

# La possibile “terza via” alla mobilità intersettoriale degli ingegneri in Italia



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>
prof. ing. Giancarlo Giambelli	<i>Vice Presidente</i>
dott. ing. Alberto Dusman	<i>Segretario</i>
dott. ing. Alessandro Biddau	<i>Tesoriere</i>
dott. ing. Leonardo Acquaviva	<i>Consigliere</i>
dott. ing. Renato Buscaglia	<i>Consigliere</i>
dott. ing. Ugo Gaia	<i>Consigliere</i>
dott. ing. Alcide Gava	<i>Consigliere</i>
dott. ing. Romeo La Pietra	<i>Consigliere</i>
dott. ing. Ferdinando Luminoso	<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. Renato Cannarozzo	<i>Consigliere</i>
dott. ing. Alberto Dusman	<i>Consigliere</i>
dott. ing. Giancarlo Giambelli	<i>Consigliere</i>
dott. Massimiliano Pittau	<i>Direttore</i>

### COLLEGIO DEI REVISORI

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

Il presente testo è Stato redatto dal dott. Ilja Richard Pavone e dal dott. Raffaele Cadin (capp. 2.1, 2.2, 3) che ne ha anche curato il coordinamento.

# Sommario

Premessa	pag. 11
1. La riforma operata dal D.P.R. n. 328/2001	» 15
1.1. <i>Definizione dell'ambito della ricerca</i>	» 15
1.2. <i>Le modifiche introdotte dal D.P.R. n. 328/2001: aspetti generali</i>	» 17
1.3. <i>Le modifiche introdotte dal D.P.R. n. 328/2001 alla professione d'ingegnere</i>	» 23
1.4. <i>L'art. 49 del D.P.R. n. 328/2001</i>	» 32
1.5. <i>La mobilità all'interno dell'Albo degli ingegneri</i>	» 35
1.6. <i>Una particolare forma di mobilità: la mobilità orizzontale</i>	» 40
2. La mobilità intersettoriale degli ingegneri in Europa	» 43
2.1. <i>Definizione di "mobilità intersettoriale" e quadro d'insieme</i>	» 43
2.2. <i>Gran Bretagna: il dinamismo professionale fatto a sistema</i>	» 47
2.3. <i>Spagna: la settorializzazione a compartimenti stagni</i>	» 61
3. La possibile "terza via" alla mobilità intersettoriale degli ingegneri in Italia	» 67



# Premessa

La "settorializzazione" dell'Ordine degli ingegneri è un vecchio cavallo di battaglia del Consiglio Nazionale che finalmente è diventata realtà con il D.P.R. n. 328/2001. Dispiace che l'avvio di questa riforma sia stata costellata da una serie di infortuni nella redazione del regolamento attuativo che hanno alimentato una infinità di polemiche e recriminazioni - alcune di esse peraltro fondate e quindi meritevoli di trovare rapido accoglimento - che rischiano di creare il classico polverone nel quale la *ratio* e i buoni propositi che hanno originato l'intervento novatore andrebbero irrimediabilmente compromessi.

Il presente studio, proprio partendo dall'esame del D.P.R. n. 328/2001 e delle sue innumerevoli lacune ed ambiguità che recenti lavori del Centro Studi hanno puntualmente evidenziato, intende affrontare il problema della mobilità intersettoriale tra gli ingegneri iscritti alle tre articolazioni previste dell'Albo dell'Ordine attraverso un confronto con le soluzioni approntate a livello internazionale, in particolare nel sistema ordinistico spagnolo e in quello autoregolamentato inglese.

L'approccio seguito consente di intravedere una possibile "terza via" tra la "settorializzazione a compartimenti stagni" tipica dei sistemi ordinistici e la quasi completa apertura alla mobilità professionale che contraddistingue quelli anglosassoni. La via ipotizzata, imperniata sul superamento di un esame di Stato abilitante da parte dell'ingegnere che

chiede l'iscrizione ad un nuovo settore, anziché sul conseguimento del titolo di studio normalmente richiesto, è l'unica che consentirebbe di garantire la continuità della rappresentazione dinamica dell'ingegnere quale figura professionale unica. Solo in questo modo non verrebbe tradita, infatti, la tradizione ingegneristica italiana, ma attualizzata per tenere conto della sempre maggiore specializzazione delle competenze ingegneristiche e della correlata necessità di garantire che gli ingegneri che intendano esercitarle ne siano realmente in possesso.

Va peraltro evidenziato che una lettura "restrittiva" di quanto disposto dall'art. 3, comma 4 del D.P.R. 328/2001 (*"Gli iscritti in un settore che, in possesso del necessario titolo di studio, richiedano di essere iscritti in un diverso settore dalla stessa sezione, devono conseguire la relativa abilitazione a seguito del superamento di apposito esame di Stato, limitato alle prove e alle materie caratterizzanti il settore cui intendono accedere"*) sembrerebbe implicare la necessità del possesso del titolo di studio specifico, oltre al superamento dell'esame di Stato, per l'accesso ad un settore diverso da quello di appartenenza.

In altre parole, secondo tale interpretazione, un ingegnere iscritto nella sezione A, settore "civile e ambientale" e che non abbia il diritto alla iscrizione multipla a tutti i settori (perché proveniente dal nuovo ordinamento universitario, oppure perché non ha svolto l'esame di Stato entro il 2003), per accedere al settore "industriale" sarebbe costretto, oltre a sostenere un nuovo esame di Stato, anche a conseguire una seconda laurea specialistica in ingegneria in una delle classi S che consentono specificamente l'ingresso a tale settore (25/S, 26/S, 27/S, 29/S, 31/S, 33/S, 34/S, 36/S, 37/S, 61/S).

Come si avrà modo di vedere, tale modello rappresenterebbe un *unicum* nel panorama europeo; nei Paesi dove il passaggio da un settore all'altro è vincolato al possesso del titolo di studio specifico (Spagna) non

è infatti presente il requisito del superamento dell'esame di Stato; la co-presenza di entrambi i requisiti appare quindi ridondante ed illogica. Senza contare che essa penalizzerebbe oltre ogni modo gli ingegneri, cui verrebbe impedito di formalizzare con una ragionevole onerosità (il superamento dell'esame di Stato) quella mobilità professionale che è insita nella cultura dell'ingegnere e che è condizione necessaria per sopravvivere e competere in un mercato del lavoro ed in un sistema produttivo in continua evoluzione. In questo modo, nel medio termine, verrebbe inoltre ad essere minata la stessa vitalità della categoria con il rischio del manifestarsi di comportamenti conflittuali e competitivi tra i diversi settori dell'Albo.

L'interpretazione qui proposta delle disposizioni del D.P.R. 328/2001 in materia di mobilità intersettoriale degli iscritti all'Albo, vede (con una qualche forzatura) quest'ultima subordinata esclusivamente al superamento dello specifico esame di Stato ed al possesso di uno qualsiasi dei titoli di studio necessari per l'accesso alla sezione (e non al settore) di riferimento. In altre parole un ingegnere iscritto nella sezione A, settore "civile e ambientale" per accedere a quello "industriale" avrebbe la necessità esclusivamente di superare l'apposito esame di Stato "limitato" e non di acquisire una seconda laurea specialistica in ingegneria.

È ovvio che tale interpretazione, che definirebbe una "terza via" originale e ragionevole alla mobilità intersettoriale degli ingegneri in Europa, necessita di una ratifica istituzionale attraverso l'emanazione di una "interpretazione autentica" del dettato normativo del D.P.R. 328/2001, o, eventualmente, di una sua modifica.

L'Ordine deve raccogliere la sfida che tale intervento novatore comporta. In primo luogo occorre supportare con ogni iniziativa idonea l'interpretazione non restrittiva delle disposizioni del D.P.R. 328/2001 in materia di mobilità intersettoriale; a questo proposito l'Ordine potrebbe

proporsi quale ente certificatore dei processi di acquisizione di nuove competenze e capacità professionali da parte dei suoi iscritti (attivati mediante la maturazione di esperienze professionali specifiche, la frequenza di corsi di specializzazione o master nelle Università, la frequenza di altri corsi di formazione) che potrebbero essere considerati propedeutici (in sostituzione del conseguimento di un secondo titolo accademico) al sostenimento dell'esame di Stato "specifico" per l'accesso ad un nuovo settore dell'Albo.

In secondo luogo, è necessario promuovere ed assicurare una transizione ordinata tra vecchio e nuovo ordinamento alla luce di due principi irrinunciabili: la tutela dei diritti acquisiti da parte degli ingegneri già iscritti all'Ordine e il collegamento senza eccezioni di sorta tra nuovo ordinamento professionale e riforma dei cicli universitari.

In terzo luogo, sarà compito dell'Ordine riempire di contenuti l'articolazione prevista, che non dovrà restare sulla carta ma tradursi in servizi dedicati agli appartenenti ai tre settori e, nel breve-medio periodo, acquistare una qualche dimensione istituzionale. Di conseguenza l'Ordine sarà portato ad assumere un ruolo attivo nell'elaborazione di proposte tendenti a completare la riforma, quali eventualmente la previsione di nuovi settori da aggiungere a quelli già esistenti ed il sostegno ad una maggiore mobilità intersettoriale sulla base di meccanismi che tengano in considerazione le competenze acquisite nel corso della pratica professionale.

Settorializzazione, dinamismo professionale e rappresentanza unitaria: sono questi gli ingredienti di base della possibile ed auspicabile "terza via" alla mobilità professionale degli ingegneri in Italia.

*Giovanni Angotti*

# 1. La riforma operata ● dal D.P.R. n. 328/2001

## 1.1. Definizione dell'ambito della ricerca

Il problema della mobilità intersettoriale si presenta per la prima volta nell'ambito dell'ordinamento italiano della professione di ingegnere con la recente riforma operata dal D.P.R. n. 328/2001. Prima della novazione ordinamentale la questione non si poneva semplicemente perché l'iscrizione all'Albo degli ingegneri consentiva al professionista di esercitare tutte le competenze riservate dalla legislazione vigente. Dall'esistenza di un profilo professionale unico discendeva quindi una mobilità intersettoriale "infinita" per l'ingegnere italiano.

Nell'approcciarsi a questa tematica nuova è necessario partire dall'analisi dettagliata del D.P.R. n. 328/2001 per cercare di capire qual è la *ratio* della riforma, com'è strutturato il nuovo sistema e in che modo esso è effettivamente destinato a funzionare. Inoltre, dato che anche da un esame *prima facie* del regolamento riformatore emergono una serie di contraddizioni interne, lacune ed imprecisioni, del resto già oggetto di indagine da parte del Centro Studi, appare opportuno esaminarne la rilevanza nelle dinamiche inerenti la mobilità professionale degli ingegneri, anche al fine della proposizione di interventi migliorativi o di interpretazioni corrette dei punti più controversi.

Una volta definiti i meccanismi che regolano la mobilità intersettoriale degli ingegneri nel nuovo ordinamento italiano, sarà possibile ampliare il campo d'indagine alla situazione esistente negli altri sistemi nazionali a livello europeo.

Tale indagine a tutto campo sarà limitata alla verifica delle opzioni a disposizione e alla ricerca non facile di una nozione unitaria e quindi comparabile (anche se soltanto a livello relativo) di "mobilità intersettoriale". Si focalizzerà quindi l'attenzione su due casi di studio particolarmente significativi perché del tutto agli antipodi: la settorializzazione a compartimenti stagni della professione di ingegnere nel sistema spagnolo e quella caratterizzata invece da una estrema mobilità che contraddistingue l'esperienza inglese.

La preferenza accordata all'approccio concettuale rispetto a quello sistematico è dovuta sia alla difficoltà incontrata nell'acquisizione di informazioni verificate sui meccanismi di mobilità esistenti nei principali Paesi europei e a quella non meno grande nel comparare sotto questo aspetto sistemi non riconducibili a schemi comuni, sia alla scelta di evidenziare l'originalità di un ulteriore modello che si pone a metà strada nel campo delle opzioni disponibili.

Ed è proprio all'individuazione di una "terza via" che è dedicata l'ultima parte della presente ricerca.

Lo studio effettuato sulla normativa italiana e sulle esperienze a livello internazionale consente infatti di indicare in maniera sintetica qual è il possibile cammino che consenta di giungere in Italia ad un sistema di mobilità intersettoriale che sappia coniugare competenza e dinamismo professionale degli ingegneri.

## 1.2. Le modifiche introdotte dal D.P.R. n. 328/2001: aspetti generali

Come è noto, in data 2 settembre 2001 è entrato in vigore il Decreto del Presidente della Repubblica n. 328/2001<sup>1</sup>, recante *“Modifiche ed integrazioni della disciplina dei requisiti per l’ammissione all’esame di Stato e delle relative prove per l’esercizio di talune professioni, nonché della disciplina dei relativi ordinamenti”*, il quale riforma profondamente la struttura degli Ordini professionali ivi contemplati.

La riforma di cui al D.P.R. 328/2001 riflette la precedente riforma dell’Università, al fine di regolare l’accesso dei laureati alle professioni per il cui esercizio è previsto un esame di Stato, nonché l’organizzazione dei relativi albi, Ordini o collegi, in conformità con i criteri direttivi fissati dalla legge di delega del 14 gennaio 1999 n. 4.

La riforma universitaria (legge 15 maggio 1997 n. 127) introduce due diverse classi di laurea, una di durata triennale<sup>2</sup> e una successiva, specialistica, di durata biennale<sup>3</sup>. Pertanto, si è reso necessario adeguare le modalità di accesso all’esercizio della professione e la stessa struttura degli ordinamenti professionali, ai nuovi percorsi formativi istituiti. È evidente, infatti, che i laureati provenienti dai corsi di durata triennale, così come i laureati specialistici, che sommano alla laurea triennale un ulteriore corso di due anni, siano da considerarsi soggetti professionali *in fieri* del

1. D.P.R. n. 328/2001 del 5 giugno 2001, pubblicato nel Supplemento Ordinario n. 212/L alla G.U. n. 190, 17 agosto 2001.

2. Si veda D.M. 4 agosto 2000 *“Determinazione delle classi delle lauree universitarie”*, pubblicato nel Supplemento Ordinario alla G.U., n. 245, 19 ottobre 2000.

3. Si veda D.M. *“Determinazione delle classi di lauree specialistiche”*, pubblicato in G.U., n. 18, 23 gennaio 2001.

tutto nuovi rispetto ai laureati provenienti dai precedenti corsi di durata quadriennale o quinquennale.

Nello specifico, il D.P.R. n. 328/2001 modifica e integra la disciplina delle seguenti professioni: dottore agronomo e dottore forestale, agrotecnico, architetto, assistente sociale, attuario, biologo, chimico, geologo, geometra, ingegnere, perito agrario, perito industriale e psicologo.

Il suo ambito di applicazione è quindi circoscritto a quelle attività professionali per il cui esercizio è previsto, già dalla normativa attuale, il superamento di un esame di Stato, ad esclusione delle professioni dell'area sanitaria, la cui disciplina è rinviata ad altro atto normativo, e di quella forense. Il regolamento in oggetto non contempla neanche la professione di giornalista, *“in quanto la prova di idoneità professionale, richiesta ai fini dell'iscrizione all'Albo, non presenta i caratteri dell'esame di Stato”*<sup>4</sup>.

Per quanto attiene specificamente alla professione d'ingegnere, fino all'entrata in vigore del D.P.R. n. 328/01 questa era disciplinata in via esclusiva dalla legge n. 1395/23, *“Tutela del titolo e dell'esercizio professionale degli ingegneri e degli architetti”*<sup>5</sup>, e dal relativo *“Regolamento per le professioni di ingegnere e di architetto”* (R.D. n. 2537/25). Quest'ultimo, ha istituito l'Ordine degli ingegneri, su base provinciale, stabilendo al contempo che *“ogni Ordine provvede alla formazione del proprio Albo”* (art. 2). Ha previsto altresì, quale requisito per l'abilitazione all'esercizio della profes-

4. Così la Relazione della Commissione incaricata di redigere il progetto di regolamento (Presidente Prof. Giampaolo Rossi).

