

# NOTIZIARIO DELL' ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI FIRENZE

Bimestrale di informazione  
dell'Ordine degli Ingegneri  
della Provincia di Firenze  
via della scala 91 - 50123 Firenze  
Telefono 055/213704 Telefax 055/2381138  
C/C postale n. 19737501

e-mail: [info@ording.fi.it](mailto:info@ording.fi.it)  
[www.ording.fi.it](http://www.ording.fi.it)

n. 7 settembre ottobre 2000

## Sommario

Direttore  
responsabile  
Giuliano Delfiol

Comitato di  
redazione  
Giovanni Barca  
Susanna Carfagni  
Paolo Govoni

Redazione  
Milton Biliotti

Progetto grafico  
Leonardo Baglioni

Composizione  
e montaggio  
Antonio Tucci

Stampa  
Tipografia Giuntina  
Firenze

Autorizzazione del  
Tribunale di Firenze  
n. 2138 del 20  
aprile 1971

Questo notiziario è  
gratuito e non è in  
vendita.  
Viene distribuito agli  
iscritti degli Ordini  
di Firenze ed inviato  
ad altri Ordini di  
Ingegneri nonché ad  
esponenti degli  
ambienti economici,  
politici, sindacali e  
professionali.

Gli articoli firmati  
esprimono solo  
l'opinione  
dell'autore e non  
impegnano l'Ordine  
e/o la redazione  
del notiziario.

In copertina:  
Passerella pedonale  
Campo Valentin a Valencia  
di Santiago Calatrava

Questo numero è chiuso in tipografia il 30.11.2000

Comunicato

1 INDIZIONE DI ELEZIONI  
SUPPLETIVE PER LA  
SOSTITUZIONE DEL CONSIGLIERE  
DIMISSIONARIO CARLO SUCCI

2 ATTIVITÀ DELL' ORDINE

Editoriale

3 IN RETE IL NUOVO SITO  
DELL' ORDINE DEGLI INGEGNERI  
[www.ording.fi.it](http://www.ording.fi.it)

XLV Congresso Nazionale dell'Ordine degli Ingegneri

5 IL FINE È LA SICUREZZA,  
IL METODO È LA QUALITÀ:  
L'INGEGNERE ED IL SUO ORDINE

Indagine conoscitiva

11 CHI SONO E COSA VOGLIONO  
GLI INGEGNERI?

Mostre

13 SANTIAGO CALATRAVA SCULTORE,  
INGEGNERE, ARCHITETTO

Legge Merloni

16 LA " DIREZIONE DEI LAVORI "  
SECONDO LA LEGGE QUADRO  
SUI LAVORI PUBBLICI ED IL  
REGOLAMENTO ATTUATIVO

Professione

22 SOCIETÀ DI PROGETTAZIONE  
E SOCIETÀ FRA PROFESSIONISTI.  
CONFRONTO FRA NORMATIVA  
NAZIONALE E L'ART. 4 DELLA  
PROPOSTA DI LEGGE FASSINO  
SULLA RIFORMA DELLE  
PROFESSIONI

Ambiente

26 TRA RISCHIO E SOSTENIBILITÀ

Sicurezza

28 LA SICUREZZA IMPIANTISTICA  
ELETTRICA

30 RECENSIONI

**Consiglio  
Ordine  
Ingegneri  
di Firenze**  
per il biennio  
2000-2001

**Presidente:**  
*Franco Angotti*

**Segretario:**  
*Antonio Cinelli*

**Tesoriere:**  
*Gianluca Giovannoni*

**Consiglieri:**  
*Giovanni Barca  
Susanna Carfagni  
Giuliano Delfiol  
Adamo Discepoli  
Silvano Gianassi  
Paolo Govoni  
Giancarlo Martarelli  
Alessandro Matteucci  
Giuseppe Moschi  
Massimo Perini  
Pietro Antonio Scarpino  
Carlo Succi\**

\*Dimissionario  
dall'11.11.2000

## Notizie utili

### SEGRETERIA

ORARIO DELL'UFFICIO  
PER IL PUBBLICO:  
Lunedì/Mercoledì/Venerdì:  
dalle 9.00 alle 13.00  
Martedì: (solo pomeriggio)  
dalle 15.30 alle 18.00  
Giovedì e Sabato: CHIUSO  
telefono 055/213704  
telefax 055/2381138  
e-mail: [info@ording.fi.it](mailto:info@ording.fi.it)  
indirizzo internet: [www.ording.fi.it](http://www.ording.fi.it)  
La segreteria risponderà  
al telefono negli stessi giorni  
dell'apertura al pubblico, con orario  
(la mattina) 9,00-12,00.  
Il pomeriggio stesso orario  
dell'apertura al pubblico.

APPUNTAMENTI CON:  
**Il Presidente**  
Franco Angotti  
telefono 055/213704  
Da concordare con la segreteria

**Il Segretario**  
Antonio Cinelli  
telefono 055/213704  
Da concordare con la Segreteria

C/C POSTALE N. 19737501

### CONSULENZE

INARCASSA:  
Segreteria Ordine  
telefono 055/213704  
Delegato provinciale  
Carlo Succi lunedì 10,00-12,00

Assistenza notule:  
Segreteria Ordine  
telefono 055/213704  
Giorgio Torri - Luciano Ruscelli per  
appuntamento concordare con la  
segreteria martedì 17,00-18,00

Notiziario dell'Ordine:  
Direttore Giuliano Delfiol  
telefono 055/282157  
e-mail: [gdfiol@dada.it](mailto:gdfiol@dada.it)

### IMPORTANTE

Di tutte le comunicazioni, moduli etc. è  
disponibile fac simile presso la  
Segreteria.

### MODALITÀ DI ISCRIZIONE

Domanda in bollo (richiedere il  
fac simile alla segreteria dell'ordine)  
completa di certificato di abilitazione  
in bollo e ricevuta di L. 250.000 da  
versarsi sul c/c n. 8003

### DIMISSIONI

Domanda in bollo al Presidente  
completa di anagrafici e fiscali prima  
del 30 novembre dell'anno in corso  
(per poter preparare i ruoli esattoriali  
entro il 15/12).

### TARIFFE

I certificati possono essere richiesti  
telefonticamente alla Segreteria

Certificati in bollo	L. 30.000
Timbri	L. 75.000
Certificati in carta semplice	L. 10.000
Visto di congruità	L. 50.000

### TRASFERIMENTI

Domanda in bollo al Presidente del  
nuovo Ordine completa di  
autocertificazione per dati anagrafici  
e codice fiscale.

### QUOTA DI ISCRIZIONE

Il pagamento della quota dovrà essere  
effettuato da tutti gli ingegneri che  
risultano iscritti al 1° gennaio di ogni  
anno.  
La quota 2001 è di L. 300.000.  
Gli iscritti riceveranno la cartella  
esattoriale per il pagamento della  
quota nei primi mesi del 2001.

### ISTRUZIONI PER GLI AUTORI

I testi devono pervenire in Redazione  
su supporto informatico di corredo a  
quello cartaceo.  
È possibile indirizzare al Direttore via  
e-mail: [gdfiol@dada.it](mailto:gdfiol@dada.it)

Ogni testo esprime unicamente il  
pensiero dell'Autore e non  
impegna l'orientamento dell'Ordine e  
del C.d.R.

Illustrazioni, fotografie etc. specie se a  
colori saranno pubblicate spazio  
permettendo.  
L'invio dell'iconografia su supporto  
informatico è comunque  
indispensabile.

Salvo casi eccezionali gli originali non  
verranno restituiti.

INDIZIONE  
DI ELEZIONI  
SUPPLETIVE  
PER LA SOSTITUZIONE  
DEL CONSIGLIERE DIMISSIONARIO  
CARLO SUCCI

A TUTTI GLI ISCRITTI  
ALL'ORDINE DEGLI INGEGNERI  
DELLA PROVINCIA DI FIRENZE

OGGETTO: Elezioni suppletive per la sostituzione di un Consigliere.

A seguito delle dimissioni, accettate con decorrenza 30 novembre 2000, del Consigliere Dott. Ing. Carlo SUCCI, si procederà alla sua sostituzione mediante elezioni suppletive. Ai sensi del D.L.L. 23.11.44 n. 382, il Consigliere viene eletto dall'Assemblea degli iscritti nell'Albo convocata presso la Sede dell'Ordine (Firenze, via della Scala, 91), secondo il seguente calendario:

<b>Giovedì 11 Gennaio 2001</b>	<b>dalle ore 15.00 alle ore 20.00</b>
<b>Venerdì 12 Gennaio 2001</b>	<b>dalle ore 10.00 alle ore 20.00</b>
<b>Sabato 13 Gennaio 2001</b>	<b>dalle ore 10.00 alle ore 20.00</b>
<b>Domenica 14 Gennaio 2001</b>	<b>dalle ore 10.00 alle ore 15.00</b>

Sarà eletto Consigliere, fino alla scadenza del Consiglio, chi, fra gli iscritti nell'Albo, riceverà il maggior numero di voti espressi su scheda contenente un solo nominativo.

Firenze, 20 Dicembre 2000

IL SEGRETARIO DELL'ORDINE  
Dott. Ing. Antonio Cinelli

IL PRESIDENTE DELL'ORDINE  
Prof. Ing. Franco Angotti



Riproduciamo, per richiesta dell'interessato, le lettere inviate da Carlo Succi al Presidente dell'Ordine, ai consiglieri e a tutti gli Iscritti.

Egregio Prof.  
Ing. Franco Angotti  
Presidente dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Firenze  
Via della Scala 91  
50123 FIRENZE

Oggetto: dimissioni  
Con la Presente comunico le mie dimissioni, con effetto immediato, da presidente della Commissione Notule e da Consigliere dell'Ordine.

Motivo questa mia decisione nella lettera in pari data qui allegata che chiedo venga portata a conoscenza degli iscritti mediante pubblicazione sul Notiziario.

Con cordiali saluti

ing. Carlo Succi

*Al Consiglio dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Firenze e a tutti gli iscritti.*

*Con vero rammarico mi vedo obbligato a rassegnare le dimissioni da presidente della Commissione Notule dell'Ordine.*

*La nuova impostazione della Commissione, voluta dall'attuale Consiglio, ne ha modificato integralmente la composizione riservandola ai soli Consiglieri ed escludendo Liberi Professionisti esterni.*

*Ciò ha portato a sostanziali variazioni di procedura e di valutazione con accentramento decisionale al Consiglio stesso, anche a discapito della funzione del presidente della Commissione, tanto da disporre la esclusione della di lui firma dalle notule da restituire dopo la tassazione all'interessato.*

*Quanto sopra, e in particolare questa riduzione della sua figura, determina difficoltà da parte del presidente della Commissione di incidere in maniera significativa sulla attività, della Commissione, come dovuto e come per il passato, da sempre, si è verificato.*

*Ciò pur restando egli di fatto responsabile - almeno nelle valutazioni degli interessati e giustamente - della fase istruttoria e dei tempi dell'intero iter procedurale.*

*Per l'importanza che ha la Commissione Notule per gli iscritti Liberi Professionisti non mi sento adatto a questo ruolo così diverso da quello che ho avuto nel passato biennio e da quello di tutti coloro che mi hanno preceduto nell'analogo incarico.*

*Ovviamente le mie dimissioni si estendono a quelle di Consigliere dell'Ordine: ciò sia per ragioni di coerenza sia per il disagio che mi deriva da certe impostazioni ed orientamenti.*

*Certo che saprete comprendere il significato di queste mie decisioni, ringraziandoVi della stima che mi avete sempre dimostrata, Vi saluto con la massima cordialità.*

*Firenze 11 Novembre 2000*

*Carlo Succi*

## IN RETE IL NUOVO SITO DELL' ORDINE DEGLI INGEGNERI

[www.ording.fi.it](http://www.ording.fi.it)

*Cercando di tener fede ad una promessa fatta agli iscritti qualche mese addietro (ne parlammo nel numero di maggio/giugno 2000 del giornale), il 31 ottobre scorso è stato messo in rete, anche se in veste ancora cantieristica, il nuovo allestimento del sito dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Firenze, sito che intanto invitiamo calorosamente tutti i Colleghi a visitare e soprattutto a commentare.*

*Ogni cerimonia di varo (anche se in questo caso del tutto virtuale, contenuta in pochi tocchi di tastiera del nostro Gianluca Rutili) contiene inevitabilmente momenti di compiacimento e di gratificazione per progettisti ed esecutori che vedono infine realizzato il tanto lavoro svolto. Non sfuggiamo a questa regola, ed è quindi con vivo piacere che annunciamo la realizzazione di questo nuovo e atteso strumento di lavoro, di comunicazione e di informazione che l'Ordine mette a disposizione di tutti gli iscritti.*

*Però bisogna ricordare che si tratta appunto di un varo: quel che scende in mare nell'euforia generale, dopo la rottura della bottiglia e le benedizioni di rito non è in realtà la nave pronta a navigare, ma uno scafo ancora vuoto, in grado solo di galleggiare e del quale si deve appena iniziare l'allestimento che lo trasformerà in una vera nave. Questo per dire, anzitutto a noi stessi ma anche ai Colleghi che ci visitano, che questo è un punto di partenza e non di arrivo, e che il lavoro da fare è ancora tantissimo: il contenitore è a posto e galleggia nelle linee d'acqua di progetto, ma è appunto un contenitore semivuoto che occorre dotare di contenuti per trasformarlo nello strumento potentissimo che può e deve essere.*

*Del resto caratteristica intrinseca di un sito Internet è proprio quella di essere costantemente work in progress, qualcosa di mai finito e diverso in ogni momento. Esso è per definizione interattivo, e ciò lo rende fondamentalmente diverso dal Giornale dell'Ordine, che è opera unidirezionale, confezionata cioè da una redazione (sia pure con apporti fondamentali ma comunque delimitati degli iscritti) e successivamente inviata agli interessati.*

*Il sito interattivo è invece qualcosa che vive unicamente in quanto vettore di comunicazione bidirezionale: non basta che una redazione confezioni un aggiornamento settimanale, per quanto ben fatto, basato su di una newsletter contenente una serie di annunci: il sito vivrà essenzialmente come sede virtuale dell'Ordine, dove tutti i Colleghi possono incontrarsi e colloquiare in tempo reale su tutti i temi della loro vita professionale.*

*L'invito ad intervenire senza remore su questi temi è stato già rivolto in innumerevoli occasioni dalle colonne del Giornale; esso non ha sortito finora effetti clamorosi, forse perché se la nostra è una categoria che legge e si documenta puntigliosamente, essa è anche tradizionalmente schiva e poco incline ad esprimere il proprio pensiero in forma impostata, quale è quella che si richiede in un articolo di giornale. Il sito web offre invece un canale di comunicazione molto più disinvolto e informale, e confidiamo che i Colleghi vi faranno massiccio ricorso. Pensiamo, tanto per fare un esempio, al lavoro delle Commissioni, che potrà svolgersi agilmente via rete in parallelo alle vere e proprie sessioni personali, inevitabilmente rarefatte da problemi di spostamento e di impegni. Ma non solo: il sito sarà aperto al funzionamento di liste di discussione, che ogni iscritto potrà promuovere sugli argomenti che lo interessano e sui quali cerca il confronto con altri colleghi, per le quali stiamo studiando le modalità tecnico-operative più idonee.*



*Il sito inteso quindi non solo come riferimento informativo e di servizio, ma come immagine della comunità virtuale degli Ingegneri: questa è la linea concettuale che ci ha costantemente guidato nell'allestirne il contenitore, contenitore che dovrà essere d'ora in avanti riempito, a beneficio di tutti, dal continuo dialogo interattivo fra Consiglio, Commissioni, iscritti.*

*La sede virtuale non sempre può surrogare quella reale, ce ne rendiamo ben conto. Però siamo certi che essa può costituire un canale di comunicazione alternativo, spesso l'unico possibile, per quei colleghi che per mille inaggrabili ragioni non sono in grado di frequentare fisicamente l'Ordine e le attività che esso promuove. Ci riferiamo, per esempio, alla ricca (sia numericamente che per valore professionale) categoria dei dirigenti e dipendenti d'azienda, fatalmente tenuti lontani dall'Ordine da impegni e orari aziendali, che potranno trovare nel sito quel canale di comunicazione con la comunità dei colleghi la cui mancanza è molto sentita e giustamente lamentata.*

*Questa impostazione sottende, fra l'altro, anche qualche problema dovuto alla coesistenza di principi irrinunciabili ma almeno in parte contraddittori. Ci riferiamo al valore emblematico della trasparenza (quindi tutto ciò che riguarda la comunità degli ingegneri e l'Ordine che ne è la casa comune deve essere a disposizione di tutti i colleghi) che però può confliggere con la riservatezza dovuta sia ad esigenze private e personali che a ragioni di opportunità nei confronti del mondo esterno alla nostra comunità. Pensiamo di risolvere il problema (che richiede un lavoro di carattere informatico tutt'altro che scontato, e che ancora ci impegna) dividendo il sito in due aree, una istituzionale e totalmente pubblica (accessibile quindi a qualsiasi cliccatore sia esso ingegnere o no), ed una riservata agli iscritti, alla quale i Colleghi accederanno mediante una password personalizzata che verrà inviata via circolare.*

