

# Le assunzioni degli ingegneri in Italia. Anno 2004



Centro Studi Consiglio Nazionale Ingegneri



# CONSIGLIO NAZIONALE DEGLI INGEGNERI

PRESSO IL MINISTERO DELLA GIUSTIZIA - 00186 ROMA - VIA ARENULA, 71

dott. ing. Sergio Polese	<i>Presidente</i>
dott. ing. Ferdinando Luminoso	<i>Vice Presidente Vicario</i>
dott. ing. Romeo La Pietra	<i>Vice Presidente Aggiunto</i>
dott. ing. Renato Buscaglia	<i>Segretario</i>
dott. ing. Alessandro Biddau	<i>Tesoriere</i>
dott. ing. Leonardo Acquaviva	<i>Consigliere</i>
dott. ing. Alberto Dusman	<i>Consigliere</i>
dott. ing. Ugo Gaia	<i>Consigliere</i>
dott. ing. Alcide Gava	<i>Consigliere</i>
prof. ing. Giancarlo Giambelli	<i>Consigliere</i>
dott. ing. Domenico Ricciardi	<i>Consigliere</i>

Presidenza e Segreteria: 00187 Roma - Via IV Novembre, 114

Tel. 06.6976701, fax 06.69767048

[www.tuttoingegnere.it](http://www.tuttoingegnere.it)



## Centro Studi Consiglio Nazionale Ingegneri

### CONSIGLIO DIRETTIVO

dott. ing. Giovanni Angotti	<i>Presidente</i>
dott. ing. Alberto Speroni	<i>Vice Presidente</i>
dott. ing. Leonardo Acquaviva	<i>Consigliere</i>
dott. ing. Renato Cannarozzo	<i>Consigliere</i>
dott. ing. Ugo Gaia	<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>

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. 11
1. La domanda di lavoro in Italia	» 15
2. Le assunzioni di ingegneri nel 2003 e 2004: un confronto	» 22
3. I titoli d'ingegneria più richiesti	» 38
4. I profili occupazionali più richiesti	» 42
5. Quando il "sapere" non equivale al "saper fare"	» 62
6. La grande impresa: "oasi felice" per gli ingegneri	» 72
7. L'inquadramento in azienda	» 80
8. I requisiti che guidano la selezione	» 89
9. Distribuzione territoriale delle assunzioni di ingegneri	» 96
10. Nota metodologica	» 124



# Premessa

Dopo anni di continua flessione il mercato del lavoro torna ad essere propizio per i laureati in ingegneria anche sull'onda di un crescente interesse da parte delle aziende verso le figure professionali più qualificate: nel 2004 è prevista l'assunzione di 14.498 ingegneri con un incremento del 25,6% rispetto al 2003.

È quanto emerge dall'elaborazione dei dati del Sistema Informativo Exclesior di Unioncamere realizzata dal Centro Studi del Consiglio Nazionale degli ingegneri che per il quinto anno consecutivo fotografa la situazione in Italia per quanto concerne la domanda di competenze ingegneristiche.

Il rinnovato interesse nei confronti degli ingegneri è connesso in gran parte al rilancio occupazionale di una specializzazione, quale quella dell'ingegnere elettronico, che negli ultimi anni aveva visto ridurre sensibilmente il proprio *appeal*, tanto che il numero di opportunità lavorative (4.281) a loro rivolte è più che raddoppiato (+112,8% rispetto allo scorso anno), risultando così il profilo ingegneristico più richiesto in assoluto nel 2004. Molto richiesti anche gli ingegneri meccanici (2.864 offerte di lavoro per una quota pari al 19,8% del totale di assunzioni di ingegneri) e informatici (1.813), sebbene questi ultimi vedano sensibilmente ridotte le opportunità di assunzione loro rivolte (47,4% in meno rispetto al 2003).

Si delinea un impiego sempre più frequente degli ingegneri nel settore dei servizi a scapito del settore industriale, più della metà (55,5%) delle offerte di lavoro per gli ingegneri proviene da imprese operanti nel settore dei servizi, quando la corrispondente quota nel 2003 raggiungeva il 46,5%.

Nel settore industriale, invece la richiesta di personale laureato in ingegneria si concentra in particolar modo nelle *industrie meccaniche e dei mezzi di trasporto* e in quelle delle *macchine elettriche ed elettroniche* in cui è collocato complessivamente oltre il 25% delle opportunità lavorative, sebbene nel caso delle *industrie delle macchine elettriche ed elettroniche*, si registri una leggera flessione rispetto al 2003 (1.573 assunzioni contro le 1.783 dello scorso anno).

Rispetto al passato tuttavia sembra emergere qualche difficoltà in più da parte delle imprese nel reperire sul mercato i profili professionali di cui necessitano, tanto che quasi il 48% delle assunzioni è considerato di difficile attuazione, soprattutto per la difficoltà ad individuare ingegneri con la necessaria esperienza e qualificazione (33% delle assunzioni) e, in misura minore, per la ridotta presenza sul mercato di candidati idonei (12,2%). Ciò nonostante, si rivela meno frequente, rispetto allo scorso anno, il ricorso a professionisti stranieri: solo l'8,8% delle assunzioni è, infatti, rivolto a ingegneri extracomunitari.

Segnali di ripresa mostra anche la domanda di ingegneri provenienti dalle imprese con più di 260 addetti; pur in un contesto generale in cui l'occupazione nelle "grandi" imprese appare in costante difficoltà (tra giugno 2003 e giugno 2004 secondo i dati Istat le imprese con più di 500 dipendenti hanno perso circa 16.000 posti di lavoro), per i laureati in ingegneria tale tipologia d'impresa si rivela una sorta di "oasi felice": oltre il 58,3% delle offerte di lavoro ad essi destinate è infatti localizzato nelle imprese con più di 250 dipendenti, a fronte del 53% dello scorso anno.



Agli ingegneri viene offerto per la stragrande maggioranza un inquadramento al livello di impiegato o di quadro e, in oltre due terzi dei casi, un contratto a tempo indeterminato, anche se per la figura più richiesta, l'INGEGNERE ELETTRONICO E DELLE TELECOMUNICAZIONI, è assai rilevante la quota di assunzioni a tempo determinato (70,4%). Pressoché nullo risulta invece l'utilizzo del part-time (0,8% dei casi).

La giovane età, la conoscenza di una lingua straniera e il possesso di ampie competenze informatiche costituiscono un elemento preferenziale per l'assunzione degli ingegneri in Italia, mentre non costituisce elemento di differenziazione il sesso, sebbene si rilevi una certa preferenza per gli ingegneri maschi: nel 43,9% delle offerte di assunzione rivolte agli ingegneri è richiesta un'età inferiore ai 29 anni; nel 98,4% il possesso di buone conoscenze informatiche da utilizzatore (71,3%) o da programmatore (27,1%), nel 76,8% è necessaria la conoscenza di una lingua straniera (quasi sempre l'inglese). Nel 69,1% dei casi il sesso non costituisce un elemento discriminante per un'eventuale assunzione, mentre il 28% delle assunzioni è riservato esplicitamente ad ingegneri di sesso maschile, e il 2,9% di esse è destinato ad ingegneri di sesso femminile.

Dal punto di vista territoriale, le grandi aree metropolitane Milano, Roma, Torino, Bologna e Napoli si confermano i principali bacini recettivi di capitale umano laureato in ingegneria, anche se nei primi tre casi svolge un ruolo determinante il fatto che siano anche le aree che assorbono in assoluto il maggior numero di lavoratori (circa il 20% delle complessive 673.763 assunzioni è ad opera delle imprese ubicate in queste tre province). A livello regionale, la Lombardia assorbe il più ragguardevole numero di laureati in ingegneria fornendo da sola oltre il 26% delle assunzioni previste per il 2004.

Tra le *performance* locali degne di nota, infine, vanno menzionati gli exploit rilevati nella provincia de L'Aquila e di Asti ove le imprese, su

1.000 posti di lavoro offerti, ne destinano ai laureati in ingegneria rispettivamente circa 38 e 35, laddove la media nazionale è pari a 21. Il dato acquista ancor maggior valore se si considera che le imprese aquilane risultano addirittura al primo posto in Italia per rapporto tra numero di ingegneri assunti e numero di laureati assunti con il 56% (media nazionale 25,7%) ed anche Asti risulta tra le prime (5° posto) con il 39,1%.

*Giovanni Angotti*

# 1. La domanda di lavoro ● in Italia

La stagnazione economica ormai in atto da tre anni nell'area dell'euro, nonostante i primi timidi segnali di ripresa, fa sentire i suoi effetti anche sull'economia italiana, la cui attività produttiva continua ad espandersi a tassi assai modesti.

L'analisi dei diversi indicatori economici evidenzia infatti per il nostro paese un 2003 ancora in affanno, con una crescita del Pil, secondo i dati della Banca d'Italia, pari appena allo 0,3% e un calo dell'indice della produzione industriale dello 0,8%.

Contemporaneamente, *“il volume delle esportazioni di beni e servizi ha continuato a ridursi (-3,9%) e dagli anni cinquanta è la prima volta che la flessione delle nostre vendite all'estero si protrae per un biennio”<sup>1</sup>.*

Tale flessione ha prodotto *“un ulteriore calo della quota di mercato mondiale detenuta dai nostri esportatori, ridottasi al 3% (misurata a prezzi costanti)”* laddove nel 1995 raggiungeva il 4,5%.

Ad *“appesantire”* la situazione contribuiscono anche il calo del 2,1% degli investimenti fissi lordi (prima volta dal 1993) e degli investimenti diretti all'estero (ridotti, rispetto al 2002, di 628 milioni di euro<sup>2</sup> verso i paesi extraeuropei e addirittura di 9.544 milioni, -61,2%, nei flussi verso i

1. Fonte: “Relazione del Governatore sull'esercizio 2003”, Banca d'Italia.

2. Fonte: Eurostat.

paesi appartenenti all'Unione europea), nonché la diminuzione, per la prima volta in due anni, dei consumi delle famiglie rilevata nell'ultimo trimestre del 2003, sebbene la media annuale a prezzi costanti evidenzi una spesa cresciuta dell'1,3% rispetto all'anno precedente.

In tale contesto sfavorevole, acquistano dunque un significato ragguardevole i piccoli segnali positivi provenienti dal mercato del lavoro, in relazione al quale l'Italia risulta tra le poche nazioni dell'area euro (insieme a Francia, Irlanda, Grecia e Spagna) in cui si è registrato un aumento della domanda di lavoro (+1%) e contemporaneamente una delle poche in cui non è aumentato il tasso di disoccupazione (al pari di Finlandia, Grecia e Spagna).

E in prospettiva, i dati del Sistema informativo Excelsior sulle previsioni occupazionali e professionali delle imprese, sembrano confermare questo trend leggermente positivo anche per il 2004: le imprese contano di assumere infatti nell'anno corrente 673.763 lavoratori (a fronte dei 672.472 del 2002, +0,6%), con un saldo occupazionale positivo pari all'1,3% (valore comunque più modesto rispetto al +2,4% registrato nel 2002), dovuto tuttavia più all'incremento dei flussi di uscita dal mercato del lavoro (+5,1%) che a quello dei flussi di entrata, restati all'incirca sugli stessi livelli del 2002.

In generale, i settori che sembrano trainare questa, anche se lieve, ripresa occupazionale, sia in termini assoluti, sia in relazione alle dimensioni del mercato del lavoro dei singoli settori, (tab. 1) risultano il comparto delle *costruzioni* (sono previste nel settore oltre 100 mila assunzioni), degli *alberghi, ristoranti e servizi turistici* e in quello dei *servizi operativi alle imprese* tanto che sono disponibili tra i 10 e gli 11 nuovi posti di lavoro ogni 100 dipendenti, a fronte di una media complessiva pari a 6,4 assunzioni ogni 100 dipendenti.

La crescita occupazionale appare dunque abbastanza contenuta, ma,

**Tab. 1 - Assunzioni per settore di attività economica. Anno 2004**

Settore di attività	Dipendenti al 31.12.2003	Assunzioni	
		v.a.	ogni 100 dip.
Costruzioni	965.844	104.237	10,8
Servizi operativi alle imprese	470.483	50.147	10,7
Alberghi, ristoranti e servizi turistici	519.849	53.811	10,4
Sanità e servizi sanitari privati	306.502	25.330	8,3
Commercio al dettaglio	786.151	64.270	8,2
Commercio e riparazione di autoveicoli e motocicli	251.564	20.304	8,1
Altri servizi alle persone	313.799	24.393	7,8
Servizi avanzati alle imprese	336.331	24.019	7,1
Studi professionali	182.216	12.516	6,9
Informatica e telecomunicazioni	336.939	21.011	6,2
Commercio all'ingrosso	534.209	32.080	6,0
Industrie del legno e del mobile	274.094	16.157	5,9
Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	324.738	18.587	5,7
Estrazione di minerali	41.998	2.295	5,5
Trasporti e attività postali	852.566	42.435	5,0
Industrie dei metalli	719.685	35.247	4,9
Istruzione e servizi formativi privati	71.212	3.452	4,8
Industrie dei minerali non metalliferi	209.850	9.895	4,7
Credito, assicurazioni e servizi finanziari	472.809	19.218	4,1
Industrie della gomma e delle materie plastiche	184.401	7.577	4,1
Ind. beni per la casa, tempo libero e altre manifatture	73.693	2.921	4,0
Industrie meccaniche e dei mezzi di trasporto	730.651	28.022	3,8
Industrie macchine elettriche, elettroniche e medicali	395.098	15.178	3,8
Industrie chimiche e petrolifere	221.662	8.167	3,7
Industrie tessili, dell'abbigliamento e calzature	621.561	22.035	3,5
Industrie della carta, della stampa ed editoria	211.753	7.482	3,5
Produzione e distribuzione di energia, gas e acqua	116.406	2.977	2,6
<b>Totale</b>	<b>10.526.064</b>	<b>673.763</b>	<b>6,4</b>

Fonte: elaborazione Centro Studi CNI su dati Sistema informativo Excelsior, 2004

elemento nuovo, la domanda diventa sicuramente più qualificata. Nelle precedenti indagini<sup>3</sup>, infatti, è stato messo più volte in evidenza come la struttura produttiva italiana sia caratterizzata dalla richiesta di figure professionali di basso profilo; ebbene i dati relativi alle previsioni 2004 indicano che la domanda di personale qualificato, identificato prevalentemente nei laureati e negli individui con diploma superiore, è in deciso aumento tanto che quasi il 38% delle assunzioni (tab. 2) è riservato a persone in possesso di tali titoli di studio (laddove la corrispondente frazione nel 2003 superava appena il 33%), ma soprattutto diminuisce, per la prima volta dal 2001, la quota di assunzioni per cui non è richiesto alcun titolo di studio particolare, se non quello della scuola dell'obbligo, passata dal 47,9% del 2003 al 41% del 2004<sup>4</sup>.

3. Cfr. "Le assunzioni di diplomati e laureati in ingegneria in Italia" n.9/2000, "La domanda di competenze ingegneristiche in Italia" n.35/2001, "La domanda di competenze d'ingegneria in Italia. Anno 2002" n.46/2002, "La domanda di competenze d'ingegneria. Anno 2003" n.59/2003, tutte pubblicazioni del Centro Studi CNI.

4. Va rimarcato tuttavia che la denominazione "scuola dell'obbligo", in seguito alle diverse normative susseguitesesi nel corso degli ultimi anni, ha variato con il tempo la propria valenza: nel 1997 l'obbligo coincideva con la terza media, ma dal 1999 la durata dell'obbligo veniva elevata a dieci anni di frequenza (Legge 9 gennaio 1999), successivamente ridotte a nove in prima applicazione (Regolamento attuativo, D.M. 323/1999). La legge 30 del febbraio 2000 (cosiddetta "Riforma Berlinguer"), inoltre, oltre all'obbligo scolastico fino al quindicesimo anno di età, ha istituito l'obbligo di frequenza ad attività formative fino al diciottesimo anno di età con la specificazione (luglio 2000) che tale obbligo poteva essere assolto nella scuola, nella formazione professionale o nell'apprendistato. Alla luce di tutto questo, nella modalità "scuola dell'obbligo" vengono considerati dunque tutti i casi in cui o non è richiesto alcun titolo di studio oppure non è stata espressa alcuna preferenza tra i diversi titoli.

**Tab. 2 - Assunzioni in Italia per titolo di studio. Anni 1998-2004**

	1998-1999		1999-2000		2001		2002		2003		2004	
	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%
Scuola dell'obbligo (*)	405.363	51,1	362.141	44,3	284.782	39,9	310.926	45,3	321.921	47,9	276.105	41,0
Qualifica professionale	140.122	17,6	174.458	21,3	148.931	20,9	144.467	21,0	127.997	19,0	142.491	21,1
Diploma superiore	194.956	24,6	230.571	28,2	228.590	32,0	182.412	26,6	178.942	26,6	198.737	29,5
Titolo universitario	52.658	6,6	50.946	6,2	51.255	7,2	48.083	7,0	43.612	6,5	56.430	8,4
<b>Totale</b>	<b>793.099</b>	<b>100,0</b>	<b>818.116</b>	<b>100,0</b>	<b>713.558</b>	<b>100,0</b>	<b>685.888</b>	<b>100,0</b>	<b>672.472</b>	<b>100,0</b>	<b>673.763</b>	<b>100,0</b>

(\*) Nell'indagine 2004, la modalità "scuola dell'obbligo" ha sostituito la precedente "licenza media" ed indica i casi in cui non è richiesto alcun titolo, poiché in seguito alle diverse normative sancite negli ultimi anni (alcune ancora in itinere), la scuola dell'obbligo non corrisponde più al percorso formativo composto da 5 anni di scuola elementare e 3 di scuola media.

Fonte: elaborazione Centro Studi CNI su dati Sistema informativo Excelsior, 2004

Più specificatamente, la quota di laureati<sup>5</sup> richiesti dalle imprese passa dal 6,5% del 2003 all'8,4% del 2004 e tale espansione coinvolge indistintamente un'ampia gamma di indirizzi di laurea: i più richiesti restano sempre i laureati in Economia, Ingegneria e Scienze infermieristiche (seppur con quote in calo rispetto a quanto rilevato nel 2003), ma aumenta sensibilmente la domanda di laureati delle materie cosiddette "umanistiche" (gruppo letterario, pedagogico, filosofico, linguistico, artistico) e statistiche.

Pur aumentando in termini assoluti, infatti, la fetta di assunzioni di laureati in Economia e Commercio (passate dalle 11.309 del 2003 alle 14.272 del 2004) e di Ingegneria (11.540 nel 2003, 14.498 nel 2004) subisce un leggero ridimensionamento in termini relativi (nel 2004 le assunzioni di laureati delle due facoltà citate coprono rispettivamente il 25,3% e il 25,7%, laddove nell'anno precedente costituivano il 25,9% e il 26,5% del totale) a conferma di un parziale ampliamento del mercato verso le tipologie di laurea finora meno "gettonate".

Un'ulteriore riprova emerge dall'analisi dei dati relativi ai 20 titoli di laurea più richiesti (tab. 3): sebbene infatti il numero globale di ingegneri richiesti nel 2004 dalle imprese sia aumentato rispetto al 2003, il numero di indirizzi di laurea della medesima facoltà presenti nella graduatoria dei primi 20 titoli diminuisce da sette a sei, mentre compaiono titoli quali la laurea in "Statistica", "Architettura" e "Medicina" che lo scorso anno non erano presenti.

5. Con il termine "laureati" si intendono anche i diplomati universitari e i laureati triennali del nuovo ordinamento.



**Tab. 3 - I 20 titoli di laurea più richiesti nel 2004**

Indirizzo di laurea	v.a.	%
Economia e commercio	14.272	25,3
Scienze infermieristiche	4.806	8,5
Ingegneria elettronica	4.281	7,6
Ingegneria meccanica	2.864	5,1
Economia aziendale	2.500	4,4
Informatica/scienze dell'informazione	2.266	4,0
Statistica	1.862	3,3
Ingegneria informatica	1.813	3,2
Farmacia	1.238	2,2
Lingue e letterature straniere	1.234	2,2
Scienze della formazione (ex pedagogia)	1.069	1,9
Ingegneria elettrica/elettrotecnica	885	1,6
Chimica	790	1,4
Fisioterapista	766	1,4
Informazione scientifica sul farmaco	724	1,3
Assistenti sociali	696	1,2
Ingegneria gestionale	695	1,2
Medicina	680	1,2
Architettura	677	1,2
Ingegneria delle telecomunicazioni	671	1,2

Fonte: elaborazione Centro Studi CNI su dati Sistema informativo Excelsior, 2004

## 2. Le assunzioni di ingegneri nel 2003 e 2004: un confronto

Dopo un biennio caratterizzato da un sensibile calo della domanda di competenze ingegneristiche (si è passati dalle 18.740 assunzioni previste nel 2001 alle 11.540 del 2003), nel 2004 si registra una inversione di tendenza: le imprese prevedono infatti di assumere circa 14.500 laureati in ingegneria, quasi il 26% in più rispetto al 2003, riportandosi all'incirca sui valori del 2002, ma ancora lontano dal picco massimo registrato nel 2001 (fig. 1).

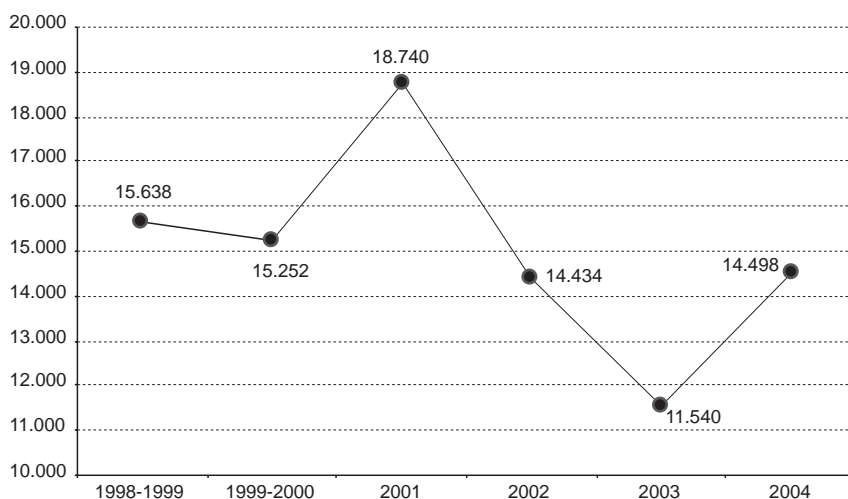
Tale dato va inserito in un contesto che vede un forte incremento, rispetto al passato, della domanda per le figure maggiormente qualificate dal punto di vista formativo: sebbene infatti la quota di assunzioni di ingegneri abbia aumentato, rispetto al 2003, il proprio peso sul totale delle assunzioni (nel 2004, 22 assunzioni ogni 1.000 sono indirizzate a laureati in ingegneria a fronte delle 17 rilevate lo scorso anno), contemporaneamente è lievemente diminuita la corrispondente frazione nei confronti dell'universo ottenuto limitando l'osservazione alle sole assunzioni di personale laureato (25,7% nel 2004, 26,5% nel 2003) che come già evidenziato appare in decisa crescita rispetto al passato.

Il 2004 sembra poi caratterizzarsi per il rilancio di un profilo che da sempre costituisce una delle principali specializzazioni dell'ingegneria ma che era apparso negli ultimi anni un po' "appannato": l'ingegnere elettronico.

La domanda di competenze “elettroniche” (tab. 4) da parte delle imprese infatti è più che raddoppiata (si è passati dalle 2.012 assunzioni del 2003 alle 4.281 del 2004, valore che costituisce il picco massimo mai raggiunto finora), risultando così il profilo ingegneristico più ambito in assoluto nel 2004.

Trova invece un’ulteriore conferma il trend negativo rilevato per gli ingegneri informatici, che dopo il boom del 2001, anno in cui tale profilo assorbiva ben il 44,2% dell’intera domanda di laureati in ingegneria, hanno visto scendere lentamente, ma progressivamente, la propria leadership, tanto che nel 2004 il numero di assunzioni di ingegneri informatici si è quasi dimezzato rispetto al 2003 (1.813 contro 3.450), sopravanzato oltre che da quello degli ingegneri elettronici, anche dagli ingegneri meccanici, la cui domanda è aumentata nel 2004 del 28,5%.

**Fig. 1- Assunzioni di personale con titolo universitario in ingegneria. Anni 1998-2004**



Fonte: elaborazione Centro Studi CNI su dati Sistema informativo Excelsior, 2004

Restando nel settore dell'*information communication technology*, va rilevata l'inversione di tendenza registrata per quanto concerne la richiesta di ingegneri delle telecomunicazioni, che vede così arrestare la continua flessione in atto dal 2001 in poi e che porta nel 2004 quasi a raddoppiare, rispetto all'anno precedente, il numero di posti riservati a tale profilo (671 contro 341), seppur con valori ben distanti dal massimo registrato nel 2001 (1.179).

L'analogia riscontrata nei "tempi" per quanto concerne la contrazione della domanda di ingegneri informatici e delle telecomunicazioni (per entrambe le tipologie dopo un 2001 record è seguito un brusco calo di assunzioni, solo ora attenuato, come visto, per gli ingegneri delle telecomunicazioni) conferma ulteriormente come il 2001 sia stato un anno del tutto anomalo per l'economia nazionale sia dal punto di vista produttivo

**Tab. 4 - Assunzioni di laureati in ingegneria per indirizzo di laurea. Anni 2003-2004**

Indirizzo di laurea	2003		2004		Var. %
	v.a.	%	v.a.	%	
Ingegneria elettronica	2.012	17,4	4.281	29,5	112,8
Ingegneria meccanica	2.228	0,5	2.864	19,8	28,5
Ingegneria informatica	3.450	29,9	1.813	12,5	-47,4
Ingegneria elettrica/elettrotecnica	574	5,0	885	6,1	54,2
Ingegneria gestionale	834	7,2	695	4,8	-16,7
Ingegneria delle telecomunicazioni	341	3,0	671	4,6	96,8
Ingegneria chimica	381	3,3	476	3,3	24,9
Ingegneria civile	955	8,3	472	3,3	-50,6
Ingegneria edile	199	1,7	410	2,8	106,0
Disegno industriale	167	1,4	363	2,5	117,4
Ingegneria aeronautica	98	0,8	315	2,2	221,4
Ingegneria ambientale	120	1,0	289	2,0	140,8
Altri titoli in ingegneria	181	1,6	964	6,6	432,6
<b>Totale</b>	<b>11.540</b>	<b>100,0</b>	<b>14.498</b>	<b>100,0</b>	<b>25,6</b>

Fonte: elaborazione Centro Studi CNI su dati Sistema informativo Excelsior, 2004

che occupazionale, raggiungendo l'apice di una crescita che si è espansa a ritmi per certi versi smodati, "abbagliata" com'era dal potenziale offerto dai nuovi mercati tecnologici a quel tempo ancora del tutto, o parzialmente, inesplorati e dalle prospettive occupazionali (sovrastimate) che essi lasciavano intravedere.

In realtà, anche nel settore dell'ICT l'Italia lamenta un ritardo strutturale: in base ai dati Eito (*European Information Technology Observatory*), nel 2003 l'Italia occupava l'ultimo posto in Europa per quanto concerne la quota percentuale della spesa nel settore ITC in proporzione al Pil (5,47%, contro il 6,74% della media Ue, l'8,48 degli Stati Uniti e il 9,28% registrato in Svezia, paese leader in Europa da questo punto di vista). Ritardo che si riverbera sulla capacità del nostro sistema produttivo di assorbire competenze ingegneristiche e produrre innovazione.