5. Questa riserva alla competenza comune degli architetti e ingegneri le sole opere di edilizia civile, mentre attribuisce alla competenza generale degli ingegneri quelle concernenti: le costruzioni stradali; le opere igienico-sanitarie (depuratori, acquedotti, fognature e simili); gli impianti elettrici; le opere idrauliche; le operazioni di estimo; le opere industriali.

sione, il superamento dell'esame di Stato, in seguito regolato dalla legge n. 1378/56, nonché dal D.M. 9 settembre 1957 e dalla legge 323/58.

Il regolamento in oggetto non modifica, almeno in linea di principio, l'ambito stabilito dalla normativa vigente in Ordine alle attività attribuite o riservate, in via esclusiva a ciascuna professione. Tuttavia la riforma rivoluziona il panorama delle professioni. Infatti le nuove figure professionali saranno determinate sulla base di due titoli differenziati: laurea e laurea specialistica.

In particolar modo, gli ingegneri e architetti laureati nel corso triennale potranno iscriversi agli Ordini ed esercitare la professione con la denominazione di *architetto* e di *ingegnere iunior*. Questi ultimi potranno esercitare attività che richiedono l'applicazione e il *know-how* di tecniche standardizzate che non necessitano di capacità di innovazione nella risoluzione dei problemi. Invece, i professionisti in possesso di una laurea specialistica quinquennale potranno continuare ad esercitare la professione con tutte le competenze a loro riconosciute dai rispettivi ordinamenti.

In tal senso, le norme di cui agli articoli 2, 3 e 4 del regolamento delegato introducono alcune modifiche estremamente rilevanti. L'art. 2 istituisce, negli albi professionali delle categorie disciplinate dal D.P.R. n. 328/01, solo ove ciò sia espressamente previsto dalle disposizioni di cui al Titolo II, due sezioni, le quali *individuano ambiti professionali diversi in relazione al diverso grado di capacità e competenza acquisita mediante il percorso formativo*" (1° comma):

- la sezione A, riservata per i laureati specialistici;
- la sezione B, per chi ha conseguito il titolo triennale.

Per entrambi è previsto l'esame di Stato, che verterà su una prova pratica e una orale più una prova scritta di carattere generale (2° comma).

È altresì garantita agli iscritti alla sezione B, "*in possesso del necessario*

*titolo di studio*”, la possibilità di accedere alla sezione A *“previo superamento del relativo esame di Stato”* (3° comma).

La difficoltà nel riconoscimento delle competenze è tutta nei problemi di identificazione della linea di demarcazione tra tecniche standardizzate e tecniche innovative. Ad esempio, il Centro Studi del Consiglio Nazionale degli Ingegneri ha evidenziato che la mancanza di un netto spartiacque tra professionisti specializzati quinquennali e quelli triennali potrebbe portare alla confusione delle due figure professionali, criticando anche le nuove denominazioni delle qualifiche considerate ambigue e non adeguate a rappresentare il diverso livello di formazione degli iscritti alla sezione A e B dell’Albo<sup>6</sup>.

In base al successivo art. 3, sono istituiti, nell’ambito di ciascuna sezione, settori corrispondenti *“a circoscritte e individuate attività professionali”* (1° comma). Tale ulteriore distinzione, che insieme alla divisione in sezioni costituisce il nucleo essenziale della riforma, è finalizzata ad instaurare un effettivo collegamento tra il percorso formativo intrapreso all’università e l’esercizio di una specifica attività professionale.

Il 3° comma sancisce, per il professionista inquadrato in un determinato settore, il divieto *“di esercitare le competenze di natura riservata”* proprie degli iscritti ad altri settori, ferma restando tuttavia, *“la possibilità di iscrizione a più settori della stessa sezione, previo superamento del relativo esame di Stato”*. È il 4° comma a specificare le modalità attraverso le quali il professionista può accedere ad un diverso settore della medesima sezione: ciò è subordinato al possesso del necessario titolo di studio ed al superamento di un ulteriore esame di abilitazione, limitato però alle prove e alle materie caratterizzanti il settore cui si intende accedere.

6. Centro Studi del Consiglio Nazionale degli Ingegneri, *Osservazioni sul D.P.R. 328/2001*, Roma, n. 30/2001.

Il 5° comma, configura un rapporto di “continenza” sostanziale tra l’oggetto dell’attività professionale svolta dagli iscritti ad un settore della sezione A e quello relativo all’attività svolta dagli iscritti al corrispondente settore della sezione B<sup>7</sup>: in altri termini, i primi, oltre alle competenze loro riservate dalla legge, possono esercitare anche le competenze proprie degli iscritti alla sezione B<sup>8</sup>.

La situazione descritta deriva direttamente dal percorso formativo intrapreso: ogni laureato specialistico difatti è già in possesso di una laurea (triennale), alla quale ha aggiunto un corso di specializzazione di ulteriori due anni. Laurea e laurea specialistica sono percorsi formativi “in serie”; il compimento del primo (laurea), e dunque l’acquisizione delle relative conoscenze e competenze, è condizione necessaria per l’accesso al secondo (laurea specialistica). Il laureato specialistico ingloba le conoscenze e le competenze del laureato; pertanto, dopo essersi iscritto alla sezione A in seguito al superamento dell’esame di Stato, egli sarà in grado di esercitare anche l’attività professionale corrispondente a quella degli iscritti alla sezione B del medesimo settore, senza dover sostenere un nuovo esame, così come il D.P.R. 328 / 2001 statuisce.

Ciò non essendo formalmente in contrasto con la lettera dell’art. 5, 1° comma, secondo cui *“coloro che hanno titolo per accedere all’esame di Stato per la sezione A possono accedere anche all’esame di Stato per la sezione B, fermo, ove previsto, il requisito del tirocinio”*.

I laureati specialistici in grado di accedere alla Sezione A, non avran-

7. Così il disposto dell’art. 3, 5° comma: *“Formano oggetto dell’attività professionale degli iscritti ad un settore della sezione A, oltre a quelle ad essi specificamente attribuite, anche quelle attribuite agli iscritti del corrispondente settore della sezione B”*.

8. Centro Studi del Consiglio Nazionale degli Ingegneri, *Ipotesi per una revisione dei meccanismi elettorali per le rappresentanze dell’Ordine degli ingegneri*, Roma, n. 41/2002.

no alcun interesse a sostenere l'esame di Stato per l'iscrizione alla sezione B, dal momento che l'iscrizione alla sezione A garantisce loro la possibilità di esercitare la medesima attività di un professionista iscritto alla sezione B. In ogni caso essi possono optare, eventualmente, anche per la sola iscrizione alla sezione B, previo superamento dell'esame di Stato.

Occorre peraltro chiedersi se, in taluni casi, l'appartenenza ad una o all'altra sezione non possa ritenersi qualificante *ex se*, ai fini dello svolgimento di mansioni professionali determinate.

È questo il caso, ad esempio, di un concorso pubblico che contempli, tra i requisiti necessari per accedere ad uno specifico profilo professionale, l'iscrizione all'Albo di categoria. Ora, in conseguenza della suddivisione degli albi in sezioni, tale richiesta risulta legittima limitatamente ai soli professionisti appartenenti alla sezione A, essendo precluso agli iscritti alla sezione B l'esercizio delle competenze loro proprie ed esclusive. Nel caso opposto, invece, verrebbe a configurarsi - con tutta evidenza - un'ipotesi discriminatoria nei confronti degli iscritti alla sezione A, la cui attività professionale, ai sensi dell'art. 3, 5° comma del D.P.R. n. 328 / 01 include le competenze "*attribuite agli iscritti del corrispondente settore della sezione B*".

In altri termini, **poiché l'oggetto dell'attività professionale degli iscritti alla sezione B può integralmente ricondursi a quello degli iscritti alla sezione A, non è dato di rilevare alcuna possibilità di sviluppo autonomo delle competenze professionali afferenti agli iscritti alla sezione B, in grado di giustificare un loro utilizzo in via esclusiva.**

Non è ammissibile, pertanto, ridurre al mero dato formale dell'appartenenza a detta sezione una delle condizioni di accesso a concorsi pubblici, ancorché tale situazione sia in grado di ripercuotersi sul concreto assetto degli equilibri competitivi tra le due nuove figure professionali nel mercato del lavoro.

Le norme del regolamento disciplinanti la suddivisione in sezioni degli albi professionali sollevano dubbi ulteriori: sotto il profilo strettamente terminologico, difatti, lascia perplessi la scelta - peraltro molto contestata - dell'attributo *iunior* per qualificare, nell'ambito di alcuni ordinamenti (tra cui quello dell'ingegnere), i professionisti iscritti alla sezione B. In effetti, come si è già rilevato, più di altri tale termine si presta ad ingenerare confusioni e non sembra adatto a far comprendere la sostanziale differenza tra i percorsi formativi di provenienza, evocando distinzioni basate sull'anzianità di esercizio della professione.

### **1.3. Le modifiche introdotte dal D.P.R. n. 328/2001 alla professione d'ingegnere**

La suddivisione degli albi professionali in sezioni e in settori operata dagli articoli 2 e 3 del D.P.R. n. 328/01 trova riscontro, quanto alla "*Professione di ingegnere*", nelle disposizioni di cui al Capo IX (artt. 45-49).

In particolare, l'art. 45, 1° comma, ha previsto l'istituzione nel nuovo Albo professionale dell'Ordine degli ingegneri di due distinte sezioni, in corrispondenza del diverso titolo d'accesso:

- 1) la sezione A accessibile agli ingegneri in possesso di laurea specialistica;
- 2) la sezione B accessibile agli ingegneri in possesso della laurea "breve".

Ai sensi del 2° comma dell'art. 45 ogni sezione è ripartita in tre settori:

- a) civile e ambientale;
- b) industriale;
- c) dell'informazione.

I commi 2° e 3° del medesimo art. 45 attribuiscono i nuovi titoli pro-

fessionali spettanti agli iscritti alle due sezioni. Per ogni settore sono individuate, in corrispondenza della sezione di appartenenza, due categorie di professionisti:

- i) *l'ingegnere*, iscritto alla sezione A;
- ii) *l'ingegnere iunior*, iscritto alla sezione B.

In specie, il 2° comma dell'art. 45 prevede che *“agli iscritti nella sezione A spettano i seguenti titoli professionali:*

- a) agli iscritti al settore civile e ambientale, spetta il titolo di ingegnere civile e ambientale;
- b) agli iscritti al settore industriale, spetta il titolo di ingegnere industriale;
- c) agli iscritti al settore dell'informazione, spetta il titolo di ingegnere dell'informazione”.

Il successivo 3° comma prevede che *“agli iscritti nella sezione B spettano i seguenti titoli professionali:*

- a) agli iscritti al settore civile e ambientale, spetta il titolo di ingegnere civile e ambientale iunior;
- b) agli iscritti al settore industriale, spetta il titolo di ingegnere industriale iunior;
- c) agli iscritti al settore dell'informazione, spetta il titolo di ingegnere dell'informazione iunior”.

Con la nuova normativa, pertanto, **l'assunzione del titolo professionale viene espressamente subordinata all'iscrizione all'Albo, superando dubbi interpretativi derivanti dalle precedenti disposizioni (legge 24 giugno 1923 n. 1395).**

L'art. 46, 1° comma del D.P.R. 328/2001 individua le *“attività professionali”* di competenza degli iscritti a ciascuno dei tre settori della sezione A) dell'Albo degli ingegneri, stabilendo tuttavia che: *“le norme contenute nel regolamento non modificano l'ambito stabilito dalla normativa vigente in*

*Ordine alle attività attribuite o riservate, in via esclusiva o meno, a ciascuna professione”.*

Per ciò che attiene gli iscritti alla sezione A dell’Albo, tali competenze attengono:

- a) per il settore “ingegneria civile e ambientale”: *la pianificazione, la progettazione, lo sviluppo, la direzione lavori, la stima, il collaudo, la gestione, la valutazione di impatto ambientale di opere edili e strutturali, infrastrutture, territoriali e di trasporto, di opere per la difesa del suolo e per il disinquinamento e la depurazione, di opere geotecniche, di sistemi e impianti civili e per l’ambiente e il territorio;*
- b) per il settore “ingegneria industriale”: *la pianificazione, la progettazione, lo sviluppo, la direzione lavori, la stima, il collaudo, la gestione, la valutazione di impatto ambientale di macchine, impianti industriali, di impianti per la produzione, trasformazione e la distribuzione dell’energia, di sistemi e processi industriali e tecnologici, di apparati e di strumentazioni per la diagnostica e per la terapia medico-chirurgica;*
- c) per il settore “ingegneria dell’informazione”: *la pianificazione, la progettazione, lo sviluppo, la direzione lavori, la stima, il collaudo e la gestione di impianti e sistemi elettronici, di automazione e di generazione, trasmissione ed elaborazione delle informazioni.*

Va tuttavia rilevato che l’elencazione contenuta nell’articolo in questione risulta puramente esemplificativa, dal momento che il 2° comma dell’art. 46 stabilisce più in generale che “(...) formano oggetto dell’attività professionale degli iscritti alla Sezione A) (...) le attività ripartite tra i tre settori, come previsto al comma 1, che implicano l’uso di metodologie avanzate, innovative, o sperimentali nella progettazione, direzione dei lavori, stima e collaudo di strutture, sistemi e processi complessi innovativi”. Inoltre il comma in questione specifica che: “restano ferme (...) le riserve e le attribuzioni già stabilite dalla normativa vigente (...)”.

Per quanto concerne gli ingegneri iscritti alla sezione B, formano oggetto della loro attività professionale (art. 46, 3° comma, D.P.R. 328/2001):

- a) per il settore “ingegneria civile e ambientale”:
  - 1) le attività basate sull’applicazione delle scienze, volte al concorso e alla collaborazione alle attività di progettazione, direzione dei lavori, stima e collaudo di opere edilizie comprese le opere pubbliche;
  - 2) la progettazione, la direzione dei lavori, la vigilanza, la contabilità e la liquidazione relative a costruzioni civili semplici, con l’uso di metodologie standardizzate;
  - 3) i rilievi diretti e strumentali sull’edilizia attuale e storica e i rilievi geometrici di qualunque natura;
- b) per il settore “ingegneria industriale”:
  - 1) le attività basate sull’applicazione delle scienze, volte al concorso e alla collaborazione alle attività di progettazione, direzione lavori, stima e collaudo di macchine e impianti, comprese le opere pubbliche;
  - 2) i rilievi diretti e strumentali di parametri tecnici afferenti macchine e impianti;
  - 3) le attività che implicano l’uso di metodologie standardizzate, quali la progettazione, direzione lavori e collaudo di singoli organi o di singoli componenti di macchine, di impianti e di sistemi, nonché di sistemi e processi di tipologia semplice o ripetitiva;
- c) per il settore “ingegneria dell’informazione”:
  - 1) le attività basate sull’applicazione delle scienze, volte al concorso e alla collaborazione alle attività di progettazione, direzione lavori, stima e collaudo di impianti e di sistemi elettro-

- nici, di automazioni e di generazione, trasmissione ed elaborazione delle informazioni;
- 2) i rilievi diretti e strumentali di parametri tecnici afferenti impianti e sistemi elettronici;
  - 3) le attività che implicano l'uso di metodologie standardizzate, quali la progettazione, direzione lavori e collaudo di singoli organi o componenti di impianti e di sistemi elettronici, di automazione e di generazione, trasmissione ed elaborazione delle informazioni, nonché di sistemi e processi di tipologia semplice o ripetitiva".