*Naturalmente una presentazione non sarebbe completa senza un accenno ai programmi immediati per il futuro. Anzitutto l'allestimento di una serie di rubriche (collocate in area protetta) del tipo "L'esperto in linea", nel quale un esperto risponderà in rete ai quesiti di pratica professionale proposti dagli iscritti: la prima di queste rubriche, di imminente attivazione, sarà quella dedicata alla nuova Legge sui lavori Pubblici, la cosiddetta "Merloni ter", che notoriamente sta impegnando moltissimo la nostra categoria. Altre ne seguiranno, dedicate ad argomenti costantemente caldi, quali tariffe e parcelle, sicurezza, etc.: la lista degli argomenti è inesauribile, e sarà naturalmente orientata dalle scelte e dai desiderata degli iscritti, che sono invitati ad avanzare proposte e richieste.*

*Un altro argomento molto sentito, che riguarda le nuove procedure di selezione concorsuale dei progettisti, e quindi in prospettiva le stesse prospettive occupazionali della categoria, è quello dell'accesso, generalmente costoso e molto ben protetto, alle fonti dedicate di informazione specifica: mentre attiveremo a breve una rubrica che diffonderà in tempo reale (finalmente!) tutte le segnalazioni a qualsiasi titolo ricevute dall'Ordine, stiamo pensando ad una convenzione che estenda a tutti gli iscritti, a costi per quanto possibile contenuti, l'accesso a questi repertori.*

*Come potete vedere, il lavoro impostato non è poco, ed è destinato inevitabilmente a crescere ancora. Per questo abbiamo bisogno del contributo di tutti, sia sul piano delle proposte e suggerimenti anche critici che su quello operativo, inaggrabile collo di bottiglia di qualsiasi iniziativa. Rivolgiamo pertanto un caloroso ringraziamento a tutti i colleghi che vorranno contribuire, in qualsiasi modo, a questa iniziativa, invitandoli ad avere presente che ogni minimo quanto energetico dedicato dai singoli alla nostra comunità avrà inevitabilmente ricadute positive per tutti i suoi membri e quindi, in definitiva, per loro stessi.*

*XLV Congresso Nazionale dell'Ordine degli Ingegneri*

## IL FINE È LA SICUREZZA, IL METODO È LA QUALITÀ: L'INGEGNERE ED IL SUO ORDINE

*Ancona  
13 settembre 2000  
Aula Magna della Facoltà d'Ingegneria*

*Relazione di  
Giovanni Angotti  
Presidente del Centro Studi del CNI*

### 1. PREMESSA

Nell'ambito del tema congressuale "Sicurezza e Qualità" mi è stato affidato l'argomento che maggiormente coinvolge la nostra categoria: i soggetti che la compongono (gli Ingegneri) e l'organizzazione che li rappresenta (l'Ordine) così come letteralmente recita il testo della relazione che mi accingo a svolgere "l'Ingegnere ed il suo Ordine".

Si tratta di un argomento complesso e delicato che compendia parte significativa della politica ordinistica moderna della specificità sociale del lavoro professionale e nel caso di quello degli ingegneri.

La specificazione – assai opportuna – del titolo del tema congressuale "la tutela dell'uomo e dell'ambiente, il progresso sociale ed economico" delinea il contesto, in verità rilevante e sconfinato nel quale, senza disperdermi – almeno lo spero – tratterò con inevitabile discontinuità il percorso delle mie riflessioni. Queste sono mosse dal ben radicato e profondo convincimento che in siffatto contesto la bussola del lavoro dell'ingegnere – come quella magnetica – ha sempre un solo ed imm modificabile orientamento: il massimo grado di sicurezza conferibile sia al risultato da ottenersi, per l'arco temporale prefissato della sua durata, sia alle procedure adottate per realizzarlo in tutte le sue fasi

ideative, intellettuali, professionali ed esecutive. A questa concezione tipicamente professionale della sicurezza si aggiunge la consapevolezza da parte del professionista delle conseguenze che la sua azione professionale (risultato e procedure) produce sull'uomo e sulla natura.

Il metodo di svolgimento di siffatto lavoro è invece vario e articolato perciò complesso, distinguendosi per livelli di qualità al cui conseguimento concorrono una molteplicità di fattori specifici del soggetto professionale, della forma di esercizio della professione impiegata, dell'organizzazione e dei mezzi disponibili per svolgerla.

L'innovazione, ormai galoppante, si sostanzia infatti nella qualità della professione attraverso la crescita culturale e professionale dell'individuo (nel caso l'ingegnere), le nuove forme di lavoro sempre più collettive e multidisciplinari e perciò prevalentemente societarie ed i nuovi mezzi, sempre più sofisticati, di elaborazione, comunicazione, gestione e trasmissione dei dati e delle informazioni divenuti sempre più universali.

Nuove forme e nuovi mezzi posti comunque al servizio di individui (nel caso ingegneri) sempre più colti e sempre più aggiornati.

### 2. L'INGEGNERE E L'ORDINE

Sicurezza e qualità rappresentano dunque un inscindibile binomio nel quale si compendia parte rilevante del destino dell'Ingegnere e dell'Ordine.

Destino che congiunge l'ingegnere all'Ordine e distintamente: l'ingegnere alla sua formazione scientifica, tecnica, professionale ed etica: al sapere ed al saper fare secondo scienza e coscienza; al suo aggiornamento continuo per stare sempre, nel tempo del lavoro, all'altezza dei problemi; all'eticità del suo lavoro ed all'etica dei suoi comportamenti di uomo dotato di specifica cultura a servizio di altri uomini e delle istituzioni.

l'Ordine all'esplicazione concreta del suo indiscutibile, anche se contestato, potere di rappresentanza degli ingegneri per il conseguimento di rilevanti finalità sociali ed economiche e che dovrebbe estrinsecarsi più di quanto oggi accada, in una pluralità di iniziative fra le quali vanno annoverate:

la verifica dei contenuti scientifici, tecnici e professionali dei percorsi formativi di base, interamente universitari, seguiti dagli ingegneri nonché di quelli successivi al conseguimento del titolo in strutture anche non universitarie, per la specializzazione, il perfezionamento, l'aggiornamento e finanche la riconversione professionale. Ciò assume particolare rilevanza oggi con il vigente regime di autonomia universitaria;

la comprensione dei contenuti etici che l'ingegneria, intesa come scienza applicata, deve possedere con i suoi valori culturali, sociali ed economici. Fra i quali spiccano quelli del

Congresso odierno che appartengono più particolarmente all'Ingegneria della Sicurezza; all'applicazione immediata, trasparente e resa pubblica, dell'esercizio del proprio potere deontologico nei confronti di quanti violino il codice etico che l'Ordine ha approvato enfatizzandone i contenuti di modernità e socialità fra i quali spiccano quelli della tutela dell'uomo e della natura, della sicurezza e della qualità. Si contribuirebbe così alla formazione di una opinione pubblica sull'Ordine – oggi spesso distorta da una cattiva informazione male ispirata – come effettivamente è e vuole essere, attento al progresso sociale ed economico del Paese e la cui azione non si esaurisce all'interno della corporazione; alla sua prestazione di servizi, che stentano ad avviarsi, mentre la loro offerta organizzata costituisce ormai una esigenza non più differibile; per favorire l'incontro fra domanda ed offerta di lavoro soprattutto ai giovani ingegneri, a cominciare dal periodo degli studi universitari, ed istituendo una anagrafe a tal fine mirata; per dare risposte alla esplicita o latente richiesta di aggiornamento da parte degli ingegneri con l'impiego dei più moderni mezzi di comunicazione, assumendo le funzioni di agenzia con questa finalità. Essa avrebbe anche il merito di conservare nel tempo il patrimonio di conoscenze e di cultura acquisito dagli ingegneri italiani; patrimonio destinato diversamente a rapida obsolescenza; per consentire forme di tirocinio professionale ai giovani laureati, reso ormai indispensabile, direi ineludibile, dalla riforma degli studi universitari in corso; per facilitare la mobilità degli ingegneri italiani – oggi sfavorita – almeno nell'ambito dell'Unione Europea, nonché del lavoro degli ingegneri, oggi favorito dai sistemi informatici e dai moderni mezzi di comunicazione; per la diffusione in Italia delle forme societarie di esercizio della professione, aiutandole a crescere senza doversi necessariamente confondere con le società mercantili, tenendole perciò saldamente in seno all'Ordine.

Sul versante dei servizi ai professionisti ed ai soggetti professionali societari si stanno cimentando, forse con qualche successo, sicuramente con molta attesa, associazioni private di matrice mercantile con lo scopo – in parte già riuscito – di accrescere il proprio potere di attrazione nei confronti di tutti i soggetti professionali – individuali e societari – che avvertono fortemente l'esigenza dei servizi che l'Ordine stenta a dare ma che l'esercizio di una professione senza limiti e senza frontiere ormai richiede.

Su questo fronte l'Ordine gioca il proprio avvenire rischiando, ove dovesse tardare ad affrontarlo, di ridursi ad un contenitore obbligatorio di iscritti del tutto irrilevante però ai fini della professione e quindi della specifica rappresentanza connessa e del ruolo sociale che ineluttabilmente seguirà il lavoro e non già l'anagrafe.

E' appena il caso di ricordare che il 65% circa del lavoro professionale è già appannaggio dei soggetti societari, parte significativa dei quali, anche se minoritaria, possiede però

forma ed oggetto esclusivamente professionale, ma che non trova ancora accoglienza e risposta ai propri problemi specifici nell'Ordine.

### 3. IL CENTRO STUDI

Queste considerazioni pertinenti al tema del Congresso si attengono scrupolosamente alla aspirazione della categoria di porsi finalità come quella della sicurezza ed altre della stessa rilevanza avvalendosi di un Ordine moderno di qualità, che contribuisca alla crescita di soggetti professionali di qualità.

Esse traggono origine da tre esperienze personali nelle quali trovano salde radici e fondamento:

la prima, quella professionale, ha subito negli ultimi sei anni una accelerata evoluzione imposta dal nuovo mercato professionale nazionale e locale retto da nuove regole di conferimento degli incarichi (gare e concorsi) divenuti peraltro sempre più articolati e complessi – anche quelli di importo modesto – e quasi mai identificabili con uno solo dei tradizionali settori dell'ingegneria. Incarichi definiti generalmente servizi e come tali comprendenti prestazioni nuove, che i soggetti societari assumono e svolgono in condizioni di favore rispetto ai soggetti autonomi, perché godenti di un più vantaggioso regime fiscale e di facilitazioni previdenziali e contributive nei confronti dei propri dipendenti;

la seconda, quella ordinistica, conclusa lo scorso anno con la presidenza del Consiglio Nazionale, mi ha consentito di conoscere in modo diretto ed approfondito l'Ordine: struttura e rappresentanza con i suoi innumerevoli pregi ma anche con le sue insufficienze, le sue sofferenze e i suoi vizi;

la terza, quella del Centro Studi che guido da appena un anno, ma che mi ha già consentito di osservare ed approfondire con interesse nuovo molti aspetti e tanti problemi che pur conoscevo, sollevato però dalla gestione degli stessi richiesta invece nella precedente esperienza del CNI e che comportava decisioni ed attesa dei loro esiti.

Sulla base di queste esperienze mi accingo a svolgere succintamente ulteriori specifiche considerazioni sul tema della sicurezza quale fine – così come recita il titolo della mia relazione – dell'attività professionale degli ingegneri analizzandone alcuni significati.

### 4. LA NOZIONE GIURIDICA DELLA SICUREZZA

Sulla nozione di sicurezza in senso giuridico, per cominciare, è stata svolta un'accurata disamina nella pubblicazione distribuita ai congressisti "Il ruolo degli ingegneri per la sicurezza" svolta dal Centro Studi. Vi è tracciata una molteplicità – sicuramente non esaustiva – di contenuti e di significati dedotti da leggi, innanzitutto dalla Costituzione della Repubblica, che individuano il ruolo normativo dell'ingegnere per la sicurezza. Ruolo rilevante ed insostituibile per il perseguimento dei valori tutelati negli articoli della Costituzione 9 (ambiente) e 32 (sicurezza

za e salute del cittadino).

Si tratta della più elevata attribuzione del concetto di sicurezza affidata dalla legge agli ingegneri, comprensiva in modo esplicito e diretto della tutela del bene della vita, della incolumità, della prosperità del cittadino, della conservazione e della difesa dell'ambiente e della natura nonché della salvaguardia dei beni materiali e immateriali per lo sviluppo individuale e collettivo.

Tale concezione sociale e pubblica della sicurezza costituisce per un verso fondamento giuridico-etico del complesso ruolo sociale della professione degli ingegneri e per un altro il primo principio della scienza della sicurezza alla quale si richiamano le discipline tecniche dell'Ingegneria della Sicurezza che ha tanto contribuito all'affermazione di una concreta visione della sicurezza.

Questi due aspetti della sicurezza etico-sociale e scientifico-tecnico, sono presenti tra loro connessi, senza composizione però delle sostanziali differenze che li distinguono, nell'ambito delle 114 leggi nazionali che coinvolgono direttamente od indirettamente gli ingegneri nei settori degli impianti e dispositivi, dell'edilizia e dell'urbanistica, dell'igiene e sicurezza del lavoro.

In alcuni casi l'ingegnere è l'unico soggetto al quale la norma affida l'assolvimento di compiti funzionali al perseguimento della sicurezza. Ciò accade in particolare nelle opere idrauliche, nelle opere stradali, nei lavori eseguiti in cave e miniere.

Ma non sono meno rilevanti i compiti affidati agli ingegneri, anche se non in via esclusiva, ma certamente prevalenti dalle norme sull'edilizia – quella strutturale e sismica in particolare –, sulla valutazione di impatto ambientale, sul ripristino dei siti inquinati, sulla tutela delle acque destinate al consumo umano, sul controllo dei pericoli connessi con l'uso di sostanze pericolose, sulla sicurezza nei cantieri e sui luoghi di lavoro, sulla realizzazione di opere di cemento armato e metalliche, sulla sicurezza degli impianti civili ed industriali.

Al di là del grado più o meno elevato di "esclusività" che le disposizioni normative assegnano all'ingegnere professionista, differente è anche l'estensione delle competenze e delle responsabilità che allo stesso sono affidate.

In taluni casi l'ingegnere assume a vero e proprio garante della sicurezza. Mi riferisco in particolare a quelle disposizioni normative che demandano al professionista il potere di asseverare con la propria firma la progettazione e realizzazione di determinate opere (in particolare le opere idrauliche, la realizzazione di manufatti ed impianti, la sicurezza nei cantieri), lasciando alla pubblica amministrazione solo il compito di controllare, eventualmente, il rispetto degli adempimenti prescritti.

In altri casi l'ingegnere professionista è chiamato ad un'azione collaborativa con la pubblica amministrazione. Pur se con diverse sfumature, deve riconoscersi una sinergia fra

l'azione pubblica e l'intervento del professionista nel raggiungimento della sicurezza in settori quali: le opere idrauliche, l'ambiente, la circolazione stradale, l'edilizia, la prevenzione incendi. In questi ambiti l'opera del professionista è sottoposta obbligatoriamente ad una verifica ed a un'avallo da parte della pubblica amministrazione.

Altre disposizioni assegnano all'ingegnere il compito di rispettare scrupolosamente, nello svolgimento delle proprie mansioni, specifiche norme tecniche definite ed elaborate dagli organi pubblici proprio per garantire sicurezza e tutela degli utenti, lavoratori, cittadini. E' questo il caso di alcune norme relative alla tutela delle acque destinate al consumo umano; alla tutela contro l'inquinamento atmosferico degli impianti termici; alla redazione dei progetti di strade, ponti e barriere stradali; alle misure tecniche di sicurezza antincendio; agli impianti; alla sicurezza sul lavoro.

### 5. LA CONCEZIONE SCIENTIFICO-TECNICA DELLA SICUREZZA (I RISCHI NATURALI ED ARTIFICIALI)

Siffatta concezione etico-giuridica della sicurezza è quella delle numerose leggi da me succintamente richiamate ed analiticamente citate nel testo pubblicato dal Centro Studi, che regolano parte rilevante e significativa della professione degli ingegneri nei settori più svariati della professione. Essa si ispira ad elevati principi etico filosofici perciò astratti per il conseguimento di finalità nobili ma ideali, appena temperata nelle recenti leggi della sicurezza nei cantieri e nei luoghi di lavoro, che costituiscono recepimento nazionale di direttive comunitarie ispirate invece al pragmatismo legislativo anglosassone.

Principi ai quali però corrispondono precetti normativi rigidi ed assoluti che spesso risultano difficilmente conseguibili, non conciliandosi con la prassi professionale condizionata dalla aleatorietà di eventi e di fenomeni nonché dalla evoluzione delle teorie da applicarsi e dai limiti delle conoscenze dei materiali e dei mezzi disponibili, fattori tutti che insieme ad altri incidono variamente sulla attuazione di qualsiasi progetto.

In modo più aderente alla realtà fattuale la concezione scientifico-tecnica della sicurezza esclude invece che si possa aspirare al conseguimento di una sicurezza totale ed assoluta, così confliggendo con quella etico-filosofica che invece così la presuppone.

Si tratta di un dualismo che si manifesta in modo evidente tra la formulazione delle norme tecniche ispirate dalla prima e quella delle norme giuridiche dedotte dalla seconda. Norme che a volte confliggono tra loro soprattutto in sede giudiziaria con conseguenze personali gravi quanto ingiuste per i soggetti coinvolti.