Se si considera che il settore dell'informatica e delle telecomunicazioni (tab. 5) conferma e consolida il ruolo di principale sbocco occupazionale per un laureato in ingegneria (nel 2004 quasi il 30% delle assunzioni di ingegneri è effettuato da aziende del settore con un incremento del 35,3% rispetto al 27,6% del 2003) e che quasi 2.000 ingegneri (13,4% del totale, +72,5% rispetto al 2003) sono richiesti da aziende che offrono servizi avanzati alle imprese (tra le quali sono comprese anche quelle della classe 73 "Ricerca e sviluppo" della classificazione Ateco 2002), è evidente come un miglioramento dello *status* occupazionale dei laureati in ingegneria non possa prescindere da un incremento degli investimenti verso alcuni settori cardine dell'economia di un paese, quali *in primis* quelli della ricerca e dell'innovazione tecnologica.

Proseguendo con l'analisi dei dati relativi alla distribuzione delle assunzioni di profili ingegneristici tra i diversi settori produttivi, emerge come sia in deciso aumento il ricorso a laureati in ingegneria da parte di imprese operanti nel settore dei servizi, anche in virtù di una crescente

**Tab. 5 - Assunzioni di laureati in ingegneria per settore di attività economica delle imprese. Anni 2003-2004**

	2003		2004		Var. %
	v.a.	%	v.a.	%	
Informatica e telecomunicazioni	3.184	27,6	4.309	29,7	35,3
Industrie meccaniche e dei mezzi di trasporto	2.023	17,5	2.238	15,4	10,6
Servizi avanzati alle imprese	1.130	9,8	1.949	13,4	72,5
Industrie delle macchine elettriche ed elettroniche	1.783	15,5	1.573	10,8	-11,8
Costruzioni	685	5,9	1.102	7,6	60,9
Industrie dei metalli	421	3,6	471	3,2	11,9
Altri servizi alle persone	145	1,3	383	2,6	164,1
Credito e assicurazioni	132	1,1	314	2,2	137,9
Commercio all'ingrosso e commercio di autoveicoli (*)	350	3,0	301	2,1	-14,0
Industrie petrolifere e chimiche	303	2,6	295	2,0	-2,6
Studi professionali	40	0,3	233	1,6	482,5
Trasporti e attività postali	195	1,7	205	1,4	5,1
Servizi operativi alle imprese	16	0,1	185	1,3	1056,3
Industrie della gomma e delle materie plastiche	204	1,8	135	0,9	-33,8
Produzione di energia, gas e acqua	193	1,7	118	0,8	-38,9
Industrie della carta, della stampa ed editoria	70	0,6	117	0,8	67,1
Estrazione di minerali	145	1,3	116	0,8	-20,0
Industrie tessili, dell'abbigliamento e delle calzature	100	0,9	83	0,6	-17,0
Industrie dei minerali non metalliferi	105	0,9	75	0,5	-28,6
Industrie del legno e del mobile	38	0,3	73	0,5	92,1
Istruzione e servizi formativi privati	30	0,3	61	0,4	103,3
Sanità e servizi sanitari privati	18	0,2	45	0,3	150,0
Industrie alimentari	81	0,7	35	0,2	-56,8
Alberghi, ristoranti e servizi turistici	8	0,1	32	0,2	300,0
Commercio al dettaglio di prodotti non alimentari	114	1,0	30	0,2	-73,7
Ind. beni per la casa, tempo libero e altre manifatt.	27	0,2	20	0,1	-25,9
<b>Totale</b>	<b>11.540</b>	<b>100,0</b>	<b>14.498</b>	<b>100,0</b>	<b>25,6</b>

(\*) Nella classificazione 2004 la voce è stata divisa in "Commercio all'ingrosso" e "Commercio e riparazione di autoveicoli e motocicli"

Fonte: elaborazione Centro Studi CNI su dati Sistema informativo Excelsior, 2004

“esternalizzazione” di tali attività da parte delle imprese, tanto che nel 2004 sarà impiegato in tale settore il 55,5% dei nuovi assunti, a fronte del 46,5% rilevato nel 2003: oltre alle richieste provenienti dal già citato settore dei “servizi avanzati alle imprese”, infatti, risulta in forte ascesa il numero di ingegneri assunti da parte delle aziende che offrono “altri servizi alle persone” (+164,1%), di quelle del settore del *credito e delle assicurazioni* (+137,9%), degli *studi professionali* (+482,5%) e di quelle che operano nel settore dei “servizi operativi alle imprese” (+1056,3%).

Una consistente fetta di assunzioni resta comunque appannaggio delle *industrie meccaniche e dei mezzi di trasporto* (15,4% del totale) e di quelle delle *macchine elettriche ed elettroniche* (10,8%), sebbene in quest’ultimo caso, il numero di posti disponibili appaia in flessione rispetto al 2003 (1.573 contro i 1.783 dello scorso anno).

Come già anticipato in precedenza, il 2004 si caratterizza per il sensibile aumento di assunzioni riservate a laureati in ingegneria elettronica. Un’ulteriore conferma si evince dai dati relativi alle offerte di lavoro in base alla figura professionale<sup>6</sup> richiesta (tab. 6), che vedono in quasi il 22% dei casi le imprese tese alla ricerca di un INGEGNERE ELETTRONICO E DELLE TELECOMUNICAZIONI<sup>7</sup> con un incremento del 141,6% rispetto al 2003. Un ulteriore 11,3% è riservato ad INGEGNERI MECCANICI<sup>8</sup> (+18,5%) e un 10,4% a

6. Secondo la classificazione ISCO.

7. Più specificatamente nella categoria “INGEGNERE ELETTRONICO E DELLE TELECOMUNICAZIONI” vengono comprese le posizioni di “direttore di progetto del settore elettronico”, di “ingegnere elettronico- produzione e controllo qualità”, “progettista elettronico”, “progettista hardware”, “progettista di sistemi multimediali”, “ricercatore del settore elettronico” e “sistemista delle reti delle telecomunicazioni.

8. Con la denominazione “INGEGNERE MECCANICO” vengono sinteticamente presi in considerazione i profili attinenti ai “direttori di progetto del settore metalmeccanico”, “ingegneri meccanici”, “ingegneri meccanici-produzione e controllo qualità”, “progettisti meccanici” e “ricercatori del settore metalmeccanico”.

**Tab. 6 - Assunzioni di laureati in ingegneria in base al profilo professionale richiesto (classificazione ISCO). Anni 2003-2004 (\*)**

	2003		2004		Var. %
	v.a.	%	v.a.	%	
Ingegneri elettronici e delle telecomunicazioni	1.304	11,3	3.150	21,7	141,6
Ingegneri meccanici	1.381	12,0	1.637	11,3	18,5
Specialisti in informatica	1.408	12,2	1.507	10,4	7,0
Programmatori informatici	2.359	20,4	1.115	7,7	-52,7
Tecnici dei processi, programmazione, qualità (NAC)	410	3,6	953	6,6	132,4
Tecnici di ingegneria meccanica	701	6,1	530	3,7	-24,4
Tecnici di ingegneria elettrotecnica	85	0,7	473	3,3	456,5
Disegnatori CAD-CAM e assimilati	414	3,6	422	2,9	1,9
Ingegneri civili	790	6,8	322	2,2	-59,2
Ingegneri elettrotecnici	327	2,8	322	2,2	-1,5
Tecnici e ispettori della sicurezza: lavoro e ambiente	99	0,9	322	2,2	225,3
Tecnici di ingegneria civile	281	2,4	310	2,1	10,3
Tecnici informatici	61	0,5	287	2,0	370,5
Addetti alla reception, alle informazioni e al call center	0	0,0	266	1,8	_
Agenti di vendita e rappresentanti di commercio	85	0,7	255	1,8	200,0
Tecnici e responsabili commerciali e delle vendite	384	3,3	250	1,7	-34,9
Tecnici di ing. elettronica e delle telecomunicazioni	301	2,6	202	1,4	-32,9
Dirigenti area controllo qualità	70	0,6	189	1,3	170,0
Fotografi ed operatori di appar. di registr. audio-video	0	0	183	1,3	_
Tecnici delle scienze chimiche e fisiche	80	0,7	169	1,2	111,3
Specialisti aziendali in promozione, marketing e com.	15	0,1	142	1,0	846,7

*(segue)*



*segue* **Tab. 6 - Assunzioni di laureati in ingegneria in base al profilo professionale richiesto (classificazione ISCO). Anni 2003-2004 (\*)**

	2003		2004		Var. %
	v.a.	%	v.a.	%	
Dirigenti area produzione nei settori dei servizi	6	0,1	140	1,0	2233,3
Tecnici e responsabili della distribuzione commerciale	40	0,3	107	0,7	167,5
Dirigenti area ricerca & sviluppo	25	0,2	106	0,7	324,0
Tecnici minerari e metallurgici	61	0,5	98	0,7	60,7
Dirigenti area produzione: industria manifatturiera	69	0,6	94	0,6	36,2
Ingegneri e specialisti in altri settori	83	0,7	88	0,6	6,0
Addetti agli acquisti	7	0,1	81	0,6	1057,1
Specialisti in scienze chimiche e assimilati	84	0,7	81	0,6	-3,6
Impiegati addetti alla gestione del magazzino	89	0,8	75	0,5	-15,7
Piloti di aeromobili e assimilati	54	0,5	71	0,5	31,5
Ingegneri chimici	174	1,5	62	0,4	-64,4
Dirigenti area vendite & marketing	30	0,3	60	0,4	100,0
Disegnatori artistici e pubblicitari	7	0,1	50	0,3	614,3
<b>Totale</b>	<b>11.540</b>	<b>100,0</b>	<b>14.498</b>	<b>100,0</b>	<b>25,6</b>

(\*) Profili per i quali sono previste oltre 50 assunzioni nel 2004

Fonte: elaborazione Centro Studi CNI su dati Sistema informativo Excelsior, 2004

SPECIALISTI IN INFORMATICA<sup>9</sup> (+7%), mentre i PROGRAMMATORI INFORMATICI<sup>10</sup>, che lo scorso anno risultavano la tipologia professionale più ambita, relativamente alle competenze ingegneristiche, con oltre il 20% di assunzioni, subiscono nel 2004 un drastico calo (-52,7%) e si collocano solo al quarto posto con il 7,7% del totale delle assunzioni.

Nel 27,4% dei casi (tab. 7), i nuovi assunti saranno impiegati in ruoli precedentemente ricoperti da altri lavoratori e restati vacanti in seguito alla fuoriuscita di questi dall'impresa ovvero in seguito al passaggio ad altre mansioni degli stessi, mentre nel restante 62,6% si tratterà di nuove posizioni lavorative che potranno essere connesse ad un ampliamento del personale, ma altresì alla ridefinizione dell'organigramma aziendale che passa anche attraverso la sostituzione di profili occupazionali "obsoleti" con nuovi più innovativi e qualificati.

Volendo attribuire a tale indicatore un valore correlato al livello di innovazione o quantomeno di vitalità delle imprese, è evidente come nel confronto con il 2003 non si delineino trend precisi, ma la situazione appaia al contrario enormemente modificata: se infatti lo scorso anno gli ingegneri edili apparivano tra i più "statici" con quasi il 55% delle assunzioni operate per sostituire figure analoghe e allo stesso tempo gli ingegneri delle telecomunicazioni risultavano tra i più ambiti dalle imprese "innovative" (solo il 16,7% era assunto in sostituzione di figura analoga),

9. Tra gli "SPECIALISTI IN INFORMATICA" vengono annoverati gli "analisti delle procedure informatiche", "analisti sistemisti", "edp auditor", "progettisti delle reti informatiche", "progettisti di siti web", "progettisti di software", "responsabili di progetti informatici" e "responsabili dello sviluppo di software".

10. I "PROGRAMMATORI INFORMATICI" comprendono invece gli "analisti programmatori informatici", i "programmatori informatici", i "programmatori web", gli "sviluppatori di pagine web", gli "sviluppatori software", i "tecnici della sicurezza di banche dati" e i "webmaster".

**Tab. 7 - Assunzioni di laureati in ingegneria in sostituzione di figura analoga. Anni 2003-2004**

Indirizzo	% di assunzioni in sostituzione di figura analoga	
	2003	2004
Ingegneria delle telecomunicazioni	16,7	47,1
Ingegneria navale	32,2	45,8
Ingegneria meccanica	32,8	35,6
Ingegneria civile	13,4	35,4
Ingegneria elettrica/elettrotecnica	57,0	32,9
Ingegneria chimica	44,1	32,8
Disegno industriale	15,0	27,5
Ingegneria aeronautica	29,6	26,0
Ingegneria informatica	17,9	22,7
Ingegneria elettronica	26,1	22,4
Ingegneria ambientale	33,3	16,6
Ingegneria gestionale	35,4	7,1
Ingegneria edile	54,8	6,8
<b>Totale</b>	26,8	27,4

Fonte: elaborazione Centro Studi CNI su dati Sistema informativo Excelsior, 2004

**Tab. 8 - Assunzioni di laureati in ingegneria per tipo di inquadramento. Anni 2003-2004**

Inquadramento	2003		2004		Var. %
	v.a.	%	v.a.	%	
Dirigenti	286	2,5	641	4,4	124,1
Impiegati e quadri	11.156	96,7	13.579	93,7	21,7
Operai e apprendisti	98	0,8	278	1,9	183,7
<b>Totale</b>	11.540	100,0	14.498	100,0	25,6

Nella rilevazione 2004 la classe "Operai e apprendisti" è stata divisa in due classi distinte  
 Fonte: elaborazione Centro Studi CNI su dati Sistema informativo Excelsior, 2004

nel 2004 il quadro si ribalta completamente: solo il 6,8% degli ingegneri edili viene infatti assunto al posto di figure professionali già esistenti, laddove la corrispondente quota tra gli ingegneri delle telecomunicazioni supera il 47%.

Circa il 94% dei nuovi assunti verrà impiegato con contratti ascrivibili al livello di impiegati e quadri (tab. 8), ma rispetto al 2003, aumenta la quota di assunzioni mirate alla ricerca di ingegneri per posizioni dirigenziali (4,4% contro il 2,5% dello scorso anno).

Dall'analisi dei dati, sembra emergere, rispetto al passato qualche difficoltà in più nel reperire i giusti profili professionali: il 52,6% delle assunzioni infatti, è ritenuto dalle imprese di semplice attuazione (tab. 9), mentre lo scorso anno la corrispondente quota superava il 57%. In particolare, i maggiori ostacoli, anche rispetto al passato, sono dovuti alla difficoltà ad individuare sul mercato le professionalità con la necessaria qualificazione ed esperienza (33% dei casi) ed in misura minore alla ridotta presenza dei profili richiesti a causa della forte concorrenza tra le imprese per acquisirci.

Come già in passato, per ovviare a tali difficoltà, le imprese non esitano in taluni casi a ricorrere in ingegneri extracomunitari, sebbene il fenomeno presenti nel corso degli anni un andamento sinusoidale che nel 2004 tocca un "minimo storico" (tab. 10) con solo l'8,8% dei posti (nel 2003 era quasi il 13%) "aperto" a personale proveniente da paesi al di fuori dell'Unione europea<sup>11</sup>.

Tale eventualità viene prospettata maggiormente dalle imprese delle regioni settentrionali (11,9% nel Nord-Est, 10,1% nel Nord-Ovest), mentre è minima nelle regioni del Centro-Italia (3,4%).

11. Va precisato che, al momento della rilevazione, l'Unione Europea era ancora nella vecchia configurazione a 15 stati membri.

**Tab. 9 - Quota di assunzioni di ingegneri considerate di difficile attuazione e motivi delle difficoltà. Anni 2003-2004 (val. %)**

	2003	2004
Nessuna difficoltà	57,2	52,6
Mancanza della necessaria qualificazione, esperienza	20,6	33,0
Mancanza di strutture formative	2,6	1,4
Ridotta presenza, forte concorrenza tra le imprese per questa figura	18,9	12,2
Retribuzione elevata	0,5	0,5
Altro	0,3	0,3
<b>Totale</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Fonte: elaborazione Centro Studi CNI su dati Sistema informativo Excelsior, 2004

**Tab. 10 - Disponibilità delle imprese ad assumere ingegneri extracomunitari. Anni 2001-2004 (val.%).**

Area geografica	2001	2002	2003	2004
Nord-Ovest	11,7	8,3	11,7	10,1
Nord-Est	8,0	7,5	15,0	11,9
Centro	8,7	12,0	12,1	3,4
Sud e Isole	11,3	8,4	14,5	8,8
<b>Totale</b>	<b>10,2</b>	<b>9,0</b>	<b>12,8</b>	<b>8,8</b>

Fonte: elaborazione Centro Studi CNI su dati Sistema informativo Excelsior, 2004

Circa i due terzi delle assunzioni (67,1% lievemente superiore al 66,7% del 2003 - tab. 11) prevede inoltre un contratto a tempo indeterminato, mentre, rispetto allo scorso anno è più che triplicato il numero di assunzioni a tempo determinato: 3.794 (26,2% del totale) a fronte delle 1.157 (10%) del 2003.

Per un ingegnere in cerca di occupazione è sempre decisivo possedere nel proprio bagaglio di competenze la conoscenza di una lingua straniera (77,6%, malgrado tale quota sia lievemente inferiore all'80,5% rilevato nel 2003 -tab. 12) e la padronanza degli strumenti informatici, richiesta in quasi il 98% dei casi (tab. 13), con conoscenze da utilizzatore o da

**Tab. 11 - Assunzioni di laureati in ingegneria per tipologia di contratto. Anni 2003-2004**

Tipologia di contratto	2003		2004		Var. %
	v.a.	%	v.a.	%	
A tempo indeterminato	7.692	66,7	9.722	67,1	26,4
A tempo determinato	1.157	10,0	3.794	26,2	227,9
Con contratto d'inserimento (*)	2.513	21,8	600	4,1	-76,1
Apprendisti	18	0,2	149	1,0	727,8
Altri contatti	160	1,4	233	1,6	45,6
<b>Totale</b>	<b>11.540</b>	<b>100,0</b>	<b>14.498</b>	<b>100,0</b>	<b>25,6</b>

(\*) "Contratto di formazione al lavoro" nella rilevazione 2003

Fonte: elaborazione Centro Studi CNI su dati Sistema informativo Excelsior, 2004

**Tab. 12 - Assunzioni di laureati in ingegneria in cui è richiesta la conoscenza di una lingua straniera. Anni 2003-2004**

Conoscenza lingua	2003		2004		Var. %
	v.a.	%	v.a.	%	
Richiesta	9.292	80,5	11.052	77,6	18,9
Non richiesta	2.248	19,5	3.446	22,4	53,3
<b>Totale</b>	<b>11.540</b>	<b>100,0</b>	<b>14.498</b>	<b>100,0</b>	<b>25,6</b>

Fonte: elaborazione Centro Studi CNI su dati Sistema informativo Excelsior, 2004

**Tab. 13 - Assunzioni di laureati in ingegneria in cui sono richieste conoscenze informatiche. Anni 2003-2004**

Conoscenze informatiche	2003		2004		Var. %
	v.a.	%	v.a.	%	
Da utilizzatore	6.246	54,1	10.339	73,1	65,5
Da programmatore	5.075	44,0	3.934	25,1	-22,5
Non richiesta	219	1,9	225	1,9	4,2
<b>Totale</b>	<b>11.540</b>	<b>100,0</b>	<b>14.498</b>	<b>100,0</b>	<b>25,6</b>

Fonte: elaborazione Centro Studi CNI su dati Sistema informativo Excelsior, 2004

programmatore. Sebbene la quota di assunzioni in cui sono esplicitamente richieste competenze informatiche si mantenga sugli stessi livelli del 2003, varia sensibilmente, rispetto allo scorso anno, la distribuzione tra le due modalità di conoscenze: nel 73,1% dei casi infatti è richiesta una semplice competenza a livello di utilizzatore (laddove nel 2003 era di poco superiore al 54%), mentre cala sensibilmente la quota di assunzioni in cui è necessaria la conoscenza dei linguaggi di programmazione (25,1% a fronte del 44% dello scorso anno).

Rispetto al passato, inoltre, acquista un valore maggiore ai fini di un'eventuale assunzione, l'aver acquisito determinate competenze attraverso una precedente esperienza lavorativa, richiesta nel 77,2% dei casi (tab. 14), allorché nel 2003 lo era nel 72,2%. Nel confronto con lo scorso anno, nonostante in termini assoluti si registrino incrementi per tutte le modalità di svolgimento di precedenti esperienze lavorative, aumenta la quota di richieste di ingegneri che abbiano svolto un'esperienza almeno nello stesso settore lavorativo (27,5% nel 2003, 37,7% nel 2004), mentre, al contrario diminuisce la domanda di professionisti che abbiano maturato un'esperienza specifica nella stessa posizione (38,7% nel 2003, 34,4% nel 2004).

Per quanto concerne la dislocazione territoriale della domanda di competenze ingegneristiche (tab. 15), benché in termini assoluti Lombardia, Lazio, Piemonte ed Emilia Romagna restino, per gli ingegneri le regioni con le maggiori opportunità occupazionali offrendo il 64,5% dei posti disponibili (ma lo scorso anno ne offrivano il 66,1%), va segnalato come, fatta eccezione della Calabria e della Sardegna ed in misura minore della Basilicata e del Friuli Venezia Giulia, siano in sensibile aumento le possibilità lavorative in tutte le regioni, ed in particolar modo in Sicilia (+227,3%) e Puglia (195,2%).

Prima di concludere questo rapido confronto con quanto emerso nell'indagine 2003, non può essere affatto trascurato, rivelandosi anzi uno

**Tab. 14 - Assunzioni di laureati in ingegneria in cui è richiesta una precedente esperienza lavorativa. Anni 2003-2004**

Richiesta di precedente esperienza	2003		2004		Var. %
	v.a.	%	v.a.	%	
Esperienza specifica	4.470	38,7	4.991	34,4	11,7
Esperienza nello stesso settore	3.172	27,5	5.472	37,7	72,5
Generica esperienza di lavoro	694	6,0	733	5,1	5,6
Esperienza non richiesta	3.204	27,8	3.302	22,8	3,1
<b>Totale</b>	<b>11.540</b>	<b>100,0</b>	<b>14.498</b>	<b>100,0</b>	<b>25,6</b>

Fonte: elaborazione Centro Studi CNI su dati Sistema informativo Excelsior, 2004

**Tab. 15 - Assunzioni di laureati in ingegneria per regione. Anni 2003-2004**

Regioni	2003		2004		Var. %
	v.a.	%	v.a.	%	
Lombardia	3.592	31,1	3.828	26,4	6,6
Lazio	1.717	14,9	2.181	15,0	27,0
Piemonte - Valle d'Aosta	1.144	9,9	1.865	12,9	63,0
Emilia Romagna	1.170	10,1	1.479	10,2	26,4
Veneto	839	7,3	866	6,0	3,2
Toscana	663	5,7	669	4,6	0,9
Campania	504	4,4	663	4,6	31,5
Puglia	167	1,4	493	3,4	195,2
Sicilia	150	1,3	491	3,4	227,3
Liguria	385	3,3	421	2,9	9,4
Abruzzo	145	1,3	297	2,0	104,8
Trentino Alto Adige	117	1,0	296	2,0	153,0
Marche	171	1,5	291	2,0	70,2
Friuli Venezia Giulia	285	2,5	268	1,8	-6,0
Calabria	230	2,0	132	0,9	-42,6
Umbria	52	0,5	106	0,7	103,8
Sardegna	147	1,3	85	0,6	-42,2
Basilicata	41	0,4	37	0,3	-9,8
Molise	21	0,2	30	0,2	42,9
<b>Totale</b>	<b>11.540</b>	<b>100,0</b>	<b>14.498</b>	<b>100,0</b>	<b>25,6</b>

Fonte: elaborazione Centro Studi CNI su dati Sistema informativo Excelsior, 2004



dei principali risultati dell'indagine 2004, il consistente aumento della fetta di assunzioni di ingegneri operate dalle grandi imprese con più di 250 dipendenti (tab. 16), elemento probabilmente determinante nella positiva *performance* del mercato delle competenze ingegneristiche, soprattutto in un momento storico in cui globalmente l'occupazione nelle grandi imprese manifesta ampi segnali di crisi (secondo i dati Istat tra il mese di giugno 2003 e giugno 2004 le grandi imprese con più di 500 dipendenti hanno perso circa 16.000 posti di lavoro). Sebbene infatti, tali imprese costituiscono da sempre il principale sbocco occupazionale per i laureati in ingegneria, negli ultimi anni, come è stato nelle precedenti indagini più volte evidenziato, in conseguenza del momento recessivo del mercato, esse avevano visto ridurre sensibilmente il numero complessivo di assunzioni di ingegneri. Ebbene, nel 2004 oltre il 58,3% (valore mai registrato la prima) delle richieste di personale laureato in ingegneria proviene da imprese con più di 250 dipendenti per un totale di quasi 8.500 posti (inferiore solo ai 10.038 rilevati "nell'anomalo" 2001).

**Tab. 16 - Assunzioni di laureati in ingegneria per dimensione delle imprese. Anni 2003-2004(\*)**

Classe di dipendenti	2003		2004		Var. %
	v.a.	%	v.a.	%	
1-9 dipendenti	2.047	17,7	2.172	15,0	6,1
10-49 dipendenti	1.473	12,8	1.806	12,5	22,6
50-249 dipendenti	1.885	16,3	2.073	14,3	10,0
250 dipendenti e più	6.135	53,2	8.447	58,3	37,7
<b>Totale</b>	<b>11.540</b>	<b>100,0</b>	<b>14.498</b>	<b>100,0</b>	<b>25,6</b>

(\*)Nella rilevazione 2004 la classe con più di 250 dipendenti è stata divisa in "250-499 dipendenti" e "500 dipendenti e più".

Fonte: elaborazione Centro Studi CNI su dati Sistema informativo Excelsior, 2004

# 3. I titoli d'ingegneria più richiesti

Come già anticipato nel confronto con quanto emerso nell'indagine 2003, l'anno corrente si caratterizza per il ritorno in auge degli ingegneri elettronici che costituiscono la tipologia più richiesta, coprendo quasi il 30% dell'intera domanda di competenze ingegneristiche (tab. 17).

La domanda si rivela molto elevata, oltre che per gli ingegneri elettronici, anche per gli ingegneri meccanici e quelli informatici, i quali, pur evidenziando trend contrastanti tra loro, restano tra i più ambiti dalle imprese tanto che, complessivamente, quasi il 62% delle assunzioni previste è riservato a profili di ingegneria con queste tre specializzazioni.

Ma se per le posizioni lavorative attinenti agli ingegneri informatici, il reperimento sul mercato della giusta professionalità appare relativamente semplice, tanto che in quasi il 64% dei casi (tab. 18) le imprese reputano di facile realizzazione il buon esito della ricerca, ben più complicata si rileva la situazione per ciò che concerne la ricerca di ingegneri meccanici (soddisfatta senza difficoltà nel 51,9% dei casi), ma soprattutto di ingegneri elettronici per i quali le imprese prevedono elementi di complessità in due casi su tre. I motivi di tali difficoltà sono riscontrati nel 60,7% dei casi nella mancanza di candidati con la necessaria qualificazione ed esperienza e solo nel 4,4% per la ridotta presenza sul mercato di tale profilo qualificati in grado di produrre innovazione per poter mantenere, se non aumentare, la propria competitività produttiva.

