

C E N T R O  S T U D I
C O N S I G L I O N A Z I O N A L E I N G E G N E R I

1° RAPPORTO
SUGLI INGEGNERI
IN ITALIA

17 FEBBRAIO 2011 - ROMA - TEATRO CAPRANICA

ISBN 978-88-6014-052-4



CONSIGLIO NAZIONALE DEGLI INGEGNERI

PRESSO IL MINISTERO DELLA GIUSTIZIA - 00198 ROMA - VIA ARENULA 7

Ing. Giovanni Rolando	Presidente
Ing. Pietro Ernesto De Felice	Vice Presidente
Ing. Alessandro Biddau	Consigliere Segretario
Ing. Carlo De Vuono	Tesoriere
Ing. Giovanni Bosi	Consigliere
Ing. Roberto Brandi	Consigliere
Ing. Ugo Gaia	Consigliere
Ing. Romeo La Pietra	Consigliere
Ing. Giovanni Montresor	Consigliere
Ing. civ. amb. iun. Antonio Picardi	Consigliere
Ing. Sergio Polese	Consigliere
Ing. Alberto Speroni	Consigliere
Ing. Paolo Stefanelli	Consigliere
Ing. Silvio Stricchi	Consigliere
Ing. Giuseppe Zia	Consigliere

Presidenza e Segreteria: 00187 Roma - Via IV Novembre 114

Tel. 06 6976701 Fax 06 69767048

www.tuttoingegnere.it



CENTRO STUDI DEL CONSIGLIO NAZIONALE DEGLI INGEGNERI

CONSIGLIO DIRETTIVO

Ing. Romeo La Pietra	Presidente
Ing. Giuseppe Zia	Vice Presidente
Ing. Ugo Gaia	Consigliere
Ing. Guido Monteforte Specchi	Consigliere
Ing. Alberto Speroni	Consigliere
Dott. Massimiliano Pittau	Direttore

COLLEGIO DEI REVISORI

Dott. Domenico Contini	Presidente
Dott. Stefania Libori	Revisore
Dott. Francesco Ricotta	Revisore

Sede: 00198 Roma - Via Dora 2

Tel. 06 85354739 Fax 06 84241800

www.centrostudicni.it

Il presente Rapporto è stato predisposto da Emanuele Palumbo e Antonello Pili,
con il coordinamento di Massimiliano Pittau.

Sommario

11	Premessa e sintesi <i>di Romeo La Pietra</i>
17	1. La formazione accademica
17	1.1. L'offerta formativa
23	1.2. Gli immatricolati e i laureati
33	2. L'occupazione
41	3. L'accesso all'albo
41	3.1. Ingegnere: una professione aperta
44	3.2. Gli iscritti all'albo
49	4. Il mercato dei servizi professionali
57	5. I bandi pubblici per i servizi di ingegneria

Premessa e sintesi

Continua a crescere il numero degli ingegneri in Italia, con una componente femminile che diviene sempre più consistente; pur “stressati” dalla crisi, gli ingegneri si confermano capaci di conservare una invidiabile condizione di “piena occupazione”; anche l’Ordine e la libera professione attraggono un numero crescente di giovani, resistendo ed anzi consolidando la propria posizione in un mercato dei servizi professionali caratterizzato da una congiuntura negativa. Gli ingegneri italiani si confermano una componente altamente qualificata della forza lavoro e si propongono come motore dello sviluppo futuro del Paese.

Sono queste le considerazioni di sintesi che discendono dalle analisi e dalle indagini realizzate dal Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri sui processi formativi, le dinamiche occupazionali e retributive, l’accesso e la pratica della libera professione che hanno dato origine al **1° Rapporto sugli Ingegneri in Italia**.

Cresce l’attrattività della Facoltà d’ingegneria. Mentre in molti altri paesi europei i percorsi di studio di ingegneria conoscono da anni una crisi di “vocations”, in Italia la crescita delle immatricolazioni alla Facoltà di ingegneria subisce una accelerazione, coinvolgendo anche un crescente numero di giovani donne. Nell’anno accademico 2009/10 sono stati registrati 38.372 immatricolati alle facoltà di ingegneria, il 13,1% del totale degli immatricolati; rispetto ad una sostanziale stazionarietà del numero degli immatricolati complessivo (+0,4% rispetto all’anno accademico 2008/09), quello delle Facoltà di ingegneria è cresciuto del 3,7%. Continua a crescere anche la componente femminile; le donne rappresentano il 23,8% degli immatricolati alla Facoltà di ingegneria nell’anno accademico 2009/10. Stessa quota se si considerano i

laureati; nel 2009 si sono registrati 36.443 laureati presso le Facoltà di ingegneria (19.987 di primo livello, 16.456 di secondo livello) di cui il 23,1% donne.

Nonostante la crisi, è ancora “piena occupazione” per i laureati in ingegneria. In base ai dati dell’indagine Istat sulle Forze di lavoro, nel 2009 la popolazione in possesso di un titolo accademico in ingegneria ha raggiunto quota 547mila, di cui 417mila occupati; nel 73% dei casi si tratta di lavoratori dipendenti, mentre il settore che assorbe il numero maggiore di laureati in ingegneria continua ad essere quello dei servizi (64% circa). Rispetto al 2008, il tasso di disoccupazione cresce significativamente, passando dal 3,1 al 4%, in conseguenza del crollo delle assunzioni nelle imprese private che nel 2009 si sono attestate a 16.210 unità. Già nel 2010, però, i laureati in ingegneria tornano ad una condizione di sostanziale “piena occupazione”; il Sistema informativo Excelsior di Unioncamere-Ministero del Lavoro rileva in tale anno un significativo incremento delle assunzioni di laureati in ingegneria, superiori alle 20.000 unità, con conseguente saturazione dell’*output* delle facoltà di Ingegneria.

La forza di una libera professione capace di resistere in una congiuntura difficile. La professione di ingegnere continua ad attrarre un numero significativo di giovani. Nel 2009 hanno conseguito l’abilitazione professionale complessivamente 13.497 laureati, il 3,3% in più di quanto registrato nel 2008 (13.067 abilitati). Quella di ingegnere era e rimane una **professione aperta**. È sempre assai elevata la quota di candidati che supera con successo l’esame di abilitazione: l’89% per la sezione A e l’80,3% per la B, a conferma dell’assenza di “barriere” in entrata per l’accesso alla professione di ingegnere. Di conseguenza, continuano ad aumentare gli ingegneri che svolgono la libera professione: nel 2010 essi sono 70.200, il 21% in più di quanto registrato nel 2006; ad essi si aggiungono oltre 24.000 ingegneri che associano l’attività professionale ad una di lavoro dipendente. A fronte di un crollo del principale mercato per i servizi professionali degli ingegneri, quello connesso al settore delle costruzioni, che è passato dai 21,4 miliardi di euro del 2008 ai 16,3 miliardi di euro del 2010, cresce la quota di appannaggio degli ingegneri che sale dal

17,7% del 2008 al 20,4% del 2010. Naturalmente la crisi ha intaccato significativamente i redditi professionali degli ingegneri; i 37.927 euro registrati nel 2010 sono inferiori, in valori costanti, di oltre il 10% rispetto al 2007.

Permangono, peraltro, le criticità più volte segnalate dalle indagini del Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri: livelli retributivi in contrazione e sensibilmente inferiori rispetto a quelli garantiti nei principali paesi europei; squilibri territoriali tra offerta e domanda di competenze d'ingegneria; fallimento del percorso accademico di ciclo breve (laurea); marginalizzazione dei liberi professionisti nel mercato dei bandi pubblici di progettazione.

I laureati specialistici/magistrali in ingegneria continuano a godere di retribuzioni più elevate rispetto agli altri laureati: ad un anno dalla laurea, infatti, essi percepiscono mediamente quasi 1.300 euro nette al mese, laddove la media tra tutti i laureati è di poco superiore ai 1.100 euro. Tali retribuzioni, però, continuano ad essere significativamente più basse di quelle riconosciute all'estero dove esse, per i laureati specialistici/magistrali ad un anno dalla laurea, superano i 1.800 euro mensili netti. A cinque anni dalla laurea il divario con l'estero si amplia ulteriormente: per i laureati in ingegneria occupati nel nostro paese la retribuzione netta mensile si aggira mediamente intorno ai 1.650 euro, per quelli occupati all'estero essa sfiora i 2.500 euro.

Altro elemento di debolezza strutturale dell'occupazione dei laureati in ingegneria riguarda **la disomogenea distribuzione territoriale di domanda e offerta di lavoro**. Quest'ultima resta incentrata essenzialmente sulle richieste delle imprese private, mentre libera professione e, soprattutto, assunzioni nella pubblica amministrazione continuano a svolgere un ruolo sostanzialmente marginale. Se in Lombardia, Lazio e Veneto, nel 2009, mancano all'appello, rispettivamente, oltre 400 laureati in ingegneria per soddisfare il fabbisogno del sistema produttivo, particolarmente critica appare la situazione in Campania, Sicilia ed Emilia Romagna che registrano, sempre nel 2009, un *surplus* di laureati in ingegneria immessi nel mercato del lavoro superiore a 400 unità.

Come negli anni passati, il *surplus* di offerta di laureati in ingegneria sarà “gestito” attraverso l’avvio di flussi migratori verso le regioni del Centro-Nord a forte capacità di assorbimento di competenze d’ingegneria (e verso l’estero) e l’istaurarsi di una condizione di “sotto-utilizzazione” e “sotto-remunerazione” per una parte di coloro che deciderà di restare nella regione di residenza. Nelle regioni meridionali in particolare, la scelta di dedicarsi alla libera professione diventa molto spesso una scelta “obbligata”, stante l’insufficienza di offerte di lavoro di tipo dipendente; si tratta in questo caso di liberi professionisti “coatti”, connotati da marginalità anche di tipo reddituale visto che nelle regioni meridionali il reddito professionale medio è inferiore di circa il 30% rispetto alla media nazionale e del 50-60% rispetto alle regioni centro-settentrionali economicamente più floride.

Può considerarsi ormai acclarato **il fallimento della laurea di primo livello in ingegneria**; essa continua ad essere percepita dalla grande maggioranza degli studenti in ingegneria come tappa di un percorso formativo più lungo e non come titolo da utilizzare per l’inserimento nel mercato del lavoro. Ad un anno dal conseguimento del titolo, infatti, quasi l’80% dei laureati di ciclo breve del 2008 ha proseguito gli studi e risulta iscritto ai corsi di laurea specialistica; nell’84% dei casi il percorso specialistico prescelto rappresenta, inoltre, il naturale proseguimento del corso di laurea di primo livello frequentato. Lo stesso sistema produttivo dimostra una crescente “freddezza” nell’assumere laureati di primo livello in ingegneria. Secondo i dati del Sistema informativo Excelsior, negli ultimi tre anni la quota di assunzioni riservate ai laureati quinquennali cresce progressivamente (passando dal 52,1% del 2008 al 55,1% del 2010) mentre cala sensibilmente la fetta di assunzioni riservate ai laureati triennali (solo il 9,6%, quando nel 2008 la corrispondente quota era quasi doppia, pari al 18,5%).

L’effetto della liberalizzazione dei compensi per le prestazioni di ingegneria, determina una sostanziale **marginalizzazione dei liberi professionisti nel mercato dei bandi pubblici**. Nel 2010, per quanto riguarda le gare in cui era richiesta almeno una delle fasi di progettazione senza esecuzione dei lavori,

l'importo medio di aggiudicazione si aggira intorno ai 200mila euro, con un **ribasso medio pari al 43,1%**, valore superiore a quello rilevato nel 2009, pari al 39,1%. Quando i bandi aggiudicati riguardano congiuntamente le attività di progettazione e quelle di esecuzione dei lavori, il ribasso medio, pari al 21,4%, è più che dimezzato rispetto a quello riscontrato nei bandi di sola progettazione. **Sono, dunque, solo le prestazioni professionali ad essere “devastate” da una competizione fondata sull’elemento “prezzo”**. Tale competizione sta portando ad una espulsione dei liberi professionisti dal mercato dei bandi pubblici. Essi sono di fatto esclusi dai bandi che assegnano congiuntamente incarichi di progettazione ed esecuzione dei lavori; in termini numerici, solo il 3,6% dei bandi di progettazione ed esecuzione aggiudicati nel 2010 è stato acquisito dai liberi professionisti (individuali, associati o strutturati in forma di società di professionisti), mentre se si considera il valore delle aggiudicazioni tale quota è pari allo 0,2%. I liberi professionisti (individuali, associati o strutturati in forma di società di professionisti) “resistono” solo nei bandi aventi ad oggetto la progettazione e gli altri servizi di ingegneria (senza esecuzione dei lavori); nel 2010 essi si sono aggiudicati, in termini numerici, il 43,4% di questa tipologia di bandi, quota che scende però al 16,4% se si considera l'importo degli incarichi.

Romeo La Pietra

1. La formazione accademica

1.1. L'offerta formativa

Entrata a regime l'ennesima riforma dell'ordinamento dell'Università (i corsi di *laurea specialistica* hanno lasciato definitivamente il posto ai corsi di *laurea magistrale* ed anche i corsi di primo livello - che mantengono la denominazione di corsi di *laurea* - hanno completato il passaggio tra i due ordinamenti), le 57 facoltà di Ingegneria presenti in 44 atenei¹ (fig.1) offrono ai neo immatricolati 315 corsi di laurea di primo livello e 398 corsi di laurea magistrale (fig.2). Un numero sempre assai consistente, ma decisamente inferiore a quanto rilevato nell'anno accademico 2009/2010, quando risultavano attivati 342 corsi di laurea e 414 di laurea specialistica/magistrale. Continua, dunque, a diminuire sensibilmente il numero di corsi attivati, soprattutto per quanto concerne i corsi di primo livello (solo due anni prima i corsi di laurea triennale attivati nelle facoltà di Ingegneria erano quasi 450), segno che gli atenei hanno posto in essere una concreta riorganizzazione dell'offerta formativa.

I due principali Politecnici (Milano e Torino) e l'Università *La Sapienza* di Roma, si confermano i principali centri formativi in ingegneria dal momento che, complessivamente, offrono 70 dei 315 corsi di primo livello e 73 dei 398 di secondo livello. A livello territoriale (fig.3), invece, la "capitale" dell'ingegneria italiana si rivela Roma con 35 corsi di laurea e 45 di laurea magistrale attivati in quattro atenei², ma anche Napoli si dimostra un importante centro di formazione ingegneristica con 24 corsi di laurea e 27 di laurea specialistica nelle sue tre Università³.

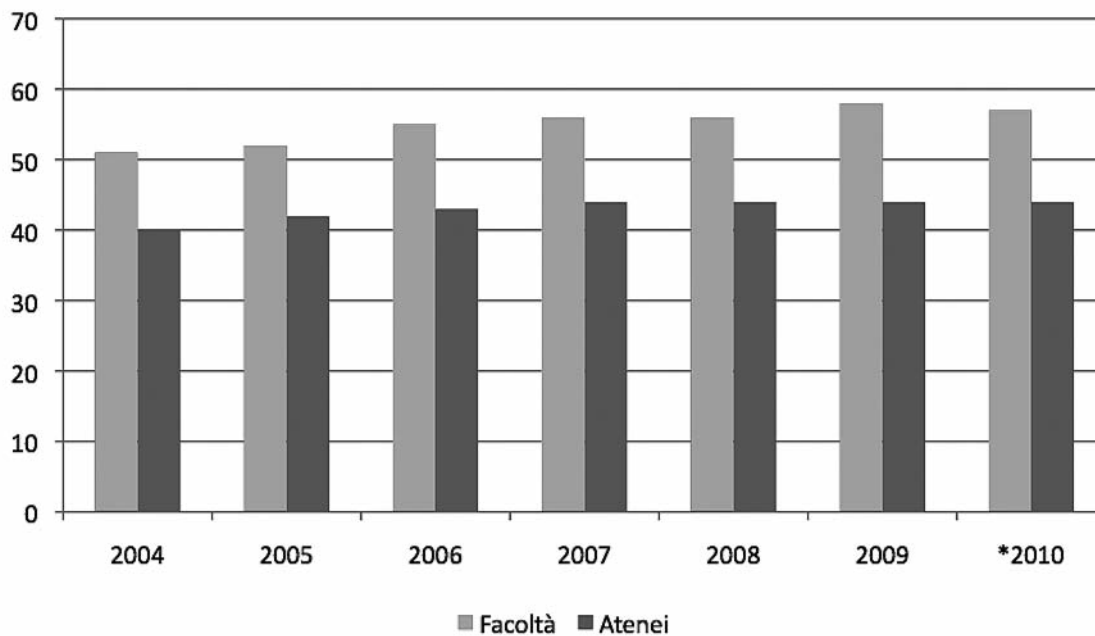
¹ In realtà nell'Università *Kore* di Enna la facoltà è denominata "*Ingegneria ed Architettura*".

² Roma *La Sapienza*, *Tor Vergata*, *Roma Tre*, *Campus Biomedico*, mentre non è considerata l'Uninettuno che pur avendo sede a Roma, offre i corsi di laurea in modalità telematica.

³ Napoli *Federico II*, *Seconda università di Napoli* e Napoli *Parthenope*.

