

L'inattendibilità dell'indicatore di intensità della regolamentazione della professione di ingegnere elaborato dall'Ocse

*La regolamentazione della
professione di ingegnere negli
Stati Uniti*



Centro Studi Consiglio Nazionale Ingegneri



CONSIGLIO NAZIONALE DEGLI INGEGNERI

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

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

Presidenza e Segreteria 00187 Roma – Via IV Novembre, 114

Tel. 06.6976701 Fax 06.69767048

www.tuttoingegnere.it



Centro Studi Consiglio Nazionale Ingegneri

CONSIGLIO DIRETTIVO

dott. ing. Romeo La Pietra	<i>Presidente</i>
dott. ing. Giuseppe Zia	<i>Vice Presidente</i>
dott. ing. Ugo Gaia	<i>Consigliere</i>
dott. ing. Guido Monteforte Specchi	<i>Consigliere</i>
dott. ing. Alberto Speroni	<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>

ISBN 978-88-6014-050-0

Il presente testo è stato redatto da un gruppo di lavoro composto da Antonello Pili e Nicola Colacino, con il coordinamento di Massimiliano Pittau.

Sommario

Premessa e sintesi di <i>Romeo La Pietra</i>	pag. 11
1. La rilevazione OCSE sull'intensità della regolamentazione dei servizi professionali	» 15
2. La regolamentazione della professione di ingegnere negli Stati Uniti	» 43
2.1. <i>Le origini della regolamentazione</i>	» 43
2.2. <i>L'accesso alla professione</i>	» 47
2.3. <i>Composizione e funzioni del Board</i>	» 55
2.4. <i>L'aggiornamento professionale continuo</i>	» 63
2.5. <i>Le attività riservate</i>	» 70
2.6. <i>L'esercizio della professione in forma societaria</i>	» 75
2.7. <i>L'aggiudicazione degli incarichi pubblici di progettazione</i>	» 77

Premessa e sintesi

L'Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico (OCSE) predispone, dalla seconda metà degli anni 90, statistiche di confronto internazionale tra i paesi membri aventi ad oggetto l'intensità di regolamentazione dei settori non manifatturieri.

Il più recente documento (*Working Paper*) pubblicato in materia dall'OCSE risale al 2006 (con aggiornamento dei dati al 2008) ed è intitolato *Product Market Regulation in the non-manufacturing sectors of Oecd countries: measurements and highlights*. Tra i settori considerati nel rapporto vi è anche quello dei servizi professionali, il quale viene valutato considerando le professioni di avvocato (*legal*), commercialista (*accounting*), ingegnere e architetto.

Prendendo in considerazione esclusivamente gli indicatori riguardanti la professione di ingegnere, l'Italia risulta il paese dell'area OCSE con il più intenso livello di regolamentazione.

Una parziale verifica delle informazioni utilizzate dall'OCSE nella sua elaborazione per ciò che attiene all'Italia ed a uno dei paesi a "bassa" intensità di regolamentazione (per le classifiche dell'OCSE) della professione di ingegnere, quale gli Stati Uniti, porta a ritenere del tutto **inattendibile** tale classifica.

La misura dell'intensità della regolamentazione della professione di ingegnere da parte dell'OCSE si basa su due tipologie di variabili, che

concernono l'accesso (*entry regulations*) e l'esercizio (*conduct regulations*) della professione. In entrambi i casi l'OCSE attribuisce punteggi erronei, fondandoli su informazioni del tutto prive di riscontro reale.

Più in particolare l'OCSE attribuisce agli ingegneri italiani un numero eccessivo di competenze riservate, trascura la possibilità di accedere all'albo anche solo con il titolo di laurea triennale, rileva del tutto erroneamente la presenza di restrizioni per gli operatori stranieri, considera ancora vincolanti le tariffe professionali.

Anche il punteggio attribuito dall'OCSE agli Stati Uniti è falsato da una serie di imprecisioni che alterano il risultato della "misurazione". La più rilevante di esse riguarda la mancata considerazione dell'esistenza di attività riservate agli appartenenti ai *Board* degli ingegneri.

Riconsiderando, prudentemente, i punteggi attribuibili ai due paesi nel 2008 emerge che **l'intensità della regolamentazione della professione di ingegnere è più elevata negli Stati Uniti che non in Italia.**

Negli Stati Uniti, paese "simbolo" del liberismo economico, la professione di ingegnere non soltanto è regolamentata (a livello statale) ma lo è da più tempo che in Italia: il primo Stato ad aver subordinato l'esercizio della professione di ingegnere al possesso di specifici requisiti formativi ed al superamento di un esame di abilitazione è stato il Wyoming nel 1907, 16 anni prima dell'emanazione della legge istitutiva dell'Ordine degli ingegneri in Italia.

Ancora, il percorso per l'acquisizione della "licenza" professionale è più lungo e tortuoso negli Stati Uniti che non in Italia. Esso prevede, infatti, il conseguimento di un titolo universitario (della durata di 4 anni) presso un corso di studi accreditato dall'*ABET* (l'associazione federale che riunisce le principali associazioni settoriali degli ingegneri negli Stati Uniti); il superamento di un primo esame dal carattere preminentemente teorico (*Fundamentals of Engineering Exam*); lo svolgimento di un tirocinio

professionale della durata di quattro anni; il superamento di un secondo esame di carattere eminentemente pratico e professionale (*Principles and Practice of Engineering Exam*).

Negli Stati Uniti, inoltre, gli esami per l'acquisizione della licenza professionale di ingegnere sono gestiti da *Board* statali e risultano essere particolarmente selettivi. Se in Italia, mediamente, la quota di quanti superano gli esami di abilitazione è prossima al 90% per la sezione A dell'albo e all'80% per la sezione B, negli Stati Uniti si attesta su livelli sensibilmente inferiori.

Così la densità professionale degli ingegneri (ossia il numero di professionisti iscritti all'albo ogni 1.000 abitanti) risulta essere notevolmente superiore in Italia (pari a 3,44 professionisti ogni 1.000 abitanti) che non negli Stati Uniti (nel 2008 si rilevano, ad esempio, 2,17 ingegneri professionisti ogni 1.000 abitanti nello Stato del Texas, 1,26 in quello di New York e 1,14 in quello della California).

In realtà, i due sistemi sono molto omogenei.

Per prima cosa entrambi sono finalizzati a garantire la sicurezza della collettività. Negli Stati Uniti la spinta a regolamentare la professione di ingegnere è venuta a seguito di eventi catastrofici. In California, ad esempio, l'istituzione del *Board* nel 1929 fece seguito al crollo della Diga di St. Francis nella contea di Los Angeles avvenuto il 12 marzo del 1928.

La diga, realizzata sulla parte nord del Lago Castaic, cedette improvvisamente inondando le città di Piru, Fillmore, Santa Paula e Ventura. Furono circa 450 le persone che persero la vita, 1.200 case furono distrutte e 10 ponti crollarono.

Dopo il crollo della struttura, le ispezioni rivelarono che la diga era stata costruita ed ancorata ad una debole formazione rocciosa. Da qui la legge statale che istituì il Board, subordinando l'esercizio della professione di *civil engineer* al possesso di una specifica *licence*.

In Italia come negli Stati Uniti, quindi, la regolamentazione della professione di ingegnere deriva dall'esigenza di tutelare la sicurezza della collettività e si fonda su tre "pilastri": percorso formativo di natura accademica, esame di abilitazione, attribuzione di specifiche attività riservate.

Romeo La Pietra

1 • La rilevazione OCSE sull'intensità della regolamentazione dei servizi professionali

L'Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico (OCSE) predispose, dalla seconda metà degli anni 90¹, statistiche di confronto internazionale tra i paesi appartenenti all'organizzazione aventi ad oggetto l'intensità di regolamentazione dei settori non manifatturieri.

Il più recente documento (*Working Paper*) pubblicato in materia dall'OCSE risale al 2006 ed è intitolato *Product Market Regulation in the non-manufacturing sectors of Oecd countries: measurements and highlights*². Tra i settori considerati nel rapporto vi è anche quello dei servizi professionali, il quale viene valutato considerando le professioni di avvocato (*legal*), commercialista (*accounting*), ingegnere e architetto. Gli indicatori utilizzati per misurare l'intensità della regolamentazione di queste quattro professioni sono stati revisionati nel 2003 e aggiornati nel 2008 e sono attualmente disponibili per gli anni 1996, 2003 e 2008³.

Prendendo in considerazione esclusivamente gli indicatori per l'anno 2008 attinenti la professione di ingegnere, l'Italia, con un punteggio

1. Per maggiori informazioni si può fare riferimento a: http://www.oecd.org/document/10,3343,en_2649_34323_2367297_1_1_1_1,00.html

2. *Product Market Regulation in the non-manufacturing sectors of Oecd countries: measurements and highlights*. Economic department workings papers no 530 (2006). Autori del documento sono Paul Conway e Giuseppe Nicoletti.

3. Il set di indicatori e la metodologia è disponibile al seguente link: <http://www.oecd.org/dataoecd/25/19/42220487.xls>.

complessivo di 3,5, risulta il paese dell'area OCSE con il più elevato livello di regolamentazione, superato dal solo Lussemburgo che vanta un punteggio di 4 (tav. 1).

Un livello di regolamentazione significativo (con un valore sintetico dell'indicatore superiore a 2) si riscontra, secondo l'OCSE, anche in Austria (2,5), Canada (2,9), Repubblica Ceca (2,2), Germania (2,3), Ungheria (2,6), Corea (2), Polonia (2,1), Portogallo (2,2) e Turchia (2,4). Nessuna o una bassissima regolamentazione (con un valore sintetico dell'indicatore inferiore a 1) si rileva invece, sempre secondo il rapporto dell'Ocse, in Australia (0,6), Belgio, Danimarca, Francia (tutti con un valore pari a 0), Giappone (0,3), Paesi Bassi (0), Nuova Zelanda (0), Norvegia (0,6), Svezia (0,6), Svizzera (0,4), Gran Bretagna (0) e Stati Uniti (0,3).

Una, parziale, verifica delle informazioni utilizzate dall'OCSE nella sua elaborazione per ciò che attiene all'Italia ed a uno dei paesi a bassa intensità di regolamentazione (per le classifiche dell'Ocse) della professione di ingegnere quale gli Stati Uniti, porta a ritenere del tutto **inattendibile** tale classifica.

L'Ocse, per valutare il livello di regolamentazione dei servizi professionali, utilizza una serie di indicatori denominati *Indicators of regulatory conditions in the professional services*⁴, che considerano due dimensioni dell'attività professionale:

- le norme che disciplinano l'accesso alla professione (*entry regulations*);
- le norme che disciplinano lo svolgimento dell'attività professionale (*conduct regulations*).

4. Per maggiori approfondimenti si può fare riferimento al documento reperibile all'indirizzo internet: http://www.oecd.org/document/24/0,3343,en_2649_34833_35858776_1_1_1_37463,00.html

Tav. 1 - L'intensità della regolamentazione della professione di ingegnere secondo l'Ocse per paese. Anni 1996, 2003, 2008

	1996	2003	2008
Australia	0,0	0,0	0,6
Austria	4,4	3,3	2,5
Belgium	0,0	0,3	0,0
Canada	2,9	3,2	2,9
Czech Republic	..	2,3	2,2
Denmark	0,0	0,0	0,0
Finland	0,0	0,5	0,5
France	0,2	0,0	0,0
Germany	3,8	3,1	2,3
Greece	..	2,8	..
Hungary	..	2,1	2,6
Iceland	..	2,3	1,6
Ireland	0,0	0,0	..
<i>Italy</i>	<i>4,0</i>	<i>3,8</i>	3,5
Japan	2,0	3,4	0,3
Korea	..	2,0	2,0
Luxembourg	3,2	3,2	4,0
Mexico	2,6	1,5	1,8
Netherlands	0,4	1,5	0,0
New Zealand	2,5	1,5	0,0
Norway	1,8	1,2	0,6
Poland	..	2,1	2,1
Portugal	3,7	1,7	2,2
Slovak Republic	..	2,4	..
Spain	3,0	1,5	1,6
Sweden	0,0	0,0	0,6
Switzerland	1,0	0,4	0,4
Turkey	2,6	2,4	2,4
United Kingdom	0,0	0,0	0,0
United States	2,4	1,6	0,3

Fonte: The OECD International Regulation Database, 2008

Per quanto riguarda l'accesso alla professione (*entry regulations*), l'indicatore sintetico⁵ che ne misura l'intensità della regolamentazione considera **tre variabili**:

- il numero di prestazioni attribuite in esclusiva o condivise con altre professioni (*licensing*);
- i requisiti di accesso alla professione (*educations requirements*) in termini durata del percorso formativo necessario per accedervi, durata dell'eventuale periodo di tirocinio obbligatorio, esistenza di un esame di abilitazione all'esercizio della professione;
- l'esistenza di restrizioni di accesso al mercato (per quote o per requisiti economici) per gli operatori stranieri (*quotas and economic need tests*)⁶.

Per quanto riguarda, invece, lo svolgimento dell'attività professionale (*Conduct regulations*), l'indicatore sintetico⁷ che ne misura l'intensità di regolamentazione considera **quattro variabili**:

1. l'esistenza di restrizioni relativamente alla forma legale dell'organizzazione professionale (*Regulations on form of business*);
2. l'esistenza di tariffe professionali stabilite per legge o per autoregolamentazione (*Regulations on prices and fees*);
3. l'esistenza di regolamentazione della pubblicità (*Regulations on advertising*);
4. l'esistenza di restrizioni per l'erogazione prestazioni multi-professionali (*Inter-professional cooperation*).

5. La formula per calcolarne il valore è disponibile alla tavola 6.

6. Il set di indicatori denominati *Low level indicators* è riportato nelle tavole 3 e 4.

7. La formula per calcolarne il valore è disponibile alla tavola 6.

Tav. 2 - *Mid-level indicators* – Intensità della regolamentazione della professione di ingegnere secondo l'Ocse per paese. Anni 1996, 2003, 2008

	Entry regulations			Conduct regulation		
	1996	2003	2008	1996	2003	2008
Australia	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0	0,0
Austria	5,3	5,3	4,1	3,6	1,3	0,9
Belgium	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0
Canada	3,6	4,2	4,2	2,2	2,2	1,5
Czech Republic	..	4,5	3,7	..	0,0	0,7
Denmark	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Finland	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0
France	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0
Germany	3,4	2,9	2,7	4,3	3,2	1,9
Greece	..	3,6	..	..	1,9	..
Hungary	..	3,8	4,1	..	0,4	1,1
Iceland	..	4,6	3,3	..	0,0	0,0
Ireland	0,0	0,0	..	0,0	0,0	..
Italy	2,4	3,6	4,8	5,5	4,0	2,2
Japan	3,3	4,2	0,0	0,8	2,6	0,7
Korea	..	2,4	2,4	..	1,6	1,6
Luxembourg	2,5	2,5	3,4	3,9	3,9	4,6
Mexico	4,4	3,1	3,6	0,7	0,0	0,0
Netherlands	0,0	3,0	0,0	0,8	0,0	0,0
New Zealand	5,0	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0
Norway	3,7	2,3	1,2	0,0	0,0	0,0
Poland	..	4,1	4,1	..	0,0	0,0
Portugal	3,1	3,4	3,7	4,3	0,0	0,8
Slovak Republic	..	4,5	..	..	0,4	..
Spain	3,1	3,1	3,2	2,9	0,0	0,0
Sweden	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0	0,0
Switzerland	1,2	0,0	0,0	0,8	0,8	0,8
Turkey	3,0	2,9	2,9	2,3	1,9	1,9
United Kingdom	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
United States	4,8	2,6	0,0	0,0	0,7	0,7

Fonte: The OECD International Regulation Database, 2008

Come detto, la misura dell'intensità della regolamentazione della professione di ingegnere in Italia, secondo l'OCSE, è pari a **3,5**, che corrisponde alla media tra il valore pari a **4,8 dell'indicatore sintetico relativo alla dimensione dell'accesso alla professione (*entry regulations*)** ed il valore di **2,2 dell'indicatore sintetico relativo alla dimensione dello svolgimento dell'attività professionale (*conduct regulations*)**.

Il punteggio attribuito è però falsato da una serie di imprecisioni che alterano il risultato della "misurazione".

Più in particolare, il valore dell'indicatore sintetico relativo all'accesso alla professione (*entry regulations*), pari a 4,8, è ottenuto tramite l'applicazione di una formula matematica ai valori numerici attribuiti alle variabili relative:

- 1) al numero di attività riservate (*licensing*);
- 2) ai requisiti formativi (*educations requirements*);
- 3) alla presenza di restrizioni di accesso al mercato per gli operatori stranieri (*quotas and economic need tests*)⁸.

I valori sono i seguenti⁹:

- per la variabile *licensing*, l'Ocse attribuisce all'Italia il punteggio massimo (6,0) in quanto rileva ben 10 attività professionali "riservate" agli ingegneri per legge. In questa sede, si può rilevare che solo per specifici ambiti di attività (costruzioni in cemento armato, strutture etc) gli ingegneri hanno una competenza "esclusiva", mentre in altri ambiti essa è condivisa con altre categorie professionali tecniche (architetti, geometri e periti) che vantano centinaia di migliaia di iscritti. Da segnalare, inoltre, che per l'OCSE il numero di attività riservate è aumentato rispetto al 1996,

8. Il set di indicatori denominati *Low level indicators* è riportato nelle tavole 3 e 4.

9. Questi dati sono disponibili alla tavola 7.

anno nel quale era attribuito un punteggio di 3. Non risulta, però, alcuna innovazione normativa che abbia accresciuto, rispetto al 1996, il numero delle competenze riservate agli ingegneri;

- per la variabile *educations requirements*, l'Ocse attribuisce all'Italia il punteggio di 3,0 in quanto considera di 5 anni la durata del corso di laurea per accedere alla professione (dimenticando che dal 2001 esiste un percorso di accesso anche triennale alla professione, il quale determina l'iscrizione alla sezione B dell'albo e l'acquisizione del titolo professionale di *ingegnere iunior*), pari a 0 anni la durata del periodo di tirocinio necessario per l'accesso alla professione (informazione corretta, questa) e l'esistenza di un esame di abilitazione all'esercizio della professione (anche questa informazione corretta);
- per la variabile *quotas and economic need tests*, l'OCSE attribuisce all'Italia il punteggio di 6,0, in quanto, **del tutto erroneamente**, rileva la presenza di restrizioni all'esercizio della professione da parte di operatori stranieri. Tali restrizione, secondo l'OCSE, sarebbero state introdotte, inoltre, nel nostro paese successivamente al 2003 in quanto sino a quell'anno il valore attribuito a tale variabile risultava pari a 0. In realtà, l'Italia (come tutti gli Stati membri dell'Unione Europea) applica in materia di stabilimento e di libera prestazione dei servizi professionali la Direttiva 36/2005/CE, recepita nel nostro ordinamento dal D.Lgs. 206/2007. La Direttiva 36/2005/CE ed il Decreto 206/2007 non contengono alcuna restrizione di tipo economico o per quote alla prestazione o allo stabilimento di operatori esteri nel mercato professionale dei servizi di ingegneria. Il punteggio attribuibile all'Italia per questa variabile deve, quindi, essere identico a quello attribuito agli altri paesi dell'Unione Europea e, cioè, pari a 0.