**Tab. 17 - Assunzioni di laureati in ingegneria per indirizzo di laurea. Anno 2004**

Titolo di studio	v.a.	%
Ingegneria elettronica	4.281	29,5
Ingegneria meccanica	2.864	19,8
Ingegneria informatica	1.813	12,5
Ingegneria elettrica/elettrotecnica	885	6,1
Ingegneria gestionale	695	4,8
Ingegneria delle telecomunicazioni	671	4,6
Altre lauree in ingegneria	600	4,1
Ingegneria chimica	476	3,3
Ingegneria civile	472	3,3
Ingegneria edile	410	2,8
Disegno industriale	363	2,5
Ingegneria aeronautica	315	2,2
Ingegneria ambientale	289	2,0
Ingegneria (generico)	173	1,2
Ingegneria logistica e della produzione	111	0,8
Ingegneria navale	59	0,4
Ingegneria medica	21	0,1
<b>Totale</b>	<b>14.498</b>	<b>100,0</b>

Fonte: elaborazione Centro Studi CNI su dati Sistema informativo Excelsior, 2004

In assoluto, tuttavia, la tipologia di ingegneri per cui le imprese incontrano maggiori difficoltà di reperimento sul mercato è quella dell'ingegnere nautico (solo il 23,7% delle assunzioni è percepito privo di difficoltà), ma in questo caso i maggiori ostacoli sono legati alla scarsa presenza di professionisti sul mercato (52,5% dei casi), problema riscontrato anche nei casi in cui le aziende necessitano di laureati in ingegneria logistica e della produzione, visto che il 41,4% delle assunzioni previste risultano di difficile realizzazione per il medesimo motivo (complessivamente, per questo profilo, è di difficile compimento il 61,3% delle assunzioni).

Al contrario, le carenze in organico di ingegneri delle telecomunicazioni e di ingegneri elettrici ed elettrotecnici risultano le più facilmente colmabili, tanto che le imprese ritengono di non incontrare grosse difficoltà nell'individuazione dei candidati rispettivamente nel 78,4% e nel 75,3% dei casi.

**Tab. 18 - Assunzioni di laureati in ingegneria considerate difficile realizzazione e motivi delle difficoltà. Anno 2004 (val. %)**

Titolo di studio	Nessuna difficoltà	Mancanza della necessaria qualificazione, esperienza	Mancanza di strutture formative	Ridotta presenza, forte concorrenza tra le imprese per questa figura	Retribuzione elevata	Altro	Totale
Ingegneria delle telecomunicazioni	78,4	9,1	0,9	11,6			100,0
Ingegneria elettrica/elettrotecnica	75,3	13,2		10,8	0,1	0,6	100,0
Ingegneria edile	75,1	7,1		17,8			100,0
Ingegneria chimica	72,5	5,3	4,4	15,8	0,2	1,9	100,0
Ingegneria (generico)	67,1	1,7		31,2			100,0
Ingegneria informatica	63,9	28,8	1,1	5,0	0,2	1,0	100,0
Ingegneria gestionale	60,4	13,8		25,6	0,1		100,0
Disegno industriale	57,6	16,8	10,5	15,2			100,0
Ingegneria ambientale	57,1	17,3	10,0	15,6			100,0
Ingegneria civile	55,1	13,6	3,4	26,7	1,3		100,0
Ingegneria aeronautica	53,0	38,1	2,2	6,7			100,0
Ingegneria medica	52,4	28,6		19,0			100,0
Ingegneria meccanica	51,9	28,0	0,9	17,6	1,3	0,3	100,0
Altre lauree in ingegneria	50,0	31,5	0,2	18,3			100,0
Ingegneria logistica e della produzione	38,7	18,9		41,4		0,9	100,0
Ingegneria elettronica	33,4	60,7	1,0	4,4	0,4		100,0
Ingegneria navale	23,7	23,7		52,5			100,0
<b>Totale</b>	52,6	33,0	1,4	12,2	0,5	0,3	100,0

Fonte: elaborazione Centro Studi CNI su dati Sistema informativo Excelisior, 2004

Delle 14.498 assunzioni di ingegneri previste per il 2004, solo 3.974 (pari al 27,4%) sono destinate a rimpiazzare personale occupato nelle stesse mansioni e fuoriuscito dal sistema produttivo; la grande maggioranza delle assunzioni di ingegneri è quindi destinato ad accrescere la componente più qualificata ed innovativa della forza lavoro occupata dal nostro sistema produttivo (tab. 19).

In particolare sono soprattutto le assunzioni di ingegneri edili, ingegneri gestionali, ingegneri dell'ambiente, ingegneri elettronici e dell'informazione ad essere destinate alla copertura di posizioni lavorative "nuove", prima inesistenti negli organici delle imprese italiane.

**Tab. 19 - Assunzioni di laureati in ingegneria in sostituzione di figura analoga. Anno 2004**

Indirizzo	Assunti per sostituzione	Totale assunti	% di assunti per sostituzione
Ingegneria elettronica	958	4.281	22,4
Ingegneria meccanica	1.020	2.864	35,6
Ingegneria informatica	411	1.813	22,7
Ingegneria gestionale	49	695	7,1
Ingegneria elettrica/elettrotecnica	291	885	32,9
Ingegneria delle telecomunicazioni	316	671	47,1
Altre lauree in ingegneria	254	600	42,3
Ingegneria chimica	156	476	32,8
Ingegneria civile	167	472	35,4
Ingegneria edile	28	410	6,8
Disegno industriale	100	363	27,5
Ingegneria aeronautica	82	315	26,0
Ingegneria ambientale	48	289	16,6
Ingegneria (generico)	21	173	12,1
Ingegn. logistica e della produzione	34	111	30,6
Ingegneria navale	27	59	45,8
Ingegneria medica	12	21	57,1
<b>Totale</b>	<b>3.974</b>	<b>14.498</b>	<b>27,4</b>

Fonte: elaborazione Centro Studi CNI su dati Sistema informativo Excelsior, 2004

# 4. I profili occupazionali più richiesti

La stragrande maggioranza (circa il 70%) delle opportunità lavorative riservate ai laureati in ingegneria si concentra (tab. 20) nelle *industrie meccaniche*<sup>12</sup> (26,3%), nelle imprese che operano nel settore *informatico e delle telecomunicazioni* (29,7%) e in quelle che forniscono *servizi avanzati alle imprese*<sup>13</sup> (13,4%). L'8,3% degli ingegneri viene inoltre richiesto dalle *industrie estrattive, energetiche, chimiche e dei materiali*, mentre un ulteriore 7,6% verrà assunto nel settore delle *costruzioni*.

12. Nella voce “industrie meccaniche” sono state aggregate le “industrie meccaniche e dei mezzi di trasporto” e le “industrie delle macchine elettriche, elettroniche e medicali”.

13. Nella classificazione Excelsior, il settore “Servizi avanzati alle imprese” comprende le seguenti divisioni e gruppi di attività economica della classificazione Ateco 2002:

73 Ricerca e Sviluppo;

74.1 Attività legali, contabilità, consulenza fiscale, commerciale e di gestione (esclusi gli studi legali, gli studi di consulenza amministrativa-fiscale);

74.2 Attività di architettura, ingegneria e altre attività tecniche (esclusi gli studi di architettura e di ingegneria);

74.3 Collaudi e analisi tecniche;

74.4 Pubblicità;

74.5 Servizi di ricerca, selezione e fornitura di personale;

74.8 Altre attività di tipo professionale ed imprenditoriale.

Relativamente ai singoli titoli di studio (tabb. 21 e 22), le imprese del settore *informatico e delle telecomunicazioni* offrono il maggior numero di opportunità lavorative agli ingegneri informatici (67,8% di tutte le offerte di lavoro loro indirizzate), gestionali (59,9%), elettronici (53,6%) e delle telecomunicazioni (40,5%), mentre incontrano buone possibilità di trovare un'occupazione in un'industria *meccanica* i laureati in ingegneria aeronautica (sono localizzate in tali aziende il 65,4% delle assunzioni per questa specializzazione), meccanica (52,2%), disegno industriale (51,2%), ingegneria logistica e della produzione (47,7%), ingegneria navale (45,8%), medica (42,9%) ed elettrica ed elettrotecnica (30,2%).

Abbastanza prevedibilmente il principale sbocco occupazionale degli ingegneri chimici è nelle *industrie estrattive, energetiche, chimiche e dei metalli* (51,5%), mentre le maggiori opportunità per gli edili (56,8%) e i civili (43,9%) si rilevano nel settore delle *costruzioni*. Da rilevare anche il consistente numero di ingegneri delle telecomunicazioni (24,3%) e di ingegneri ambientali (26%) richiesti dagli enti del settore *sanitario, dell'istruzione e dei servizi alle imprese*.

Dal punto di vista delle imprese (tabb. 23 e 24), invece, le industrie *meccaniche* orientano la propria ricerca di personale soprattutto verso gli ingegneri meccanici e quelli elettronici (circa i due terzi delle offerte di lavoro del settore sono riservate a tali professionisti), mentre oltre l'82% dei posti disponibili nel settore *informatico e delle telecomunicazioni* è completamente appannaggio di ingegneri elettronici (53,2%) ed informatici (28,5%).

Per quanto concerne gli altri settori, spicca l'elevata domanda di ingegneri elettrici ed elettronici (26,4%), oltre che di edili (21,1%) e civili (18,8%), nel settore delle *costruzioni* e di ingegneri meccanici (39,8%) nelle *industrie estrattive, energetiche, chimiche e dei metalli*.

Il quadro assai confortante proveniente dal settore informatico e delle telecomunicazioni si scontra però con una realtà in cui, secondo le impre-

**Tab. 20 - Assunzioni di laureati in ingegneria per settore di attività economica delle imprese. Anno 2004**

Settore produttivo	v.a.	%
Informatica e telecomunicazioni	4.309	29,7
Industrie meccaniche e dei mezzi di trasporto	2.238	15,4
Servizi avanzati alle imprese	1.949	13,4
Industrie macchine elettriche, elettroniche e medicali	1.573	10,8
Costruzioni	1.102	7,6
Industrie dei metalli	471	3,2
Altri servizi alle persone	383	2,6
Credito, assicurazioni e servizi finanziari	314	2,2
Industrie chimiche e petrolifere	295	2,0
Commercio all'ingrosso	276	1,9
Studi professionali	233	1,6
Trasporti e attività postali	205	1,4
Servizi operativi alle imprese	185	1,3
Industrie della gomma e delle materie plastiche	135	0,9
Produzione e distribuzione di energia, gas e acqua	118	0,8
Industrie della carta, della stampa ed editoria	117	0,8
Estrazione di minerali	116	0,8
Industrie tessili, dell'abbigliamento e calzature	83	0,6
Industrie dei minerali non metalliferi	75	0,5
Industrie del legno e del mobile	73	0,5
Istruzione e servizi formativi privati	61	0,4
Sanità e servizi sanitari privati	45	0,3
Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	35	0,2
Alberghi, ristoranti e servizi turistici	32	0,2
Commercio al dettaglio	30	0,2
Commercio e riparazione di autoveicoli e motocicli	25	0,2
Ind. beni per la casa, tempo libero e altre manifatturiere	20	0,1
<b>Totale</b>	<b>14.498</b>	<b>100,0</b>

Fonte: elaborazione Centro Studi CNI su dati Sistema informativo Excelsior, 2004



**Tab. 21 - Assunzioni di laureati in ingegneria per indirizzo di laurea e settore di attività economica ( v.a.). Anno 2004**

Titolo di studio	Industria manifatturiera	Industria meccanica	Industria chimica e dei metalli	Industria estrattiva, energetica, chimica e dei metalli	Costruzioni	Commercio	Alberghi, ristoranti e servizi turistici	Trasporti, credito e servizi alle imprese	Sanità, istruzione e servizi ricreativi	Studi professionali	Totale
Ing. elettronica	50	1.021	55	77	108	-	2.965	5	-	4.281	
Ing. meccanica	64	1.495	481	14	94	-	531	17	168	2.864	
Ing. informatica	27	187	19	4	23	1	1.479	73	-	1.813	
Ing. elettrica/elettrotecnica	5	267	33	290	54	-	183	53	-	885	
Ing. gestionale	54	40	38	2	17	12	514	18	-	695	
Ing. delle telecom.	5	122	17	35	1	-	328	163	-	671	
Altre lauree in ingegneria	27	133	102	123	10	18	104	43	40	600	
Ing. chimica	31	28	245	103	-	-	69	-	-	476	
Ing. civile	2	2	18	207	1-	207	35	-	472	-	
Ing. edile	11	10	16	233	-	-	140	-	-	410	
Disegno industriale	28	186	80	9	10	-	25	-	25	363	
Ing. aeronautica	2	206	35	-	-	-	71	1	-	315	
Ing. ambientale	2	12	34	2	2	1	161	75	-	289	
Ing. (generico)	2	13	8	3	8	-	139	-	-	173	
Ing. logistica e della prod.	18	53	17	-	1	-	21	1	-	111	
Ing. navale	-	27	12	-	-	-	19	1	-	59	
Ing. medica	-	9	-	-	2	-	6	4	-	21	
<b>Totale</b>	<b>328</b>	<b>3.811</b>	<b>1.210</b>	<b>1.102</b>	<b>331</b>	<b>32</b>	<b>6.962</b>	<b>489</b>	<b>233</b>	<b>14.498</b>	

Fonte: elaborazione Centro Studi CNI su dati Sistema informativo Excelsior, 2004

**Tab. 22 - Assunzioni di laureati in ingegneria nel settore "trasporti, credito e servizi alle imprese". Anno 2004**

Titolo di studio	Informatica e telecomun.		Servizi avanzati alle imprese		Trasporti e attività postali		Credito, assicurazioni e servizi finanziari		Servizi operativi alle imprese		Totale(*)	
	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%
Ing. elettronica	2.294	53,6	532	12,4	7	0,2	132	3,1	-	-	2.965	69,3
Ing. informatica	1.230	67,8	117	6,5	32	1,8	78	4,3	22	1,2	1.479	81,6
Inge. meccanica	62	2,2	337	11,8	44	1,5	62	2,2	26	0,9	531	18,5
Ing. gestionale	416	59,9	82	11,8	12	1,7	4	0,6	-	-	514	74,0
Ing. delle telecom.	272	40,5	56	8,3	-	-	-	-	-	-	328	48,9
Ing. civile	6	1,3	114	24,2	36	7,6	4	0,8	47	10,0	207	43,9
Ing. elettrica/elettrotec.	8	0,9	172	19,4	3	0,3	-	-	-	-	183	20,7
Ing. ambientale	-	-	148	51,2	3	1,0	1	0,3	9	3,1	161	55,7
Ing. edile	-	-	62	15,1	3	0,7	-	-	75	18,3	140	34,1
Ingegneria (generico)	-	-	99	57,2	4	2,3	32	18,5	4	2,3	139	80,3
Altre lauree in ing.	-	-	79	13,2	22	3,7	1	0,2	2	0,3	104	17,3
Ing. aeronautica	2	0,6	33	10,5	36	11,4	-	-	-	-	71	22,5
Ing. chimica	1	0,2	68	14,3	-	-	-	-	-	-	69	14,5
Disegno industriale	-	-	24	6,6	1	0,3	-	-	-	-	25	6,9
Ing. logis. e della prod.	15	13,5	5	4,5	1	0,9	-	-	-	-	21	18,9
Ing. navale	3	5,1	15	25,4	1	1,7	-	-	-	-	19	32,2
Ing. medica	-	-	6	28,6	-	-	-	-	-	-	6	28,6
<b>Totale</b>	<b>4.309</b>	<b>29,7</b>	<b>1.949</b>	<b>13,4</b>	<b>205</b>	<b>1,4</b>	<b>314</b>	<b>2,2</b>	<b>185</b>	<b>1,3</b>	<b>6.962</b>	<b>48,0</b>

(\*) Totale "Trasporti, credito e servizi alle imprese" e % sul totale complessivo

Fonte: elaborazione Centro Studi CNI su dati Sistema informativo Excelsior, 2004

**Tab. 23 - Assunzioni di laureati in ingegneria per indirizzo di laurea e settore di attività economica (v.a.). Anno 2004**

Titolo di studio	Industria manifatturiera	Industria meccanica	Industria chimica e dei metalli	Industria estrattiva, energetica, chimica e dei metalli	Costruzioni	Commercio	Alberghi, ristoranti e servizi turistici	Trasporti, credito e servizi alle imprese	Sanità, istruzione e servizi ricreativi	Studi professionali	Totale
Ing. elettronica	50	1.021	55	77	108	-2.965	5	4.281			
Ing. meccanica	64	1.495	481	14	94	531	17	2.864			
Ing. informatica	27	187	19	4	23	1.479	73-	1.813			
Ing. elettrica/elettrotecnica	5	267	33	290	54	0	183	53	0	885	
Ing. gestionale	54	40	38	2	17	12	514	18	-	695	
Ing. delle telecom.	5	122	17	35	1	-	328	163	-	671	
Altre lauree in ing.	27	133	102	123	10	18	104	43	40	600	
Ing. chimica	31	28	245	103	-	-	69	-	-	476	
Ing. civile	2	2	18	207	1	-	207	35	-	472	
Ing. edile	11	10	16	233	-	-	140	-	-	410	
Disegno industriale	28	186	80	9	10	-	25	-	25	363	
Ing. aeronautica	2	206	35	-	-	-	71	1	-	315	
Ing. ambientale	2	12	34	2	2	1	161	75	-	289	
Ing. (generico)	2	13	8	3	8	-	139	-	-	173	
Ing. log. e della produz.	18	53	17	-	1	-	21	1	1	111	
Ing.zxnavale	-	27	12	-	-	-	19	1	1	59	
Ing. medica	-	9	-	-	2	-	6	4	-	21	
<b>Totale</b>	<b>328</b>	<b>3.811</b>	<b>1.210</b>	<b>1.102</b>	<b>331</b>	<b>32</b>	<b>6.962</b>	<b>489</b>	<b>233</b>	<b>14.498</b>	

Fonte: elaborazione Centro Studi CNI su dati Sistema informativo Excelsior, 2004

**Tab. 24 - Assunzioni di laureati in ingegneria per indirizzo di laurea e nel settore di attività economica delle imprese. Dettaglio settore "Trasporti, credito e servizi alle imprese". Anno 2004**

Titolo di studio	Informatica e telecomun.		Servizi avanzati alle imprese		Trasporti e attività postali		Credito, assicurazioni e servizi finanziari		Servizi operativi alle imprese		Totale(*)	
	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%
Ing. elettronica	2294	53,2	532	27,3	7	3,4	132	42,0	-	-	2.965	42,6
Ing. informatica	1230	28,5	117	6,0	32	15,6	78	24,8	22	11,9	1.479	21,2
Ing. meccanica	62	1,4	337	17,3	44	21,5	62	19,7	26	14,1	531	7,6
Ing. gestionale	416	9,7	82	4,2	12	5,9	4	1,3	-	-	514	7,4
Ing. delle telecomunicazioni	272	6,3	56	2,9	-	-	-	-	-	-	328	4,7
Ing. civile	6	0,1	114	5,8	36	17,6	4	1,3	47	25,4	207	3,0
Inge. elettrica/elettrotecnica	8	0,2	172	8,8	3	1,5	-	-	-	-	183	2,6
Ing. ambientale	-	-	148	7,6	3	1,5	1	0,3	9	4,9	161	2,3
Ing. edile	-	-	62	3,2	3	1,5	-	-	75	40,5	140	2,0
Ing. (generico)	-	-	99	5,1	4	2,0	32	10,2	4	2,2	139	2,0
Altre lauree in ingegneria	-	-	79	4,1	22	10,7	1	0,3	2	1,1	104	1,5
Ing. aeronautica	2	0,0	33	1,7	36	17,6	-	-	-	-	71	1,0
Ing. chimica	1	0,0	68	3,5	-	-	-	-	-	-	69	1,0
Disegno industriale	-	-	24	1,2	1	0,5	-	-	-	-	25	0,4
Ing. logistica e della produz.	15	0,3	5	0,3	1	0,5	-	-	-	-	21	0,3
Ing. navale	3	0,1	15	0,8	1	0,5	-	-	-	-	19	0,3
Inge. medica	-	-	6	0,3	-	-	-	-	-	-	6	0,1
<b>Totale</b>	<b>4.309</b>	<b>100,0</b>	<b>1.949</b>	<b>100,0</b>	<b>205</b>	<b>100,0</b>	<b>314</b>	<b>100,0</b>	<b>185</b>	<b>100,0</b>	<b>6.962</b>	<b>100,0</b>

(\*) Totale "Trasporti, credito e servizi alle imprese" e % sul totale complessivo  
 Fonte: elaborazione Centro Studi CNI su dati Sistema informativo Excelsior, 2004

se del settore, sussistono forti difficoltà ad individuare candidati in possesso delle conoscenze e competenze richieste, due posti su tre disponibili nelle imprese del settore rischiano, infatti, di restare vacanti a causa della mancanza della necessaria qualificazione ed esperienza (60,8% dei casi) dei candidati esaminati.

Considerando che anche per le *industrie meccaniche e dei mezzi di trasporto*, secondo settore produttivo per numero di assunzioni, si rileva una componente assai elevata di assunzioni “a rischio” appare evidente la presenza di uno scollamento tra il tessuto economico ed il sistema formativo ingegneristico italiano: quest’ultimo sembra necessitare di un ulteriore rinnovamento in grado di formare laureati sempre più preparati ed aggiornati, in linea con le richieste del sistema produttivo.

Per ovviare alle difficoltà evidenziate, tuttavia le imprese italiane ricorrono solo in minima parte agli immigrati extracomunitari per soddisfare la propria domanda di competenze d’ingegneria (tab. 25): le aziende del settore dell’informatica e delle telecomunicazioni (che pure sono quelle che incontrano le maggiori difficoltà nell’assumere ingegneri) si rivelano tra le meno disponibili ad assumere personale laureato extracomunitario (4,2% per il *settore informatico e delle telecomunicazioni*, 4% per le *industrie meccaniche*), in misura inferiore alla media complessiva (pari al 8,8%) e decisamente minore rispetto a quanto avviene per altri settori produttivi, primo tra tutti il *settore sanitario e dei servizi sanitari privati*, le cui imprese sono disposte a destinare ben oltre la metà (55,6%) dei posti disponibili ad ingegneri provenienti da paesi extraeuropei.

Ben altra aria si respira tra le imprese che forniscono *servizi avanzati alle imprese* (altro settore leader per quanto concerne la domanda di competenze ingegneristiche) che prevedono di completare il proprio programma di assunzioni senza difficoltà in quasi il 70% dei casi, con circa l’11% dei posti destinato a laureati extracomunitari.

**Tab. 25 - Disponibilità ad assumere personale extracomunitario laureato in ingegneria per settore di attività economica. Anno 2004**

Settore produttivo	Ingegneri extracomunitari	Ingegneri	% di ingegneri extracom.
Costruzioni	275	1.102	25,0
Servizi avanzati alle imprese	212	1.949	10,9
Informatica e telecomunicazioni	181	4.309	4,2
Industrie meccaniche e dei mezzi di trasporto	89	2.238	4,0
Credito, assicurazioni e servizi finanziari	85	314	27,1
Commercio all'ingrosso	80	276	29,0
Altri servizi alle persone	56	383	14,6
Trasporti e attività postali	51	205	24,9
Servizi operativi alle imprese	49	185	26,5
Industrie macchine elettriche, elettroniche e medicali	47	1.573	3,0
Industrie della carta, della stampa ed editoria	45	117	38,5
Industrie dei metalli	27	471	5,7
Sanità e servizi sanitari privati	25	45	55,6
Industrie della gomma e delle materie plastiche	12	135	8,9
Industrie tessili, dell'abbigliamento e calzature	10	83	12,0
Industrie del legno e del mobile	8	73	11,0
Alberghi, ristoranti e servizi turistici	8	32	25,0
Industrie chimiche e petrolifere	6	295	2,0
Estrazione di minerali	5	116	4,3
Istruzione e servizi formativi privati	2	61	3,3
Commercio al dettaglio	1	30	3,3
Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	0	35	0,0
Ind. beni per la casa, tempo libero e altre manifatturiere	0	20	0,0
Industrie dei minerali non metalliferi	0	75	0,0
Produ. e distribuz. di energia, gas e acqua	0	118	0,0
Commercio e riparazione di autoveicoli e motocicli	0	25	0,0
Studi professionali	0	233	0,0
<b>Totale</b>	<b>1.274</b>	<b>14.498</b>	<b>8,8</b>

Fonte: elaborazione Centro Studi CNI su dati Sistema informativo Excelsior, 2004

Considerando che il 70% delle assunzioni di laureati in ingegneria è concentrato nei settori dell'*informatica e delle telecomunicazioni*, delle *industrie meccaniche* e dei *servizi avanzati alle imprese*, appare abbastanza scontato (tab. 26) che le figure professionali (secondo la classificazione ISCO) più richieste siano quelle sinteticamente pertinenti le competenze degli INGEGNERI ELETTRONICI E DELLE TELECOMUNICAZIONI (21,7%), degli INGEGNERI MECCANICI (11,3%), degli SPECIALISTI IN INFORMATICA (10,4%) e dei PROGRAMMATORI INFORMATICI (7,7%) che comprendono complessivamente oltre il 51% dei posti disponibili<sup>14</sup>. Va rilevato un deciso incremento del ricorso a laureati in ingegneria per le mansioni di "ADDETTO ALLA RECEPTION, ALLE INFORMAZIONI E AL CALL CENTER" (presumibilmente per l'assistenza tecnica ai clienti) e di "FOTOGRAFI ED OPERATORI DI APPARECCHIATURE DI REGISTRAZIONE AUDIO E VIDEO", tanto che la quasi totalità delle opportunità lavorative disponibili risultano di "nuova generazione".

Nella tabella 27 sono comunque riportati, per ogni profilo professionale<sup>15</sup>, i settori produttivi in cui vi è la maggior domanda di personale laureato in ingegneria.

Come detto, per ovviare alle difficoltà di reperire profili ingegneristici idonei alle proprie necessità, non sempre le imprese ritengono opportuno ricorrere agli immigrati extracomunitari: solo il 3% dei posti per gli INGEGNERI ELETTRONICI E DELLE TELECOMUNICAZIONI è infatti accessibile a laureati extracomunitari (tab. 28), percentuale che si riduce a zero per i DIRIGENTI AREA SERVIZI INFORMATIVI, ma che s'impenna fino al 35,7% per gli INGEGNERI MINERARI, METALLURGICI E SPECIALISTI ASSIMILATI.