La norma tecnica, proprio per la sua genesi, non si propone mai, diversamente da quella giuridica, di escludere in modo



assoluto il verificarsi di eventi negativi che dalla sua applicazione possano derivare e nemmeno di garantire in ogni caso l'immunità delle persone o dei beni al verificarsi di tali eventi.

Nella scienza della sicurezza viene infatti introdotto il concetto di rischio afferente sia a cause naturali (terremoti, alluvioni, ecc.) che a cause artificiali prodotte cioè dall'uomo con le sue decisioni. Decisioni che possono riguardare le tecnologie impiegate per il soddisfacimento di bisogni umani (impianti, industrie, edifici ecc.) od anche incidere in vario modo sugli equilibri naturali (geologici, ambientali, biologici, acustici, urbani ecc.).

Rischio inteso come probabilità di verificarsi di un danno connesso all'attività umana, nel nostro caso quella professionale.

Questo approccio responsabile al problema della sicurezza come fine al quale tende sempre il lavoro dell'ingegnere proprio per corrispondere in termini possibili e non astrattati al conseguimento possibile delle finalità etico-filosofiche accolte dal legislatore nella norma giuridica si è sviluppato con l'Ingegneria della Sicurezza, le cui discipline offrono in tutti i settori (edilizia, idraulica, viabilità, urbanistica, impiantistica, comunicazioni ecc.) le tecniche ed i metodi per riconoscere, analizzare e stimare la probabilità di verificarsi di un danno nonché la sua entità.

L'Ingegneria della Sicurezza offre quindi, quale scienza applicata, le tecniche ed i metodi per l'adozione delle misure di "prevenzione" che riducano la probabilità del verificarsi dell'evento dannoso e di quelle di "protezione" capaci di ridurre l'entità del danno per ricondurre il rischio entro limiti accettabili prefissati.

È appena il caso di ricordare che le misure applicate per l'accrescimento della sicurezza e quindi la riduzione del rischio sono sempre correlate alle risorse finanziarie disponibili che – non essendo illimitate – spesso richiedono una riduzione dell'arco temporale entro il quale il rischio può ritenersi accettabile (è il caso dell'assegnazione di un tempo di ritorno più o meno lungo entro il quale eventi di una certa rilevanza possano ripetersi).

La concezione scientifico-tecnica della sicurezza infine, diversamente di quella giuridica che si inquadra nella specifica legislazione di ciascun Paese, si avvale di norme basate su principi universali nei quali gli ingegneri italiani come quelli di altri Paesi trovano il vero senso dell'unificazione europea ed internazionale della professione e dei suoi valori umani e sociali.

## 6. L'EVOLUZIONE DEL PROGETTO E DELLE RESPONSABILITÀ DELL'INGEGNERE

Lo sviluppo dell'Ingegneria della Sicurezza sul versante della prevenzione e della protezione dal rischio e della sua analisi ha coinciso con l'evoluzione della progettazione che

si è arricchita di nuovi contenuti e che ha assunto un ruolo centrale per la realizzazione di qualsiasi opera dell'intelletto, ma che ha coinciso anche con l'evoluzione della professione in tutte le altre fasi che la compongono (direzione, collaudi, ecc.). A questa evoluzione ha contribuito sicuramente la nuova legge quadro sui LL.PP. (109/94 e successive) che richiede progetti completi in ogni loro parte.

Si è passati poi da una concezione esclusivamente tecnica della sicurezza (coefficienti di sicurezza, stati limite, ecc.) ed artistico-funzionale della progettazione di un'opera ad una concezione più ampia che comprende anche l'ambiente, il paesaggio, l'ecologia per gli effetti diretti ed indiretti che le opere dell'uomo possono produrre sulla natura e sull'uomo stesso.

Si sta affermando oggi una concezione sociale del progetto che pone in posizione preminente la salute e la sicurezza delle persone impegnate alla sua realizzazione (piani di sicurezza e figure professionali preposte) avendo riguardo non solo agli infortuni ma anche alle malattie del lavoro o più in generale a qualsiasi diminuzione del loro stato di salute.

Infine la progettazione, sempre sotto la spinta della legge quadro sui lavori pubblici, comprende pure nella nozione di sicurezza la previsione della manutenzione e dei futuri interventi sulle costruzioni perché ne sia assicurato l'uso nelle migliori condizioni e con i minori rischi possibili.

Tutti questi aspetti della sicurezza, in passato, anche se presenti mancavano di coordinamento e quindi di unitarietà sia nella fase di progettazione che in quella di realizzazione di un'opera e perciò erano complessivamente di difficile conseguimento.

Nel passato infatti era prevalsa una sorta di cultura della separazione nel mondo delle costruzioni civili che poneva committente, progettista e direttore dei lavori da una parte ed impresa con i preposti alla realizzazione dell'opera (tecnici, maestranze, ecc.) da un'altra.

In tal modo si è affermata nella tradizione italiana la separazione della responsabilità fra soggetti concorrenti ad un unico fine. Oggi, invece, sotto l'impulso delle direttive comunitarie e della legge quadro sui lavori pubblici si è fatta chiarezza intrecciando le responsabilità professionali e quelle esecutive in materia di sicurezza.

Per operare in un così variegato e complesso contesto professionale carico di responsabilità l'ingegnere dovrebbe avere conoscenze e possedere esperienze molto varie.

Tali conoscenze non possono però essere concentrate in una sola persona né possono essere acquisite in un solo itinerario formativo. Da qui la necessità di prevedere, nella fase di formazione universitaria, un'ampia diversificazione dell'offerta didattica, così da consentire di ritagliare, in uno spazio vasto, ma strutturalmente omogeneo, itinerari diver-

sificati che percorrano trasversalmente più aree disciplinari, sviluppando in modo approfondito solo alcuni circoscritti ambiti disciplinari. Condizioni queste da individuare subito nei nuovi cicli formativi di base e specialistici.

Le considerazioni fin qui svolte si completano con altre facilmente da queste deducibili e che riguardano l'Ingegnere e l'Ordine insieme.

L'ingegnere deve poter mutare nel tempo l'ambito disciplinare della sua professione che in quanto iscritto all'Ordine deve dimostrare all'Ordine stesso - nei modi che dovranno essere stabiliti - i percorsi formativi seguiti (corsi di specializzazione, di perfezionamento, aggiornamento, ecc.) e quelli professionali svolti ( tirocinio ed esperienza) che glielo consentono.

L'Ordine deve tenere conto di questa esigenza di mobilità professionale, anche profonda, dei propri iscritti gestendola però in modo trasparente.

L'Ordine, insomma, è destinato a gestire non solo l'Albo generale dell'anagrafe degli iscritti ma anche molti elenchi professionali differenziati ove gli ingegneri sono ammessi per ciò che ritengono di saper fare e di poter fare.

Solo in tal modo l'Ordine può garantire la fede pubblica sulle competenze professionali degli iscritti.

Ad una analoga soluzione si dovrà necessariamente pervenire per i soggetti professionali societari.

Mi auguro che l'Ordine voglia porre mano presto a questa trasformazione dimostrandosi aperto al cambiamento, senza curarsi dei vuoti legislativi esistenti al riguardo, superandoli e colmandoli così come ha già fatto in tante altre circostanze che lo hanno richiesto (federazioni regionali, assemblea dei presidenti, ecc.).

Si tratta di un passaggio decisivo per un Ordine di qualità, per ingegneri di qualità e per soggetti professionali di qualità.

## 7. IL METODO DELLA QUALITÀ DEL LAVORO

Sia pure per sintesi ho fin qui rivolto la mia attenzione all'ingegnere di qualità, all'Ordine di qualità ed alla sicurezza nella sua accezione più moderna e più ampia quale fine del lavoro professionale degli ingegneri.

Per completare il tema devo pure aggiungere alcune brevi considerazioni sulla odierna concezione della qualità del lavoro.

La qualità è entrata ormai in modo diffuso nel dibattito sulla capacità competitiva del Paese, sulla sua modernità di assetto, sugli impegni da assumere a favore di una maggiore attenzione ai temi della salvaguardia ambientale e della tutela del consumatore.

Essa ha raggiunto il sistema socio-economico in generale e soprattutto quello produttivo compreso l'industria delle costruzioni in particolare. La produzione ed i servizi vengono perciò sollecitati a rivedere tutte le fasi del ciclo operativo e dell'intero processo produttivo. In tal senso la qualità assume un rilevante aspetto economico, tecnico e sociale in verità anche nell'ambito della pubblica amministrazione.

La fase che più direttamente ci interessa come professionisti, per restare strettamente al tema del congresso, è però quella che si può riassumere nel progetto, inteso in senso lato come prodotto complesso dell'attività intellettuale degli ingegneri, ma ovviamente anche di altri tecnici, al fine di soddisfare bisogni ed esigenze dell'utenza e dei fruitori.

L'attività alla quale mi riferisco è però quella che si compendia nel "progetto realizzato". Essa perciò comprende la definizione delle opere e dei prodotti attraverso il progetto esecutivo, la sua messa in esecuzione, la rispondenza tecnica, tecnologica e funzionale degli impianti e dei materiali, i controlli ed i collaudi per verificare la rispondenza economica della realizzazione ai livelli prestazionali fissati dal progetto. Si riferisce cioè a tutto quel complesso di prestazioni professionali che comunemente vengono definite di progetto, direzione, controllo, prove, collaudo, ecc..

È stato giustamente osservato però che "nel settore delle costruzioni ogni progetto è prototipo dovendosi inserire in quel determinato luogo con determinate caratteristiche ambientali e fisiche e consentire determinate funzioni". In questo senso esso assume una sua peculiarità e singolarità che lo rende diverso dal progetto di qualsiasi altro prodotto.

Ad ogni modo il progetto, nel sistema qualità, assume sempre uno specifico e particolare rilievo e richiede una chiara definizione dei suoi obiettivi esecutivi, tecnici ed economici anche per quanto concerne i compensi professionali che assumono un notevole rilievo e vanno perciò tutelati.

La concreta e controllabile realizzazione di obiettivi ben precisati in tempi ben definiti, al riparo cioè da ingiustificate varianti in corso d'opera, richiede però che il progetto venga redatto e seguito con l'ausilio di uno studio tecnico qualificato, dotato cioè delle competenze ed esperienze specialistiche necessarie caso per caso, a seconda della tipologia e dell'importanza cioè del progetto nelle sue componenti specifiche, nonché di una adeguata disponibilità di mezzi e persone.

L'Ordine degli Ingegneri quindi, in tutte le sue articolazioni, deve porsi come soggetto partecipe della più generale qualificazione del progetto, degli studi professionali e dei professionisti al fine di valorizzare ed esaltare correttamente il ruolo professionale e sociale dei propri iscritti che lo richiedano. Ma deve altresì evitare in tal modo che soggetti operanti nel campo della certificazione dei professionisti, degli studi professionali e dei progetti, possano danneggiare l'immagine dell'ingegnere in qualsiasi dimensione e

forma organizzativa egli operi, facendo prevalere aspetti mercantili sulle capacità professionali dei colleghi. Aspetti che potrebbero danneggiare anche economicamente il professionista quando ad esempio siano rivolti alla fissazione di premi assicurativi ormai ineludibili per l'assunzione di incarichi relativi ad opere pubbliche.

L'azione che l'Ordine svolgerà nel sistema qualità del progetto, degli studi professionali e dei professionisti avrà particolare importanza, non solo a tutela degli ingegneri ma anche dell'ordinamento delle professioni liberali.

Tutto ciò significa che l'Ordine, in tutte le sue articolazioni, dovrà aggiornare il proprio ruolo per offrire un nuovo servizio agli ingegneri italiani sentendosi forza sociale, consapevole cioè di dovere tenere in alta considerazione il pubblico interesse, di dover garantire la corrispondenza fra prestazioni e compensi, di dovere e potere pretendere non solo la professionalità dell'ingegnere ma ciò che più conta il suo comportamento etico, quale requisito personale indispensabile ed imprescindibile del sistema qualità.

## 8. CONCLUSIONI

Gli ingegneri italiani stanno già percorrendo con notevole impegno e senso di responsabilità questo difficile percorso dovendo corrispondere positivamente ad una richiesta di prestazioni professionali sempre più ricche di contenuti e di più elevata qualità proveniente sia dalla committenza pubblica che da quella privata.

Dire che continueranno a farlo accrescendo il loro apporto professionale è come scontare una ovvietà che potrebbe riassumersi nel fatto incontrovertibile che le prestazioni ingegneristiche come per esempio quelle della sicurezza, proprio perché sempre più complesse e difficili, saranno

svolte da ingegneri sempre più colti e preparati, che disporranno dell'organizzazione professionale all'altezza dei tempi e dei problemi.

Resta meno certo, invece, il percorso ancor più difficile dell'Ordine per affrontare attraverso la professione degli ingegneri e le applicazioni dell'ingegneria il ruolo sul quale mi sono fin qui particolarmente soffermato.

Infatti, mentre gli ingegneri quali professionisti nei più disparati settori della tecnica non sono affatto in discussione, lo è invece oggi in Italia il sistema ordinistico, al quale viene contrapposta una visione meramente mercantile della professione sotto il falso pretesto della libera concorrenza, soprattutto da parte di talune espressioni del potere economico che trovano ascolto nella politica e che esercitano forme di inusitata aggressione contro gli Ordini, di quello degli Ingegneri in particolare.

Si tratta del tentativo di sterilizzare l'Ordine confinandolo alla tenuta dell'anagrafe degli iscritti, per essere libere di assimilare gli interessi economici delle professioni nell'ambito del bilancio e del profitto imprenditoriale.

In una visione siffatta però non troverebbero più spazio i valori dell'autonomia, della qualità e dell'etica della professione garantite solo dalla distinzione del ruolo professionale da quello imprenditoriale, la cui commistione farebbe invece incorrere il Paese, in un settore di particolare rilevanza tecnica ed economica, nei pericoli della degenerazione già conosciuta.

Dunque, per il futuro occorre un Ordine degli Ingegneri sempre più efficiente, più rispondente alle esigenze di tutti i soggetti professionali, quale garanzia di libertà delle professioni e di progresso sociale ed economico del Paese.

## Indagine conoscitiva

## CHI SONO E COSA VOGLIONO GLI INGEGNERI?

### OBBIETTIVI PRIMARI E SECONDARI DI UNA INDAGINE SOCIOECONOMICA E CULTURALE SUGLI INGEGNERI ISCRITTI ALL' ORDINE DI FIRENZE

Il Consiglio dell'Ordine ha, come compito istituzionale ed in linea con gli impegni presi con gli iscritti, quello di impostare ed attuare con la massima efficacia iniziative sia indirizzate direttamente a favore degli iscritti stessi che intese ad accrescere e qualificare la presenza ed il peso culturale e civile degli ingegneri nella società anzitutto ma non solo locale.

Le iniziative a favore degli iscritti, come sappiamo, comprendo soprattutto attività di supporto diretto culturale e professionale inteso nel senso più lato (formazione permanente, aggiornamento, viaggi, corsi, supporti strumentali all'attività in qualsiasi ambito e condizione svolta).

Le iniziative intese a riqualificare la presenza ed il peso culturale della categoria sono invece soprattutto intese a promuovere la diffusione e divulgazione della cultura specifica dell'ingegnere all'interno delle strutture decisionali che operano sul territorio, sia istituzionali e amministrative che di associazione (Confindustria, CNA, etc.).

Tutto ciò nasce dalla convinzione maturata che esista un divario eccessivo e da talune parti anche interessatamente strumentalizzato fra la straordinaria potenzialità cul-

turale e professionale (intesa in termini di capacità di analisi e di decisione sui maggiori problemi del governo del territorio e delle attività economiche che su di esso sono basate) che la categoria degli ingegneri, in qualsiasi campo e condizione impegnati, può obiettivamente fornire, e l'ascolto reale, generalmente poco attento, che essa riceve da parte delle istituzioni e dalle forze economiche e politiche.

Poiché obbiettive circostanze tengono molti colleghi lontani dalla vita dell'Ordine, rendendo di fatto molto difficile sia una lettura reale dei bisogni e delle aspettative che l'impostazione di iniziative mirate, il Consiglio dell'Ordine ha individuato la necessità di una indagine conoscitiva di taglio socioeconomico e culturale, finalizzata da un lato a fotografare la situazione obbiettiva della categoria come sommatoria di condizioni e storie individuali, dall'altra a coglierne umori e toni, aspettative, motivazioni e sicuramente anche frustrazioni.

In quest'ordine di idee è stato costituito, all'inizio dell'estate, un gruppo di lavoro (Delfiol Discepoli Govoni Moschi Perini Rutili) che ha impostato il progetto preliminare di questa indagine, che, per quanto sappiamo, risulta la prima mai eseguita in Italia all'interno di un Ordine professionale e soprattutto la prima impostata a tappeto e non a campione. A conoscenza del Consiglio esiste unicamente un'indagine Censis del 1997, presentata al Congresso degli Ingegneri di Padova nel 1998; si trattava però di una indagine molto generale a scala nazionale, svolta su un campione ristretto (dell'ordine di qualche centinaio di interrogati su oltre centomila iscritti) e quindi per forza di cose non molto rappresentativo: pensiamo soltanto alle differenze enormi che vi sono fra grandi città e provincia, fra nord e sud d'Italia.