Fig. 1 Atenei con la facoltà di Ingegneria e numero facoltà di Ingegneria in Italia. Serie 2004-2010

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati MIUR-Cineca, 2010



Sono comprese le università telematiche

* in realtà presso l'università Kore la facoltà è denominata *Ingegneria e Architettura***Fig. 2 Corsi di laurea di primo e di secondo livello della facoltà di Ingegneria in Italia Serie A.A. 2004/05-2010/11**

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati MIUR-Cineca, 2010

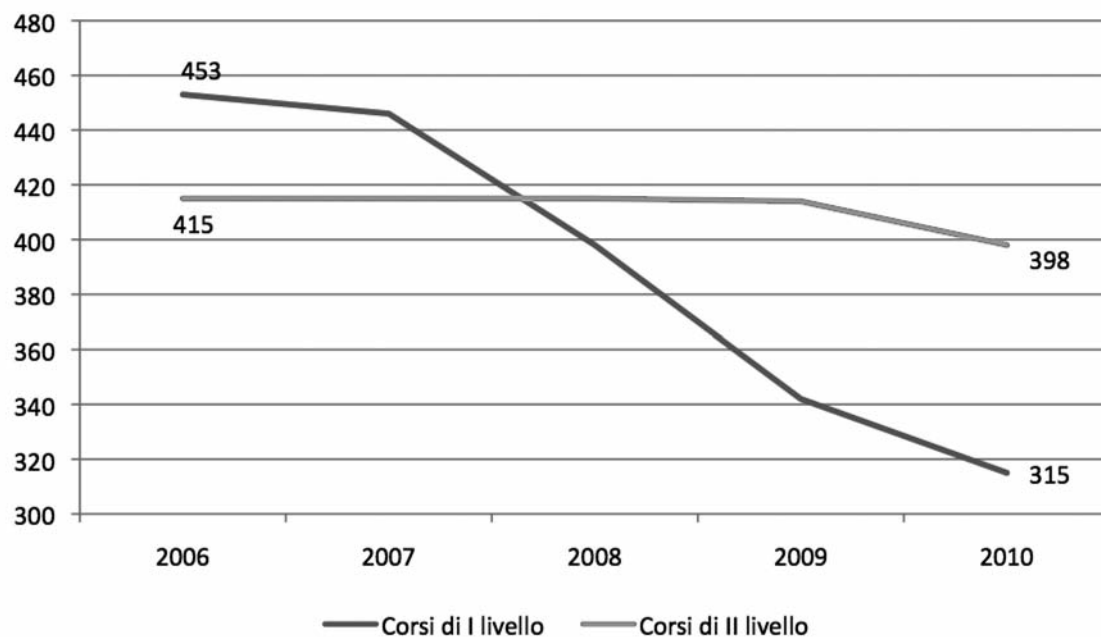
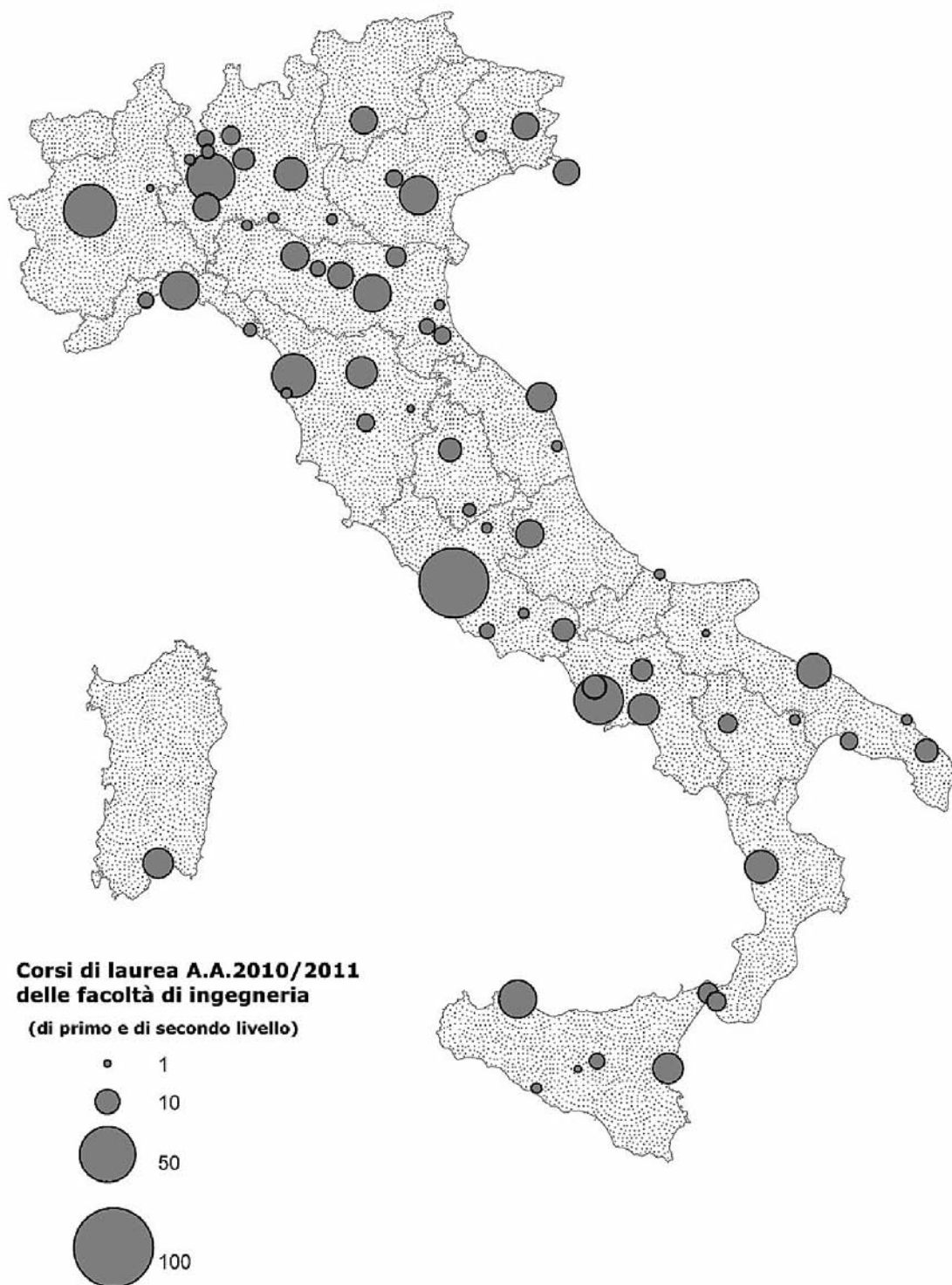


Fig. 3 Distribuzione territoriale dei corsi di laurea di primo e di secondo livello della facoltà di Ingegneria in Italia . A.A. 2010/11

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati MIUR-Cineca, 2010



Tab. 1 Corsi di laurea dell'area ingegneristica attivati nell'anno accademico 2010/11*Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati MIUR-Cineca, 2010*

	PERMETTONO L'ACCESSO ALL'ALBO PROFESSIONALE	NON PERMETTONO L'ACCESSO ALL'ALBO PROFESSIONALE	TOTALE
Corsi della facoltà di Ingegneria	314	1	315
Corsi interfacoltà (facoltà Ingegneria coinvolta)	2	6	8
Corsi extrafacoltà	87	-	87
Totale	403	7	410

Tab. 2 Corsi di laurea specialistica/magistrale dell'area ingegneristica attivati nell'anno accademico 2010/11*Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati MIUR-Cineca, 2010*

	PERMETTONO L'ACCESSO ALL'ALBO PROFESSIONALE	NON PERMETTONO L'ACCESSO ALL'ALBO PROFESSIONALE	TOTALE
Corsi della facoltà di Ingegneria	393	5	398
Corsi interfacoltà (facoltà Ingegneria coinvolta)	3	7	10
Corsi extrafacoltà	86	-	86
Totale	482	12	594

La formazione ingegneristica non si limita tuttavia alle sole facoltà di Ingegneria: esistono, infatti, 87 corsi di primo livello (tab.1) e 86 di secondo (tab.2) i cui titoli permettono l'accesso all'albo degli ingegneri pur essendo attivati da facoltà diverse da Ingegneria (principalmente Architettura e Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali). Inoltre ci sono altri 8 corsi di primo livello e 10 di secondo che sono stati attivati dalla facoltà di ingegneria in collaborazione con altre facoltà (i cosiddetti corsi "interfacoltà"): di questi, solo la metà permettono l'accesso all'albo (2 di primo livello, 7 di secondo).

Allo stato attuale delle cose, un laureato della facoltà di Architettura o di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali (limitatamente ad alcune classi di laurea) può tranquillamente sostenere l'esame di Stato per l'abilitazione alla professione di *ingegnere*. Questo perché i requisiti per l'accesso all'esame di Stato sono ancora quelli definiti dal Dpr 328/2001 che si basava sulle classi di *lau-*

rea e di *laurea specialistica*. Classi che non erano prerogativa di un'unica facoltà ma potevano essere presenti in più facoltà. L'introduzione dei nuovi corsi di *laurea* e *laurea magistrale* (DM 270/04), che avrebbe potuto porre rimedio a queste singolarità, non è stata però accompagnata da una "rivisitazione" del Dpr 328/01 che continua dunque a "regolamentare" l'accesso alle professioni, sostituendo le vecchie classi indicate nel "328" con le nuove, in base a quanto indicato nella tabella di corrispondenza tra le classi pubblicata in allegato⁴ al decreto 386 del 26/7/2007 del MIUR. Tale tabella risulta, ad oggi, il punto di riferimento per l'accesso agli albi professionali dei laureati del nuovissimo ordinamento⁵.

Restano, però, insolte alcune questioni.

In primo luogo, continuano a restare esclusi dalla possibilità di iscriversi all'albo degli ingegneri i laureati della classe *LM44-Modellistica matematico-fisica per l'ingegneria* (che ha sostituito la classe di laurea specialistica 50/s).

Con il nuovo decreto era nato, inoltre, il problema per le classi *LM 24-Ingegneria dei sistemi edilizi* e *LM26-Ingegneria della sicurezza* che, nella versione originale della tabella, non avevano alcuna corrispondenza. Problema risolto dal parere del CUN del 12 dicembre 2008 con cui viene fissata "ai soli fini dell'accesso agli Esami di Stato per la professione di Ingegnere" l'equiparazione tra la *LM24-Ingegneria dei sistemi edilizi* e la *28/s Ingegneria civile*, mentre la *LM26-Ingegneria della sicurezza* viene equiparata alle classi di laurea specialistica *28/s Ingegneria civile* e *29/s Ingegneria dell'automazione*.

Proprio quest'ultima corrispondenza rende l'idea di come non vi sia un percorso definito e univoco tra corsi di studi e settori dell'albo: i laureati della

⁴ Allegato 2 del DM 386 del 26/07/2007

⁵ Lo stesso MIUR ha pubblicato anche un'altra tabella di "equiparazione tra lauree di vecchio ordinamento, lauree specialistiche e lauree magistrali" con il decreto interministeriale (di concerto con il Ministero della Pubblica Amministrazione e l'Innovazione) del 9/7/2009 valida però solo ai fini della partecipazione ai pubblici concorsi.

classe LM26 possono, infatti, alla luce di quanto esposto, accedere indistintamente a tutti e tre i settori dell'albo professionale: *civile ed ambientale, industriale e dell'informazione*. L'equiparazione alla classe 28/s *Ingegneria civile* permette infatti, in base al Dpr 328/01 l'accesso al settore *civile ed ambientale*, mentre quella alla classe 29/s *ingegneria dell'automazione* permette al laureato, sempre in base allo stesso decreto, di optare tra il settore *dell'informazione* e quello *industriale*.

Una singolarità, questa, contenuta già nel "328" che permetteva ai laureati di alcune classi di poter accedere a diversi settori dell'albo professionale e a cui la nuova riforma non ha posto rimedio, generando al contrario ancora maggiori ambiguità.

La nuova "classificazione" dei corsi di laurea, pur avendo ampliato il numero di classi di laurea magistrale afferenti la facoltà di Ingegneria, non ha ovviato alle "incoerenze" esistenti tra alcuni corsi di primo e di secondo livello per ciò che concerne l'accesso all'albo professionale. Ad esempio: i laureati di secondo livello in *Ingegneria dell'automazione* possono, come visto, decidere se iscriversi nel settore *industriale* dell'albo o in quello *dell'informazione*, mentre i loro colleghi di primo livello possono accedere unicamente al settore *dell'informazione*. Paradossale è, poi, quanto avviene invece per i laureati in *ingegneria matematica* ed in *ingegneria fisica*: mentre, infatti, i titoli di primo livello (classe L8) permettono l'accesso all'albo nel settore *dell'informazione*, i corrispondenti corsi di laurea magistrale (classe LM44) non consentono di sostenere l'Esame di Stato, impedendo ai laureati magistrali di questo corso l'accesso all'albo.

1.2. Gli immatricolati e i laureati

Dopo diversi anni di progressiva “fuga” dall’Università (nell’anno accademico 2008/2009 si era iscritto all’Università il 65,4% dei diplomati delle scuole superiori, laddove nell’anno accademico 2002/2003 era stato il 74,5%), torna ad aumentare, seppur di poco, la quota di immatricolati sul totale dei diplomati delle scuole secondarie superiori, sospinti anche dal **boom di immatricolazioni registrato nella facoltà di Ingegneria**: 38.372 nell’anno accademico 2009/10, il 10% in più di quanto rilevato solo due anni prima (fig.4). Si può, dunque, affermare che la facoltà di Ingegneria è la “locomotiva” che traina la ripresa delle immatricolazioni nel nostro paese.

Il “boom” della facoltà di Ingegneria non si limita però ai soli numeri assoluti. Cresce infatti anche la quota sul totale delle immatricolazioni: **ogni 100 immatricolati, 13 si iscrivono ad Ingegneria**, in assoluto il valore più alto registrato negli ultimi 10 anni (fig.5).

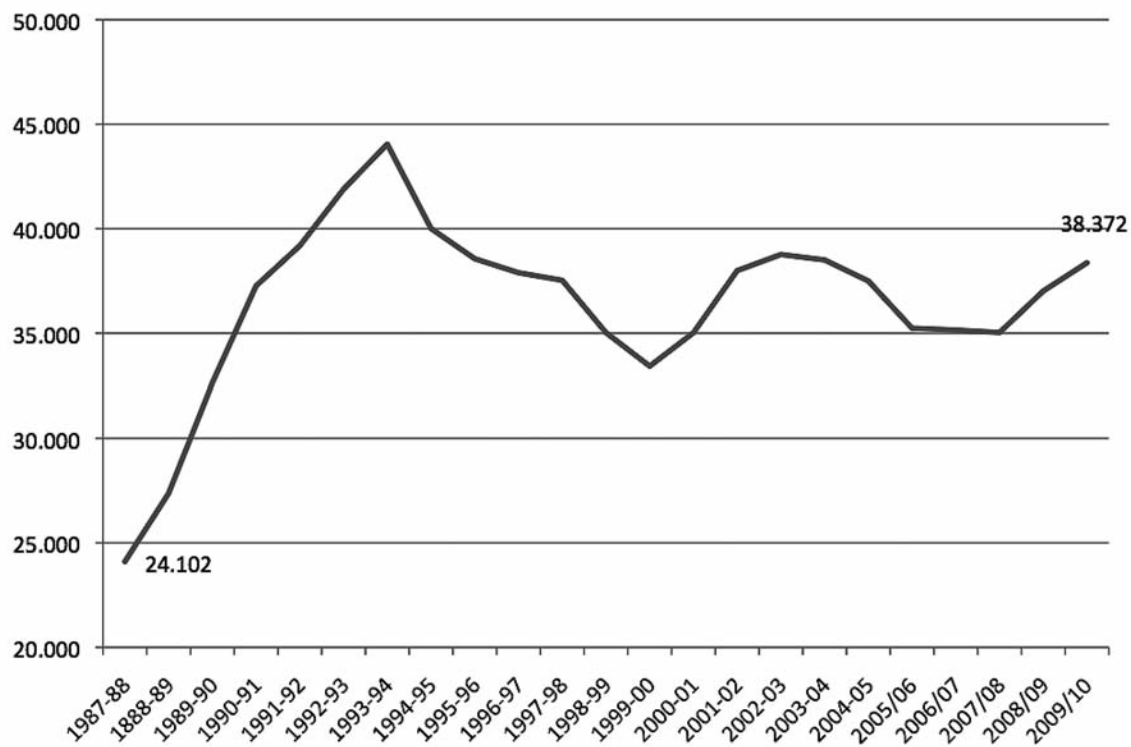
Un successo che coinvolge anche l’universo femminile: in una facoltà tradizionalmente a forte caratterizzazione maschile, nell’ultimo decennio è progressivamente aumentato il numero di immatricolate, tanto che le donne costituiscono ormai quasi un quarto del totale degli immatricolati alla facoltà di Ingegneria (fig.6).

Al contrario di quanto avviene per le immatricolazioni, risulta ancora in calo, invece, il numero di laureati della facoltà di Ingegneria: dopo anni di continua e costante crescita che ha portato a sestuplicare in 25 anni il numero di laureati in ingegneria sfiorando quota 40mila, (sommando quelli di ciclo breve e di ciclo lungo), dal 2007 si è registrata un’inversione di tendenza: nel 2009 si sono laureati complessivamente (triennali più quinquennali) 36.579 studenti, quando solo tre anni prima se ne contavano 39.233 (figg.7 e 8).

Inversione di tendenza, tuttavia, ampiamente prevista, dal momento che tra il 2002 e il 2007 il numero di immatricolazioni ha fatto registrare una continua flessione.

Fig. 4 Immatricolati alla facoltà di Ingegneria. Serie A.A. 1987/88-2009/10

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati Istat e MIUR - Ufficio di statistica, 1988-2011

**Fig. 5 Quota immatricolati alla facoltà Ingegneria sul totale immatricolati. Serie 2000/01-2009/10 (val. %)**

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati MIUR-Ufficio di statistica, 2001-2011

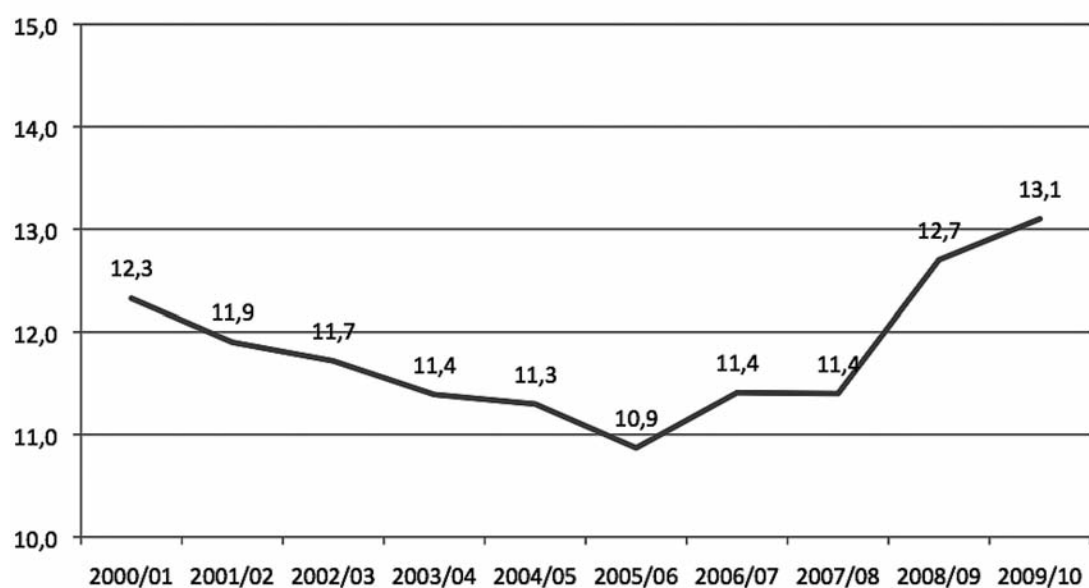


Fig. 6 Quota di immatricolati alla facoltà Ingegneria di sesso femminile. Serie 2000/01-2009/10 (val. %)

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati MIUR-Ufficio di statistica, 2001-2011

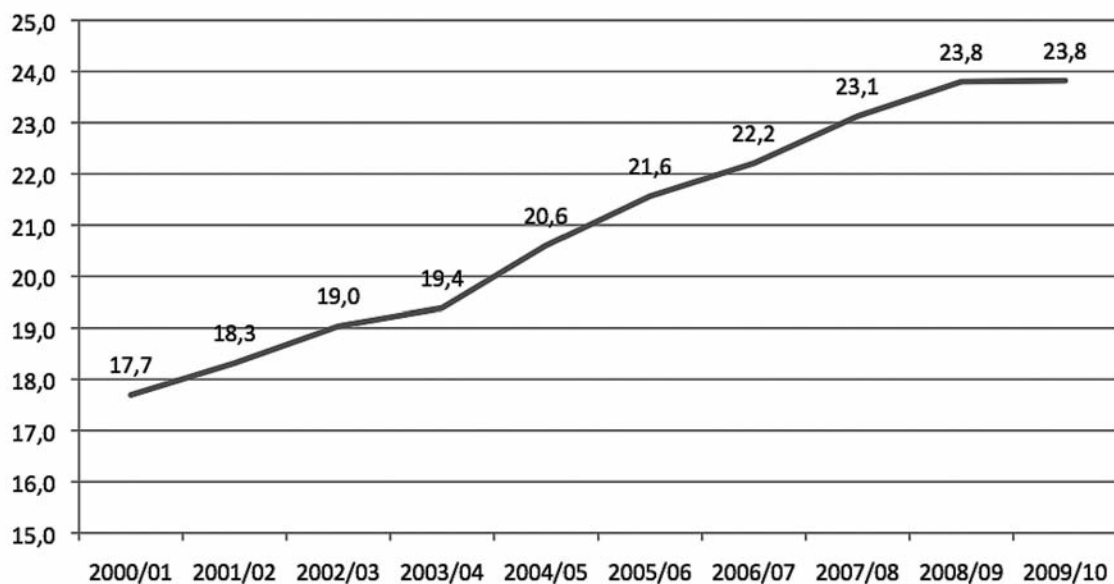


Fig. 7 Laureati della facoltà Ingegneria (di primo e di secondo livello). Serie 1979 - 2009