14. Per un maggior dettaglio dei singoli profili professionali, si rimanda alle note 8, 9, 10 e 11.

<sup>1</sup> 15. Sempre secondo la classificazione ISCO

**Tab. 26 - Assunzioni di laureati in ingegneria per profilo professionale richiesto formativo. Anno 2004**

Professione ISCO	Civile ed ambientale		Industriale		Dell'inform.		Misto		Totale	
	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%
Ingegneri elettronici e delle telecom.	-	-	85	1,7	3.065	45,3	-	-	3.150	21,7
Ingegneri meccanici	-	-	1.614	31,7	-	-	23	1,6	1.637	11,3
Specialisti in informatica	-	-	-	-	1.316	19,5	191	13,0	1.507	10,4
Programmatore informatici	-	-	-	-	1.096	16,2	19	1,3	1.115	7,7
Tecnici dei processi, programmazione, qualità (NAC)	34	2,9	473	9,3	67	1,0	379	25,8	953	6,6
Tecnici di ingegneria meccanica	-	-	422	8,3	42	0,6	66	4,5	530	3,7
Tecnici di ingegneria elettrotecnica	-	-	390	7,7	83	1,2	-	-	473	3,3
Disegnatori CAD-CAM e assimilati	-	-	334	6,6	-	-	88	6,0	422	2,9
Ingegneri civili	322	27,5	-	-	-	-	-	-	322	2,2
Ingegneri elettrotecnici	-	-	287	5,6	24	,4	11	,7	322	2,2
Tecnici e ispettori della sicurezza: lavoro e ambiente	228	19,5	30	,6	24	,4	40	2,7	322	2,2
Tecnici di ing. civile	306	26,1	4	,1	-	-	-	-	310	2,1
Agenti di vendita e rappresentanti di commercio	12	1,0	150	2,9	93	1,4	-	-	255	1,8

(segue)



**Segue Tab. 26 - Assunzioni di laureati in ingegneria per profilo professionale richiesto formativo. Anno 2004**

Professione ISCO	Civile ed ambientale		Industriale		Dell'inform.		Misto		Totale	
	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%
Tecnici e responsabili commerc. e delle vendite	7	,6	166	3,3	28	,4	49	3,3	250	1,7
Tecnici di ing. elettronica e delle telecom.	-	-	56	1,1	146	2,2	-	-	202	1,4
Dirigenti area controllo qualità	4	,3	87	1,7	12	,2	86	5,9	189	1,3
Fotografi ed operatori di app. di reg. audio e video	-	-	49	1,0	134	2,0	-	-	183	1,3
Tecnici delle scienze chimiche e fisiche	34	2,9	131	2,6	1	,0	3	,2	169	1,2
Specialisti aziendali in prom., marketing e comunic.	-	-	11	,2	83	1,2	48	3,3	142	1,0
Dirigenti area produzione nei settori dei servizi	9	,8	33	,6	42	,6	56	3,8	140	1,0
Tecnici e responsabili Della distribuzione com.	2	,2	66	1,3	6	,1	33	2,2	107	0,7
Dirigenti area ricerca & sviluppo	20	1,7	77	1,5	2	,0	7	,5	106	0,7
Tecnici minerari e metallurgici	22	1,9	74	1,5	-	-	2	,1	98	0,7
Dirigenti area produzione: industria manifatturiera	4	,3	64	1,3	22	,3	4	,3	94	0,6
Ingegneri e specialisti in altri settori	-	-	48	,9	31	,5	9	,6	88	0,6

(segue)

**Segue Tab. 26 - Assunzioni di laureati in ingegneria per profilo professionale richiesto formativo. Anno 2004**

Professione ISCO	Civile ed ambientale		Industriale		Dell'inform.		Misto		Totale	
	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%
Specialisti in scienze chimiche e assimilati	-	-	81	1,6	-	-	-	-	81	0,6
Addetti agli acquisti	1	,1	62	1,2	3	0,0	15	1,0	81	0,6
Impiegati addetti alla gestione del magazzino	-	-	3	0,1	20	0,3	52	3,5	75	0,5
Piloti di aeromobili e ass.	30	2,6	41	0,8	-	-	-	-	71	0,5
Ingegneri chimici	-	-	62	1,2	-	-	-	-	62	0,4
Dirigenti area vendite & marketing	1	,1	31	0,6	8	0,1	20	1,4	60	0,4
Disegnatori artistici e pubblicitari	2	,2	48	0,9	-	-	-	-	50	0,3
Insegnanti scuola media sup. e inf.	25	2,1	1	0,0	9	0,1	2	0,1	37	0,3
Specialisti in selezione e gestione del personale	2	,2	9	0,2	-	-	26	1,8	37	0,3
Dirigenti area servizi informativi	-	-	-	-	31	0,5	-	-	31	0,2
Tecnici valutatori assicurativi e immob.	30	2,6	-	-	-	-	-	-	30	0,2
Atleti, allenatori, istruttori sportivi e assimilati	-	-	-	-	30	0,4	-	-	30	0,2
Tecnici di marketing, pubblicità e pubbliche relazioni	12	1,0	5	0,1	6	0,1	5	0,3	28	0,2

(segue)

**Segue Tab. 26 - Assunzioni di laureati in ingegneria per profilo professionale richiesto formativo. Anno 2004**

Professione ISCO	Civile ed ambientale		Industriale		Dell'inform.		Misto		Totale	
	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%
Specialisti aziendali in problemi finanz. e fisc.	27	2,3	-	-	-	-	-	-	27	0,2
Specialisti in scienze fisiche e assimilati	-	-	1	0,0	10	0,1	12	0,8	23	0,2
Specialisti nei sistemi informativi e web	-	-	-	-	18	0,3	-	-	18	0,1
Ingegneri minerari, metallurgici e specialisti assimilati	-	-	6	,1	8	0,1	-	-	14	0,1
Specialisti in scienze geologiche e assimilati	13	1,1	-	-	-	-	-	-	13	0,1
Agenti immobiliari	13	1,1	-	-	-	-	-	-	13	0,1
Tecnici statistici, matematici e assimilati	-	-	13	0,3	-	-	-	-	13	0,1
Dirigenti e direttori gen.	7	,6	-	-	-	-	4	0,3	11	0,1
Tecnici di ingegneria chimica	-	-	5	0,1	-	-	6	0,4	11	0,1
Tecnici di ingegneria navale e macchinisti navali	-	-	8	0,2	-	-	-	-	8	0,1
Operatori Office: gestione dati	-	-	-	-	8	0,1	-	-	8	0,1
Istruttori tecnici e altri insegnanti specializzati	-	-	7	0,1	-	-	-	-	7	0,0

(segue)

**Segue Tab. 26 - Assunzioni di laureati in ingegneria per profilo professionale richiesto formativo. Anno 2004**

Professione ISCO	Civile ed ambientale		Industriale		Dell'inform.		Misto		Totale	
	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%
Dirigenti area finanza & amministrazione	-	-	4	,1	-	-	-	-	4	,00
Operatori di apparecchiature mediche	-	-	4	,1	-	-	-	-	4	0,0
Dirigenti area prod.: trasporti, magazzino e comuni	-	-	-	-	-	-	2	,1	2	0,0
Specialisti in amministr. e contabilità	2	0,2	-	-	-	-	-	-	2	0,0
Tecnici della contabilità e assimilati	1	0,1	-	-	1	,0	-	-	2	0,0
Tecnici amministrativi (NAC)	-	-	-	-	-	-	2	,1	2	0,0
Tecnici di macch. a contr. numerico e di sistemi indust	-	-	-	-	-	-	1	0,1	1	0,0
Addetti all'assistenza ai passeggeri (treni e bus)	1	0,1	-	-	-	-	-	-	1	0,0
Addetti alle vendite: commessi e cassieri di negozio	-	-	-	-	1	0,0	-	-	1	0,0
Addetti alle vendite: grande distribuzione	-	-	1	0,0	-	-	-	-	1	0,0
<b>Totale</b>	<b>1.171</b>	<b>100,0</b>	<b>5.094</b>	<b>100,0</b>	<b>6.765</b>	<b>100,0</b>	<b>1.468</b>	<b>100,0</b>	<b>14.498</b>	<b>100,0</b>

Fonte: elaborazione Centro Studi CNI su dati Sistema informativo Excelsiior, 2004

Un discreto numero di opportunità lavorative è invece disponibile per i laureati in ingegneria provenienti dai paesi extraeuropei che volessero svolgere il ruolo di **SPECIALISTI IN INFORMATICA** (15,6%, in termini assoluti il profilo per cui è maggiore il ricorso a professionisti stranieri con 235 posti disponibili) e di **TECNICI DEI PROCESSI, PROGRAMMAZIONE E QUALITÀ** (14,1% a fronte di una media complessiva pari a 8,8%).

**Tab. 27 - Assunzioni di laureati in ingegneria per profilo professionale richiesto e settore di attività economica. Anno 2004 (\*)**

Professione ISCO e microsettore	v.a. % sul totale	
<b>Ingegneri elettronici e delle telecomunicazioni</b>	<b>3.150</b>	<b>21,7</b>
Informatica e telecomunicazioni	2.268	15,6
Industrie macchine elettriche, elettroniche e medicali	605	4,2
Servizi avanzati alle imprese	133	0,9
Industrie meccaniche e dei mezzi di trasporto	90	0,6
Costruzioni	36	0,2
Produzione e distribuzione di energia, gas e acqua	14	0,1
<b>Ingegneri meccanici</b>	<b>1.637</b>	<b>11,3</b>
Industrie meccaniche e dei mezzi di trasporto	955	6,6
Servizi avanzati alle imprese	248	1,7
Studi professionali	164	1,1
Industrie dei metalli	146	1,0
Industrie macchine elettriche, elettroniche e medicali	79	0,5
Industrie dei minerali non metalliferi	10	0,1
Industrie chimiche e petrolifere	9	0,1
<b>Specialisti in informatica</b>	<b>1.507</b>	<b>10,4</b>
Informatica e telecomunicazioni	744	5,1
Servizi avanzati alle imprese	373	2,6
Industrie macchine elettriche, elettroniche e medicali	227	1,6
Credito, assicurazioni e servizi finanziari	128	0,9
Industrie meccaniche e dei mezzi di trasporto	22	0,2
<b>Programmatori informatici</b>	<b>1.115</b>	<b>7,7</b>
Informatica e telecomunicazioni	643	4,4
Servizi avanzati alle imprese	127	0,9
Commercio all'ingrosso	71	0,5
Industrie macchine elettriche, elettroniche e medicali	59	0,4

*(segue)*

*Segue* **Tab. 27 - Assunzioni di laureati in ingegneria per profilo professionale richiesto e settore di attività economica. Anno 2004 (\*)**

Professione ISCO e microsettore	v.a.	% sul totale
Industrie meccaniche e dei mezzi di trasporto	57	0,4
Credito, assicurazioni e servizi finanziari	43	0,3
Altri servizi alle persone	26	0,2
Commercio al dettaglio	22	0,2
Trasporti e attività postali	20	0,1
Industrie del legno e del mobile	15	0,1
Servizi operativi alle imprese	10	0,1
Industrie chimiche e petrolifere	9	0,1
<b>Tecnici dei processi, programmazione, qualità (NAC)</b>	<b>953</b>	<b>6,6</b>
Costruzioni	226	1,6
Servizi avanzati alle imprese	135	0,9
Industrie meccaniche e dei mezzi di trasporto	134	0,9
Industrie dei metalli	63	0,4
Industrie della gomma e delle materie plastiche	52	0,4
Industrie chimiche e petrolifere	45	0,3
Industrie macchine elettriche, elettroniche e medicali	42	0,3
Trasporti e attività postali	42	0,3
Industrie della carta, della stampa ed editoria	38	0,3
Altri servizi alle persone	34	0,2
Industrie tessili, dell'abbigliamento e calzature	25	0,2
Alberghi, ristoranti e servizi turistici	19	0,1
Commercio all'ingrosso	14	0,1
Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	12	0,1
Industrie del legno e del mobile	12	0,1
Servizi operativi alle imprese	12	0,1
Estrazione di minerali	11	0,1
Produzione e distribuzione di energia, gas e acqua	10	0,1
<b>Tecnici di ingegneria meccanica</b>	<b>530</b>	<b>3,7</b>
Industrie meccaniche e dei mezzi di trasporto	311	2,1
Industrie dei metalli	127	0,9
Servizi avanzati alle imprese	41	0,3
Studi professionali	25	0,2
Industrie del legno e del mobile	15	0,1
<b>Tecnici di ingegneria elettrotecnica</b>	<b>473</b>	<b>3,3</b>
Costruzioni	360	2,5
Industrie macchine elettriche, elettroniche e medicali	109	0,8

*(segue)*

*Segue* **Tab. 27 - Assunzioni di laureati in ingegneria per profilo professionale richiesto e settore di attività economica. Anno 2004 (\*)**

Professione ISCO e microsettore	v.a.	% sul totale
<b>Disegnatori CAD-CAM e assimilati</b>	<b>422</b>	<b>2,9</b>
Industrie meccaniche e dei mezzi di trasporto	226	1,6
Industrie dei metalli	49	0,3
Studi professionali	44	0,3
Servizi avanzati alle imprese	42	0,3
Costruzioni	14	0,1
Industrie macchine elettriche, elettroniche e medicali	13	0,1
Industrie della gomma e delle materie plastiche	8	0,1
<b>Ingegneri civili</b>	<b>322</b>	<b>2,2</b>
Costruzioni	302	2,1
Servizi avanzati alle imprese	10	0,1
Altri servizi alle persone	8	0,1
<b>Ingegneri elettrotecnici</b>	<b>322</b>	<b>2,2</b>
Servizi avanzati alle imprese	111	0,8
Industrie macchine elettriche, elettroniche e medicali	101	0,7
Industrie meccaniche e dei mezzi di trasporto	76	0,5
Produzione e distribuzione di energia, gas e acqua	29	0,2
<b>Tecnici e ispettori della sicurezza: lavoro e ambiente</b>	<b>322</b>	<b>2,2</b>
Servizi avanzati alle imprese	184	1,3
Altri servizi alle persone	48	0,3
Sanità e servizi sanitari privati	26	0,2
Produzione e distribuzione di energia, gas e acqua	17	0,1
Estrazione di minerali	8	0,1
<b>Tecnici di ingegneria civile</b>	<b>310</b>	<b>2,1</b>
Costruzioni	125	0,9
Servizi avanzati alle imprese	89	0,6
Servizi operativi alle imprese	74	0,5
Industrie meccaniche e dei mezzi di trasporto	10	0,1
Industrie dei minerali non metalliferi	10	0,1
<b>Tecnici informatici</b>	<b>287</b>	<b>2,0</b>
Informatica e telecomunicazioni	219	1,5
Servizi avanzati alle imprese	25	0,2
Industrie macchine elettriche, elettroniche e medicali	23	0,2

*(segue)*

*Segue* **Tab. 27 - Assunzioni di laureati in ingegneria per profilo professionale richiesto e settore di attività economica. Anno 2004 (\*)**

Professione ISCO e microsettore	v.a.	% sul totale
<b>Addetti alla reception, alle informazioni e al call center</b>	<b>266</b>	<b>1,8</b>
Informatica e telecomunicazioni	200	1,4
Servizi operativi alle imprese	26	0,2
Credito, assicurazioni e servizi finanziari	8	0,1
<b>Agenti di vendita e rappresentanti di commercio</b>	<b>255</b>	<b>1,8</b>
Commercio all'ingrosso	105	0,7
Industrie macchine elettriche, elettroniche e medicali	51	0,4
Industrie meccaniche e dei mezzi di trasporto	39	0,3
Informatica e telecomunicazioni	30	0,2
Industrie tessili, dell'abbigliamento e calzature	9	0,1
Servizi avanzati alle imprese	8	0,1
<b>Tecnici e responsabili commerciali e delle vendite</b>	<b>250</b>	<b>1,7</b>
Industrie meccaniche e dei mezzi di trasporto	81	0,6
Industrie macchine elettriche, elettroniche e medicali	47	0,3
Produzione e distribuzione di energia, gas e acqua	16	0,1
Industrie dei metalli	12	0,1
Istruzione e servizi formativi privati	10	0,1
Industrie della gomma e delle materie plastiche	9	0,1
Commercio all'ingrosso	9	0,1
Industrie della carta, della stampa ed editoria	8	0,1
Commercio e riparazione di autoveicoli e motocicli	8	0,1
Credito, assicurazioni e servizi finanziari	8	0,1
Sanità e servizi sanitari privati	8	0,1

(\*) Profili per i quali sono previste più di 250 assunzioni

Fonte: elaborazione Centro Studi CNI su dati Sistema informativo Excelsior, 2004

**Tab. 28 - Disponibilità ad assumere personale extracomunitario laureato in ingegneria per profilo professionale richiesto. Anno 2004 (v.a e val. %)**

Professioni ISCO	Ingegneri extracomunitari	Ingegneri	% di ingegneri extracom.
Specialisti in informatica	235	1.507	15,6
Tecnici dei processi, programmazione, qualità (NAC)	134	953	14,1
Programmatori informatici	133	1.115	11,9
Ingegneri elettronici e delle telecom.	94	3.150	3,0

*(segue)*



**Segue Tab. 28 - Disponibilità ad assumere personale extracomunitario laureato in ingegneria per profilo professionale richiesto. Anno 2004 (v.a e v. %)**

Professioni ISCO	Ingegneri extracomunitari	Ingegneri	% di ingegneri extracom.
Ingegneri civili	85	322	26,4
Dirigenti area controllo qualità	80	189	42,3
Tecnici di ingegneria elettrotecnica	73	473	15,4
Tecnici e ispettori della sicurezza: lavoro e ambiente	64	322	19,9
Ingegneri meccanici	58	1.637	3,5
Impiegati addetti alla gestione del mag.	43	75	57,3
Piloti di aeromobili e assimilati	41	71	57,7
Atleti, allenatori, istruttori sportivi e ass.	29	30	96,7
Tecnici valutatori assicurativi e immobiliari	27	30	90,0
Tecnici di ingegneria meccanica	24	530	4,5
Tecnici delle scienze chimiche e fisiche	23	169	13,6
Tecnici informatici	20	287	7,0
Agenti di vendita e rappresentanti di com.	20	255	7,8
Disegnatori CAD-CAM e assimilati	15	422	3,6
Tecnici di ingegneria civile	14	310	4,5
Tecnici di ing. elettronica e delle telecom.	9	202	4,5
Tecnici di marketing, pubblicità e pubbliche relazioni	9	28	32,1
Specialisti in scienze chimiche e assimilati	8	81	9,9
Specialisti in selezione e gestione del personale	8	37	21,6
Ingegneri minerari, metallurgici e specialisti assimilati	5	14	35,7
Dirigenti area produzione: industria manifatturiera	4	94	4,3
Addetti alla reception, alle informazioni e al call center	4	266	1,5
Ingegneri elettrotecnici	3	322	0,9
Disegnatori artistici e pubblicitari	3	50	6,0
Insegnanti scuola media sup. e inf.	2	37	5,4
Tecnici e respons. commerc. e delle vendite	2	250	0,8
Tecnici amministrativi (NAC)	2	2	100,0
Dirigenti e direttori generali	1	11	9,1
Dirigenti area ricerca & sviluppo	1	106	0,9
Tecnici e responsabili della distribuzione com.	1	107	0,9
Altre professioni	0	1.044	0,0
<b>Totale</b>	<b>1.274</b>	<b>14.498</b>	<b>8,8</b>

Fonte: elaborazione Centro Studi CNI su dati Sistema informativo Excelsior, 2004

# 5. Quando il “*sapere*” non equivale al “*saper fare*”

In base a quanto emerso finora, uno dei maggiori ostacoli all’incontro tra domanda e offerta di lavoro riscontrati nel mercato delle figure ingegneristiche è legato alla mancanza di esperienza e di qualificazione dei candidati. Per alcuni profili (tab. 29), poi, l’aver acquisito specifiche competenze grazie a precedenti esperienze lavorative risulta addirittura fondamentale: è il caso ad esempio degli INGEGNERI ELETTRONICI E DELLE TELECOMUNICAZIONI e, ancor più, degli INGEGNERI CIVILI, per i quali il non aver svolto una precedente esperienza lavorativa preclude l’accesso a circa, rispettivamente, il 95% e il 97% delle opportunità lavorative disponibili.

Per queste due figure, inoltre, la ricerca da parte delle imprese risulta ancor più accurata poiché nella stragrande maggioranza dei casi (80% per gli INGEGNERI ELETTRONICI E DELLE TELECOMUNICAZIONI, 87,3% per gli INGEGNERI CIVILI - tab. 30), è necessario che i candidati abbiano maturato un minimo di 3 anni di esperienza lavorativa, che diviene quinquennale per una buona parte delle opportunità lavorative (14,6%) rivolte agli INGEGNERI CIVILI.

In generale, comunque, agli ingegneri è richiesta una certa esperienza (nel 47,3% dei casi superiore ai tre anni) in circa il 77% delle richieste di personale, esperienza che può essere stata acquisita avendo svolto in precedenza una qualsiasi attività lavorativa in imprese nello stesso settore (37,7%) oppure più specificatamente nella mansione richiesta (34,4%),

**Tab. 29 - Assunzioni di laureati in Ingegneria in cui è richiesta una precedente esperienza lavorativa per profilo professionale richiesto (\*). Anno 2004**

Professione ISCO	Esperienza specifica		Esperienza nello stesso settore		Generica esperienza di lavoro		Esperienza non richiesta		Totale	
	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%
Ingegneri elettronici e delle telecomunicazioni	550	17,5	2.368	75,2	57	1,8	175	5,6	3.150	100,0
Ingegneri meccanici	737	45,0	333	20,3	189	11,5	378	23,1	1.637	100,0
Specialisti in informatica	360	23,9	282	18,7	20	1,3	845	56,1	1.507	100,0
Programmatore informatici	362	32,5	305	27,4	95	8,5	353	31,7	1.115	100,0
Tecnici dei processi, programmat., qualità (NAC)	487	51,1	112	11,8	25	2,6	329	34,5	953	100,0
Tecnici di ingegneria meccanica	219	41,3	144	27,2	31	5,8	136	25,7	530	100,0
Tecnici di ingegneria elettrotecnica	204	43,1	179	37,8	5	1,1	85	18,0	473	100,0
Disegnatori CAD-CAM e assimilati	144	34,1	127	30,1	53	12,6	98	23,2	422	100,0
Ingegneri civili	117	36,3	186	57,8	8	2,5	11	3,4	322	100,0
Ingegneri elettrotecnici	115	35,7	166	51,6	3	0,9	38	11,8	322	100,0
Tecnici e ispett. della sicurezza: lavoro e ambiente	62	19,3	79	24,5	21	6,5	160	49,7	322	100,0
Tecnici di ing.civile	171	55,2	38	12,3	21	6,8	80	25,8	310	100,0
Tecnici informatici	191	66,6	52	18,1	15	5,2	29	10,1	287	100,0

(segue)

**segue Tab. 29 - Assunzioni di laureati in Ingegneria in cui è richiesta una precedente esperienza lavorativa per profilo professionale richiesto (\*). Anno 2004**

Professione ISCO	Esperienza specifica		Esperienza nello stesso settore		Generica esperienza di lavoro		Esperienza non richiesta		Totale	
	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%
Addetti alla reception, alle inform. e al call center	172	64,7	80	30,1	-	-	14	5,3	266	100,0
Agenti di vendita e rappresentanti di com.	128	50,2	99	38,8	13	5,1	15	5,9	255	100,0
Tecnici e responsabili commerc. e delle vendite	103	41,2	66	26,4	29	11,6	52	20,8	250	100,0
Tecnici di ing. elettronica e delle telecom.	54	26,7	43	21,3	39	19,3	66	32,7	202	100,0
Dirigenti area cont. qualità	146	77,2	30	15,9	5	2,6	8	4,2	189	100,0
Fotografi ed op. di appar. di registraz. audio e video	7	3,8	134	73,2	1	0,5	41	22,4	183	100,0
Tecnici delle scienze chimiche e fisiche	50	29,6	7	4,1	3	1,8	109	64,5	169	100,0
Specialisti az. in promozione, marketing e comunicaz.	49	34,5	82	57,7	6	4,2	5	3,5	142	100,0
Dirigenti area prod. nei settori dei servizi	70	50,0	45	32,1	17	12,1	8	5,7	140	100,0
Tecnici e responsabili della distribuzione commerc.	66	61,7	13	12,1	13	12,1	15	14,0	107	100,0
Dirigenti area ricerca & sviluppo	79	74,5	27	25,5	-	-	-	-	106	100,0
<b>Totale</b>	<b>4.991</b>	<b>34,4</b>	<b>5.472</b>	<b>37,7</b>	<b>733</b>	<b>5,1</b>	<b>3.302</b>	<b>22,8</b>	<b>14.498</b>	<b>100,0</b>

(\*) sono riportati solo i profili per cui sono previste più di 100 assunzioni

Fonte: Elaborazione Centro Studi CNI su dati Sistema informativo Excelsior, 2004

soprattutto nelle offerte per un ruolo dirigenziale (in tal caso, la richiesta di una precedente esperienza specifica supera anche il 77%); solo nel 5,1% dei casi, infine, è sufficiente una generica esperienza di lavoro.

Relativamente agli indirizzi di laurea (tab. 31), il semplice titolo di studio non è assolutamente sufficiente ai fini occupazionali soprattutto per gli ingegneri navali (non risultano possibilità di inserimento occupazionale senza un minimo di esperienza lavorativa), aeronautici (nel 99% delle offerte è richiesta un precedente esperienza) e per gli ingegneri edili (91,2%), mentre acquista un maggior valore per i laureati dell'indirizzo chimico (in quasi il 63% dei casi non è richiesta una precedente esperienza) ed ambientale (circa il 52%).

In molti casi inoltre non è tanto importante la specializzazione accademica, quanto piuttosto l'aver acquisito con anni di lavoro una rilevante dimestichezza con l'attività lavorativa svolta: nel 72,3% delle offerte di lavoro in cui viene richiesto genericamente un laureato in ingegneria (senza specificare l'indirizzo) risulta determinante aver occupato in precedenza lo stesso specifico ruolo presso altre aziende per diversi anni (nel 61,8% dei casi è richiesta un'esperienza superiore ai 5 anni- tab. 32).

Da qui sorge un ulteriore spunto per rimarcare come, in molti casi, per un'impresa sia di gran lunga economicamente più vantaggioso assumere capitale umano altamente qualificato e specializzato, non tanto in termini accademici, quanto piuttosto in termini di conoscenze e capacità professionali.

Un'eventuale periodo di formazione "integrativa" dei nuovi profili ingegneristici inseriti in azienda (previsto per l'83% delle assunzioni del 2004) avviene indirizzando gli ingegneri a corsi di formazione interni (45,4%) o affiancando agli stessi personale interno (32,5%) e solo nel 5,5% dei casi ricorrendo a corsi di formazione esterni (tab. 33).