L'indagine dell'Ordine di Firenze è concepita invece con una finalità diversa: quella di ottenere un rilievo diretto e il più dettagliato possibile della realtà professionale della nostra Provincia, attuato interrogando a tappeto tutti gli iscritti mediante un questionario dettagliato. Inutile dire che il risultato sarà tanto più convincente, scientificamente ineccepibile e realmente significativo per il futuro lavoro dell'Ordine quanto maggiore sarà la collaborazione e la disponibilità degli interrogati.

Naturalmente, al di là di ogni più lodevole volontarismo, il nostro mestiere vero è quello di fare gli ingegneri: abbiamo quindi bisogno di un supporto di consulenza e operativo di carattere specialistico, che sarà fornito dal CIRIEC, Centro Italiano di ricerche e informazione sull'economia pubblica sociale e cooperativa, Ente giuridicamente riconosciuto con DPR n. 1968 del 19.10.1962 e dotato di autorevolissima esperienza in materia.

In varie riunioni del gruppo di lavoro dell'Ordine integrato dai consulenti CIRIEC è stato attuato un chiarimento generale di idee, e sono stati impostati una serie di argomenti sui quali interrogare i Colleghi, in pratica delle bozze di que-

stionari dedicati ai seguenti ambiti:

- Anagrafica, storia personale, studi, cultura e interessi generali;
- Situazione professionale, campo di attività, prestigio, formazione permanente, localizzazione, classe di reddito;
- Istituzioni, Ordine e Sindacato con relative tematiche di partecipazione;
- Il futuro della professione.

Da questo lavoro è uscita una bozza di questionario (mentre scriviamo questa bozza rappresenta lo "stato dell'arte", d'ora in avanti parliamo di programmi) che verrà integrato nel corso di prossimi incontri con i responsabili delle Commissioni, fino a mettere a punto un questionario redatto in forma intuitiva ma completa, che chiarisca in termini qualitativi le risposte che desideriamo ottenere.

Successivamente a questi confronti avremo una bozza definitiva, in formato professionale idoneo alla lettura ottica ed alla gestione mediante software specifici, del questionario da inviare agli iscritti, che consisterà in qualche decina di domande specificamente calibrate. Il questionario, approvato dal Consiglio nel dicembre 2000, verrà presentato in un Convegno (gennaio 2001) al quale parteciperanno, oltre naturalmente ai colleghi, i Presidenti degli altri Ordini professionali della Provincia, sociologi ed economisti. Il risalto che il Consiglio desidera dare all'iniziativa, anche attraverso questa presentazione, è in diretta relazione con l'interesse che viene attribuito a questa indagine come motore delle azioni future.

Il questionario verrà inviato a tutti gli iscritti per posta e con il giornale, in più successive uscite, in modo da ottenerne la diffusione capillare e certa. La risposta degli iscritti (naturalmente in forma rigorosamente anonima) sarà certamente massiccia, anche perché i colleghi si renderanno benissimo conto che in questa "foto di famiglia" non dovrà mancare nessuno se si vuole che l'azione dell'Ordine possa essere correttamente indirizzata dalle necessità e dai problemi degli iscritti.

In questo senso la risposta al questionario costituisce un'eccezionale occasione di partecipazione democratica e di espressione su tutti gli argomenti della vita associativa, nella quale ogni iscritto avrà facoltà di raccontarsi sia in termini di situazione personale che di bisogni, richieste e sollecitazioni: il questionario è, in questo senso, da leggere non solo come indagine conoscitiva su ciò che oggi siamo, ma soprattutto come un referendum consultivo su ciò che vorremmo essere, e sulle strategie per diventarlo.

A fine primavera 2001 si procederà allo spoglio ed alla valutazione numerica dei risultati, con tutti gli incroci che potranno interessare, con l'assistenza operativa dei consulenti.

Conclusa anche questa fase, verrà il momento dell'analisi e dell'interpretazione, alle quali verrà dedicato un Convegno (presumibilmente nell'autunno 2001), con partecipazione di economisti e sociologi. Da esso scaturiranno indicazioni che verranno tradotte in vere e proprie linee guida per la successiva azione dell'Ordine.

**NATALE 2000  
CAPODANNO 2001**

Chiusura della Segreteria

Informiamo gli iscritti che come di consueto la Segreteria sarà chiusa nel periodo delle prossime festività, e cioè dal 27 dicembre 2000 al 5 gennaio 2001 compresi.

*Mostre*

## SANTIAGO CALATRAVA SCULTORE, INGEGNERE, ARCHITETTO

### **Manuel Blanco**

*Ordinario di Analisis de la Arquitectura,  
Universidad Politecnica de Madrid  
Curatore della mostra di Santiago Calatrava  
aperta a Firenze, Palazzo Strozzi  
5 Ottobre 2000 – 7 Gennaio 2001*

Immagini e idee riempiono le sale di Palazzo Strozzi con l'opera di uno degli artisti più completi del nostro tempo. Nel mondo contemporaneo, Firenze rappresenta la memoria di un'epoca in cui le arti non erano disperse, in cui il creatore integrava nel suo lavoro tutti i mezzi che l'arte e la tecnologia gli permettevano, avanzando e ragionando in nuovi campi contemporaneamente.

La visione di Calatrava come artista completo che si esprime e sperimenta in vari campi e che usa e sfrutta al massimo la capacità di ognuno di essi: ecco il contenuto della mostra. È un'esposizione di terreni di frontiera in cui la tradizionale separazione delle arti scompare e si percepisce un'opera unica.

Come nell'Accademia Medicea si formavano, scolpendo, i migliori scultori ed architetti del Rinascimento come Michelangelo o Sansovino, in questo inizio di millennio le opere di Calatrava nascono dalla sperimentazione concepite attraverso le sue sculture. L'interrelazione tra architettura e scultura, tra arte e ingegneria è presente in tutta l'esposizione come filo conduttore.

Calatrava disegna e progetta con gli acquerelli, i suoi studi di movimento della figura umana realizzati con i suoi pennelli si trasformano a posteriori in torri di comunicazioni,

ponti, edifici.

L'Architettura di Calatrava, poetica e visualmente innovatrice, mescola lo sfoggio tecnologico con le immagini archetipiche, in cui il movimento e lo sguardo dell'opera sono protagonisti insoliti, creando il linguaggio proprio più riconoscibile del panorama architettonico dei nostri giorni. Calatrava è un creatore di monumenti contemporanei e uno dei suoi grandi contributi è il recupero di una tipologia architettonica perduta: il ponte come grande elemento protagonista dello spazio urbano.

Calatrava introduce, anche, il movimento nell'architettura come protagonista reale dell'opera. Le sue opere si aprono spiegando il loro interno o chiudono le loro ali protettrici sull'edificio. Nell'architettura di Calatrava c'è sempre un'idea poetica vincolata all'opera capace di muovere l'immaginazione collettiva. I suoi distinti elementi formano un linguaggio che modifica l'ambiente circostante, trasformando poco a poco l'immagine del mondo in cui viviamo, creando i nuovi monumenti del nostro secolo, le icone della nostra società.

### IL VOLO

L'idea del volo sospeso ricorre nella sua opera. Le strutture più complesse si usano per aiutare a cristallizzare un'idea, un'immagine con la quale si riesce a trasmettere la tensione e la leggerezza del movimento alla sua architettura. Trasforma l'energia cinetica di forme stabili solamente in movimento in architettura conservando l'impulso del processo.

All'immagine del volo congelato o della tensione nell'istante del decollo sovrappone la figura dell'occhio, delle ciglia protettici e della pupilla che ci guarda e si muove. Ed in questa idea sta anche il riparo, la protezione dell'ala, la comprensione dell'architettura come rifugio, come ricovero rispetto alla natura.

Sono due immagini complementari. Il volo dell'uccello e lo sguardo. Movimento reale e contatto visivo.

Spostamento e contatto, congelati entrambi in un'unica opera.

### GIARDINO SCULTOREO

I movimenti del corpo umano, studiati nei suoi acquerelli, si traducono in questa sequenza geometrica come un balletto formale di figure che si inclinano, si ritorcono o si innalzano. Un giardino scultoreo di forme e rapporti che si intrecciano con la purezza delle strutture. Il mondo scomposto in elementi che si proiettano nell'aria. Tensione ed equilibrio contrapposti attraverso una successione di elementi incatenati in un tutto frammentato, nel quale le masse ed appoggi si articolano congelati nel tempo in un equilibrio quasi impossibile ma eterno. Forme ed idee che sbocciano astratte dall'osservazione naturale, e si fanno oggi sculture, domani architettura, in un'unica catena creatrice. Vertebre di un pensiero articolato in cui gli elementi successivi creano sempre uno sfoggio nel limite del possibile.

### PONTI

Calatrava recupera la tipologia del ponte come monumento urbano, come defintore di nuovi rapporti dell'uomo con l'ambiente circostante. Si aggancia a quella lunga tradizio-



ne che passa dal ponte di Rialto di Venezia e dal Ponte Vecchio di Firenze. I suoi distinti elementi servono a definire nuove piazze e belvedere sul territorio o per farci diventare protagonisti sfilando per la passerella urbana.

Le soluzioni di Calatrava acquistano protagonismo e spettacolarità dipendendo dallo spazio in cui si integrano. In spazi urbani degradati sono il nuovo monumento, assumendo tutto il protagonismo, astraendoci dalle carenze che ci circondano. In città consolidate diminuiscono la loro intensità per integrarsi nello spettacolo urbano arricchendolo.

I ponti di Calatrava sono strade in cui chi va a piedi è importante come chi va in macchina. Sono spazi in cui il fluire del traffico quotidiano permette di fermare il tempo e fissare lo sguardo, osservare l'ambiente circostante attraverso dei filtri della sua figura. In poche occasioni l'opera di un creatore ha ripercosso tanto nella proiezione di una tipologia.

### LUCI ED OMBRE

La trasparenza come simbolo diventerebbe il tema del progetto che ha presentato al concorso di Berlino per il rinnovamento del Reichstag. La grande volta a punta sullo spazio dell'edificio si apriva come un fiore in quattro segmenti ritagliandosi contro il cielo. La grande cupola che si apre ai cieli, trasparente, e l'arco nervato avrebbero dovuto diventare con la sua mano l'emblema della nuova democrazia tedesca. Il suo dominio degli archetipi lo rende così imbattibile definendo una tipologia, dando la soluzione al progetto, che incluso quando si prende la decisione di scegliere un altro architetto questo finisce con l'adottare la soluzione con cupola da lui proposta.

Con il progetto della Cattedrale di Saint John the Divine di New York, Calatrava conquista l'immaginazione della giuria e della città. Risponde, con un passo più in là, alla chiesa neogotica esistente, ed erede della tradizione gaudiana, la depura lasciando in pura struttura organica i suoi elementi. Giocando con l'archetipo dell'albero della vita, crea un'architettura organica dalle forme trasparenti di alberi con un gran bosco in una serra sotto i lati del suo tetto. Una nuova biosfera tra il cielo e la terra, dove si fondono le tradizioni simboliche dell'architettura cattedralizia e le inquietudini ambientali degli anni 90.

### GLI ACQUERELLI

Disegni classici che sezionano il movimento. I suoi incassanti studi della figura ritraggono passo a passo, scorcio a scorcio, l'uomo nel suo ragionare, studiando e rappresentando i suoi rapporti, diventando la fonte della sua ispirazione formale. Un umanesimo poetico e letterale le cui strutture sono trasportate astratte all'architettura o alla scultura. Un appoggiare lo sguardo, implicato e distante, analizzando il movimento ininterrotto dei personaggi del suo mondo. Creando questa suite archetipica in cui uomini e tori, con la potenza delle forze della natura, inondano tutta la sua opera.

### L'ALBERO

L'idea dell'albero come primo riparo ed elemento protettore, dei tronchi come colonne che sostengono un tetto sopra

di noi, è stata sempre presente nell'architettura. Calatrava riprende questa idea e la porta al limite. Erede delle strutture metalliche ferroviarie ed allo stesso tempo dei momenti più spettacolari del gotico, gli elementi modulari delle sue sale ipostile si incrociano per darci un unico tetto continuo e i suoi getti si uniscono, arco con arco, fino ad ottenere una sensazione di bosco.

Toglie la scatola che avvolge la sala gotica e lascia allo scoperto la struttura facendo diventare la sua caratteristica sezione una facciata, trasparente e cambiante con il movimento permanente dei treni, degli atleti o dei passanti. Sono gli elementi vegetali di un'architettura organica, che sbocciano dal suolo per coprire lo spazio come autentici boschi di metallo, o di cemento, in cui la struttura di alberi sostiene il tetto. Echi gotici di Gaudí che a volte risuonano assieme ad archetipi nordici.

### IL MOVIMENTO

Calatrava presenta come una delle pietre miliari della sua opera, il movimento dell'Architettura. Edifici antropomorfi che muovono i loro elementi come le palpebre di un grande occhio, o il movimento sinusoidale delle dita della mano. Metafore vegetali che seguono il ritmo dei salici e delle palme, o si aprono come ninfee nell'acqua. Grandi artefatti che scoprono il loro interno, si chiudono come le valve di una conchiglia o si proteggono sotto lo sbattere delle ali. Giochi di ombre proiettate da un'architettura organica che prende vita articolata.

### I FIORI

Forme organiche quasi vegetali, con il rigore e la geometria della natura sorgono come grandi fiori cristallini vicino all'equilibrio insolito dei grandi cubi che galleggiano nell'aria. Forme naturali che sbocciano qui in pietra come principi organici, che cristallizzano in forme minerali e vegetali allo stesso tempo. Forme platoniche che galleggiano nell'aria in un equilibrio impossibile ma esatto. Un unico pensiero che si riflette in vari mezzi simultaneamente. Elementi floreali, quasi matematici, che sbocciano dal suo pensiero e compongono questo nuovo giardino intorno al cortile dello Strozzi.

### LA CITTÀ DELLE ARTI E DELLA SCIENZA

Il progetto di Calatrava per la Città delle Arti e della Scienza di Valencia è uno dei più spettacolari di questo inizio secolo. Un vero sfoggio dell'artista con tutte le immagini accumulate della sua poetica, una scommessa di Valencia per culminare, con la sua opera, la sua immagine come città dell'arte e della tecnica.

La Città si organizza come un grande percorso attraverso il vecchio letto del fiume Turia, che recupera la sua lamina d'acqua in questo tragitto, una grande superficie liquida di colore, che definisce lo spazio proprio degli edifici, i loro percorsi e prospettive ed agisce, inoltre, come un grande specchio che completa l'immagine, nell'occhio dell'Hemisferic o riflette il grande volo del Palazzo, mostrandoci la sua sesta facciata.

L'edificio del Museo della Scienza diventa il grande simbo-

lo tecnologico. Il proprio concetto del museo si sposta al supporto, all'edificio. All'interno Calatrava gioca con l'immagine dei grandi alberi di cemento che sostengono il cielo e i piani del museo. Il tetto diventa cristallo nella facciata nord e scende come una cascata di acqua congelata nel tempo. Mentre la gelosia della facciata Sud adotta la figura della grande ossatura, come la carcassa gigante dell'ultimo dinosauro.

Il volume dell'Hemisferic ospita la sala usata come planetario e cinema IMAX. Calatrava presenta un grande volume a forma d'occhio, nella sezione in piano ed alzata. Completa la sua figura con il riflesso nel doppio stagno che lo circonda. Il baldacchino protettore si chiude, o apre, con il movimento della sua palpebra, traducendo letteralmente l'immagine poetica usata. Ed all'interno come una grande pupilla, la sfera del planetario che contiene, al centro dell'occhio, le stelle.

Il palazzo delle Arti nasce come molte delle grandi opere dal risolvere un cambio di piani, un edificio sporgente nella sua totalità circondato dal grande specchio delle lamine d'ac-

qua che ne riflettono il gesto. La grande carcassa metallica che fa da mascara dell'edificio appoggiata su due soli punti, e la lancia in sporgenza che marca la silhouette dell'Opera valenciana giocano con il valore di quella avvolgente, della buona forma, usata da Calatrava per darle forza, creando una delle immagini più rotonde dell'architettura.

### LA CATTEDRALE

Per Calatrava i pennelli non servono solo a creare acquerelli, ma sono anche lo strumento con cui progetta. La mostra presenta una selezione degli oltre 300 acquerelli con cui Calatrava ha progettato e vinto, nell'agosto scorso, il concorso per l'ultima cattedrale americana, nella città californiana di Oakland. Dai primi tentativi alle varie soluzioni alternative che sono poi diventate il definitivo progetto vincitore.

*Catalogo: Santiago Calatrava drawings and sculptures prefazione di Michael Levy, editore Robertina Calatrava, Zurigo, pag. 136, Lit. 48.000*

## RUBRICHE EDITORIALI

In linea con l'articolazione dei ruoli informativi fra Notiziario e sito web già presentata su queste pagine, le consuete rubriche dedicate ai Verbali delle riunioni del Consiglio dell'Ordine e delle Commissioni consultive non sono più presenti sul giornale a partire da questo numero, e vengono pubblicate nell'area riservata del sito.