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati Istat e MIUR-Ufficio di statistica, 2001-2011

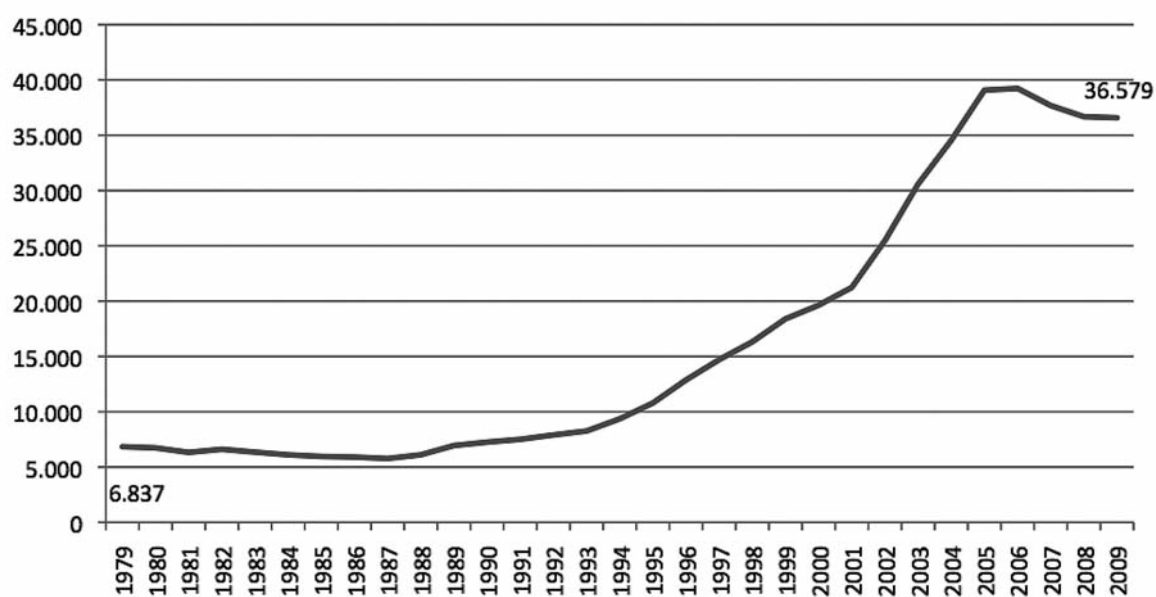
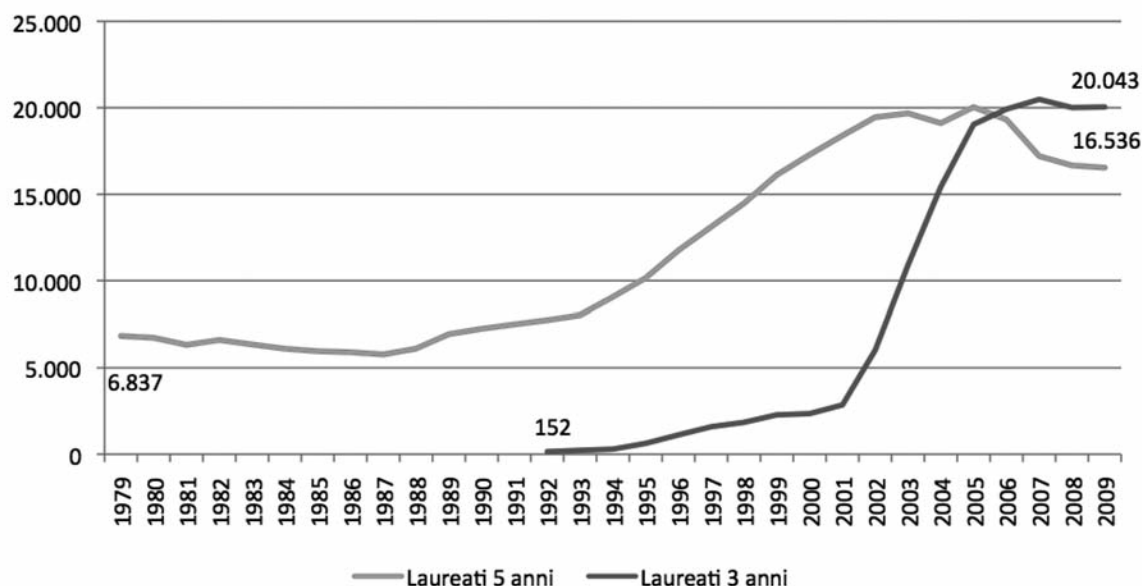


Fig. 8 Laureati della facoltà Ingegneria (di primo e di secondo livello). Serie 1979 - 2009

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati Istat e MIUR- Ufficio di statistica, 2001-2011



I due Politecnici di Milano e di Torino restano i principali centri per la formazione in Ingegneria considerando che nel 2009 hanno “prodotto” più di 8.500 laureati, pari a quasi un quarto (23,5%) dei laureati in Ingegneria dello stesso anno (Fig.9). A livello di bacini territoriali, tuttavia, un consistente numero di laureati viene “formato” a Roma (3.879 laureati, pari al 10,6% dei laureati in ingegneria del 2009) e a Napoli (2.791 laureati pari al 7,7%).

Quasi un quarto dei laureati (23,1%) è di sesso femminile (fig.10) a conferma della progressiva “femminilizzazione” della professione.

Circa un terzo dei laureati (33,6%) proviene da un corso di laurea del settore industriale (fig.11), *ingegneria meccanica* in primis, mentre una quota leg-

Fig. 9 Distribuzione territoriale dei laureati della facoltà Ingegneria (per sede di corso). Anno 2009

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati MIUR- Ufficio di statistica, 2011

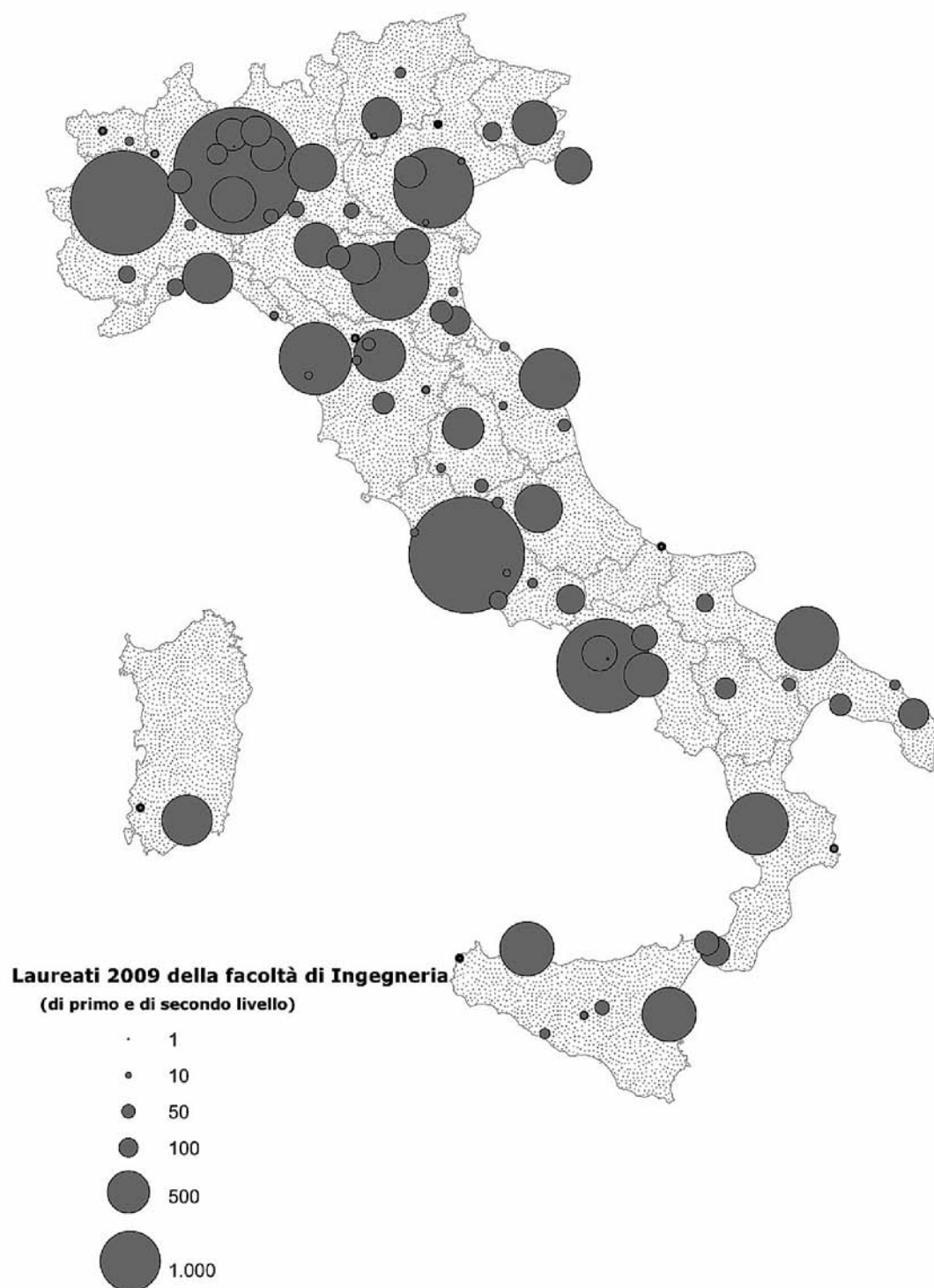
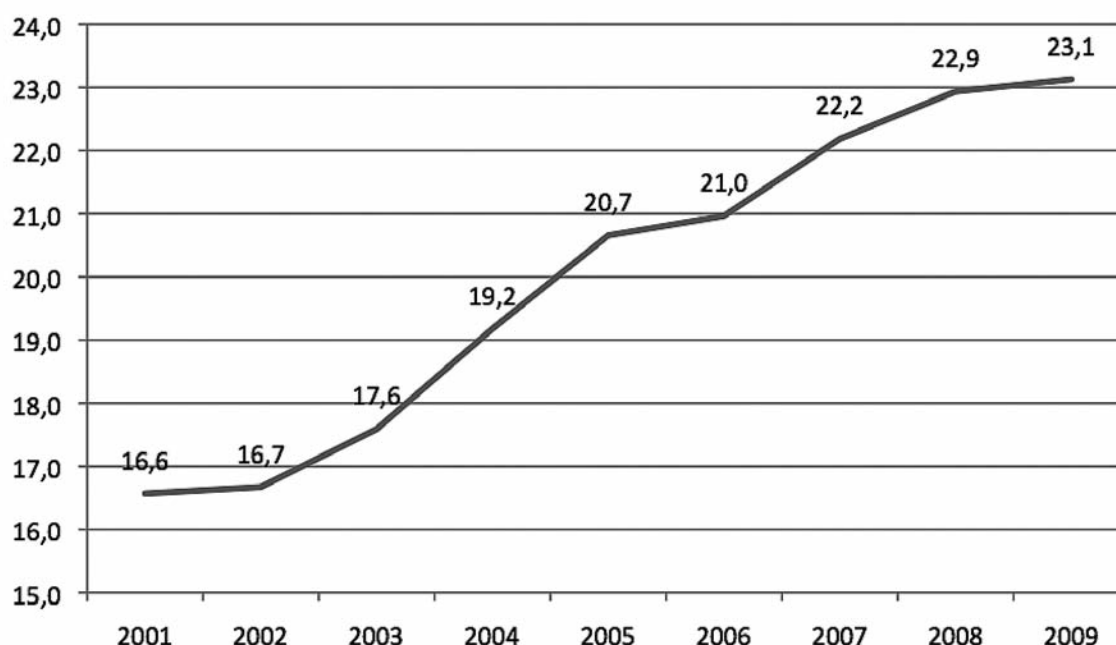


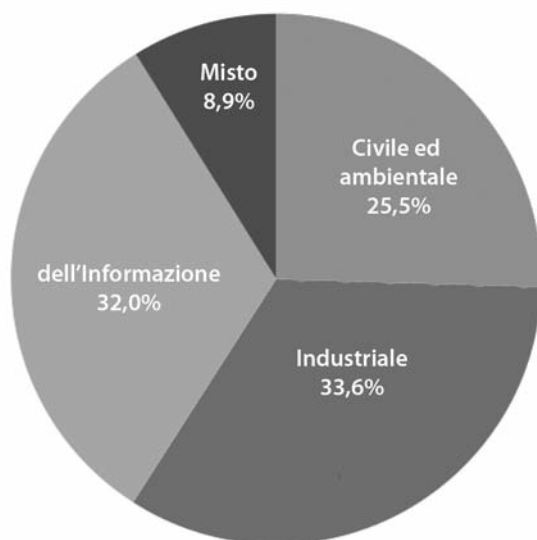
Fig. 10 Quota di donne laureate presso la facoltà di Ingegneria sul totale. Serie 2001-2009 (val.%)

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati MIUR- Ufficio di statistica, 2001-2011



germente inferiore (32%) ha optato per un corso del settore dell'informazione (tra cui spiccano *ingegneria elettronica, informatica, delle telecomunicazioni*).

La vasta offerta di percorsi formativi in ingegneria determina conseguenze che generano non poche perplessità: prendendo in esame la distribuzione dei laureati del 2008 (ultimi dati disponibili) per singolo corso di laurea, si ricava che a fronte di 44 corsi di laurea e 20 di laurea specialistica/magistrale che hanno generato più di 100 laureati, le facoltà in Ingegneria hanno al loro interno anche 50 corsi di laurea e 55 corsi di laurea specialistica/magistrale che hanno formato al massimo 5 laureati. In particolare, si sono rilevati 18 corsi di laurea "triennale" e 11 corsi di laurea specialistica/magistrale che hanno "prodotto" un solo laureato nel 2008. È evidente la necessità di una profonda

Fig. 11 Distribuzione dei laureati in Ingegneria per settore di laurea*. Anno 2008 (val. %)*Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati MIUR- Ufficio di statistica, 2011*

* **Ingegneria civile ed ambientale**
 Ing. civile
 Ing. edile
 Ing. per l'ambiente e il territorio
Ingegneria elettronica e dell'informazione
 Ing. elettronica
 Ing. informatica
 Ing. delle telecomunicazioni
Ingegneria industriale
 Ing. meccanica
 Ing. navale
 Ing. aerospaziale/aeronautica
 Ing. chimica
 Ing. elettrica
 Ing. nucleare e energetica
Misto
 Ing. gestionale e logistica
 Ing. dell'automazione
 Ing. biomedica

riorganizzazione dell'offerta formativa, ampliatasi eccessivamente negli anni precedenti.

Infine, può considerarsi ormai accertato **il fallimento della laurea di primo livello in ingegneria** che continua ad essere percepita dalla grande maggioranza degli studenti in ingegneria come tappa di un percorso formativo più lungo e non come titolo da utilizzare per l'inserimento nel mercato del lavoro. Ad un anno dal conseguimento del titolo, infatti, quasi l'80% dei laureati di ciclo breve del 2008 ha proseguito gli studi e risulta iscritto ai corsi di laurea specialistica (fig.12); nell'84% dei casi il percorso specialistico prescelto rappresenta, comunque, il naturale proseguimento del corso di laurea di primo livello frequentato (fig.13).

Fig. 12 Condizione dei laureati 2008 di primo livello in Ingegneria ad un anno dalla laurea. Anno 2009 (val.%)

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati Almalaurea, 2010

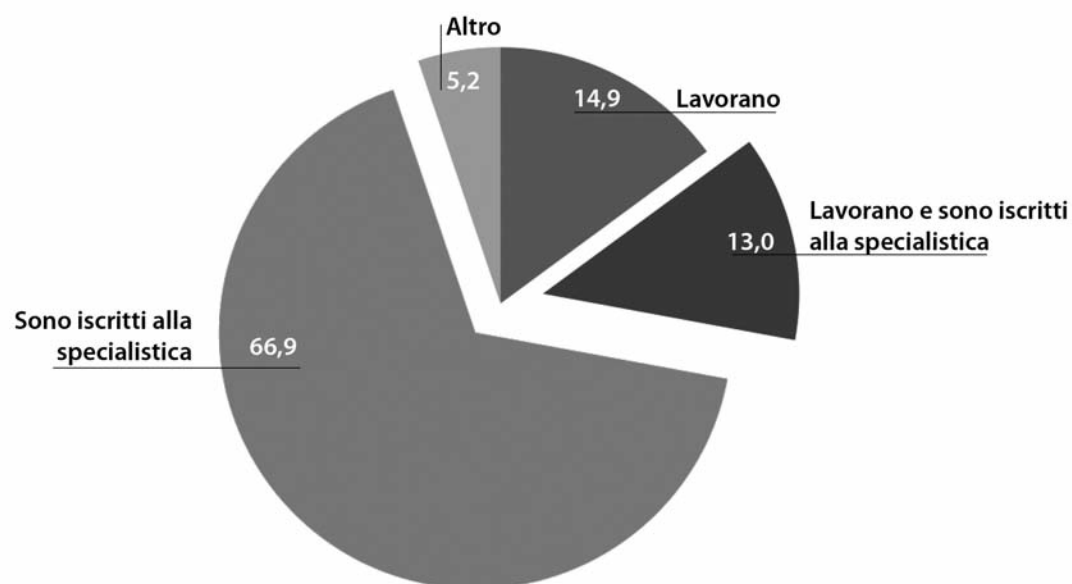


Fig. 13 Caratteristiche del corso di laurea specialistica scelto dai laureati 2008 di primo livello in ingegneria. Anno 2009 (val.%)