In base all'art. 47 (Esami di Stato per l'iscrizione nella sezione A e relative prove) "*L'iscrizione nella sezione A è subordinata al superamento di apposito esame di Stato*"(1° comma), articolato in quattro prove, nello specifico (3° comma):

1. *una prova scritta relativa alle materie caratterizzanti il settore per il quale è richiesta l'iscrizione;*
2. *una seconda prova scritta nelle materie caratterizzanti la classe di laurea corrispondente al percorso formativo specifico;*
3. *una prova orale nelle materie oggetto delle prove scritte ed in legislazione e deontologia professionale;*
4. *una prova pratica di progettazione nelle materie caratterizzanti la classe di laurea corrispondente al percorso formativo specifico".*

Il 2° comma individua le classi della laurea specialistica richieste per l'ammissione all'esame di Stato<sup>9</sup>.

9. A) per il settore civile e ambientale: 1) Classe 4/S - Architettura e ingegneria edile; 2) Classe 28/S - Ingegneria civile; 3) Classe 38/S - Ingegneria per l'ambiente e per il territorio;

L'art. 48 (Esami di Stato per l'iscrizione nella sezione B e relative prove), prevede anch'esso il superamento di un esame di Stato, ai fini dell'iscrizione nella sezione B dell'Albo, articolato in quattro prove (due scritte, una orale, una pratica di progettazione) ed elenca le classi di laurea che permettono l'ammissione all'esame di Stato per l'accesso alla sezione B<sup>10</sup>.

Sono ammessi a sostenere gli esami di Stato anche i laureati secondo il vecchio ordinamento quinquennale e i diplomati nei corsi di diploma universitario, che potranno accedere rispettivamente alle sezioni A e B dell'Albo.

Ritenuta la necessità di assicurare, ai possessori dei titoli universitari conseguiti nell'ambito dell'ordinamento previgente alla riforma universitaria, la possibilità di sostenere esami di Stato coerenti con il percorso formativo scelto, la Legge 1° agosto 2002, n. 173 "Conversione in

*segue nota 9*

- B) per il settore industriale: 1) Classe 25/S - Ingegneria aerospaziale e astronautica; 2) Classe 26/S - Ingegneria biomedica; 3) Classe 27/S - Ingegneria chimica; 4) Classe 29/S - Ingegneria dell'automazione; 5) Classe 31/S - Ingegneria elettrica; 6) Classe 33/S - Ingegneria energetica e nucleare; 7) Classe 34/S - Ingegneria gestionale; 8) Classe 36/S - Ingegneria meccanica; 9) Classe 37/S - Ingegneria navale; 10) Classe 61/S - Scienza e ingegneria dei materiali; C) per il settore dell'informazione: 1) Classe 23/S - Informatica; 2) Classe 26/S - Ingegneria biomedica; 3) Classe 29/S - Ingegneria dell'automazione; 4) Classe 30/S - Ingegneria delle telecomunicazioni; 5) Classe 32/S - Ingegneria elettronica; 6) Classe 34/S - Ingegneria gestionale; 7) Classe 35/S - Ingegneria informatica.
10. A) per il settore civile e ambientale: 1) Classe 4 - Scienze dell'architettura e dell'ingegneria edile; 2) Classe 8 - Ingegneria civile e ambientale;
- B) per il settore industriale: 1) Classe 10 - Ingegneria industriale;
- C) per il settore dell'informazione: 1) Classe 9 - Ingegneria dell'informazione; 2) Classe 26 - Scienze e tecnologie informatiche".

*legge, con modificazioni, del decreto-legge 10 giugno 2002, n. 107, recante disposizioni urgenti in materia di accesso alle professioni*<sup>11</sup>, ha sancito che i possessori dei titoli conseguiti secondo l'ordinamento previgente alla riforma recata dal regolamento di cui al D.M. 3 novembre 1999, n. 509, e ai relativi decreti attuativi, svolgono le prove degli esami di Stato, indetti per l'anno 2002 e per l'anno 2003, secondo l'ordinamento previgente al D.P.R. 328/2001. Il D.L. n. 107 ha inoltre prorogato fino al 30 giugno 2004 la durata del CNI e dei Consigli provinciali in scadenza: le procedure elettorali da approvare nel frattempo dovranno rispecchiare la nuova struttura degli Ordini.

Per gli ingegneri "quinquennali" è stata quindi sospesa, fino alla fine dell'anno 2003, l'applicazione dell'art. 47 del D.P.R. n. 328/2001, che prevede nuove prove e materie nello svolgimento degli esami di Stato. È altresì stabilito che coloro i quali conseguono l'abilitazione professionale all'esito di esami di Stato svolti secondo l'ordinamento previgente al citato D.P.R. n. 328/2001, possono iscriversi nel settore o nei settori, della sezione A dell'Albo, per il quale dichiarano di optare.

Di conseguenza, i laureati in ingegneria che supereranno l'esame di Stato fino a tutto l'anno 2003, potranno optare, come già succede per quanti ricadono nei casi previsti dall'art. 49 del D.P.R. n. 328/2001, per l'iscrizione ad uno o più settori della sezione A dell'Albo, a prescindere dalla classe della laurea conseguita, ovvero per tutti e tre i settori (civile ambientale, industriale e dell'informazione).

Per quanto riguarda, invece, i diplomati nei corsi di diploma universitario triennale, essi sono ammessi a sostenere gli esami di Stato relativi alla sezione B dell'Ordine degli ingegneri secondo lo schema contenuto

11. Pubblicata nella *Gazzetta Ufficiale* n. 184 del 7 agosto 2002.

nella tabella A (prevista dall'art. 8, comma 3, del D.P.R. 328/2001)<sup>12</sup>. L'accesso generico alla sezione B dell'Albo degli ingegneri è concesso anche ai diplomati universitari in Economia e ingegneria della qualità.

Sicuramente l'introduzione della sezione B dell'Albo degli ingegneri costituisce una delle maggiori novità introdotte dalla riforma degli Ordini operata dal D.P.R. n. 328/2001. Prima della riforma l'accesso all'Albo era consentito esclusivamente ai laureati ed anche il mercato del lavoro nel campo dell'ingegneria riservava ai titolari del diploma universitario una considerazione di tipo residuale, essendo fortemente orientato verso i laureati "quinquennali".

Con le nuove norme, invece, ed in particolare con l'istituzione della sezione B dell'Albo, lo "scenario" è probabilmente destinato a cambiare, sia per quanto concerne l'*appeal* dei corsi universitari in ingegneria, sia per quanto riguarda la struttura e la consistenza numerica dell'Ordine professionale, sia infine per quanto attiene i meccanismi che regolano l'immissione di tali figure professionali nel mercato del lavoro.

12. A) per il *settore civile e ambientale*: 1. Edilizia; 2. Ingegneria civile; 3. Ingegneria dell'ambiente e delle risorse; 4. Ingegneria delle infrastrutture; 5. Ingegneria; 6. Ingegneria dell'ambiente e il territorio edile.

B) per il *settore industriale*: 1. Ingegneria aerospaziale; 2. Ingegneria biomedica; 3. Ingegneria chimica; 4. Ingegneria dei materiali; 5. Ingegneria dell'automazione; 6. Ingegneria delle materie plastiche; 7. Ingegneria elettrica; 8. Ingegneria elettrica con teledidattica; 9. Ingegneria energetica; 10. Ingegneria industriale; 11. Ingegneria logistica e della produzione; 12. Ingegneria logistica e della produzione, orientamento tessile; 13. Produzione industriale 14. Scienza e ingegneria dei materiali; 15. Tecnologie industriali e dei materiali; 16. Ingegneria meccanica;

C) per il *settore dell'informazione*: 1. Ingegneria delle telecomunicazioni; 2. Ingegneria dell'automazione; 3. Ingegneria elettronica; 4. Ingegneria informatica; 5. Ingegneria logistica e della produzione; 6. Economia e ingegneria della qualità; 7. Ingegneria biomedica.

Non è una novità, infatti, che uno dei maggiori problemi che “prostravano” il nostro sistema accademico (ed in modo particolare le facoltà scientifiche) era costituito dall’elevatissimo tasso di dispersione degli studenti che abbandonavano o quanto meno rallentavano sensibilmente il proprio percorso di studi (in base ad una stima elaborata dal Centro Studi, prendendo in esame una “generazione” di immatricolati nelle Facoltà di ingegneria, solo il 3,1% di essi si laureava “in corso”). La nuova struttura del 3+2, invece, oltre a “qualificare” in qualche modo i “vecchi” diplomati universitari posti alla stregua dei laureati del nuovo ordinamento (triennali), è destinata ad agire da fattore incentivante per gli studenti nei confronti del raggiungimento del titolo di primo livello soprattutto se esso consente anche un riconoscimento professionale quale l’iscrizione all’Albo. Di conseguenza, oltre ad una diminuzione della dispersione universitaria è abbastanza verosimile che si assista contemporaneamente anche ad un incremento cospicuo delle immatricolazioni nei nuovi corsi di laurea triennale.

La sezione B dell’Albo potrebbe dunque, entro qualche lustro, diventare un punto di forza dell’Ordine professionale, riservando la sezione A agli ingegneri in possesso di un elevatissimo bagaglio di conoscenze, competenze e professionalità.

In conclusione, con il D.P.R. n. 328/2001 viene modificata in modo sostanziale l’ammissione alla professione ed il suo esercizio, essendo in futuro possibile operare soltanto nel campo di attività che competono al settore o ai settori di iscrizione all’Albo.

Questo, tutto sommato, non pare negativo, ma il problema è: in base a quali criteri i futuri laureati potranno iscriversi all’Albo degli ingegneri e quali modifiche questo porterà alla professione?

Ci troviamo di fronte al capovolgimento dei criteri finora seguiti. L’iscrizione ad un Ordine e quindi l’attività professionale non sarà in fu-

turo correlata solo al tipo di laurea, ma soprattutto al percorso formativo seguito e al superamento di un esame di Stato che consisterà in due prove scritte, una prova orale, e una prova pratica di progettazione.

Così, ad esempio un laureato in ingegneria, proveniente dalla classe 38/S potrà iscriversi all'Ordine dei dottori agronomi e forestali; un laureato in informatica potrà iscriversi all'Ordine degli ingegneri nel settore dell'informazione; un laureato in ingegneria proveniente dalla classe 4/S Architettura e ingegneria edile (corso di laurea corrispondente alla direttiva 85/384/CEE) potrà iscriversi all'Ordine degli architetti, e così via.

Come si può facilmente desumere da questi esempi, più che il tipo di laurea è il percorso formativo e l'esame di Stato che consente l'iscrizione ad un Ordine professionale piuttosto che ad un altro.

#### **1.4. L'art. 49 del D.P.R. n. 328/2001**

Occorre tenere conto che, ai sensi delle "Norme finali e transitorie" del Capo IX, di cui all'art. 49, 1° comma, *"gli attuali appartenenti all'Ordine degli ingegneri vengono iscritti nella sezione A dell'Albo degli ingegneri, nonché nel settore, o nei settori, per il quale ciascuno di essi dichiara di optare"*. La stessa sorte spetta, in virtù di quanto stabilito ai successivi commi 2° e 3°, rispettivamente a *"coloro i quali sono in possesso dell'abilitazione professionale alla data di entrata in vigore del presente regolamento"* e a *"coloro i quali conseguono l'abilitazione professionale all'esito di esami di Stato indetti prima della data di entrata in vigore del presente regolamento"*.

Tale specifica previsione, riprodotta più o meno negli stessi termini per tutti gli albi professionali per i quali il D.P.R. n. 328/01 ha sancito la suddivisione in sezioni, deve leggersi in combinazione alle norme, di

portata generale, del precedente art. 8, secondo cui: *“fatto salvo quanto previsto dalle norme finali e transitorie contenute nel titolo II, coloro i quali hanno conseguito o conseguiranno il diploma di laurea regolato dall’ordinamento previgente ai decreti emanati in applicazione dell’art. 17, comma 95, legge 15 marzo 1997, n. 127, sono ammessi a partecipare agli esami di Stato sia per la sezione A che per la sezione B degli albi relativi alle professioni di cui al titolo II, ferma restando la necessità del tirocinio ove previsto dalla normativa previgente”* (1° comma). Si aggiunga altresì che il 2° comma del medesimo art. 8 attribuisce la facoltà di iscriversi alla sezione A del proprio Albo, anche a *“coloro i quali, ai sensi della normativa vigente in ciascuna professione, hanno titolo ad iscriversi all’Albo professionale indipendentemente dal requisito dell’esame di Stato”*.

Ora, con specifico riferimento alla figura dell’ingegnere, è ragionevole presumere che gli ingegneri già iscritti all’Ordine (1° comma) o gli ingegneri che, pur avendo conseguito l’abilitazione professionale, non sono iscritti all’Ordine (2° comma) o che hanno conseguito l’abilitazione prima dell’entrata in vigore del regolamento (3° comma), eventualità estesa dalla legge 1° agosto 2002, n. 173, anche ai possessori del diploma di laurea in ingegneria secondo l’ordinamento previgente che conseguiranno l’abilitazione entro il 2003, confluiranno nella sezione A dell’Albo, e opteranno in larga misura per l’iscrizione contemporanea a tutte e tre le sezioni. Non sono, infatti, previsti esami da sostenere, né altri meccanismi di accesso, se non la semplice dichiarazione del professionista. Lo stesso CNI nella circolare n. 162 del 29 novembre 2001 ritiene che, nel caso in cui un iscritto non eserciti in maniera esplicita il diritto di opzione, l’Ordine possa ritenere che tale mancata opzione coincida con la volontà di optare per tutti e tre i settori della sezione A (non è tuttavia specificato il termine entro il quale ogni interessato dovrebbe esercitare l’opzione).

La conseguenza di ciò è che solo per gli ingegneri già iscritti all'Ordine, o che laureati secondo il vecchio ordinamento conseguiranno l'abilitazione, sostenendo il vecchio esame di Stato, entro il 2003 (*ex lege* n. 173/02), si configuri una mobilità intersettoriale assoluta e, in base alla citata circolare del CNI, quasi automatica.

È peraltro presente una problematica che ha suscitato notevoli proteste, soprattutto in ambito studentesco.

Nello specifico, è facile evidenziare una lampante disparità di trattamento e quindi una forte e immotivata discriminazione tra chi ha conseguito l'abilitazione professionale prima dell'entrata in vigore del decreto (*rectius* ... entro il 2003) e chi, pur appartenendo allo stesso ordinamento ed avendo seguito un percorso formativo sostanzialmente e formalmente identico (si pensi a tutti gli studenti delle Facoltà di ingegneria del vecchio ordinamento che non riusciranno a sostenere l'esame di Stato entro il 2003), è invece equiparato ai futuri laureati del nuovo ordinamento che seguono un percorso didattico decisamente differente. Il D.P.R. n. 328/2001 non prevede il mantenimento dei diritti degli studenti delle Facoltà di ingegneria del vecchio ordinamento, assolutamente legittimi, in virtù della totale equipollenza, sostanziale e formale, del loro percorso formativo rispetto a quello di chi si riuscirà a sostenere l'esame di Stato entro il 2003.

L'ingiustizia nasce dall'aver imposto la retroattività *de facto* del D.P.R. 328, che colpisce coloro che non appartengono al nuovo ordinamento (e che quindi non godranno delle facilitazioni che questo introduce e che sono state poc'anzi sintetizzate) e che al tempo stesso non rientrano nelle categorie "privilegiate" di cui ai commi 1,2,3 dell'art. 49 o nella limitata sanatoria *ex lege* 173/02.

## 1.5. La mobilità all'interno dell'Albo degli ingegneri

La strutturazione dell'Albo degli ingegneri in sezioni e settori pone il problema della mobilità degli iscritti all'interno delle articolazioni previste: mobilità intersezionale e intersettoriale.