Tav. 3 - Low-level indicators: Entry regulations – Intensità della regolamentazione della professione di ingegnere secondo l'Ocse per paese. Anni 1996, 2003, 2008

	Licensing				Education requirements				Quotas and economic needs tests			
	1996	2003	2008	2008	1996	2003	2008	2008	1996	2003	2008	2008
	Australia	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Austria	6,0	6,0	6,0	4,3	4,3	4,3	4,1	6,0	6,0	6,0	0,0	0,0
Belgium	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Canada	6,0	6,0	6,0	3,1	4,4	4,4	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Czech Republic	..	6,0	6,0	..	5,3	3,2	..	..	..	0,0	0,0	0,0
Denmark	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Finland	0,0	1,5	1,5	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
France	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Germany	1,5	6,0	4,5	3,9	1,3	2,2	2,2	6,0	6,0	0,0	0,0	0,0
Greece	..	6,0	..	..	3,0	..	..	..	..	0,0	..	..
Hungary	..	6,0	6,0	..	3,6	1,3	..	..	..	0,0	6,0	6,0
Iceland	..	3,0	6,0	..	5,6	2,2	..	..	..	6,0	0,0	0,0
Ireland	0,0	0,0	..	0,0	0,0	..	..	0,0	0,0	0,0	..	..
Italy	3,0	6,0	6,0	3,0	3,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	6,0	6,0
Japan	6,0	6,0	0,0	2,2	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Korea	..	6,0	6,0	..	0,0	0,0	0,0	..	..	0,0	0,0	0,0
Luxembourg	4,5	4,5	6,0	1,8	1,8	2,4	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mexico	6,0	6,0	6,0	2,1	1,7	3,0	3,0	6,0	6,0	0,0	0,0	0,0
Netherlands	0,0	6,0	0,0	0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Segue

Segue Tav. 3 - Low-level indicators: Entry regulations – Intensità della regolamentazione della professione di ingegnere secondo l'Ocse per paese. Anni 1996, 2003, 2008

	Licensing			Education requirements			Quotas and economic needs tests		
	1996	2003	2008	1996	2003	2008	1996	2003	2008
New Zealand	6,0	6,0	0,0	3,6	1,3	0,0	6,0	0,0	0,0
Norway	4,5	4,5	0,0	1,7	1,3	0,0	6,0	0,0	6,0
Poland	..	6,0	6,0	..	4,3	4,3	..	0,0	0,0
Portugal	6,0	6,0	6,0	1,7	2,6	3,2	0,0	0,0	0,0
Slovak Republic	..	6,0	..	..	5,2	..	..	0,0	..
Spain	6,0	6,0	6,0	1,7	1,7	2,0	0,0	0,0	0,0
Sweden	0,0	0,0	1,5	0,0	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0
Switzerland	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,0	0,0	0,0
Turkey	6,0	6,0	6,0	1,4	1,3	1,3	0,0	0,0	0,0
United Kingdom	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
United States	6,0	1,5	0,0	3,1	4,9	0,0	6,0	0,0	0,0

Note: The values for Greece, Ireland and Slovak Republic are preliminary
 Fonte: The OECD International Regulation Database, 2008

Tav. 4 - Low-level indicators: Conduct regulations – Intensità della regolamentazione della professione di ingegnere secondo l’Ocse, per paese. Anni 1996, 2003, 2008

	Regulations on the form of business and inter-professional co-operation				Regulations on advertising				Regulations on prices and fees			
	1996	2003	2008	1996	2003	2008	1996	2003	2008	1996	2003	2008
Australia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Austria	3,3	3,3	2,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,0	0,0	0,0
Belgium	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Canada	0,0	0,0	0,0	3,0	3,0	0,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Czech Republic	..	0,0	0,0	..	0,0	3,0	..	0,0	0,0	..	0,0	0,0
Denmark	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Finland	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
France	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Germany	3,3	2,3	0,0	3,0	0,0	0,0	6,0	6,0	0,0	6,0	6,0	5,0
Greece	..	0,0	..	..	0,0	..	6,0	6,0	..	5,0	5,0	..
Hungary	..	0,0	0,0	..	0,0	3,0	..	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Iceland	..	0,0	0,0	..	0,0	0,0	..	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ireland	0,0	0,0	..	0,0	0,0	..	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	..
Italy	4,8	2,5	0,0	6,0	3,0	3,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	4,0
Japan	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0	3,0	2,0	5,0	5,0	5,0	0,0	0,0
Korea	..	2,3	2,3	..	0,0	0,0	..	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Luxembourg	3,3	3,3	2,3	3,0	3,0	6,0	5,0	5,0	5,0	5,0	6,0	6,0
Mexico	0,0	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Netherlands	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Segue

Segue Tav. 4 - Low-level indicators: Conduct regulations – Intensità della regolamentazione della professione di ingegnere secondo l’Ocse, per paese. Anni 1996, 2003, 2008

	Regulations on the form of business and inter-professional co-operation				Regulations on advertising				Regulations on prices and fees			
	1996	2003	2008	1996	2003	2008	1996	2003	2008	1996	2003	2008
New Zealand	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Norway	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Poland	..	0,0	0,0	..	0,0	0,0	..	0,0	0,0	..	0,0	0,0
Portugal	2,5	0,0	0,0	4,6	0,0	0,0	6,0	0,0	0,0	6,0	0,0	2,0
Slovak Republic	..	0,0	..	..	0,0	..	..	0,0	..	..	1,0	..
Spain	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0	0,0	0,0
Sweden	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Switzerland	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	2,0	2,0
Turkey	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,0	5,0	5,0
United Kingdom	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
United States	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0

Fonte: The OECD International Regulation Database 2008

Tav. 5 - Attribuzione delle risposte al questionario (1) Ocse relativo alla misura dell'intensità della regolamentazione della professione di ingegnere in Italia e negli Stati Uniti. Anno 2008

Question number in <i>OECD Regulatory Indicators Questionnaire</i>		Italia	Stati Uniti d'America
Item			
<i>Licensing</i>			
Q 4.1.1	How many services does the profession have an exclusive or shared exclusive right to provide?	10	0
<i>Education requirements</i>			
Q 4.2.1	What is the duration of special education /university/or other higher degree?	5	5
Q 4.2.1	What is the duration of compulsory practise necessary to become a full member of the profession?	0	4
Q 4.2.1	Are there professional exams that must be passed to become a full member of the profession?	yes	yes
<i>Quotas and economic needs tests</i>			
Q 4.3.1	Is the number of foreign professionals/firms permitted to practice restricted by quotas or economic needs tests?	yes	no
<i>Regulation on form of business</i>			
Q 4.4.1	Is the legal form of business restricted to a particular type?	No restrictions	No restrictions
<i>Regulations on prices and fees</i>			
Q 4.4.2	Are the fees or prices that a profession charges regulated in any way (by government or self-regulated)?	Maximum prices on all services	No regulation
<i>Regulations on advertising</i>			
Q 4.4.3	Is advertising and marketing by the profession regulated in any way?	Advertising is regulated	Advertising is regulated
<i>Inter-professional cooperation</i>			
Q 4.4.4	Is cooperation between professionals restricted?	All forms allowed	All forms allowed

1) Il questionario è disponibile all'indirizzo internet <http://www.oecd.org/dataoecd/39/46/42122928.pdf> mentre le risposte allo stesso questionario sono raccolte all'indirizzo internet <http://www.oecd.org/dataoecd/25/18/42220505.xls>.

Fonte: The OECD International Regulation Database, 2008

Una prudente revisione del punteggio dell'indicatore sintetico *entry regulations* (fondata esclusivamente sulla modifica del punteggio assegnato alla variabile *quotas and economic need tests* e tralasciando quella, pure opportuna, alla variabile *educations requirements*), porta quest'ultimo ad attestarsi a 3,6, anziché a 4,8 come attribuito dallo studio Ocse.

Il valore dell'indicatore sintetico relativo all'intensità di regolamentazione dell'esercizio della professione di ingegnere, *conduct regulations*, pari a 2,2, è ottenuto attraverso l'applicazione di una formula matematica¹⁰ ai valori attribuiti alle variabili relative alla forma legale dell'organizzazione professionale ed alla cooperazione interprofessionale (*Regulations on the form of business and inter-professional cooperation*), all'esistenza di regolamentazione della pubblicità (*Regulations on advertising*) e all'esistenza di tariffe professionali stabilite per legge o per autoregolamentazione (*Regulations on prices and fees*). Nello specifico, i valori attribuiti dall'Ocse alle suddette variabili nel 2008 sono i seguenti:

- per la variabile *regulations on the form of business and inter-professional cooperation* l'Ocse, correttamente, non rileva alcuna restrizione nell'ordinamento italiano, assegnando all'Italia un punteggio pari a 0;
- per la variabile *regulations on prices and fees* l'Ocse, **erroneamente, rileva nel nostro ordinamento la presenza di tariffe professionali massime vincolanti per tutte le attività esercitate**, assegnando al nostro paese un punteggio di 4,0. In realtà è noto che dall'approvazione del decreto-legge 4 luglio 2006, n. 223, convertito dalla legge 4 agosto 2006, n. 248 in Italia non esistono più vincoli (né minimi né massimi) alla libera determinazione dei

10. La formula è disponibile alla tavola 6.

compensi per le prestazioni professionali, incluse quelle degli ingegneri. Inoltre, a seguito delle modifiche apportate al Codice dei contratti pubblici dal D.Lgs. n. 152/2008, dal 17 ottobre 2008 (data di entrata in vigore del Decreto in questione) è diventato facoltativo per le stazioni appaltanti utilizzare i corrispettivi, di cui attualmente al D.M. 4 aprile 2001, per la determinazione degli importi da porre a base d'asta per gli affidamenti pubblici di incarichi di progettazione. Questi ultimi, inoltre, possono essere aggiudicati utilizzando quale criterio di scelta quello del "prezzo più basso". Il punteggio attribuibile correttamente all'Italia per questa variabile è, quindi, pari a 0;

- per la variabile *Regulations on advertising*, l'Ocse assegna all'Italia un punteggio di 3,0. In realtà, lo stesso decreto-legge 4 luglio 2006, n. 223, convertito dalla legge 4 agosto 2006, n. 248 (art. 2, comma 1, lettera b) ha abrogato le disposizioni legislative e regolamentari che prevedevano il divieto, anche parziale, di svolgere pubblicità informativa circa i titoli e le specializzazioni professionali, le caratteristiche del servizio offerto, nonché il prezzo e i costi complessivi delle prestazioni secondo criteri di trasparenza e veridicità del messaggio, lasciando agli Ordini solo la verifica del rispetto di tali criteri. Peraltro, l'Ordine degli ingegneri non ha mai disposto una specifica regolamentazione della materia, nemmeno all'interno del Codice deontologico.

Anche in questo caso, una prudente revisione del punteggio dell'indicatore sintetico *conduct regulation* (fondata esclusivamente sulla modifica del punteggio assegnato alla variabile *regulations on prices and fees* e tralasciando quella, pure possibile, alla variabile *Regulations on advertising*), porta quest'ultimo ad attestarsi a 0,7, anziché a 2,2 come attribuito dallo studio Ocse.

Tav. 6 - Formula utilizzata dall'Ocse per il calcolo del valore degli indicatori di intensità della regolamentazione della professione di ingegnere

PANEL A: ENTRY REGULATION							
	Weights by theme (b _j)	Question weights (c _k)	Coding of data				
Licensing:	2/5		0	1	2	3	>3
How many services does the profession have an exclusive or shared exclusive right to provide?		1	0	1,5	3	4,5	6
Education requirements (only applies if Licensing not 0):	2/5						
What is the duration of special education/university/or other higher degree?		0.33	equals number of years of education (max of 6)				
What is the duration of compulsory practise necessary to become a full member of the profession?		0.44	equals number of years of compulsory practise (max of 6)				
Are there professional exams that must be passed to become a full member of the profession?		0.22	no 0			yes 6	
Quotas and economic needs tests	1/5		no			yes	
Is the number of foreign professionals/firms permitted to practice restricted by quotas or economic needs tests?		1	0			6	
Country scores (0-6)		$S_j = \sum_k c_k \text{ answer}_{jk}$					

segue

In conclusione, il punteggio correttamente e prudentemente attribuibile all'Italia nel 2008 per ciò che attiene all'intensità della regolamentazione della professione di ingegnere è pari a 2,1, inferiore a quello assegnato dall'Ocse (3,5).

Per quanto riguarda gli Stati Uniti, la misura dell'intensità della regolamentazione della professione di ingegnere, secondo l'Ocse è pari a 0,3, che corrisponde alla media tra il valore pari a 0 dell'indicatore sintetico relativo alla dimensione dell'accesso alla professione (*entry regulations*) ed il valore di 0,7 dell'indicatore sintetico relativo alla dimensione dello svolgimento dell'attività professionale (*conduct regulations*).

Anche in questo caso, il punteggio attribuito è falsato da una serie di imprecisioni che alterano il risultato della "misurazione".

Segue Tav. 6 - Formula utilizzata dall'Ocse per il calcolo del valore degli indicatori di intensità della regolamentazione della professione di ingegnere

PANEL B: CONDUCT REGULATION

Weights by theme (b)	Question weights (c _k)	Coding of data
Regulations on prices and fees 0,38		No regulation Non-binding recommended prices on some services 1 Non-binding recommended prices on all services 2 Maximum prices on some services 3 Maximum prices on all services 4 Minimum prices on some services 5 Minimum prices on all services 6
Are the fees or prices that a profession charges regulated in any way (by government or self-regulated)?	1	0
Regulations on advertising 0,23		No specific regulations 0 Advertising is regulated 3 Advertising is prohibited 6
Is advertising and marketing by the profession regulated in any way?	1	0
Regulation on form of business 0,19		No restrictions 0 Partnership and some incorporation allowed 2 Incorporation forbidden only 5 Sole practitioner 6
Is the legal form of business restricted to a particular type?	1	0
Inter-professional cooperation 0,19		All forms allowed 0 Generally allowed 3 Only allowed with comparable professions 4,5 Generally forbidden 6
Is cooperation between professionals restricted?	1	0
Country scores (0-6)		S_{b1}S_{c1}c_k answer_{ik}

Più in particolare, il valore dell'indicatore sintetico relativo all'accesso alla professione (*entry regulations*), pari a 0, deriva dai seguenti valori attribuiti alle variabili che lo compongono:

- per la variabile *licensing*, l'Ocse attribuisce agli Stati Uniti il punteggio minimo di 0, in quanto non rileva alcuna attività riservata agli ingegneri nel paese. Secondo la metodologia adottata dallo studio dell'Ocse, all'attribuzione del valore 0 a tale variabile consegue la non considerazione delle eventuali ulteriori "restrizioni" all'accesso derivanti dai requisiti formativi o attinenti agli operatori stranieri. Secondo l'Ocse, quindi, lo stesso indicatore sintetico relativo all'accesso alla professione (*entry regulations*) negli Stati Uniti è pari a 0. In realtà, come si vedrà in dettaglio nei paragrafi seguenti, anche negli Stati Uniti (o meglio in tutti gli Stati della federazione) agli ingegneri sono riservate, in forza di legge, numerose attività professionali¹¹. Ed anche la normativa federale degli incarichi pubblici, riserva agli ingegneri specifiche e peculiari competenze, in misura non dissimile da quanto avviene in Italia¹². Da segnalare, che secondo la stessa banca dati

11. Ad esempio si può osservare il diagramma del Texas Board of Professional Engineers pubblicato al seguente indirizzo internet:

<http://www.tbpe.state.tx.us/downloads/Diagrammatic.pdf> .