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati Almalaurea, 2010

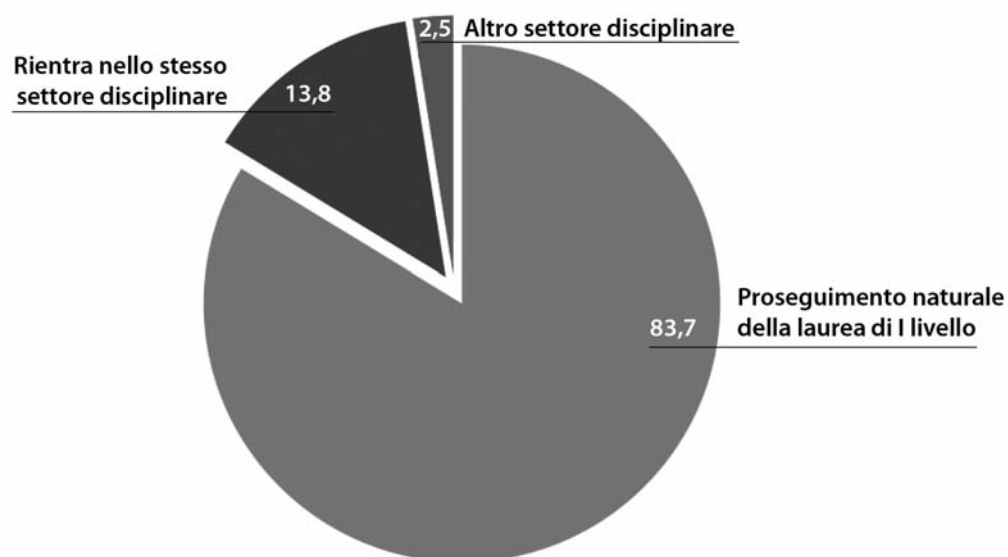
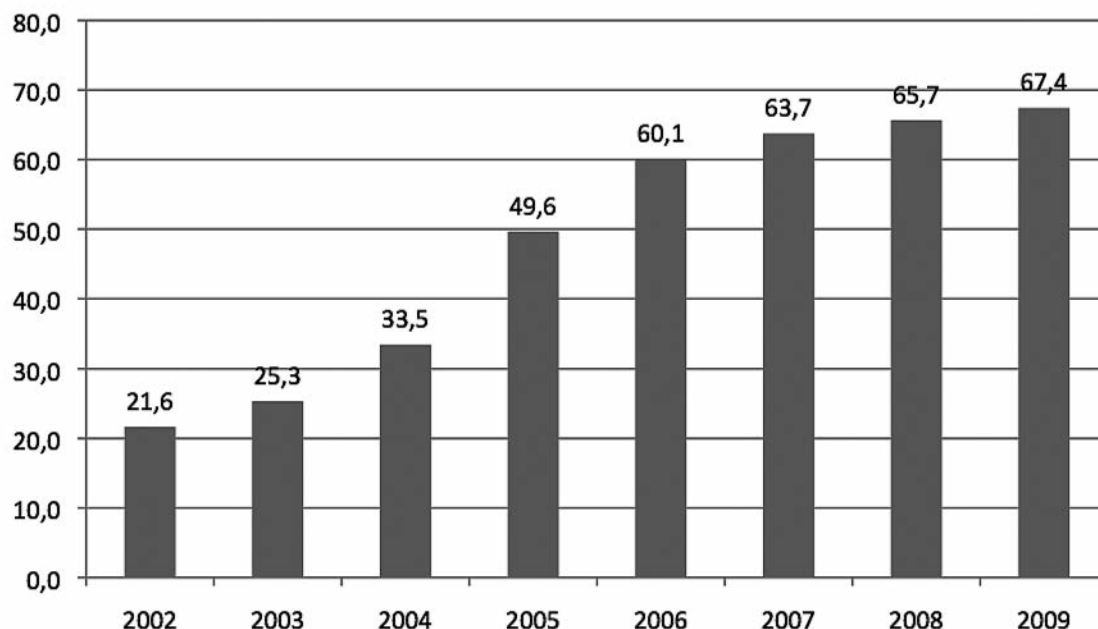


Fig. 14 Quota di laureati di primo livello* in Ingegneria fuoricorso. Serie 2002-2009 (val.%)

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati MIUR- Ufficio di statistica, 2011



Nel 2009 più dei due terzi (67,4%) dei laureati triennali⁷ delle facoltà di Ingegneria hanno conseguito il titolo oltre i tempi previsti e tale quota appare in costante crescita (fig.14). La quota dei “fuori corso” si attesta al 62,4% anche per i laureati di secondo livello del nuovo ordinamento (va evidenziato che il “conteggio” degli anni di corso ricomincia dal momento dell’iscrizione ai corsi di laurea specialistica/magistrale senza considerare eventuali “sforamenti” pregressi). Un dato che conferma il mancato raggiungimento di uno degli obiettivi per i quali era stata istituito il percorso accademico del “3+2”.

⁷ Laureati di primo livello (D.M.270/2004) e laureati di primo livello (D.M. 509/1999)

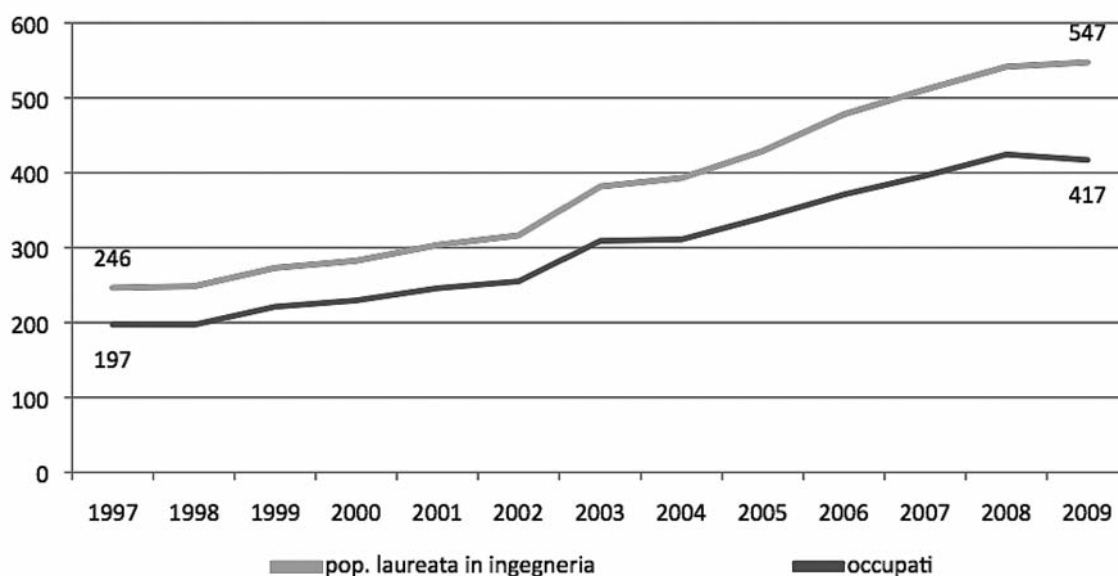
2. L'occupazione

In base ai dati dell'indagine Istat sulle Forze di lavoro, nel 2009 la popolazione in possesso di un titolo accademico in ingegneria ha raggiunto quota 547mila, di cui 417mila occupati (fig.15); nel 73% dei casi si tratta di lavoratori dipendenti (fig.16) mentre il settore che assorbe il numero maggiore di laureati in ingegneria continua ad essere quello dei servizi (64% circa – fig.17).

Rispetto al 2008, il tasso di disoccupazione cresce significativamente, passando dal 3,1 al 4% (fig.18), in conseguenza del crollo delle assunzioni nelle imprese private che nel 2009 si sono attestate a 16.210 unità (fig.19). Già nel 2010, però, i laureati in ingegneria dovrebbero tornare ad una condizione di sostanziale “**piena occupazione**”; il Sistema informativo Excelsior di Unioncamere-Ministero del Lavoro rileva in tale anno un significativo

Fig. 15 Popolazione con titolo accademico* in Ingegneria. Serie 1997-2009 (valori in migliaia)

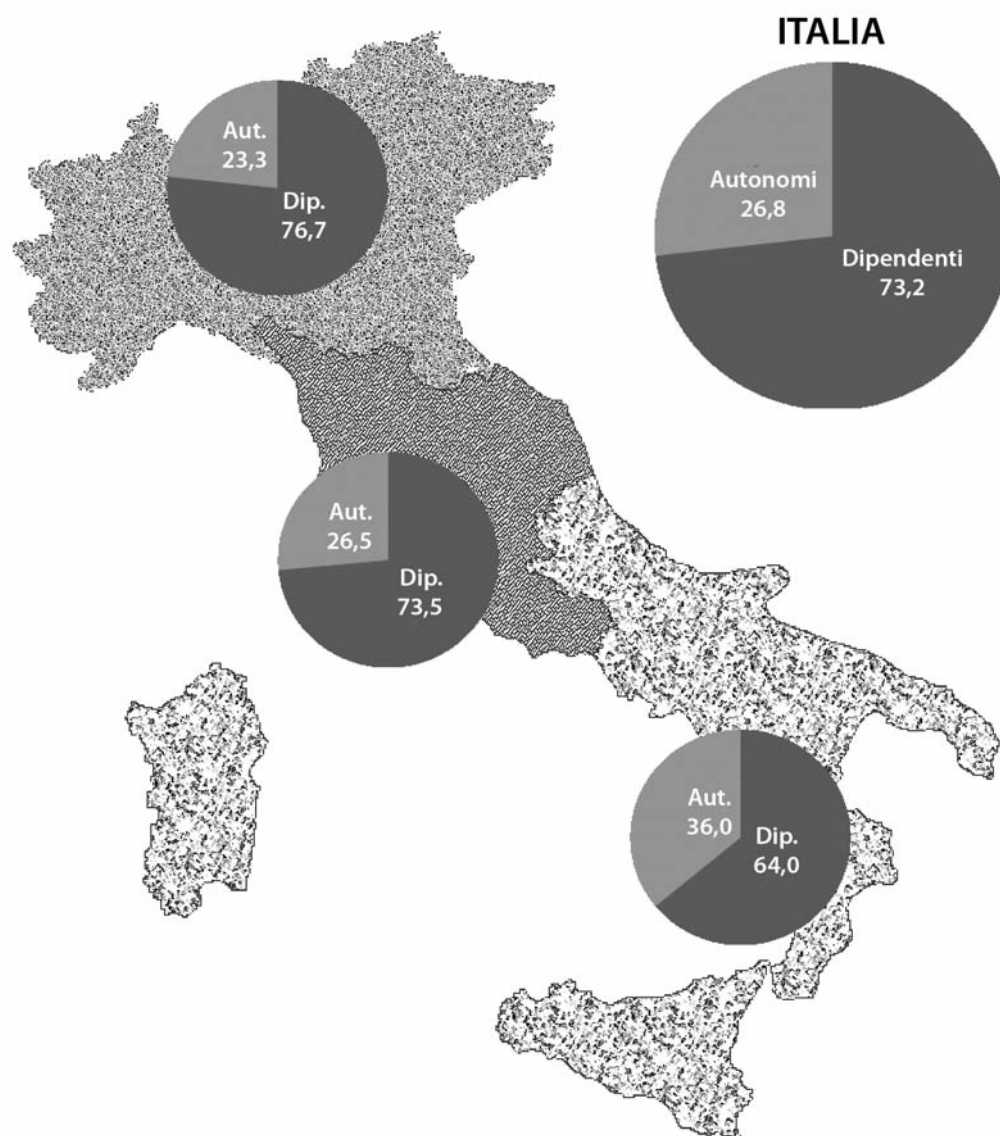
Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati Istat –Forze di lavoro, 2010



* Laurea quinquennale del V.O., Diploma universitario del V.O., Laurea di primo livello (D.M. 509/99 e 270/04), Laurea specialistica/magistrale

Fig. 16 Occupati con titolo accademico in Ingegneria per tipologia e ripartizione geografica. Anno 2009 (val. %).

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati Istat –Forze di lavoro, 2010

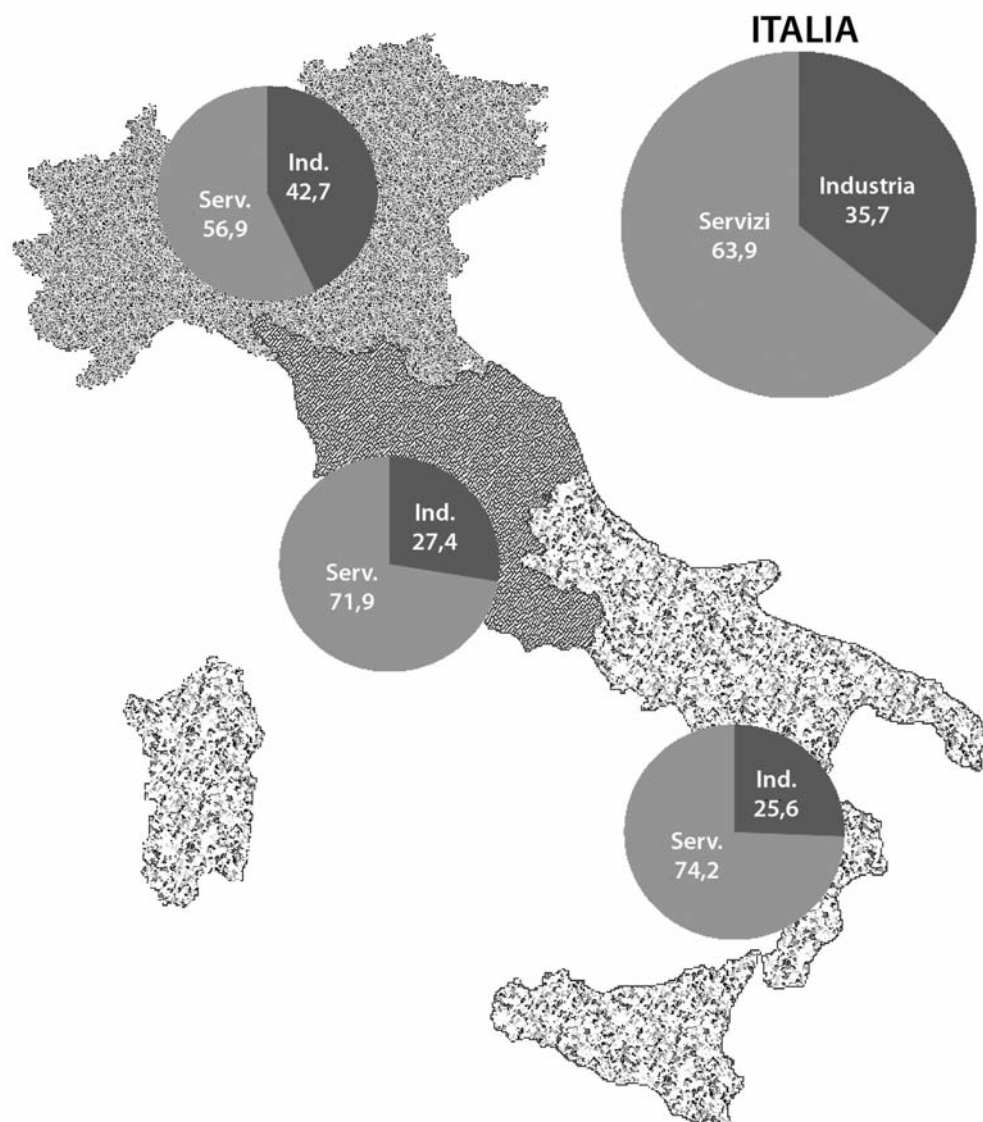


incremento delle assunzioni di laureati in ingegneria, che dovrebbero superare le 20.000 unità, saturando di fatto l'*output* delle facoltà di Ingegneria.

Se il numero di assunzioni riprende a crescere, continua invece a calare la quota di offerte di lavoro a tempo indeterminato (fig.20): nel 2010 scende sotto il 57% contro il 64,8% del 2009. Il minor ricorso ad assunzioni con contratti a tempo indeterminato è un fenomeno che coinvolge l'intero mercato del la-

Fig. 17 Occupati con titolo accademico in ingegneria per settore di attività economica e ripartizione geografica. Anno 2009 (val. %)

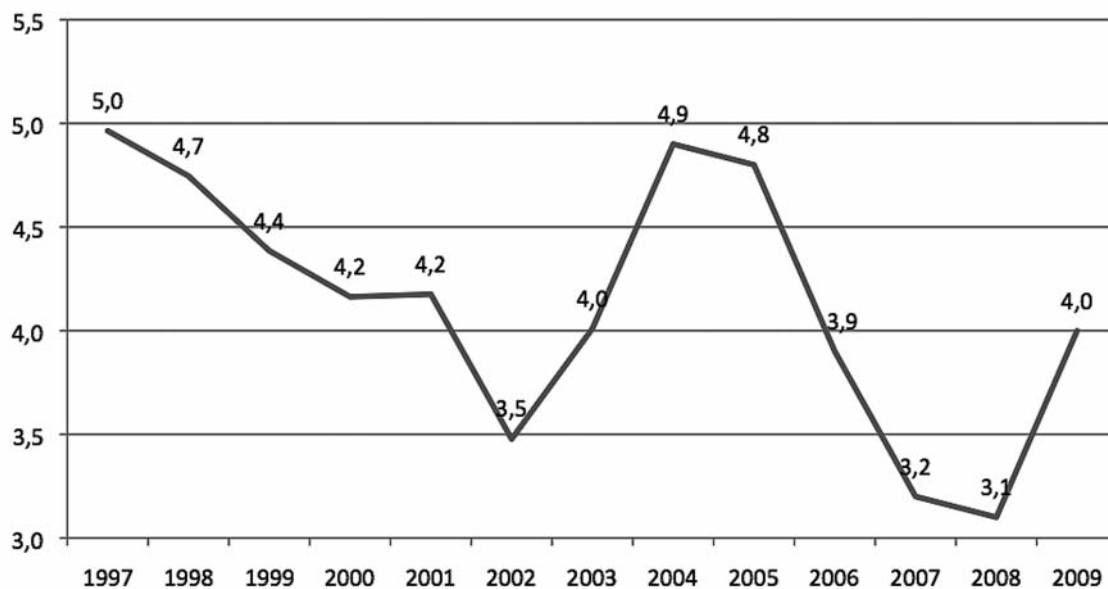
Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati Istat –Forze di lavoro, 2010



voro, ma nel caso dei laureati in ingegneria, da sempre considerati una categoria “privilegiata”, esso risulta ancora più significativo visto che soltanto nel 2006 la quota di assunzioni a tempo indeterminato ad essi destinata superava il 75%. È inevitabile allora, anche tra i laureati in ingegneria, registrare una crescita delle assunzioni con contratti a tempo determinato (23,7% contro il 21,9% del 2009) e, soprattutto, con contratti “atipici” (14,1% a fronte del 7,2% del 2009).