Per quanto concerne la mobilità tra sezione B e sezione A dell'Albo, l'art. 2, comma 3, del D.P.R. n. 328/2001 sancisce che: *“L'iscritto alla sezione B, in possesso del necessario titolo di studio può essere iscritto nella sezione A del medesimo Albo professionale, previo superamento del relativo esame di Stato”*, e la subordina quindi all'acquisizione del *“necessario”* titolo di studio, ossia della laurea specialistica.

Per quanto attiene i passaggi da un settore all'altro della stessa sezione, l'art. 3, comma 4, del D.P.R. n. 328/2001 prevede: *“Gli iscritti in un settore che, in possesso del necessario titolo di studio, richiedono di essere iscritti in un diverso settore della stessa sezione, devono conseguire la relativa abilitazione a seguito del superamento di un apposito esame di Stato limitato alle prove e alle materie caratterizzanti il settore cui intendono accedere”*. Per ciò che attiene la professione di ingegnere, coloro i quali conseguono l'abilitazione professionale all'esito di esami di Stato indetti prima della data di entrata in vigore del regolamento, termine prorogato a tutto il 2003 dalla legge 173/02, possono iscriversi nella sezione A dell'Albo degli ingegneri, nonché nel settore, o nei settori, per il quale ciascuno di essi dichiara di optare. In altri termini, gli Ingegneri iscritti all'Albo e coloro che hanno conseguito l'abilitazione (ottenuta mediante il superamento delle due prove - una scritta ed una orale - previste dal sistema previgente ) entro il 2003 vengono iscritti d'ufficio nella sezione A dell'Albo. Tali iscritti devono comunicare all'Ordine il settore o i settori per i quali ciascuno richiede di optare; l'opzione per uno o più settori è atto dovuto per gli iscritti. È quindi data loro la possibilità di iscriversi a tutti e tre i settori. Coloro i

quali invece conseguiranno l'abilitazione professionale (con il nuovo esame di Stato) dopo il 2003, potranno iscriversi nella sezione A (laurea specialistica) o nella sezione B (laurea breve), solo nel settore per il quale è stata conseguita la corrispondente abilitazione, articolata (art. 47, comma 3) in quattro prove (due scritte, una orale ed una pratica). Qualora poi un iscritto ad un settore volesse richiedere l'iscrizione ad un altro settore della stessa sezione, l'art. 47, comma 5, prevede che ciò possa avvenire solo previo superamento di un ulteriore esame di Stato articolato in due prove:

- a) una prova scritta nelle materie caratterizzanti il settore per il quale è richiesta l'iscrizione;
- b) una prova pratica di progettazione nelle materie caratterizzanti il settore per il quale è richiesta l'iscrizione<sup>13</sup>.

Quanto disposto dal D.P.R. 328/2001 riguardo la mobilità intersettoriale degli ingegneri iscritti all'Albo, risulta di problematica comprensione e applicazione. Due sono gli elementi posti a condizione del passaggio di settore: il possesso del *"necessario titolo di studio"* ed il superamento di *"apposito esame di Stato limitato alle prove e alle materie caratterizzanti il settore cui intendono accedere"*.

Per quanto attiene il primo elemento (possesso del necessario titolo di studio) una prima interpretazione del dato letterale dell'art. 3, comma 4 del D.P.R. 329/2001, lascia propendere per la necessità dell'acquisizio-

13. La medesima procedura è prevista per gli iscritti ad un settore che richiedono l'iscrizione ad un altro settore della sezione B. L'art. 48, comma 4, recita: *"Per gli iscritti ad un settore che richiedono l'iscrizione ad un altro settore della stessa sezione l'esame di Stato è articolato nelle seguenti prove: a) una prova scritta relativa alle materie caratterizzanti il settore per il quale è richiesta l'iscrizione; b) una prova pratica di progettazione in materie caratterizzanti il settore per il quale è richiesta l'iscrizione"*.

ne di una ulteriore laurea specialistica (o laurea, per ciò che attiene la sezione B) quale condizione per l'accesso ad un diverso settore dell'Albo; in altre parole, un ingegnere iscritto alla sezione A, settore "civile e ambientale", in possesso della laurea specialistica di classe 4/S, per accedere al settore "industriale" avrebbe necessità di acquisire una ulteriore laurea specialistica in una delle classi che consentono l'accesso a tale settore (in particolare quelle delle classi 25/S, 26/S, 27/S, 29/S, 31/S, 33/S, 34/S, 36/S, 37/S, 61/S).

Tale interpretazione della norma lascia alquanto perplessi, soprattutto se si valuta nella sua concreta applicazione; essa infatti costringerebbe ingegneri magari in possesso di una già valida esperienza professionale nel settore oggetto di "acquisizione" (maturata nell'ambito della propria attività professionale, oppure derivante dall'attività svolta in qualità di dipendente presso aziende e pubbliche amministrazioni) a ritornare nelle aule universitarie per ottenere una seconda laurea specialistica e sostenere un nuovo esame di Stato.

Per quanto attiene quest'ultimo, l'art. 47, 5° comma del D.P.R. 328/2001 stabilisce che l'iscritto ad un settore che richiede l'iscrizione ad altro settore della stessa sezione, deve sostenere l'esame di Stato articolato in una prova scritta e una prova orale.

La dizione del 5° comma non è molto chiara, in quanto disponendo che: *"per gli iscritti in un settore che richiedono l'iscrizione in un altro settore della stessa sezione l'esame di Stato è articolato nelle seguenti prove..."*, non viene operata una netta distinzione tra coloro che sono già iscritti alla data di entrata in vigore del D.P.R. 328/2001 o che a quella data sono già in possesso di abilitazione o che la conseguiranno in forza di un esame di Stato bandito ante riforma, e coloro che a quella data (prorogata a tutto il 2003 dalla legge 173/02) ancora non sono in tali condizioni. Ciò crea indubbiamente confusione, avvalorata dal fatto che nell'art. 49 non viene

affatto precisato se un professionista (già iscritto o meno) che non opti per l'iscrizione a tutti e tre i settori, ma ad uno o ad alcuni soltanto di essi, conservi sempre la possibilità – in un secondo tempo – di iscriversi al settore (o ai settori) non scelti, o invece debba successivamente sostenere l'apposito esame di Stato.

La riscontrata ambiguità è peraltro soltanto un aspetto marginale di quella generale situazione di discriminazione che si viene a creare tra i “vecchi” iscritti all'Albo, che hanno in linea di principio una mobilità assoluta, e i “nuovi” iscritti. Si tratta di una disparità di trattamento di notevole entità per coloro che non godono del diritto di opzione, in termini di limitazione degli sbocchi e delle aspettative professionali, ritardo nell'accesso al mondo del lavoro ed aggravio di costi, quali sono quelli che il nuovo *iter* di abilitazione prevede. Per essere giustificata una siffatta discriminazione deve superare un duplice test: perseguire uno scopo legittimo dal punto di vista dell'interesse pubblico che viene assunto come prioritario ed essere proporzionata, nel senso di non richiedere una discriminazione maggiore di quella ragionevolmente necessaria per raggiungere la finalità prefissata.

Non è contestabile il principio che, una volta riformato il sistema universitario delle Facoltà di ingegneria (causa di un'elevata percentuale di abbandoni e di una dilatazione inaccettabile dei tempi per conseguire la laurea), fosse necessario provvedere ad una altrettanto improcrastinabile e conseguente riforma dell'Ordine finalizzata a “legare” il conferimento di competenze professionali esclusive alla previa acquisizione delle conoscenze specifiche idonee al loro esercizio nel rispetto dei criteri della massima efficienza e della tutela degli interessi pubblici alla sicurezza e alla salute collettiva.

È anche indiscutibile che l'articolazione in sezioni e settori dell'Ordine risponde a questa esigenza legittima (anzi, la suddivisione in soli tre

settori appare fin troppo cauta) e che la previsione di un esame di Stato quale modalità della mobilità intersettoriale dei “nuovi” iscritti sia proporzionata, in quanto non irragionevolmente gravosa, alla finalità ispiratrice della riforma. Tale discriminazione a sfavore dei “nuovi” iscritti sembra essere, in linea generale, legittima e proporzionata allo scopo perseguito, tenendo per di più in considerazione la non proponibilità, anche sul piano formale, di qualunque ipotesi tesa ad attentare ai diritti acquisiti dai “vecchi” iscritti.

Premesso ciò, alcuni aspetti particolari della riforma appaiono criticabili proprio sotto tale profilo.

In particolare, perplessità genera la rigidità del meccanismo di mobilità intersettoriale discendente da una lettura restrittiva delle disposizioni del D.P.R. 328/2001.

In realtà potrebbe essere praticabile una diversa lettura delle disposizioni sopra citate che veda nel sostenimento dell’esame di Stato l’unico obbligo per chi, tra gli iscritti all’Albo (soprattutto quelli del nuovo ordinamento) intenda accedere ad un altro settore della medesima sezione; in tal caso la disposizione di cui all’art. 43 comma 4 verrebbe letta nel senso che il candidato all’iscrizione in un nuovo settore debba necessariamente possedere uno dei titoli di studio abilitanti all’iscrizione nella sezione di riferimento, ma non uno di quelli specifici del settore.

In questo caso, dunque, un ingegnere iscritto alla sezione A, settore “civile e ambientale” e in possesso di una laurea specialistica di classe 4/S, per accedere alla sezione “industriale” dovrebbe esclusivamente sostenere l’esame di Stato abilitante (che giustamente il D.P.R. 328/2001 prevede *“limitato alle prove e alle materie caratterizzanti il settore cui intendono accedere”* e quindi composto da due sole prove rispetto alle quattro dell’esame abilitante alla sezione).

In questo caso, sarebbe ragionevole prevedere un meccanismo di

certificazione delle competenze acquisite dal candidato nel nuovo settore di cui si richiede l'accesso, che consideri:

- la pratica professionale comprovata in tale settore;
- la frequenza di corsi-navetta organizzati o accreditati dall'Ordine per il passaggio da un settore all'altro;
- la svolgimento di formazione post-laurea (corsi di specializzazione, master).

La maggiore flessibilità intersettoriale così ottenuta consentirebbe di risolvere agevolmente i "casi particolari" che indubbiamente non tarderanno a presentarsi, e contribuirebbe ad accelerare la trasformazione degli Ordini ad enti funzionali destinati a gestire / accreditare la formazione professionale, rendendo peraltro più accettabile la discriminazione esistente tra "vecchi" e "nuovi" iscritti.

La mobilità intersettoriale ipotizzata, si pone a metà strada, come si evidenzierà nel secondo capitolo della presente ricerca, tra il sistema britannico, improntato alla più ampia intercambiabilità, e quello spagnolo, dove non è possibile alcuna mobilità tra le varie specializzazioni ingegneristiche.

## **1.6. Una particolare forma di mobilità: la mobilità orizzontale**

Le novità introdotte dal D.P.R. 328/2001 non si limitano a quanto evidenziato finora: va infatti segnalata l'introduzione di una sorta di mobilità orizzontale tra gli Ordini, ossia la possibilità che laureati provenienti da differenti Facoltà accedano a diversi Albi professionali.

Se si analizza il D.P.R. 328/2001 nella sua interezza e non si circoscrive l'analisi esclusivamente agli articoli riservati all'Albo degli ingegneri,

si può notare come alcune tipologie di laureati in ingegneria (sia in possesso di laurea “quinquennale”, sia in possesso di quella “triennale”) possono scegliere di iscriversi anche presso altri Albi. Nel dettaglio, per quanto riguarda la sezione A, i laureati in ingegneria per l’ambiente ed il territorio possono accedere all’Ordine dei dottori agronomi e dottori forestali.

La situazione degli ingegneri iscritti alla sezione B è più articolata:

- i diplomati in ingegneria edile possono iscriversi al Collegio dei geometri o a quello dei periti industriali - settore “*Edilizia*”;
- i diplomati in ingegneria civile ed ambientale possono scegliere tra agrotecnici, geometri, periti agrari e periti industriali - settore “*Edilizia*”;
- i diplomati in ingegneria dell’informazione possono iscriversi al Collegio dei periti industriali - settore “*Elettronica e Telecomunicazioni*”;
- i diplomati in ingegneria industriale possono iscriversi al Collegio dei periti industriali - settore “*Elettronica e automazione...*”).

In tema di mobilità tra gli Ordini, è necessario sottolineare due aspetti che potrebbero risultare determinanti nella scelta dell’Ordine professionale a cui iscriversi:

- la difficoltà degli esami di Stato;
- il “prestigio” della professione.

Non è infatti del tutto da escludere l’ipotesi che un neolaureato possa decidere di sostenere gli esami di Stato “presso” un Ordine professionale, unicamente in base alle “probabilità” di successo relative al superamento dell’esame stesso, nel caso queste risultassero per alcuni Ordini evidentemente più favorevoli rispetto ad altri.



# 2. La mobilità intersettoriale degli ingegneri in Europa

## 2.1. Definizione di “mobilità intersettoriale” e quadro d’insieme

Il dato di partenza, come evidenziato in una precedente ricerca del Centro Studi, è il pluralismo di forme assunte dall’organizzazione della professione di ingegnere nei diversi Paesi europei<sup>14</sup>.

È tuttavia riscontrabile una tendenza, ormai consolidata e generalizzata, all’abbandono della pretesa romantica (in alcuni casi, come in Italia, ... positivizzata dalla normativa previgente) di ridurre *ad unum* la figura professionale dell’ingegnere. Si è dunque storicamente assistito allo sviluppo e alla formazione di figure professionali tra loro distinte riconducibili all’ambito ingegneristico. Tale settorializzazione è stata naturalmente più evidente e radicale nei Paesi di tradizione non ordinistica, dove la professione ha potuto aderire più liberamente ai fenomeni che si sono verificati e susseguiti nella realtà economica e sociale. Le prestigiose *Engineering Institutions* inglesi offrono la testimonianza più fulgida della tensione esistente nei Paesi non regolamentati verso una concezione funzio-

14. Centro Studi del Consiglio Nazionale degli Ingegneri, *La professione di ingegnere in Europa, Canada e Stati Uniti. I sistemi nazionali e la loro evoluzione nell’epoca della globalizzazione*, Roma, n. 16/2000, (a cura di CADIN), p. 15.

nale e non ideale della figura d'ingegnere. D'altra parte, il sistema ordinistico spagnolo, articolato in 8 *Colegios* settoriali, dimostra come anche nei Paesi regolamentati possano nascere ed affermarsi, anche sotto l'aspetto istituzionale, diversi profili ingegneristici con competenze loro riservate dalla legge.

A questo punto, prima di procedere nell'analisi, è utile ricordare che la settorializzazione presenta indubbi vantaggi, primo tra tutti quello di consentire l'attivazione effettiva da parte delle istituzioni professionali delle decisive funzioni inerenti la formazione degli ingegneri (accreditamento dei corsi, formazione continua, ecc.), grazie al contatto diretto delle articolazioni settoriali con gli aspetti tecnico-professionali delle varie specializzazioni ingegneristiche, ma anche il rischio di pregiudicare l'immagine e lo *status* socio-economico degli ingegneri qualora non sia accompagnata dall'azione di un organo di coordinamento forte in grado di dare una rappresentanza unitaria agli ingegneri appartenenti ai diversi settori. Tale necessità spiega la nascita dell'*Engineering Council*, organo di coordinamento delle Istituzioni settoriali esistenti, nel Regno Unito, nonché le gravi spaccature tra i diversi Ordini settoriali verificatesi recentemente in Spagna, dove appunto si registra l'assenza di forme istituzionalizzate di coordinamento. Settorializzazione funzionale e rappresentanza unitaria sembrano dunque essere gli elementi chiave di una organizzazione ideale della professione di ingegnere nei Paesi regolamentati e non.