12. Negli Stati Uniti, il sistema di aggiudicazione degli appalti pubblici a livello federale è regolato dal *Federal Acquisition Regulation (FAR)*, contenuto al Titolo 48, Cap. I, del *Code of Federal Regulations*. Il *Federal Acquisition Regulation (FAR)* contiene le principali disposizioni del *Federal Acquisition System*, consistente in una serie di regolamenti federali, emanati dalle Agenzie del governo degli Stati Uniti, per la gestione del cd. "procedimento di acquisizione" (il processo, cioè, attraverso cui le istituzioni pubbliche *acquisiscono* beni e servizi necessari per la loro attività. Tale procedimento è suddiviso in tre fasi: (1) la pianificazione degli obiettivi e delle esigenze di acquisizione, (2) la formazione e la conclusione dei contratti e (3) la gestione dei contratti. Il *FAR*, pertanto, regola le

Ocse, nel 1996 tali riserve professionali erano sussistenti, determinando un punteggio pari a 6 per tale specifica variabile. Non risulta alcuna innovazione normativa che dal 1996 al 2008 abbia ridotto, anzi “cancellato”, le riserve professionali di competenza degli ingegneri negli Stati Uniti. Il valore corretto da attribuire nel 2008 a tale variabile è quindi quello massimo di 6. Tale attri-

Segue nota 12

competenze e le attività del personale governativo nello svolgimento di tale procedimento, mentre non si occupa delle acquisizioni delle imprese del settore privato (appalti privati), salvo che la relativa attività non risulti integrata nella gestione dei contratti pubblici. Nel quadro del FAR (si veda il par. 35.102), la nozione di *servizi di architettura e ingegneria* (equivalenti alla nostra attività di progettazione) è molto ampia. Essi sono definiti, infatti, come servizi professionali eseguiti in base ad un contratto di appalto e consistono in attività di ricerca, progettazione, sviluppo, *design*, costruzione, trasformazione o riparazione di beni immobili, incluse tutte le attività accessorie eseguite da architetti, ingegneri e dai loro dipendenti. Tra le varie attività elencate, particolare importanza riveste quella cd. di *design* (che può ritenersi equivalente alla nostra progettazione esecutiva). Si tratta di una competenza di carattere specifico, che include il possesso di alcuni requisiti e capacità essenziali per la realizzazione di un appalto (le relazioni funzionali, le caratteristiche tecniche di utilizzo dei materiali, la conoscenza di elementi di natura architettonica, ambientale, strutturale, elettrica, meccanica, e di protezione antincendio), cui si ricollega l'obbligo di produzione delle specifiche tecniche all'interno degli elaborati progettuali, nonché la predisposizione della stima dei costi di costruzione. Anche la nozione di *costruzione* è molto ampia e comprende la realizzazione, modifica o riparazione (a loro volta comprensive della bonifica del territorio dove la costruzione deve essere eretta, degli scavi e della verniciatura finale) di palazzi, fabbricati, o altri beni immobili. Questi ultimi devono essere intesi nel senso di includere – pur non esaurendosi in esse – opere di edilizia di qualsiasi tipo: ponti, dighe, impianti, strade, autostrade, parcheggi, metropolitane, gallerie, fogne, condotte, linee elettriche, cimiteri, stazioni di pompaggio, ferrovie, aeroporti, terminali, porti, moli, fari, piattaforme, frangiflutti, canali, ecc. Restano escluse, invece, tutte le attività di manifattura, realizzazione e assemblaggio di beni mobili, come navi, aeromobili, ecc.

buzione determina la considerazione delle ulteriori “restrizioni” all’accesso della professione di ingegnere negli Stati Uniti, più stringenti rispetto al contesto italiano, per l’assegnazione del corretto punteggio all’indicatore sintetico *entry regulations*;

- per la variabile *educations requirements*, l’Ocse attribuisce, come detto, agli Stati Uniti il punteggio di 0 in conseguenza della mancata considerazione delle pur esistenti attività riservate alla professione di ingegnere. In realtà, il percorso di accesso alla professione di ingegnere è molto più lungo e selettivo di quanto riscontrabile in Italia. Non soltanto è richiesto, in genere, il possesso di un titolo accademico della durata di 4-5 anni (generalmente Bachelor più Master), ma è previsto il superamento di un doppio esame di abilitazione (il primo di natura teorica, *fundamentals of engineering – Fe-* il secondo di natura pratica, *principles and practice of engineering –Pe-* che deve essere inframezzato, in genere, da un periodo di tirocinio obbligatorio della durata minima di 4 anni. Il tasso di successo (dato dal rapporto tra chi supera l’esame ed il numero dei candidati) agli esami di abilitazione, inoltre, risulta essere sensibilmente inferiore a quello riscontrato in Italia¹³ (ad esempio il tasso di successo per i candidati al *Pe* di ingegneria civile è, secondo gli ultimi dati disponibili riferiti ad ottobre 2009, pari al 61%). Pertanto, il punteggio correttamente attribuibile a tale variabile è pari a 1,9;
- per la variabile *quotas and economic need tests*, l’OCSE attribuisce agli Stati Uniti il punteggio di 0, in quanto non rileva la presenza di restrizioni all’esercizio della professione da parte di operatori

13. Le percentuali aggiornate sono disponibili al seguente indirizzo internet (maggio 2010): http://www.ncees.org/Exams/Pass_rates.php.

stranieri. In realtà, esistono, in alcuni stati federali, specifici accordi internazionali di reciprocità che consentono una sorta di “corsia preferenziale” per l’accesso alla professione. Ad esempio, per gli ingegneri canadesi, in possesso del titolo di *P.eng* (un titolo che possiamo assimilare a quello di *professional engineer* degli Stati Uniti) che volessero esercitare la professione negli Usa, si fa riferimento al “Washington Accord”¹⁴ del 1989. In estrema sintesi, i cittadini canadesi non possono iscriversi automaticamente all’albo dello Stato Usa in cui volessero esercitare, ma potrebbero essere costretti, sempre a discrezione del singolo Board, a superare i 2 esami (*Fe e Pe*) per poterlo fare ed essere sottoposti ad un eventuale periodo di tirocinio. Vedono però, più facilmente riconosciuto il loro titolo accademico¹⁵ come sostanzialmente equivalente ai titoli accademici statunitensi. Al contrario, i cittadini di altri Stati, che non hanno aderito al *Washington accord*, sono soggetti ad una valutazione completa del loro profilo educativo e professionale da parte del Board. Il singolo Board si riserva di stabilire, la procedura da seguire (quali esami superare, un tirocinio...) per l’iscrizione da parte del professionista straniero. Ad ogni modo, si è deciso, prudentemente, di non modificare il punteggio attribuito a tale variabile dall’Ocse.

Una prudente revisione del punteggio dell’indicatore sintetico *entry regulations* (fondata sulla modifica del punteggio assegnato alle variabili *licensing* e *educations requirements*, lasciando inalterato quello relativo alla

14. Sono firmatari del Washington Accord le associazioni o i consigli degli ingegneri di Australia, Hong Kong, Irlanda, Nuova Zelanda, Sud Africa e Regno Unito.

15. Solo titoli già accreditati dal Ceab (Canadian Engineering Accreditation Board).

variabile *quotas and economic need tests*), porta **quest'ultimo ad attestarsi a 4,3, anziché a 0 come attribuito dallo studio Ocse.**

Il valore dell'indicatore sintetico relativo all'intensità di regolamentazione dell'esercizio della professione di ingegnere negli Stati Uniti, *conduct regulations*, pari a 0,7, deriva dai seguenti valori attribuiti dall'Ocse alle variabili:

- per la variabile *regulations on the form of business and inter-professional cooperation* l'Ocse, correttamente, non rileva alcuna restrizione nell'ordinamento statunitense, assegnando agli Stati Uniti un punteggio pari a 0;
- per la variabile *regulations on prices and fees* l'Ocse non rileva nell'ordinamento statunitense alcun vincolo, assegnando agli Stati Uniti un punteggio di 0. In realtà, almeno per gli incarichi pubblici sia a livello statale che a livello federale, esiste una sorta di limitazione. Infatti, se nessuno Stato della federazione prevede regimi tariffari obbligatori, la loro funzione di evitare una competizione al "ribasso" in termini esclusivamente di prezzo per l'aggiudicazione degli incarichi professionali, è sostituita però da un insieme di norme che, prevalentemente per ciò che attiene gli incarichi pubblici ma con importanti estensioni anche al settore privato, obbligano i committenti a fare riferimento esclusivamente a parametri qualitativi per la selezione dei contraenti. Tali norme sono il *Brooks Act* e i cosiddetti *MiniBrooks Act*, mediante i quali si applica la *Qualifications Based Selections (Qbs)*. Secondo l'*American Society of Civil Engineers (Asce)*¹⁶, sono 42 gli Stati dove vige il *Brooks Act*. Nei rimanenti 8, sono in vigore invece leggi o regolamenti locali

16. Asce: Revision to Office of Management and Budget circular a-76. Performance of Commercial Activities.

definite *Mini-Brooks Act* che ne ricalcano in pieno l'impianto. Il *Brooks Act*¹⁷(*Ba*) è una legge federale approvata dal Congresso nel 1972 per regolamentare l'aggiudicazione degli incarichi di progettazione delle opere pubbliche. Il *Ba* proibisce, in sostanza, l'affidamento degli incarichi professionali sulla base del criterio del prezzo più basso. Richiede, invece, che l'affidamento si basi **esclusivamente** su "*dimostrate competenze e qualifiche*"¹⁸ del professionista o della società che partecipa all'appalto. Obiettivo della legge (come indicato nella sua premessa), è quello di affidare la progettazione delle opere pubbliche federali non al professionista che offre il prezzo più basso (*lowest-cost contractor*), ma a quello più qualificato (*most qualified design firm*) per quel tipo di lavoro. Questo metodo di scelta è conosciuto, comunemente, come *Qualifications Based Selections (Qbs)*¹⁹. Il punteggio attribuibile correttamente e prudentemente agli Stati Uniti per questa variabile è, quindi, pari a 1;

17. Public Law 92-582.

18. Fonte: *The architect's guide to design-build services* di G. William Quatman, Ranjit Dhar, The American Institute of Architects, 2004.

19. Il metodo di selezione noto come *Qualifications Based Selections (QBS)* è strutturato in maniera molto semplice: la stazione appaltante (*Owner*) pubblica nel bando di gara le "Qualificazioni e le competenze richieste" (*Request For Qualifications*) per un determinato progetto e i criteri di selezione del miglior contraente. I professionisti (o le società) che intendano partecipare al bando inseriscono le loro qualifiche e competenze presso la banca dati della stazione appaltante, periodicamente integrata con nuovi dati in occasione della pubblicazione di nuovi bandi. I vari enti federali (Stati, Agenzie locali, Contee) che promuovono gare di appalto mantengono, infatti, un elenco definito *Statements of qualifications*, dove sono contenute in forma standardizzata (vale a dire sulla base di un modulo standard, cd. *Architet-Engineers Qualifications Sf330* riportato in appendice 2, utilizzato da tutte le stazioni appaltanti) le competenze degli ingegneri.

- per la variabile *Regulations on advertising*, l'Ocse assegna agli Stati Uniti un punteggio di 3,0, identico a quello attribuito all'Italia. Dalla disamina delle diverse legislazioni statali che regolamentano la professione di ingegnere negli Stati Uniti, però, non emerge alcuna specifica norma che disciplini la materia. Il punteggio attribuibile agli Stati Uniti per questa variabile è, quindi, pari a 0.

Quindi, anche in questo caso, una “prudente” revisione del punteggio dell'indicatore sintetico *conduct regulation* (fondata sulle modifiche del punteggio assegnato alle variabili *regulations on prices and fees* e *Regulations on advertising*), porta quest'ultimo ad attestarsi a 0,4, anziché a 0,7 come attribuito dallo studio Ocse.

Segue nota 19

In questa fase l'*Owner* non indica, tuttavia, il valore del bando di gara. Secondo la legge, infatti, ai servizi di ingegneria, nelle prime fasi, non può essere attribuito un valore certo. Questo accade perché l'*Owner* non è in grado di esplicitare in maniera dettagliata i contenuti del progetto e di conseguenza un prezzo congruo. Successivamente, viene redatta da parte di un comitato di saggi (*Selection committee*) costituito presso l'*Owner*, una lista di 3 o 5 società che si ritengono maggiormente adatte allo svolgimento del progetto, con l'indicazione esatta dei criteri seguiti nella scelta. Si passa, poi, alla fase denominata *RFP* (*Request for proposal*) dove le società scelte vengono invitate dal *Selection Committee* a inviare idee più dettagliate per la svolgimento del progetto. Esaurita anche la fase *RFP*, le società vengono invitate di persona per un confronto più dettagliato sulle rispettive proposte. Alla fine, il *Selection committee* fornisce all'*Owner* una graduatoria delle società scelte. L'*Owner* invita, quindi, la prima società in graduatoria a negoziare i termini contrattuali dell'appalto tra cui il prezzo. Se la negoziazione viene ritenuta soddisfacente dalle parti, il processo si chiude, e l'appalto viene affidato alla prima società in graduatoria. Se la negoziazione, invece, non ha buon fine, l'*Owner* invita la seconda società in graduatoria e ripete il procedimento, fino a che non si trova qualcuno disposto ad accettare le richieste dell'*Owner*.

In conclusione, il punteggio, correttamente e prudentemente, attribuibile agli Stati Uniti nel 2008 per ciò che attiene all'intensità della regolamentazione della professione di ingegnere è pari a 2,3, superiore a quello assegnato dall'Ocse (0,3).

Di conseguenza, l'intensità della regolamentazione della professione di ingegnere risulta essere più elevata negli Stati Uniti che non in Italia.

Tav. 7 - L'intensità della regolamentazione della professione di ingegnere negli Stati Uniti e in Italia. Elaborazioni Ocse e Centro studi CNI. Anno 2010

	Weights by theme (c)	Question weights (d)	USA OECD		
			Risposta	Coding of data (e)	Totale punteggio (c*d*e)
ENTRY REGULATIONS (A)					
LICENSING					
<i>Services exclusive</i>	0,4	1	0	0	0
EDUCATION REQUIREMENTS (Only applies if licensing is not 0)					
<i>Duration university education</i>	0,4	0,33	5 years	5	0
<i>Duration compulsory practise</i>		0,44	4 years	4	0
<i>Professional exam</i>		0,22	yes	6	0
QUOTAS AND ECONOMIC NEEDS TESTS					
<i>Foreign professional firm permitted to practise restricted?</i>	0,2	1	no	0	0
TOTALE ENTRY REGULATIONS (A)	1				0
CONDUCT REGULATION (B)					
PRICES AND FEES					
<i>Fees/Prices regulated?</i>	0,38	1	no regulation	0	0
ADVERTISING					
<i>Advertising regulated?</i>	0,23	1	advertising is regulated	3	0,69
FORM OF BUSINESS					
<i>Legal form of business restricted?</i>	0,19	1	no restrictions	0	0
INTER-PROFESSIONAL COOPERATION					
<i>Cooperation between profes- sional restricted</i>	0,19	1	all forms allowed	0	0
TOTALE CONDUCT REGULATION (B)	1				0,7
TOTALE A+B					0,7
TOTALE INDICE DI REGOLAMENTAZIONE (A+B/2)					0,3

(segue)

Segue Tav. 7 - L'intensità della regolamentazione della professione di ingegnere negli Stati Uniti e in Italia. Elaborazioni Ocse e Centro studi CNI. Anno 2010

	ITALIA OECD			USA CENTRO STUDI CNI			ITALIA CENTRO STUDI CNI		
	Risposta	Coding of data (e)	Totale punteggio (c*d*e)	Risposta	Coding of data (e)	Totale punteggio (c*d*e)	Risposta	Coding of data (e)	Totale punteggio (c*d*e)
ENTRY REGULATIONS (A)									
LICENSING									
<i>Services exclusive</i>	>3	6	2,4	>3	6	2,4	>3	6	2,4
EDUCATION REQUIREMENTS									
(Only applies if licensing is not 0)									
<i>Duration univ. education</i>	5 years	5	0,7	5 years	5	0,7	5 years	5	0,7
<i>Duration compulsory practise</i>	0	0	0	4 years	4	0,7	0	0	0
<i>Professional exam</i>	yes	6	0,5	yes	6	0,5	yes	6	0,5
QUOTAS AND ECONOMIC NEEDS TESTS									
<i>Foreign professional firm permitted to practise restricted?</i>	yes	6	1,2	no	0	0	no	0	0
TOTALE ENTRY REGULATIONS (A)			4,8			4,3			3,6
CONDUCT REGULATION (B)									
PRICES AND FEES									
<i>Fees/Prices regulated? maximum prices on all services</i>	4	4	1,52	non binding recommended prices on some services	1	0,38	No regulation	0	0

Segue

Segue Tav. 7 - L'intensità della regolamentazione della professione di ingegnere negli Stati Uniti e in Italia. Elaborazioni Ocse e Centro studi Cni. Anno 2010

	ITALIA OECD			USA CENTRO STUDI CNI			ITALIA CENTRO STUDI CNI		
	Risposta	Coding of data (e)	Totale punteggio (c*d*e)	Risposta	Coding of data (e)	Totale punteggio (c*d*e)	Risposta	Coding of data (e)	Totale punteggio (c*d*e)
ADVERTISING									
<i>Advertising regulated?</i>	advertising is regulated	3	0,69	no specific regulations	0	0	advertising is regulated	3	0,69
FORM OF BUSINESS									
<i>Legal form of business restricted?</i>	No restrictions	0	0	No restrictions	0	0	No restrictions	0	0
INTER-PROFESSIONAL COOPERATION									
<i>Cooperation between professional/restricted all forms allowed</i>	all forms allowed	0	0	all forms allowed	0	0	all forms allowed	0	0
TOTALE CONDUCT REGULATION (B)			2,2			0,4			0,7
TOTALE A+B			7			4,7			4,3
TOTALE INDICE DI REGOLAMENTAZIONE (A+B/2)			3,5			2,3			2,1

Fonte: elaborazione Centro Studi Cni, su dati Ocse, 2010

2. La regolamentazione della professione di ingegnere negli Stati Uniti

2.1. Le origini della regolamentazione

La professione di ingegnere negli Stati Uniti è regolamentata a livello di ogni singolo Stato, ed ha radici molto lontane.

Il primo *Board* (assimilabile al nostro Ordine) degli ingegneri viene istituito nel 1907, in Wyoming.

Circa 10 anni dopo vede la luce il *Board* dell'Idaho (1919), un piccolo Stato che confina proprio con il Wyoming. L'anno successivo, sulla East Coast, nasce, invece, il *Board* della Virginia (1920). Nel 1921 vedono la luce i *Board* dell'Arizona e del Minnesota e nel 1925 quello del South Dakota. Tra il 1927 e il 1929 è il turno dei *Board* dello Stato di New York, Mississippi, Kansas, Pennsylvania e California. All'inizio degli anni 30, quando la professione di ingegnere trovava la sua prima regolamentazione in Italia, negli Stati Uniti erano attivi già 11 *Board*.

Nei 20 anni successivi, fino alla fine della seconda guerra mondiale, si aggiungono altri 13 *Board*: Ohio (1933); Alabama e Indiana (1935); Georgia, Nebraska, Nevada e Texas (1937); New Jersey, Rhode Island (1938), Kentucky, Maryland (1939), North Dakota (1943) e Illinois (1945).

Nel dopoguerra e fino ai primi anni 60 è il turno di Utah e Arkansas (1953); Oklahoma (1955); New Hampshire (1956) e Oregon (1959).

In anni più vicini a noi, nascono i *Board* di Delaware (1972); Iowa (1975); North Carolina e South Carolina (1976); New Mexico (1978); Florida (1979); Hawaii, Louisiana e Michigan (1980).

Infine l'ultimo *Board*, quello del Montana, viene fondato nel 1981.

Ad oggi, quindi, tutti gli Stati della Federazione regolamentano la professione di ingegnere.

La spinta a regolare la professione di ingegnere è venuta, almeno inizialmente, a seguito di eventi catastrofici che hanno convinto i legislatori statali a sottoporre a rigido controllo le prestazioni d'ingegneria.

In California, ad esempio, l'istituzione del *Board* 1929 fece seguito al crollo della Diga di St. Francis nella contea di Los Angeles avvenuto il 12 marzo del 1928. La diga, realizzata sulla parte nord del Lago Castaic, cedette improvvisamente. Il crollo della diga rilasciò 45 miliardi di litri d'acqua inondando le città di Piru, Fillmore, Santa Paula, e Ventura prima di raggiungere l'oceano. Furono circa 450 le persone che persero la vita. I danni ammontarono a milioni di dollari; 1.200 case furono distrutte, e 10 ponti crollarono. Dopo il crollo della struttura, le ispezioni rivelarono come la diga fosse stata costruita ed ancorata ad una debole formazione rocciosa. Da qui la legge statale che istituì il Board subordinando l'esercizio della professione di *civil engineer* al possesso di una specifica *licence*, ottenibile attraverso il superamento di un esame di abilitazione.