Fig. 18 Tasso di disoccupazione dei laureati* in Ingegneria. Serie 1997-2009

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati Istat -Forze di lavoro, 2010



* Laurea quinquennale del V.O., Diploma universitario del V.O., Laurea di primo livello (D.M. 509/99 e 270/04), Laurea specialistica/magistrale

Fig. 19 Assunzioni di personale con titolo universitario in ingegneria. Serie 2001-2010

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati Sistema informativo Excelsior - Unioncamere, 2001-2010

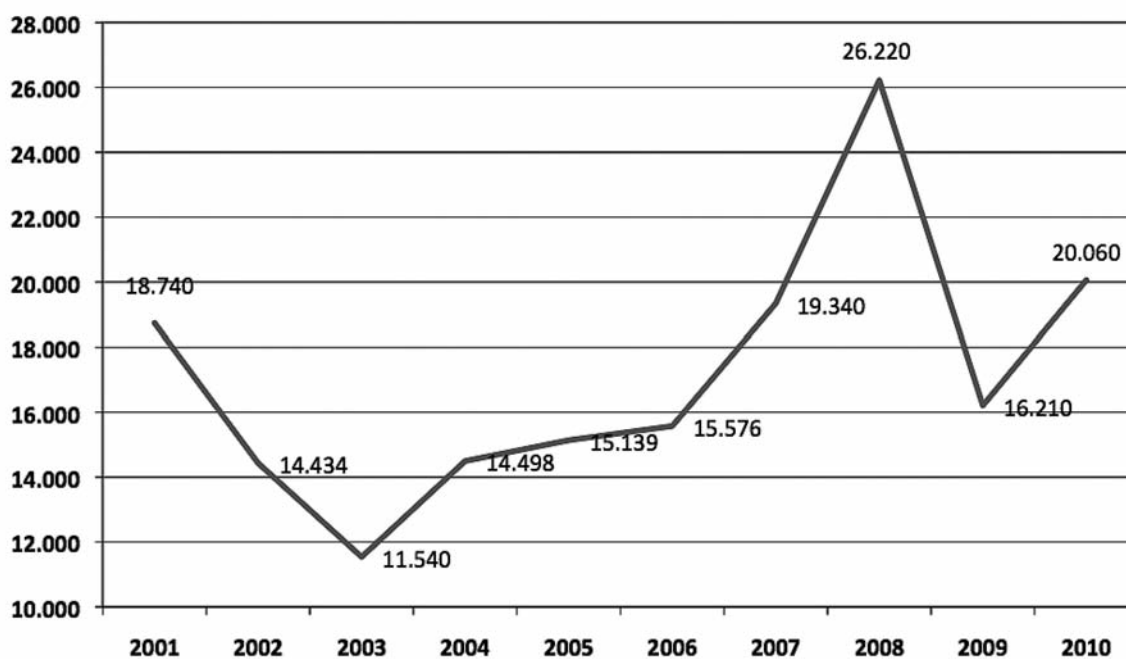
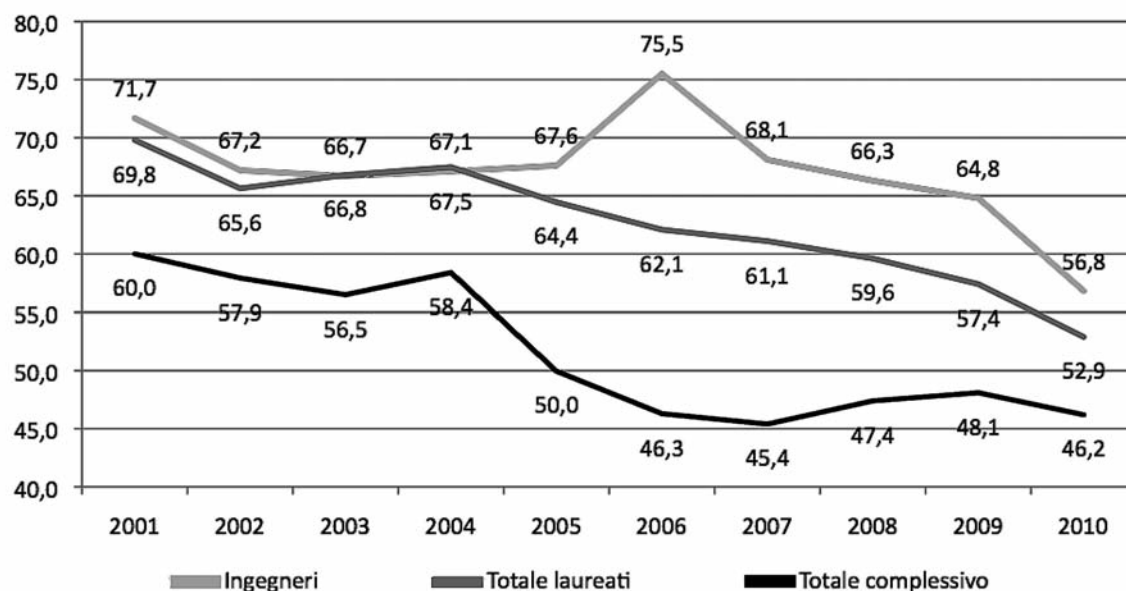


Fig. 20 Quota di assunzioni di personale con titolo universitario in ingegneria a tempo indeterminato. Serie 2001-2010

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati Sistema informativo Excelsior - Unioncamere, 2001-2010



I dati AlmaLaurea sull'inserimento occupazionale dei laureati specialistici/magistrali in ingegneria nel 2009 confermano tali evidenze. Rispetto al 2008, la quota di laureati specialistici/magistrali in ingegneria occupati ad un anno dalla laurea cala significativamente (70,2% contro 77,8%), anche se rimane più elevata della quasi totalità dei laureati; il 17,1% di essi, inoltre, ha solo un contratto di collaborazione o svolge una consulenza, mentre un ulteriore 5,6% svolge attività lavorativa senza tutela contrattuale.

I laureati specialistici/magistrali in ingegneria godono di **retribuzioni più elevate rispetto agli altri laureati**: ad un anno dalla laurea, infatti, essi percepiscono mediamente quasi 1.300 euro nette al mese, laddove la media tra tutti i laureati è di poco superiore ai 1.100 euro. Tali retribuzioni, però, continuano ad essere significativamente **più basse di quelle riconosciute all'estero** dove, per i laureati specialistici/magistrali ad un anno dalla laurea, superano i 1.800 euro mensili netti. A cinque anni dalla laurea il divario con l'estero si amplia ulteriormente: per i laureati in ingegneria occupati nel nostro paese la retribuzione netta mensile si aggira mediamente intorno ai 1.650 euro, per quelli occupati all'estero essa sfiora i 2.500 euro.

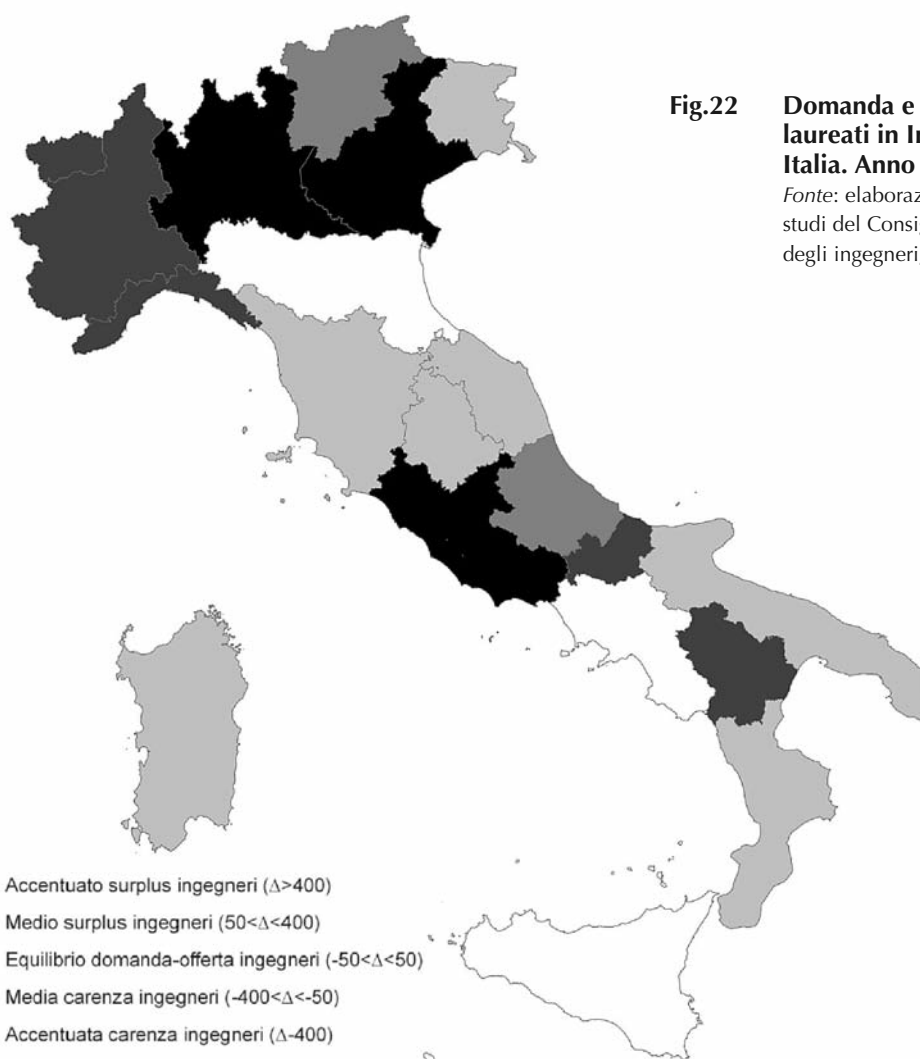
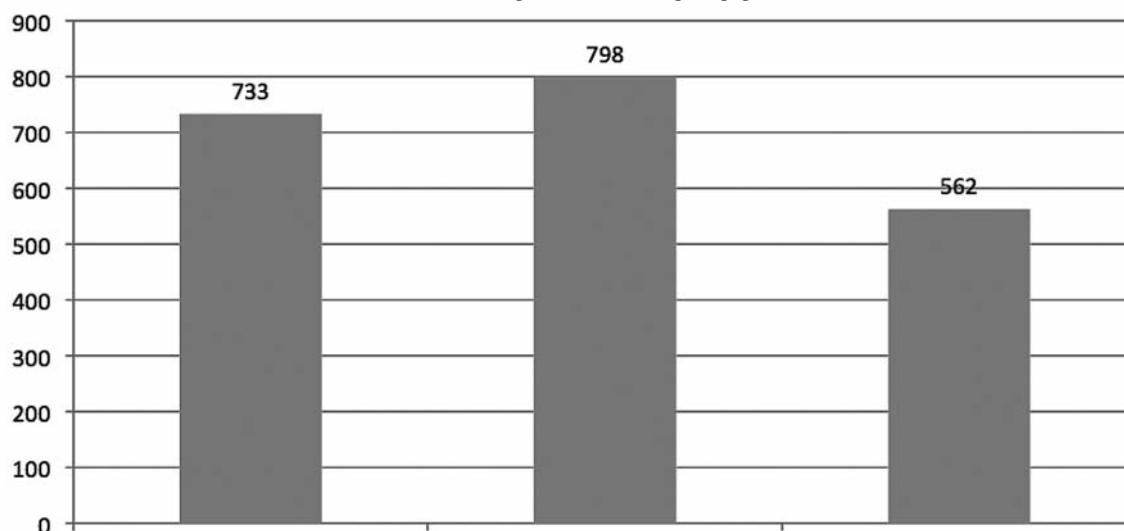
Altro elemento di debolezza strutturale dell'occupazione dei laureati in ingegneria riguarda la disomogenea distribuzione territoriale di domanda e offerta di lavoro. Quest'ultima resta incentrata essenzialmente sulle richieste delle imprese private, mentre libera professione e, soprattutto, assunzioni nella pubblica amministrazione continuano a svolgere un ruolo sostanzialmente marginale. Nel 2009 sono stati pubblicati sulla Gazzetta Ufficiale e sui bollettini regionali (fig.21) 377 bandi di concorso (circa 80 in meno rispetto al 2008) aperti dichiaratamente ai laureati in ingegneria, per un totale di 577 posizioni lavorative (comprese 15 borse di studio), circa 270 in meno rispetto all'anno precedente.

Se in Lombardia, Lazio e Veneto (fig.22), nel 2009, mancano all'appello, oltre 400 laureati in ingegneria per soddisfare il fabbisogno del sistema produttivo, particolarmente critica appare la situazione in Campania, Sicilia ed Emilia Romagna che registrano, sempre nel 2009, un *surplus* di laureati in ingegneria immessi nel mercato del lavoro superiore a 400 unità. Come negli anni passati, il *surplus* di offerta di laureati in ingegneria sarà "gestito" attraverso l'avvio di **flussi migratori verso le regioni del Centro-Nord** a forte capacità di assorbimento di competenze d'ingegneria (e verso l'estero) e l'instaurarsi di una condizione di "sotto-utilizzazione" e "sotto-remunerazione" per una parte di coloro che deciderà di restare nella regione di residenza. Nelle regioni meridionali in particolare, la scelta di dedicarsi alla **libera professione diventa molto spesso una scelta "obbligata"**, stante l'insufficienza di offerte di lavoro di tipo dipendente; si tratta in questo caso di liberi professionisti "coatti", connotati da marginalità anche di tipo reddituale visto che nelle regioni meridionali il reddito professionale medio è inferiore di circa il 30% rispetto alla media nazionale e del 50-60% rispetto alle regioni centro-settentrionali economicamente più floride.

Il sistema produttivo dimostra, infine, una crescente "freddezza" nell'assumere laureati di primo livello in ingegneria. Secondo i dati del Sistema informativo Excelsior, negli ultimi tre anni la quota di assunzioni riservate ai laureati quinquennali cresce progressivamente (passando dal 52,1% del 2008 al 55,1% del 2010), mentre cala sensibilmente la fetta di assunzioni riservate ai laureati triennali (solo il 9,6% quando nel 2008 la corrispondente quota era quasi doppia, pari al 18,5%).

Fig. 21 Numero di posti messi a concorso per i laureati in ingegneria in Italia. Anni 2007-2009 (escluse le borse di studio).

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri, 2010



3. L'accesso all'albo

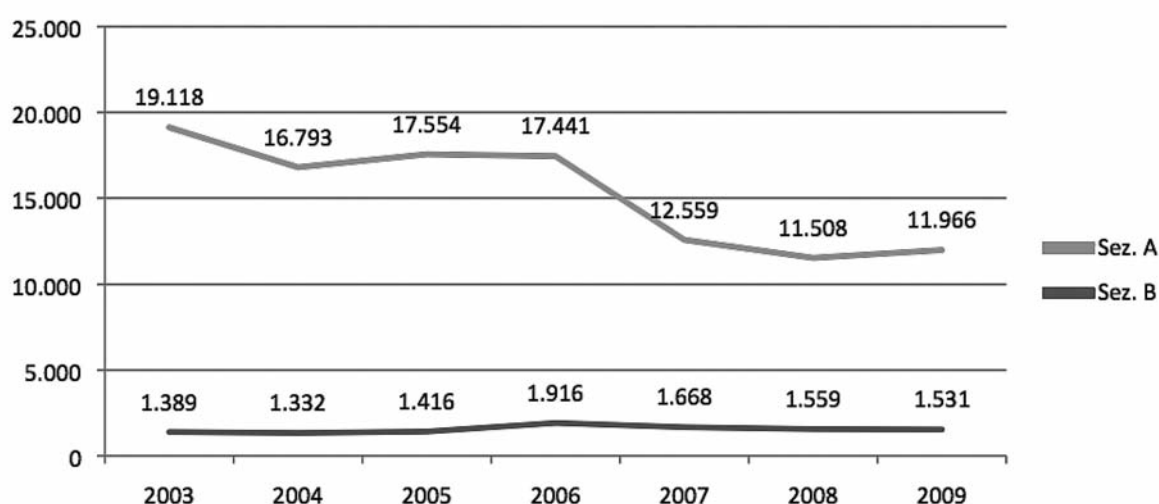
3.1. Ingegnere: una professione aperta

Nel 2009, torna a crescere il numero di laureati che consegue l'abilitazione per la professione di *ingegnere*.

In base alla consueta rilevazione effettuata dal Centro studi del CNI sugli esiti delle prove d'esame di Stato per l'accesso alla professione di *ingegnere* e *ingegnere iunior*, nel 2009 hanno conseguito l'abilitazione professionale complessivamente 13.497 laureati (fig.23), il 3,3% in più di quanto registrato nel 2008 (13.067 abilitati). Un incremento dovuto interamente agli abilitati della sezione A dell'albo (*ingegneri*), passati dagli 11.508 del 2008 agli 11.906 del 2009 mentre gli abilitati alla professione di *ingegnere iunior* registrano un'ulteriore lieve flessione (1.551 abilitati contro i 1.668 del 2008).

Fig. 23 Esami di Stato: abilitati alla professione di ingegnere e ingegnere iunior. Serie 2003-2009

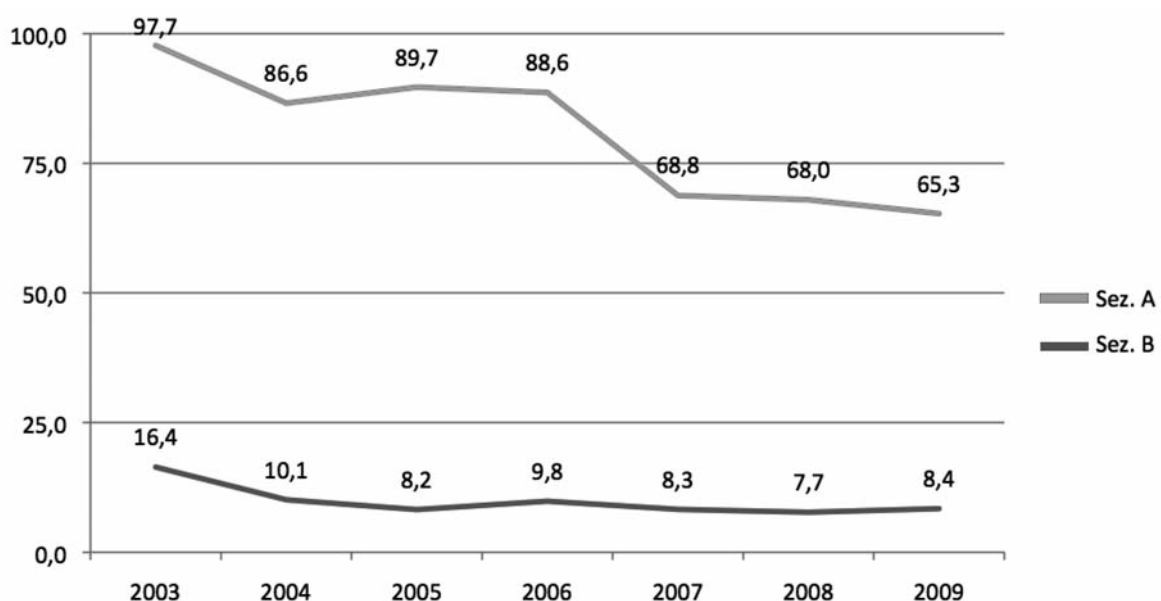
Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri, 2010



Nonostante il risultato positivo, diventa “strutturale” il “disinteresse” per l’acquisizione dell’abilitazione professionale da parte di un terzo dei laureati quinquennali; fino al 2006 tale quota oscillava intorno al 10-11% mentre ora si attesta intorno al 32-34% (fig.24). Tale calo di interesse deve essere posto in relazione con la prevalenza, tra i candidati, dei laureati di ciclo lungo provenienti da corsi del “nuovo” ordinamento (quello del cosiddetto “3+2”) che devono optare per l’abilitazione ad un unico settore dell’albo e non possono fruire dell’abilitazione omnicomprensiva, per tutti i e tre settori dell’albo, ancora possibile per i laureati del vecchio ordinamento. L’abilitazione alla professione di *ingegnere industriale* e *ingegnere dell’informazione* non garantisce, infatti, l’acquisizione di competenze riservate per legge, che restano essenzialmente proprie dei soli *ingegneri civili e ambientali*; ciò determina la minore motivazione dei laureati, provenienti in particolare dagli indirizzi di ingegneria dell’informazione, ad acquisire l’abilitazione professionale.