## LA " DIREZIONE DEI LAVORI " SECONDO LA LEGGE QUADRO SUI LAVORI PUBBLICI ED IL REGOLAMENTO ATTUATIVO

### Iacopo Sforzellini

In seguito all'entrata in vigore (avvenuta il 28.7.00) del regolamento attuativo della legge quadro sui lavori pubblici, emanato con D.P.R. 554/99, pubblicato sulla G.U. n.98 del 28.4.00, la disciplina della "direzione dei lavori" è profondamente mutata.

Ci si ripropone, ma senza alcuna pretesa di esaustività, di evidenziare i tratti salienti delle recenti novità normative.

A tale scopo, per rendere più fluida la lettura, si è ritenuto opportuno suddividere in due parti la presente analisi: una prima parte, dedicata ad illustrare, nelle sue linee principali, "l'ufficio della direzione dei lavori" e le "funzioni attribuite al direttore dei lavori"; una seconda parte, interamente dedicata alle problematiche relative all'"affidamento dell'incarico di direttore dei lavori" ed alla "responsabilità" del direttore dei lavori.

### L'UFFICIO DELLA DIREZIONE DEI LAVORI

L'art. 27 della legge quadro prevede l'obbligo per ogni stazione appaltante di istituire un "ufficio di direzione dei lavori" per la "esecuzione di lavori pubblici oggetto della presente legge affidati in appalto".

Pertanto, atteso il chiaro tenore dell'articolo citato, esso non può trovare applicazione nelle concessioni di costru-

zione e gestione.

Peraltro, occorre chiarire che l'art. 27 della legge quadro si applica soltanto alle amministrazioni di cui all'art. 2, comma 2, lett a) della stessa legge e cioè:

- alle amministrazioni dello Stato, anche ad ordinamento autonomo;
- agli enti pubblici, compresi quelli economici;
- agli enti ed alle amministrazioni locali;
- alle associazioni ed ai consorzi tra enti locali;
- agli altri organismi di diritto pubblico.

Detto articolo non si applica, invece, ai soggetti indicati nell'art.2, comma 2, lett. b e c), fra i quali merita citare:

- i concessionari di lavori pubblici di cui all'art. 19, comma 2, della legge quadro;
- i concessionari di esercizio di infrastrutture destinate al pubblico servizio;
- le aziende speciali, costituite dagli enti locali ex art. 23 L. 142/90;
- i consorzi costituiti, fra i comuni e le province, per la gestione di servizi ex art.25 legge 142/90;
- le società con capitale pubblico, in misura anche non prevalente, che abbiano ad oggetto della propria attività la produzione di beni o servizi non destinati ad essere collocati sul mercato in regime di libera concorrenza.

L'art. 123 del regolamento introdotto con D.P.R. 554/99 precisa che l'ufficio di direzione dei lavori deve essere istituito "prima della gara" e può essere costituito, oltre che da un direttore dei lavori, anche da "uno o più assistenti con funzioni di direttore operativo e di ispettore di cantiere", in relazione alle dimensioni ed alla tipologia e categoria dell'intervento.

Con riguardo a tale ultima norma una parte della dottrina si è domandata se l'ufficio di direzione dei lavori conservi la natura di organo monocratico, anche quando ne facciano parte uno o più assistenti con funzioni di direttore operativo e di ispettore di cantiere.

La questione è di grande rilievo, sol che si considerino le conseguenze giuridiche in materia di responsabilità per omissioni e/o negligenze imputabili all'ufficio di direzione dei lavori.

Secondo una parte della dottrina, l'eventuale nomina di un ispettore di cantiere e/o di un direttore operativo non sarebbe idonea a trasformare l'ufficio della direzione dei lavori in "organo collegiale" (composto cioè da una pluralità di componenti che concorrono in modo simultaneo e in posizione di eguaglianza alla formazione di un determinato atto), dal momento che detto ufficio, così come delineato dalla legge quadro e dal relativo regolamento, è e resterebbe un "organo monocratico", costituito dal solo "direttore dei lavori". (cfr., sul punto, A.V. Sinisi, L'esecuzione dei lavori ..., in Urbanistica e Appalti, 2000, p. 591 e ss.).

Mi pare di poter condividere tale interpretazione, sia perché

avvalorata dal parere n. 20 del 29.3.1999 del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, sia per il fatto che l'art. 124 del D.P.R. 554/99 attribuisce soltanto al direttore dei lavori non solo la "responsabilità del coordinamento e della supervisione dell'attività di tutto l'ufficio", ma anche la capacità di impegnare l'amministrazione appaltante e di rappresentarla nei confronti dell'impresa appaltatrice, dal momento che egli solo "interloquisce in via esclusiva con l'appaltatore in merito agli aspetti tecnici ed economici del contratto" (cfr. A.V. Sinisi, op. cit.).

Ad ogni buon conto è opportuno evidenziare che, mentre il previgente R.D. 350/1895 prevedeva che il direttore dei lavori potesse essere coadiuvato da generici "aiutanti ed assistenti", senza precisare le attribuzioni di questi ultimi, gli artt. 125 e 126 del D.P.R. 554/99 descrivono in maniera particolareggiata le funzioni e le responsabilità proprie dei "direttori operativi" (art. 125) e degli "ispettori di cantiere" (art. 126).

In particolare:

- quanto ai "direttori operativi", sono ad essi attribuiti compiti di collaborazione con il direttore dei lavori nell'espletamento di attività di verifica dell'esecuzione a perfetta regola d'arte di "singole parti dei lavori" e nell'osservanza delle clausole contrattuali. Ai "direttori operativi" possono essere affidate, di volta in volta, dal direttore dei lavori una serie di ulteriori compiti analiticamente descritti, pur se in maniera non tassativa, nell'art. 125 del regolamento;
- quanto agli "ispettori di cantiere" essi "collaborano con il direttore dei lavori nella sorveglianza dei lavori in conformità delle prescrizioni stabilite nel capitolato speciale di appalto" (art. 126).

### LE FUNZIONI ATTRIBUITE AL DIRETTORE DEI LAVORI

Il citato art. 124 del D.P.R. 554/99 descrive in dettaglio alcuni dei "compiti" del direttore dei lavori.

In particolare, oltre alla rappresentanza della stazione appaltante nei confronti dell'impresa appaltatrice ed alla responsabilità del coordinamento e della supervisione dell'attività dell'ufficio della direzione dei lavori già citati, detto articolo dispone:

- al 1° comma, che il direttore dei lavori "cura che i lavori cui è preposto siano eseguiti a regola d'arte ed in conformità al progetto ed al contratto" (analoga previsione era contenuta nell'art. 13 del R.D. 350/1895);
- al 3° comma, che il direttore dei lavori ha "la specifica responsabilità dell'accettazione dei materiali" con riferimento anche alle previsioni di cui all'art.3, comma 2, della L. 1086/1971;
- al 4° comma, lett a), che il direttore dei lavori deve "verificare periodicamente il possesso e la regolarità da parte

dell'appaltatore della documentazione prevista dalle leggi vigenti in materia di obblighi nei confronti dei dipendenti" (si tratta della verifica della regolarità contributiva ed assicurativa dell'appaltatore e quella inerente alla corretta applicazione del contratto collettivo di lavoro da parte dell'appaltatore ai suoi dipendenti);

- al 4° comma, lett b), che il direttore dei lavori deve "curare la costante verifica e validità del programma di manutenzione, dei manuali d'uso e dei manuali di manutenzione, modificandone ed aggiornandone i contenuti a lavori ultimati".

Peraltro, le funzioni del direttore dei lavori non si esauriscono in quelle specificamente descritte dall'art. 124 del regolamento della legge sui lavori pubblici.

Fra le altre funzioni che il regolamento citato e la stessa legge quadro attribuiscono al direttore dei lavori occorre particolarmente segnalare:

- le funzioni, per così dire, di carattere istruttorio, attribuite al direttore dei lavori nel procedimento per la formazione dell'accordo bonario dall'art. 31 bis della L. 109/94. Tale ultima norma prevede che il responsabile del procedimento, quando le riserve scritte sui documenti contabili assumono un rilievo sostanziale e in ogni caso non inferiore al 10% dell'importo contrattuale, formula all'amministrazione appaltante una proposta motivata di accordo bonario. A tale scopo, il responsabile del procedimento acquisisce una "relazione riservata" redatta dal direttore dei lavori sulle stesse riserve iscritte nei documenti contabili oggetto della proposta "de qua";
- le funzioni di segnalazione al responsabile del procedimento dei ritardi dell'appaltatore nella conduzione dei lavori. In particolare, l'art. 117, comma 4, del D.P.R. 554/99 dispone che il direttore dei lavori ha il compito di fornire al responsabile del procedimento le indicazioni in ordine all'eventuale ritardo nell'andamento dei lavori rispetto al programma di esecuzione. L'art. 8, comma 1, lett w dello stesso D.P.R.) ribadisce che proprio sulla base delle indicazioni ricevute dal direttore dei lavori il responsabile del procedimento irroga le penali per il ritardato adempimento degli obblighi contrattuali;
- le funzioni di segnalazione al responsabile del procedimento dei gravi inadempimenti ad obblighi contrattuali da parte dell'impresa appaltatrice. L'art. 119, comma 1, del D.P.R. 554/99 stabilisce che "quando il direttore dei lavori accerta che comportamenti dell'appaltatore concretano grave inadempimento alle obbligazioni di contratto tale da compromettere la buona riuscita dei lavori, invia al responsabile del procedimento una relazione particolareggiata, corredata dai documenti necessari, indicando la stima dei lavori eseguiti regolarmente e che devono essere accreditati all'appaltatore";
- le funzioni di contestazione all'appaltatore degli addebiti al medesimo imputabili in ordine ad inadempimenti contrattuali. In particolare, ai sensi dell'art. 119, comma 2, del D.P.R. 554/99 il direttore dei lavori formula all'appaltatore, su indicazioni del responsabile del procedimen-



to, le contestazioni relative a gravi inadempienze contrattuali che possano compromettere la buona riuscita dei lavori, assegnando contestualmente all'impresa un termine per eventuali controdeduzioni. Ai sensi, invece, del comma 4 del medesimo art. 119, quando vi sia un ritardo nell'esecuzione dei lavori per negligenze dell'appaltatore rispetto alle previsioni di programma, il direttore dei lavori assegna un termine per compiere i lavori in ritardo, dando anche le prescrizioni necessarie per la loro esecuzione; scaduto detto termine, dopo aver verificato gli effetti dell'intimazione impartita, il direttore dei lavori redige un verbale che trasmette al responsabile del procedimento;

- le funzioni di controllo della contabilità dei lavori. In particolare, l'art. 157, comma 4, del D.P.R. 554/99 prevede che il direttore dei lavori verifichi, ogni dieci giorni o comunque in occasione di ogni visita, l'esattezza delle annotazioni sul giornale dei lavori, aggiungendovi le osservazioni, le prescrizioni e le avvertenze che ritiene opportune. L'art. 163, comma 2, del D.P.R. 554/99 prevede che la tenuta del registro di contabilità spetti al direttore dei lavori o, sotto la sua responsabilità, al personale da lui designato. L'art. 168 del D.P.R. 554/99, infine, affida al direttore dei lavori la redazione dello stato di avanzamento dei lavori al fine di provvedere al pagamento delle rate di acconto.

Inoltre, l'art. 191 del regolamento della legge sui lavori pubblici prevede che l'organo di collaudo avvisi il direttore dei lavori del giorno fissato per la visita di collaudo, alla quale quest'ultimo, ai sensi del 5° comma del medesimo articolo, ha l'obbligo di presenziare.

Infine, fra le numerose novità introdotte dal regolamento, particolare menzione merita quella prevista dall'art. 127 del D.P.R. 554/99 in materia di "sicurezza nei cantieri".

Detto articolo dispone che "le funzioni di coordinatore per l'esecuzione dei lavori previsti dalla vigente normativa sulla sicurezza nei cantieri sono svolte dal direttore dei lavori".

E' appena il caso di rammentare che, in passato, si riteneva che il direttore dei lavori non dovesse rispondere della violazione delle norme antinfortunistiche, i destinatari delle quali erano individuati nei datori di lavoro e nei dirigenti delle imprese appaltatrici, a meno che non venisse accertata un'ingerenza del direttore dei lavori nell'organizzazione del cantiere, o non venisse stipulata un'apposita clausola contrattuale per cui egli assumeva il compito di sovrintendere all'esecuzione dei lavori, con possibilità di impartire ordini alle maestranze per l'esecuzione e l'organizzazione degli stessi (cfr., ex plurimis, Cass. Pen, sez. IV, 19.12.1996 e Cass. Pen, IV sez., 8.2.1994).

Ebbene, il regolamento della legge sui lavori pubblici affida al direttore dei lavori anche il compito di coordinamento, verifica e controllo in materia di sicurezza e salute dei lavoratori, prevedendo, peraltro, che nel caso in cui tale soggetto sia sprovvisto dei requisiti previsti dalla vigente

normativa, le amministrazioni appaltanti debbono prevedere la presenza di almeno un "direttore operativo avente i requisiti necessari per l'esercizio delle relative funzioni".

Pertanto, va segnalato che cessa di avere efficacia l'art. 19 del D.Lgs 494/96 che consentiva al direttore dei lavori, secondo anche quanto chiarito dal Ministero dei LL.PP. nella circolare 30.5.1997, di essere designato come coordinatore della sicurezza anche in mancanza dei requisiti professionali previsti dalla legge per tale ruolo.

Infatti, come già evidenziato, l'art. 127 del D.P.R. 554/99 ha espressamente previsto, ove si verifichi tale ultima evenienza, la nomina di un "direttore operativo" in possesso dei requisiti abilitativi (indicati dall'art. 10 del D.Lgs 494/96).

#### L' AFFIDAMENTO DELL' INCARICO DI DIRETTORE DEI LAVORI

L'art. 27 della L. 109/1994 sancisce il principio generale dello svolgimento dell'attività del direttore dei lavori per il tramite degli uffici interni alla P.A.

A tale proposito occorre rilevare che, dal combinato disposto dell'art. 7, comma 2 della legge quadro e dell'art. 7, comma 4 del regolamento, le funzioni di direttore dei lavori possono essere esercitate, anzitutto, dal responsabile del procedimento.

In particolare, la tipologia dei lavori per i quali è ammissibile il suddetto cumulo di funzioni è abbastanza ampia, rimanendone esclusi soltanto i seguenti:

- a) "opere e impianti di speciale complessità, o di particolare rilevanza sotto il profilo tecnologico, o complessi, o ad elevata componente tecnologica, oppure di particolare complessità" secondo le definizioni tracciate dall'art.2, comma 1, lett. h del regolamento;
- b) "progetto integrale di un intervento", da intendersi come progetto elaborato in forma completa e dettagliata in tutte le sue parti (architettonica, strutturale ed impiantistica);
- c) interventi di importo superiore ai 500.000 EURO.

Ad ogni buon conto, la direzione dei lavori, quando è affidata al personale interno alla P.A., comporta esercizio di poteri amministrativi e, come ha rilevato l'Autorità di Vigilanza sui Lavori Pubblici, "costituisce attività professionale qualificata, svolta dal tecnico in ragione del suo ufficio pubblico e concreta una modalità di svolgimento del rapporto di pubblico impiego, per cui la sua retribuzione è determinata dalle norme di legge e dalla contrattazione collettiva" (cfr. atto di regolazione dell'8.1.1999 pubblicato sulla G.U. n. 268 del 15.11.1999).

Accanto alla previsione ordinaria, secondo la quale la direzione dei lavori deve essere svolta dal personale del soggetto appaltante, l'art. 27 della L. 109/1994 contiene previsioni derogatorie, stabilendo che lo svolgimento dei relativi

compiti può essere affidato ad altri soggetti ove ricorrano le seguenti circostanze:

- 1) in caso di carenza in organico di personale tecnico;
- 2) in caso di difficoltà di rispettare i tempi della programmazione dei lavori, o di svolgere le funzioni di istituto;
- 3) in caso di lavori di speciale complessità o di rilevanza architettonica o ambientale;
- 4) in caso di necessità di predisporre progetti integrali, così come definiti dall'art. 2, comma 1, lett i) del regolamento, che richiedono l'apporto di una pluralità di competenze.

Le circostanze che giustificano l'affidabilità all'esterno della direzione dei lavori devono essere "accertate" e "certificate" dal responsabile del procedimento, con riferimento alle specifiche esigenze dell'ufficio di direzione dei lavori da soddisfare in rapporto alle singole opere pubbliche da realizzare.

Dunque, ai sensi dell'art. 27, comma 2, della legge quadro, ricorrendo una delle suddette circostanze, l'amministrazione appaltante è legittimata ad affidare la direzione dei lavori, nell'ordine, ai seguenti soggetti:

- 1) ad altre Amministrazioni Pubbliche, previa apposita intesa o convenzione ai sensi dell'art. 24 L. 142/90 (trattasi delle convenzioni che i comuni e le province possono stipulare tra loro per lo svolgimento, in modo coordinato, di funzioni e servizi determinati);
- 2) al progettista esterno incaricato, ai sensi dell'art. 17, comma 4, della legge quadro;
- 3) ad altri soggetti scelti con le procedure previste dalla normativa nazionale di recepimento delle disposizioni comunitarie in materia.

