10	35	28,6
Sondrio	28	99	28,3
Cagliari	91	323	28,2
Viterbo	18	66	27,3
Venezia	168	623	27,0
Matera	13	50	26,0
Bergamo	260	1.001	26,0
Treviso	164	636	25,8
Brescia	248	983	25,2

segue

segue **Tab. 47 - L'incidenza della domanda di competenze ingegneristiche sul complesso delle assunzioni con titolo di studio universitario (diploma e laurea) nel biennio 1999-2000 per provincia (v.a. e val. %)**

Provincia	Assunzioni Ingegneri (laureati e diplomati)	Totale assunzioni laureati e diplomati	Assunz. Ingegneri per 10.000 laur. e dipl.
Verona	196	795	24,7
Catania	83	339	24,5
Pistoia	23	94	24,5
Lodi	30	125	24,0
Parma	145	616	23,5
Siena	26	111	23,4
La Spezia	33	141	23,4
Ascoli Piceno	45	196	23,0
Siracusa	24	105	22,9
Cosenza	39	171	22,8
Taranto	41	180	22,8
Modena	181	796	22,7
Pordenone	60	266	22,6
Isernia	11	49	22,4
Pesaro	38	170	22,4
Crotone	8	37	21,6
Como	87	407	21,4
Cuneo	61	288	21,2
Grosseto	11	52	21,2
Imperia	12	57	21,1
Messina	34	162	21,0
Mantova	37	179	20,7
Reggio Calabria	20	105	19,0
Rovigo	21	113	18,6
Biella	31	171	18,1
Palermo	67	373	18,0

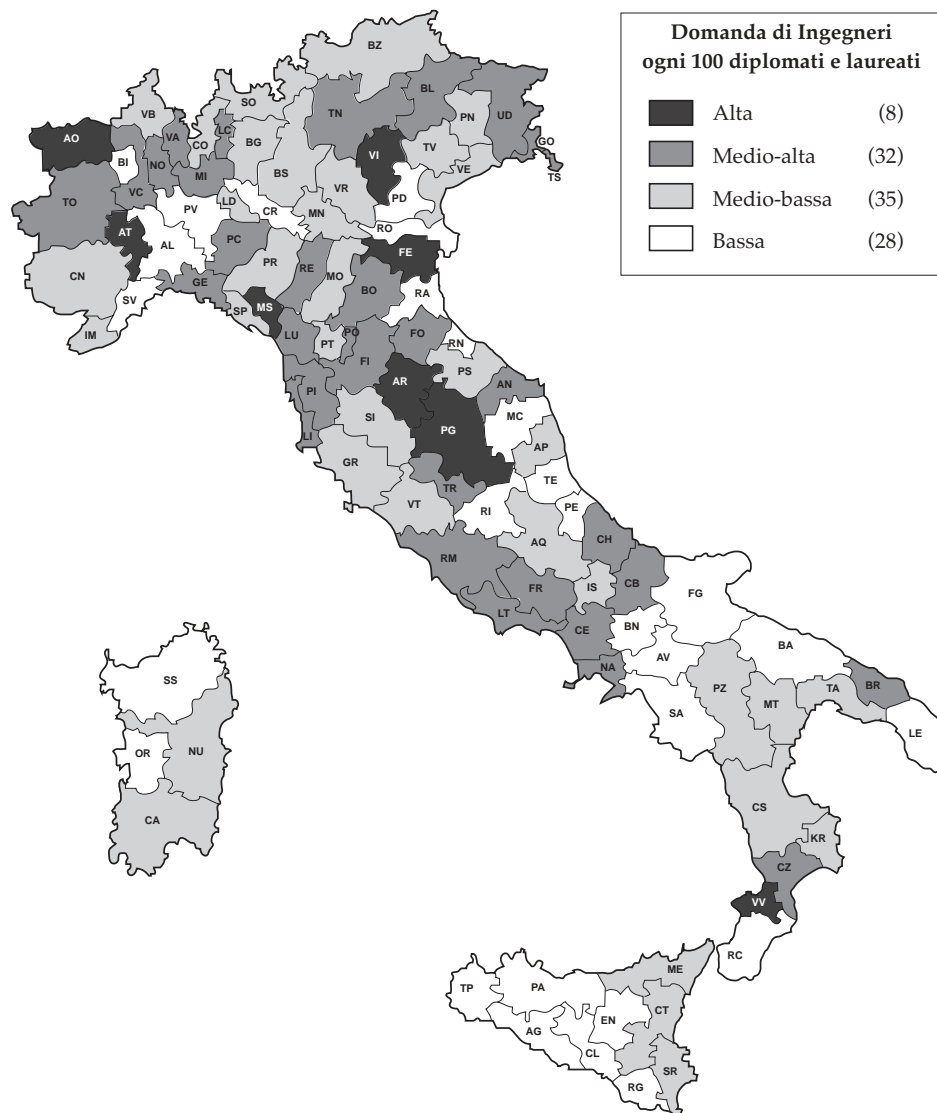
segue

segue **Tab. 47 - L'incidenza della domanda di competenze ingegneristiche sul complesso delle assunzioni con titolo di studio universitario (diploma e laurea) nel biennio 1999-2000 per provincia (v.a. e val. %)**

Provincia	Assunzioni Ingegneri (laureati e diplomati)	Totale assunzioni laureati e diplomati	Assunz. Ingegneri per 10.000 laur. e dipl.
Alessandria	54	303	17,8
Padova	176	1.018	17,3
Cremona	39	227	17,2
Agrigento	22	131	16,8
Bari	115	687	16,7
Ravenna	97	671	14,5
Pavia	53	377	14,1
Rieti	5	36	13,9
Pescara	29	216	13,4
Macerata	18	138	13,0
Rimini	17	131	13,0
Sassari	20	158	12,7
Ragusa	7	57	12,3
Savona	19	162	11,7
Teramo	14	121	11,6
Salerno	46	445	10,3
Avellino	11	126	8,7
Enna	2	27	7,4
Trapani	6	81	7,4
Foggia	7	125	5,6
Lecce	9	234	3,8
Caltanissetta	1	42	2,4
Benevento	1	98	1,0
Oristano	0	14	0,0
Italia	15.252	50.946	29,9

Fonte: elaborazione Centro Studi C.N.I. su dati Unioncamere – Ministero del Lavoro, Sistema Informativo Excelsior, 1999

Fig. 10 - L'incidenza della domanda di competenze ingegneristiche sul complesso delle assunzioni con titolo universitario (laureati e diplomati), 1999-2000



Fonte: elaborazione Centro Studi C.N.I. su dati Unioncamere – Ministero del Lavoro, Sistema Informativo Excelsior, 1999

Finito di stampare nel mese di giugno 2000
Stampa: tipografia Edigraf, via Ugo Fleres 24, 00199 Roma