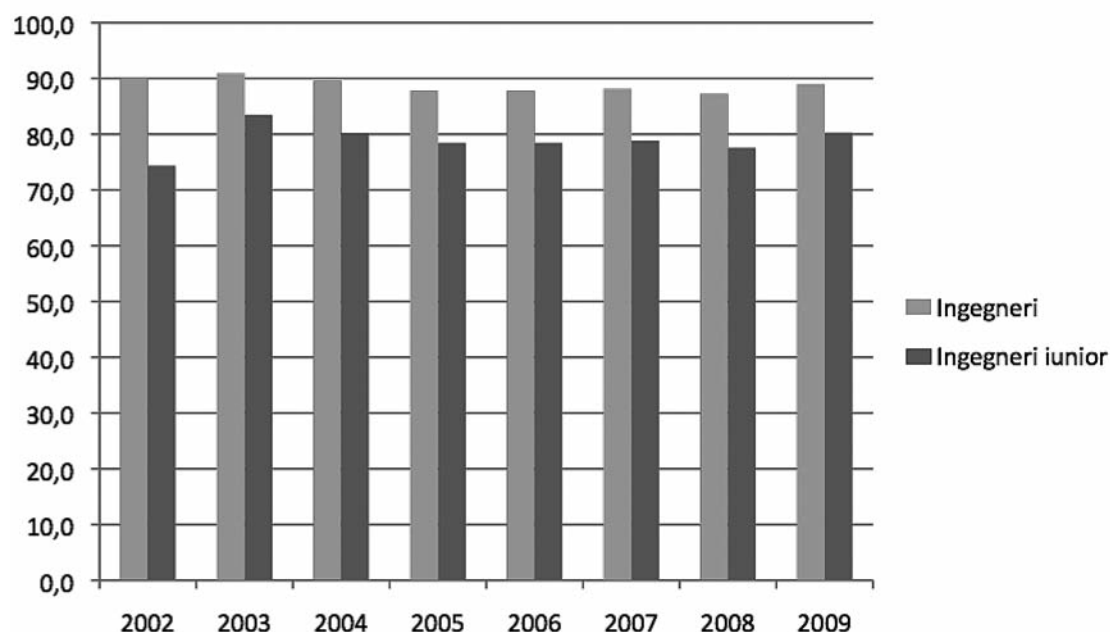
Fig. 24 Abilitati alla professione di ingegnere e ingegnere junior ogni 100 laureati – Anni 2002-2009

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri, 2010



**Fig. 25 Tasso di successo per le prove di abilitazione alla professione di ingegnere
Anni 2002-2009 (sezione A e B)**

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri, 2010



Assai differente il quadro dei laureati triennali, tra i quali si è abilitato solo l'8,4% di quanti avevano la possibilità. Un piccolo incremento dunque, rispetto al 7,7% del 2008, in un contesto ove, però, permane generalizzata la percezione della laurea di primo livello come insufficiente a sostenere l'avvio di un'attività professionale nell'ambito dell'ingegneria.

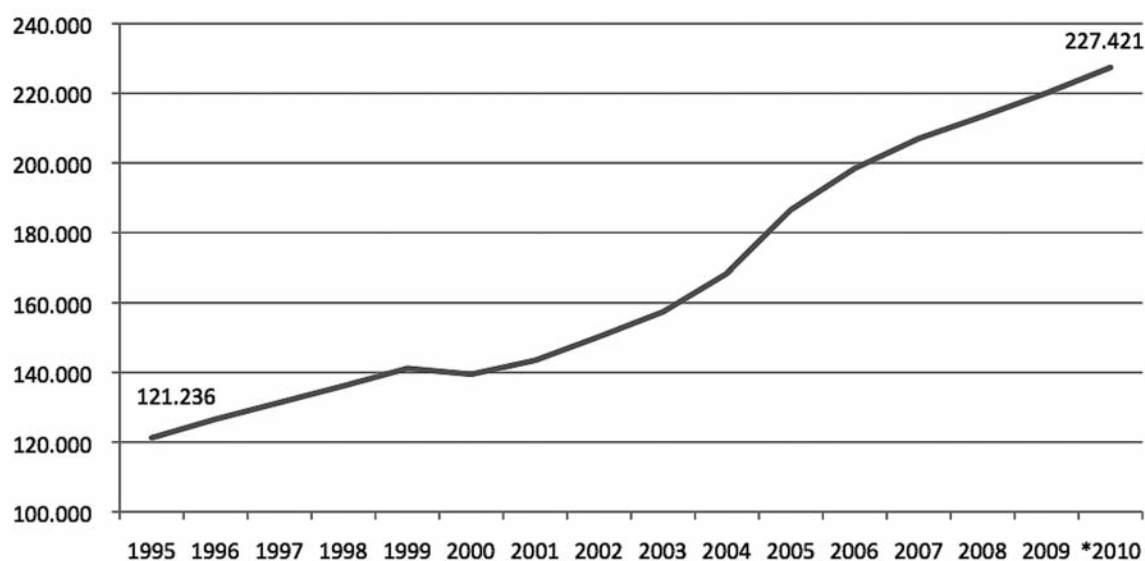
Sempre assai elevata la quota di candidati che supera con successo l'esame di abilitazione (fig.25): l'89% per la sezione A e l'80,3% per la B (con alcune distinzioni territoriali), a conferma dell'assenza di "barriere" in entrata per l'accesso alla professione di ingegnere. Quella di ingegnere era e rimane una **professione aperta**.

3.2. Gli iscritti all'albo

Non conosce crisi l'accesso all'albo degli ingegneri: **il numero degli iscritti continua ad aumentare** in misura costante, facendo registrare per il 2010 un incremento stimato intorno al 4,3%: al 31 dicembre 2010, il numero degli iscritti all'Ordine sfiora quota 228mila (fig.26), di cui 220mila circa alla sezione A (+3% rispetto al 2009) e 7mila alla sezione B (+15%). Negli ultimi quattro anni il numero degli iscritti alla sezione A dell'albo è cresciuto del 19,5% (erano 184.345 nel 2005) e quello degli iscritti alla sezione B del 250% (erano 2.202 nel 2005).

Fig. 26 Iscritti all'albo degli Ingegneri. Serie 1995 -2010

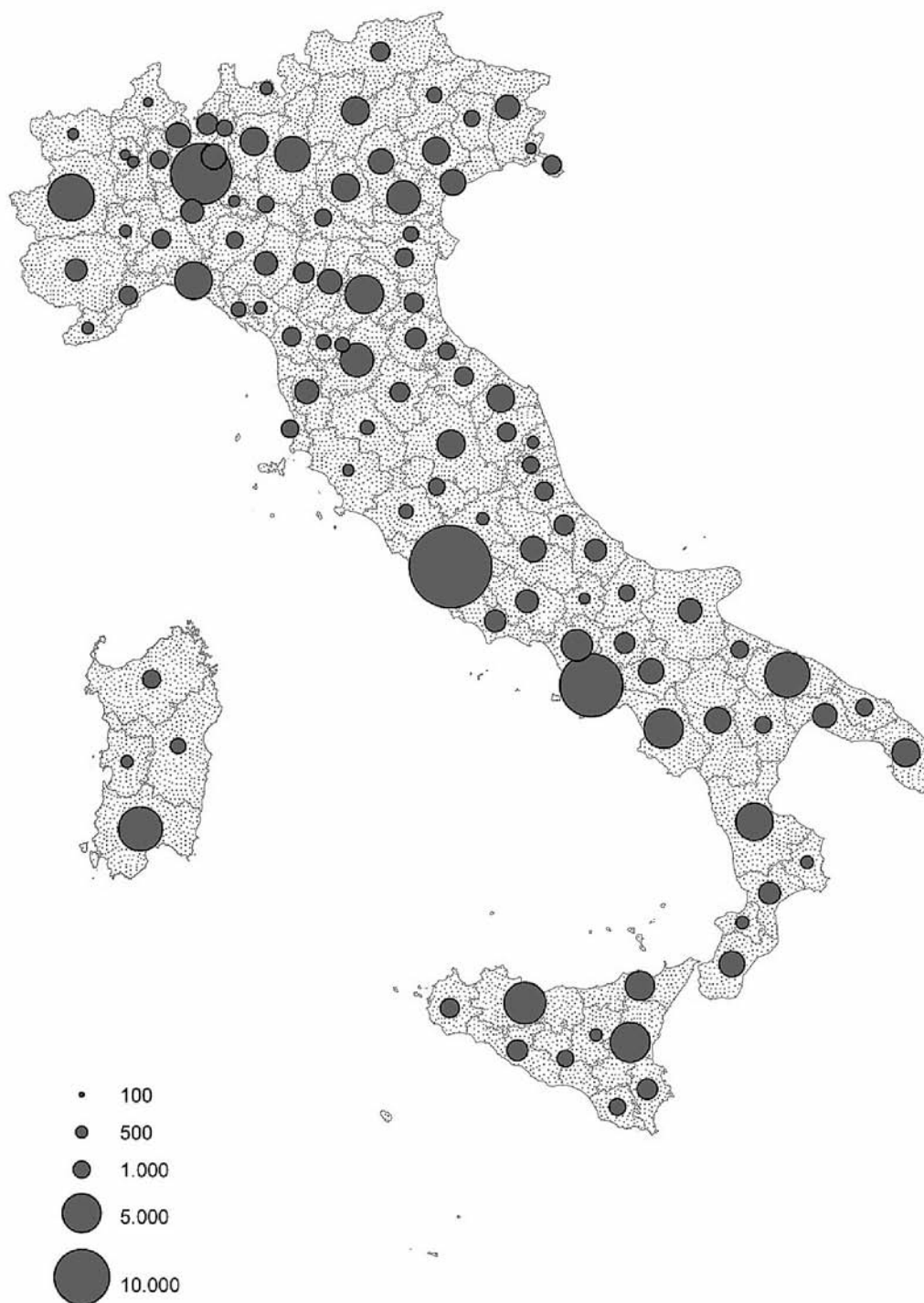
Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri, 2011



* il dato dell'Ordine di Roma è stimato

Fig. 27 Iscritti all'albo degli Ingegneri per Ordine provinciale al 31.12.2010

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri, 2011

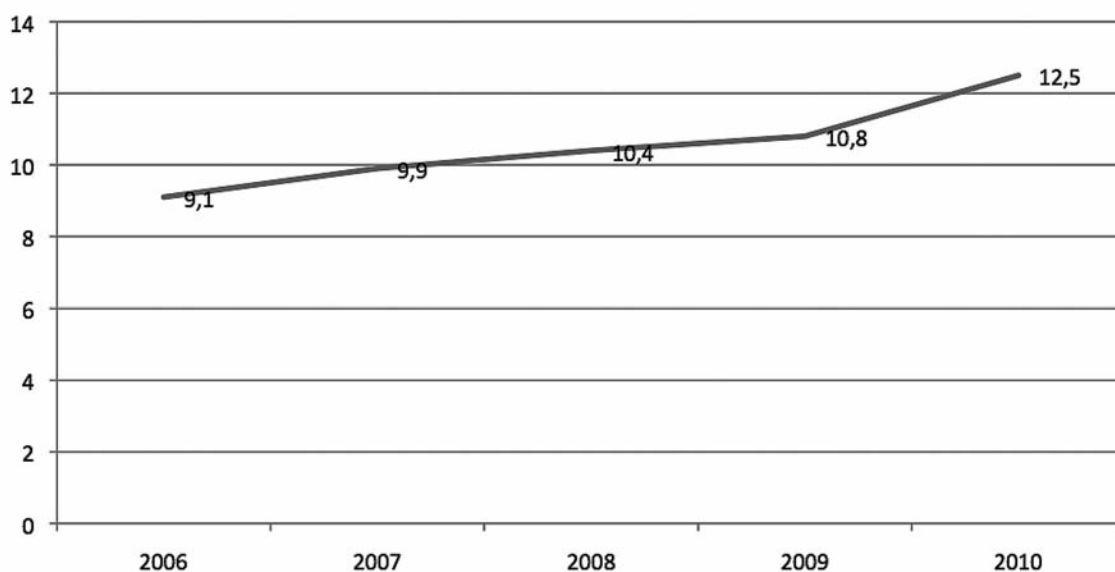


L'incremento degli iscritti è sostanzialmente omogeneo su tutto il territorio nazionale, ma si rileva un altrettanto omogeneo "rallentamento" della già esigua crescita per quanto concerne gli iscritti alla sezione B, ad ulteriore conferma di quanto poco *appeal* rivesta l'albo professionale per tale tipologia di laureati. Il numero degli iscritti alla sezione A dell'albo cresce del 3% nelle regioni settentrionali, del 3,7% in quelle centrali e del 2,6% in quelle meridionali; allo stesso modo, il tasso di crescita degli iscritti alla sezione B dell'albo è del 15% (nel 2009 era +17,8%) al Nord, del 14,8% al Centro (+20,3% nel 2009) e del 15,4% al Sud (20,8% nel 2009).

L'Ordine di Roma (fig.27) è quello che accoglie il maggior numero di ingegneri (quasi 23mila), seguito da Napoli (12.879) e Milano (12.131): complessivamente, in queste tre province è concentrato oltre il 20% degli iscritti all'albo degli ingegneri di tutta Italia.

Fig. 28 Quota di iscritti all'albo degli Ingegneri di sesso femminile*. Serie 2006 -2010

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri, 2011



* Stima

A livello regionale, spicca la Lombardia i cui albi provinciali accolgono oltre 30mila ingegneri e ingegneri iuniores (pari al 13,2%). Seguono il Lazio (26.377 iscritti, l'11,6%) e la Campania (24.661 iscritti, il 10,8%), ma è in Calabria che si registra l'incremento più deciso rispetto al 2008: +4,3%.

Per quanto concerne invece gli iscritti della sezione B, la fetta più consistente (48,3%) è presente nelle regioni meridionali. Più dettagliatamente, sebbene Roma detenga il primato anche per la sezione B con oltre 450 iscritti, la Campania e la Sicilia sono le regioni con il maggior numero di *ingegneri iuniores* con, rispettivamente, 985 e 833 iscritti.

Il 12,5% degli iscritti è di sesso femminile (fig.28), ma la proporzione varia sensibilmente tra regione e regione: la componente femminile passa infatti dal 7,9% rilevato in Campania, al 21,7% registrato in Sardegna.

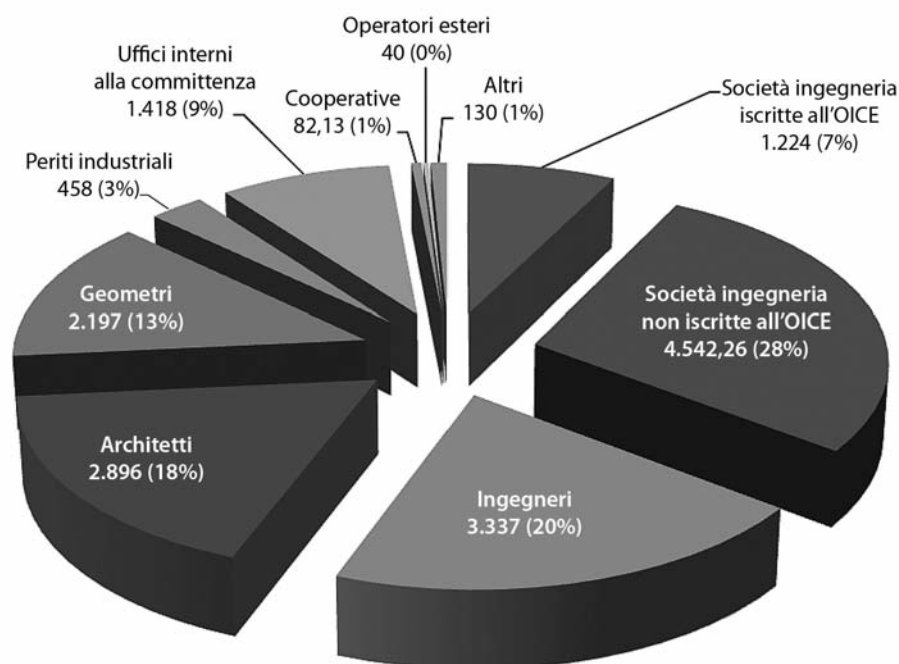
4. Il mercato dei servizi professionali

Per gli ingegneri italiani che svolgono attività di libera professione il principale mercato di sbocco è quello connesso al comparto delle costruzioni. Sulla base degli studi di settore, si può stimare che circa l'86% del fatturato "professionale" degli ingegneri, derivi dalle prestazioni erogate in tale comparto.

Nel 2010, il mercato dei servizi professionali connesso al comparto delle costruzioni ammonta, complessivamente, a 16,3 miliardi di euro (fig.29). Gli ingegneri, tra i liberi professionisti, si confermano la prima forza di tale mercato, con 3,3 miliardi di euro di fatturato complessivo ed una quota del 20%. Quota, quest'ultima, notevolmente cresciuta negli ultimi anni, in conseguenza del ridimensionamento delle società strutturate che ha favorito proprio la componente libero-professionale.

Fig. 29 Il mercato dei servizi di ingegneria nel comparto delle costruzioni. Anno 2010 (v.a. in milioni di euro, val. %)

Fonte: elaborazioni Centro Studi Cni su fonti varie, 2011



Il mercato dei servizi professionali connessi al settore delle costruzioni stenta ancora a riprendersi, dopo la grave crisi che l'ha colpito nel corso del biennio 2008/2009, quando ha perso circa il 20% del suo valore. Tale mercato è crollato, infatti, in maniera netta, passando dai 21,4 miliardi di euro del 2008 ai 17 del 2009. Il comparto resta dominato dalla domanda privata (13,3 miliardi di euro) mentre quella pubblica, con 2,8 miliardi "pesa" solo per una quota di circa il 17%. Per il 2011 si prevede una sostanziale stabilità, per tutte le componenti dell'offerta e della domanda, con minimi movimenti che non dovrebbero cambiare gli equilibri generali.

Si confermano, invece, ancora più delineate, le macro-tendenze emerse nella rilevazione dello scorso anno. Tra i soggetti dell'offerta, i professionisti (ingegneri, architetti, geometri e periti) mantengono la *leadership*, e anzi guadagnano quote, a spese dei soggetti professionali organizzati in forma societaria, che per reagire alla congiuntura negativa hanno accentuato la loro tradizionale "proiezione" verso i mercati esteri e verso il mercato delle opere pubbliche.

Infatti, nell'anno appena trascorso, i professionisti, in forma individuale e associata, hanno messo a segno un fatturato complessivo di 8,8 miliardi di euro (circa 54% del totale) con gli **ingegneri** che si confermano prima forza del comparto e un fatturato totale di circa 3,3 miliardi di euro (0,22% del Pil e il 20% del mercato). Seguono gli **architetti**, sempre al secondo posto, ed una quota del 18% con 2,8 miliardi di fatturato. Più in basso, i **geometri** con 2,1 miliardi, e il 13% del mercato. Infine, chiudono i **periti** con il 3% del mercato e 458 milioni di euro di fatturato.