Anche l'istituzione del *Board* nello Stato del Texas, avvenuta nel 1937, fu conseguenza di un evento catastrofico, più in particolare dell'esplosione di una scuola nel New London. Fu, in questo caso, la cattiva progettazione di una condotta del gas, ad uccidere circa 300 persone, tra cui moltissimi bambini. Il parlamento statale non poté resistere alla forte pressione dell'opinione pubblica ed emanò il *Texas Engineering Practice Act*, che proibiva lo svolgimento della professione di ingegnere ad ogni persona non iscritta al *Board*.

Nell'ordinamento statunitense, dunque, la professione di ingegnere è priva di una regolamentazione federale generale ed omogenea; ogni Stato ha una sua specifica normativa.

Ogni Stato ha emanato un *Professional Code* che prevede e regola l'istituzione di uno *State Board for Registration for Professional Engineers* (al quale generalmente sono associati anche i *Land Surveyors*, figura professionale sostanzialmente assimilabile a quella dei nostri geometri), con la **funzione primaria** di accertare i requisiti necessari per la pratica della professione.

A tale proposito, come si avrà modo di approfondire nei capitoli seguenti, va evidenziato che negli USA il titolo accademico, ottenuto al termine dei corsi universitari, non ha alcun valore legale. Tali titoli sono però necessari, se accreditati dall'*Accreditation Board for Engineering and Technology (ABET)*, per accedere alla procedura di abilitazione all'esercizio della professione. Tale procedura prevede il superamento di due distinti esami, uno teorico (sostenibile subito dopo la laurea), l'altro a carattere pratico (sostenibile al termine di quattro anni di praticantato). Il superamento dei due esami determina il rilascio di una *licence* e l'acquisizione del titolo professionale di *professional engineer (PE)*.

A differenza del titolo accademico, il titolo professionale è protetto dalle leggi statali. Molti Stati rilasciano abilitazioni per diversi settori dell'ingegneria; ad ogni titolo professionale riconosciuto e protetto corrispondono specifiche competenze.

Ad esempio, recita l'articolo 145, §7202 dell'*Education Law* dello Stato di New York: "*Only a person licensed or otherwise authorized under this article shall practice engineering or use the title "professional engineer"*"²⁰.

In modo simile, viene protetto il titolo nello Stato della California. Al capitolo 7, sezione 6704, lettera a) del *Professional Engineers Act* si legge: "*In order to safeguard life, health, property, and public welfare, no person shall*

20. "Solamente una persona abilitata (...) può "svolgere servizi di ingegneria" o usare il titolo di "Professional Engineer".

practice civil, electrical, or mechanical engineering unless appropriately licensed or specifically exempted from licensure under this chapter, and only persons licensed under this chapter shall be entitled to take and use the titles "consulting engineer," "professional engineer," or "registered engineer," or any combination of those titles or abbreviations thereof, and according to licensure with the board the engineering branch titles specified in Section 6732, or the authority titles specified in Sections 6736 and 6736.1, or the title "engineer-in-training"²¹.

La sezione 6732 definisce nel dettaglio i titoli che non possono essere utilizzati se non si è iscritti al Board. Si tratta di quelli di: "professional engineer," "licensed engineer," "registered engineer," o "consulting engineer," "agricultural engineer," "chemical engineer," "civil engineer," "control system engineer," "electrical engineer," "fire protection engineer," "industrial engineer," "mechanical engineer," "metallurgical engineer," "nuclear engineer," "petroleum engineer," o "traffic engineer," (...). Dalla sezione 6730 fino alla 6749 vengono definiti, nel dettaglio, in cosa consistono le prestazioni di ingegneria nei diversi settori correlati ai titoli prima elencati. Ad esempio, alla sezione 6731 si definiscono quelli relativi all'ingegneria civile che abbraccia "(...) gli studi e le attività legate a (...) irrigazione, drenaggio, approvvigionamento idrico, controllo delle inondazioni, della navigazione interna (...), porti, miglioramenti urbani, ferrovie, autostrade, tunnel, aeroporti (...), la depurazione delle acque, fognature, smaltimento dei rifiuti, (...), la direzione dei lavori di costruzione di opere di ingegneria, (...), l'esame delle disposizioni legislative, (...) il coordinamento del lavoro di professionisti, tecnici, consulenti (...), la cre-

21. "Al fine di salvaguardare la sicurezza (...), nessuno può erogare servizi di ingegneria (...) a meno che non sia "licenziato" (...), e solo una persona "licenziata" è autorizzata (...) ad usare: il titolo di "professional engineer"; (...), o una sua abbreviazione; con o senza riferimento allo specifico settore di attività come definito alle sezioni 6732; (...)".

azione, preparazione, o modifica dei dati elettronici o computerizzati nello svolgimento delle attività descritte sopra, (...)"

Anche nel *Texas Engineering Practice Act* al subcapitolo G, sezione 1001.301 si elencano i titoli protetti dalla legge. Recita l'articolo che: "una persona non può utilizzare i seguenti titoli (...), una loro variazione o abbreviazione, a meno che non abbia conseguito una licenza secondo le norme di legge (...): (1) "engineer"; (2) "professional engineer"; (3) "licensed engineer"; (4) "registered engineer"; (5) "registered professional engineer"; (6) "licensed professional engineer"; (7) "engineered". A differenza dello Stato della California, non sono "protetti" titoli settoriali. È interessante notare come in Texas, ai sensi della §1001.406 del *Texas Engineering Act*, si possa fregiare del titolo di "engineer" anche un soggetto in possesso di un titolo accademico in ingegneria rilasciato da un corso accreditato Abet che però sia alle dipendenze di un ingegnere abilitato.

2.2. L'accesso alla professione

L'accesso alla professione di ingegnere è gestito da ogni Stato federale attraverso il *Board* che ne definisce la procedura. Il Board, che è un' *Authority* pubblica, rilascia la *licence* necessaria a svolgere la professione.

Le procedure adottate a livello statale, erano in origine molto differenziate. Tuttavia nel corso degli anni sono state rese abbastanza omogenee anche grazie all'istituzione di due organismi:

- Abet (*Accreditation Board for Engineering and Technology*);
- Ncees (*National Council of Examiners for Engineering and Surveying*).

Il primo passo per acquisire la licenza professionale è, in linea generale, quello di terminare il ciclo di studi superiori conseguendo, dopo un

corso quadriennale, il titolo di *Bachelor (Bachelor of Science)*, che rappresenta di fatto il requisito minimo per entrare nel mondo della professione e costituisce il termine degli studi *undergraduate*. In realtà, però, è prassi consolidata che i Board richiedano per l'ammissione alle prove di abilitazione il possesso del titolo di *Master of Science (M.S.)* o altrimenti di un *curriculum* di cinque anni. Dato che normalmente il corso di *Master* non prevede soltanto la frequenza di un ulteriore anno di studi (5° anno), ma anche la preparazione di una tesi con conseguente allungamento dei tempi, si può concludere che il titolo di *Master of Science* è paragonabile alla Laurea magistrale/specialistica rilasciata in Italia.

Il titolo di *Bachelor* o di *Master* deve essere accreditato dall'Abet o da altri organismi definiti dal singolo *Board*²². In realtà, sebbene siano molti i *Board* che ammettano agli esami di abilitazione alla professione di ingegnere solo laureati che provengono da corsi accreditati, è possibile ottenere la licenza anche se si è conseguita la laurea in corsi non accreditati Abet²³.

In ogni caso è il singolo *Board* ad esaminare i corsi di studio non accreditati e a valutarne la congruità rispetto ai propri standard. In generale, agli aspiranti ingegneri privi di un titolo accreditato sono applicate misure "compensative" quali un più lungo periodo di pratica professionale e/o il superamento di uno specifico esame finalizzato alla valutazione delle conoscenze possedute.

La procedura di accreditamento è tipica degli Stati Uniti, in quanto i titoli accademici rilasciati dalle istituzioni accademiche non hanno valore legale. Tale sistema di accreditamento degli istituti di istruzione supe-

22. Ad esempio il *Board* del Texas ammette anche corsi di laurea accreditati da enti di accreditamento messicani.

23. Così come indicato, ad esempio, nel §133.31 del Texas Engineering Act.

riore si pone quale obiettivo generale di garantire che il livello di qualità dell'istruzione accademica sia competitivo. Tale funzione è demandata sia ad enti governativi, sia ad organi privati. Il Dipartimento dell'Educazione (organo federale, sostanzialmente equivalente al nostro Ministero dell'Istruzione), difatti, non accredita direttamente gli istituti di istruzione o i rispettivi corsi e programmi, ma è tenuto per legge a pubblicare periodicamente un elenco di agenzie di accreditamento indipendenti (una sorta di *accreditamento per l'accreditamento*), individuate in base alla loro affidabilità, che si pongono quali autorità di riferimento per quanto riguarda la qualità dell'istruzione o della formazione fornita dagli istituti di istruzione superiore.

Le agenzie di accreditamento (*accrediting agencies*) sono associazioni private operanti in ambito regionale o nazionale, cui è demandata l'elaborazione di criteri di valutazione degli istituti di istruzione e la successiva verifica in ordine al loro rispetto. Esse devono soddisfare una serie di requisiti specifici per la loro attività (le procedure e i criteri per il riconoscimento delle agenzie di accreditamento sono pubblicati nel *Federal Register*) e presentare domanda al Dipartimento dell'Educazione. La domanda è soggetta al riesame da parte di una commissione indipendente sulla qualità e l'integrità istituzionale (*National Advisory Committee on Institutional Quality and Integrity*), che raccomanda al Segretario per l'Educazione l'eventuale riconoscimento della "patente" di agenzia di accreditamento.

Nel settore ingegneristico, la gestione dell'accreditamento dei corsi universitari spetta all'ABET (*Accreditation Board for Engineering and Technology*). L'ABET ha iniziato la propria attività nel 1932 come *Engineer's Council for Professional Development (ECPD)*, con la missione di promuovere lo status della professione ingegneristica e di migliorare la qualità della formazione degli ingegneri. Dal 1980 ha preso la denominazione

attuale e ha focalizzato i propri sforzi nell'accreditamento di programmi educativi, funzione per la quale ha ottenuto il riconoscimento del Dipartimento per l'educazione.

Negli Stati Uniti, il sistema di accreditamento accademico riflette un'offerta formativa molto ampia e articolata: più di 500 università prevedono corsi in materia di ingegneria, di ingegneria tecnologica o in materie collegate all'ingegneria, per un totale di circa 2300 *curricula*.

Una volta acquisito il titolo accademico richiesto dal Board, l'aspirante ingegnere deve sostenere il primo dei due esami previsti, denominato *Fundamentals of Engineering (FE)*. Questo esame si svolge due volte l'anno: ad aprile e ottobre.

Successivamente è necessario lo svolgimento di un periodo di pratica professionale, della durata di 4 anni. Molti *Board* hanno richieste specifiche sul tipo di pratica richiesta; per molti di essi il praticantato deve essere svolto presso un professionista abilitato. Tuttavia, possono essere riconosciute dai *Board*, come periodo di praticantato, anche forme diverse di esperienza professionale (ad esempio periodi di lavoro svolti in imprese private). In ogni caso spetta sempre ai *Board* la facoltà di valutare il periodo di pratica professionale svolto.

Il *Board* Texas stabilisce che la durata del periodo di praticantato, per coloro che non possono vantare un titolo accademico accreditato dall'Abet, sia doppia rispetto a quella standard ed ossia pari ad 8 anni. Altri *Board* riducono la pratica professionale a 2 o 3 anni se si è conseguito oltre al Bachelor (accreditato Abet) un Master o un PhD in ingegneria²⁴.

Successivamente al periodo di praticantato è necessario il superamento del secondo ed ultimo esame, denominato *Principles and Practice of*

24. Per maggiori approfondimenti si può fare riferimento:
<http://www.tbpe.state.tx.us/lic.htm>

Engineering (PE). L'esame si tiene, in genere, una volta l'anno (ad ottobre) oppure in contemporanea al *FE*, due volte l'anno (ad aprile e ottobre).

Procedure e contenuti degli esami, prima molto diversi da Stato a Stato, sono stati standardizzati grazie alla nascita dell'Ncees (*National Council of Examiners for Engineering and Surveying*). L'Ncees è un'organizzazione nazionale non-profit fondata nel 1920, che rappresenta tutti i Board degli Stati e dei territori americani. L'Ncees organizza e gestisce le procedure d'esame per l'abilitazione alla professione di ingegnere in tutti gli Stati Uniti.

È ora utile vedere nel dettaglio come si svolgono questi due esami.

L'esame *Fundamentals of Engineering (FE)* è identico per tutti i candidati. Esso dura 8 ore ed è diviso in 2 sessioni. La prima, della durata di 4 ore, si tiene al mattino ed è strutturata in 120 domande a risposta multipla, divise in 12 aree tematiche relative a: Matematica, Statistica, Chimica, Informatica, Etica professionale, Ingegneria economica, Ingegneria meccanica (Statica e dinamica), Scienza dei Materiali 1, Scienza dei materiali 2, Eletticità e Magnetismo, Termodinamica. La seconda sessione si tiene nel pomeriggio, ha una durata di 4 ore, ed è strutturata in 60 domande distribuite su 7 aree tematiche: ingegneria ambientale, chimica, civile, elettrica, industriale, meccanica e altri argomenti di carattere generale. All'esame è possibile portare solamente il seguente testo di supporto *FE Supplied-Reference Handbook (Revised), 8th Edition*, pubblicato dall'Ncees.

Il secondo esame, *Principles and Practice of Engineering (PE)*, che può essere sostenuto al termine del periodo di praticantato (in media 4 anni), si differenzia secondo il settore per quale si richiede l'abilitazione professionale. Le specializzazioni per le quali è possibile ottenere l'abilitazione sono le seguenti: *Agricultural; Architectural; Chemical; Civil:Construction; Civil:Geotechnical; Civil:Structural; Civil:Transportation; Civil:Water Resources and*

Environmental Control Systems; Electrical and Computer: Computer Engineering; Electrical and Computer: Electrical and Electronics; Electrical and Computer: Power; Environmental; Fire Protection; Industrial; Mechanical: HVAC and Refrigeration; Mechanical: Mechanical Systems and Materials; Mechanical: Thermal and Fluids Systems; Metallurgical and Materials; Mining and Mineral Processing; Naval Architecture and Marine; Nuclear; Petroleum; Structural I; Structural II.

L'esame, verifica la capacità pratica del candidato nell'operare nello specifico settore nel quale si è formato.

Alcuni Stati consentono ai candidati di svolgere anche esami per settori non contemplati dall'Ncees. Lo fa il Board della California, ad esempio, che riconosce settori denominati "State Specific", quali quelli relativi a *Seismic Principles, Geotechnical Engineering, Traffic Engineering*.

La durata dell'esame varia da 6 a 8 ore, divise in due sessioni (mattutina e pomeridiana) da svolgersi nella stessa giornata. La sessione mattutina prende il nome di *Breadth exam* e attiene, ad esempio per l'esame di ingegneria civile, a tutte e cinque le aree tematiche che riguardano questo settore: Costruzioni, Geotecnica, Strutture, Trasporti, e Risorse idriche. La sessione pomeridiana, denominata *Depth exams* si focalizza, invece, su una singola area tematica (tra le 5 proposte nella sessione mattutina) a scelta del candidato. Il *Breadth exam* consta di 80-100 domande a risposta multipla; fa eccezione l'esame attinente ai settori *Structural I e Structural II* che consiste nella predisposizione di 4 piccoli saggi da scegliere su 8 tematiche proposte dalla commissione. Il *Depth exam* consiste invece in colloquio orale.

Secondo gli ultimi dati disponibili pubblicati dal *National Council of Examiners*²⁵, che riguardano la sessione di ottobre 2009, supera al primo

25. Gli ultimi dati sono disponibili al sito internet http://www.ncees.org/Exams/Pass_rates.php.

tentativo l'esame relativo a *Principles and Practice of Engineering (PE)* una buona parte dei candidati (tab. 1). La percentuale varia, però, a seconda dei settori professionali: è meno della metà per il settore *Structural* (45%). Sale al 56% per l'esame relativo a *Metallurgical and Materials* (56%), più alta ancora la percentuale per il settore *Civil* (61%). Numeri più alti, invece, per i settori *Chimical e Agricultural* (80%) e *Petroleum* (83%).

Una notevole disomogeneità caratterizza, inoltre, i tassi di successo nei singoli Stati. I tassi medi di successo più bassi, riferiti alle sessioni di

Tab. 1 - Tasso di successo (abilitati/candidati*100) al "Principles and Practice of Engineering Exam" (PE) negli Stati Uniti, Ottobre 2009

Esame	1° tentativo	2° tentativo
Agricultural	80%	0%
Architectural*	66%	56%
Chemical	80%	33%
Civil	61%	28%
Control Systems	81%	60%
Electrical and Computer	63%	22%
Environmental	75%	39%
Fire Protection	64%	43%
Industrial	67%	21%
Mechanical	69%	36%
Metallurgical and Materials	56%	33%
Mining and Mineral Processing	73%	38%
Naval Architecture and Marine Engineering (*)	100%	67%
Nuclear	79%	80%
Petroleum	83%	29%
Structural I	45%	28%
Structural II	65%	36%

(*)Aprile 2009

Fonte: elaborazione Centro Studi Cni su dati NCSEE, 2010

aprile ed ottobre 2009 si registrano in Louisiana e California, con quote rispettivamente del 33%²⁶ e del 38,3%²⁷. Tassi più alti, ma non troppo, caratterizzano il New Mexico (43,2%) o la Virginia (49%). Su percentuali superiori si collocano il New Hampshire (51%), l'Ohio, lo Stato di Washington (56%), il Texas (57,5%)²⁸. Tassi ancora superiori si registrano negli Stati di North Dakota²⁹ e New York (67%) e Mississippi (72%). Esistono, poi, Stati dove l'accesso alla professione, perlomeno guardando agli ultimi dati disponibili, risulta abbastanza agevole. Si tratta, per citarne alcuni, dell'Oregon (80%), o del West Virginia 86% e per finire, dell'Illinois vanta il tasso di successo più elevato pari al 95%.

Complessivamente negli Stati Uniti si stima la presenza di circa 380.000 ingegneri abilitati all'esercizio della professione. Con una popolazione di circa 300 milioni di abitanti, si raggiunge una incidenza sulla popolazione di circa 1,28 ingegneri abilitati ogni 1.000 abitanti. Nel 2008, in Italia l'incidenza degli ingegneri abilitati e iscritti all'albo è molto più elevata, pari a 3,44 ingegneri ogni 1.000 abitanti.