**Tab. 30 - Assunzioni di laureati in Ingegneria in cui è richiesta una precedente esperienza lavorativa e durata della stessa per profilo professionale richiesto (\*). Anno 2004**

Professione ISCO	Nessuna esperienza		1 anno		2 anni		Da 3 a 5 anni		Oltre 5 anni		Totale	
	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%
Ingegneri elettronici e delle telecom.	175	5,6	95	3,0	362	11,5	2.497	79,3	21	0,7	3.150	100,0
Ingegneri meccanici	378	23,1	95	5,8	760	46,4	332	20,3	72	4,4	1.637	100,0
Specialisti in informatica	845	56,1	108	7,2	150	10,0	361	24,0	43	2,9	1.507	100,0
Programmatore informatici	353	31,7	214	19,2	215	19,3	318	28,5	15	1,3	1.115	100,0
Tecnici dei processi, program., qualità (NAC)	329	34,5	132	13,9	88	9,2	357	37,5	47	4,9	953	100,0
Tecnici di ingegneria meccanica	136	25,7	78	14,7	83	15,7	169	31,9	64	12,1	530	100,0
Tecnici di ingegneria elettrotecnica	85	18,0	11	2,3	251	53,1	126	26,6	-	-	473	100,0
Disegnatori CAD-CAM e assimilati	98	23,2	73	17,3	144	34,1	89	21,1	18	4,3	422	100,0
Ingegneri civili	11	3,4	20	6,2	42	13,0	202	62,7	47	14,6	322	100,0
Ingegneri elettrotecnici	38	11,8	3	,9	96	29,8	178	55,3	7	2,2	322	100,0
Tecnici e isp. della sicurezza: lavoro e ambiente	160	49,7	83	25,8	2	,6	77	23,9	-	-	322	100,0
Tecnici di ingegneria civile	80	25,8	8	2,6	75	24,2	146	47,1	1	,3	310	100,0
Tecnici informatici	29	10,1	135	47,0	100	34,8	23	8,0	-	-	287	100,0
Ad. alla reception, alle inform. e al call center	14	5,3	10	3,8	74	27,8	168	63,2	-	-	266	100,0

(segue)

**Segue Tab. 30 - Assunzioni di laureati in Ingegneria in cui è richiesta una precedente esperienza lavorativa e durata della stessa per profilo professionale richiesto (\*). Anno 2004**

Professione ISCO	Nessuna esperienza		1 anno		2 anni		Da 3 a 5 anni		Oltre 5 anni		Totale	
	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%
Agenti di vendita e rapp. di commercio	15	5,9	28	11,0	54	21,2	147	57,6	11	4,3	255	100,0
Tecnici e resp. commerciali e delle vendite	52	20,8	45	18,0	49	19,6	100	40,0	4	1,6	250	100,0
Tecnici di ing. elettronica e delle telecomunicaz.	66	32,7	17	8,4	17	8,4	98	48,5	4	2,0	202	100,0
Dirigenti area controllo qualità	8	4,2	23	12,2	11	5,8	70	37,0	77	40,7	189	100,0
Fotografi ed op. di appar. di registraz. audiovideo	41	22,4	7	3,8	2	1,1	133	72,7	-	-	183	100,0
Tecnici delle scienze chimiche e fisiche	109	64,5	3	1,8	22	13,0	35	20,7	-	-	169	100,0
Spec. az. in promozione, marketing e comunic.	5	3,5	11	7,7	3	2,1	47	33,1	76	53,5	142	100,0
Dirigenti area produzione nei settori dei servizi	8	5,7	29	20,7	20	14,3	42	30,0	41	29,3	140	100,0
Tecnici e resp. della distrib. commerciale	15	14,0	16	15,0	-	-	59	55,1	17	15,9	107	100,0
Dirigenti area ricerca & sviluppo	-	-	8	7,5	3	2,8	18	17,0	77	72,6	106	100,0
<b>Totale</b>	<b>3.302</b>	<b>22,8</b>	<b>1.530</b>	<b>10,6</b>	<b>2.797</b>	<b>19,3</b>	<b>6.095</b>	<b>42,0</b>	<b>774</b>	<b>5,3</b>	<b>14.498</b>	<b>100,0</b>

(\*) sono riportati solo i profili per cui sono previste più di 100 assunzioni

Fonte: Elaborazione Centro Studi CNI su dati Sistema informativo Excelsior, 2004

**Tab. 31 - Assunzioni di laureati in ingegneria in cui è richiesta una precedente esperienza lavorativa per indirizzo di laurea. Anno 2004**

indirizzo di laurea	Esperienza specifica		Esperienza nello stesso settore		Generica esperienza di lavoro		Esperienza non richiesta		Totale	
	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%
Ing. elettronica	721	16,8	2.668	62,3	79	1,8	813	19,0	4.281	100,0
Ing. meccanica	1.329	46,4	752	26,3	109	3,8	674	23,5	2.864	100,0
Ing. informatica	698	38,5	508	28,0	110	6,1	497	27,4	1.813	100,0
Ing. elettrica/elettrotec.	384	43,4	327	36,9	57	6,4	117	13,2	885	100,0
Ing. gestionale	328	47,2	173	24,9	13	1,9	181	26,0	695	100,0
Ing. delle telecom.i	250	37,3	229	34,1	20	3,0	172	25,6	671	100,0
Altre lauree in ing.	290	48,3	96	16,0	62	10,3	152	25,3	600	100,0
Ing. chimica	103	21,6	50	10,5	25	5,3	298	62,6	476	100,0
Ing. civile	166	35,2	190	40,3	32	6,8	84	17,8	472	100,0
Ing. edile	200	48,8	147	35,9	27	6,6	36	8,8	410	100,0
Disegno industriale	139	38,3	90	24,8	42	11,6	92	25,3	363	100,0
Ing. aeronautica	132	41,9	49	15,6	131	41,6	3	1,0	315	100,0
Ing. ambientale	56	19,4	76	26,3	7	2,4	150	51,9	289	100,0
Ing. (generico)	125	72,3	26	15,0	11	6,4	11	6,4	173	100,0
Ing. log. e della prod.	42	37,8	51	45,9	-	-	18	16,2	111	100,0
Ing. navale	18	30,5	39	66,1	2	3,4	-	-	59	100,0
Ing. medica	10	47,6	1	4,8	6	28,6	4	19,0	21	100,0
<b>Totale</b>	<b>4.991</b>	<b>34,4</b>	<b>5.472</b>	<b>37,7</b>	<b>733</b>	<b>5,1</b>	<b>3.302</b>	<b>22,8</b>	<b>14.498</b>	<b>100,0</b>

Fonte: elaborazione Centro Studi CNI su dati Sistema informativo Excelsior, 2004



**Tab. 32 - Assunzioni di laureati in ingegneria in cui è richiesta una precedente esperienza lavorativa e durata della stessa per indirizzo di laurea. Anno 2004**

Indirizzo di laurea	Nessuna esperienza		1 anno		2 anni		Da 3 a 5 anni		Oltre 5 anni		Totale	
	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%
Ing. delle telecom.	172	25,6	171	25,5	38	5,7	285	42,5	5	,7	671	100,0
Ing. informatica	497	27,4	283	15,6	428	23,6	438	24,2	167	9,2	1813	100,0
Ing. chimica	298	62,6	26	5,5	74	15,5	69	14,5	9	1,9	476	100,0
Ing. medica	4	19,0	14	66,7	-	-	3	14,3	-	-	21	100,0
Ing. edile	36	8,8	27	6,6	20	4,9	301	73,4	26	6,3	410	100,0
Ing. civile	84	17,8	38	8,1	147	31,1	148	31,4	55	11,7	472	100,0
Ing. elettrica/elettrotecnica	117	13,2	35	4,0	370	41,8	345	39,0	18	2,0	885	100,0
Ing. elettronica	813	19,0	190	4,4	459	10,7	2750	64,2	69	1,6	4281	100,0
Disegno industriale	92	25,3	56	15,4	71	19,6	109	30,0	35	9,6	363	100,0
Ing. meccanica	674	23,5	360	12,6	819	28,6	854	29,8	157	5,5	2864	100,0
Ing. aeronautica	3	1,0	4	1,3	196	62,2	108	34,3	4	1,3	315	100,0
Ing. ambientale	150	51,9	50	17,3	1	,3	87	30,1	1	,3	289	100,0
Ing. gestionale	181	26,0	98	14,1	91	13,1	298	42,9	27	3,9	695	100,0
Ing. log. e della produzione	18	16,2	14	12,6	8	7,2	55	49,5	16	14,4	111	100,0
Ing. navale	-	-	9	15,3	17	28,8	5	8,5	28	47,5	59	100,0
Altre lauree in Ing.	152	25,3	130	21,7	54	9,0	214	35,7	50	8,3	600	100,0
Ing. (generico)	11	6,4	25	14,5	4	2,3	26	15,0	107	61,8	173	100,0
<b>Totale</b>	<b>3.302</b>	<b>22,8</b>	<b>1.530</b>	<b>10,6</b>	<b>2.797</b>	<b>19,3</b>	<b>6.095</b>	<b>42,0</b>	<b>774</b>	<b>5,3</b>	<b>14.498</b>	<b>100,0</b>

Fonte: elaborazione Centro Studi CNI su dati Sistema informativo Excelsior, 2004

**Tab. 33 - Assunzioni di laureati in ingegneria in cui è previsto un periodo di formazione e modalità della stessa per indirizzo di laurea. Anno 2004**

indirizzo di laurea	Formazione non prevista		Formazione con corsi interni		Formazione con corsi esterni		Affiancamento a personale interno		Altro		Totale	
	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%
Ingegneria elettronica	377	8,8	1.301	30,4	81	1,9	2522	58,9	-	-	4.281	100,0
Ingegneria meccanica	409	14,3	1.626	56,8	190	6,6	625	21,8	14	0,5	2.864	100,0
Ingegneria informatica	372	20,5	971	53,6	136	7,5	334	18,4	-	-	1.813	100,0
Ingegneria elettrica/ elettronica	258	29,2	384	43,4	27	3,1	216	24,4	-	-	885	100,0
Ingegneria gestionale	92	13,2	367	52,8	123	17,7	113	16,3	-	-	695	100,0
Ingegneria delle telecom.	151	22,5	405	60,4	24	3,6	91	13,6	-	-	671	100,0
Altre lauree in ingegneria	99	16,5	354	59,0	20	3,3	127	21,2	-	-	600	100,0
Ingegneria chimica	32	6,7	252	52,9	27	5,7	165	34,7	-	-	476	100,0
Ingegneria civile	85	18,0	206	43,6	11	2,3	170	36,0	-	-	472	100,0
Ingegneria edile	275	67,1	65	15,9	34	8,3	36	8,8	-	-	410	100,0
Disegno industriale	117	32,2	114	31,4	20	5,5	112	30,9	-	-	363	100,0
Ingegneria aeronautica	24	7,6	262	83,2	3	1,0	26	8,3	-	-	315	100,0
Ingegneria ambientale	49	17,0	122	42,2	23	8,0	95	32,9	-	-	289	100,0
Ingegneria (generico)	77	44,5	42	24,3	3	1,7	51	29,5	-	-	173	100,0
Ing. logistica e della prod.	27	24,3	71	64,0	-	-	13	11,7	-	-	111	100,0
Ingegneria navale	12	20,3	19	32,2	15	25,4	13	22,0	-	-	59	100,0
Ingegneria medica	4	19,0	16	76,2	-	-	1	4,8	-	-	21	100,0
<b>Totale</b>	2.460	17,0	6.577	45,4	737	5,1	4.710	32,5	14	0,1	14.498	100,0

Fonte: elaborazione Centro Studi CNI su dati Sistema informativo Excelsior, 2004

L'inserimento occupazionale viene invece perfezionato con la partecipazione a corsi di formazione predisposti dall'azienda all'interno della stessa, soprattutto nelle professioni legate al mondo dell'informatica: in oltre l'84% delle offerte per SPECIALISTI IN INFORMATICA e di TECNICI INFORMATICI e nel 45,6% di quelle per PROGRAMMATORI INFORMATICI, le competenze possedute dai neo-assunti vengono ampliate ed integrate mediante eventi formativi interni all'azienda.

# 6. La grande impresa: “oasi felice” per gli ingegneri

In una fase congiunturale in cui nel sistema produttivo italiano l'occupazione nelle grandi imprese evidenzia ampi segnali di recessione<sup>16</sup>, rimarcato anche dal dato complessivo delle assunzioni rilevato nell'indagine Excelsior (nel 2004 le imprese con più di 250 dipendenti prevedono complessivamente circa 33.000 assunzioni in meno rispetto all'anno precedente), per i laureati in ingegneria tale tipologia d'impresa si rileva una sorta di “oasi felice” nel panorama occupazionale (tab. 34): quasi il 47% delle assunzioni è infatti “localizzato” imprese con più di 500 dipendenti, mentre un ulteriore 11,4% in quelle con un numero di dipendenti compreso tra i 250 e i 499 per un totale di 8.447 nuovi posti di lavoro (58,3%) laddove lo scorso anno esse ne avevano creato 6.135 pari al 53% della domanda di competenze ingegneristiche del nostro sistema produttivo.

La centralità della grande impresa per l'assorbimento di competenze di ingegneria emerge indifferentemente in tutte le aree del paese, con una maggiore intensità nelle regioni centrali (dove le imprese con più di

16. In base all'elaborazione Istat dell'indice degli occupati delle grandi imprese, tra giugno 2003 e giugno 2004, le grandi imprese hanno perso complessivamente circa 16.000 posti di lavoro che diventano 23.000 nel settore dell'industria, in parte compensati dal saldo positivo di 7.000 posti in più nel settore dei servizi.

250 addetti effettuano quasi il 70% delle assunzioni di ingegneri), mentre nelle regioni nord-orientali, in cui il 47,2% della domanda di ingegneri proviene comunque dalle grandi imprese, è maggiore, rispetto alle altre aree, la quota di assunzioni dislocate nelle imprese medio-piccole (il 21,3% delle offerte di lavoro provengono da imprese con meno di 10 dipendenti e un ulteriore 13,5% da quelle con un numero di dipendenti compreso tra 10 e 49).

La grande impresa resta dunque, ed anche in misura maggiore rispetto al passato, lo sbocco occupazionale privilegiato per i laureati in ingegneria e lo diviene ancor più per coloro che ambiscono ad un inserimento in azienda con le mansioni di INGEGNERE ELETTRONICO E DELLE TELECOMUNICAZIONI (tab. 35) offrendo loro oltre l'85% dei posti disponibili per tale profilo (di cui 81% in imprese con più di 500 dipendenti). Le imprese con oltre 250 dipendenti offrono una consistente fetta di assunzioni (81,3%) anche per gli SPECIALISTI IN INFORMATICA, mentre, tra i profili professionali più richiesti, i TECNICI DEI PROCESSI, PROGRAMMAZIONE E QUALITÀ (NAC), i TECNICI DI INGEGNERIA CIVILE e soprattutto i TECNICI DI INGEGNERIA ELETTROTECNICA incontrano maggiori opportunità lavorative nelle imprese medio-piccole: circa il 70% della domanda per quest'ultima figura professionale proviene infatti da imprese con meno di 10 dipendenti.

**Tab. 34- Assunzioni di laureati in ingegneria per dimensione dell'impresa e area geografica. Anno 2004**

Area geografica	Dipendenti											
	Totale		1 - 9		10 - 49		50 - 249		250 - 499		Oltre 500	
	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%
Nord-Ovest	887	14,5	781	12,8	922	15,1	771	12,6	2.753	45,0	6.114	100,0
Nord-Est	621	21,3	392	13,5	523	18,0	361	12,4	1.012	34,8	2.909	100,0
Centro	257	7,9	353	10,9	388	11,9	349	10,7	1.900	58,5	3.247	100,0
Sud e Isole	407	18,3	280	12,6	240	10,8	172	7,7	1.129	50,7	2.228	100,0
<b>Totale</b>	<b>2.172</b>	<b>15,0</b>	<b>1.806</b>	<b>12,5</b>	<b>2.073</b>	<b>14,3</b>	<b>1.653</b>	<b>11,4</b>	<b>6.794</b>	<b>46,9</b>	<b>14.498</b>	<b>100,0</b>

Fonte: elaborazione Centro Studi CNI su dati Sistema informativo Excelsior, 2004

**Tab. 35 - Assunzioni di laureati in ingegneria per dimensione dell'impresa e profilo professionale. Anno 2004**

Professione ISCO	Dipendenti											
	Totale		1 - 9		10 - 49		50 - 249		250 - 499		Oltre 500	
	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%
Ingegneri elettronici e delle telecomunic.	184	5,8	116	3,7	170	5,4	130	4,1	2.550	81,0	3.150	100,0
Ingegneri meccanici	239	14,6	220	13,4	298	18,2	93	5,7	787	48,1	1.637	100,0
Specialisti in informatica	36	2,4	55	3,6	191	12,7	232	15,4	993	65,9	1.507	100,0
Programmatore informatici	221	19,8	212	19,0	215	19,3	202	18,1	265	23,8	1.115	100,0
Tecnici dei processi, progr., qualità (NAC)	307	32,2	111	11,6	157	16,5	151	15,8	227	23,8	953	100,0

(segue)

**Segue Tab. 35 - Assunzioni di laureati in ingegneria per dimensione dell'impresa e profilo professionale. Anno 2004**

Professione ISCO	Dipendenti													
	Totale		1 - 9		10 - 49		50 - 249		250 - 499		Oltre 500			
	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%		
Tecnici di ing. meccanica	43	8,1	129	24,3	119	22,5	33	6,2	206	38,9	530	100,0		
Tecnici di ing. elettrotecnica	329	69,6	51	10,8	27	5,7	43	9,1	23	4,9	473	100,0		
Disegnatori CAD-CAM e assimilati	99	23,5	82	19,4	102	24,2	17	4,0	122	28,9	422	100,0		
Ingegneri civili	76	23,6	97	30,1	90	28,0	26	8,1	33	10,2	322	100,0		
Ingegneri elettrotecnici	96	29,8	42	13,0	40	12,4	5	1,6	139	43,2	322	100,0		
Tecn. e ispet. della sicur.: lavoro e ambiente	127	39,4	123	38,2	18	5,6	13	4,0	41	12,7	322	100,0		
Tecnici di ingegneria civile	149	48,1	28	9,0	33	10,6	100	32,3	-	-	310	100,0		
Tecnici informatici	33	11,5	9	3,1	29	10,1	166	57,8	50	17,4	287	100,0		
Add. alla reception, alle info. e al call center	-	-	5	1,9	35	13,2	19	7,1	207	77,8	266	100,0		
Agenti di vendita e rappr. di commercio	52	20,4	111	43,5	31	12,2	10	3,9	51	20,0	255	100,0		
Tecnici e resp. commerciali e delle vendite	17	6,8	37	14,8	74	29,6	69	27,6	53	21,2	250	100,0		
Tecnici di ing. elettronica e delle telecomun.	46	22,8	22	10,9	25	12,4	66	32,7	43	21,3	202	100,0		
Dirigenti area controllo qualità	1	,5	79	41,8	23	12,2	19	10,1	67	35,4	189	100,0		

( segue)

**Segue Tab. 35 - Assunzioni di laureati in ingegneria per dimensione dell'impresa e profilo professionale. Anno 2004**

Professione ISCO	Dipendenti											
	Totale		1 - 9		10 - 49		50 - 249		250 - 499		Oltre 500	
	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%
Fotografi ed oper. di appar. di registrazione	1	,5	1	,5	92	50,3	7	3,8	82	44,8	183	100,0
Tecnici delle scienze chimiche e fisiche	34	20,1	9	5,3	4	2,4	34	20,1	88	52,1	169	100,0
Spec. az. in promoz., marketing e comunic.	9	6,3	68	47,9	7	4,9	16	11,3	42	29,6	142	100,0
Dirigenti area prod. nei settori dei servizi	19	13,6	4	2,9	34	24,3	6	4,3	77	55,0	140	100,0
Tecnici e resp. della distrib. commerciale	1	,9	3	2,8	29	27,1	24	22,4	50	46,7	107	100,0
Dirigenti area r	6	5,7	19	17,9	9	8,5	5	4,7	67	63,2	106	100,0
ricerca & sviluppo	3	3,1	1	1,0	3	3,1	8	8,2	83	84,7	98	100,0
Tecnici minerari e metallurgici	-	-	1	1,1	21	22,3	12	12,8	60	63,8	94	100,0
Dirigenti area produzione: ind. manifattur.	2	2,3	3	3,4	56	63,6	11	12,5	16	18,2	88	100,0
Ingegneri e specialisti in altri settori	-	-	29	35,8	14	17,3	7	8,6	31	38,3	81	100,0
Specialisti in scienze chimiche e assimilati	-	-	-	-	9	11,1	2	2,5	70	86,4	81	100,0
Addetti agli acquisti												

( segue )



**Segue Tab. 35 - Assunzioni di laureati in ingegneria per dimensione dell'impresa e profilo professionale. Anno 2004**

Professione ISCO	Dipendenti											
	Totale		1 - 9		10 - 49		50 - 249		250 - 499		Oltre 500	
	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%
Impiegati add. alla gestione del magazzino	-	-	43	57,3	4	5,3	27	36,0	1	1,3	75	100,0
Piloti di aeromobili e ass.	-	-	-	-	-	-	5	7,0	66	93,0	71	100,0
Ingegneri chimici	3	4,8	3	4,8	10	16,1	14	22,6	32	51,6	62	100,0
Dirigenti area vendite & marketing	-	-	3	5,0	6	10,0	13	21,7	38	63,3	60	100,0
Disegnatori artistici e pubbl.	12	24,0	10	20,0	14	28,0	6	12,0	8	16,0	50	100,0
Insegnanti sc. media sup. e inf.	3	8,1	23	62,2	11	29,7	-	-	-	-	37	100,0
Spec. in selezione e gestione del personale	-	-	10	27,0	10	27,0	13	35,1	4	10,8	37	100,0
Dirigenti area servizi informativi	-	-	-	-	-	-	6	19,4	25	80,6	31	100,0
Tecnici valutatori assoc. e immob.	22	73,3	5	16,7	3	10,0	-	-	-	-	30	100,0
Atleti, allenatori, istr. sportivi e assimilati	-	-	25	83,3	5	16,7	-	-	-	-	30	100,0
Tecnici di marketing, pubblicità e pubb. rel.	-	-	-	-	16	57,1	6	21,4	6	21,4	28	100,0
Spec. aziendali in problemi finanz. e fiscali	-	-	-	-	-	-	-	-	27	100,0	27	100,0
Specialisti in scienze fisiche e ass.	-	-	-	-	-	13	56,5	10	43,5	23	100,0	
Specialisti nei sistemi informativi e web	-	-	-	-	4	22,2	4	22,2	10	55,6	18	100,0
Ing. minerari, metallurgici e spec. assimilati	-	-	1	7,1	-	-	-	-	13	92,9	14	100,0

(segue)

**Segue Tab. 35 - Assunzioni di laureati in ingegneria per dimensione dell'impresa e profilo professionale. Anno 2004**

Professione ISCO	Dipendenti											
	Totale		1 - 9		10 - 49		50 - 249		250 - 499		Oltre 500	
	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%
Spec. in scienze geologiche e assimilati	-	-	-	-	13	100,0	-	-	-	-	-	-
Agenti immobiliari	1	7,7	-	-	-	-	6	46,2	6	46,2	13	100,0
Tecnici statistici, matematici e assimilati	-	-	-	-	-	-	-	-	13	100,0	13	100,0
Dirigenti e direttori gen.	-	-	4	36,4	5	45,5	2	18,2	-	-	11	100,0
Tecnici di ing. chimica	-	-	2	18,2	6	54,5	1	9,1	2	18,2	11	100,0
Tecnici di ing. navale e macchinisti navali	-	-	-	-	3	37,5	-	-	5	62,5	8	100,0
Operatori Office: gestione dati	-	-	8	100,0	-	-	-	-	-	-	8	100,0
Istr. tecnici e altri ins. specializ.	-	-	-	-	6	85,7	1	14,3	-	-	7	100,0
Dirigenti area finanza & amministrazione	-	-	-	-	-	-	4	100,0	-	-	4	100,0
Operatori di apparecchi mediche	-	-	-	-	-	-	-	-	4	100,0	4	100,0
Dir. area prod.: trasporti, magaz.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Specialisti in amminist.e contabilità e comuni	-	-	-	-	2	100,0	-	-	-	-	2	100,0
	-	-	-	-	-	-	2	100,0	-	-	2	100,0

(segue)

**Segue Tab. 35 - Assunzioni di laureati in ingegneria per dimensione dell'impresa e profilo professionale. Anno 2004**

Professione ISCO	Dipendenti												
	Totale		1 - 9		10 - 49		50 - 249		250 - 499		Oltre 500		
	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	
Tecnici della contabilità e assimilati	-	-	-	-	-	-	2	100,0	-	-	-	2	100,0
Tecnici amministrativi (NAC)	-	-	2	100,0	-	-	-	-	-	-	-	2	100,0
Tecn. di macch. a contr. num. e di sist. ind.	1	100,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	100,0
Add. all'assist. ai passeggeri (treni e bus)	-	-	-	-	-	-	-	-	1	100,0	-	1	100,0
Add. alle vendite: comm. e cass. di negozio	-	-	-	-	-	-	1	100,0	-	-	-	1	100,0
Addetti alle vendite: grande distribuzione	-	-	-	-	-	-	1	100,0	-	-	-	1	100,0
<b>Totale</b>	2.172	15,0	1.806	12,5	2.073	14,3	1.653	11,4	6.794	46,9	14.498	100,0	

Fonte: elaborazione Centro Studi CNI su dati Sistema informativo Excelsior, 2004

# 7. L'inquadramento in azienda

In oltre due terzi (67,1%) delle assunzioni, le imprese offrono agli ingegneri contratti a tempo indeterminato (tab. 36), in particolar modo nelle regioni nordoccidentali (74,5%), mentre aumenta sensibilmente la quota di assunti a tempo determinato nelle regioni meridionali ed insulari con una quota, 43,6%, di poco inferiore alla porzione a tempo indeterminato (50%) effettuate nelle medesime regioni.

Un ampio utilizzo del contratto a tempo determinato si evidenzia nelle imprese del settore dell'informatica e delle telecomunicazioni (oltre il 51% dei contratti - tab. 37) ed in quelle di grandi dimensioni (le aziende con più di 500 dipendenti risultano quelle in cui è maggiore il ricorso al contratto "a termine" - tab. 38).

Decisamente ridotto appare invece il ricorso ad altre forme di contratto: solo al 4,1% dei nuovi assunti verrà fatto sottoscrivere un contratto d'inserimento (che con la cosiddetta "riforma Biagi" ha in qualche modo sostituito il contratto di formazione al lavoro), mentre al restante 2,6% verrà offerto un contratto di apprendistato o un tipo di contratto diverso da quelli citati finora. Il contratto d'inserimento viene utilizzato, in misura maggiore rispetto alle altre figure professionali, per le assunzioni, tra le altre, di PROGRAMMATORI INFORMATICI (15,2%) e di INGEGNERI E SPECIALISTI DI

ALTRI SETTORI<sup>17</sup>(20,5%), mentre una quota rilevante di contratti di apprendistato viene posta in essere per i TECNICI DI INGEGNERIA ELETTROTECNICA (12,7%) e per i TECNICI DI INGEGNERIA ELETTRONICA (19,3%).

Praticamente nullo risulta invece l'utilizzo del contratto part-time nelle assunzioni di laureati in ingegneria tanto che solo lo 0,8% dei nuovi assunti viene impiegato a tempo parziale (tab. 39). In decisa controtendenza e, caso isolato nel panorama occupazionale ingegneristico, va evidenziata la consistente fetta di posti che prevedono un impiego part-time rilevata nel settore della *sanità e dei servizi sanitari privati*: circa due offerte di lavoro su tre infatti prevedono un inserimento contrattuale a tempo parziale.