A resistere meglio alla crisi, dunque, sono stati gli studi professionali "tradizionali", fondati essenzialmente sul lavoro del singolo professionista e senza alcun apporto di lavoro dipendente. I minimi costi "fissi" di questa tipologia organizzativa hanno, infatti, consentito una maggiore flessibilità in una competizione sempre più basata sull'elemento "prezzo". Sono questi soggetti che hanno "resistito" meglio ad una contrazione della domanda, che, in alcune aree del paese, ed in alcuni comparti, ha raggiunto anche quote del 30-40%.

A soffrire maggiormente la crisi sono stati, invece, i soggetti professionali organizzati in forma societaria, con costi di struttura non “immediatamente comprimibili” ma con il vantaggio di poter contare su mercati più ampi, anche a proiezione internazionale. La quota di mercato di queste organizzazioni, nel corso degli anni si riduce notevolmente, arrivando nel 2010 al 35%, rispetto a più del 40% di soli 3 anni fa, per un ammontare complessivo di 5,7 miliardi di euro.

Questa componente dell’offerta si può dividere in due grandi realtà: le **imprese iscritte all’Oice** (circa 500) e le “**altre**” **società di ingegneria** (circa 5.000). Le imprese Oice hanno circa 24 mila addetti e 11,9 miliardi di euro di fatturato complessivo (originato per la maggior parte all’estero e non dal settore delle costruzioni). Complessivamente in Italia, nel settore delle costruzioni, detengono, però, una quota del 7%, ed un volume d’affari di 1,2 miliardi di euro (tab. 1).

Decisamente più ampia è, invece, la quota di mercato delle società di ingegneria non iscritte all’Oice, che nel 2010 raggiunge il 28%, e un fatturato di 4,5 miliardi di euro.

Dopo i professionisti e le società, troviamo gli **uffici tecnici interni alle stazioni appaltanti** pubbliche, che detengono una quota del 9% del mercato, pari ad un controvalore di circa 1,5 miliardi di euro. Ricordiamo infatti, che per legge, una o tutte le fasi della progettazione di un’opera pubblica devono prioritariamente essere svolte all’interno delle pubbliche amministrazioni e secondariamente, solo in presenza di particolari condizioni, essere affidate all’esterno.

Per finire, con numeri molto bassi, esistono anche altre componenti “marginali” dell’offerta. Si tratta delle società cooperative (con un volume d’affari, nel 2010, vicino a 83 milioni di euro) e gli operatori esteri (40 milioni, e una quota dello 0,8%)

Secondo gli ultimi dati Inarcassa, partecipano al mercato 2010 dei servizi di ingegneria circa 70 mila ingegneri che svolgono l’attività professionale a tempo pieno, cui si devono aggiungere circa 24 mila ingegneri che associano l’attività

libero-professionale ad altra attività da lavoro dipendente (fig.30). Infine, vanno considerati i circa 3.500 ingegneri che percependo già la pensione continuano a lavorare professionalmente.

Si è detto, in precedenza, della grande capacità di attrazione della professione. Guardando alla dinamica degli iscritti alla cassa di previdenza, si nota, in 10 anni, una crescita fortissima del numero degli ingegneri che svolge l'attività libero-professionale a tempo pieno; soltanto 10 anni fa essi erano poco più di 38mila mentre nel 2010 superano quota 70mila, con un incremento di oltre 83%.

L'effetto combinato di contrazione del mercato e grande crescita degli iscritti ha portato ad un evidente calo dei redditi reali che tra il 2007 ed il 2010 hanno visto un crollo del 10,8% (fig.31).

Fig. 30 Ingegneri iscritti a Inarcassa. Anni 2000-2010 (V.a.)

Fonte: elaborazione Centro Studi Cni, su dati Bilanci Inarcassa, anni 2007-2010

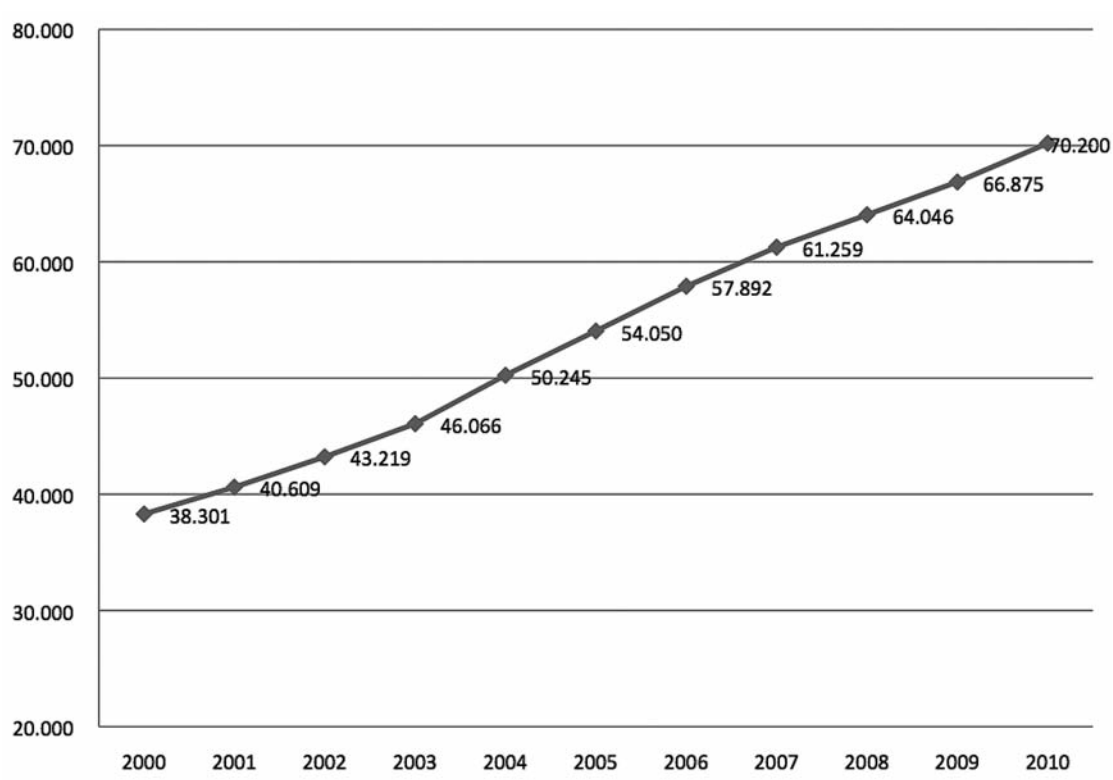
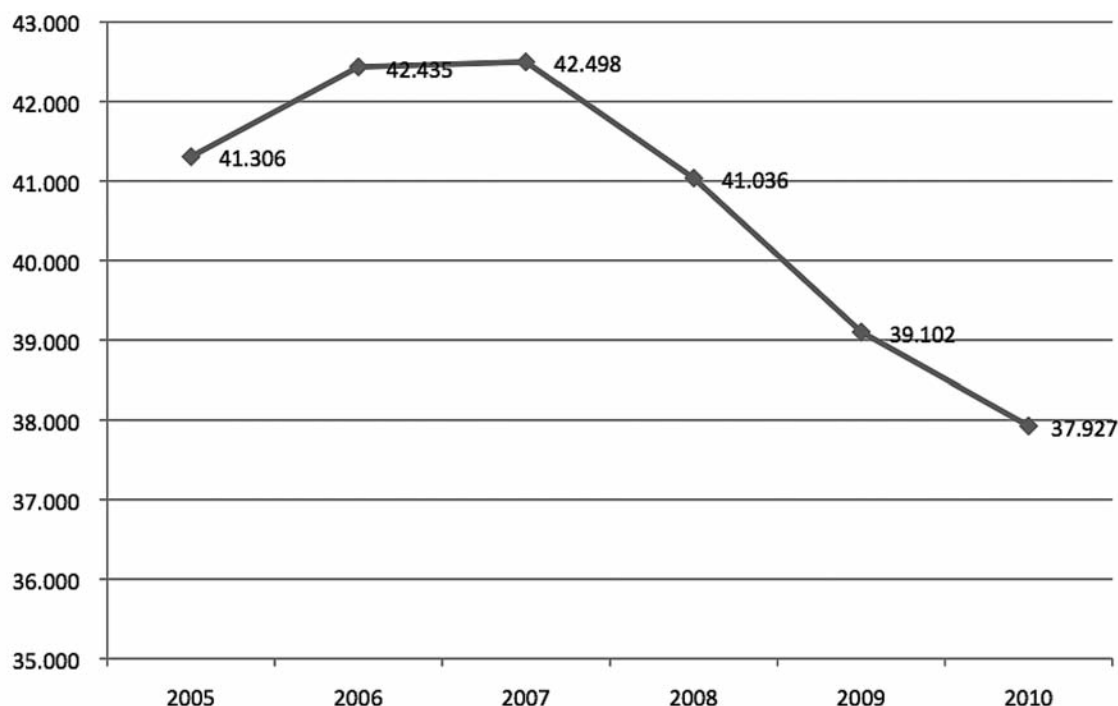


Fig. 31 Dinamica del reddito professionale medio annuo degli ingegneri. Anni 2005-2010
(v.a. in euro a valori costanti 2005)

Fonte: elaborazione Centro Studi Cni su dati Inarcassa, Istat, 2011

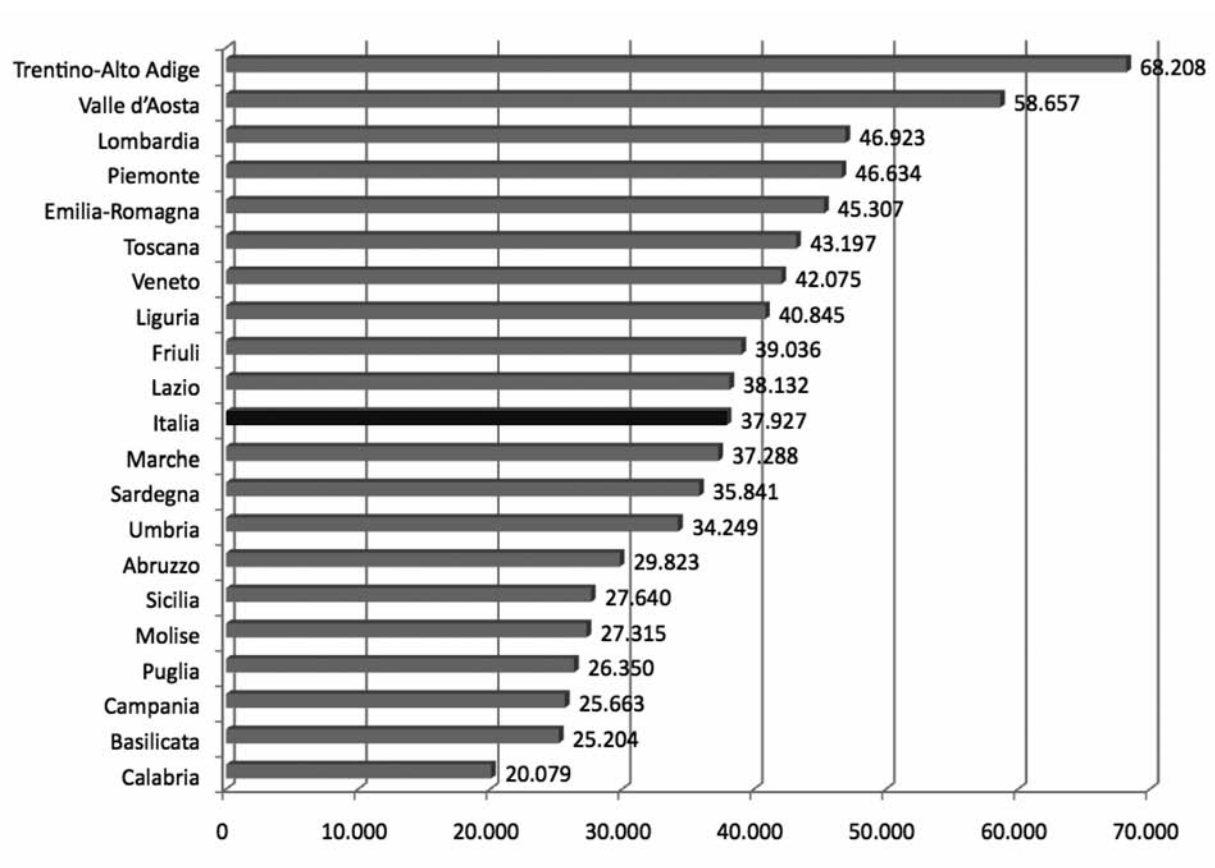


Anche gli ingegneri stanno, quindi, facendo i conti con la crisi più pesante dal dopoguerra ad oggi. Nel 2005, a valori costanti, il reddito professionale annuo valeva, in media, 41.306 euro; dopo aver superato quota 42.000 euro nel 2007, esso è crollato, secondo le ultime stime, a 37.927 euro nel 2010.

Tuttavia, il concatenarsi “imprevisto” di cause economiche e demografiche, sta portando a qualche “seria” crepa nel sistema, con più di un segnale che deve cominciare a far riflettere. Potrebbe esserci infatti il rischio di una saturazione del mercato, se il sistema economico nel suo complesso non riuscirà a crescere, creando nuove opportunità. Oltre al naturale flusso di giovani professionisti, il mercato dei servizi professionali deve infatti assorbire quote significative di ingegneri “espulsi” dal lavoro dipendente, che per necessità si spostano verso la componente “libero professionale”. La quale, tuttavia, se prima

Fig. 32 Stima del reddito professionale ingegneri, per regione. Anno 2010 (v.a. in euro)

Fonte: elaborazione Centro Studi Cni su dati Inarcassa, Istat, 2011



garantiva un approdo sicuro ora si mostra notevolmente più vulnerabile, soprattutto nelle regioni meridionali. A ciò ha contribuito, indubbiamente, anche l'abolizione dei compensi minimi per le prestazioni di ingegneria, con una lenta erosione della presenza dei liberi professionisti nel mercato dei bandi pubblici.

Ovviamente, non mancano anche grandi differenze a livello territoriale in termini di redditi professionali. Problema noto e che riguarda anche altri comparti, ma che nel segmento libero-professionale degli ingegneri assume connotati ancora più evidenti. Guardando alle figg.32,33, si osservano distanze "siderali" tra Nord e Sud. Non si può non notare, ad esempio, che nel 2010, il reddito medio di un ingegnere residente in Trentino-Alto Adige è superiore di 3 volte rispetto a quello di un collega calabrese.



Del resto, come ci si può aspettare, è nel Centro Nord, che si registrano in media i redditi più alti, con lo spiccare di Trentino-Alto Adige, Lombardia, Emilia, e Val d'Aosta. Mentre al Sud quelli più bassi con la Calabria, appunto, fannalino di coda.

Nel concreto, in media, a livello nazionale, il reddito professionale di un ingegnere, nel 2010, si può stimare in circa 38mila euro. Nel nord, come detto, si osservano valori assoluti più alti, con scostamenti, rispetto alla media nazionale, che vanno dal +2,9% del Friuli al +79,8% del Trentino Alto-Adige. Al contrario, nel Sud e nelle isole, si oscilla tra valori non troppo distanti dalla media nazionale, come quello della Sardegna (-5,5%), per arrivare, invece, a quelli della Calabria che fa registrare una differenza del 47,1%.

5. I bandi pubblici per i servizi di ingegneria

Il monitoraggio del Centro Studi CNI ha rilevato, nel 2010, 3.857 bandi di gara per l'affidamento di servizi di ingegneria, per un importo a base d'asta complessivo che supera di poco i 17 miliardi di euro. Eliminando dal calcolo gli importi destinati all'esecuzione delle opere negli appalti integrati e nei project financing e considerando esclusivamente quelli relativi ai servizi di ingegneria (tab.3), le somme poste complessivamente a base d'asta si aggirano intorno agli 860 milioni di euro¹, all'incirca 330 in meno rispetto al 2009, facendo così registrare un calo del 27%.

In termini d'importo, il 62,2% dei servizi d'ingegneria è posto a gara mediante bandi che includono attività di progettazione e di esecuzione, il 28,3% attraverso bandi che richiedono la progettazione anche congiuntamente ad altri servizi di ingegneria (senza esecuzione dei lavori), l'8,9% attraverso bandi che riguardano i servizi di ingegneria (collaudi, direzione lavori etc.) senza alcuna fase di progettazione e lo 0,6% mediante concorsi di idee e progettazione.

Venendo alle aggiudicazioni (tab.4), nel 2010 sono state aggiudicate 1.264 gare inerenti ai servizi di ingegneria, circa lo stesso numero di quelle aggiudicate nel 2009. Le note positive emergono tuttavia dagli importi delle stesse, dal momento che rispetto al 2009 si è registrato un aumento del 23,6%; è vero che quasi 1 miliardo e 700 milioni di euro sono destinati unicamente alla realizzazione dell'autostrada regionale *"integrazione del sistema Transpadano - direttrice Broni - Pavia - Mortara"*, ma è pur sempre un segnale positivo in un contesto dai toni drammatici come quello illustrato da due anni a questa parte.

¹ Il dato è stimato per difetto dal momento che in alcuni bandi non è indicato l'importo.

Tab. 3 Tipologia bandi di gara per i servizi di ingegneria. Anni 2009-2010

Fonte: indagine Centro studi CNI su dati Infordat/CNI, 2010

	2009		2010		VAR% [§]
	V.A.	%	V.A.	%	
Progettazione	1.326	39,1	1.207	31,3	-9,0
Appalto integrato	997	29,4	1.559	40,4	56,4
Project financing	134	4,0	142	3,7	6,0
Concorso di idee	125	3,7	136	3,5	8,8
Concorso di progettazione	68	2,0	56	1,5	-17,6
Altri servizi di ingegneria*	737	21,8	757	19,6	2,7
Totale	3.387	100,0	3.857	100,0	13,9
	IMPORTO PER SERVIZI DI INGEGNERIA [°]	%	IMPORTO PER SERVIZI DI INGEGNERIA ^{°°}	%	VAR% [§]
Progettazione	304.746.546	25,8	242.904.202	28,3	-20,3
Appalto integrato/Project financing**	785.529.233	66,5	534.463.838	62,2	-32,0
Concorso di idee***	1.577.300	0,1	2.059.251	0,2	30,6
Concorso di progettazione***	2.066.349	0,2	3.332.150	0,4	61,3
Altri servizi di ingegneria*	88.165.606	7,5	76.132.227	8,9	-13,6
Totale	1.182.085.034	100,0	858.891.668	100,0	-27,3

(*) Comprendono: collaudo, relazione geologica, valutazione ambientale strategica, direzione lavori, coordinatore della sicurezza in fase di progettazione e in fase di esecuzione, misure e contabilità, pianificazione urbanistica, studio fattibilità

(**) Stima con l'esclusione degli importi per l'esecuzione dei lavori

(***) Somma dei premi previsti

(°) In 425 bandi non è presente l'informazione relativa all'importo

(°°) In 589 bandi non è presente l'informazione relativa all'importo

(§) Il confronto è tra gli anni 2009 e 2010

Gli aspetti positivi tuttavia terminano qui, dal momento che considerando solo i bandi per la progettazione e gli altri servizi di ingegneria (senza esecuzione), il quadro è completamente negativo sia dal punto di vista puramente numerico che da quello economico: le aggiudicazioni di bandi in cui è prevista almeno una fase di progettazione sono infatti calate rispetto al 2009 del 15,4% per numero di bandi e del 38,7% per importo, mentre quelle relative ai servizi di ingegneria in cui non c'è alcuna fase di progettazione sono diminuite dell'11,2% per numero e del 35,8% per valore.