Anche il dato sull'incidenza sulla popolazione presenta una forte variabilità. I valori più alti si registrano negli Stati con pochi abitanti: l'incidenza è massima in Delaware (853 mila abitanti e 6.300 ingegneri abilitati), pari a 7,38 ingegneri ogni 1.000 abitanti; segue l'Alaska (670 mila abitanti e 4.254 ingegneri) con 6,35 ingegneri ogni 1.000 residenti e il North Dakota con 5,5 ingegneri ogni 1.000 residenti. Un quadro completamente diverso caratterizza gli Stati più popolosi; è il caso della California, che con i suoi 36 milioni di abitanti e 34 mila ingegneri presenta un'incidenza di 0,93 professionisti ogni 1.000 abitanti. O del Texas, 23 milioni di resi-

26. Dato aprile 2009.

27. Dato ottobre 2009 (settore civile).

28. Dato ottobre 2009.

29. Dato ottobre 2009.

denti, 32 mila professionisti e 1,38 ingegneri ogni 1.000 abitanti. O, ancora, dello Stato di New York, circa 20 milioni di abitanti e 24 mila ingegneri, dove l'incidenza è di 1,26 ogni 1.000 residenti. L'incidenza più bassa (0,26), tuttavia, si registra nel Montana con soli 250 ingegneri su una popolazione di circa 1 milione di persone. Non molto distante si colloca il New Jersey con 0,38 professionisti ogni 1.000 residenti, e la Pennsylvania con una incidenza di 0,6 professionisti ogni 1.000 residenti.

2.3. Composizione e funzioni del Board

I *Board*, svolgono funzioni simili a quelle dei nostri Ordini, pur essendo presenti solo a livello statale. Sono *Authorities* pubbliche composte, in genere, da ingegneri professionisti e altri membri provenienti dal settore pubblico oppure nominati dal Governatore dello Stato. I *board* sono gli unici organismi delegati a rilasciare le licenze (*license*) professionali. Stante le numerose differenze che esistono a livello locale non è possibile fornire un quadro univoco della loro composizione. Tuttavia, si può provare a delineare alcune caratteristiche comuni.

I *Board* hanno un numero variabile di componenti che, salvo alcune differenze locali, devono essere registrati come *professional engineer* (e in molti casi, provenienti da diversi settori) ed avere ulteriori requisiti: ad esempio, essere cittadini dello Stato in questione, averne la residenza ed esercitarvi la professione da un certo numero di anni e, in certi Stati, aver avuto la responsabilità di importanti lavori d'ingegneria.

In tutti i *Board*, inoltre, è prevista la presenza di un numero variabile di membri (quasi sempre, però, minoritario rispetto alla rappresentanza professionale) in rappresentanza degli interessi pubblici; e non necessariamente tali componenti devono essere *professional engineer*.

Sono i componenti del *Board* a nominare il proprio presidente in tutti gli Stati della federazione.

È ora utile illustrare la composizione dei Board in alcuni Stati. In Texas, ad esempio, è composto da 9 membri: 6 sono ingegneri (tra cui presidente e vicepresidente), 1 membro pubblico, un segretario e un tesoriere (non ingegneri). 11 sono, invece, i membri del Kentucky Board of engineer: 10 sono ingegneri professionisti tra cui presidente e vicepresidente.

Di più piccole dimensioni il Board dell'Ohio (include anche i *Land surveyors*) composto da 5 componenti, tutti professionisti (4 ingegneri e 1 *Land Surveyor*). Più grande il Board della Florida, che arriva a 11 membri: 9 ingegneri (tra cui 3 civili, 2 industriali, 2 meccanici) e 2 membri pubblici.

Infine, è utile osservare il Board della California che, a differenza di tutti gli altri da noi esaminati, presenta la peculiarità di una componente professionale minoritaria. Dei 13 membri di cui è composto, infatti, 6 sono ingegneri e 7 di provenienza dal settore pubblico così come recita, il *Business Code ai capitoli 6710, 6711, 6712 e 6713*. Tra l'altro è prevista la rappresentanza di tutti i settori professionali e più precisamente: 1 ingegnere deve provenire dal settore civile, da quello elettrico, da quello meccanico, strutturale, 1 geometra e 1 ingegnere da uno degli altri settori rimanenti.

Tutti i membri del Board, in quasi tutti gli Stati, sono nominati dal Governatore per un periodo variabile di anni (dai 3 ai 6); quest'ultimo opera la sua scelta da una lista di professionisti mantenuta presso gli uffici del Governatore. A tale lista possono iscriversi tutti i *professional engineer* che ne hanno maturato i requisiti richiesti (in termini di anzianità di pratica professionale, etc.). Esiste, poi, in circa metà degli Stati, un limite al numero di mandati consecutivi cui possono partecipare i membri del *Board*: 2 in Alaska, Arizona, Arkansas, Iowa; 3 in Iowa, Illinois e West Virginia.

I *Board* si riuniscono diverse volte l'anno e adottano le proprie decisioni alla presenza di un quorum che dipende dal numero dei membri e comunque specificato in ogni legge istitutiva. Possono dotarsi di una struttura organizzativa (segreteria, funzionari, tecnici, consulenti) necessaria all'espletamento delle funzioni svolte in base alla norma istitutiva.

I *Board* hanno poteri molto vasti che includono competenze di tipo esecutivo, regolamentare, investigativo e disciplinare. In primo luogo, possono definire le procedure e adottare i regolamenti ragionevolmente necessari per poter implementare le disposizioni della norma istitutiva e svolgere le attività di competenza, con l'unico limite del rispetto delle leggi dello Stato.

In particolare, possono promulgare i codici etici che sono vincolanti per gli ingegneri abilitati. La loro principale funzione esecutiva è quella di compilare e tenere il registro con l'elenco dei nominativi e degli indirizzi di tutti gli ingegneri professionisti dello Stato. I registri sono quasi sempre disponibili sul sito internet del *Board* e liberamente consultabili.

I poteri investigativi/disciplinari dei *Board* sono molto vasti: le disposizioni e le decisioni adottate dal Board hanno valore legale e consentono al *Board* di chiedere al tribunale la loro esecuzione forzata. In questo modo, i *Board* possono costringere i testimoni chiamati in causa in un procedimento di tipo disciplinare, che ha come oggetto la violazione delle regole e dei regolamenti professionali, a partecipare al dibattimento. Possono, inoltre, acquisire registri contabili, documenti e ogni elemento considerato rilevante per il dibattimento.

Ancora, i *Board* possono richiedere, in nome dello Stato, la riparazione del torto e dei danni provocati dal comportamento non corretto di un ingegnere iscritto. Se in seguito alla fase dibattimentale la maggioranza del *Board* vota a favore delle accuse mosse contro il convenuto, il *Board* può sospendere, rifiutare di rinnovare o revocare il certificato di registrazione.

Sono considerati sanzionabili diversi comportamenti tra cui:

- il ricorso alla frode per ottenere la licenza;
- qualsiasi negligenza o incompetenza grave nella pratica ingegneristica;
- qualsiasi infrazione che secondo il *Board* possa condizionare la capacità professionale dell'ingegnere;
- la violazione del codice etico adottato dal *Board*.

Tra i doveri caratteristici generalmente prescritti da tali codici vanno ricordati:

- il comportamento leale verso i colleghi;
- l'eliminazione dei conflitti di interessi,
- l'obbligo di attenersi a dichiarazioni pubbliche obiettive e veritiere,
- l'obbligo di provvedere al proprio aggiornamento professionale e di offrire un'analogha opportunità agli ingegneri che lavorano alle proprie dipendenze.

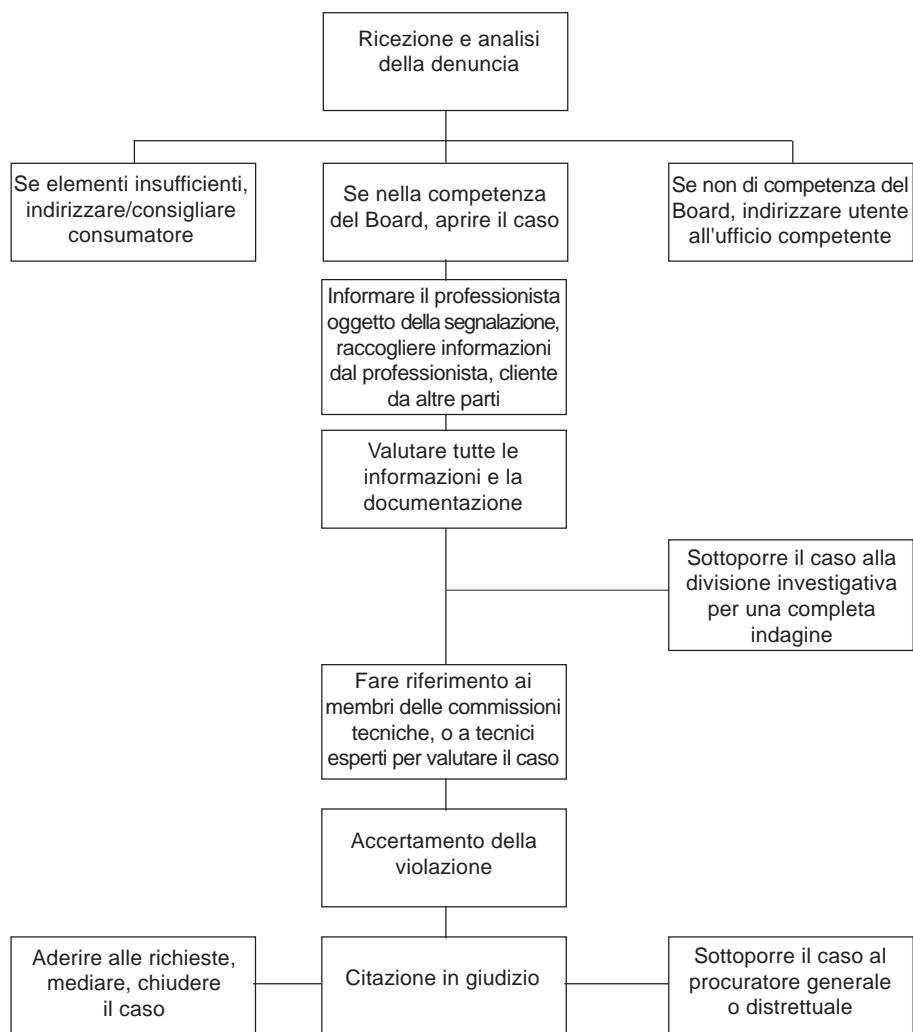
Ogni *Board* definisce un sistema sanzionatorio che varia, quindi, da Stato a Stato³⁰. In linea generale, tutti i Board hanno in grande considerazione la pubblicità delle sanzioni comminate agli ingegneri per il mancato rispetto del codice etico.

Infatti, le sanzioni disciplinari sono quasi sempre pubblicate in maniera analitica e dettagliata sia nel sito internet del *Board*, sia nelle pubblicazioni periodiche da essi edite.

Inoltre, per una migliore gestione del controllo disciplinare sugli iscritti, possiamo segnalare che in alcuni Board, esistono dei componenti

30. Il funzionamento del processo sanzionatorio è disponibile, a livello schematico, in fig.1.

Fig. 1 - Il funzionamento del processo sanzionatorio nel Texas Board of Professional Engineers



Fonte: Texas Board of Professional Engineer, 2010

cui viene assegnata la carica di “investigatore” (*investigative member*)³¹ o di comitato tecnico. Ad essi è assegnato il compito specifico di vigilare sul comportamento degli iscritti, aprire e completare le istruttorie, su specifiche segnalazioni dei cittadini, connesse all’emersione di evidenze di presunte violazioni del codice etico da parte degli ingegneri iscritti.

Infine, per testimoniare la grande attenzione che i Board ripongono nel proprio ruolo deontologico, è utile osservare come favoriscano, in tutti i modi, le segnalazioni da parte dei cittadini.

Ad esempio, esistono dei modelli prestampati con cui i cittadini possono segnalare al Board eventuali comportamenti “scorretti” da parte dei loro iscritti (fig. 2).

La fonte di finanziamento di quasi tutti i *Board* è rappresentata dai versamenti obbligatori dei professionisti iscritti. Non mancano, tuttavia, i *Board* finanziati direttamente dalla fiscalità statale (Connecticut, Georgia, Indiana) o, addirittura, dai contributi volontari (Delaware).

31. Possiamo ad esempio indicare le regole emanate dal Board dell’Oklahoma http://www.ok.gov/pels/Enforcement___Complaints/Enforcement_Overview/Process_of_an_Investigation/index.htm oppure da quello della California http://www.pels.ca.gov/pubs/consumer_guide.pdf

Segue **Fig. 2 - Modello del Board della California per segnalare eventuali comportamenti scorretti degli iscritti**

4. DESCRIBE YOUR COMPLAINT: Be specific. What happened? Who else is involved, including City or County agencies (names, addresses, phone numbers)? Give dates and details. Include copies of **ALL DOCUMENTS**, including plans, maps, letters, contracts, etc. If there is no written contract, explain the details of the agreement, including dates. Attach extra pages as required — be as complete as possible. See “How to File a Complaint” for more details.

5. WHAT WOULD YOU LIKE THE BOARD TO ACCOMPLISH IN RESOLVING YOUR COMPLAINT?

6. DECLARATION

I declare, under penalty of perjury, that the information contained in this complaint, including any attached pages, is true and correct to the best of my knowledge and belief.

Signature _____

Date _____

Please let us know how you obtained this form. This information will help us evaluate the effectiveness of the different methods we use to inform consumers of the services provided by the Board for Professional Engineers and Land Surveyors. Thank you.

2.4. L'aggiornamento professionale continuo

Tra i precetti di carattere etico dettati dall'ordinamento della professione di ingegnere negli Stati Uniti va senz'altro segnalato l'obbligo dell'aggiornamento professionale continuo, indicato generalmente, come *Continuing Professional Development (CPD)* o *Continuing Professional Education (CPE)*.

L'adempimento di tale obbligo è considerato, in 37 Stati su 51³², come un requisito necessario per il mantenimento dello status di *professional engineer*³³.

Ogni Stato è libero di decidere se prevedere o meno un programma obbligatorio di aggiornamento continuo e di stabilirne, eventualmente, le caratteristiche salienti e le implicazioni professionali.

Negli Stati in cui l'aggiornamento professionale continuo è obbligatorio per il mantenimento della licenza professionale, esistono almeno due diversi sistemi di concepire e valutare lo stesso.

Nel **primo sistema**, comune a pochi stati (4 secondo gli ultimi dati diffusi dall'NCEES), l'aggiornamento professionale deve avvenire secondo modalità predeterminate ed ossia mediante la frequenza di corsi riconosciuti ed approvati dal *Board* ("sistema chiuso"), come accade, ad esempio, in Florida.

In particolare, dal 2000, per il rinnovo annuale della licenza di *professional engineer*, il *Board* della Florida richiede 8 *Professional Development Hours* (PDH) di frequenza di corsi accreditati dal *Board* stesso prima della data di scadenza della licenza (4 PDH devono riguardare le norme

32. La lista completa è disponibile all'appendice 1.

33. Per maggiori informazioni si può fare riferimento al sito internet:

http://www.nspe.org/resources/pdfs/Licensure/Resources/state_ce_requirements.pdf

contenute nel *Laws & Rules of Chapter 471 and 61G15 F.A.C.* e altre 4 temi attinenti la pratica professionale). Il *Board* della Florida è responsabile del mantenimento di una lista dei corsi accreditati e che sono definiti “*Continuing education providers and Laws & Rules Course Providers*”.

Diversamente, altri Stati, e sono la grande maggioranza (33), lasciano maggiore libertà all’ingegnere nell’individuare i corsi e le altre attività che possano garantirgli una formazione soddisfacente e, di conseguenza, l’esito positivo delle verifiche periodiche disposte dal *Board* statale di appartenenza. In contrapposizione al precedente sistema, quest’ultimo può essere definito un “**sistema aperto**” operativo, ad esempio, nello Stato del Mississippi, o in quello del Texas che di seguito si esamina nel dettaglio³⁴.

Le norme che disciplinano l’aggiornamento professionale continuo degli ingegneri texani sono contenute nella parte 6, titolo 22 del *Texas Administrative Code*.

Ad ogni rinnovo annuale della licenza professionale, a partire dal 2005, gli ingegneri texani sono tenuti a frequentare corsi di “aggiornamento professionale” o ad aggiornarsi attraverso lo studio in autonomia (*Self-study*). Ogni anno sono richieste almeno 15 PDH (*Professional Development Hours*) e, almeno una delle 15 PDH deve essere incentrata sui temi dell’etica professionale o sull’analisi del *Texas Engineering Practice Act*. Le PDH non possono essere anticipate da un anno all’altro.

Di queste 15 PDH, un numero massimo di 5 può essere ottenuto attraverso lo studio in autonomia. L’attribuzione di PDH agli studi in autonomia avviene sotto la responsabilità del professionista ma può essere oggetto di controllo da parte del *Board*. Ad esempio, è considerato come

34. Per maggiori informazioni si può fare riferimento al sito internet:
http://www.tbpe.state.tx.us/downloads/CEP_137.17_Web.doc

Self Study, lo studio di una nuova metodologia progettuale, la lettura di riviste di ingegneria o di norme tecniche. Ad ogni 4 ore spese in queste attività viene attribuita 1 PDH.

I corsi tenuti all'esterno non sono preventivamente accreditati dal *Board* e neanche dal *Registered Continuing Education Providers Program (RCEPP)*, un'associazione attiva nel campo della formazione professionale. È quindi di esclusiva responsabilità del professionista verificare la rispondenza dei contenuti dei corsi, e quindi l'attribuzione delle PDH, con le richieste del *Board*.

Le PDH possono essere accumulate attraverso la:

- frequenza di corsi tenuti nei *college* universitari;
- frequenza di corsi tenuti da altre organizzazioni professionali;
- frequenza di corsi seguiti on line, o attraverso altri supporti multimediali;
- frequenza di workshop organizzati in occasione convegni o conferenze;
- partecipazione attiva nelle associazioni professionali, agenzie o altre istituzioni pubbliche o private;
- studio in autonomia.

Sono esonerati dall'obbligo di aggiornamento professionale gli ingegneri impegnati nelle forze armate per più di 120 giorni consecutivi in un anno, quelli colpiti da gravi malattie, coinvolti in circostanze eccezionali valutate dal *Board* o gli inattivi.

Gli ingegneri del Texas sono tenuti a compilare il modulo illustrato nella fig. 3, allegando i certificati di frequenza dei corsi, per tenere traccia delle attività svolte. Per lo studio in autonomia è, invece, sufficiente indicare il tipo di attività formativa svolta.

In sede di rinnovo della licenza professionale, i professionisti non sono tenuti ad allegare alcun documento ma solo a barrare la casella in

cui affermano di aver completato le 15Phd della formazione continua, oppure di essere esenti.