Per quanto riguarda l'utilizzo del part-time per i diversi profili professionali non si rileva una predominanza così netta di una particolare figura sebbene le offerte inerenti le mansioni di TECNICO E ISPETTORE DELLA SICUREZZA: LAVORO E AMBIENTE, quelle di INGEGNERE MINERARIO, METALLURGICO E SPECIALISTI ASSIMILATI e quelle di TECNICO DI INGEGNERIA CIVILE prevedano un rapporto di lavoro part-time rispettivamente nell'8,1%, nel 7,1% e nel 5,8% dei casi.

Se, come visto, le grandi imprese con più di 500 dipendenti risultavano quelle in cui era maggiore, rispetto alle altre tipologie d'impresa, il ricorso ai contratti a tempo determinato, in questo caso la quota più elevata di contratti part-time, seppur quantitativamente limitata (3,1%), proviene dalle piccole imprese con meno di 10 dipendenti (tab. 40).

Ancora poche risultano invece le possibilità per un ingegnere di es-

17. Nella classe "ingegneri e specialisti in altri settori" vengono comprese le figure professionali elementari di Addetto alla programmazione del palinsesto, Direttore di progetto del settore legno e mobili, Realizzatore produzioni televisive, Responsabile della documentazione scientifica, Ricercatore industriale.

sere assunto in un ruolo dirigenziale: solo il 4,4% della domanda di ingegneri è tesa alla ricerca di un profilo dirigenziale (tab.41). Qualche chance in più viene offerta ai laureati dell'indirizzo navale (il 28,8% dei posti vacanti prevede l'inserimento in azienda con ruoli dirigenziali), logistico e della produzione (23,4%) e civile (10,6%). La stragrande maggioranza degli ingegneri (93,7%) viene invece inquadrata in organico a livello di impiegato o quadro.

**Tab. 36 - Assunzioni di laureati in ingegneria per tipologia di contratto ed area geografica. Anno 2004**

Area geografica	A tempo indeterminato		A tempo determinato		Con contratto d'inserimento		Apprendisti		Altri contratti		Totale	
	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%
Nord-Ovest	4.557	74,5	1.129	18,5	322	5,3	1	0,0	105	1,7	6.114	100,0
Nord-Est	2.086	71,7	670	23,0	85	2,9	9	0,3	59	2,0	2.909	100,0
Centro	1.966	60,5	1.024	31,5	122	3,8	86	2,6	49	1,5	3.247	100,0
Sud e Isole	1.113	50,0	971	43,6	71	3,2	53	2,4	20	0,9	2.228	100,0
<b>Totale</b>	<b>9.722</b>	<b>67,1</b>	<b>3.794</b>	<b>26,2</b>	<b>600</b>	<b>4,1</b>	<b>149</b>	<b>1,0</b>	<b>233</b>	<b>1,6</b>	<b>14.498</b>	<b>100,0</b>

Fonte: elaborazione Centro Studi CNI su dati Sistema informativo Excelsior, 2004

**Tab. 37 - Assunzioni di laureati in ingegneria per tipologia di contratto e settore di attività economica dell'impresa. Anno 2004**

Settore	A tempo indeterminato		A tempo determinato		Con contratto d'inserimento		Apprendisti		Altri contratti		Totale	
	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%
Informatica e telecom.	1.801	41,8	2.213	51,4	236	5,5	0	0,0	59	1,4	4.309	100,0
Industrie mecc. e dei mezzi di trasp.	1.844	82,4	274	12,2	69	3,1	2	0,1	49	2,2	2.238	100,0
Servizi avanzati alle imprese	1.520	78,0	340	17,4	51	2,6	27	1,4	11	0,6	1.949	100,0
Industrie macchine elettriche, elettroniche e medicali	1.328	84,4	162	10,3	49	3,1	8	0,5	26	1,7	1.573	100,0

(segue)

**Segue Tab. 37 - Assunzioni di laureati in ingegneria per tipologia di contratto e settore di attività economica dell'impresa.  
Anno 2004**

Settore	A tempo indeterminato		A tempo determinato		Con contratto d'inserimento		Apprendisti		Altri contratti		Totale	
	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%
Costruzioni	891	80,9	132	12,0	10	0,9	52	4,7	17	1,5	1.102	100,0
Industrie dei metalli	363	77,1	64	13,6	33	7,0	1	0,2	10	2,1	471	100,0
Altri servizi alle persone	133	34,7	204	53,3	18	4,7	0	0,0	28	7,3	383	100,0
Credito, assic. e servizi finanziari	205	65,3	72	22,9	35	11,1	0	0,0	2	0,6	314	100,0
Industrie chimiche e petrolifere	250	84,7	25	8,5	4	1,4	0	0,0	16	5,4	295	100,0
Com. all'ingrosso	213	77,2	20	7,2	4	1,4	39	14,1	0	0,0	276	100,0
Studi professionali	204	87,6	25	10,7	0	0,0	4	1,7	0	0,0	233	100,0
Trasporti e attività postali	144	70,2	23	11,2	27	13,2	0	0,0	11	5,4	205	100,0
Servizi operativi alle imprese	177	95,7	6	3,2	0	0,0	1	0,5	1	0,5	185	100,0
Industrie della gomma e delle mat. plastiche	105	77,8	30	22,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	135	100,0
Produzione e distrib. di energia, gas e acqua	64	54,2	24	20,3	30	25,4	0	0,0	0	0,0	118	100,0
Industrie della carta, stampa ed editoria	105	89,7	12	10,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	117	100,0
Estrazione di minerali	74	63,8	31	26,7	11	9,5	0	0,0	0	0,0	116	100,0

(segue)



**Segue Tab. 37 - Assunzioni di laureati in ingegneria per tipologia di contratto e settore di attività economica dell'impresa.  
Anno 2004**

Settore	A tempo indeterminato		A tempo determinato		Con contratto d'inserimento		Apprendisti		Altri contratti		Totale	
	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%
Industrie tessili, dell'abb.e calz.	71	85,5	7	8,4	5	6,0	0	0,0	0	0,0	83	100,0
Industrie dei minerali non metalliferi	47	62,7	26	34,7	2	2,7	0	0,0	0	0,0	75	100,0
Industrie del legno e del mobile	18	24,7	31	42,5	9	12,3	15	20,5	0	0,0	73	100,0
Istruzione e servizi formativi privati	38	62,3	21	34,4	0	0,0	0	0,0	2	3,3	61	100,0
Sanità e servizi sanitari privati	11	24,4	34	75,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0	45	100,0
Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	29	82,9	6	17,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	35	100,0
Alberghi, ristoranti e servizi turistici	22	68,8	9	28,1	0	0,0	0	0,0	1	3,1	32	100,0
Commercio al dett.	30	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	30	100,0
Commercio e riparazione di auto. e moto.	17	68,0	1	4,0	7	28,0	0	0,0	0	0,0	25	100,0
Ind. beni per la casa, tempo libero e altre manif.	18	90,0	2	10,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	20	100,0
<b>Totale</b>	9.722	67,1	3.794	26,2	600	4,1	149	1,0	233	1,6	14.498	100,0

Fonte: elaborazione Centro Studi CNI su dati Sistema informativo Excelsior, 2004

**Tab.38 - Assunzioni di laureati in ingegneria per dimensione dell'impresa e tipologia di contratto. Anno 2004**

Dimensione	A tempo indeterminato		A tempo determinato		Con contratto d'inserimento		Apprendisti		Altri contratti		Totale	
	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%
1 - 9 dip.	1.591	73,3	336	15,5	84	3,9	134	6,2	27	1,2	2.172	100,0
10 - 49 dip.	1.448	80,2	277	15,3	59	3,3	13	0,7	9	0,5	1.806	100,0
50 - 249 dip.	1.449	69,9	459	22,1	127	6,1	2	0,1	36	1,7	2.073	100,0
250 - 499 dip.	1.352	81,8	180	10,9	77	4,7	0	0,0	44	2,7	1.653	100,0
500 dip. oltre	3.882	57,1	2.542	37,4	253	3,7	0	0,0	117	1,7	6.794	100,0
<b>Totale</b>	<b>9.722</b>	<b>67,1</b>	<b>3.794</b>	<b>26,2</b>	<b>600</b>	<b>4,1</b>	<b>149</b>	<b>1,0</b>	<b>233</b>	<b>1,6</b>	<b>14.498</b>	<b>100,0</b>

Fonte: elaborazione Centro Studi CNI su dati Sistema informativo Excelisior, 2004

**Tab. 39 - Quota di assunzioni part-time di laureati in ingegneria per settore di attività economica. Anno 2004**

Settore	Assunti part-time	Totale assunti part-time	Quota di assunti
Sanità e servizi sanitari privati	30	45	66,7
Commercio e riparaz. di autoveicoli e motocicli	2	25	8,0
Industrie dei metalli	12	471	2,5
Estrazione di minerali	2	116	1,7
Servizi operativi alle imprese	3	185	1,6
Istruzione e servizi formativi privati	1	61	1,6
Industrie dei minerali non metalliferi	1	75	1,3
Industrie tessili, dell'abbigliamento e calzature	1	83	1,2
Servizi avanzati alle imprese	19	1949	1,0
<b>Totale</b>	<b>109</b>	<b>14.498</b>	<b>0,8</b>

Fonte: elaborazione Centro Studi CNI su dati Sistema informativo Excelsior, 2004

**Tab. 40 - Quota di assunzioni part-time di laureati in ingegneria per dimensione dell'azienda. Anno 2004 (v.a. e val. %)**

Dimensione	Assunti part-time	Totale assunti part-time	Quota di assunti
1 - 9 dipendenti	68	2.172	3,1
10 - 49 dipendenti	16	1.806	0,9
50 - 249 dipendenti	9	2.073	0,4
250 - 499 dipendenti	5	1.653	0,3
500 dipendenti e oltre	11	6.794	0,2
<b>Totale</b>	<b>109</b>	<b>14.498</b>	<b>0,8</b>

Fonte: elaborazione Centro Studi CNI su dati Sistema informativo Excelsior, 2004

**Tab. 41 - Assunzioni di laureati in ingegneria per indirizzo di laurea e tipo di inquadramento. Anno 2004**

Indirizzo	Dirigenti		Impiegati e quadri		Operai		Apprendisti		Totale	
	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%
Ingegneria elettronica	44	1,0	4.227	98,7	10	,2	-	-	4.281	100,0
Ingegneria meccanica	169	5,9	2.639	92,1	26	,9	30	1,0	2.864	100,0
Ingegneria informatica	178	9,8	1.620	89,4	-	-	15	,8	1.813	100,0
Ingegneria elettrica/ elettronica	9	1,0	777	87,8	-	-	99	11,2	885	100,0
Ingegneria gestionale	35	5,0	660	95,0	-	-	-	-	695	100,0
Ingegneria delle telecomunicazioni	12	1,8	568	84,6	90	13,4	1	,1	671	100,0
Altre lauree in ingegneria	13	2,2	585	97,5	2	,3	-	-	600	100,0
Ingegneria chimica	18	3,8	457	96,0	-	-	1	,2	476	100,0
Ingegneria civile	50	10,6	421	89,2	1	,2	-	-	472	100,0
Ingegneria edile	5	1,2	404	98,5	-	-	1	,2	410	100,0
Disegno industriale	12	3,3	351	96,7	-	-	-	-	363	100,0
Ingegneria aeronautica	3	1,0	312	99,0	-	-	-	-	315	100,0
Ingegneria ambientale	17	5,9	272	94,1	-	-	-	-	289	100,0
Ingegneria (generico)	33	19,1	140	80,9	-	-	-	-	173	100,0
Ingegneria logistica e della produzione	26	23,4	85	76,6	-	-	-	-	111	100,0
Ingegneria navale	17	28,8	40	67,8	-	-	2	3,4	59	100,0
Ingegneria medica	-	-	21	100,0	-	-	-	-	21	100,0
<b>Totale</b>	<b>641</b>	<b>4,4</b>	<b>13.579</b>	<b>93,7</b>	<b>129</b>	<b>,9</b>	<b>149</b>	<b>1,0</b>	<b>14.498</b>	<b>100,0</b>

Fonte: elaborazione Centro Studi CNI su dati Sistema informativo Excelsior, 2004

# 8. I requisiti che guidano la selezione

Età compresa tra i 25 e i 29 anni, indifferentemente uomo o donna, ma con una preferenza per le figure maschili, ottime conoscenze informatiche e linguistiche: tale è il *topos* dell'ingegnere richiesto dalle aziende nel 2004.

Per circa il 40% delle offerte di lavoro disponibili, le imprese concentrano la propria ricerca di competenze ingegneristiche (tab. 42) verso i giovani laureati con un'età compresa tra i 25 e i 29 anni, mentre per il 30,3% l'età dei candidati non costituisce un elemento discriminante ai fini di un'assunzione.

La domanda di giovani tra i 25 e i 29 anni diviene particolarmente elevata per gli ingegneri aeronautici, tanto che l'82,2% delle posizioni lavorative offerte prevede il possesso di tale requisito anagrafico; anche per gli ingegneri meccanici la non più giovane età costituisce un limite per l'accesso al mercato del lavoro: in quasi il 60% dei casi, infatti, le aziende richiedono giovani laureati in ingegneria meccanica con età inferiore ai 30 anni. Si rileva una maggior propensione invece ad assicurarsi le prestazioni di professionisti più maturi da parte delle imprese in ricerca di laureati dell'indirizzo civile e di quello navale che riservano rispettivamente il 21,6% e il 22% ad ingegneri ultratrentacinquenni.

In poco meno del 70% delle offerte di lavoro la variabile sesso non costituisce un fattore rilevante ai fini occupazionali (tab.43), mentre in un ulteriore 28% la ricerca viene limitata esclusivamente ai soli ingegneri di

**Tab. 42 - Assunzioni di laureati in ingegneria per indirizzo di laurea e per età. Anno 2004**

Titolo di studio	Sino a 24 anni		Da 25 a 29 anni		Da 30 a 35 anni		Oltre 35 anni		Non rilevante		Totale	
	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%
Ing. elettronica	35	0,8	1.278	29,9	514	12,0	118	2,8	2.336	54,6	4.281	100,0
Ing. meccanica	181	6,3	1.529	53,4	649	22,7	248	8,7	257	9,0	2.864	100,0
Ing. informatica	87	4,8	727	40,1	400	22,1	168	9,3	431	23,8	1.813	100,0
Ing. elettrica/elettrotec.	52	5,9	309	34,9	214	24,2	44	5,0	266	30,1	885	100,0
Ingegneria gestionale	63	9,1	190	27,3	100	14,4	54	7,8	288	41,4	695	100,0
Ing. delle telecom.	27	4,0	280	41,7	178	26,5	19	2,8	167	24,9	671	100,0
Altre lauree in ing.	40	6,7	339	56,5	79	13,2	66	11,0	76	12,7	600	100,0
Ing. chimica	23	4,8	236	49,6	55	11,6	41	8,6	121	25,4	476	100,0
Ing. civile	71	15,0	116	24,6	145	30,7	102	21,6	38	8,1	472	100,0
Ing. edile	-	-	96	23,4	135	32,9	30	7,3	149	36,3	410	100,0
Disegno industriale	27	7,4	198	54,5	73	20,1	28	7,7	37	10,2	363	100,0
Ing. aeronautica	2	0,6	259	82,2	27	8,6	3	1,0	24	7,6	315	100,0
Ing. ambientale	-	-	83	28,7	70	24,2	39	13,5	97	33,6	289	100,0
Ing. (generico)	-	-	38	22,0	5	2,9	47	27,2	83	48,0	173	100,0
Ing. logistica e della produzione	-	-	38	34,2	48	43,2	11	9,9	14	12,6	111	100,0
Inge. navale	3	5,1	19	32,2	23	39,0	13	22,0	1	1,7	59	100,0
Ing. medica	4	19,0	14	66,7	1	4,8	-	-	2	9,5	21	100,0
<b>Totale</b>	<b>615</b>	<b>4,2</b>	<b>5.749</b>	<b>39,7</b>	<b>2.716</b>	<b>18,7</b>	<b>1.031</b>	<b>7,1</b>	<b>4387</b>	<b>30,3</b>	<b>14.498</b>	<b>100,0</b>

Fonte: elaborazione Centro Studi CNI su dati Sistema informativo Excelsior, 2004

**Tab. 43 - Assunzioni di laureati in ingegneria per indirizzo di laurea e sesso. Anno 2004**

Indirizzo di laurea	Figura femminile		Figura maschile		Indifferente		Totale	
	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%
Ing. elettronica	60	1,4	417	9,7	3.804	88,9	4.281	100,0
Ing. meccanica	38	1,3	1.326	46,3	1.500	52,4	2.864	100,0
Ing. informatica	23	1,3	356	19,6	1.434	79,1	1.813	100,0
Ing. elettrica/ eletrotecnica	13	1,5	371	41,9	501	56,6	885	100,0
Ing. gestionale	9	1,3	205	29,5	481	69,2	695	100,0
Ing. delle telecomunicazioni	1	,1	209	31,1	461	68,7	671	100,0
Altre lauree in ing.	16	2,7	261	43,5	323	53,8	600	100,0
Ing. chimica	103	21,6	88	18,5	285	59,9	476	100,0
Ing. civile	2	,4	269	57,0	201	42,6	472	100,0
Ing. edile	83	20,2	142	34,6	185	45,1	410	100,0
Disegno industriale	26	7,2	196	54,0	141	38,8	363	100,0
Ing. aeronautica	3	1,0	31	9,8	281	89,2	315	100,0
Ing. ambientale	41	14,2	80	27,7	168	58,1	289	100,0
Ing. (generico)	1	,6	18	10,4	154	89,0	173	100,0
Ing. logistica e della prod.	-	-	40	36,0	71	64,0	111	100,0
Ing. navale	-	-	31	52,5	28	47,5	59	100,0
Ing. medica	-	-	14	66,7	7	33,3	21	100,0
<b>Totale</b>	<b>419</b>	<b>2,9</b>	<b>4.054</b>	<b>28,0</b>	<b>10.025</b>	<b>69,1</b>	<b>14.498</b>	<b>100,0</b>

Fonte: elaborazione Centro Studi CNI su dati Sistema informativo Excelsior, 2004

sesso maschile e solo nel 2,9% ad ingegneri donne. La situazione varia inoltre sensibilmente in base all'indirizzo di laurea e al profilo professionale richiesto: l'essere uomo o donna non pregiudica alcuna possibilità lavorativa in quasi il 90% delle offerte di lavoro per laureati dell'indirizzo elettronico e per quasi l'80% di quelle rivolte agli ingegneri informatici; al contrario diventa vincolante soprattutto nella ricerca di ingegneri medici (i due terzi dei posti è riservato a laureati maschi), civili (57%) e di laureati in disegno industriale (54%) e per le mansioni di TECNICO DI INGEGNERIA MECCANICA (64,3%) e di ADDETTO ALLA RECEPTION, ALLE INFORMAZIONI E AI CALL CENTER (66,5%), mentre aumenta sensibilmente la quota di ingegneri donne richieste tra i laureati in ingegneria chimica (21,6%), edile (20,2%) e ambientale (14,2%) e per i profili professionali di DISEGNATORI ARTISTICI E PUBBLICITARI (il 44% della domanda è rivolto esplicitamente a laureate) e di DIRIGENTI DELL'AREA PRODUZIONE NEI SETTORI DEI SERVIZI (19,3%).

La padronanza di una lingua straniera (prevalentemente l'inglese) e, in misura ancora maggiore, una buona conoscenza degli strumenti e dei linguaggi informatici, offrono, all'ingegnere che voglia ambire ad un inserimento occupazionale, molte opportunità in più rispetto ai propri colleghi che non dispongono delle medesime competenze. Nel 76,2% delle assunzioni (tab.44) è infatti indispensabile una buona preparazione linguistica che permetta di interagire con individui di altri paesi; contemporaneamente, in quasi la totalità delle assunzioni (98,4% - tab.45) è basilare possedere ottime conoscenze informatiche da semplice utilizzatore (71,3%) o più approfondite da programmatore (27,1%).

Più dettagliatamente la padronanza di un idioma straniero è fondamentale per i laureati dell'indirizzo aeronautico (è richiesta in quasi il 97% delle assunzioni), informatico (88,4%) elettronico (88,3%), mentre non risulta altrettanto indispensabile per un'eventuale assunzione con il ruolo di TECNICO DI INGEGNERIA ELETTRTECNICA, TECNICO E ISPETTORE DELLA SICU-



**Tab. 44 - Assunzioni di laureati in ingegneria in cui è richiesta la conoscenza di una lingua straniera per indirizzo di laurea. Anno 2004**

Indirizzo di laurea	Conoscenza di una lingua straniera				Totale	
	richiesta		non richiesta		v.a.	%
	v.a.	%	v.a.	%		
Ing. elettronica	3.778	88,3	503	11,7	4.281	100,0
Ing. meccanica	2.244	78,4	620	21,6	2.864	100,0
Ing. informatica	1603	88,4	210	11,6	1.813	100,0
Ing. elettrica/elettrotecnica	427	48,2	458	51,8	885	100,0
Ing. gestionale	549	79,0	146	21,0	695	100,0
Ingegneria delle telecomunicazioni	427	63,6	244	36,4	671	100,0
Altre lauree in ing.	328	54,7	272	45,3	600	100,0
Ing. chimica	327	68,7	149	31,3	476	100,0
Ing. civile	328	69,5	144	30,5	472	100,0
Ing. edile	101	24,6	309	75,4	410	100,0
Disegno industriale	215	59,2	148	40,8	363	100,0
Ing. aeronautica	305	96,8	10	3,2	315	100,0
Ing. ambientale	128	44,3	161	55,7	289	100,0
Ing. (generico)	140	80,9	33	19,1	173	100,0
Ing. logistica e della produzione	93	83,8	18	16,2	111	100,0
Ing. navale	52	88,1	7	11,9	59	100,0
Ing. medica	7	33,3	14	66,7	21	100,0
<b>Totale</b>	<b>11.052</b>	<b>76,2</b>	<b>3.446</b>	<b>23,8</b>	<b>14.498</b>	<b>100,0</b>

Fonte: elaborazione Centro Studi CNI su dati Sistema informativo Excelsior, 2004

REZZA: LAVORO E AMBIENTE e soprattutto di INGEGNERE CIVILE considerato che si può prescindere dalle competenze linguistiche rispettivamente nel 56,9%, 69,6% e 75,5% delle opportunità lavorative disponibili.

Decisamente più richiesta è invece la preparazione informatica per tutti gli indirizzi di laurea e per tutti i profili lavorativi, anche se varia il livello di conoscenza tra le diverse figure professionali: appare infatti abbastanza scontato che per i laureati in ingegneria informatica le aspet-

**Tab. 45 - Assunzioni di laureati in ingegneria in cui sono richieste conoscenze informatiche per indirizzo di laurea. Anno 2004**

Indirizzo di laurea	Conoscenze informatiche						Totale	
	da utilizzatore		da programmatore		non richieste		v.a.	%
	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%		
Ing. elettronica	2.916	68,1	1.361	31,8	4	0,1	4.281	100,0
Ing. meccanica	2.677	93,5	162	5,7	25	0,9	2.864	100,0
Ing. informatica	254	14,0	1.522	83,9	37	2,0	1.813	100,0
Ing. elettrica/ elettrotecnica	841	95,0	37	4,2	7	0,8	885	100,0
Ing. gestionale	405	58,3	277	39,9	13	1,9	695	100,0
Ing. delle telecom.	357	53,2	313	46,6	1	0,1	671	100,0
Altre lauree in ing.	543	90,5	53	8,8	4	0,7	600	100,0
Ing. chimica	424	89,1	40	8,4	12	2,5	476	100,0
Ing. civile	447	94,7	2	0,4	23	4,9	472	100,0
Ing. edile	400	97,6	5	1,2	5	1,2	410	100,0
Disegno industriale	327	90,1	36	9,9	-	-	363	100,0
Ing. aeronautica	268	85,1	29	9,2	18	5,7	315	100,0
Ing. ambientale	222	76,8	1	0,3	66	22,8	289	100,0
Ing. (generico)	89	51,4	80	46,2	4	2,3	173	100,0
Ing. logistica e della produzione	96	86,5	15	13,5	-	-	111	100,0
Ing. navale	58	98,3	1	1,7	-	-	59	100,0
Ing. medica	15	71,4	-	-	6	28,6	21	100,0
<b>Totale</b>	<b>10.339</b>	<b>71,3</b>	<b>3.934</b>	<b>27,1</b>	<b>225</b>	<b>1,6</b>	<b>14.498</b>	<b>100,0</b>

Fonte: elaborazione Centro Studi CNI su dati Sistema informativo Excelsior, 2004

tative da parte delle aziende siano rivolte soprattutto ad individui in grado di saper programmare con almeno un linguaggio informatico. Per tutti gli altri indirizzi di laurea si rileva, invece, una spiccata propensione ad avvalersi di personale in grado semplicemente di utilizzare e gestire i diversi software operativi. Similmente, tra i diversi profili professionali, quelli relativi agli SPECIALISTI IN INFORMATICA, PROGRAMMATORI INFORMATICI e TECNICI INFORMATICI necessitano di laureati in grado di programmare senza difficoltà, mentre per tutte le altre figure è sufficiente il più delle volte saper utilizzare un computer e i suoi programmi.

# 9. Distribuzione territoriale delle assunzioni di ingegneri

La Lombardia si conferma anche nel 2004 quale regione in grado di assorbire nel proprio tessuto produttivo il maggior numero di ingegneri: 3.828 posti di lavoro (26,4% della domanda di competenze ingegneristiche in Italia) sono infatti destinati a laureati in ingegneria (tab. 46). Ottime prospettive di inserimento occupazionale si rilevano anche nelle imprese del Lazio (15%), del Piemonte-Valle d'Aosta (12,9%) e dell'Emilia Romagna (10,2%), tanto che globalmente le quattro aree citate offrono quasi i due terzi delle opportunità lavorative indirizzate ai laureati in ingegneria.

I distretti produttivi lucani e molisani si confermano al contrario i più sfavorevoli offrendo complessivamente ai laureati in ingegneria solo 67 posti di lavoro (0,5% dell'intera domanda).

Pur offrendo un così limitato numero di offerte di lavoro il Molise e la Basilicata risultano tra le regioni in cui si palesano le maggiori difficoltà nel reperire le giuste professionalità (tab. 47): due posizioni lavorative su tre in Molise ed oltre il 54% di quelle in Basilicata corrono infatti il rischio di restare prive del titolare per la mancanza di candidati con la necessaria qualificazione ed esperienza (46,7% dei casi in Molise, 45,9% in Basilicata) o per la ridotta presenza sul mercato dei profili professionali richiesti (20% in Molise, 8,1% in Basilicata).

**Tab. 46 - Assunzioni di laureati in ingegneria per regione. Anno 2004**

Regione	v.a.	%
Lombardia	3.828	26,4
Lazio	2.181	15,0
Piemonte - Valle d'Aosta	1.865	12,9
Emilia Romagna	1.479	10,2
Veneto	866	6,0
Toscana	669	4,6
Campania	663	4,6
Puglia	493	3,4
Sicilia	491	3,4
Liguria	421	2,9
Abruzzo	297	2,0
Trentino Alto Adige	296	2,0
Marche	291	2,0
Friuli Venezia Giulia	268	1,8
Calabria	132	0,9
Umbria	106	0,7
Sardegna	85	0,6
Basilicata	37	0,3
Molise	30	0,2
<b>Totale</b>	<b>14.498</b>	<b>100,0</b>

Fonte: elaborazione Centro Studi CNI su dati Sistema informativo Excelsior, 2004

La regione che evidenzia tuttavia le maggiori difficoltà in assoluto nella ricerca di professionisti risulta la Sardegna, tanto che quasi il 75% delle assunzioni è ritenuto dalle imprese locali di difficile attuazione.