Occorre anzitutto evidenziare come tale elencazione abbia carattere tassativo e, pertanto, la stazione appaltante non sia affatto libera di affidare l'incarico di direzione dei lavori ad uno o ad un altro dei soggetti sopra indicati, ma sia invece tenuta a seguire scrupolosamente l'ordine stabilito dall'articolo in commento.

Procediamo analizzando separatamente i suddetti, possibili, affidatari esterni.

#### LE " ALTRE AMMINISTRAZIONI PUBBLICHE, PREVIA APPOSITA INTESA O CONVENZIONE AI SENSI DELL' ART. 24 L. 142/90"

L'affidamento dell'incarico di direzione dei lavori ad altre Amministrazioni, previa apposita intesa o convenzione di cui all'art. 24 L. 142/90, è stato ritenuto esperibile soltanto nel caso che la stazione appaltante sia un Ente locale.

In effetti l'art. 24 della citata L. 142/90, richiamato dall'art. 27 in commento, è una disposizione dell'ordinamento delle autonomie locali e non mi sembrerebbe prospettabile

che un ente pubblico non locale possa avvalersi di un modulo organizzativo stabilito espressamente per i soli enti locali.

Quindi, come ha osservato uno dei primi commentatori della L. 415/98, "nel caso di un ente locale il responsabile del procedimento ha a disposizione tutte e tre le soluzioni previste dal comma 2 dell'art. 27; nel caso invece delle Amministrazioni statali e degli enti pubblici diversi dagli enti locali, ivi comprese le regioni, le soluzioni a disposizione sono due: l'affidamento al progettista ovvero ad altri soggetti secondo le procedure di appalto" (cfr. C. De Rose, La progettazione dei LL. PP., in Rass. Cons. St. 1999, II, p. 1364).

Da ultimo, va rilevato che il Decreto Lgs 18.8.2000 n. 267 (pubblicato sulla G.U. 28.9.2000 n. 227) recante il "Testo Unico delle Leggi sull'ordinamento locale" ha abrogato l'art. 24 L. 142/1990, sostituendolo con l'art. 30 del citato T.U. di identico contenuto.

#### IL " PROGETTISTA ESTERNO INCARICATO, AI SENSI DELL' ART. 17, COMMA 4, DELLA LEGGE QUADRO"

Com'è stato già evidenziato, ove non sia possibile avvalersi di altra struttura amministrativa per l'espletamento della direzione dei lavori, l'art. 27 della legge quadro ha sancito l'obbligo per la stazione appaltante di ricorrere, prioritariamente, al "progettista incaricato ex art. 17 comma 4" e solo in subordine ad altro professionista esterno.

Detta soluzione preferenziale, fondandosi sul presupposto che il soggetto in grado di esercitare al meglio l'alta vigilanza sui lavori sia appunto chi ne abbia curato la progettazione, consente indubbiamente di evitare inutili "polverizzazioni" della responsabilità tra i soggetti a vario titolo coinvolti nella realizzazione dell'opera pubblica.

Peraltro, con riguardo all'affidamento dell'incarico di direzione dei lavori al "progettista incaricato" si pongono alcune problematiche che mi pare opportuno evidenziare.

In primo luogo, la norma in commento non chiarisce, nell'ipotesi di affidamento della progettazione preliminare, esecutiva e definitiva a soggetti diversi, quale di essi debba essere considerato "progettista incaricato" ai fini del conferimento dell'incarico di direttore dei lavori.

Rammento, infatti, che pur se in via eccezionale, ai sensi dell'art. 17, comma 14 sexies, della legge quadro, la progettazione definitiva e quella esecutiva possono non essere affidate al medesimo professionista, nel qual caso non è chiaro chi si debba preferire ai fini dell'affidamento della direzione dei lavori.

Secondo una parte della dottrina "la logica della disposizione indurrebbe a ritenere che il legislatore intendeva riferirsi a chi ha redatto la progettazione esecutiva, preferibil-



mente in uno con quella definitiva. Ma la lettera della disposizione non mette limiti, per cui non sembra potersi escludere a priori l'affidabilità della direzione dei lavori anche a chi ha redatto soltanto il progetto preliminare” (cfr. C. De Rose, op. cit., p. 1366).

In secondo luogo, va precisato che la disposizione in esame deve intendersi riferita al “soggetto” affidatario dell'incarico di progettazione, tanto nell'ipotesi che sia rappresentato da un “professionista singolo”, quanto nell'ipotesi che sia costituito da un'associazione di professionisti, o, ancora, da un raggruppamento di professionisti, da una società di ingegneria, o da una società di professionisti.

In terzo luogo, si pone il problema di coordinare l'art. 27 in commento con la normativa comunitaria come recepita dal D.Lgs 157/95, al fine di evitare possibili conflitti e, in particolare, di evitare che la modalità di affidamento diretto, di carattere eccezionale, prevista dall'art. 27 della legge quadro, si riveli un “escamotage” idoneo a consentire l'inosservanza delle procedure concorsuali stabilite dal D.Lgs 157/95.

Invero, l'unica ipotesi in cui l'affidamento diretto al progettista già incaricato non pone particolari dubbi interpretativi è quella in cui il compenso per la direzione dei lavori sia inferiore a 200.000 EURO e la predetta soglia comunitaria non sia superata neppure dalla sommatoria tra il compenso per la progettazione e quello per la direzione dei lavori.

In tal caso, infatti, dovrebbe ritenersi senz'altro consentito un affidamento diretto al progettista incaricato, ai sensi e per gli effetti dell'art. 27 in commento, senza che siano prospettabili conflitti con la normativa comunitaria, stante la natura di norma speciale dell'articolo citato.

Invece, la situazione si complica in tutti quei casi in cui il compenso per la direzione dei lavori superi di per sé la predetta soglia comunitaria, ovvero la superi se sommato a quello per la progettazione.

Orbene, quando il compenso per l'incarico della direzione dei lavori superi esso stesso i 200.000 EURO, non mi parrebbe ammissibile l'affidamento diretto al progettista, occorrendo l'indizione di una gara “ad hoc”, ex D.Lgs 157/95, per l'affidamento del solo incarico di direzione dei lavori.

Quando, invece, il superamento della soglia comunitaria avvenga soltanto a seguito della sommatoria del compenso per la direzione dei lavori con quello per la progettazione già affidata, secondo un'autorevole dottrina occorrerebbe ulteriormente distinguere a seconda che:

- al momento della gara per il conferimento a terzi dell'incarico di progettazione, la P.A. abbia scelto di non affidare all'esterno anche la direzione dei lavori, perché in organico possedeva i tecnici necessari all'assolvimento di tale secondo incarico e soltanto successivamente si sia

trovata in una situazione - oggettiva - di carenza di organico;

- al momento della gara per il conferimento a terzi dell'incarico di progettazione la P.A. abbia scelto di non affidare all'esterno anche la direzione dei lavori, pur trovandosi - già da allora - in uno dei casi di descritti nell'art. 17, comma 4 (carenza in organico di personale tecnico; difficoltà di rispettare i tempi della programmazione dei lavori, o di svolgere le funzioni di istituto; lavori di speciale complessità o di rilevanza architettonica o ambientale; necessità di predisporre progetti integrali che richiedono l'apporto di una pluralità di competenze).

Orbene, mentre nel primo caso si ritiene ammissibile un affidamento diretto al progettista incaricato, anche se i due incarichi sommati siano superiori alla soglia comunitaria, nel secondo caso non sarebbe configurabile tale affidamento diretto, occorrendo l'effettuazione di una gara ad hoc (cfr. A. Mascolini, La Merloni Ter, 1998, p. 47 - 48; perfettamente in termini, quanto meno con riguardo alla soluzione prospettabile nella seconda ipotesi si veda anche C. De Rose, La progettazione dei lavori pubblici, cit., p. 1366).

La difficoltà, maggiore, com'è lecito presumere, consisterà nell'individuare concretamente quando ricorra la prima o la seconda ipotesi.

A tale proposito, credo che sarà opportuno per la stazione appaltante motivare adeguatamente le proprie decisioni in tema di mancato affidamento, sin dall'inizio, ad un professionista esterno dell'incarico di direttore dei lavori, al fine di prevenire eventuali contestazioni in caso di un successivo conferimento diretto del suddetto incarico allo stesso progettista esterno.

#### GLI “ ALTRI SOGGETTI SCELTI CON LE PROCEDURE PREVISTE DALLA NORMATIVA NAZIONALE DI RECEPIMENTO DELLE DISPOSIZIONI COMUNITARIE IN MATERIA”

L'ultima ipotesi relativa all'affidamento esterno della direzione dei lavori è attuata con le procedure previste dalla normativa nazionale di recepimento delle disposizioni comunitarie in materia.

Pertanto non è ammesso, coerentemente con le regole della concorrenza e della trasparenza amministrativa, un affidamento fiduciario dell'incarico di direzione dei lavori.

Orbene, la locuzione “normativa nazionale di recepimento delle disposizioni comunitarie” è da intendersi riferita al D.Lgs 157/95, che ha recepito la Direttiva 92/50 CE in materia di appalto di servizi (anche di architettura), che prescrive l'espletamento di formali procedure di aggiudicazione quando si tratti di incarichi il cui valore di stima sia pari o superiore ai 200.000 EURO.

Si pone, pertanto, il seguente dubbio ermeneutico: secondo un'interpretazione letterale dell'art. 27 della legge quadro, sembrerebbe che debbano applicarsi le procedure di cui al citato D.Lgs 157/95 anche se il compenso per la direzione dei lavori sia inferiore alla predetta soglia comunitaria.

Orbene, la giurisprudenza ha già avuto modo di osservare che una simile interpretazione non può essere condivisa in quanto “il citato art. 27 non può essere certo interpretato nel senso - illogico e sostanzialmente contrario ai principi di economicità, celerità ed efficienza - di richiedere che qualsiasi incarico di direzione dei lavori, anche il più modesto, sia assoggettato alle complesse e dispendiose formalità delle procedure comunitarie di aggiudicazione, che trovano invece una loro giustificazione solo per gli incarichi di maggior rilievo” (cfr. Tar Campania, Napoli, 11.6.1999 n. 1602 in I T.A.R. 1999, I, p. 3471).

Tale opinione mi pare totalmente da condividere, perché altrimenti, come evidenzia anche la sentenza citata, sarebbe assurdo imporre la gara comunitaria quale che sia il valore stimato del compenso per la direzione dei lavori, quando la stessa legge quadro consente di prescindere, per la progettazione, dalla gara comunitaria ogni qual volta il compenso stimato sia inferiore alla soglia comunitaria.

Pertanto, interpretando l'art. 27 in maniera logico - sistematica (senza cioè limitarsi al tenore letterale dell'articolo), sembrerebbe di poter concludere che “le procedure di affidamento della direzione dei lavori per gli incarichi al di sotto della soglia comunitaria non possono essere diverse da quelle previste dall'art. 17 per gli incarichi di progettazione”.

Per quanto attiene alla “responsabilità” del direttore dei lavori, data la complessità della materia, essa verrà trattata in un prossimo articolo.

confrontano due strumenti dalla “potenza legislativa” diversa, in quanto una è legge dello Stato l’altra è una proposta di legge.

**NORMATIVA NAZIONALE**

L’art. 17, 6° comma, lett. a) della Legge n. 109/94 individua quali società di professionisti: “le società costituite esclusivamente tra professionisti iscritti negli appositi albi previsti dai vigenti ordinamenti professionali, nelle forme delle società di persone di cui ai capi II, III e IV del titolo V del libro V del codice civile ovvero nella forme delle società cooperative di cui al capo I del Titolo VI del libro V del codice civile”. Sotto il profilo giuridico tale forma societaria è caratterizzata dalla prevalenza della componente “lavoro” sul capitale, che comporta il divieto d’ingresso nella sua struttura organizzativa di soggetti che si limitino ad apportare beni e capitali senza esercitare l’attività tipica per la quale la medesima società è stata costituita. Quindi, non possono esserci finanziamenti esterni da parte dei cosiddetti soci “capitalisti”, ossia da parte di soggetti che non siano professionisti.

**ART. 4 PROPOSTA DI LEGGE FASSINO**

Alla lettera b) ..... *si consente esclusivamente la partecipazione come soci, ai professionisti, che potranno portare anche capitale eventualmente sotto forma di apporto di clientela.* Alla lettera m) si rinvia alla normativa in materia di società in nome collettivo, e quindi al Codice Civile, per quanto non espressamente disposto dalla stessa.

**NORMATIVA NAZIONALE**

Ai sensi dell’art. 17, 8° comma della Legge n. 109/94 si ribadisce che è sempre il “professionista - socio” individualmente responsabile per l’attività di progettazione anche se agisce in un contesto organizzativo più complesso quale può essere quello societario; il professionista, personalmente responsabile, dovrà essere nominativamente indicato già in sede di presentazione dell’offerta, con la specificazione delle rispettive qualifiche professionali, così come dovrà essere parimenti indicata la persona fisica incaricata dell’integrazione fra le varie prestazioni specialistiche. Siffatta disciplina è stata successivamente integrata dalle norme del Regolamento generale sui lavori pubblici che, all’art.54, ha disposto che: “le società professionali predispongono e aggiornano l’organigramma dei soci, dei dipendenti o dei collaboratori coordinati e continuativi impiegati nello svolgimento di funzioni professionali e tecniche e di controllo della qualità. L’organigramma riporta, altresì, l’indicazione delle specifiche competenze e responsabilità”.

**ART. 4 PROPOSTA DI LEGGE FASSINO**

Alla lettera g) è chiaro l’intento di garantire al committente la possibilità di scegliere il professionista all’interno della società, che svolgerà l’incarico, e quindi la personalità della prestazione, da qui scaturisce la responsabilità civile personale che è l’altro elemento caratterizzante delle società di

TAV.1 I PRINCIPALI INTERVENTI LEGISLATIVI E GIURISPRUDENZIALI NELLA DEFINIZIONE DEL QUADRO NORMATIVO IN MATERIA DI SOCIETÀ PROFESSIONALI E SVOLGIMENTO DI ATTIVITÀ DI PROGETTAZIONE. PROPOSTA FASSINO.

Provvedimento	Contenuto
Art. 2 Legge n. 1815 del 23.11.1939	Ammette le associazioni fra liberi professionisti. Tra le loro caratteristiche: 1. possesso titoli abilitanti da parte dei componenti; 2. devono avere ad oggetto l’attività al cui esercizio gli associati sono abilitati; 3. uso della denominazione “studio -tecnico - legale - commerciale” seguita dal nome, cognome e titolo professionale.
Art.13 Legge n.183/76; Art.1,1c., Legge n. 92/76; Art.3 Legge n. 17/81	Introducono nel panorama normativo le Società di engineering. Esse sono società, prevalentemente di capitali, preposte a fornire un servizio complesso nel quale può essere annoverata anche la prestazione dell’attività di progettazione
Direttiva 12.8.1992 n.4006/21/AA.GG	Cita le “Società di ingegneria” senza descrivere i requisiti
Art.17, 1c., Legge n. 109/94 (c.d. “Merloni”); Art 2 Legge n. 216/95 (c.d.“Merloni - bis”) di modifica dell’art. 17 L.109/94	Introduce la possibilità di costituire Società di ingegneria. Per i requisiti si veda quanto si dirà in merito alla L. n.415/98. Va rilevato che l’art. 17, 8° comma, della Legge n. 109/94 recava l’inciso, relativo alle società di ingegneria, “ai soli fini della presente legge”, nella chiara finalità di limitare al solo settore dei lavori pubblici l’ammissibilità di tali società fra professionisti.
Art. 24, 2° comma, della Legge n. 266 del 7.8.1997 (c.d. “Legge Bersani”)	Abroga l’art. 2 della Legge n. 1815/39 recante il divieto di esercizio in forma societaria dell’attività professionale.
Art. 6, Legge n. 415 del 18.11.1998 (c.d. “Merloni - ter) recante modifiche all’art. 17 della L. n.109/94	Introduce la possibilità di costituire a) società di professionisti (art. 17, 1° comma, lett. e) L.109/94); b) società di ingegneria (art. 17, 1° comma, lett. f) L.109/94); c) raggruppamenti temporanei fra liberi professionisti, società di professionisti e società di ingegneria società (art. 17, 1° comma, lett. g) L.109/94). Ciascuno di questi soggetti deve avere i seguenti requisiti: <b>Società di professionisti</b> - società di persone o società cooperative; - prevalenza del lavoro sul capitale; - responsabilità illimitata e solidale dei soci per i debiti sociali; - socio obbligatoriamente libero professionista; - principio della personalità dell’attività professionale in forza del quale il professionista è sempre personalmente responsabile. <b>Società di ingegneria</b> - società di capitali; - capitale prevalente sul lavoro; - irresponsabilità patrimoniale dei soci; - responsabilità personale del progettista in solido con il direttore tecnico che abbia controfirmato l’elaborato - possono avere per oggetto lo svolgimento di studi di fattibilità, ricerche, consulenze, progettazioni e direzioni lavori, valutazioni di congruità tecnico - economica o studi di impatto ambientale; - devono avere uno o più Direttori tecnici aventi titolo professionale di ingegnere o architetto o laureato in una disciplina tecnica attinente alle attività prevalenti svolte dalla società, iscritto al relativo albo da almeno 10 anni con funzioni di: collaborazione alla definizione degli indirizzi strategici della società; collaborazione e controllo sulle prestazioni svolte da tecnici; controfirma degli elaborati. <b>Raggruppamenti temporanei.</b> Applicabilità dell’art. 13 della Legge n.109/94 “in quanto compatibile”
Artt 53 e 54 del Regolamento generale sui lavori pubblici ex art. 3 della Legge n. 109/94	Specifica e modifica le caratteristiche delle società di professionisti e società di ingegneria. Per quanto riguarda le società fra professionisti (art.54) le obbliga alla predisposizione dell’organigramma dei soci, dei dipendenti e dei collaboratori con l’individuazione delle specifiche competenze e responsabilità. Per ciò che attiene le Società di ingegneria (art.53), specifica che il direttore tecnico deve essere abilitato da almeno 10 anni ed iscritto al relativo albo (salva diversa disposizione comunitaria) al momento dell’assunzione dell’incarico (si noti la diversità rispetto alla Legge n. 109/94 che prevede l’iscrizione da almeno 10 anni all’albo). Anche esse devono redigere un organigramma simile a quello delle società professionali che dovrà essere comunicato all’Autorità per la vigilanza sui lavori pubblici.
TAR - Lombardia ordinanza 11.7.1999	Dichiara, anche se solamente in via cautelare, l’illegittimità della disposizione normativa, che pone lo sbarramento dei 200.000 Ecu per la partecipazione delle società di ingegneria alle gare per l’affidamento degli incarichi di progettazione stabilito dall’art.17, IV comma, Legge n.109/94.
TAR - Molise Sent. n. 432, del 10.8.1999	Dichiara l’illegittimità della disposizione normativa che pone lo sbarramento dei 200.000 Ecu per la partecipazione delle società di ingegneria alle gare per l’affidamento degli incarichi di progettazione stabilito dall’art.17, IV comma, Legge n.109/94.
Commissione Europea, nota n. D3/Vg D (99) 046, del 27.8.1999	La Commissione Europea chiede delucidazioni in merito alle ragioni che potrebbero giustificare, dal punto di vista del legislatore nazionale, l’inserimento nella Legge n. 109/94 (art. 17, 4° comma) di una norma oggettivamente discriminatoria a sfavore delle società di ingegneria, quale il limite alla partecipazione nei bandi di gara al di sotto della soglia di 200.000 ECU.
Proposta Fassino per la riforma delle professioni-	Art. 4 Principi e criteri in materia di società di professionisti