Il Board, a sua discrezione, si riserva la possibilità di esaminare il percorso di aggiornamento professionale dei propri iscritti. È un processo di verifica che si svolge a campione e, che è ben descritto dal diagramma nella fig. 4.

In sintesi vediamo il caso di un professionista che chiede il rinnovo della licenza e afferma di aver svolto la formazione continua. Se il professionista viene estratto per il controllo, deve allegare entro 30 giorni tutta la documentazione che gli viene richiesta (modello compilato della fig. 3 e altra eventuale documentazione che illustra il contenuto dei corsi formativi).

Il board esamina la documentazione: può verificare, ad esempio, se il professionista ha svolto effettivamente i propri obblighi di formazione continua, se i corsi svolti in autonomia (ossia non preventivamente accreditati) rispondono ai requisiti richiesti, la giusta ripartizione delle 15 Phd, ecc. Dopo questo processo, il Board, esprime o un parere positivo o uno negativo.

Nel primo caso la licenza viene rinnovata.

Nel secondo caso, invece, il professionista deve rispondere alle osservazioni del Board entro 3 settimane allegando ulteriore documentazione. Se l'ulteriore documentazione è corretta il processo si chiude con il rinnovo della licenza. Nel caso contrario (o mancata risposta o insufficiente documentazione) invece si apre nei confronti del professionista un procedimento disciplinare. Sarà sottoposto a procedimento disciplinare anche il professionista che non dovesse rispondere entro 30 giorni alla prima richiesta di documentazione, non dovesse rispondere entro le ulteriori 3 settimane alla seconda, oppure dovesse allegare una documentazione scorretta o insufficiente.

Fig. 3 - Modulo di autocertificazione dell'attività di aggiornamento professionale continuo predisposto dal Texas Board of Professional Engineers

CONTINUING EDUCATION PROGRAM ACTIVITY LOG
Texas Board of Professional Engineers

NAME: _____ P.E. NUMBER: _____ RENEWAL PERIOD COVERED: _____

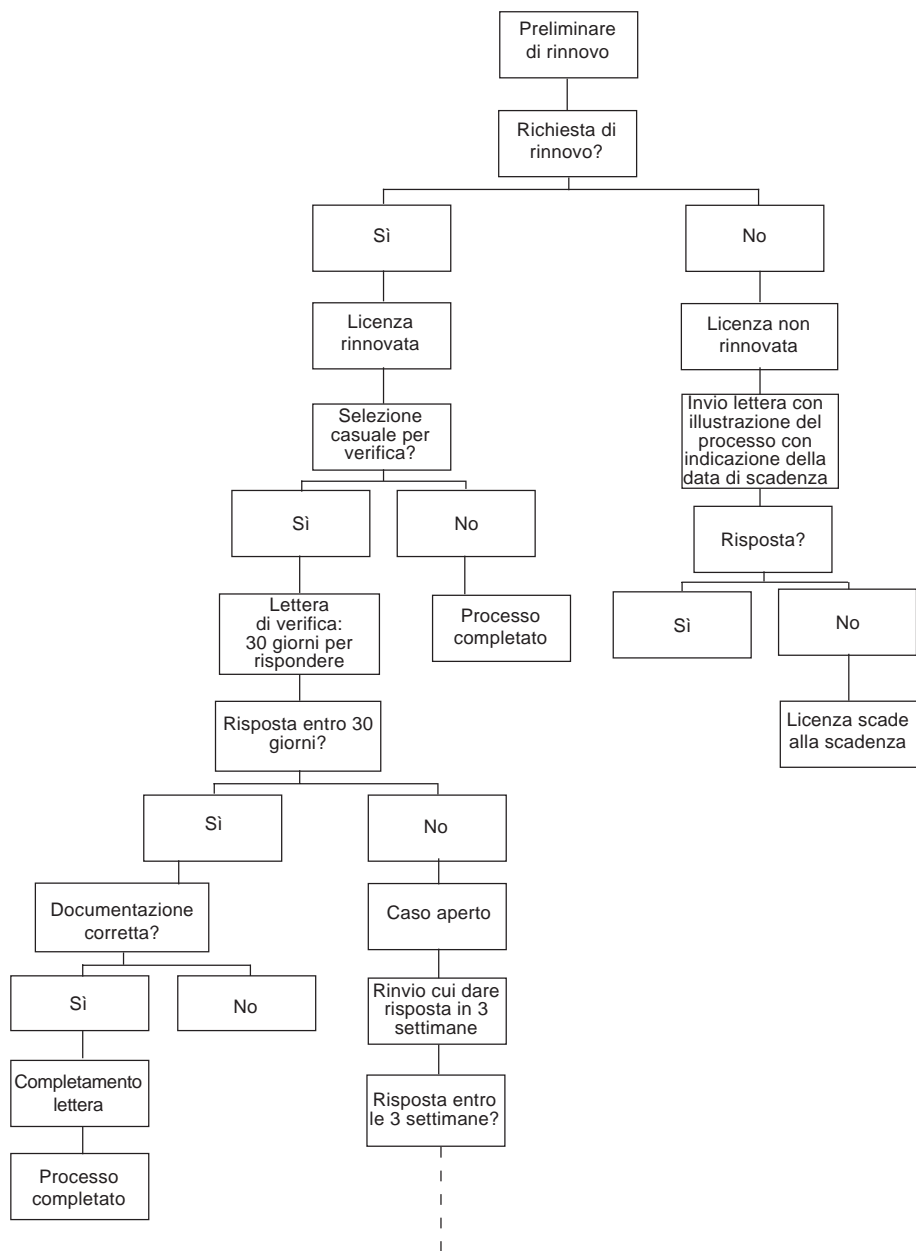
DATE(s)	ACTIVITY (Title, Location, Instructor)	SPONSORING ORGANIZATION (Name and Address)	Duration	PDH Earned ¹	Carry over Max 15 PDH) ²	Ethics Related ³
Total						

PDH = Professional Development Hours. This is the standard unit of credit for the TBPE Continuing Education Program.
 1 - Minimum of 15 PDH per renewal is required for renewal. Conversion to PDH: Direct Hrs = 1 PDH
 2 - Maximum of 14 PDH can be carried over from the previous year. CEU, Papers, etc. = 10 PDH Patents = 15 PDH
 3 - Minimum of 1 PDH is required to meet Ethics Requirement. College Semester 1 hr = 15 PDH College Quarter 1 hr = 10 PDH
 A maximum of 5 PDH is allowed for self-directed study.

Texas Board of Professional Engineers
 F07/Revised 03/2010

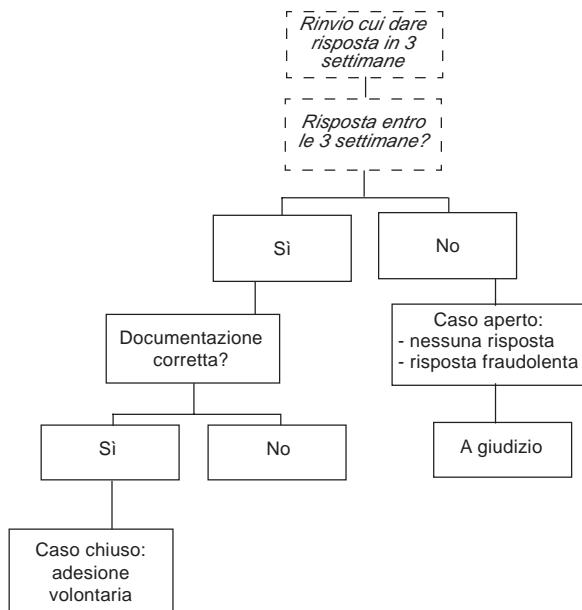
Fonte: Texas Board of Professional Engineer

**Fig. 4 - Diagramma del processo di formazione continua e rinnovo della licenza
Adesione al programma CEP**



Segue

Segue Fig. 4 - Diagramma del processo di formazione continua e rinnovo della licenza Adesione al programma CEP



Fonte: Texas Board of Professional Engineer

2.5. Le attività riservate

Tutti gli Stati attribuiscono agli ingegneri abilitati all'esercizio della professione specifiche competenze riservate. Le attività riservate divergono da Stato a Stato, tanto che risulta molto difficile fornirne un elenco completo ed esaustivo.

Si può, tuttavia, affermare che tali riserve discendono sempre dalle leggi statali che hanno istituito il *Board* ed il registro professionale. Ciò contrasta con quanto emerso in alcune comparazioni internazionali sulla regolamentazione della professione di ingegnere riportate da autorevoli organismi internazionali. Ci riferiamo, in particolare, all'indagine Ocse dal titolo *Product Market Regulation in The Non Manufacturing Sectors Of Oecd Countries: Measurement and Highlights*³⁵. E, al set di indicatori, su cui si basa la pubblicazione *Indicators of regulatory conditions in the professional services*³⁶. Più dettagliatamente, al punto q.4.1.1 dell'*OECD International Regulation Database Sector Engineer*³⁷ per il 2008, si legge che negli Usa non esiste alcuna attività riservata agli ingegneri. Tale affermazione è priva di fondamento.

Una pubblicazione che raccoglie in dettaglio le norme statali che affidano agli ingegneri specifiche competenze riservate è la *State-by-State Guide to Architect, Engineer and Contractor Licensing*³⁸.

35. La pubblicazione è disponibile all'indirizzo internet:[http://www.oilis.oecd.org/oilis/2006doc.nsf/LinkTo/NT000074B6/\\$FILE/JT03219400.PDF](http://www.oilis.oecd.org/oilis/2006doc.nsf/LinkTo/NT000074B6/$FILE/JT03219400.PDF)

36. La banca dati è disponibile all'indirizzo internet:http://www.oecd.org/document/24/0,3343,en_2649_34323_35858776_1_1_1_1,00.html

37. Il set di dati è disponibile all'indirizzo <http://www.oecd.org/dataoecd/25/18/42220505.xls>

38. S.G. WALKER, R.A. HOLDERNESS, S.D. BUTLER (Eds.), *State-by-State Guide to Architect, Engineer and Contractor Licensing*, 3 voll., Aspen Publishers, Wolters Kluwer Law & Business, New York, 2009.

Peraltro, anche l'affidamento degli incarichi pubblici rispetta le riserve professionali definite dagli Stati. Più precisamente, qualora il medesimo appalto assegnato dalle Agenzie federali presenti rilevanza anche sul piano locale, si realizza una forma di "concorrenza" tra la normativa federale e quella statale applicabile.

In tali casi, si rileva che, pur essendo generalmente posta sotto il controllo delle autorità federali, non è escluso che l'aggiudicazione degli appalti riguardanti beni e servizi di proprietà del governo federale possa essere regolata anche da norme statali concorrenti, in particolare quando queste ultime preesistano alla legislazione federale. Tuttavia, in forza della cd. "*Supremacy clause*", dette norme non possono risultare in contrasto con quelle di matrice federale, dovendo, in tal caso, essere immediatamente disapplicate.

L'anzidetta regola generale trova, peraltro, un temperamento proprio con riguardo all'attribuzione della licenza per l'esercizio della professione. Tale profilo, difatti, pur essendo ovviamente rilevante anche ai fini dell'aggiudicazione di appalti federali, resta comunque regolato dalle leggi statali, salvo che per gli aspetti presi direttamente in considerazione dalle norme del FAR. Queste, d'altronde, si limitano generalmente a rinviare alle pertinenti disposizioni statali, sicché si realizza una sorta di "incorporazione" della normativa statale di volta in volta applicabile nella normativa federale, in linea di principio prevalente³⁹.

39. A norma del par. 36.601-4(a) del FAR, la valutazione dei requisiti e delle competenze professionali necessarie per l'assegnazione dei servizi di ingegneria ed architettura ai fini dell'aggiudicazione di contratti pubblici, è rimessa alla legislazione statale. La norma chiarisce che la legislazione applicabile è quella dello Stato dove il professionista (architetto o ingegnere) ha conseguito la licenza, e non quella dello Stato dove il progetto di opera pubblica dovrà essere realizzato.

In questa sede ci si limiterà a descrivere in dettaglio le attività riservate per legge agli ingegneri nello stato del Texas. Lo stesso sito internet del *Board* dello Stato del Texas dispone di una sezione dedicata alle attività riservate.

In particolare, si fa riferimento al *Texas Occupations Code, Title 6, Chapter 1001* che recita al sub capitolo 1001.301 e seguenti:

(a) A person may not engage in the practice of engineering unless the person holds a license issued under this chapter. (b) Except as provided by Subsection (f), a person may not, unless the person holds a license issued under this chapter, directly or indirectly use or cause to be used as a professional, business, or commercial identification, title, name, representation, claim, asset, or means of advantage or benefit any of, or a variation or abbreviation of, the following terms⁴⁰:

- (1) “engineer”;
- (2) “professional engineer”;
- (3) “licensed engineer”;
- (4) “registered engineer”;
- (5) “registered professional engineer”;
- (6) “licensed professional engineer”; or
- (7) “engineered”.

Nel subcapitolo § 1001.407 *Construction of Certain Public Works*, si legge: “*The state or a political subdivision of the state may not construct a public work involving engineering in which the public health, welfare, or safety is involved, unless: (1) the engineering plans, specifications, and estimates have*

40. “(...)una persona non può dispensare servizi di ingegneria (Practice of Engineering), direttamente o indirettamente, se non ha una licenza definita nei commi seguenti e denominata nei seguenti modi (...)”.

been prepared by an engineer; and (2) the engineering construction is to be performed under the direct supervision of an engineer"⁴¹.

Le sopracitate norme, non si applicano, come recita il subcapitolo § 1001.053 Public Works, a opere che possiamo definire "non complesse": *"The following work is exempt from this chapter: (1) a public work that involves electrical or mechanical engineering, if the contemplated expense for the completed project is \$8,000 or less; or (2) a public work that does not involve electrical or mechanical engineering, if the contemplated expense for the completed project is \$20,000 or less; or (3) road maintenance or improvement undertaken by the commissioners court of a county"*⁴².

Il subcapitolo § 1001.056. *Construction or Repair of and Plans for Certain Buildings* si occupa invece delle costruzioni residenziali private che sono esonerate dal far ricorso ad un ingegnere abilitato solo nel caso di costruzioni di modeste dimensioni, oppure destinate a particolari usi agricoli, come il deposito di materiale. La figura 5 illustra, in maniera schematica, quando è necessario ricorrere ad un ingegnere abilitato nello Stato del Texas.

Come detto in precedenza, sono diverse le attività riservate ai professionisti abilitati negli altri Stati.

Ad esempio, nello Stato di New York è necessario ricorrere alle prestazioni di un *professional engineer* tutte le volte che è necessaria l'approvazione, da parte di un'agenzia governativa o di un altro ente pubblico, di un progetto di costruzione.

41. "(...) lo Stato o una "sua sottodivisione locale" non può realizzare un'opera pubblica che utilizzi servizi di ingegneria e dove vi siano rilevanti aspetti di sicurezza pubblica, welfare o salute pubblica a meno che non utilizzi un ingegnere abilitato nella progettazione e nella realizzazione".

42. "il costo del progetto per l'opera pubblica (che includa servizi di ingegneria elettrica o meccanica) sia inferiore agli 8.000 \$; oppure il costo completo del progetto se l'opera (che non includa servizi di ingegneria elettrica o meccanica) sia inferiore ai 20.000 \$ (...)".

Tali agenzie o enti, infatti, possono accettare solamente progetti che riportano il timbro di un *professional engineer*. Nello Stato della California solo ai *Structural engineers* è concessa la progettazione di ogni tipologia di opera; dalle competenze dei *Civil engineers* è invece esclusa la progettazione degli edifici scolastici e delle parti strutturali degli ospedali. È, invece, libera la progettazione di costruzioni semplici quali:

- costruzioni in legno con un numero limitato di piani e semplici fondamenta;
- costruzioni agricole sempre in legno, a meno che non siano ritenute dalle autorità pericolose per la salute pubblica e la sicurezza;
- interventi all'interno degli edifici che non incidono sulle strutture portanti.

2.6. L'esercizio della professione in forma societaria

Anche negli Stati Uniti, come in Italia, è possibile esercitare la professione di ingegnere in forma societaria. A differenza del nostro paese, però, la maggior parte degli Stati della Federazione prevede una puntuale regolamentazione delle strutture societarie; in particolare, in 33 di essi (tra i quali Texas, Alaska, Alabama, Florida, Mississippi, Stato di New York e South Dakota) è obbligatoria l'iscrizione delle strutture societarie in appositi registri tenuti dai *Board* (tab. 2).

In questa sede si esaminerà, in dettaglio, la normativa vigente nello Stato del Texas.

A seguito dell'emanazione della legge dello Stato del Texas HB 1544 (76° legislatura del 1999), che ha emendato il *Texas Engineering Act*, dal 1 gennaio 2000 è obbligatorio per tutte le persone giuridiche che offrono servizi di ingegneria nello Stato registrarsi presso il Board.

Tab. 2 - L'iscrizione obbligatoria ai *Board* delle strutture societarie che svolgono attività professionali d'ingegneria negli Stati Uniti. Anno 2010

Stati e territori che prevedono l'iscrizione obbligatoria:

Alaska, Alabama, Arkansas, Connecticut, Delaware, Florida, Georgia, Guam, Idaho, Illinois, Indiana, Kansas, Kentucky, Louisiana, Missouri, Northern Mariana Islands, Mississippi, Montana, North Carolina, North Dakota, Nebraska, New York, Ohio, Oklahoma, Rhode Islands, South Carolina, South Dakota, Texas, Virginia, Vermont, Washington, West Virginia, Wyoming.

Stati e territori che non prevedono l'iscrizione obbligatoria:

California, Colorado, Hawaii, Iowa, Massachusetts, Maryland, Maine, Minnesota, New Mexico, Nevada, Oregon, Pennsylvania, Tennessee.

Mancate risposte

District of Columbia, Michigan, New Jersey, Puerto Rico, Utah, Virgin Islands, Wisconsin.

Fonte: elaborazione Centro Studi Cni su dati Ncees, 2010

Per personalità giuridica si intendono le ditte individuali, le associazioni tra professionisti, le società per azioni o a responsabilità limitata. Recita, infatti, la legge HB 1544 all'articolo 2-1: *"(...) A firm, co-partnership, corporation, or joint stock association may engage in the practice of professional engineering in this State, provided the entity is registered with the Board; and such practice is carried on by only professional engineers licensed in this State"*.

Come si evince dal testo, in ogni caso le prestazioni professionali devono essere erogate esclusivamente da ingegneri in possesso di licenza professionale dello Stato.