La complessità del reperimento di figure ingegneristiche ad hoc accomuna anche l'altra regione insulare, la Sicilia, in cui il 64% delle assunzioni sono considerate complesse, mentre al contrario, l'Umbria, la Puglia, il Trentino Alto Adige e la Lombardia risultano le regioni in cui le imprese ritengono di soddisfare più facilmente le proprie necessità di personale ingegneristico, con quote di assunzioni ritenute "senza difficoltà" che vanno dal 60,7% della Lombardia al 64,2% dell'Umbria.

**Tab. 47- Assunzioni di laureati in ingegneria considerate di difficile realizzazione e motivi delle difficoltà per regione. Anno 2004**

Regione	Nessuna difficoltà		Mancanza necessaria qualificazione, esperienza		Mancanza di strutture formative		Ridotta presenza, forte concorrenza tra le imprese per questa figura		Retribuzione elevata		Altro		Totale	
	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%
Lombardia	2.325	60,7	982	25,7	35	0,9	459	12,0	16	0,4	11	0,3	3.828	100,0
Lazio	1.191	54,6	739	33,9	5	0,2	239	11,0	1	0,0	6	0,3	2.181	100,0
Piemonte - Valle d'Aosta	931	49,9	583	31,3	41	2,2	300	16,1	2	0,1	8	0,4	1.865	100,0
Emilia Romagna	646	43,7	580	39,2	40	2,7	169	11,4	38	2,6	6	0,4	1.479	100,0
Veneto	412	47,6	299	34,5	33	3,8	119	13,7	1	0,1	2	0,2	866	100,0
Toscana	323	48,3	240	35,9	15	2,2	88	13,2	-	-	3	0,4	669	100,0
Campania	301	45,4	280	42,2	3	0,5	78	11,8	-	-	1	0,2	663	100,0
Puglia	311	63,1	135	27,4	8	1,6	34	6,9	5	1,0	-	-	493	100,0
Sicilia	167	34,0	245	49,9	15	3,1	62	12,6	2	0,4	-	-	491	100,0
Liguria	204	48,5	173	41,1	2	0,5	41	9,7	-	-	1	0,2	421	100,0
Abruzzo	178	59,9	94	31,6	-	-	24	8,1	-	-	1	0,3	297	100,0
Trentino Alto Adige	181	61,1	63	21,3	-	-	46	15,5	1	0,3	5	1,7	296	100,0
Marche	151	51,9	82	28,2	9	3,1	49	16,8	-	-	-	-	291	100,0
Friuli Venezia Giulia	138	51,5	97	36,2	1	0,4	32	11,9	-	-	-	-	268	100,0
Calabria	51	38,6	74	56,1	-	-	7	5,3	-	-	-	-	132	100,0
Umbria	68	64,2	24	22,6	-	-	14	13,2	-	-	-	-	106	100,0
Sardegna	22	25,9	57	67,1	-	-	5	5,9	1	1,2	-	-	85	100,0
Basilicata	17	45,9	17	45,9	-	-	3	8,1	-	-	-	-	37	100,0
Molise	10	33,3	14	46,7	-	-	6	20,0	-	-	-	-	30	100,0
<b>Totale</b>	<b>7.627</b>	<b>52,6</b>	<b>4.778</b>	<b>33,0</b>	<b>207</b>	<b>1,4</b>	<b>1.775</b>	<b>12,2</b>	<b>67</b>	<b>0,5</b>	<b>44</b>	<b>0,3</b>	<b>14.498</b>	<b>100,0</b>

Fonte: elaborazione Centro Studi CNI su dati Sistema informativo Excelsior, 2004

In quasi tutte le regioni, la richiesta da parte delle imprese è finalizzata soprattutto alla ricerca di ingegneri in grado di svolgere le mansioni di INGEGNERE ELETTRONICO E DELLE TELECOMUNICAZIONI (tabb. 48 e 49). Fanno eccezione il Trentino Alto Adige in cui è più elevata la domanda di TECNICI DI INGEGNERIA CIVILE, il Friuli Venezia Giulia dove la ricerca è rivolta soprattutto a SPECIALISTI IN INFORMATICA e l'Umbria, le cui imprese richiedono soprattutto DISEGNATORI CAD-CAM E ASSIMILATI.

Per quanto concerne invece la distribuzione territoriale della domanda dei singoli profili professionali, ben 30 profili, dei 62 considerati nell'indagine, (tra cui gli INGEGNERI MECCANICI, gli SPECIALISTI IN INFORMATICA e i PROGRAMMATORI INFORMATICI) evidenziano la domanda più elevata in termini assoluti nelle imprese con sede in Lombardia, 9 in Piemonte (tra cui i TECNICI DEI PROCESSI, PROGRAMMAZIONE, QUALITÀ - NAC), 7 nel Lazio (tra cui il profilo più richiesto in assoluto e cioè l'INGEGNERE ELETTRONICO E DELLE TELECOMUNICAZIONI), 4 in Campania (tra cui gli INGEGNERI CIVILI), 3 (tra cui i TECNICI DI INGEGNERIA MECCANICA) in Emilia Romagna.

Affinando ulteriormente il dettaglio dell'analisi a livello provinciale (tab. 50) si evince ancora una volta come le grandi aree metropolitane costituiscano sempre la principale destinazione lavorativa per un laureato in ingegneria: il 48,8% della domanda di ingegneri (esattamente la medesima quota rilevata nel 2003) è concentrata nelle zone di Milano, Roma, Torino, Bologna e Napoli, ma a differenza dello scorso anno, cala la quota di ingegneri assunta nelle province di Milano e Roma (32% complessivo contro il 36,8% del 2003) a vantaggio delle altre tre aree.

Attribuendo alla quota di offerte di lavoro finalizzate alla sostituzione di personale già esistente in azienda un valore correlato negativamente al grado di innovazione e di vitalità delle imprese, si può notare come le strutture produttive delle aree di Palermo, Trento, Salerno e Parma (per restare tra le province con la domanda più alta di ingegneri) manifestino

**Tab. 48 - Profili professionali più richiesti nelle regioni per i laureati in ingegneria.  
Anno 2004**

Regione e Professione ISCO	v.a.	% sul tot.
<b>Piemonte - Valle d'Aosta</b>	1.865	12,9
Ingegneri elettronici e delle telecomunicazioni	300	2,1
Tecnici dei processi, programmazione, qualità (NAC)	299	2,1
Ingegneri meccanici	272	1,9
Specialisti in informatica	153	1,1
Programmatore informatici	119	0,8
<b>Lombardia</b>	3.828	26,4
Ingegneri elettronici e delle telecomunicazioni	544	3,8
Specialisti in informatica	522	3,6
Ingegneri meccanici	450	3,1
Programmatore informatici	378	2,6
Tecnici di ingegneria elettrotecnica	228	1,6
<b>Liguria</b>	421	2,9
Ingegneri elettronici e delle telecomunicazioni	85	0,6
Tecnici dei processi, programmazione, qualità (NAC)	49	0,3
Ingegneri meccanici	47	0,3
Specialisti in informatica	40	0,3
Tecnici di ingegneria meccanica	31	0,2
Trentino Alto Adige	296	2,0
Tecnici di ingegneria civile	45	0,3
Disegnatori CAD-CAM e assimilati	42	0,3
Ingegneri elettronici e delle telecomunicazioni	36	0,2
Tecnici dei processi, programmazione, qualità (NAC)	27	0,2
Tecnici valutatori assicurativi e immobiliari	27	0,2
<b>Veneto</b>	866	6,0
Ingegneri elettronici e delle telecomunicazioni	214	1,5
Ingegneri meccanici	103	0,7
Tecnici di ingegneria meccanica	99	0,7
Specialisti in informatica	56	0,4
Tecnici dei processi, programmazione, qualità (NAC)	51	0,4
<b>Friuli Venezia Giulia</b>	268	1,8
Specialisti in informatica	55	0,4
Ingegneri elettronici e delle telecomunicazioni	51	0,4
Ingegneri meccanici	40	0,3
Tecnici delle scienze chimiche e fisiche	23	0,2
Tecnici di ingegneria meccanica	21	0,1

*(segue)*



*segue* **Tab. 48 - Profili professionali più richiesti nelle regioni per i laureati in ingegneria. Anno 2004**

Regione e Professione ISCO	v.a.	% sul tot.
<b>Emilia Romagna</b>	1.479	10,2
Ingegneri meccanici	286	2,0
Ingegneri elettronici e delle telecomunicazioni	267	1,8
Tecnici di ingegneria meccanica	126	0,9
Programmatori informatici	110	0,8
Tecnici dei processi, programmazione, qualità (NAC)	96	0,7
<b>Toscana</b>	669	4,6
Ingegneri elettronici e delle telecomunicazioni	203	1,4
Programmatori informatici	75	0,5
Tecnici e ispettori della sicurezza: lavoro e ambiente	65	0,4
Ingegneri meccanici	58	0,4
Specialisti in informatica	45	0,3
<b>Umbria</b>	106	0,7
Disegnatori CAD-CAM e assimilati	33	0,2
Ingegneri elettronici e delle telecomunicazioni	23	0,2
Tecnici dei processi, programmazione, qualità (NAC)	12	0,1
Marche	291	2,0
Ingegneri elettronici e delle telecomunicazioni	94	0,6
Tecnici di ingegneria elettronica e delle telecomunicazioni	39	0,3
Ingegneri meccanici	37	0,3
Tecnici di ingegneria civile	21	0,1
Tecnici di ingegneria meccanica	21	0,1
<b>Lazio</b>	2.181	15,0
Ingegneri elettronici e delle telecomunicazioni	635	4,4
Specialisti in informatica	404	2,8
Programmatori informatici	180	1,2
Ingegneri meccanici	169	1,2
Fotografi ed operatori di apparecchiature di registrazione audio e video	160	1,1
<b>Abruzzo</b>	297	2,0
Ingegneri elettronici e delle telecomunicazioni	81	0,6
Tecnici e ispettori della sicurezza: lavoro e ambiente	38	0,3
Ingegneri meccanici	32	0,2
Specialisti in informatica	29	,2
Tecnici di ingegneria elettrotecnica	29	0,2

*(segue)*

*segue* **Tab. 48 - Profili professionali più richiesti nelle regioni per i laureati in ingegneria. Anno 2004**

Regione e Professione ISCO	v.a.	% sul tot.
<b>Molise</b>	30	0,2
Ingegneri elettronici e delle telecomunicazioni	8	0,1
Campania	663	4,6
Ingegneri elettronici e delle telecomunicazioni	172	1,2
Ingegneri civili	123	0,8
Programmatori informatici	71	0,5
Specialisti in informatica	55	0,4
Ingegneri meccanici	39	0,3
<b>Puglia</b>	493	3,4
Ingegneri elettronici e delle telecomunicazioni	118	0,8
Ingegneri elettrotecnici	71	0,5
Programmatori informatici	65	0,4
Ingegneri meccanici	57	0,4
Tecnici informatici	37	0,3
<b>Basilicata</b>	37	0,3
Ingegneri elettronici e delle telecomunicazioni	18	0,1
Calabria	132	0,9
Ingegneri elettronici e delle telecomunicazioni	66	0,5
Tecnici delle scienze chimiche e fisiche	19	0,1
Ingegneri meccanici	17	0,1
<b>Sicilia</b>	491	3,4
Ingegneri elettronici e delle telecomunicazioni	183	1,3
Tecnici dei processi, programmazione, qualità (NAC)	63	0,4
Tecnici di ingegneria elettrotecnica	55	0,4
Specialisti in informatica	22	0,2
Tecnici di ingegneria civile	18	0,1
<b>Sardegna</b>	85	0,6
Ingegneri elettronici e delle telecomunicazioni	52	0,4
<b>Italia</b>	14.498	100,0

Fonte: elaborazione Centro Studi CNI su dati Sistema informativo Excelsior, 2004

**Tab. 49 - Assunzioni di laureati in ingegneria per profilo professionale e area geografica. Anno 2004**

Professione ISCO	Nord-Ovest		Nord-Est		Centro		Sud e isole		Totale	
	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%
Ingegneri elettronici e delle telecom.	929	29,5	568	18,0	955	30,3	698	22,2	3.150	100,0
Ingegneri meccanici Specialisti	769	47,0	439	26,8	270	16,5	159	9,7	1.637	100,0
in informatica Programmatori	715	47,4	193	12,8	466	30,9	133	8,8	1.507	100,0
informatici	521	46,7	168	15,1	263	23,6	163	14,6	1.115	100,0
Tecnici dei processi, progr., qualità (NAC)	537	56,3	184	19,3	105	11,0	127	13,3	953	100,0
Tecnici di ing. meccanica	175	33,0	255	48,1	56	10,6	44	8,3	530	100,0
Tecnici di ing. elettrotecnica	260	55,0	61	12,9	51	10,8	101	21,4	473	100,0
Disegnatori Cad-Cam e assimilati	168	39,8	155	36,7	63	14,9	36	8,5	422	100,0
Ingegneri civili	67	20,8	48	14,9	49	15,2	158	49,1	322	100,0
Ingegneri elettrotecnici	163	50,6	32	9,9	42	13,0	85	26,4	322	100,0
Tecnici e ispettori della sicurezza: lavoro e ambiente	105	32,6	23	7,1	130	40,4	64	19,9	322	100,0
Tecnici di ingegneria civile	135	43,5	86	27,7	52	16,8	37	11,9	310	100,0
Tecnici informatici	156	54,4	21	7,3	53	18,5	57	19,9	287	100,0
Addetti alla reception, alle informazioni e al call center	100	37,6	56	21,1	76	28,6	34	12,8	266	100,0
Agenti di vendita e rappresentanti di commercio	102	40,0	121	47,5	18	7,1	14	5,5	255	100,0

(segue)

*segue* **Tab. 49 - Assunzioni di laureati in ingegneria per profilo professionale e area geografica. Anno 2004**

Professione ISCO	Nord-Ovest		Nord-Est		Centro		Sud e isole		Totale	
	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%
Tecnici e responsabili commerciali e delle vendite	92	36,8	109	43,6	14	5,6	35	14,0	250	100,0
Tecnici di ing. elettronica e delle telecomunicazioni	68	33,7	63	31,2	58	28,7	13	6,4	202	100,0
Dirigenti area controllo qualità	118	62,4	29	15,3	26	13,8	16	8,5	189	100,0
Fotografi ed op. di appar. di registraz. audio e video	19	10,4	2	1,1	160	87,4	2	1,1	183	100,0
Tecnici delle scienze chimiche e fisiche	53	31,4	32	18,9	20	11,8	64	37,9	169	100,0
Specialisti az. in promozione, marketing e comunicaz.	100	70,4	10	7,0	19	13,4	13	9,2	142	100,0
Dirigenti area produzione nei settori dei servizi	61	43,6	17	12,1	40	28,6	22	15,7	140	100,0
Tecnici e responsabili della distribuzione commer.	61	57,0	29	27,1	12	11,2	5	4,7	107	100,0
Dirigenti area ricerca & sviluppo	68	64,2	16	15,1	13	12,3	9	8,5	106	100,0
Tecnici minerari e metallurgici	48	49,0	15	15,3	20	20,4	15	15,3	98	100,0
Dirigenti area produzione: industria manifatturiera	47	50,0	29	30,9	13	13,8	5	5,3	94	100,0

*(segue)*

*segue* **Tab. 49 - Assunzioni di laureati in ingegneria per profilo professionale e area geografica. Anno 2004**

Professione ISCO	Nord-Ovest		Nord-Est		Centro		Sud e isole		Totale	
	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%
Ingegneri e specialisti in altri settori	18	20,5	12	13,6	40	45,5	18	20,5	88	100,0
Specialisti in scienze chimiche e assimilati	56	69,1	9	11,1	9	11,1	7	8,6	81	100,0
Addetti agli acquisti	45	55,6	10	12,3	9	11,1	17	21,0	81	100,0
Impiegati addetti alla gestione del magazzino	58	77,3	7	9,3	7	9,3	3	4,0	75	100,0
Piloti di aeromobili e ass.	17	23,9	-	-	48	67,6	6	8,5	71	100,0
Ingegneri chimici	34	54,8	8	12,9	10	16,1	10	16,1	62	100,0
Dirigenti area vendite & marketing	23	38,3	15	25,0	16	26,7	6	10,0	60	100,0
Disegnatori artistici e pubblicitari	28	56,0	14	28,0	3	6,0	5	10,0	50	100,0
Insegnanti scuola media sup. e inf.	8	21,6	3	8,1	2	5,4	24	64,9	37	100,0
Specialisti in selezione e gestione del personale	27	73,0	3	8,1	5	13,5	2	5,4	37	100,0
Dirigenti area servizi inform.	21	67,7	2	6,5	7	22,6	1	3,2	31	100,0
Tecnici valutatori assicurativi e immob.	-	-	30	100,0	-	-	-	-	30	100,0
Atleti, allenatori, istruttori sportivi e ass.	28	93,3	-	-	2	6,7	-	-	30	100,0

*(segue)*

segue Tab. 49 - Assunzioni di laureati in ingegneria per profilo professionale e area geografica. Anno 2004

Professione Isco	Nord-Ovest		Nord-Est		Centro		Sud e isole		Totale	
	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%
Tecnici di marketing, pubblicità e pubbliche relaz.	19	67,9	5	17,9	4	14,3	-	-	28	100,0
Specialisti aziendali in problemi finanz. e fiscali	12	44,4	3	11,1	5	18,5	7	25,9	27	100,0
Specialisti in scienze fisiche e assimilati	4	17,4	-	-	19	82,6	-	-	23	100,0
Specialisti nei sistemi informativi e web	10	55,6	5	27,8	2	11,1	1	5,6	18	100,0
Ingegneri minerari, metallur. e special. ass.	8	57,1	-	-	6	42,9	-	-	14	100,0
Specialisti in scienze geologiche e ass.	13	100,0	-	-	-	-	-	-	13	100,0
Agenti immobiliari	8	61,5	-	-	2	15,4	3	23,1	13	100,0
Tecnici statistici, matematici e ass.	13	100,0	-	-	-	-	-	-	13	100,0
Dirigenti e dirett. generali	2	18,2	7	63,6	1	9,1	1	9,1	11	100,0
Tecnici di ing. chimica	5	45,5	5	45,5	1	9,1	-	-	11	100,0
Operatori Office: gestione dati	8	100,0	-	-	-	-	-	-	8	100,0
Istruttori tecnici e altri insegnanti specializzati	3	42,9	-	-	1	14,3	3	42,9	7	100,0
Dirigenti area finanza & amministrazione	1	25,0	1	25,0	2	50,0	-	-	4	100,0

(segue)

*segue* **Tab. 49 - Assunzioni di laureati in ingegneria per profilo professionale e area geografica. Anno 2004**

Professione Isco	Nord-Ovest		Nord-Est		Centro		Sud e isole		Totale	
	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%
Tecnici di marketing, pubblicità e pubbliche relaz.	19	67,9	5	17,9	4	14,3	-	-	28	100,0
Specialisti aziendali in problemi finanz. e fiscali	12	44,4	3	11,1	5	18,5	7	25,9	27	100,0
Specialisti in scienze fisiche e assimilati	4	17,4	-	-	19	82,6	-	-	23	100,0
Specialisti nei sistemi informativi e web	10	55,6	5	27,8	2	11,1	1	5,6	18	100,0
Ingegneri minerari, metallur. e special. ass.	8	57,1	-	-	6	42,9	-	-	14	100,0
Specialisti in scienze geologiche e ass.	13	100,0	-	-	-	-	-	-	13	100,0
Agenti immobiliari	8	61,5	-	-	2	15,4	3	23,1	13	100,0
Tecnici statistici, matematici e ass.	13	100,0	-	-	-	-	-	-	13	100,0
Dirigenti e dirett. generali	2	18,2	7	63,6	1	9,1	1	9,1	11	100,0
Tecnici di ing. chimica	5	45,5	5	45,5	1	9,1	-	-	11	100,0
Operatori Office: gestione dati	8	100,0	-	-	-	-	-	-	8	100,0
Istruttori tecnici e altri insegnanti specializzati	3	42,9	-	-	1	14,3	3	42,9	7	100,0
Dirigenti area finanza & amministrazione	1	25,0	1	25,0	2	50,0	-	-	4	100,0

*(segue)*

segue Tab. 49 - Assunzioni di laureati in ingegneria per profilo professionale e area geografica. Anno 2004

Professione Isco	Nord-Ovest		Nord-Est		Centro		Sud e isole		Totale	
	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%
Operatori di apparecchi mediche	4	100,0	-	-	-	-	-	-	4	100,0
Dirigenti area prod.: trasporti, magaz. e comuni	-	-	-	-	-	-	2	100,0	2	100,0
Specialisti in amministr. e contabilità	-	-	-	-	-	-	2	100,0	2	100,0
Tecnici della contabilità e ass.	1	50,0	1	50,0	-	-	-	-	2	100,0
Tecnici amministrativi (NAC)	-	-	2	100,0	-	-	-	-	2	100,0
Tecnici di macchine a contr. numerico e di sistemi ind.	-	-	1	100,0	-	-	-	-	1	100,0
Addetti all'assistenza ai passeggeri (treni e bus)	-	-	1	100,0	-	-	-	-	1	100,0
Addetti alle vendite: commessi e cassieri di negozio	-	-	-	-	1	100,0	-	-	1	100,0
Addetti alle vendite: grande distribuzione	-	-	1	100,0	-	-	-	-	1	100,0
<b>Totale</b>	6.114	42,2	2.909	20,1	3.247	22,4	2.228	15,4	14.498	100,0

Fonte: elaborazione Centro Studi CNI su dati Sistema informativo Excelsior, 2004



**Tab. 50 - Assunzioni di laureati in ingegneria in sostituzione di figura analoga per provincia. Anno 2004**

Provincia	Assunzioni di laureati in ingegneria		Assunzioni per sostituzione	Provincia	Assunzioni di laureati in ingegneria		Assunzioni per sostituzione
	v.a.	%	%		v.a.	%	%
Milano	2.601	17,9	31,8	Catania	92	0,6	37,0
Roma	2.043	14,1	21,4	Udine	89	0,6	16,9
Torino	1.433	9,9	44,0	Lecco	84	0,6	32,1
Bologna	647	4,5	20,6	Chieti	83	0,6	19,3
Napoli	346	2,4	15,9	Brindisi	77	0,5	39,0
Genova	324	2,2	37,0	Ferrara	76	0,5	26,3
Firenze	299	2,1	24,1	Avellino	73	0,5	23,3
Modena	289	2,0	54,0	Lecce	72	0,5	22,2
Varese	267	1,8	16,5	Alessandria	71	0,5	42,3
Bergamo	264	1,8	18,2	Perugia	71	0,5	36,6
Bari	243	1,7	42,4	Pisa	70	0,5	21,4
Brescia	239	1,6	29,3	Pavia	69	0,5	24,6
Palermo	208	1,4	9,6	Asti	66	0,5	56,1
Vicenza	207	1,4	25,1	Frosinone	63	0,4	41,3
Reggio E.	181	1,2	17,1	Pesaro-Urbino	62	0,4	33,9
Trento	173	1,2	6,4	Ravenna	59	0,4	18,6
Padova	168	1,2	16,7	Cagliari	58	0,4	10,3
Venezia	155	1,1	13,5	Siena	54	0,4	3,7
Verona	149	1,0	36,2	Foggia	53	0,4	41,5
Ancona	148	1,0	23,0	Forli-Cesena	53	0,4	18,9
L'Aquila	130	0,9	61,5	Novara	53	0,4	17,0
Salerno	124	0,9	3,2	Messina	52	0,4	5,8
Treviso	124	0,9	26,6	Prato	52	0,4	7,7
Bolzano	123	0,8	34,1	Siracusa	52	0,4	28,8
Cuneo	114	0,8	42,1	Latina	50	0,3	46,0
Trieste	106	0,7	11,3	Vercelli	50	0,3	48,0
Parma	105	0,7	6,7	Taranto	48	0,3	2,1
Caserta	100	0,7	26,0	Ascoli Piceno	47	0,3	14,9
Mantova	99	0,7	47,5	La Spezia	47	0,3	40,4
Como	95	0,7	20,0	Cosenza	46	0,3	6,5

*(segue)*

*Segue* **Tab. 50 - Assunzioni di laureati in ingegneria in sostituzione di figura analogica per provincia. Anno 2004**

Provincia	Assunzioni di laureati in ingegneria		Assunzioni per sostituzione %	Provincia	Assunzioni di laureati in ingegneria		Assunzioni per sostituzione %
	v.a.	%			v.a.	%	
Pordenone	46	0,3	32,6	Potenza	21	0,1	9,5
Arezzo	44	0,3	18,2	Benevento	20	0,1	20,0
Belluno	44	0,3	45,5	Massa	20	0,1	40,0
Cremona	44	0,3	9,1	Biella	19	0,1	42,1
Pescara	43	0,3	2,3	Rovigo	19	0,1	15,8
Lodi	42	0,3	4,8	Verbano-Cusio			
Teramo	41	0,3	4,9	-Ossola	19	0,1	26,3
Aosta	40	0,3	20,0	Vibo Valentia	19	0,1	31,6
Lucca	39	0,3	10,3	Caltanissetta	18	0,1	33,3
Piacenza	38	0,3	36,8	Grosseto	16	0,1	6,3
Pistoia	38	0,3	0,0	Matera	16	0,1	12,5
Livorno	37	0,3	13,5	Sassari	16	0,1	0,0
Catanzaro	36	0,2	2,8	Trapani	16	0,1	6,3
Savona	35	0,2	17,1	Imperia	15	0,1	0,0
Terni	35	0,2	45,7	Rieti	13	0,1	0,0
Macerata	34	0,2	14,7	Viterbo	12	0,1	0,0
Rimini	31	0,2	32,3	Nuoro	8	0,1	12,5
Campobasso	27	0,2	37,0	Crotone	6	0,0	0,0
Gorizia	27	0,2	18,5	Enna	6	0,0	0,0
Reggio Calabria	25	0,2	8,0	Isernia	3	0,0	0,0
Ragusa	24	0,2	41,7	Oristano	3	0,0	0,0
Sondrio	24	0,2	16,7				
Agrigento	23	0,2	13,0	<b>Totale</b>	14.498	100,0	27,4

Fonte: elaborazione Centro Studi CNI su dati Sistema informativo Excelsior, 2004

un alto grado di dinamicità: una assai consistente fetta di assunzioni (con quote che vanno dal 90,1% di Palermo al 96,8% di Salerno) è infatti posta in essere per aggiungere, sia in termini quantitativi (nuovi posti di lavoro), sia in termini qualitativi (nuovi profili professionali in azienda), nuove competenze di ingegneria all'interno del proprio sistema produttivo.