La tendenza alla settorializzazione assume naturalmente forme diverse a seconda del modello di organizzazione della professione di ingegnere, nel senso che potrà istituzionalizzarsi o anche tradursi in mere e più o meno burocratiche partizioni settoriali dell'Albo degli ingegneri in corrispondenza delle dinamiche prevalenti nella professione. In altri termini, la settorializzazione delle competenze tecniche è un fenomeno rea-

le che si riflette, a seconda dei casi, nel *curriculum* formativo (corsi specialistici), nell'ambito normativo (competenze riservate, titoli professionali) e burocratico (partizione degli albi), fino ad arrivare alla sua istituzionalizzazione (istituzioni / Ordini settoriali).

La nozione di mobilità intersettoriale, applicata alle diverse forme di organizzazione della professione (*mobilità professionale intersettoriale*), ha quindi una valenza unitaria ma non assoluta. Ha un significato unitario in quanto è utilizzabile a prescindere dal modello di organizzazione della professione esistente: indica, infatti, le modalità che un ingegnere "deve effettivamente seguire" in un determinato sistema (che siano o meno imposte dalla legge) per poter esercitare delle competenze che non appartengono alla propria specializzazione originaria. È però indubbiamente una nozione relativa perché i termini di paragone non sono i medesimi: in alcuni sistemi nazionali bisognerà valutare le modalità di iscrizione presso un'altra istituzione o un altro Ordine settoriale; in altri i meccanismi previsti per registrarsi in un nuovo settore dell'Albo professionale; in altri ancora l'esistenza di canali alternativi per il conseguimento del titolo di studio richiesto, quando quest'ultimo è l'unico aspetto che gode di tutela giuridica nel Paese considerato.

Inoltre, nella valutazione della mobilità intersettoriale bisogna tenere conto anche del dato quantitativo e cioè del numero di articolazioni settoriali previste. È evidente che, ad esempio, la predisposizione di meccanismi per facilitare il passaggio da un settore all'altro avrà un diverso e maggiore significato in un sistema tripartito, quale quello italiano, rispetto ad un sistema articolato in decine di istituzioni settoriali, quale quello inglese.

Da quanto precede risulta che la valutazione comparata del grado di mobilità intersettoriale nella professione di ingegnere nei diversi sistemi nazionali è una operazione possibile, ma delicata. Gli estremi sono pro-

tabilmente costituiti dal sistema spagnolo e da quello inglese, ai quali sono dedicati i casi di studio della presente ricerca. Nel primo, la mobilità intersettoriale è inesistente: non è prevista alcuna procedura finalizzata a facilitare l'iscrizione di un ingegnere appartenente ad un *Colegio* ad un altro *Colegio*. Un ingegnere civile iscritto al *Colegio de caminos* dovrà, ad esempio, conseguire il diploma di laurea in ingegneria meccanica per potersi iscrivere al corrispondente *Colegio*. Nel secondo, è invece prevista una forte mobilità, praticamente automatica nel caso siano stati sottoscritti accordi reciproci tra le *Institutions* appartenenti allo stesso "macrosettore" e comunque sempre ammessa sulla base della valutazione caso per caso della domanda presentata da un ingegnere di un'altra *Institutions*. C'è comunque da osservare che la professione di ingegnere in Spagna è molto meno articolata (8 *Colegios*, che, per inciso, costituiscono forse l'articolazione ideale) rispetto alla partizione microsettoriale esistente in Gran Bretagna (36 *Institutions*) e, di conseguenza, l'assenza di mobilità intersettoriale ha un impatto meno negativo di quanto si potrebbe supporre sul dinamismo professionale degli ingegneri spagnoli.

C'è anche da notare che la dicotomia, in materia di mobilità intersettoriale, tra Spagna e Gran Bretagna riflette in definitiva il fatto che nel primo caso la professione di ingegnere è regolamentata, mentre nel secondo non lo è, pur essendo tutelati i titoli professionali degli ingegneri iscritti nelle *Institutions*. Se una correlazione tendenziale tra i due fenomeni indubbiamente esiste (come dimostra anche il sistema ordinistico greco improntato alla massima rigidità), ciò non significa però che i sistemi ordinistici debbano essere per forza dei sistemi statici, nei quali sia esclusa qualsiasi forma di mobilità intersettoriale.

Prima di passare all'esame dei casi di studio, è utile fare qualche cenno al sistema francese che presenta alcune particolarità degne di nota. In Francia la professione di ingegnere è libera, essendo tutelato soltanto il

titolo di studio. Per mobilità intersettoriale si può quindi intendere esclusivamente l'esistenza di meccanismi idonei a facilitare il conseguimento di una ulteriore specializzazione ingegneristica a coloro che sono già in possesso del titolo di *Ingénieur Diplômé*. Tali canali alternativi effettivamente esistono e alcuni di essi sono assai recenti ed innovativi, ma non discriminano tra coloro che sono già *Ingénieur Diplômé* e coloro che non lo sono. Di conseguenza, la problematica della mobilità intersettoriale si confonde con quelle più generali della formazione continua e della validazione dell'*acquis* professionale.

## **2.2. Gran Bretagna: il dinamismo professionale fatto a sistema**

### *2.2.1. L'esercizio della professione*

L'organizzazione della professione di ingegnere in Gran Bretagna presenta caratteristiche sostanzialmente diverse da quelle riscontrate in altri Paesi europei. Il sistema inglese è un sistema di regolamentazione "debole" della professione ingegneristica.

L'offerta formativa non è concentrata sul conseguimento di titoli di studio che garantiscano, di per sé, uno *status* particolare o l'accesso alla professione d'ingegnere, ma su percorsi di formazione professionale complessa finalizzati al riconoscimento di tre titoli professionali. L'approfondimento formale costituisce soltanto una tappa di un percorso formativo articolato in tre segmenti (*education, training and experience*) nel quale l'esperienza pratica assume una rilevanza decisiva.

Un'altra caratteristica tradizionale del sistema inglese è l'estrema frammentazione dell'istruzione superiore che viene impartita non sol-

tanto nelle università, ma anche nelle scuole tecniche post-secondarie (mentre i politecnici sono stati recentemente assimilati alle università).

In Gran Bretagna chiunque può definirsi ingegnere e perfino (almeno in teoria) esercitare la professione: tale termine assume, infatti, il significato generico di persona con competenze di tipo tecnico non meglio specificate.

Il sistema non è fondato sul riconoscimento dei titoli di studio formali conseguiti o sulla regolamentazione e controllo dell'accesso alla professione e della pratica ingegneristica, ma sulla promozione e tutela legale di tre diversi titoli professionali che corrispondono ad altrettanti percorsi professionalizzanti nei quali assumono una rilevanza fondamentale sia il *training* svolto che l'effettiva esperienza accumulata:

- 1) i *Chartered Engineers* (CEng), ingegneri in possesso di una formazione accademico-professionale di massimo livello; per accedere ad un'*Institution* professionale con tale titolo, il professionista dovrà infatti essere in possesso di un *Master of Engineering* e aver compiuto un determinato periodo di *training* in un'azienda<sup>15</sup>;
- 2) gli *Incorporated Engineers* (IEng), in possesso di un *Bachelor*, corrispondente a grandi linee al diploma di laurea triennale in Italia;

15. L'ingegnere in possesso dei requisiti richiesti potrà fare domanda di iscrizione all'*Institution* di pertinenza, e in seguito ad una valutazione del percorso professionale intrapreso (che può assumere la forma di un vero e proprio esame professionale, come nel caso dell'*Institution of Civil Engineer*, ICE e dell'*Institution of Structural Engineers*, ISE), acquisirà il diritto di fregiarsi dell'acronimo corrispondente, MIce ad esempio, per l'*Institution of Civil Engineers*, MIMeche per l'*Institution of Mechanical Engineers* e via discorrendo, ottenendo allo stesso tempo l'iscrizione nel *Register* dell'*Engineering Council* come *Chartered Engineer* dell'*Institution* corrispondente. Cfr. Centro Studi del Consiglio Nazionale degli Ingegneri, *La professione di ingegnere*, cit., p. 90.

- 3) gli *Engineers Technicians (EngTech)*, questi ultimi titolari di competenze prevalentemente tecniche.

È interessante notare che la maggior parte delle società professionali (*Institution*) prevede l'iscrizione di tutte e tre le categorie di ingegneri, con la conseguenza che la *membership* è costituita contemporaneamente da CEng, IEng e EngTech, di contro ad *Institutions* più tradizionali, quali ad esempio l'*Institution of Mechanical Engineers*, che accetta solo *Chartered Engineers*, o l'*Institution of Incorporated Engineers*, che accetta solo CEng e IEng.

Dal quadro generale appena delineato traspare un sistema ben articolato tra figure professionali differenti in grado di rispondere adeguatamente alle molteplici esigenze del mondo produttivo, ma, per fornire una rappresentazione reale delle dinamiche che intercorrono tra i tre profili ingegneristici e del ruolo assunto dalle *Institutions* settoriali nel riconoscimento dei titoli professionali, giova sottolineare la rilevanza che assumono due fattori tra loro correlati, che sono del resto generalmente associati alla cultura anglosassone:

- 1) la prevalenza riconosciuta alla pratica professionale rispetto alla qualificazione formale (principio del *learning by doing*);
- 2) l'autonomia lasciata agli organismi professionali nel determinare i requisiti per l'iscrizione dei membri (di qui, tra l'altro, la libertà di decidere se e con quali modalità accogliere ingegneri iscritti ad altre *Institutions*).

Emerge dunque un sistema fortemente orientato verso la flessibilità e l'autonomia delle *Institutions* settoriali con tutti i vantaggi e i rischi che questa autoregolamentazione in fondo "anarchica" comporta. Tra quest'ultimi, va annoverata una svalutazione complessiva della professione dell'ingegnere rispetto alle altre professioni intellettuali (quelle mediche e giuridiche, ma anche la professione di architetto), determinata proprio

dal libero accesso all'esercizio della professione, ma soprattutto dalla eccessiva settorializzazione che ha potuto proliferare per decenni in assenza di un organo di coordinamento e di controllo che potesse dare una rappresentanza unitaria alla professione di ingegnere.

L'istituzione dell'*Engineering Council* nel 1981 con *Royal Charter* ha rappresentato il tentativo più evidente di invertire tale tendenza. L'*Engineering Council*, che è subentrato al preesistente *Council for Engineering Institutions*, è l'organizzazione indipendente di sostanziale autogoverno della professione che riunisce le 37 istituzioni professionali a cui fanno capo i diversi settori dell'ingegneria<sup>16</sup>. I poteri del *Council* sono stati estesi nel 1996 e nel 2002 con un'ulteriore *Charter* per incentivare la formazione

16. Nel dettaglio, i 37 "nominated engineering bodies" sono: l'*Institute of Acoustics* (IOA); la *Royal Aeronautical Society* (RAeS); l'*Institution of Agricultural Engineers*; la *Chartered Institution of Building Services Engineers* (CIBSE); l'*Institution of Chemical Engineers* (IChemE); l'*Institution of Civil Engineers* (ICE); la *British Computer Society* (BCS); l'*Association of Cost Engineers* (ACostE); l'*Institution of Electrical Engineers* (IEE); l'*Institute of Energy* (IOE); l'*Institution of Engineering Designers* (IED); l'*Institution of Fire Engineers* (IFE); l'*Institute of British Foundrymen* (IBF); l'*Institution of Gas Engineers and Managers* (IGasE); l'*Institute of Healthcare Engineering and Estate Management*; l'*Institute of Highway Incorporated Engineers* (IHIE); l'*Institution of Incorporated Engineers in Electronic, Electrical and Mechanical Engineering* (IIE); l'*Institution of Incorporated Executive Engineers* (IIEExE); l'*Institution of Lighting Engineers* (ILE); l'*Institute of Marine Engineers* (IMarE); l'*Institute of Materials* (IoM); l'*Institute of Measurement and Control* (InstMC); l'*Institution of Mechanical Engineers* (IMechE); l'*Institution of Mining and Metallurgy* (IMM); la *Royal Institution of Naval Architects* (RINA); il *British Institute of Non-Destructive Testing* (InstNDT); l'*Institution of Nuclear Engineers* (INE); l'*Institute of Physics* (IOP); l'*Institute of Physics and Engineering in Medicine* (IPEM); l'*Institution of Plant Engineers* (IPlantE); l'*Institute of Plumbing* (IoP); l'*Institute of Quality Assurance* (IQA); l'*Institute of Road Transportation Engineers* (IRTE); l'*Institution of Structural Engineers* (IStructE); la *Chartered Institution of Water & Environmental Management* (CIWEM); l'*Institution of Water Officers* (IWO); il *Welding Institute* (WeldI).

degli ingegneri e sviluppare un corpo di “*best practices*” nel settore ingegneristico. Le funzioni attribuite al *Council* attengono principalmente alla tenuta dell’Albo (*Register*) degli ingegneri in possesso dei requisiti di formazione e *training* stabiliti dal *Board for Engineering Regulations* dello stesso *Council*.

La registrazione nell’Albo degli ingegneri fa capo soltanto indirettamente al *Council*, dove confluiscono gli albi tenuti dai 37 “*nominated engineering bodies*”, che rappresentano le differenti specializzazioni ingegneristiche. Il dettaglio non è soltanto formale perché sono proprio i “*bodies*” a determinare autonomamente i requisiti di qualificazione professionale e di *training* per ciascun titolo professionale, sempre che tali requisiti siano coerenti con quelli stabiliti dal *Council*. Lo *status* di “*nominated bodies*” viene, infatti, conferito alle *Institutions* i cui requisiti per l’iscrizione all’Albo non siano inferiori a quelli fissati dal SARTOR (*Standards and Routes to Registration*) e le cui procedure siano quelle approvate dal *Council*. A loro volta sono gli stessi “*nominated bodies*” ad eleggere gran parte dei componenti del *Senate*, il principale organo del *Council*.

Dall’insieme delle considerazioni svolte, risulta chiaro che la decisione di adottata dal Governo inglese nel 1981 di costringere la quarantina di *bodies* allora esistenti a riunirsi in un “*umbrella body*”, non intendeva tanto pregiudicare l’autonomia tradizionalmente riconosciuta alle *Institutions*, che viene accuratamente preservata anche oggi, quanto imporre alle stesse un coordinamento finalizzato all’affermazione di standard minimi (il rispetto dei requisiti fissati dal SARTOR), che fungessero da antidoto contro gli eccessivi particolarismi che affliggevano la professione.

L’ampia autonomia riconosciuta alle *Institutions* si riflette anche nell’ambito della mobilità intersettoriale, essendo ciascuna *Institutions* libera di determinare le condizioni di accesso al proprio Albo da parte di

ingegneri iscritti ad altre società professionali. Inoltre, non esiste alcuna restrizione in merito al numero di *Institutions* cui un ingegnere può accedere.

Esistono due percorsi idonei a consentire ad un ingegnere proveniente da una determinata *Institution* di iscriversi ad un'altra:

- 1) il primo, che dà vita ad una forma di mobilità quasi automatica, viene seguito quando le due *Institutions* interessate hanno stipulato un accordo in tal senso a condizione di reciprocità (il c.d. *Mutual Exemption Agreement*); numerosi accordi di questo tipo sono stati stipulati, ad esempio, dall'ICE;
- 2) il secondo e più generale, consiste, in assenza di accordo reciproco, nella valutazione individuale dell'ingegnere da parte dell'*Institution* richiesta.

### 2.2.2. *L'ammissione di membri provenienti da altre Institutions nell'ambito dell'Institution of Civil Engineers*

L'ICE, l'*Institution of Civil Engineers*, è una delle più prestigiose istituzioni indipendenti nel settore dell'ingegneria. Riconosciuta con *Royal Charter* nel lontano 1818, oggi rappresenta oltre 80mila ingegneri professionisti sparsi nel mondo e, in generale, l'intero macrocosmo dell'ingegneria civile inglese.