Più in particolare la norma impone che, nell'espletamento delle attività professionali da parte della società o associazione, sia garantita la presenza fisica, come supervisore, di almeno un ingegnere abilitato iscritto come responsabile "full-time" della società stessa. Si legge infatti al §137.77 Firm Registration Compliance del *Texas Engineering Act* che *"(b) A firm*

shall provide that at least one full-time active license holder is employed with the entity and that the active license holder performs or directly supervises all engineering work and activities that require a license that is performed in the primary, branch, remote, or project office(s)".

La legge HB1544 autorizza, poi, il Board a stabilire una quota annuale di iscrizione per le personalità giuridiche. Il Board ha stabilito una quota iniziale di registrazione di 25 dollari per le imprese individuali e 150 dollari per tutte le altre tipologie societarie.

Inoltre, tutte le organizzazioni societarie devono compilare una scheda in cui si elenchino i nominativi del responsabile dell'organizzazione e di tutti coloro i quali sono coinvolti nell'erogazione di servizi di ingegneria. L'elenco per le società deve contenere in maniera chiara tutte le informazioni utili al pubblico quali ad esempio il numero di telefono, l'indirizzo postale e l'indirizzo e-mail. Inoltre gli ingegneri abilitati come singoli devono indicare chiaramente la loro relazione con la società o associazione di professionisti

Presso il Board del Texas è disponibile l'elenco delle società o associazioni abilitate a offrire servizi di ingegneria nello Stato, che è distinto dall'elenco degli ingegneri abilitati come liberi professionisti.

2.7. L'aggiudicazione degli incarichi pubblici di progettazione

Nessuno Stato della federazione prevede regimi tariffari obbligatori. La loro funzione di evitare una competizione al "ribasso" in termini esclusivamente di prezzo per l'aggiudicazione degli incarichi professionali è sostituita da un insieme di norme che, prevalentemente per ciò che attiene gli incarichi pubblici ma con importanti estensioni anche al setto-

re privato, obbligano i committenti a fare riferimento esclusivamente a parametri qualitativi per la selezione dei contraenti. Tali norme sono il *Brooks Act* e i cosiddetti *MiniBrooks Act*, mediante i quali si applica la *Qualifications Based Selections (Qbs)*.

Secondo l'*American Society of Civil Engineers (Asce)*⁴³, sono 42 gli Stati dove vige il *Brooks Act*. Nei rimanenti 8, sono in vigore invece leggi o regolamenti locali definite *Mini-Brooks Act* che ne ricalcano in pieno l'impianto.

Il *Brooks Act*⁴⁴ (*Ba*) è una legge federale approvata dal Congresso nel 1972 per regolamentare l'aggiudicazione degli incarichi di progettazione delle opere pubbliche. Il *Ba* proibisce, in sostanza, l'affidamento degli incarichi professionali sulla base del criterio del prezzo più basso. Richiede, invece, che l'affidamento si basi **esclusivamente** su "*dimostrate competenze e qualifiche*"⁴⁵ del professionista o della società che partecipa all'appalto. Obiettivo della legge (come indicato nella sua premessa), è quello di affidare la progettazione delle opere pubbliche federali non al professionista che offre il prezzo più basso (*lowest-cost contractor*), ma a quello più qualificato (*most qualified design firm*) per quel tipo di lavoro. Questo metodo di scelta è conosciuto, comunemente, come *Qualifications Based Selections (Qbs)*.

Il *Qbs* è strutturato in maniera molto semplice. La stazione appaltante (*Owner*) specifica nel bando di gara le qualificazioni e le competenze richieste (*Request For Qualifications*) per un determinato progetto e i criteri di selezione del miglior contraente.

43. Asce: Revision to Office of Management and Budget circular a-76. Performance of Commercial Activities.

44. Public Law 92-582.

45. Fonte: The architect's guide to design-build services di G. William Quatman, Ranjit Dhar, The American Institute of Architects, 2004.

I professionisti (o le società) che vogliono partecipare ad un bando di gara inseriscono le loro qualifiche e competenze presso la banca dati della stazione appaltante (*Owner*)⁴⁶. Molti enti federali, stati, agenzie locali, contee che bandiscono gare di appalto⁴⁷ mantengono, infatti, un elenco definito *Statements of qualifications* dove sono contenute in forma standardizzata le competenze dei soggetti professionali.

Competenze che sono inserite sulla base di un modulo standard *Architet-Engineers Qualifications Sf330* utilizzato da tutte le stazioni appaltanti⁴⁸. In questa fase l'*Owner* non indica, tuttavia, il valore del bando di gara. Infatti, secondo la legge, ai servizi di ingegneria, nelle prime fasi, non può essere attribuito un valore certo. Questo accade perché l'*Owner* non è in grado di esplicitare in maniera dettagliata i contenuti del progetto e di conseguenza un prezzo congruo per lo stesso.

Successivamente, viene redatta da parte della commissione che espleta la selezione dei candidati (*Selection committee*) costituita presso l'*Owner*, una lista di 3 o 5 società che si ritengono maggiormente adatte allo svolgimento del progetto, con l'indicazione esatta dei criteri seguiti nella scelta.

Si passa, poi, alla fase denominata RFP (*Request for proposal*) dove i soggetti professionali selezionati vengono invitati dal *Selection Committee* a inviare idee più dettagliate per la svolgimento del progetto.

46. Nel Brooks Act si indicano le società con il termine firm, intendendo comunque anche i singoli professionisti, o loro associazioni.

47. American Society of Civil Engineers. Task Committee on the Revision of Manual No. 45 How to work effectively with consulting engineers: getting the best project.

48. Il modulo è disponibile all'indirizzo internet: <http://www.gsa.gov/Portal/gsa/ep/formslibrary.do?viewType=DETAIL&formId=21DBF5BF7E860FC185256E13005C6AA6> ed è contenuto in appendice 2.

Dopo la fase RFP, i soggetti professionali sono invitate ad un colloquio diretto con la stazione appaltante per un confronto più dettagliato sulle proposte progettuali avanzate precedentemente. Alla fine, il *Selection committee* fornisce all'*Owner* una graduatoria delle proposte avanzate.

L'*Owner* invita, poi, il soggetto professionale che ha formulato la proposta al primo posto della graduatoria per negoziare i termini contrattuali dell'appalto, tra i quali il prezzo. Se la negoziazione porta ad un accordo ritenuto soddisfacente dalle parti, il processo si chiude, e l'appalto viene affidato alla prima società in graduatoria. Se la negoziazione, invece, non ha buon fine, l'*Owner* deve invitare il soggetto professionale autore della seconda proposta in graduatoria e ripetere il procedimento. Se anche questo processo non ha buon fine si passa al soggetto professionale autore della terza proposta in graduatoria, e così via, fintanto che non si trova qualcuno disposto ad accettare le richieste dell'*Owner*.

Secondo alcuni studi eseguiti dall'ACEC⁴⁹, un progetto di ingegneria eseguito da professionisti scelti sulla base del QBS, garantisce nel futuro *“un ritorno dell'investimento molto più alto, in termini di minori costi e migliori rendimenti se confrontato con un progetto svolto da professionisti scelti con altri criteri”*.

Altri studi⁵⁰ confermano questi risultati. Si è evidenziato, infatti, che quando si utilizza il criterio del prezzo più basso (*Low-Bid*) il costo finale sostenuto dall'*Owner* per il progetto è, quasi sempre, maggiore rispetto a quello negoziato nel contratto. Il progetto viene, poi, consegnato in ritardo rispetto ai tempi prestabiliti.

49. Lo studio è citato in un documento dell'ACEC (American Council of Engineering Company) all'indirizzo internet www.acec.org/advocacy/committees/pdf/qbstalk.pdf

50. Ibidem.

L'utilizzo del criterio qualitativo non inficia, contrariamente a quanto potrebbe apparire, il meccanismo concorrenziale. Al contrario secondo l'Acce, il Qbs, incoraggia la concorrenza. Questa metodologia si basa, infatti, sulla capacità di offrire un determinato servizio e non solamente sulla capacità di offrire un prezzo basso. Capacità, quest'ultima, che pare essere maggiormente appannaggio delle grosse società (non sempre in possesso di qualificazioni adeguate), le quali in virtù delle grandi dimensioni e delle conseguenti economie di scala riescono a praticare le offerte migliori (in termini di prezzo). Così facendo si rischia di estromettere dal mercato tutte le società piccole che, pur avendo qualifiche e le competenze adeguate e spesso più elevate delle grandi società, non hanno la possibilità di competere esclusivamente sulla variabile "prezzo".

Le limitazioni all'aggiudicazione degli incarichi non riguardano però solamente il settore pubblico ma anche il settore privato. Infatti, secondo una recente indagine condotta dall'Ncees nel 2007, in 13 Stati della federazione esistono norme che limitano, o proibiscono, il ricorso al criterio del prezzo più basso (*competitive bidding*) per l'aggiudicazione degli incarichi professionali nel settore privato⁵¹.

51. La survey è disponibile all'indirizzo internet:
https://commerce.ncees.org/surveyor/results/index.php?survey_id=1003.

Appendice 1 - La regolamentazione della professione di ingegnere negli Stati Uniti. Anno 2009

STATO	Anno istituzione Board	Sito internet Board	Legge di istituzione del Board	Competenze riservate all'ingegnere abilitato	Obbligo aggiornamento professionale continuo	Tasso successo dell'esame per l'ammissione al Board*	Numero complessivo iscritti al Board	Incidenza ingegneri abilitati ogni 1.000 abitanti
Alabama	1935	www.bels.alabama.gov/	Alabama Law & Administrative Code (January 2009)	si per certi tipi di costruzioni	Si	54,0	3.510	0,76
Alaska	-	www.commerce.state.ak.us/occp/ael.cfm	Chapter 48 of Arizona Statutes and regulation	si per certi tipi di costruzioni	Si	69,4	4.254	6,35
Arizona	1921	www.azbtr.gov/	Arizona Administrative Code Title 4 Chapter 30	si per certi tipi di costruzioni	No	-	9.332	1,51
Arkansas	1953	www.arkansas.gov/pels	Arkansas state legislature Title 17 sub 2 chap.30	si per certi tipi di costruzioni	Si	-	1.240	0,44
California	1929	www.pels.ca.gov/	Professional engineer act (Business and professional code 6700/6799)	si per certi tipi di costruzioni	No	38,0	33.965	0,93
Colorado	-	www.dora.state.co.us/aes	Regulations of Connecticut State Agencies for Professional engineer and land surveyor SEC 20.300	si per certi tipi di costruzioni	No	-	1.090	0,31
Connecticut	1988	www.ct.gov/dcp	Regulations of Connecticut State Agencies for Professional engineer and land surveyor SEC 20.300	si per certi tipi di costruzioni	No	-	1.090	0,31
Delaware	1972	www.dape.org/	DELAWARE PROFESSIONAL ENGINEERS' ACT chapter 28	si per quasi tutte le costruzioni	No	-	6.300	7,38
District of Columbia (DC)	-	www.asivcs.com/home_fs.asp?CPCAT=EN09 STATEREG			No			0,00
Florida	1979 (?)	www.ftpe.org/	Chapter 471 2008 Florida Statutes: Engineering Registration Law	si per certi tipi di costruzioni	Si	-	10.380	0,57
Georgia	1937	www.sos.state.ga.us/jpb/pels/	TITLE 43 of PROFESSIONS AND BUSINESSES, CHAPTER 15: PROFES-SIONAL ENGINEERS AND LAND SURVEYORS	si per certi tipi di costruzioni	Si	-	18.021	1,92
Hawaii	1980	www.hawaii.gov/dcca/pvl	Hawaii revised statutes Chapter 464	si per certi tipi di costruzioni	No	66-80	5.381	4,19
Idaho	1919	www.ipels.idaho.gov/	Laws and Rules Pertaining to the Practice of the Professional of Engineering and Land Surveying	si per certi tipi di costruzioni	Si	81,0	6.897	4,70
Illinois	1945	www.idfpr.com/dpr/WHO/pe.asp	Illinois Compiled Statutes PROFES-SIONS AND OCCUPATIONS (225/ILCS 325)	si per certi tipi di costruzioni	Si	95,0*	11.440	0,89
Indiana	1935	www.pla.in.gov/	Professional Engineering Practice Act of 1989	si per certi tipi di costruzioni	No	78,0	13.200	2,09

(*) I dati non sono univoci: possono riguardare o l'esame Fe o l'esame Pe e talvolta fanno riferimento solamente agli ingegneri civili.

Segue

Segue Appendice 1 - La regolamentazione della professione di ingegnere negli Stati Uniti. Anno 2009

STATO	Anno istituzione Board	Sito internet Board	Legge di istituzione del Board	Competenze riservate all'ingegnere abilitato	Obbligo aggiornamento professionale continuo	Tasso successo dell'esame per l'ammissione al Board*	Numero complessivo iscritti al Board	Incidenza ingegneri abilitati ogni 1.000 abitanti
Iowa	1975	www.state.ia.us/government/com/prof/engineer/home.html	Iowa Administrative Code 2003 Chapter 193	si per certi tipi di costruzioni	Si	78,8	4.610	1,55
Kansas	1928	www.kansas.gov/ksbip	Chapter 26a.—ENGINEERS of Kansas statute. Article 2.—PROFESSIONAL ENGINEERS	si per certi tipi di costruzioni	Si	20/50	-	-
Kentucky	1939	kyboels.ky.gov/	KRS 322, The Licensing Law	si per certi tipi di costruzioni	No	79,0	11.394	2,71
Louisiana	1980	www.lapels.com/	Louisiana Revised Statutes (LRS) 37:681 fino 37:703 ("the engineering law" or "the law")	si per certi tipi di costruzioni	Si	33,0*	14.805	3,45
Maine	1964	www.maine.gov/profession/engineers/	Law Chapter 1: General Provisions §1251-1256 e seguenti.	si per certi tipi di costruzioni (no per lavori pubblici semplici e il cui importo non supera i 100,000\$)	Si	60,0*	4.302	3,25
Maryland	1939	http://www.dlir.state.md.us/license/occpof/profeng.html	Code of Maryland Regulations (COMAR) for the Department of Labor, Licensing and Regulation online. Title 09 Subtitles 23	si per certi tipi di costruzioni	No	59,0	5.510	0,98
Massachusetts	1969	www.mass.gov/dpl/Boards/en/	Massachusetts General Laws (MGL) Chapter 13, Sections 45 to 47	si per certi tipi di costruzioni	No	-	4.230	0,66
Michigan	1980	www.michigan.gov/engineers	Public Act 299	si per certi tipi di costruzioni	No	-	20.274	2,01
Minnesota	1921	www.aelslagd.state.mn.us/	Minnesota Statutes 2007. Chapter 326.01	si per certi tipi di costruzioni	Si	88,6	11.721	2,27
Mississippi	1928	www.pepls.state.ms.us/	Mississippi Code of 1972 Annotated Title 73, Chapter 13	si per certi tipi di costruzioni	Si	72,0	6.748	2,32
Missouri	1969	pr.mo.gov/apelsia.asp	Code of Missouri State Regulations Title 20 Division 2030	si per certi tipi di costruzioni	Si	-	14.472	2,48
Montana	1981	www.engineer.mt.gov/	Montana Code Annotated (MCA) Statutes Title 37 Chapter 67	si per certi tipi di costruzioni	Si	90,0	250	0,26
Nebraska	1937	www.ea.state.ne.us/	Sections 81-3401 to 81-3455 ~ Revised Statutes of Nebraska	si per certi tipi di costruzioni	Si	-	6.166	3,49
Nevada	1937	www.boe.state.nv.us/	NEVADA ADMINISTRATIVE CODE NAC 625	si per certi tipi di costruzioni	Si	49,0	10.119	4,05
New Hampshire	1956	www.state.nh.us/it/Board/home.htm	NEW HAMPSHIRE CODE OF ADMINISTRATIVE RULES Chapter eng.100-500	si per certi tipi di costruzioni	Si	51,0	5.295	4,03

(*) I dati non sono univoci: possono riguardare o l'esame Fe o l'esame Pe e talvolta fanno riferimento solamente agli ingegneri civili.

Segue

Segue Appendice 1 - La regolamentazione della professione di ingegnere negli Stati Uniti. Anno 2009

STATO	Anno istituzione Board	Sito internet Board	Legge di istituzione del Board	Competenze riservate all'ingegnere abilitato	Obbligo aggiornamento professionale continuo	Tasso successo dell'esame per l'ammissione al Board*	Numero complessivo iscritti al Board	Incidenza ingegneri abilitati ogni 1.000 abitanti
New Jersey	1938	www.state.nj.us/lps/ca/nonmedical/pels.htm	NEW JERSEY REGISTER VOLUME 38, ISSUE 4	si per certi tipi di costruzioni	No	-	3.301	0,38
New Mexico	1978	www.sblpes.state.nm.us/Code, Title 16	New Mexico Administrative Code, Title 16	si per certi tipi di costruzioni	Si	43,2	7.373	3,77
New York	1927	www.op.nyased.gov/	State of NY Education Law Article 145	si per certi tipi di costruzioni	Si	67,0	24.403	1,26
North Carolina	1976	www.ncbels.org/	North Carolina General Statute 89C Title 21, Chapter 56	si per certi tipi di costruzioni	Si	57,0	-	-
North Dakota	1943	www.ndpelsboard.org/	North Dakota Administrative Code Title 28	si per certi tipi di costruzioni	Si	43,0	3.500	5,50
Ohio	1933	www.peps.ohio.gov/	Chapter 4733 of the Ohio Revised Code	si per certi tipi di costruzioni	Si	56*	12.011	1,05
Oklahoma	1955	www.pels.state.ok.us/	STATE OF OKLAHOMA STATUTES 59 O. S. SECTIONS 475.1-22b	si per certi tipi di costruzioni	Si	70,0	9.600	2,68
Oregon	1959	www.oregon.gov/osbeels	Oregon Revised Statutes 672	si per certi tipi di costruzioni	Si	80,0	-	-
Pennsylvania	1929	www.dos.state.pa.us/eng	Act 367 Commonwealth of Pennsylvania	si per certi tipi di costruzioni	Si	81,0	7.520	0,60
Rhode Island	1938	www.bdp.state.ri.us/	CHAPTER 5-8 of RHODE ISLAND STATUTES Engineers	si per certi tipi di costruzioni	No	73,3	3.384	3,16
South Carolina	1976	www.ltr.state.sc.us/POL/Engineers	South Carolina Code of Regulations Volume 32, Issue 9 CHAPTER 49.	si per certi tipi di costruzioni	Si	-	4.809	1,11
South Dakota	1925	www.state.sd.us/dol/Boards/engineer	CODIFIED LAWS Chapter 36-18A	si per certi tipi di costruzioni	Si	62,0	800	1,03
Tennessee	-	www.tn.gov/commerce/Boards/ae/	TENNESSEE CODE TITLE 62 CHAPTER 2	si per certi tipi di costruzioni	Si	83,0	10.518	1,74
Texas	1937	www.tbpe.state.tx.us/	Texas Engineering Practice Act. Index.htm	si per certi tipi di costruzioni	Si	56,9	32.376	1,38
Utah	1953	www.dopl.utah.gov/	Title 58 of the Utah Code Chapter 22	si per certi tipi di costruzioni	Si	-	-	-
Vermont	1963	www.viprofessionals.org/	ACT OF THE GENERAL ASSEMBLY	si per certi tipi di costruzioni	No	-	864	1,38
Virginia	1920	www.dpor.virginia.gov/	Virginia Administrative Code da 54.1-400 a 54.1-415	si per certi tipi di costruzioni	Si	49,0	5.027	0,66
Washington	1947	www.dol.wa.gov/business/engineersandsurveyors/	Washington Administrative Code (WAC) da Title 196-09 a title 196-34	si per certi tipi di costruzioni	No	56,0	4.710	0,74
West Virginia	1992	www.wvpebd.org/	CHAPTER 30, ARTICLE 13, OF THE WEST VIRGINIA CODE	si per certi tipi di costruzioni	Si	86,0	6.672	3,67
Wisconsin	1932	www.drl.state.wi.us/engineersandsurveyors.	CHAPTER 443 OF WISCONSIN STAT.	si per certi tipi di costruzioni	No	-	-	-
Wyoming	1907	www.wy.gov/	Wyoming Surveyors and Engineers Practice Act Title 33, Chapter 29 Section 33-29-114 through 33-29-139	si per certi tipi di costruzioni	Si	73,0	1.047	2,03
Totale					34	62,0	382.821	1,28