I bacini produttivi di Milano, Roma e Torino (tab. 51) oltre ad evidenziare in assoluto la più elevata domanda complessiva di capitale umano (le imprese di queste tre aree offrono circa il 20% delle complessive 673.763 assunzioni del 2004), manifestano, in proporzione, anche una maggior propensione all'inserimento lavorativo di laureati in ingegneria: le imprese della provincia di Torino offrono, in rapporto al numero di assunzioni, la fetta più consistente di posti ai laureati in ingegneria, tanto che su 1.000 assunzioni circa 53 sono appannaggio degli ingegneri. Seguono le imprese di Milano e Roma che indirizzano agli ingegneri circa 44 opportunità lavorative ogni 1.000 disponibili, mentre quelle dell'area napoletana, che si collocano al quarto posto in Italia per numero globale di assunzioni con oltre 25.000 offerte di lavoro e al quinto per numero di ingegneri assunti, riservano ai laureati in ingegneria circa 14 offerte su 1.000 collocandosi soltanto al 49° posto tra tutte le province.

Va evidenziato al contrario la forte richiesta di ingegneri nell'area de L'Aquila e di Asti, che pur presentando un bassissimo livello di crescita occupazionale (L'Aquila si colloca al 66° posto e Asti addirittura al 94° per numero di offerte di lavoro disponibili con rispettivamente 3.395 e 1.908 posti), manifestano una notevole attenzione verso i laureati in ingegneria riservando loro rispettivamente 38 e 34 posizioni lavorative ogni 1.000 disponibili, a fronte di una media nazionale che si aggira intorno alle 21 su 1.000.

I dati in esame rivelano un mercato del lavoro sfavorevole per le figure ingegneristiche soprattutto in Sardegna, tanto che Oristano, Sassari

**Tab. 51 - L'incidenza della domanda di competenze ingegneristiche sul complesso delle assunzioni per provincia. Anno 2004**

Provincia	Assunzioni di laureati in ingegneria	Assunzioni complessive	Quota di ingegneri ogni 1.000 assunzioni
Torino	1.433	27.165	52,8
Milano	2.601	58.748	44,3
Roma	2.043	46.472	44,0
L'Aquila	130	3.395	38,3
Bologna	647	16.965	38,1
Asti	66	1.908	34,6
Genova	324	9.773	33,2
Trieste	106	3.448	30,7
Brindisi	77	2.873	26,8
Varese	267	10.384	25,7
Modena	289	11.785	24,5
Vercelli	50	2.043	24,5
Palermo	208	8.667	24,0
Reggio Emilia	181	7.750	23,4
Lecco	84	3.612	23,3
Ancona	148	6.862	21,6
La Spezia	47	2.182	21,5
Firenze	299	14.597	20,5
Mantova	99	4.876	20,3
Trento	173	8.761	19,7
Aosta	40	2.030	19,7
Siena	54	2.879	18,8
Lodi	42	2.251	18,7
Ferrara	76	4.078	18,6
Bergamo	264	14.409	18,3
Prato	52	3.066	17,0
Vicenza	207	12.443	16,6
Brescia	239	14.469	16,5
Cuneo	114	6.907	16,5
Vibo Valentia	19	1.160	16,4
Siracusa	52	3.185	16,3
Parma	105	6.595	15,9
Avellino	73	4.593	15,9
Caserta	100	6.384	15,7

*(segue)*

*Segue* **Tab. 51 - L'incidenza della domanda di competenze ingegneristiche sul complesso delle assunzioni per provincia. Anno 2004**

Provincia	Assunzioni di laureati in ingegneria	Assunzioni complessive	Quota di ingegneri ogni 1.000 assunzioni
Pisa	70	4.452	15,7
Terni	35	2.240	15,6
Bari	243	15.978	15,2
Pavia	69	4.612	15,0
Chieti	83	5.574	14,9
Como	95	6.470	14,7
Padova	168	11.478	14,6
Gorizia	27	1.845	14,6
Frosinone	63	4.386	14,4
Alessandria	71	4.951	14,3
Lecce	72	5.070	14,2
Belluno	44	3.110	14,1
Venezia	155	11.226	13,8
Bolzano	123	8.939	13,8
Napoli	346	25.346	13,7
Pesaro-Urbino	62	4.632	13,4
Novara	53	3.957	13,4
Rieti	13	994	13,1
Pistoia	38	2.918	13,0
Campobasso	27	2.165	12,5
Verbano-Cu.-Oss.	19	1.528	12,4
Catanzaro	36	2.916	12,3
Ravenna	59	4.886	12,1
Foggia	53	4.382	12,1
Verona	149	12.662	11,8
Arezzo	44	3.744	11,8
Cremona	44	3.720	11,8
Taranto	48	4.154	11,6
Livorno	37	3.209	11,5
Salerno	124	10.921	11,4
Udine	89	7.794	11,4
Savona	35	3.111	11,3
Treviso	124	11.076	11,2
Ascoli Piceno	47	4.360	10,8
Piacenza	38	3.505	10,8

*(segue)*

*Segue* **Tab. 51 - L'incidenza della domanda di competenze ingegneristiche sul complesso delle assunzioni per provincia. Anno 2004**

Provincia	Assunzioni di laureati in ingegneria	Assunzioni complessive	Quota di ingegneri ogni 1.000 assunzioni
Latina	50	4.694	10,7
Catania	92	8.856	10,4
Sondrio	24	2.315	10,4
Forlì-Cesena	53	5.321	10,0
Lucca	39	4.008	9,7
Pescara	43	4.539	9,5
Macerata	34	3.592	9,5
Massa	20	2.103	9,5
Pordenone	46	4.968	9,3
Perugia	71	7.969	8,9
Messina	52	5.827	8,9
Grosseto	16	1.802	8,9
Cosenza	46	5.290	8,7
Caltanissetta	18	2.099	8,6
Teramo	41	4.939	8,3
Ragusa	24	3.018	8,0
Biella	19	2.474	7,7
Rovigo	19	2.469	7,7
Rimini	31	4.075	7,6
Agrigento	23	3.041	7,6
Matera	16	2.124	7,5
Imperia	15	2.035	7,4
Benevento	20	2.802	7,1
Reggio Calabria	25	3.656	6,8
Cagliari	58	8.672	6,7
Crotone	6	1.113	5,4
Viterbo	12	2.265	5,3
Potenza	21	4.017	5,2
Enna	6	1.368	4,4
Trapani	16	3.767	4,2
Nuoro	8	2.206	3,6
Isernia	3	882	3,4
Sassari	16	5.261	3,0
Oristano	3	1.170	2,6
<b>Totale</b>	<b>14.498</b>	<b>673.763</b>	<b>21,5</b>

Fonte: elaborazione Centro Studi CNI su dati Sistema informativo Excelsior, 2004

e Nuoro occupano gli ultimi posti di questa particolare graduatoria con circa 3 assunzioni su 1.000 offerte agli ingegneri e anche Cagliari si colloca tra le ultime dieci in Italia con circa 7 assunzioni di ingegneri ogni 1.000.

L'exploit manifestato dalle imprese de L'Aquila viene confermato ed anzi consolidato limitando il campo di osservazione alle sole assunzioni di laureati (tab. 52): il 56% delle offerte di lavoro a personale qualificato in possesso di un titolo di laurea è infatti riservato a laureati in ingegneria, mostrando così come nel polo industriale del territorio aquilano sia in atto un processo espansivo a forte caratterizzazione tecnologica. Segnali assai positivi per gli ingegneri, rispetto agli altri laureati, provengono anche dalle zone di Genova (40,9% delle assunzioni di laureati è appannaggio degli ingegneri), Terni (39,8%), Torino (39,5%) e Asti (39,1%).

Considerando che altre brillanti risultati in tal senso vengono offerti dalle imprese delle province di Avellino, Brindisi, Aosta, La Spezia e Gorizia, per fermarsi alle prime dieci province, e che, a parte Torino, le altre aree metropolitane, che in termini assoluti assorbono un elevato numero di ingegneri, si collocano in questa graduatoria solo al 36° posto (Milano), al 41° (Roma) e addirittura all'83° (Napoli), appare evidente come tale indicatore offra informazioni completamente nuove, su cui vale la pena soffermarsi.

Si può infatti notare come, in buona parte delle aree, una elevata domanda di ingegneri sia associata ad una contemporanea consistente domanda di personale appartenente a tutte le tipologie lavorative (le province di Torino, Milano, Roma e Bologna, con Napoli, risultano le zone con il maggior numero assoluto di assunzioni in Italia) e dunque, anche di personale laureato (Roma, Milano, Torino e Bologna si confermano al vertice della specifica graduatoria anche in questo caso) qualificato e sia

**Tab. 52 - L'incidenza della domanda di competenze ingegneristiche sul complesso delle assunzioni per provincia. Anno 2004**

Provincia	Assunzioni di laureati in ingegneria	Assunzioni di laureati	Quota di laureati ogni 1.000 assunzioni	Quota di ingegneri ogni 100 assunzioni di laureati
L'Aquila	130	232	68,3	56,0
Genova	324	792	81,0	40,9
Terni	35	88	39,3	39,8
Torino	1.433	3.627	133,5	39,5
Asti	66	169	88,6	39,1
Avellino	73	187	40,7	39,0
Brindisi	77	198	68,9	38,9
Aosta	40	105	51,7	38,1
La Spezia	47	127	58,2	37,0
Gorizia	27	74	40,1	36,5
Siracusa	52	146	45,8	35,6
Trieste	106	308	89,3	34,4
Lecco	84	244	67,6	34,4
Vicenza	207	630	50,6	32,9
Trento	173	532	60,7	32,5
Vercelli	50	154	75,4	32,5
Caserta	100	311	48,7	32,2
Ferrara	76	240	58,9	31,7
Salerno	124	392	35,9	31,6
Prato	52	165	53,8	31,5
Bologna	647	2.107	124,2	30,7
Ancona	148	486	70,8	30,5
Reggio Emilia	181	596	76,9	30,4
Bolzano	123	408	45,6	30,1
Teramo	41	137	27,7	29,9
Mantova	99	336	68,9	29,5
Varese	267	913	87,9	29,2
Modena	289	994	84,3	29,1
Cuneo	114	392	56,8	29,1
Siena	54	186	64,6	29,0
Lodi	42	148	65,7	28,4

*(segue)*



**Segue Tab. 52 - L'incidenza della domanda di competenze ingegneristiche sul complesso delle assunzioni con titolo universitario per provincia. Anno 2004**

Provincia	Assunzioni di laureati in ingegneria	Assunzioni di laureati	Quota di laureati ogni 1.000 assunzioni	Quota di ingegneri ogni 100 assunzioni di laureati
Livorno	37	133	41,4	27,8
Campobasso	27	98	45,3	27,6
Vibo Valentia	19	69	59,5	27,5
Palermo	208	759	87,6	27,4
Milano	2.601	9.638	164,1	27,0
Taranto	48	180	43,3	26,7
Chieti	83	317	56,9	26,2
Pesaro-Urbino	62	241	52,0	25,7
Macerata	34	135	37,6	25,2
Roma	2.043	8.132	175,0	25,1
Ravenna	59	236	48,3	25,0
Brescia	239	959	66,3	24,9
Bari	243	982	61,5	24,7
Venezia	155	630	56,1	24,6
Lecce	72	293	57,8	24,6
Perugia	71	289	36,3	24,6
Savona	35	144	46,3	24,3
Frosinone	63	263	60,0	24,0
Ascoli Piceno	47	200	45,9	23,5
Rieti	13	56	56,3	23,2
Pistoia	38	169	57,9	22,5
Bergamo	264	1.188	82,4	22,2
Verona	149	675	53,3	22,1
Messina	52	241	41,4	21,6
Piacenza	38	179	51,1	21,2
Catania	92	439	49,6	21,0
Firenze	299	1.429	97,9	20,9
Padova	168	813	70,8	20,7
Caltanissetta	18	88	41,9	20,5
Verb.-Cu.-Oss.	19	94	61,5	20,2

(segue)

*Segue* **Tab. 52 - L'incidenza della domanda di competenze ingegneristiche sul complesso delle assunzioni con titolo universitario per provincia. Anno 2004**

Provincia	Assunzioni di laureati in ingegneria	Assunzioni di laureati	Quota di laureati ogni 1.000 assunzioni	Quota di ingegneri ogni 100 assunzioni di laureati
Treviso	124	635	57,3	19,5
Sondrio	24	125	54,0	19,2
Agrigento	23	120	39,5	19,2
Cremona	44	230	61,8	19,1
Catanzaro	36	188	64,5	19,1
Ragusa	24	126	41,7	19,0
Pescara	43	228	50,2	18,9
Como	95	505	78,1	18,8
Pisa	70	373	83,8	18,8
Arezzo	44	235	62,8	18,7
Udine	89	479	61,5	18,6
Alessandria	71	387	78,2	18,3
Foggia	53	290	66,2	18,3
Lucca	39	216	53,9	18,1
Cosenza	46	259	49,0	17,8
Parma	105	593	89,9	17,7
Pavia	69	397	86,1	17,4
Belluno	44	254	81,7	17,3
Rimini	31	180	44,2	17,2
Novara	53	311	78,6	17,0
Grosseto	16	95	52,7	16,8
Napoli	346	2.102	82,9	16,5
Rovigo	19	116	47,0	16,4
Imperia	15	95	46,7	15,8
Reggio Calab.	25	161	44,0	15,5
Massa	20	136	64,7	14,7
Cagliari	58	416	48,0	13,9
Forlì-Cesena	53	383	72,0	13,8
Pordenone	46	354	71,3	13,0
Matera	16	123	57,9	13,0

*(segue)*

*Segue* **Tab. 52 - L'incidenza della domanda di competenze ingegneristiche sul complesso delle assunzioni con titolo universitario per provincia. Anno 2004**

Provincia	Assunzioni di laureati in ingegneria	Assunzioni di laureati	Quota di laureati ogni 1.000 assunzioni	Quota di ingegneri ogni 100 assunzioni di laureati
Latina	50	399	85,0	12,5
Trapani	16	129	34,2	12,4
Benevento	20	162	57,8	12,3
Potenza	21	178	44,3	11,8
Viterbo	12	127	56,1	9,4
Nuoro	8	94	42,6	8,5
Oristano	3	38	32,5	7,9
Biella	19	246	99,4	7,7
Crotone	6	78	70,1	7,7
Sassari	16	212	40,3	7,5
Isernia	3	46	52,2	6,5
Enna	6	116	84,8	5,2
<b>Totale</b>	14.498	56.430	83,8	25,7

Fonte: elaborazione Centro Studi CNI su dati Sistema informativo Excelsior, 2004

dunque indice di una crescita economica più o meno omogenea tra tutti i settori produttivi nelle porzioni di territorio considerate o comunque espressione di bacini territoriali con ampie possibilità di inserimento di capitale umano.

In altre aree, invece, un numero rilevante di offerte di lavoro per laureati in ingegneria è associato ad un relativamente esiguo numero di assunzioni di laureati; sono questi i territori che manifestano processi di sviluppo fortemente orientati verso le attività a più elevato contenuto tecnologico.

Prima di concludere, i dati offrono lo spunto per un'ultima analisi relativa alla capacità di assorbimento di competenze ingegneristiche da

parte dei sistemi produttivi. Va rimarcato che rispetto alle corrispondenti analisi operate nelle precedenti indagini, è cambiata la fonte dei dati relativi al numero di dipendenti (per le precedenti indagini erano stati utilizzati i dati forniti dal sistema informativo Excelsior, mentre per l'indagine 2004 è stato preso in considerazione l'universo dei dipendenti in base ai dati ISTAT sulle Forze di lavoro - media 2003, per cui non è possibile operare confronti con quanto emerso negli anni precedenti)<sup>18</sup>.

L'elaborazione dei dati, comunque, presenta l'area di Bologna quale bacino più recettivo di professionalità ingegneristiche nel confronto con il capitale umano impiegato (tab. 53): ogni 1.000 dipendenti già in azienda, verranno infatti assunti 21 ingegneri, contro una media nazionale pari a 9 ingegneri ogni 1.000 dipendenti.

Le imprese delle tre principali aree metropolitane Milano, Torino e Roma confermano il proprio interesse verso le competenze ingegneristiche con quote che vanno dalle circa 18 assunzioni di ingegneri ogni 1.000 dipendenti registrato a Roma alle 20 di Milano e Torino. Oltre alla ormai confermata performance de L'Aquila (16 ingegneri ogni 1.000 dipendenti), presentano una quota superiore alla media nazionale anche le aree di Trieste, Modena, Genova, Reggio Emilia, Trento, Asti (in linea con quanto emerso in precedenza), Ancona, Firenze, Aosta, Vercelli e Varese. Agli ultimissimi posti Sassari, Nuoro e Oristano a conferma delle difficoltà che gli ingegneri incontrano a trovare un'occupazione in Sardegna.

18. I dati forniti dal Sistema Informativo Excelsior si riferiscono esclusivamente ai settori di attività economica presi in considerazione da Excelsior, mentre i dati Istat comprendono tutti i settori.

**Tab. 53 - La capacità di assorbire competenze ingegneristiche da parte dei sistemi produttivi provinciali. Anno 2004**

Provincia	Assunzioni di laureati in ingegneria	Dipendenti 2003(*)	Quota di ingegneri ogni 1.000 dipendenti
Bologna	647	301.899	21,4
Milano	2.601	1.269.492	20,5
Torino	1.433	700.074	20,5
Roma	2.043	1.156.414	17,7
L'Aquila	130	78.436	16,6
Trieste	106	75.658	14,0
Modena	289	216.101	13,4
Genova	324	257.720	12,6
Reggio Emilia	181	156.524	11,6
Trento	173	149.740	11,6
Asti	66	59.273	11,1
Ancona	148	134.932	11,0
Firenze	299	272.697	11,0
Aosta	40	40.446	9,9
Vercelli	50	52.826	9,5
Varese	267	288.301	9,3
Palermo	208	246.203	8,4
Chieti	83	101.547	8,2
Bergamo	264	326.590	8,1
Brindisi	77	96.475	8,0
Parma	105	131.934	8,0
La Spezia	47	59.153	7,9
Lecco	84	106.674	7,9
Mantova	99	126.858	7,8
Bolzano	123	164.736	7,5
Vicenza	207	277.702	7,5
Cuneo	114	157.771	7,2
Prato	52	72.392	7,2
Avellino	73	104.021	7,0
Padova	168	238.708	7,0
Bari	243	364.863	6,7
Brescia	239	358.392	6,7
Ferrara	76	114.238	6,7
Siena	54	86.330	6,3
Venezia	155	253.038	6,1
Belluno	44	75.185	5,9

*(segue)*

**Segue Tab, 53 - La capacità di assorbire competenze ingegneristiche da parte dei sistemi produttivi provinciali. Anno 2004**

Provincia	Assunzioni di laureati in ingegneria	Dipendenti 2003(*)	Quota di ingegneri ogni 1.000 dipendenti
Gorizia	27	45.816	5,9
Siracusa	52	88.390	5,9
Verona	149	251.366	5,9
Alessandria	71	121.569	5,8
Pisa	70	121.135	5,8
Pesaro-Urbino	62	109.609	5,7
Caserta	100	179.275	5,6
Lodi	42	74.974	5,6
Napoli	346	621.791	5,6
Terni	35	62.999	5,6
Ravenna	59	110.086	5,4
Udine	89	164.743	5,4
Vibo Valentia	19	35.178	5,4
Teramo	41	77.901	5,3
Campobasso	27	51.588	5,2
Pescara	43	82.913	5,2
Salerno	124	238.771	5,2
Pistoia	38	74.712	5,1
Savona	35	69.278	5,1
Como	95	188.129	5,0
Treviso	124	259.929	4,8
Ascoli Piceno	47	100.805	4,7
Forlì-Cesena	53	112.736	4,7
Novara	53	113.724	4,7
Frosinone	63	135.977	4,6
Piacenza	38	81.773	4,6
Arezzo	44	97.796	4,5
Lecce	72	160.401	4,5
Pavia	69	151.999	4,5
Pordenone	46	101.858	4,5
Catanzaro	36	86.485	4,2
Sondrio	24	56.863	4,2
Lucca	39	95.714	4,1
Rimini	31	74.950	4,1
Catania	92	232.121	4,0
Cremona	44	111.166	4,0

(segue)

**Segue Tab, 53 - La capacità di assorbire competenze ingegneristiche da parte dei sistemi produttivi provinciali. Anno 2004**

Provincia	Assunzioni di laureati in ingegneria	Dipendenti 2003(*)	Quota di ingegneri ogni 1.000 dipendenti
Livorno	37	92.242	4,0
Perugia	71	175.581	4,0
Macerata	34	87.505	3,9
Foggia	53	143.096	3,7
Massa	20	54.131	3,7
Verbano-Cu.-Oss.	19	50.969	3,7
Rieti	13	35.653	3,6
Taranto	48	132.625	3,6
Latina	50	143.474	3,5
Matera	16	45.111	3,5
Messina	52	148.155	3,5
Ragusa	24	70.613	3,4
Cagliari	58	183.972	3,2
Benevento	20	63.518	3,1
Biella	19	62.442	3,0
Caltanissetta	18	59.740	3,0
Cosenza	46	158.334	2,9
Grosseto	16	55.728	2,9
Imperia	15	52.067	2,9
Agrigento	23	82.727	2,8
Rovigo	19	77.114	2,5
Potenza	21	87.303	2,4
Reggio Calabria	25	112.656	2,2
Enna	6	28.338	2,1
Crotone	6	31.782	1,9
Trapani	16	95.914	1,7
Viterbo	12	68.747	1,7
Isernia	3	21.689	1,4
Sassari	16	114.840	1,4
Nuoro	8	59.397	1,3
Oristano	3	32.853	0,9
<b>Totale</b>	<b>14.498</b>	<b>16.046.181</b>	<b>9,0</b>

(\*) Fonte Istat Forze di lavoro-media 2003

Fonte: elaborazione Centro Studi CNI su dati Sistema informativo Excelsior, 2004

# 10. Nota metodologica

Il campo di osservazione della settima indagine Excelsior del 2003 (con previsioni al 2004) non muta rispetto alle precedenti ed è rappresentato dall'universo delle imprese private iscritte al Registro delle Imprese delle Camere di Commercio che, alla data del 31.12.2001, avevano almeno un dipendente, con l'esclusione:

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

Da tale insieme sono state escluse le imprese nel frattempo cessate (nel 2002 e 2003) mentre sono state inserite le imprese sorte dopo il 31.12.2001 (soprattutto di grande dimensione o potenzialmente tali, suscettibili cioè di esprimere quote rilevanti di nuova occupazione). Per le imprese di maggiori dimensioni (con almeno 100 dipendenti) è stato inoltre aggiornato l'universo di partenza con dati più recenti, ad esempio rilevando l'apertura di nuove unità provinciali.

Pur non essendo tenute all'iscrizione nel Registro Imprese sono state considerate ai fini dell'indagine le attività professionali per le quali esiste l'obbligo di iscrizione in albi tenuti da ordini o collegi professionali. In genere si tratta di "studi professionali" considerati nell'universo di riferimento, se viene rilevata la presenza di almeno un dipendente.



Come di consuetudine le unità considerate sono l'impresa, l'unità locale e l'unità provinciale (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 definizioni delle suddette unità sono coerenti con quelle utilizzate dall'ISTAT.

Le imprese iscritte al Registro delle Imprese al 31.12.2001 e appartenenti alle sezioni incluse nel campo di osservazione erano circa 5.794.000, di cui 4.748.000 mila nei settori extra agricoli e 1.046.000 nell'agricoltura e nella pesca.

Le modalità e l'organizzazione della settima indagine previsionale sulla domanda di lavoro per il 2004 non si discostano in modo sostanziale da quelle seguite nelle precedenti indagini, così da garantire il maggior grado di omogeneità e confrontabilità dei dati.

Il questionario di indagine é stato somministrato alle imprese tra novembre 2003 e aprile 2004: rispetto alle precedenti indagini si tratta di uno slittamento temporale (nell'ultima indagine le interviste si erano concluse nel mese di gennaio 2003) e ciò rappresenta un elemento non trascurabile nella valutazione dei risultati e nel confronto degli stessi con quelli delle indagini precedenti (si consideri, ad esempio, che una quota non indifferente delle entrate e uscite previste dalle imprese per il 2004 risulta, al momento della somministrazione del questionario, già avvenuta e quindi dichiarata come reale e non semplicemente come programmata). I dati risultano quindi più rappresentativi e maggiormente collegati al reale andamento occupazionale della prima parte dell'anno.

Al fine di conoscere l'evoluzione dell'occupazione delle imprese intervistate sono stati rilevati gli stock al 31.12.2002 e al 31.12.2003 e le previsioni dei movimenti dell'anno 2004.

L'indagine - come da tradizione - ha seguito due distinte modalità di rilevazione:

- la prima, per le imprese fino a 250 dipendenti attraverso intervista telefonica (con adozione della metodologia C.A.T.I.) rivolta a oltre 90.000 imprese, precedentemente selezionate e rispondenti ai requisiti di significatività statistica del disegno campionario;
- la seconda, seguita per tutte le imprese con oltre 250 dipendenti, con intervista diretta e assistenza alla compilazione a cura degli uffici studi e statistica delle Camere di Commercio; l'universo relativo a queste imprese è risultato, a livello nazionale, pari a circa 4.000 imprese.

Un'ultima annotazione riguarda la metodologia di aggregazione dei dati relativi agli indirizzi di laurea in ingegneria che nella presente indagine presenta diverse novità rispetto alle precedenti.

Innanzitutto, dall'indagine Excelsior del 2003 non si tiene più conto della distinzione tra diploma universitario e laurea, ma è prevista un'unica voce "titolo universitario" che somma le due frazioni utilizzate nelle precedenti indagini.

Inoltre, nella presente indagine, come già nel precedente rapporto, si è preferito ricorrere alla medesima suddivisione in tre settori proposta dal Dpr.328/2001 per quanto concerne l'albo professionale (civile ed ambientale, industriale e dell'informazione) anziché il raggruppamento secondo il metodo di classificazione utilizzato dal Sistema informativo Excelsior e adoperato nei primi rapporti.

Ai tre settori è stata, tuttavia, aggiunta una quarta classe definita "mista" che comprende gli *ingegneri gestionali*, , gli ingegneri laureati negli indirizzi "residui" della facoltà (modalità non presente nelle precedenti indagini Excelsior) e infine gli ingegneri per la cui assunzione è richiesto genericamente il titolo di laurea in ingegneria senza ulteriori specificazioni.

Senza volersi troppo soffermare su alcune aggregazioni utilizzate inerenti titoli con denominazioni diverse, ma riguardanti lo stesso corso, gli indirizzi di laurea sono stati aggregati secondo lo schema seguente, tenendo presente che nell'indagine 2004 sono stati introdotti gli indirizzi di ingegneria medica e di ingegneria logistica e della produzione, mentre sono stati esclusi quelli in ingegneria nucleare e ingegneria dei materiali e quello in ingegneria e tecnologie industriali (vecchia denominazione del corso di laurea in ingegneria gestionale):

Settore	Titolo di studio
Civile ed ambientale	Ingegneria civile Ingegneria edile Ingegneria per l'ambiente ed il territorio/mineraria
Industriale	Ingegneria aeronautica Ingegneria chimica Ingegneria elettrica / elettrotecnica Ingegneria logistica e della produzione Ingegneria meccanica Ingegneria medica Ingegneria navale Disegno industriale
Dell'informazione	Ingegneria elettronica Ingegneria delle telecomunicazioni Ingegneria informatica
Misto	Ingegneria gestionale Ingegneria (generico) Altre lauree in ingegneria

*Finito di stampare nel mese di febbraio 2005*

Stampa: tipografia *DSV Grafica e Stampa* s.r.l. Via D. Menichella 108, 00156 Roma