Secondo l'ICE, gli ingegneri iscritti ad altre *Institutions* e che lavorano nell'ambito del "*built environment*" possono migliorare la propria qualifica professionale diventando membri della stessa. Gli ingegneri civili hanno orizzonti in continua espansione, frutto della rivoluzione tecnologica in atto, motivo per cui l'ICE accoglie domande da ingegneri che lavorano nell'ambito del settore delle costruzioni.

Tuttavia, tale Società professionale ammette professionisti iscritti ad altre *Institutions* solamente se queste abbiano stipulato uno specifico accordo in tal senso a condizione di reciprocità (il c.d. *Mutual Exemption Agreement*).

Nel dettaglio, le condizioni di ammissione all'ICE per ingegneri provenienti da altre *Institutions* sono:

- 1) essere un CEng, un IEng o un Eng con un'attività professionale continuativa nel settore civile;
- 2) essere iscritto all'*Engineering Council* (ma non è una condizione tassativa, essendo poi l'*Institution* che decide in piena autonomia);
- 3) essere registrato da almeno due anni in uno dei *Bodies* che hanno stipulato un *Mutual Exemption Agreement* con l'ICE; per la precisione:
  - *l'Institution of Structural Engineers*;
  - *l'Institution of Mining and Metallurgy*;
  - *la Chartered Institution of Building Service Engineers*;
  - *l'Institution of Mechanical Engineers*;
  - *l'Institution of Electrical Engineers*;
  - *la Chartered Institution of Water and Environmental Management*;
  - *l'Institution of Highways and Transportation*;
  - *l'Institution of Incorporated Engineers*;
  - *l'Institute of Highway Incorporated Engineers*.

Poiché nel modello inglese riveste notevole importanza la formazione continua (*Continuing Professional Development - CPD*)<sup>17</sup>, uno dei requi-

17. Per maggiori dettagli sulla formazione continua degli ingegneri in Gran Bretagna, cfr. Centro Studi del Consiglio Nazionale degli Ingegneri, *Qualificazione e formazione continua degli ingegneri in Europa e Nord America*, Roma, n. 32/2001, p. 55 ss.

siti essenziali per la mobilità tra *Institutions* non è costituito da un titolo o da una specializzazione accademica specifica nel campo dell'ingegneria civile, ma da un documento comprovante l'espletamento da parte del richiedente delle attività previste a titolo di formazione continua. Nel dettaglio, in ambito ICE l'adempimento degli obblighi di formazione continua è richiesto ai candidati iscritti ad altre *Institutions* al momento della domanda di iscrizione: questi devono provare il compimento di un minimo di cinque giorni all'anno di specifica attività di formazione continua ed ognuna di queste attività deve avere una durata di almeno 6 ore nell'arco di 5 anni. Vista l'importanza crescente del mercato globale, luogo in cui operano gli ingegneri civili, la formazione continua è parte di una strategia volta a migliorare la competitività sul mercato del lavoro degli ingegneri civili e di quanti lavorano nel settore edile.

La domanda presentata dai richiedenti (alla quale dovranno essere allegati una serie di documenti, quali 4 questionari compilati dai loro sponsor, il curriculum vitae, ecc.), una volta versata la tassa amministrativa di £ 100,00, sarà esaminata da un *Review Panel* composto da membri dell'ICE che si riunisce quattro volte l'anno.

L'apertura del sistema inglese è dimostrata non soltanto dall'esistenza di procedure finalizzate a facilitare la mobilità intersettoriale, ma anche dalla previsione di una certa mobilità internazionale. Sempre in ambito ICE, gli ingegneri iscritti ad organi rappresentativi esteri ("overseas institutions"), possono diventarne "*full corporate members*" (CEng o IEng), a condizione che questa abbiano stipulato un *Mutual Exemption Agreement* con l'organo straniero. Le domande sono visionate da un apposito "*MEA Panel*".

Allo Stato attuale l'ICE ha stipulato i *Mutual Exemption Agreement* con le seguenti società professionali estere:

- *The Institution of Engineers of Ireland (IEI)*;

- *l'Institution of Engineers of Australia (IEAust);*
- *l'Hong Kong Institution of Engineers (HKIE);*
- *l'Institution of Professional Engineers of New Zealand (IPENZ);*
- *l'Ordem dos Engenheiros;*
- *il Colegio de Ingenieros de Caminos Canales y Puertos;*
- *l'Engineering Council of South Africa (ECSA) in connessione con la South African Institution of Civil Engineers (SAICE).*

### 2.2.3. *L'ammissione di membri provenienti da altre Institutions nell'ambito dell'Institution of Mechanical Engineers*

Fondata da George Stephenson, direttore della industria di locomotive "Rocket", oltre 150 anni fa, *l'Institution of Mechanical Engineers* è una delle più prestigiose istituzioni indipendenti nel settore dell'ingegneria. Riconosciuta con *Royal Charter* nel 1850, oggi rappresenta oltre 80.000 ingegneri professionisti sparsi nel mondo ed è cresciuta fino a coprire l'intera gamma di tecnologie e industrie in cui lavorano gli ingegneri.

Questa *Institution* ha una sorta di vocazione "universale", frutto della convinzione che l'ingegneria meccanica sia alla base di tutto il macrocosmo dell'ingegneria, per cui è prevista la possibilità per gli ingegneri provenienti da altri organismi di iscriversi ad essa in seguito ad una valutazione individuale, anche in assenza di un *mutual exemption agreement*.

La procedura di *membership* prevede che un *Chartered Engineer* registrato presso l'EC e proveniente da un'altra *Institution* possa presentare domanda per accedere all'IMEchE in base ad una procedura semplificata. Non è quindi necessario che l'*Institution* di provenienza abbia stipulato un accordo a condizione di reciprocità riguardante la mobilità dei propri iscritti.

Generalmente la procedura di ammissione prevede che lo standard formativo di base per registrarsi in qualità di *Chartered Engineer* e *Corporate Member* dell'IMEchE sia un corso di studi universitario della durata di quattro anni che rilasci il titolo di *Mechanical Engineer* (cinque anni in Scozia) accreditato dall'IMEchE o un titolo di studio equivalente.

Candidati in possesso di titoli di studio differenti, devono dimostrare una pratica professionale nel settore dell'ingegneria meccanica accumulata nel corso della propria carriera lavorativa, e sono a tal fine sottoposti ad un'"interview" da parte di un apposito "assessing committee".

Per quanto riguarda ingegneri registrati presso altre *Institution*, questi devono:

- soddisfare i requisiti accademici previsti dall'IMEchE (essere *Chartered Engineers*);
- essere iscritti all'*Engineering Council*;
- dimostrare che la propria attività lavorativa si svolge nel campo dell'ingegneria meccanica, quindi che sono impiegati presso aziende che operano nel settore e che lavorano a progetti specifici.

La loro domanda verrà poi esaminata da un apposito "Professional Review Committee" e l'accesso, in assenza di contestazione da parte dell'organo esaminatore, è automatico. In caso di dubbio, il *Committee* potrà convocare il richiedente per un colloquio orale o richiedergli un rapporto scritto dettagliato. Evidentemente si presume che il richiedente, per il solo fatto di essere iscritto presso un altro *body* e possedere il titolo di *Chartered Engineer* sia un professionista qualificato.

## 2.2.4. I percorsi alternativi di ingresso alla British Computer Society

A riprova della notevole elasticità cui è improntato il sistema britannico, esistono dei percorsi alternativi per cui, professionisti con una comprovata esperienza nel campo ma privi dei necessari titoli accademici, possono comunque accedere a determinate *Institutions*. Come già evidenziato, ciò deriva dalla prevalenza riconosciuta nel sistema britannico alla pratica professionale rispetto alla qualificazione formale (principio del *learning by doing*).

Per esempio, nell'ambito della *British Computer Society* (creata nel 1957), l'unica *Chartered Professional Institution* nel campo dei sistemi informatici, esistono ben tre itinerari alternativi:

- 1) il *Senior Entry Route*, per i CEng o IEng già iscritti presso un'altra *Institution*, i quali in virtù del loro concreto "training and experience" acquisito sul campo, sono chiaramente idonei a divenire membri della BCS;
- 2) il *Mature Entry Route*, adatto per i candidati sforniti di un titolo accademico formale accreditato, i quali tuttavia ritengono di essere capaci di dimostrare la competenza professionale necessaria per diventare un membro dell'*Institution*. in virtù della loro esperienza nel settore;
- 3) lo *Special CEng/IEng Route to Registration for Senior Staff*, un percorso particolare destinato a professionisti nel campo informatico molto anziani, in possesso di qualificazioni formali che non soddisfano gli attuali *Engineering Council's Standards and Routes to Registration* (SARTOR 3).

Coloro che ottengono la *membership* in base a queste procedure semplificate devono possedere un livello di competenza professionale ben al

di sopra dello standard minimo richiesto per coloro che si iscrivono in base alla procedura normale. Per questa ragione, tutti i candidati sono valutati nel dettaglio da uno speciale sottocomitato del *Membership Committee*.

Assai particolare è, ad esempio, la procedura prevista per gli *Information System Engineers* molto anziani che, per essere ammessi nella BCS, devono soddisfare i seguenti requisiti:

- 1) aver conseguito una *Senior Information Systems Engineering Position* in una azienda importante per un minimo di sette anni e aver chiaramente corrisposto o addirittura ecceduto i requisiti di esperienza richiesti per l'iscrizione alla *Society*;
- 2) avere un minimo di venti anni di esperienza nel settore dell'ingegneria dei sistemi informatici;
- 3) avere un'età superiore ai 45 anni.

I candidati che intendono avvalersi di tale procedura di ingresso dovranno presentare un dettagliato *curriculum vitae* ed un *Experience and Responsibility Report*. Il *Report* è il mezzo attraverso cui la *Society* e l'*Engineering Council* valutano se il *training* e l'esperienza del richiedente siano tali da giustificare l'iscrizione alla BCS. Il Rapporto, la cui lunghezza non deve eccedere le 1500-2000 parole, deve essere incentrato sui principi tecnici degli "*Information Systems*" piuttosto che sui risultati manageriali ottenuti. In altre parole, il candidato deve essere in grado di dimostrare che, mediante l'esperienza lavorativa accumulata negli anni, è diventato un esperto di sistemi informatici (indicando anche i programmi cui ha lavorato, quali sono stati i testi di riferimento, ecc.). Ai fini di tale valutazione, egli dovrà indicare nel Rapporto:

- 1) le relazioni che ha intrattenuto con gli altri professionisti. L'idea di base è che un professionista dei computer, per fare pratica, debba lavorare a stretto contatto con esperti in altre discipline, che non devono essere necessariamente ingegneri. Il richiedente

- deve dimostrare di aver effettuato questo lavoro interdisciplinare e che è in grado di comunicare effettivamente con altri professionisti per produrre una soluzione di qualità;
- 2) gli aspetti non-tecnici, in quanto il richiedente deve possedere un'esperienza dei problemi dell'industria al di fuori del proprio particolare settore tecnico;
  - 3) uno schema teorico di due progetti cui ha lavorato una volta terminati gli studi universitari. Egli deve dimostrare inoltre:
    - in che misura quanto appreso all'Università sia Stato poi applicato nella pratica;
    - cosa ha fatto per innalzare il livello tecnico richiesto per il suo lavoro;
    - come si è comportato di fronte ad un problema di natura tecnica o quando ha scoperto che la teoria applicata era inadeguata;
    - se ha mai creato una nuova teoria applicata per risolvere una questione tecnica concreta;
  - 4) il ruolo ricoperto in azienda; l'EC richiede espressamente una "*technical responsibility*" che può assumere due forme: il *management* delle persone e il controllo del bilancio della società o l'esercizio di una funzione tecnica;
  - 5) se nei propri progetti ha rispettato le norme di sicurezza previste dall'*Health and Safety Act* del 1974, dal momento che l'EC pone particolar attenzione a tale aspetto.

Il Rapporto non è tuttavia sufficiente per accedere alla *Society*. Questa richiede una attestazione dell'esperienza acquisita sul campo e delle responsabilità assunte nel lavoro, che può essere fornita solo dalle aziende presso cui si presta o si è prestato servizio. A tal fine, il richiedente deve produrre delle referenze provenienti da 3 differenti "*supporters*", due dei

quali devono essere membri della *Society* e il terzo il suo diretto superiore, o qualcuno in grado di fornire un giudizio di qualità sul lavoro svolto.

Se una domanda è potenzialmente idonea, le credenziali del candidato saranno attentamente esaminate basandosi sulle linee guida dell'*Engineering Council* per verificare se la *Special CEng/IEng Route to Registration for Senior Staff* possa trovare applicazione. Il passo successivo sarà poi quello della creazione di un comitato, composto da tre esaminatori, che esaminerà il richiedente al fine di valutarne l'idoneità. In caso di esito positivo del colloquio, il richiedente diventerà a seconda dei casi CEng o IEng, potrà iscriversi alla *British Computer Society* e conseguentemente accedere all'*Engineering Council*.

### 2.2.5. *Alcune considerazioni statistiche*

Una migliore comprensione dell'universo ingegneristico in Gran Bretagna deve partire dalla constatazione che il numero delle persone che praticano l'ingegneria è generalmente maggiore di quanto si possa immaginare. Vanno infatti conteggiati non solo coloro che si definiscono "ingegneri", ma anche quelli che utilizzano competenze ingegneristiche nel corso delle loro attività professionali, persone che non necessariamente hanno interesse ad identificarsi con il settore. Al riguardo, si possono evidenziare i seguenti dati, emersi da una recente ricerca svolta dall'EC, intitolata "The Universe of Engineering":

- nel Regno Unito ben 2 milioni di persone si definiscono "ingegneri". Circa i 3/4 di questi sono in possesso di una "professional engineering qualification";
- circa 600.000 ingegneri sono in possesso dei titoli di CEng e IEng; all'incirca 160,000 di questi sono registrati presso l'*Engineering*

*Council* e possono utilizzare a tutti gli effetti il loro titolo professionale;

- circa 620.000 ingegneri sono iscritti presso le *Institutions* nominate dall'*Engineering Council*, dei quali oltre il 50% è iscritto contemporaneamente a più di una società professionale. Quest'ultimo è un dato assai interessante a riprova del fatto che la mobilità da una *Institution* ad un'altra è una pratica diffusa, anche perché facilitata dalla previsione di procedure non particolarmente complessa;
- esiste poi un "mondo sommerso", non quantificabile numericamente, di figure che non sono in possesso di un titolo professionale ma operano nel settore, come scienziati, programmatori di computer e via dicendo.

L'EC e le singole *Institutions* ambiscono a diventare un insostituibile punto di riferimento per questa ampia comunità, non necessariamente con l'obiettivo che tutti i suoi componenti debbano diventarne membri. Ciò evidenzia un conflitto latente tra due opposte esigenze; da un lato si vuole essere "esclusivi", di qui gli standard rigidi di registrazione aggiornati periodicamente (il SARTOR 3), dall'altro si vuole essere "aperti", laddove l'obiettivo è quello di divenire il centro di attrazione di tutto l'universo ingegneristico.

## **2.3. Spagna: la settorializzazione a compartimenti stagni**

### *2.3.1. L'esercizio della professione*

Per esercitare la professione di ingegnere in Spagna è obbligatoriamente prevista l'iscrizione ad un Albo tenuto dagli 8 *Colegios* settoriali

esistenti a livello nazionale<sup>18</sup>. La particolarità dell'ordinamento spagnolo nell'ambito dei sistemi ordinistici è proprio quella di non avere un organo di direzione e coordinamento delle diverse articolazioni settoriali. Ciò comporta, come si vedrà meglio in seguito, una serie di problematiche legate alla "deriva settoriale" che rischiano di pregiudicare la figura professionale e l'immagine stessa dell'ingegnere spagnolo.