(*) dati non sono univoci: possono riguardare o l'esame Fe o l'esame Pe e talvolta fanno riferimento solamente agli ingegneri civili.
Fonte: indagine Centro Studi Cni su dati Siti Internet Board, Ncees, e fonti varie, 2010

Appendice 2 - La scheda per la raccolta delle informazioni relative alla qualificazione di ingegneri e architetti utilizzata nelle *Qualifications Based Selections* (Qbs)

ARCHITECT - ENGINEER QUALIFICATIONS

PART I - CONTRACT-SPECIFIC QUALIFICATIONS

A. CONTRACT INFORMATION

1. TITLE AND LOCATION *(City and State)*

2. PUBLIC NOTICE DATE

3. SOLICITATION OR PROJECT NUMBER

B. ARCHITECT-ENGINEER POINT OF CONTACT

4. NAME AND TITLE

5. NAME OF FIRM

6. TELEPHONE NUMBER

7. FAX NUMBER

8. E-MAIL ADDRESS

C. PROPOSED TEAM

(Complete this section for the prime contractor and all key subcontractors)

(Check)			9. FIRM NAME	10. ADDRESS	11. ROLE IN THIS CONTRACT
PRIME	J-V PARTNER	SUBCONTRACTOR	<input type="checkbox"/> CHECK IF BRANCH OFFICE		
			<input type="checkbox"/> CHECK IF BRANCH OFFICE		
			<input type="checkbox"/> CHECK IF BRANCH OFFICE		
			<input type="checkbox"/> CHECK IF BRANCH OFFICE		
			<input type="checkbox"/> CHECK IF BRANCH OFFICE		

D. ORGANIZATIONAL CHART OF PROPOSED TEAM *(Attached)*

Segue Appendice 2 - La scheda per la raccolta delle informazioni relative alla qualificazione di ingegneri e architetti utilizzata nelle *Qualifications Based Selections (Qbs)*

E. RESUMES OF KEY PERSONNEL PROPOSED FOR THIS CONTRACT

(Complete one Section E for each key person.)

12. NAME	13. ROLE IN THIS CONTRACT	14. YEARS EXPERIENCE	
		a. TOTAL	b. WITH CURRENT FIRM

15. FIRM NAME AND LOCATION *(City and State)*

16. EDUCATION <i>(DEGREE AND SPECIALIZATION)</i>	17. CURRENT PROFESSIONAL REGISTRATION <i>(STATE AND DISCIPLINE)</i>
---	--

18. OTHER PROFESSIONAL QUALIFICATIONS *(Publications, Organizations, Training, Awards, etc.)*

19. RELEVANT PROJECTS

a	(1) TITLE AND LOCATION <i>(City and State)</i>	(2) YEAR COMPLETED	
		PROFESSIONAL SERVICES	CONSTRUCTION <i>(If applicable)</i>

(3) BRIEF DESCRIPTION *(Brief scope, size, cost, etc.)* AND SPECIFIC ROLE Check if project performed with current firm

b	(1) TITLE AND LOCATION <i>(City and State)</i>	(2) YEAR COMPLETED	
		PROFESSIONAL SERVICES	CONSTRUCTION <i>(If applicable)</i>

(3) BRIEF DESCRIPTION *(Brief scope, size, cost, etc.)* AND SPECIFIC ROLE Check if project performed with current firm

c	(1) TITLE AND LOCATION <i>(City and State)</i>	(2) YEAR COMPLETED	
		PROFESSIONAL SERVICES	CONSTRUCTION <i>(If applicable)</i>

(3) BRIEF DESCRIPTION *(Brief scope, size, cost, etc.)* AND SPECIFIC ROLE Check if project performed with current firm

d	(1) TITLE AND LOCATION <i>(City and State)</i>	(2) YEAR COMPLETED	
		PROFESSIONAL SERVICES	CONSTRUCTION <i>(If applicable)</i>

(3) BRIEF DESCRIPTION *(Brief scope, size, cost, etc.)* AND SPECIFIC ROLE Check if project performed with current firm

Segue Appendice 2 - La scheda per la raccolta delle informazioni relative alla qualificazione di ingegneri e architetti utilizzata nelle *Qualifications Based Selections (Qbs)*

F. EXAMPLE PROJECTS WHICH BEST ILLUSTRATE PROPOSED TEAM'S QUALIFICATIONS FOR THIS CONTRACT (Present as many projects as requested by the agency, or 10 projects, if not specified. Complete one Section F for each project.)		20. EXAMPLE PROJECT KEY NUMBER	
21. TITLE AND LOCATION (<i>City and State</i>)	22. YEAR COMPLETED		
	PROFESSIONAL SERVICES	CONSTRUCTION <i>(If applicable)</i>	
23. PROJECT OWNER'S INFORMATION			
a. PROJECT OWNER	b. POINT OF CONTACT NAME	c. POINT OF CONTACT TELEPHONE NUM.	
24. BRIEF DESCRIPTION OF PROJECT AND RELEVANCE TO THIS CONTRACT (<i>Include scope, size, and cost</i>)			
25. FIRMS FROM SECTION C INVOLVED WITH THIS PROJECT			
a	(1) FIRM NAME	(2) FIRM LOCATION (<i>City and State</i>)	(3) ROLE
b	(1) FIRM NAME	(2) FIRM LOCATION (<i>City and State</i>)	(3) ROLE
c	(1) FIRM NAME	(2) FIRM LOCATION (<i>City and State</i>)	(3) ROLE
d	(1) FIRM NAME	(2) FIRM LOCATION (<i>City and State</i>)	(3) ROLE
e	(1) FIRM NAME	(2) FIRM LOCATION (<i>City and State</i>)	(3) ROLE
f	(1) FIRM NAME	(2) FIRM LOCATION (<i>City and State</i>)	(3) ROLE

Segue Appendice 2 - La scheda per la raccolta delle informazioni relative alla qualificazione di ingegneri e architetti utilizzata nelle *Qualifications Based Selections (Qbs)*

G. KEY PERSONNEL PARTICIPATION IN EXAMPLE PROJECTS

26. NAMES OF KEY PERSONNEL (From Section E, Block 12)	27. ROLE IN THIS CONTRACT (From Section E, Block 13)	28. EXAMPLE PROJECTS LISTED IN SECTION F (Fill in "Example Projects Key" section below before completing table. Place "X" under project key number for participation in same or similar role)									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

29. EXAMPLE PROJECTS KEY

NO.	TITLE OF EXAMPLE PROJECT (FROM SECTION F)	NO.	TITLE OF EXAMPLE PROJECT (FROM SECTION F)
1		6	
2		7	
3		8	
4		9	
5		10	

Segue **Appendice 2 - La scheda per la raccolta delle informazioni relative alla qualificazione di ingegneri e architetti utilizzata nelle *Qualifications Based Selections (Qbs)***

H. ADDITIONAL INFORMATION

30. PROVIDE ANY ADDITIONAL INFORMATION REQUESTED BY THE AGENCY.
ATTACH ADDITIONAL SHEETS AS NEEDED.

I. AUTHORIZED REPRESENTATIVE

The foregoing is a statement of facts.

31. SIGNATURE

32. DATE

33. NAME AND TITLE

Segue Appendice 2 - La scheda per la raccolta delle informazioni relative alla qualificazione di ingegneri e architetti utilizzata nelle *Qualifications Based Selections (Qbs)*

ARCHITECT - ENGINEER QUALIFICATIONS	1. SOLICITATION NUMBER <i>(If any)</i>
--	--

PART II - GENERAL QUALIFICATIONS
(If a firm has branch offices, complete for each specific branch office seeking work.)

2a. FIRM (OR BRANCH OFFICE) NAME		3. YEAR ESTABLISHED	4. DUNS NUMBER
2b. STREET		5. OWNERSHIP	
2c. CITY	2d. STATE	a. TYPE	
2e. ZIP CODE		b. SMALL BUSINESS STATUS	
6a. POINT OF CONTACT NAME AND TITLE		7. NAME OF FIRM <i>(If block 2a is a branch office)</i>	
6b. TELEPHONE NUMBER	6c. E-MAIL ADDRESS		
8a. FORMER FIRM NAME(S) <i>(If any)</i>		8b. YR. ESTABLISHED	8c. DUNS NUMBER

9. EMPLOYEES BY DISCIPLINE				10. PROFILE OF FIRM'S EXPERIENCE AND ANNUAL AVERAGE REVENUE FOR LAST 5 YEARS		
a. Function Code	b. Discipline	c. No. of Employees		a. Profile Code	b. Experience	c. Revenue Index Number <i>(see below)</i>
		(1) FIRM	(2) BRANCH			
Other Employees						
Total						

11. ANNUAL AVERAGE PROFESSIONAL SERVICES REVENUES OF FIRM FOR LAST 3 YEARS <i>(Insert revenue index number shown at right)</i>	PROFESSIONAL SERVICES REVENUE INDEX NUMBER 1. Less than \$100,000 2. \$100,00 to less than \$250,000 3. \$250,000 to less than \$500,000 4. \$500,000 to less than \$1 mill. 5. \$1 million to less than \$2 mill. 6. \$2 million to less than \$5 mill. 7. \$5 million to less than \$10 mill. 8. \$10 million to less than \$25 mill. 9. \$25 million to less than \$50 mill. 10. \$50 million or greater
a. Federal Work	
b. Non-Federal Work	
c. Total Work	

12. AUTHORIZED REPRESENTATIVE
The foregoing is a statement of facts.

a. SIGNATURE	b. DATE
c. NAME AND TITLE	

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 di ingegnere 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 d'ingegneria in Italia. Anno 2001
- 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. Anno 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 La possibile "terza via" alla mobilità intersettoriale degli ingegneri in Italia
- no. 53/2003 Il Testo Unico in materia di espropriazioni per pubblica utilità. Analisi e commenti
- no. 54/2003 Il tortuoso cammino verso la qualità delle opere pubbliche in Italia
- no. 55/2003 La disciplina dei titoli abilitativi secondo il Testo Unico in materia di edilizia
- no. 56/2003 La sicurezza nei cantieri dopo il Decreto Legislativo 494/96
- no. 57/2003 Analisi delle pronunce dell'Autorità per la vigilanza sui lavori pubblici. Aprile 2001- dicembre 2002
- no. 58/2003 Le competenze professionali degli ingegneri secondo il D.P.R. 328/2001
- no. 59/2003 La domanda di competenze d'ingegneria in Italia. Anno 2003
- no. 60/2004 La riforma del sistema universitario nel contesto delle Facoltà di Ingegneria
- no. 61/2004 Identità e ruolo degli ingegneri dipendenti nella pubblica amministrazione che cambia
- no. 62/2004 Considerazioni e ipotesi su possibili strategie e azioni in materia di SPC (Sviluppo Professionale Continuo) degli iscritti all'Ordine degli ingegneri
- no. 63/2004 Le regole della professione di ingegnere in Italia: elementi per orientare il processo di riforma

- no. 64/2004 Guida alla professione di ingegnere -Volume I: Profili civilistici, fiscali e previdenziali
- no. 65/2004 Guida alla professione di ingegnere -Volume II: Urbanistica e pianificazione territoriale. Prima parte e seconda parte
- no. 66/2004 La normativa tecnica per le costruzioni in zona sismica in Italia, Stati Uniti e Nuova Zelanda
Parte prima: profili giuridici
Parte seconda: applicazioni e confronti
- no. 67/2004 Ipotesi e prospettive per la riorganizzazione territoriale dell'Ordine degli ingegneri
- no. 68/2004 Le assunzioni degli ingegneri in Italia. Anno 2004
- no. 69/2004 La direttiva 2004/18/CE relativa al coordinamento delle procedure di aggiudicazione degli appalti pubblici di lavori, di forniture e di servizi
- no. 70/2004 La formazione degli ingegneri in Italia. Anno 2004
- no. 71/2004 Occupazione e remunerazione degli ingegneri in Italia. Anno 2004
- no. 72/2005 La verifica del progetto. Primi commenti allo schema di regolamento predisposto dalla Commissione ministeriale istituita dal vice ministro on. Ugo Martinat
- no. 73/2005 Guida alla professione di ingegnere -Volume III: Formazione, mercato del lavoro ed accesso all'albo
- no. 74/2005 Il mercato dei servizi di ingegneria. Anno 2004
- no. 75/2005 Le tariffe degli ingegneri ed i principi di libertà di stabilimento e di libera prestazione dei servizi
- no. 76/2005 Occupazione e remunerazione degli ingegneri in Italia. Anno 2005
- no. 77/2005 Le assunzioni di ingegneri in Italia. Anno 2005
- no. 78/2005 Analisi di sicurezza della Tangenziale Est-Ovest di Napoli
- no. 79/2005 La formazione degli ingegneri in Italia. Anno 2005
- no. 80/2005 Le competenze in materia di indagini geologiche e geotecniche e loro remunerazione in Italia ed Europa
- no. 81/2005 Appalti sotto soglia e contratti a termine. Le recenti modifiche alla legge quadro sui lavori pubblici
- no. 82/2005 Gli ingegneri e la sfida dell'innovazione
- no. 83/2005 Responsabilità e copertura assicurativa del progettista dipendente
- no. 84/2005 Guida alla professione di ingegnere -Volume IV: Le tariffe professionali e la loro applicazione
- no. 85/2005 D.M. 14 settembre 2005 Norme tecniche per le costruzioni. Comparazioni, analisi e commenti
- no. 86/2005 Il contributo al reddito e all'occupazione dei servizi di ingegneria
- no. 87/2006 Guida alla professione di ingegnere -Volume V: Le norme in materia di edilizia
- no. 88/2006 Analisi di sicurezza della ex S.S. 511 "Anagnina"
- no. 89/2006 Le assunzioni di ingegneri in Italia. Anno 2006
- no. 90/2006 Occupazione e remunerazione degli ingegneri in Italia. Anno 2006
- no. 91/2006 Il mercato dei servizi di ingegneria. Anno 2005
- no. 92/2006 Guida alla professione di ingegnere -Volume VI: La valutazione di impatto ambientale (VIA) e la valutazione ambientale strategica (VAS)
- no. 93/2006 La formazione degli ingegneri in Italia. Anno 2006
- no. 94/2007 La Direttiva 2005/36/CE relativa al riconoscimento delle qualifiche professionali.

- no. 95/2007 Guida alla professione di ingegnere -Volume VII: La disciplina dei contratti pubblici
- no. 96/2007 Criticità della sicurezza nei cantieri. Norme a tutela della vita dei lavoratori
- no. 97/2007 Gli incentivi per la progettazione interna dei lavori pubblici
- no. 98/2007 Le assunzioni di ingegneri in Italia. Anno 2007
- no. 99/2007 Occupazione e remunerazione degli ingegneri in Italia. Anno 2007
- no.100/2007 Guida alla professione di ingegnere -Volume VIII: Il collaudo: nozione, adempimenti e responsabilità
- no.101/2008 Il mercato dei servizi di ingegneria. Anno 2006
- no.102/2008 Energia e ambiente. Una nuova strategia per l'Italia
- no.103/2008 Le competenze professionali degli ingegneri *iuniores*
- no.104/2008 La formazione degli ingegneri in Italia. Anno 2007
- no.105/2008 Occupazione e remunerazione degli ingegneri in Italia. Anno 2008
- no.106/2008 Note e commenti al Decreto del Ministero dello Sviluppo economico del 22 gennaio 2008, n. 37
- no.107/2008 La sicurezza nel settore delle costruzioni. Analisi dei dati e confronti internazionali
- no.108/2008 Le assunzioni di ingegneri in Italia. Anno 2008
- no.109/2008 Monitoraggio sui bandi di progettazione. Luglio-dicembre 2008
- no.110/2009 Il mercato dei servizi di ingegneria. Anni 2007-2008
- no.111/2009 L'abolizione del valore legale del titolo di studio. Inquadramento e possibili prospettive
- no.112/2009 La formazione degli ingegneri in Italia. Anno 2008
- no.113/2009 L'attualità delle tariffe professionali per le prestazioni d'ingegneria. I contenuti del nuovo *Honorarordnung für Architekten und Ingenieure – HOAI*
- no.114/2009 L'indagine conoscitiva riguardante il settore degli Ordini professionali (IC34) predisposta dall'Autorità garante della concorrenza e del mercato. Analisi e commenti
- no.115/2009 La sicurezza nel settore delle costruzioni. Analisi dei dati e confronti internazionali. Anno 2009
- no.116/2009 Occupazione e remunerazione degli ingegneri in Italia. Anno 2009
- no.117/2009 La formazione degli ingegneri in Italia. Anno 2009
- no.118/2010 Il mercato dei servizi di ingegneria. Anni 2008-2009
- no.119/2010 Monitoraggio sui bandi di progettazione. Anno 2009
- no.120/2010 La libera prestazione di servizi in regime occasionale e l'attività professionale in regime di stabilimento a seguito del D.Lgs. 26 marzo 2010, n. 59. "Attuazione della direttiva 2006/123/CE relativa ai servizi nel mercato interno"

Finito di stampare nel mese di ottobre 2010

Stampa: tipografia WebColor Srl, Località Le Campore, 67038 Oricola (AQ)