Tab. 4 Bandi di progettazione ed esecuzione e concorsi aggiudicati. Anni 2009-2010

Fonte: indagine Centro studi CNI su dati Infordat/CNI, 2011

	2009		2010		VAR% [§]
	V.A.	%	V.A.	%	
Progettazione	441	34,9	373	29,5	-15,4
Appalto integrato	479	38,0	587	46,4	22,5
Project financing	20	1,6	25	2,0	25,0
Concorso di idee	32	2,5	27	2,1	-15,6
Concorso di progettazione	48	3,8	37	2,9	-22,9
Altri servizi di ingegneria*	242	19,2	215	17,0	-11,2
Totale	1.262	100,0	1.264	100,0	0,2
	IMPORTO DI AGGIUDICAZIONE [°]		IMPORTO DI AGGIUDICAZIONE ^{°°}		VAR% [§]
		%		%	
Progettazione	74.149.114	1,4	45.455.632	0,7	-38,7
Appalto integrato	3.383.873.463	64,4	6.281.629.427	96,8	85,6
Project financing	1.753.597.118	33,4	137.710.455	2,1	-92,1
Concorso di idee	475.000	0,0	30.940	0,0	-93,5
Concorso di progettazione	607.911	0,0	156.613	0,0	-74,2
Altri servizi di ingegneria*	38.807.458	0,7	24.925.306	0,4	-35,8
Totale	5.251.510.064	100,0	6.489.908.373	100,0	23,6

(*) Comprendono: collaudo, relazione geologica, valutazione ambientale strategica, direzione lavori, coordinatore della sicurezza in fase di progettazione e in fase di esecuzione, misure e contabilità, pianificazione urbanistica, studio fattibilità.

(°) In 496 bandi non è presente l'informazione relativa all'importo di aggiudicazione

(°°) In 540 bandi non è presente l'informazione relativa all'importo di aggiudicazione

(§) Il confronto è tra l'anno 2009 e il 2010

Per quanto riguarda le gare in cui era richiesta almeno una delle fasi di progettazione senza esecuzione dei lavori, l'importo medio di aggiudicazione si aggira intorno ai 200mila euro, con un **ribasso medio pari al 43,1%** (fig.34), valore superiore a quello rilevato nel 2009 quando era pari a 39,1%.

Aumenta dunque sensibilmente la quota di bandi con ribassi elevati: se infatti nel 2009 i bandi aggiudicati con un ribasso superiore al 50% era pari al 25,4%, nel 2010 si arriva a sfiorare il 36% **mentre si registra un ribasso massimo pari all' 89,1%.**

Fig. 34 Ribasso medio e massimo nelle aggiudicazioni dei bandi di progettazione ed esecuzione. Anno 2010

Fonte: indagine Centro studi CNI su dati Infordat/CNI, 2011

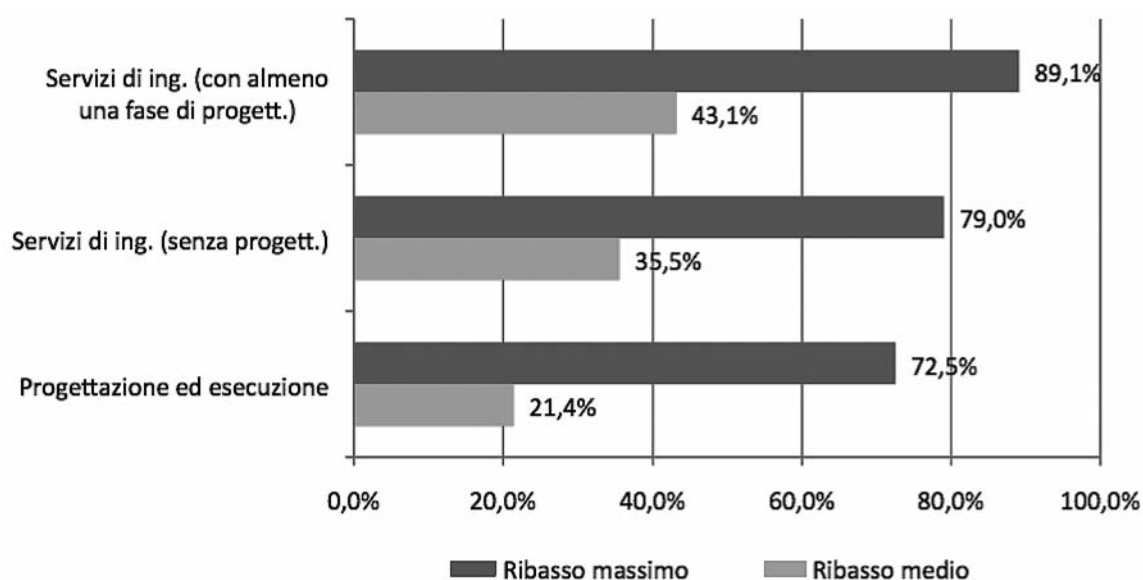
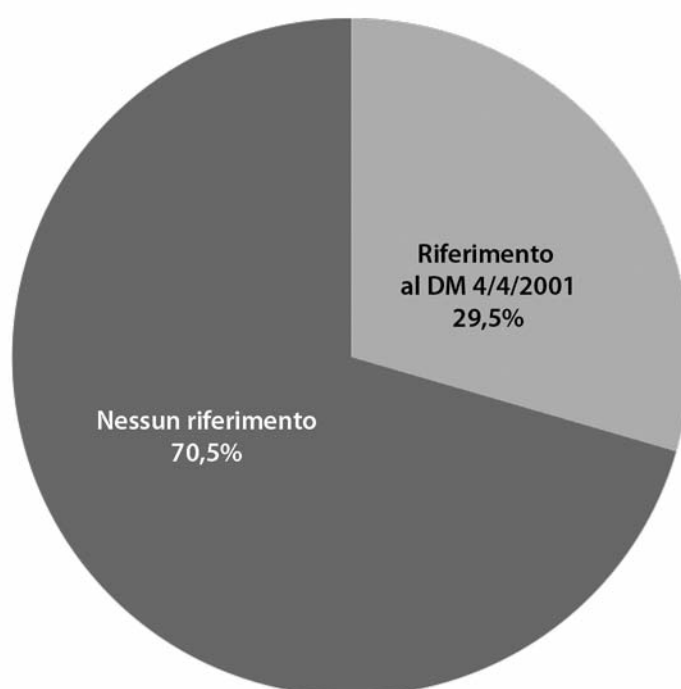


Fig. 35 Quota di bandi in cui viene fatto riferimento al D.M. 4/4/2001 per la determinazione dei corrispettivi degli incarichi di progettazione da porre a base d'asta. Anno 2010 (val.%)

Fonte: indagine Centro studi CNI su dati Infordat/CNI, 2011





Per gli incarichi di *coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione* si registrano ribassi compresi tra il 13% e il 79% (per una media pari al 52,5%) sebbene, come tutte le prestazioni attinenti alla sicurezza, dovrebbero essere escluse dal ribasso in fase di aggiudicazione. Nei casi in cui il bando prevedeva lo svolgimento di tutte e tre le fasi di progettazione (preliminare, definitiva ed esecutiva) unitamente ai servizi di *direzione lavori e coordinamento della sicurezza nella fase sia di progettazione che di esecuzione*, il ribasso medio è stato pari al 45,4% con un picco pari all'81,5%.

Quando i bandi aggiudicati riguardano congiuntamente le attività di progettazione e quelle di esecuzione dei lavori, il ribasso medio, pari al 21,4%, è praticamente più che dimezzato rispetto a quello riscontrato nei bandi di sola progettazione. **Sono, dunque, solo le prestazioni professionali ad essere “devastate” da una competizione fondata sull’elemento “prezzo”.**

Si può stimare che i **“risparmi”** determinati dalla libera ribassabilità dei corrispettivi degli incarichi di progettazione, rispetto alla possibilità di apportare una riduzione massima del 20% (così come sancito dalla previgente normativa), nel 2010 siano **pari allo 0,9% del costo delle opere** alle quali tali servizi di progettazione si riferiscono. Tali risicati vantaggi, in termini di riduzione dei costi per le stazioni appaltanti, non compensano in alcun modo i rischi (in termini di costo finale dell'opera, rispetto dei tempi, sicurezza) che una progettazione “al massimo ribasso” comporta.

La stessa Autorità per la vigilanza sui contratti pubblici nella recente Determinazione n. 5/2010 (*Linee guida per l'affidamento dei servizi attinenti all'architettura ed all'ingegneria*) ha riconosciuto che “a seguito dell'abrogazione delle tariffe minime obbligatorie, per le attività di progettazione e per gli altri servizi di ingegneria, si sono registrati, nelle gare pubbliche per l'affidamento di tali servizi, **ribassi estremamente rilevanti, da più parti indicati come assolutamente incongrui ad assicurare la qualità della progettazione**”.

I rimedi individuati dall'Autorità per sanare tali distorsioni sono quelli di:

- rendere prevalente l'utilizzo del criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa per l'aggiudicazione dei bandi attinenti ai servizi di ingegneria;
- fare riferimento, per la determinazione dei corrispettivi da porre a base d'asta, al D.M. 4 aprile 2001;
- adottare un rigoroso controllo sulla congruità delle offerte, mediante l'applicazione della clausola della "esclusione automatica" che è, però, praticabile (ex art. 124, 8° comma del D.Lgs. 163/2006) per i soli appalti d'importo inferiore ai 100.000 euro e solo in presenza di almeno dieci offerte;
- predisporre un puntuale documento preliminare alla progettazione, prescrittivo e completo di tutti gli elementi necessari per il raggiungimento degli obiettivi prefissati.

Resta da verificare nel prossimo futuro l'efficacia di tali misure "suggerite" dall'Autorità e soprattutto di quelle, dello stesso tenore, derivanti dall'introduzione del **Nuovo regolamento dei lavori pubblici** (Dpr. 207/2010) che entrerà in vigore il 9 giugno 2011.

Nel frattempo continuano a permanere diverse criticità che riguardano, in particolar modo, la determinazione dei corrispettivi a base d'asta, i criteri di aggiudicazione utilizzati, l'illegittima richiesta della cauzione per l'affidamento degli incarichi di progettazione.

Come è noto, a seguito delle modifiche apportate al Codice dei contratti pubblici dal D.Lgs. n. 152/2008, dal 17 ottobre 2008 (data di entrata in vigore del Decreto in questione) è diventato facoltativo per le stazioni appaltanti utilizzare i corrispettivi, di cui attualmente al D.M. 4 aprile 2001, per la determinazione degli importi da porre a base d'asta per gli affidamenti degli incarichi di progettazione: nel 2010, il 70,5% non vi ha fatto riferimento.



La base d'asta per le attività di esecuzione dei lavori pubblici continua ad essere stabilita, invece, facendo **obbligatoriamente** riferimento a prezzi regionali, aggiornati annualmente, i quali assumono la stessa funzione dei "corrispettivi" di cui al D.M. 4 aprile 2001, utilizzabili però solo facoltativamente dalle stazioni appaltanti.

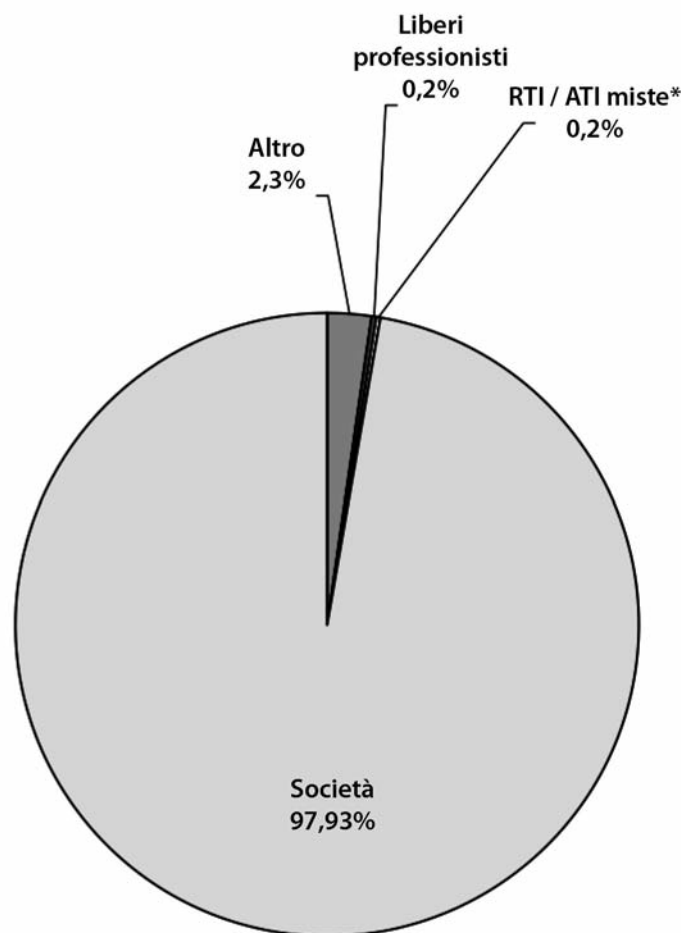
Una significativa quota di bandi di sola progettazione continua, inoltre, ad essere aggiudicato con il criterio del prezzo più basso (**98 gare tra quelle bandite nel 2010, pari all'8,1% di quelle rilevate**) o associando a tale criterio anche la valutazione del curriculum (**156 bandi nel 2010, pari al 10,6% di quelli rilevati**). Inoltre, anche quando il criterio di aggiudicazione è quello dell'offerta economicamente più vantaggiosa, le stazioni appaltanti non sempre si uniformano alle indicazioni del Ministero delle Infrastrutture (e condivise dall'Autorità nelle citate *Linee guida*) in base alle quali, sarebbe opportuno che *"gli elementi qualitativi di valutazione delle offerte rivestano complessivamente un "peso" maggioritario rispetto all'elemento "prezzo" e all'elemento "tempo"*: in 45 bandi (9,1%), infatti, il peso degli elementi "prezzo-tempo" è superiore a quello degli elementi tecnici, mentre in altri 32 bandi (6,5%) le due componenti (qualitativa e quantitativa) si equivalgono.

Nonostante l'acclarata palese illegittimità (ribadita anche dall'Autorità nelle citate *Linee guida*), le stazioni appaltanti continuano a richiedere ai progettisti il deposito della cauzione provvisoria e della cauzione definitiva: nel 2010 si sono rilevati 63 bandi (5,2%), aventi ad oggetto esclusivamente servizi di ingegneria, comprendenti almeno una delle fasi di progettazione dell'opera, che richiedono ai progettisti il versamento sia della cauzione definitiva che di quella provvisoria, 42 bandi (3,5%) che richiedono solo la cauzione provvisoria e 23 bandi (1,9%) che richiedono solo la cauzione definitiva.

L'effetto sinergico di tali distorsioni, unito alla liberalizzazione dei compensi per le prestazioni di ingegneria, determina una sostanziale espulsione dei liberi professionisti dal mercato dei bandi pubblici. Essi sono di fatto esclusi dai bandi che assegnano congiuntamente incarichi di progettazione ed

Fig. 36 Ripartizione degli importi di aggiudicazione dei bandi aventi ad oggetto la progettazione (con eventualmente altri servizi di ingegneria) e l'esecuzione dei lavori secondo la forma d'impresa dell'aggiudicatario. Anno 2010 (val. %)

Fonte: indagine Centro studi CNI su dati Infordat/CNI, 2011

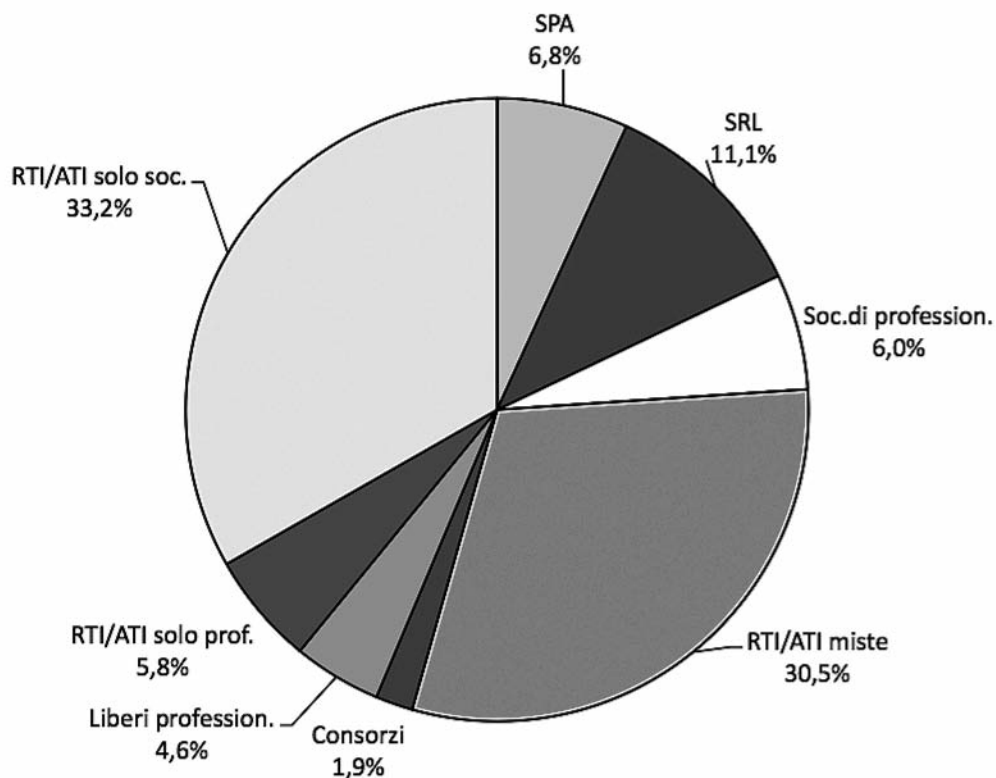


(*) RTI/ATI composte da societ  e professionisti

esecuzione dei lavori; in termini numerici, solo il 3,6% dei bandi di progettazione ed esecuzione aggiudicati nel 2010   stato acquisito dai liberi professionisti (individuali, associati o strutturati in forma di societ  di professionisti), mentre se si considera il valore delle aggiudicazioni tale quota scende allo 0,2% (fig.36).

Fig. 37 Ripartizione degli importi di aggiudicazione dei bandi aventi ad oggetto la progettazione e gli altri servizi di ingegneria (senza l'esecuzione dei lavori) secondo la forma d'impresa dell'aggiudicatario. Anno 2010 (val.%)

Fonte: indagine Centro studi CNI su dati Infordat/CNI, 2011



(*) RTI/ATI composte da società e professionisti

I liberi professionisti (individuali, associati o strutturati in forma di società di professionisti) “resistono” solo nei bandi aventi ad oggetto la progettazione e gli altri servizi di ingegneria (senza esecuzione dei lavori); nel 2010 essi si sono aggiudicati, in termini numerici, il 43,4% di questa tipologia di bandi, quota che scende però al 16,4% se si considera l'importo degli incarichi (fig.37).

Finito di stampare nel mese di febbraio 2010
Tipografia Ograro - Vicolo Tabacchi 1 - Roma

EDITING ARTEFATTO - ROMA