Nel sistema spagnolo i titoli accademici sono professionalizzanti e il loro possesso è condizione necessaria e sufficiente per chiedere l'iscrizione al *Colegio* pertinente. L'offerta formativa accademica nell'area ingegneristica è ripartita in due percorsi tra loro distinti e paralleli, il cui obiettivo è quello di formare due figure professionali:

- *l'Ingeniero superior*, che ha una formazione prettamente teorica, mediante la quale acquisisce conoscenze che sono qualitativamente orientate alla ricerca nel campo delle innovazioni tecnologiche ed è orientata all'assunzione di ruoli di "alta professionalità", sia nel lavoro dipendente sia come manager e dirigenti di grandi imprese;
- *l'Ingeniero técnico* che riceve una formazione di carattere più operativo in modo da soddisfare la domanda di professionalità intermedia da parte delle imprese: quadri d'azienda che si occupano degli aspetti pratici della produzione e dell'organizzazione del lavoro.

Tale bipartizione netta non è sostanzialmente mutata in seguito alle innovazioni legislative recentemente apportate al sistema universitario spagnolo (R.D. 1497/1987 del 27 novembre, modificato dal R.D. 1267/

18. Cfr. Centro Studi del Consiglio Nazionale degli Ingegneri, *La professione di ingegnere in Europa, Canada e Stati Uniti*, cit., p. 107 ss.

1994 del 10 giugno, dal R.D. 614/ 1997 del 25 aprile e dal R.D. 779/1998 del 30 aprile), e alla conseguente adozione delle *Directrices propias* (approvate dal Governo su proposta del *Consejo de Universidades*), che hanno definito il piano degli studi di ciascun titolo al quale viene conferito carattere di ufficialità e validità sull'intero territorio nazionale.

Come già evidenziato, siamo in presenza di un sistema ordinistico strutturato in collegi settoriali autonomi, ai quali sono obbligatoriamente tenuti ad iscriversi coloro che intendono esercitare la libera professione.

I *Colegios* presentano tre caratteristiche principali:

- operano su scala locale e nazionale (ogni organo è articolato in 17 organismi a livello regionale);
- si distinguono per livello di qualificazione professionale (*Colegios para Ingenieros Superiores* e *Colegios para Ingenieros Técnicos*);
- e per settori di specializzazione (8 *Colegios* per gli ingegneri *Superiores* e 9 per gli ingegneri *Técnicos*). Le specializzazioni ufficiali previste, alle quali corrisponde una istituzione professionale autonoma, sono le seguenti: aeronautica; agronomia; strade, canali e porti; industriale; mineraria; navale; telecomunicazione; informatica.

Le funzioni principali svolte dai *Colegios* possono essere così sintetizzate:

- tutelare gli interessi degli iscritti;
- vigilare sull'attività degli iscritti;
- deferire agli organi giurisdizionali ogni forma di esercizio abusivo della professione.

L'assenza già riscontrata di un organo generale di direzione e coordinamento dei diversi collegi settoriali ha portato ad una grave spaccatura tra i diversi ordini, nello specifico tra la macroarea degli ingegneri industriali (che raggruppa circa 160mila dei 300mila ingegneri superiori e

tecnici che lavorano in Spagna) e gli ingegneri civili (ai quali si sono uniti gli ingegneri industriali) in occasione della recente approvazione della legge quadro sulle costruzioni (*Ley de ordenación de la edificación* - LOE, L. 38/1999 del 5 novembre 1999).

La determinazione per legge delle competenze professionali riservate ai possessori dei differenti titoli accademici ha infatti scatenato un conflitto generalizzato che sottolinea la necessità di dare alla professione di ingegnere una sede istituzionale dove comporre i differenti interessi e preservare lo sviluppo e l'indipendenza stessa della professione (ad esempio, gli ingegneri industriali hanno insinuato che i loro colleghi civili abbiano assunto una posizione filogovernativa a causa della loro dipendenza economica dal Ministero dell'economia).

Il modello spagnolo dimostra quindi quali rischi presenti una settorializzazione non equilibrata dall'esistenza di un organo di governo unitario della professione di ingegnere.

Una situazione di grave disagio si era del resto verificata anche nel sistema inglese, tanto che, come già osservato, si è resa necessaria l'istituzione dell'*Engineering Council*, quale camera di compensazione delle diverse spinte settoriali.

Se è pur vero che il mondo dell'ingegneria spagnolo è meno articolato di quello inglese (8 *Colegios* contro 37 *Institutions*), è però indiscutibile che nell'ambito di un sistema ordinistico i contrasti all'interno della professione tendono ad approfondirsi e a trasformarsi in barriere legali che costituiscono una ulteriore fonte di divisione. Se, dunque, nell'ambito del sistema inglese vi era una tendenza all'anarchia, in quello spagnolo la "deriva settoriale" è fonte di contrapposizione tra le macroaree afferenti alle diverse specializzazioni ingegneristiche.

### 2.3.2. *La mobilità intersettoriale*

Quanto detto è ulteriormente dimostrato dall'assenza nel sistema spagnolo di qualsiasi forma di mobilità intersettoriale tra i differenti *Colegios*. Ciò consente indubbiamente di parlare di un sistema a "compartimenti stagni", in quanto per iscriversi a più Collegi, e poter esercitare le competenze professionali ad essi riservate, è necessario conseguire i titoli accademici richiesti da ciascuno di essi.

Con riferimento al carattere estremamente rigido del modello spagnolo sorgono due quesiti principali che hanno una rilevanza non marginale nel presente studio.

Il primo consiste nel domandarsi se nell'ambito dei sistemi ordinistici debba necessariamente sussistere una corrispondenza tra la specializzazione ingegneristica conseguita all'università e la riserva di competenze professionali attribuita all'ingegnere. La risposta al quesito postoci è sicuramente negativa in quanto esso presuppone non soltanto che le competenze professionali siano esclusivamente il frutto dei periodi di formazione formale, ma anche che il ruolo degli Ordini sia limitato alla registrazione passiva dei titoli accademici in possesso dei loro iscritti. Del resto, l'ordinamento italiano della professione di ingegnere, *pre* e *post* riforma, conferma che l'assenza di mobilità professionale non è una caratteristica propria dei sistemi ordinistici. Si può anzi affermare che relegare gli Ordini all'esercizio di funzioni notarili relativamente ai *curricula* universitari degli iscritti determina uno svilimento della loro funzione, che semmai è quella di conferire titoli professionali in ragione della valutazione di un percorso formativo non circoscritto all'aspetto meramente accademico.

Il secondo quesito consiste invece nel chiedersi se l'assenza di mobilità intersettoriale nel sistema spagnolo possa in qualche essere giustifi-

cata dall'esigenza di tutelare interessi pubblici, quale quello, ad esempio, di garantire la sicurezza della collettività che verrebbe messa a repentaglio, ad esempio, se un ingegnere informatico potesse firmare il progetto di una abitazione in mancanza di un titolo accademico che attesti il possesso delle competenze professionali a ciò necessarie. Si tratta di una preoccupazione legittima che infatti viene di sovente manifestata dai vertici delle istituzioni professionali spagnole. È però sicuramente sproporzionato il rimedio trovato: costringere quell'ingegnere informatico a "tornare" all'università significa infatti negare qualsiasi mobilità professionale nell'ambito del mondo dell'ingegneria quando invece esistono meccanismi (il superamento di un esame di Stato, la pratica professionale) idonei a conciliare competenza e dinamismo professionale.

# 3. La possibile “terza via” alla mobilità intersettoriale degli ingegneri in Italia

Dai primi due capitoli del presente lavoro è emerso chiaramente come la “settorializzazione” della professione d’ingegnere introdotta nel nostro ordinamento dal D.P.R. n. 328/2001 possa determinare delle caratteristiche atipiche nell’attuale panorama internazionale. L’elemento decisivo è quello di scongiurare il rischio di creare delle articolazioni autoreferenziali, fondate sull’assioma *specializzazione ingegneristica universitaria/riserva di competenze professionali*, che sono alla lunga incompatibili con la rappresentazione unitaria del mondo ingegneristico e dei suoi interessi. Il modello spagnolo è un esempio indiscutibile dei pericoli insiti nella deriva settoriale, in particolare nei sistemi ordinistici dove si registra una tendenza a trasformare le articolazioni settoriali, che hanno e devono mantenere una matrice funzionale, in barriere legali all’interno della professione.

L’atipicità del sistema italiano deve risiedere in due precise scelte: l’articolazione in macrosettori della professione di ingegnere e la previsione di una mobilità intersettoriale attraverso un esame di Stato abilitante, che prescindendo quindi dal conseguimento di un ulteriore titolo di studio per l’iscrizione ad un settore diverso da quello originario.

Solo l’effetto combinato delle opzioni descritte può consentire, infatti, di determinare una continuità dinamica e non una rottura della tradizione ingegneristica italiana: l’ingegnere italiano continuerebbe a rappre-

sentare in potenza un profilo professionale unico, un soggetto che può assumere più dimensioni ma che mantiene la propria identità di base.

Le osservazioni appena svolte non devono essere intese nel senso di negare o minimizzare la portata dell'intervento novatore. Al contrario, il loro intento è quello di comprenderne appieno il significato al fine di darne una attuazione migliore perché più consapevole ed attenta agli inevitabili effetti sistemici. Ad esempio, lo studio dell'articolazione in settori non ci dice molto se non è completato dall'esame dei meccanismi di mobilità previsti e, a sua volta, l'analisi complessiva del funzionamento del sistema consente di valutarne gli effetti sia a livello istituzionale sia di rappresentazione della figura dell'ingegnere nell'immaginario collettivo.

Proprio tenendo conto di tutti questi fattori si può affermare che la riforma ordinamentale debba affermare una sorta di "terza via" alla mobilità intersettoriale degli ingegneri incentrata su tre elementi: settorializzazione, mobilità e rappresentanza unitaria della figura dell'ingegnere. D'altra parte, la quadratura del cerchio, costituita dalla sintesi tra competenza e mobilità professionale in un quadro istituzionale unico ma articolato funzionalmente, resta ancora lontana da raggiungere se non sarà attivata una strategia di medio-lungo periodo in tre fasi successive: consolidamento, attuazione e verifica della riforma.

Il *consolidamento* della riforma presuppone la diffusione tra gli ingegneri della consapevolezza del suo significato sistemico e del ruolo che l'ingegnere è chiamato a svolgere nella nostra società. "Settorializzazione" non vuol dire soltanto partizione burocratica dell'Albo; i "nuovi" ingegneri non sono professionisti che vedono "amputate" in maniera brutale le competenze loro riservate rispetto agli appartenenti all'ordinamento previgente; il ruolo dell'Ordine non è quello del "notaio" che si limita a registrare le iscrizioni all'Albo e le variazioni all'interno di questo. Per evitare che questi "luoghi comuni", questi "cattivi pensieri" diventino

“pensiero comune” è necessario uno sforzo notevole, anche istituzionale, di promozione dell’immagine del ruolo dell’ingegnere italiano nel Terzo Millennio. Ma perché tale attività promozionale abbia esito positivo è anche necessario chiudere le troppe partite ancora aperte che impediscono una transizione rapida ed ordinata tra vecchio e nuovo ordinamento.

Il superamento dell’*impasse* determinata dalle lacune, dalle imprecisioni, dalle contraddizioni presenti nel D.P.R. n. 328/2001 dovrà avvenire sulla base di due principi essenziali: la tutela dei diritti acquisiti da parte degli ingegneri già iscritti all’Ordine e il collegamento senza eccezioni di sorta tra nuovo ordinamento professionale e riforma dei cicli universitari. La tutela dei diritti acquisiti è un principio generale di diritto che deve trovare applicazione integrale in ogni intervento novatore e fornisce, tra l’altro, la spiegazione giuridica del perché fosse improponibile qualsiasi soluzione che non consentisse agli ingegneri già iscritti all’Ordine la contemporanea registrazione nei tre settori nei quali è articolato il nuovo Albo. Il legame tra nuovo ordinamento professionale e riforma dei cicli universitari rappresenta, d’altra parte, la *ratio* sostanziale del D.P.R. n. 328/2001 ed è dunque un principio al quale fare riferimento nel caso di difficoltà nell’interpretazione delle disposizioni contenute nel regolamento attuativo.

L’applicazione dei principi individuati consente, ad esempio, di affermare che il fatto che la somma delle competenze attribuite dal D.P.R. n. 328/2001 agli iscritti alla sezione A dell’Albo degli ingegneri non comprenda tutte quelle previste dal previgente ordinamento, oltre ad essere di per sé in palese e grave contraddizione con le premesse dichiarate della riforma, costituisce una inammissibile violazione dei diritti acquisiti degli ingegneri, nonché una intollerabile lesione al patrimonio di professionalità proprio del mondo ingegneristico. Per fare un altro esempio, non essendo previsto dall’art. 49, 1° comma, del D.P.R. n. 328/2001, un

limite temporale alla facoltà di esercitare il diritto di opzione per l'iscrizione ai tre settori della Sezione A da parte degli appartenenti all'Ordine degli ingegneri, appare corretta la posizione del CNI secondo la quale nel caso in cui un iscritto non eserciti in maniera esplicita il diritto di opzione, tale omissione possa essere interpretata come volontà tacita di aderire a tutti e tre gli anzidetti settori. Sarebbe stato anzi auspicabile che tale presunzione relativa fosse prevista *ab initio* nel citato regolamento, che avrebbe dovuto anche specificare il momento della sua decorrenza.

Più complessa appare la soluzione all'insieme dei problemi originati dagli effetti retroattivi prodotti dal D.P.R. n. 328/2001, che non fa salva la posizione di coloro che, nella loro qualità di ingegneri già abilitati, laureati in ingegneria o iscritti ai corsi di ingegneria secondo il vecchio ordinamento, hanno maturato una aspettativa legittima, naturalmente di intensità differente a seconda dei casi, all'applicazione nei loro confronti del più favorevole sistema previgente. Al di là dello stesso merito giuridico delle singole posizioni, sembra doversi auspicare una sistemazione generale delle situazioni pregresse idonea ad escludere in radice ogni possibilità di contenzioso. Tale risultato verrebbe indubbiamente conseguito attraverso una sanatoria generalizzata che avrebbe anche il pregio di essere coerente fino in fondo con il legame esistente tra l'introduzione del nuovo ordinamento professionale e la riforma dei cicli universitari. Tuttavia, il rischio presente nella soluzione prospettata è quello di allungare considerevolmente i tempi di transizione tra vecchio e nuovo ordinamento con tutto quello che ciò comporta in termini di confusione, costi burocratici, danni all'immagine della professione, ecc.

In altre parole, il consolidamento della riforma impone la previsione di un termine certo entro il quale il regime transitorio dovrà definitivamente lasciare il posto a quello subentrante. È quindi preferibile l'opzione della proroga temporale che, però, per raggiungere lo scopo prefissato,

deve essere congrua e cioè offrire una ragionevole possibilità a tutti gli iscritti ai corsi di ingegneria secondo l'ordinamento previgente di conseguire l'abilitazione entro il suo termine finale. Nel caso contrario, la proroga non farebbe altro che creare delle immotivate discriminazioni tra situazioni sostanzialmente simili, eventualità che del resto si è già verificata con la recente legge 1° agosto 2002, n. 173, che ha esteso il regime transitorio a tutto il 2003.