Fonte: Centro Studi Consiglio Nazionale degli Ingegneri, 2000

**SOCIETÀ DI PROGETTAZIONE E SOCIETÀ FRA PROFESSIONISTI.**

**CONFRONTO FRA NORMATIVA NAZIONALE E L’ART. 4 DELLA PROPOSTA DI LEGGE FASSINO SULLA RIFORMA DELLE PROFESSIONI**

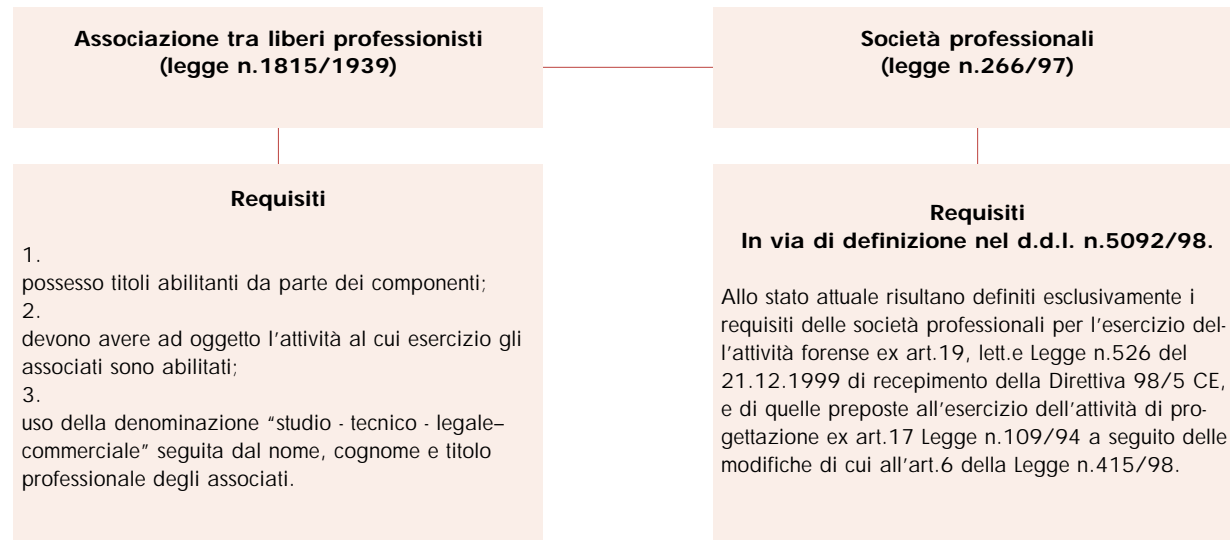
**Antonio Cinelli**

*Segretario dell’Ordine degli Ingegneri della Provincia di Firenze.*

Questo tema meriterebbe maggior approfondimento che spero sarà fatto in altra sede. Fra le tante forme di società per la progettazione tratterò quella fra professionisti. Quindi per rispettare gli spazi concessi tratterò la materia entrando subito in argomento facendo un cenno alle recenti leggi (vedi Tav 1, fig. 1 e 2) che hanno dato una accelerazione particolare a questo tipo di società. Mai come oggi la realizzazione di un opera, pubblica o privata, richiede anche per la sua complessità, una preliminare attività di progettazione, con molteplici figure professionali, che, per la sua rilevanza tecnica ed economica, è stata da sempre oggetto di un’attenta regolamentazione sia da parte del legislatore nazionale che di quello comunitario. La riconosciuta (da parte della giurisprudenza) legittimità delle “società di engineering” (dette anche società di ingegneria), l’abolizione del divieto di costituzione delle società fra i professionisti ad opera della Legge n. 266 del 7 agosto 1997, l’entrata in vigore della Legge n. 415/98 (c.d. “Merloni - ter) che ha modificato l’art. 17 della Legge n. 109/94, rappresentano i passaggi fondamentali che hanno scandito l’affermazione del principio che la struttura societaria rappresenta una forma di organizzazione validamente utilizzabile dai professionisti per l’esercizio dell’attività di progettazione. Il nuovo modello tracciato, ha creato non pochi problemi di compatibilità con una realtà, quale è quella dell’esercizio delle libere professioni in Italia, da sempre incardinata sul basilare principio dell’*intuitus personae*. E’ chiaro che si

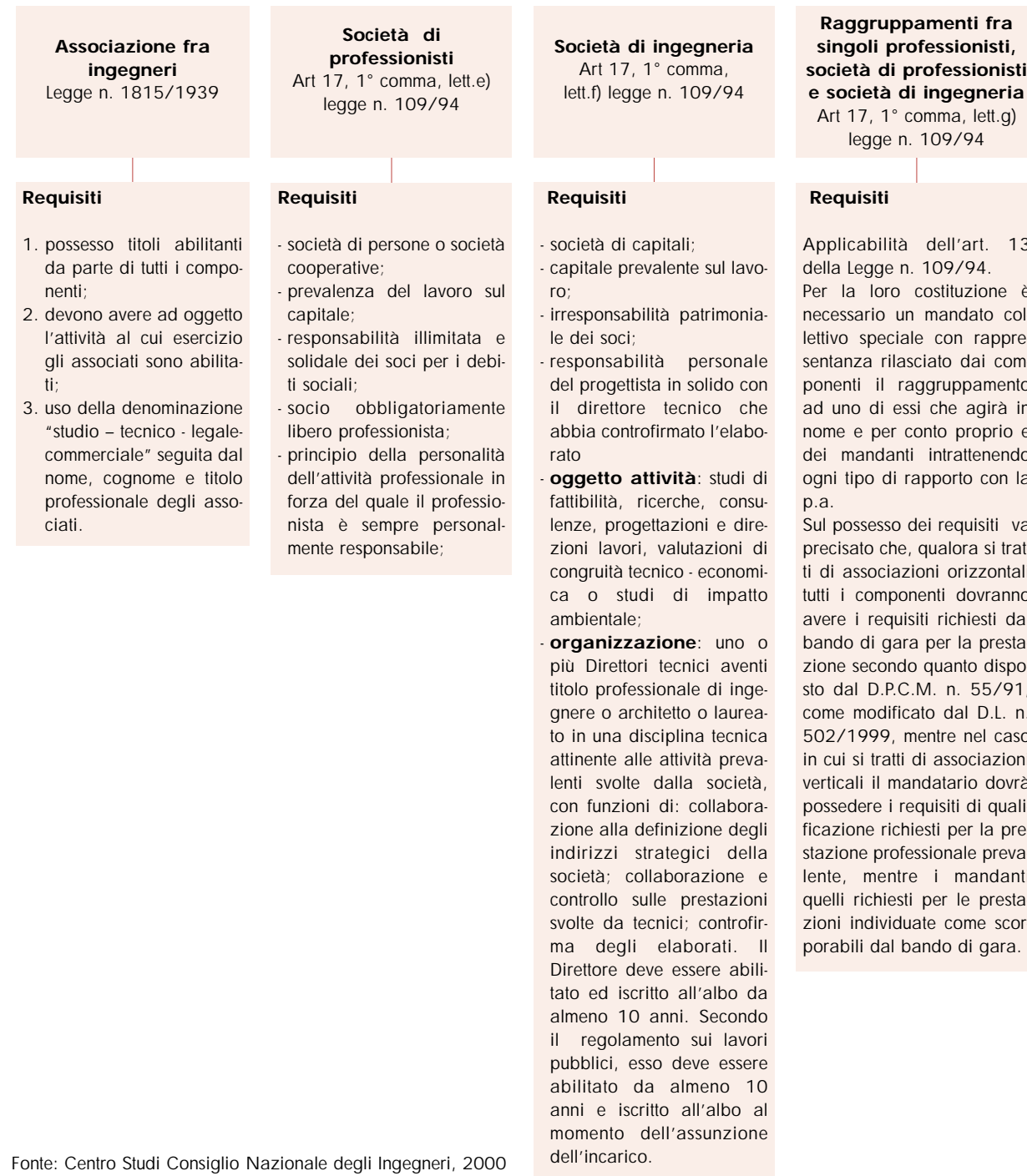


FIG.1 LE FORME LEGALI DI ORGANIZZAZIONE ASSOCIATIVA PER L'ESERCIZIO DELL'ATTIVITÀ LIBERO PROFESSIONALE



Fonte: Centro Studi Consiglio Nazionale degli Ingegneri, 2000

FIG.2 FORME LEGALI DI ORGANIZZAZIONE ASSOCIATIVA PER L'ESERCIZIO DELL'ATTIVITÀ DI PROGETTAZIONE IN ITALIA.



Fonte: Centro Studi Consiglio Nazionale degli Ingegneri, 2000

persone e cioè la responsabilità illimitata e solidale dei soci per i debiti sociali. Il punto e), fra l'altro, .....disciplina l'iscrizione delle società professionali che svolgono attività per le quali è richiesta l'iscrizione in albi professionali, in apposite sezioni di detti albi e prevedere specifica responsabilità disciplinare delle società stesse.....

Quindi, anche in virtù degli altri articoli, della proposta di legge, le società di professionisti dovranno sottostare al rispetto delle norme deontologiche dell'Ordine (art. 2, lettera a), ed ancora, in forza dell'art. 2 lettera b) dovrà .....distinguere la disciplina delle attività professionali intellettuali, basata sui caratteri propri di detta attività, da quella di impresa..... Sta qui la chiave per regolamentare in maniera diversa le società di professionisti, svincolandosi dalle richiamate norme del Codice Civile che si addicono alle società commerciali, cosa diversa da una società professionale, è proprio attraverso la legge sulla Riforma delle Professioni che, anche con il contributo attento e fattivo degli Ordini, si può trovare soluzione all'equiparazione normativa fra i due tipi di società sopra detti.

Ricordiamo che il così detto d.d.l. Mirone (forse più giusto chiamarlo Flick-Mirone), in riferimento alle società professionali, recitava che la disciplina sarebbe stata possibile "anche in deroga alle disposizioni del Codice Civile". In particolare la disposizione in esame rafforzava e rafforza la concezione secondo cui l'esercizio della professione in forma societaria va disciplinato in modo da apportare arricchimento alle professioni liberali; è proprio per questo motivo che il proponente ha ritenuto necessario ribadire:

- a) il principio dell'intuitus personae;
- b) il principio della responsabilità solidale della società con i soci professionisti per i danni derivanti dalle prestazioni;

c) il principio della limitazione alla partecipazione azionaria da parte di soci non professionisti (addirittura la proposta Fassino non permette altri soci che non siano professionisti) al fine di conservare la natura dell'attività prestata ed impedire il prevalere di logiche incompatibili con la natura delle professioni liberali;

d) il principio del divieto di contemporaneo esercizio dell'attività di progettazione e di esecuzione che essendo fra i principi deontologici che devono essere rispettati dagli iscritti agli Ordini lo sarà anche per le società di professionisti.

Proprio per il perseguimento di tale finalità entrano in gioco l'importanza di una disciplina ad hoc per le società professionali ed il ruolo di vigilanza degli ordini professionali.

P. S.

Con l'emergenza, che contraddistingue i "processi tutti" nel nostro Paese, dovuta a continue accelerazioni e decelerazioni, sono ad integrare l'articolo inviato il giorno lunedì 13.11.00, con il provvedimento approvato dal Consiglio dei Ministri il giorno venerdì 10.11.00, che delega il Governo, a riordinare la disciplina delle professioni.

All'art. 5 (Principi e criteri in materia di società di professionisti) comma 3, si parla delle società professionali che sono quelle consentite relativamente alle professioni regolamentate. Un aspetto importate più volte evidenziato nell'articolo del 13.11 era la necessità di svincolare la loro disciplina da quella prevista dall'art. 2249 del Codice Civile, e così è appunto confermato al comma 3.

Rispetto alla proposta Fassino di settembre la proposta di Legge Delega approvata, relativamente all'aspetto trattato lo modifica come segue:

Proposta Fassino settembre 2000	Legge Delega del 10.novembre.2000
Società fra professionisti.	Società professionale. art. 5, comma 3, lett. b). Sostanzialmente confermate. Con la grande novità di svincolare la loro disciplina da quella prevista dall'art. 2249 del Codice Civile (che si riferisce alle società commerciali).

Non poche perplessità invece desta l'apertura alle società relativamente alle professioni non regolamentate art. 5 comma 1, lettera a) e comma 2 che si riporta per esteso: "E' comunque consentita la costituzione di società ai sensi dell'art. 2249 (relativamente alle società che hanno per oggetto l'esercizio di una attività commerciale) del Codice Civile, anche con soci che conferiscono mero capitale, per l'esercizio di servizi, come definiti dalla direttiva 92/50/CE o da altre disposizioni comunitarie, implicanti prestazioni professionali regolamentate di cui all'art. 3, salvi i limiti derivanti dalla disciplina delle attività riservate e salvo il disposto del comma 5)". La legge che recepisce la direttiva comunitaria, citata sopra, è il D. Lgs. n.° 157 del 17.Marzo.1995 che all'allegato 1 cat. 12. definisce "servizi attinenti all'architettura ed all'ingegneria, anche integrata; servizi attinenti all'urbanistica ed alla paesaggistica; servizi affini di consulenza scientifica e tecnica; servizi di sperimentazione tecnica e analisi" n.° di riferimento della CPC 867. Quindi, sembra di capire, che una società commerciale, come sopra prevista, anche senza nessun professionista tecnico appartenente alle professioni regolamentate (Architetto, Ingegnere, Geometra ecc.), ma in cui trovano spazio le professioni non regolamentate, e quindi "nuove professioni, frutto della proliferazione del terziario verificatasi a partire dagli anni ottanta e che oggi tendono a reclamare il riconoscimento pubblico" cfr. Sabino Cassese - Professioni e ordini professionali in Europa - possa esercitare funzioni che oggi sono peculiari di un professionista iscritto all'Ordine/Collegio, senza nessuna garanzia di controllo (qualitativo, deontologico e gli altri previsti nella legge delega) da parte di un ente quale l'ordine/collegio previsto per legge. Ma ancora, di queste società potrebbero far parte Architetti/Ingegneri/Geometri, anche non iscritti agli Ordini e Collegi rispettivi, che non firmando atti professionali, ma operando in nome e per conto di tali società possano eludere i controlli che invece, altri colleghi pur facendo le stesse cose dei primi devono comunque sottostarvi. Si capisce allora l'assoluta disparità di trattamento per i tecnici e le disparità di garanzie per la committenza, che un tale sistema può generare. Fonte senza dubbio, di un notevole impoverimento professionale, ai danni delle forme classiche previste anche dalla legge delega, per l'esercizio delle professioni regolamentate.



## TRA RISCHIO E SOSTENIBILITÀ IL RUOLO DELL'ORDINE DEGLI INGEGNERI

### Giovanni Barca

*Consigliere dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Firenze*

Con l'approvazione del Piano di bacino dell'Arno e la definizione della recente Legge Regionale 91/98 che definisce sul territorio non interessato dal Piano dell'Arno della Regione la creazione delle autorità di bacino regionale, si dovrebbe aprire in Toscana nel prossimo decennio una fase concreta di Progettazione esecutiva, Appalto e Realizzazione di programmi ed opere di difesa idraulica che chiamerà i tecnici preposti a confrontarsi non soltanto con i temi classici dell'ingegneria idraulica o della geotecnica, ma anche con quelli legati allo sviluppo sostenibile e della difesa dell'equilibrio dell'ecosistema.