Alla luce delle osservazioni svolte, un termine ragionevole potrebbe essere quello del 2008: si tratta di una proroga considerevole ma, almeno, verrebbe scongiurato il rischio di creare un circolo vizioso fatto di proroghe successive di durata limitata che avrebbe effetti collaterali (incertezza, paralisi decisionale, recriminazioni continue) particolarmente perniciosi sul sistema ingegneristico italiano.

Di pari passo con la fase di consolidamento della riforma dovrà procedere quella della sua *attuazione*. La "settorializzazione" dell'Ordine, per non restare mera partizione burocratica dell'Albo, dovrà assumere una dimensione funzionale che inevitabilmente si tradurrà in una certa istituzionalizzazione. L'Ordine ha quindi una straordinaria opportunità da cogliere: riempire di contenuti la "settorializzazione" attraverso la previsione di servizi dedicati agli appartenenti ai tre settori, quali ad esempio l'accreditamento dei corsi di aggiornamento, l'istituzione di un sistema di formazione continua commisurato alle dinamiche settoriali, la creazione di banche dati sulla domanda e offerta di lavoro nelle varie specializzazioni ingegneristiche, lo sviluppo di pubblicazioni a carattere tecnico, ecc. È quasi superfluo notare che l'articolazione dell'Ordine consentirà ad esso di aderire maggiormente alla realtà economico-produttiva della società contemporanea ed alle esigenze delle diverse specializzazioni ingegneristiche, condizione preliminare per lo svolgimento effettivo delle funzioni appena individuate. Questo è del resto l'insegnamento

emerso dai lavori che il Centro Studi ha dedicato allo studio degli altri sistemi nazionali, in particolare di quelli anglosassoni, nel cui ambito le istituzioni settoriali nel campo ingegneristico hanno da tempo sviluppato la loro dimensione funzionale conquistando la *leadership* mondiale nei settori dell'accREDITamento dei corsi, della formazione continua e dell'editoria tecnica.

Sempre in tema di attuazione della riforma, è utile proporre delle ulteriori osservazioni. In primo luogo, il processo descritto potrà anche avvenire spontaneamente, ma sarà enormemente facilitato dall'elaborazione da parte dell'Ordine di un programma di medio periodo finalizzato a conferire alla "settorializzazione" una dimensione funzionale secondo priorità predefinite. In secondo luogo, è auspicabile che siano proprio queste dinamiche funzionali a determinare una qualche istituzionalizzazione delle articolazioni settoriali e non viceversa. Infine, la "settorializzazione" non deve essere strumentalizzata per creare divisioni all'interno dell'Ordine o per sottovalutare l'importanza della rappresentanza unitaria degli interessi degli ingegneri che esso offre.

Soltanto una volta che la riforma sarà consolidata ed attuata potrà iniziare la fase della sua *verifica*, che dovrà essenzialmente valutare se il grado di articolazione e di mobilità intersettoriale previsti nel D.P.R. n. 328/2001 si sono dimostrati idonei a rispondere alle esigenze del mondo ingegneristico italiano. Si possono già ipotizzare quali saranno i temi al centro del dibattito: se prevedere nuovi settori da aggiungere a quelli già esistenti e se introdurre ulteriori meccanismi di mobilità professionale.

Quanto alla prima tematica, la scelta di articolare l'Albo degli ingegneri in tre macrosettori lascia evidentemente un ampio margine di manovra per ulteriori partizioni che dovranno comunque rispondere a due criteri fondamentali: i nuovi settori dovranno essere caratterizzati da un insieme di competenze tecniche specifiche il più possibile omogenee ed

avere un peso considerevole e crescente nell'ambito del mondo ingegneristico italiano. Pur non soddisfacendo del tutto tali requisiti, in particolare il secondo, è indubbio che gli ambiti dell'ingegneria delle telecomunicazioni, della ingegneria ambientale e della biotecnologia sono quelli che hanno maggiori possibilità di dar vita, in un futuro non troppo lontano, ad un nuovo settore a sé. In ogni caso, è auspicabile che l'Ordine si faccia fin da subito promotore di quelle diversificazioni interne ai settori esistenti che si rendessero necessarie per meglio aderire al concreto strutturarsi ed evolversi della professione.

Con riferimento alla problematica della mobilità intersettoriale, il D.P.R. 328/2001 pone una questione ineludibile che necessita di essere affrontata con la massima urgenza e determinazione da parte dell'Ordine.

Se si dovesse, infatti, affermare una interpretazione "restrittiva" delle disposizioni di cui all'art. 3, comma 4, del D.P.R. 328/2001, il passaggio degli iscritti in un settore ad un diverso settore della stessa sezione dell'Albo potrebbe avvenire esclusivamente mediante l'acquisizione di un ulteriore titolo di studio (quindi di una seconda laurea specialistica per gli iscritti alla sezione A dell'Albo, e di una seconda laurea triennale per gli iscritti alla sezione B) ed il superamento di un apposito esame di Stato limitato alle prove e alle materie caratterizzanti il settore cui si intende accedere. Tale procedura sarebbe sostanzialmente identica a quella prevista in Spagna, dove è il titolo accademico ad abilitare all'esercizio della professione e dove però non esiste alcun esame di Stato.

Come si è avuto modo di evidenziare, tale interpretazione del dettato normativo del D.P.R. 328/2001 appare del tutto irragionevole, illogica e penalizzante per l'unitarietà dell'Ordine e della figura professionale degli ingegneri:

- tale interpretazione è irragionevole perché obbligherebbe gli ingegneri che hanno maturato competenze e capacità professiona-

li in un settore diverso da quello di appartenenza, a ritornare comunque nelle aule universitarie e conseguire un secondo titolo accademico, per poter accedere in tale Albo settoriale;

- tale interpretazione è illogica perché, caso unico in Europa, implica il possesso di un doppio requisito, (titolo accademico “settoriale” e superamento dell’esame di Stato “settoriale”) che è assolutamente ridondante per l’accertamento dell’acquisizione in capo al professionista delle necessarie conoscenze e competenze per l’accesso all’ulteriore Albo settoriale;
- tale interpretazione è penalizzante per l’unitarietà dell’Ordine degli ingegneri in quanto determinerebbe una tripartizione rigida dei professionisti con il rischio (concreto, come si evince dall’analisi del caso spagnolo) del manifestarsi di una conflittualità intersettoriale per ciò che attiene le competenze, il “governo” degli organi ordinistici, ecc.;
- tale interpretazione è infine penalizzante per i professionisti iscritti all’Albo (soprattutto quelli provenienti dal nuovo ordinamento universitario) per i quali sarebbe difficilissimo e molto oneroso (sia in termini economici che di tempo) passare da un settore all’altro, impedendo di fatto quel processo di riconversione professionale che è uno dei capisaldi per poter non solo competere, ma di fatto “sopravvivere” in un mercato ed in un sistema economico caratterizzato dall’evoluzione continua delle tecnologie, dei sistemi produttivi, delle logiche di allocazione delle risorse finanziarie.

Sembra peraltro praticabile una seconda interpretazione del dettato normativo del D.P.R. 328/2001, che veda il processo di mobilità intersettoriale degli iscritti alle sezioni A e B dell’Albo degli ingegneri incentrarsi esclusivamente sul superamento di un ulteriore esame di

Stato “settoriale”. In questo caso, l’inciso dell’art. 3, comma 3 del D.P.R. 328/2001 “*possesso del necessario titolo di studio*” viene interpretato nel senso che il passaggio da un settore all’altro di una medesima sezione è subordinato al possesso di un qualsiasi titolo di studio accademico sufficiente all’accesso alla sezione, e, cioè, di una qualsiasi delle lauree specialistiche che consentono l’accesso alla sezione A dell’Albo degli ingegneri e di una qualsiasi delle lauree “triennali” che consentono l’accesso alla sezione B dell’Albo. In questo scenario è solo l’esame di Stato che certifica il possesso delle conoscenze e competenze in capo al professionista, necessarie per lo svolgimento delle attività riservate all’ulteriore settore di iscrizione.

Tale procedura appare sicuramente più logica e meno penalizzante per gli iscritti all’Albo; in primo luogo, infatti, si eviterebbe in questo modo una eccessiva “discriminazione” degli iscritti provenienti dal nuovo ordinamento universitario che non possono vantare il diritto all’iscrizione a tutti e tre i settori, proprio degli iscritti provenienti dal “vecchio” ordinamento universitario; in secondo luogo, verrebbe resa ragionevolmente agevole la formalizzazione del processo di riconversione professionale che è tipico della figura dell’ingegnere e delle attuali dinamiche del sistema produttivo e del mercato del lavoro; infine, si porrebbe un limite ai rischi di segmentazione rigida dei settori professionali dell’ingegneria che tanti danni potrebbe arrecare all’unitarietà della categoria e all’efficacia dei meccanismi di rappresentanza e governo della stessa.

Si tratta, a ben vedere, di una interpretazione che va sostenuta in tutte le sedi e legittimata anche dal punto di vista legislativo, attraverso l’emanazione di una “interpretazione autentica” delle disposizioni del D.P.R. 328/2001, o, ove fosse necessario, di una loro modifica.

La procedura di mobilità intersettoriale ipotizzata, oltre a connotarsi per la sua originalità nel panorama europeo, dovrebbe essere supportata

dal riconoscimento all'Ordine di un ruolo centrale nell'attività di certificazione dei processi di acquisizione e consolidamento delle conoscenze e competenze professionali dei propri iscritti.

Dovrebbe infatti spettare all'Ordine l'accertamento dello svolgimento da parte del proprio iscritto di una attività professionale, di una formazione post-laurea o post-laurea specialistica in ambito accademico (corsi di specializzazione, master), la frequenza di ulteriori attività formative, tutti elementi che potrebbero essere considerati propedeutici all'ammissione all'esame di Stato per l'accesso ad un ulteriore settore dalla sezione di appartenenza.

Si tratta, in ultima analisi, di una funzione che il nuovo Ordine degli ingegneri deve rivendicare e sentire propria nella consapevolezza degli sforzi organizzativi che sono necessari per implementarla con efficacia.

## **Pubblicazioni del Centro Studi del Consiglio Nazionale Ingegneri**

- no. 1 / 1999 Piano di attività - Triennio 1999- 2002
- no. 2 / 1999 La via dell'Etica Applicata, ossia delle politiche di prevenzione: una scelta cruciale per l'Ordine degli Ingegneri
- no. 3 / 1999 Monitoraggio sull'applicazione della direttiva di tariffa relativa al D. Lgs. 494/96 in tema di sicurezza nei cantieri
- no. 4 / 2000 La dichiarazione di inizio attività - Il quadro normativo e giurisprudenziale
- no. 5 / 2000 L'autorità per la vigilanza sui lavori pubblici - Organi, poteri e attività
- no. 6 / 2000 Le ipotesi di riforma delle professioni intellettuali
- no. 7 / 2000 Le strutture societarie per lo svolgimento delle attività di progettazione - Il quadro normativo e giurisprudenziale
- no. 8 / 2000 Le tariffe professionali - Il quadro giurisprudenziale in Italia e in Europa
- no. 9 / 2000 Le assunzioni di diplomati e laureati in Ingegneria in Italia
- no. 10/2000 Il ruolo degli ingegneri per la sicurezza
- no. 11/2000 Il nuovo regolamento generale dei lavori pubblici. Un confronto con il passato
- no. 12/2000 Il nuovo capitolato generale dei lavori pubblici
- no. 13/2000 Il responsabile del procedimento - Inquadramento, compiti e retribuzione
- no. 14/2000 Il mercato dei servizi di ingegneria. Analisi economica e comparativa del settore delle costruzioni -Parte prima
- no. 15/2000 Il mercato dei servizi di ingegneria. Indagine sugli ingegneri che svolgono attività professionale - Parte seconda
- no. 16/2000 La professione di ingegnere in Europa, Canada e Stati Uniti. I sistemi nazionali e la loro evoluzione nell'epoca della globalizzazione
- no. 17/2000 L'intervento delle Regioni in materia di dichiarazione di inizio attività
- no. 18/2000 Opportunità e strumenti di comunicazione pubblicitaria per i professionisti in Italia
- no. 19/2000 I profili di responsabilità giuridica dell'ingegnere - Sicurezza sul lavoro, sicurezza nei cantieri, appalti pubblici, dichiarazione di inizio attività
- no. 20/2001 Spazi e opportunità di intervento per le amministrazioni regionali in materia di lavori pubblici
- no. 21/2001 Imposte e contributi sociali a carico dei professionisti nei principali Paesi europei
- no. 22/2001 Le tariffe relative al D.Lgs 494/96. Un'analisi provinciale
- no. 23/2001 Le nuove regole dei lavori pubblici. Dal contratto al collaudo: contestazioni, eccezioni, riserve e responsabilità
- no. 24/2001 L'evoluzione dell'ingegneria in Italia e in Europa
- no. 25/2001 La riforma dei percorsi universitari in ingegneria in Italia
- no. 26/2001 Formazione e accesso alla professione degli ingegneri in Italia
- no. 27/2001 Le strutture societarie per lo svolgimento delle attività professionali in Europa

- no. 28/2001 La direzione dei lavori nell'appalto di opere pubbliche
- no. 29/2001 Analisi delle pronunce dell'Autorità per la vigilanza sui lavori pubblici. Febbraio 2000-marzo 2001
- no. 30/2001 Osservazioni sul D.P.R. 328/2001
- no. 31/2001 La copertura assicurativa del progettista. Quadro normativo e caratteristiche dell'offerta
- no. 32/2001 Qualificazione e formazione continua degli ingegneri in Europa e Nord America
- no. 33/2001 Le verifiche sui progetti di opere pubbliche. Il quadro normativo in Europa
- no. 34/2001 L'ingegneria italiana tra nuove specializzazioni e antichi valori
- no. 35/2001 La domanda di competenze ingegneristiche in Italia
- no. 36/2001 Il mercato dei servizi di ingegneria. Evoluzione e tendenze nel settore delle costruzioni
- no. 37/2002 Il riparto delle competenze normative in materia di professioni. Stato, Regioni, Ordini
- no. 38/2002 Note alla rassegna stampa 2001
- no. 39/2002 Ipotesi per la determinazione di un modello di stima basato sul costo minimo delle prestazioni professionali in ingegneria
- no. 40/2002 Tariffe professionali e disciplina della concorrenza
- no. 41/2002 Ipotesi per una revisione dei meccanismi elettorali per le rappresentanze dell'Ordine degli ingegneri
- no. 42/2002 Installare il Sistema Qualità negli studi di ingegneria. Un sussidiario per l'applicazione guidata di ISO 9000:2000 - Volume I
- no. 43/2002 Installare il Sistema Qualità negli studi di ingegneria. Un sussidiario per l'applicazione guidata di ISO 9000:2000 - Volume II
- no. 44/2002 La remunerazione delle prestazioni professionali di ingegneria in Europa. Analisi e confronti
- no. 45/2002 L'accesso all'Ordine degli ingegneri dopo il D.P.R. 328/2001
- no. 46/2002 La domanda di competenze d'ingegneria in Italia. Anno 2002
- no. 47/2003 Imposte e struttura organizzativa dell'attività professionale in Europa
- no. 48/2003 Il mercato dei servizi di ingegneria - 2002
- no. 49/2003 Le nuove regole in materia di progettazione delle opere pubbliche. Tariffe, prestazioni gratuite, consorzi stabili e appalto integrato
- no. 50/2003 La riforma del sistema universitario nel contesto delle Facoltà di Ingegneria
- no. 51/2003 Una cornice di riferimento per una tariffa professionale degli ingegneri dell'informazione
- no. 52/2003 Il Testo Unico in materia di espropriazioni per pubblica utilità. Analisi e commenti
- no. 53/2003 La possibile "terza via" alla mobilità intersettoriale degli ingegneri in Italia

*Finito di stampare nel mese di maggio 2003*  
Stampa: tipografia MADeS, via D. Menichella 94, 00159 Roma