L'Ordine degli ingegneri è ovviamente molto interessato a che i programmi e le opere ipotizzate nella pianificazione nazionale e regionale trovino attuazione ed è disponibile a contribuire attivamente con le forze sociali e politiche e le istituzioni al fine di individuare da subito i "nodi" che potrebbero rallentare l'esecuzione delle opere al fine di individuare prima possibile le relative soluzioni.

In quest'ottica ritengo opportuno trattenere alcune questioni sulle quali, ripeto, l'Ordine professionale è disponibile a portare il proprio contributo.

### RIFORME DELLA NORMATIVA

La normativa statale di riferimento relativa all'uso ed alla regimazione delle acque si basa fondamentalmente su due Regi Decreti, il n. 523 del 1904 "Testo Unico delle disposizioni di legge interne alle opere idrauliche delle diverse categorie" ed il n. 1775 del 1933 "Testo Unico delle disposizioni di legge sulle acque e impianti elettrici".

I due testi sono di grande valore tecnico ed amministrativo,

tant'è che resistono nell'ordinamento ancora oggi, ma tuttavia a cento anni di distanza mostrano limiti del tutto evidenti.

A solo titolo di esempio la norma inerente l'inedificabilità assoluta a dieci metri dagli argini dei corsi d'acqua, che di per sé e per l'epoca in cui è stata definita è una buona norma, oggi crea numerose difficoltà e controversie. L'esigenza di non costruire a ridosso degli argini dovrebbe essere inquadrata in una normativa più elastica che prevede lo studio dell'interno del corso fluviale, e non di un singolo tratto.

In questa ottica potrebbero essere trovate soluzioni ragionevoli a situazioni sulle quali nel passato non è stata posta sufficiente attenzione e non si sono effettuati i necessari controlli.

Alcune costruzioni nella piana di Prato e Pistoia o sulle rive dell'Arno nell'abitato di Firenze possono essere considerate abusive ai sensi del R.D. 523 del 1904, ma a fronte di opportuni interventi potrebbero essere messe ugualmente in sicurezza.

Lo Stato sulle questioni che attengono alla riforma della normativa è assolutamente assente ed il fatto che il tema sia di complessa soluzione ed elaborazione non giustifica doversi rifare oggi a norme definite quando in Italia c'era ancora la monarchia, non c'erano le Regioni e l'Unione Europea, che oggi è una realtà, era molto lontana.

Infine sul piano strettamente amministrativo i passaggi burocratici previsti dai due Regi Decreti sono assolutamente in contrasto con la filosofia e le recenti disposizioni previste dai Decreti Bassanini.

Analogo ragionamento può essere svolto sul R.D. 2669 del 1937 inerente il regolamento sulla tutela delle opere idrauliche di 1° e 2° categoria e delle opere di bonifica.

### LA PIANIFICAZIONE DI DETTAGLIO

Il Piano stralcio per il rischio idraulico e quello di frana recentemente approvato è un considerevole passo in avanti per la tutela del territorio, ma per essere concretamente realizzato necessita di progettazioni di dettaglio che prima ancora di diventare progettazione di opere (briglie, argini e casse d'espansione), soprattutto per taluni corsi fluviali minori, deve prevedere uno studio particolareggiato di asta. A questo proposito ricordo lo studio realizzato dalla Regione Toscana/Genio Civile e Comunità Montana in collaborazione con l'Università di Firenze relativo al Torrente Carza ed al Fiume Sieve, che pur garantendo la laminazione dei volumi di acqua attribuita dal Piano Generale dell'Arno ha evidenziato che le soluzioni previste dallo stesso Piano Generale, a fronte di un affinamento della cartografia, dei rilievi e delle realtà dei luoghi potevano essere migliorate. Ad esempio si è potuto verificare che i volumi d'acqua da laminare previsti dal Piano sia in destra che in sinistra idraulica in alcune situazioni potevano essere reperiti anche esclusivamente in destra liberando parte dei territori dal vincolo del Piano.

In sostanza il Piano ad oggi, proprio per la sua natura di piano, definisce varie aree da salvaguardare sulle quali è

possibile realizzare interventi di regimazione idraulica che tuttavia debbono essere previsti solo dopo ulteriori indagini e progettazioni preliminari di fattibilità e convenienza.

### LINEE GUIDA REGIONALI

Gli interventi previsti dal piano prevedono nella maggior parte dei casi la creazione di casse d'espansione che già nella fase di cantiere provocano un considerevole impatto sull'ambiente e, una volta realizzate, modificano sostanzialmente l'uso dei suoli.

L'occupazione di queste aree deve prevedere in molti casi l'esproprio ovvero dei congrui indennizzi per i legittimi proprietari che vedono limitato l'utilizzo del proprio bene.

In tutti questi casi sia per gli aspetti ambientali sia per gli aspetti legati all'uso dei terreni la progettazione, ai vari livelli, non può limitarsi ad aspetti prettamente idraulici e ingegneristici, ma deve essere intesa come una progettazione con griglia a multicriteri e multifunzioni.

Gran parte di questi progetti inoltre dovranno essere sottoposti a procedura di VIA, secondo la recente Legge Regionale.

Attualmente in ambito regionale sono stati utilmente definiti criteri per la determinazione delle portate e la progettazione di opere definite di ingegneria ambientale, ma non sono ancora state definite linee guida per la realizzazione degli interventi previsti dal Piano tesi alla salvaguardia delle città di Firenze e Pisa.

Al fine di indirizzare la progettazione e rendere più agevole l'iter burocratico dei progetti sino alla loro definitiva approvazione sarebbe opportuno definire, con atto di Giunta o Consiglio Regionale, delle linee guida a cui i vari professionisti dovranno attenersi.

Aprire una concertazione tra gli uffici preposti al rilascio dei nulla osta idraulici ovvero con la Commissione VIA per ogni singolo progetto, non è conveniente per nessuno e pertanto si auspica una definizione preventiva generale delle regole del gioco.

### LA PROGETTAZIONE

A quanto risulta per il solo bacino dell'Arno sono già disponibili risorse statali per 30 miliardi di lire, finalizzate all'esecuzione della progettazione di dettaglio.

Su tale questione gli Ordini Professionali, che per loro ordinamento sono preposti alla tutela ed al controllo dell'attività degli iscritti, raccomandano da un lato che dette risorse siano impegnate nel più breve tempo possibile, dall'altro che l'assegnazione della progettazione sia effettuata con criteri di trasparenza secondo i recenti dettami della Legge Merloni e sue circolari applicative.

L'Ordine di Firenze al riguardo ha in molti casi collaborato con Amministrazioni locali alla definizione di bandi conformi alla normativa vigente ed è disponibile a collabo-

rare con le Amministrazioni interessate.

Ciò premesso, l'ordine è perfettamente consapevole che nelle amministrazioni territoriali sono presenti molti tecnici, in gran parte anch'essi iscritti agli ordini professionali, che possono egregiamente svolgere attività progettuale.

Le professionalità di questi tecnici vanno valorizzate attraverso la definizione di compiti specifici di progettazione in parte già definiti dalla Regione in conformità alla Merloni che prevede l'utilizzo, per le progettazioni, dei professionisti interni alla Pubblica Amministrazione.

Ricollegandoci al punto inerente la progettazione di dettaglio per aste fluviali, per esempio, si potrebbe prevedere che questa sia effettuata dagli Enti Pubblici come operazione preliminare alla progettazione definitiva ed esecutiva.

Se questa fosse la strada scelta dalle Amministrazioni locali il gruppo di lavoro progettuale interno agli Enti potrebbe già in questa fase essere affiancato a professionisti o istituti universitari che successivamente provvederanno alla progettazione definitiva ed esecutiva ed eventualmente alla direzione lavori.

### GLI APPALTI/IL PERSONALE ADDETTO

La procedura prevista dalla Merloni ha modificato sostanzialmente le modalità di appalto e gestione dei lavori rendendo l'esecuzione delle opere pubbliche più trasparente, ma anche per certi aspetti più complessa.

E' importante che per ogni zona nella quale sono previste opere di difesa idraulica l'Autorità di Bacino e la Regione individuino le stazioni appaltanti, dotandole delle competenze professionali che garantiscono una efficiente gestione delle opere.

Frequentemente opere di grande rilevanza a tutela delle popolazioni dal rischio idraulico soffrono di grandi ritardi di esecuzione proprio per vizi procedurali intervenuti in fase di gara o di esproprio, che portano a lunghissimi contenziosi. E' di questi giorni la strana posizione di una Provincia toscana che si rifiuta di applicare la norma regionale relativa all'istruttoria di un progetto sottoposto a VIA per carenza di personale.

La posizione della Provincia è, ripeto, strana poiché la formazione delle Leggi Regionali ha percorsi di consultazione che se opportunamente utilizzati portano a orientare la legislazione regionale a rispettare il più possibile le esigenze delle Amministrazioni titolari di delega.

Tuttavia può essere anche intesa come un campanello d'allarme che esprime le effettive difficoltà dei vari uffici a far fronte correttamente alle richieste che provengono dai vari clienti.

In questo senso l'Ordine professionale auspica che gli uffici territoriali siano dotati delle risorse umane e strumentali necessari a far fronte alla copiosa normativa che in generale è stata prodotta in campo ambientale.

## LA SICUREZZA IMPIANTISTICA ELETTRICA

*intervento al convegno sul tema:  
DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA DEI FABBRICATI  
Firenze 25 Febbraio 2000*

Prof. Ing. **Alberto Moretti**

Considerato che gli ambienti di lavoro sono sempre stati soggetti a disposizioni e controlli sulla sicurezza, in questa occasione rivolgeremo la nostra attenzione soltanto agli impianti elettrici negli edifici civili con fornitura dell'energia in bassa tensione. Fra questi è necessario distinguere quelli realizzati prima dell'entrata in vigore della 46/90 e relativo DPR 447/91 e quelli costruiti o completamente ristrutturati successivamente. Per questi ultimi la legge prescrive l'applicazione integrale delle Norme emesse da CEI e UNI e quindi godono del grado di sicurezza previsto dalle stesse Norme. Si può affermare che, salvo sporadici casi, la responsabilizzazione degli installatori attraverso la "Dichiarazione di conformità", ha portato ad un netto miglioramento della qualità degli impianti.

Ben diversa è la situazione delle realizzazioni anteriori al 1990 in cui, pur esistendo la legge 186/68 che prescriveva la costruzione a regola d'arte, individuata nelle Norme del CEI, ben difficilmente dette Norme erano completamente e correttamente applicate.

Né, ad oggi, la situazione è molto modificata.

Il 3° comma art.7 della Legge 46/90, che prescriveva entro tre anni la ristrutturazione a Norma degli impianti esistenti alla data di entrata in vigore della legge, è rimasto lettera morta sia a causa dei continui rinvii della sua applicazione sia per il comma 8 art.5 del Regolamento DPR 447/91, che ha sortito il solo effetto di seminare un gran numero di protezioni differenziali da 0,03A.

Teniamo conto che ove non esiste l'impianto di protezione

verso terra, la presenza di tale differenziale limita il rischio in quanto riduce il danno alle persone ad una semplice scossa senza conseguenze permanenti, purchè non si tratti di individui debilitati o bambini o vecchi, ma non consente di diminuire la probabilità di esposizione al pericolo.

E comunque la protezione differenziale è un dispositivo che ha una affidabilità piuttosto limitata.

A questo proposito è opportuno ricordare che il Rischio è il prodotto di tre fattori: la probabilità che si verifichi l'evento pericoloso moltiplicato per il tempo probabile di esposizione al pericolo moltiplicato ancora per il danno a persone, animali o cose, valutato secondo varie convenzioni.

Non esistendo il rischio zero, le Norme di sicurezza tendono ad ottenere che esso rientri entro valori considerati accettabili, proponendo metodologie di realizzazione dei sistemi elettrici che ne aumentano l'affidabilità con conseguente riduzione della probabilità di eventi pericolosi, provocano l'uscita di servizio della parte in guasto molto rapidamente e quindi limitano l'esposizione al pericolo, riducono le tensioni di contatto in caso di guasto a valori tali da non provocare danni.

Tornando all'argomento in discussione è necessario ammettere che i "vecchi" impianti e più ancora i "vecchissimi", precedenti al 1968, presentano un grado di rischio superiore a quello considerato accettabile.

Alcune delle deficienze che più frequentemente riscontriamo sono la mancanza dell'impianto di terra, conduttori inadeguati ai carichi, giunzioni nelle scatole di derivazione e prese a spina con evidenti segni di surriscaldamento, protezioni contro i corto circuiti con curve di intervento molto superiori alle massime correnti di guasto che possono verificarsi, protezioni differenziali ad alta sensibilità installate e poi shuntate, isolanti dei conduttori ricotti o fusi o di grado di isolamento non adeguato, conduttori rigidi di sezione 1 mmq per la f.m. e 0,75 mmq per l'illuminazione.

Si pone quindi, ormai con una certa urgenza, il problema di una verifica di questi impianti e la possibilità di interventi economicamente accettabili e tecnicamente sufficienti ad assicurare un ragionevole livello di sicurezza.

Il metodo che può essere seguito, che al momento appare il più semplice, è quello di intervenire su ciascun impianto in due fasi successive.

La prima costituita da una indagine a vista e strumentale che tenda ad entrare nel merito dello stato dell'impianto rilevando un insieme di caratteristiche che potrebbero essere, ad esempio, le seguenti:

- tipo di posa dei conduttori: in aria, entro le tubazioni sotto traccia o direttamente murati tipi di conduttori, rigidi o flessibili, sezioni e portate, stato dell'isolamento specialmente vicino alle prese e nelle scatole di derivazione tipi di giunzioni, nastrate o a morsetti preisolati, nelle scatole e agli allacciamenti a utenze fisse rilevandone le condizioni di isolamento ed eventuali segni di surriscaldamento
- condizioni delle prese a spina, loro accessibilità e uso di prolunghie
- presenza di materiali facilmente infiammabili quali tende, coperte, mantovane ecc., in vicinanza di cassette di derivazione, prese, punti luce

- esistenza o meno dell'impianto di protezione e messa a terra e sue condizioni e, se esiste, verifica della continuità verso terra delle masse e dei poli delle prese
- congruenza fra intervento delle protezioni, interruttori o fusibili, con le correnti di corto circuito che possono verificarsi sull'impianto o sulle utenze alimentate
- misure del valore di isolamento complessivo e di singoli settori quali cucine e bagni
- individuazione delle correnti di corto circuito massima e minima sfruttando uno dei vari metodi di misura quali, ad esempio, quello della tensione ridotta applicata a valle del punto di consegna dell'energia o quello della misura dell'impedenza dell'anello di guasto
- verifica dell'intervento delle protezioni differenziali effettuato non con il tasto di prova ma con l'apposito strumento inserito in prese e in punti luce lungo l'impianto

Alle verifiche sopra elencate possono esserne aggiunte altre in funzione della quantità di dati che vogliono ottenersi. Sulla base delle informazioni raccolte possono essere previsti gli adeguati interventi non necessariamente onerosi dal punto di vista economico. Ad esempio ove vengono riscontrati surriscaldamenti o fusioni di prese sarà opportuno, oltre alla esecuzione delle necessarie riparazioni e sostituzioni, prescrivere la limitazione delle potenze degli utilizzatori inseribili, oppure la realizzazione di una linea dedicata.

Così nel caso di dispositivi di protezione inadeguati può essere disposta la loro sostituzione con altri idonei. In genere la conseguente riduzione delle portate nominali non comporta sensibili sacrifici per l'utente e comunque è sempre meglio diminuire la contemporaneità delle utenze alimentate piuttosto che rischiare un incendio.

Qualora poi si trovassero giunzioni nastrate con evidenti segni di decadimento, si può rimediare efficacemente ricostruendo le giunzioni con morsetti preisolati.

In quegli impianti in cui è assente l'impianto di protezione e di terra è sempre opportuno studiarne e metterne in atto la realizzazione anche approfittando, ove possibile, di strutture metalliche capaci di "portare" il potenziale del suolo.

Non è necessario preoccuparsi di raggiungere una resistenza di terra inferiore ai 20 ohm, prescritti dal DPR 547/55, in quanto una protezione differenziale da 30 mA interviene, entro 200 msec, anche se la resistenza di terra è di 1000 ohm.

L'importante è che l'intervento del dispositivo riduca al minimo il rischio non tanto per la limitazione del danno, quanto per la minima durata dell'esposizione al pericolo. E' evidente che l'applicazione delle misure citate negli esempi ed altre ancora non rendono l'impianto rispondente alle Norme, ma riducono sostanzialmente il rischio riconducendolo almeno entro i minimi di quei valori comunemente ammessi come accettabili.

A questo punto possiamo chiederci come gestire i procedimenti sopra esemplificati e come renderli operativi. Il modo più semplice, sotto certi aspetti analogo alla dichiarazione di conformità della Legge 46/90, può essere quello di dotare ogni impianto elettrico degli edifici civili costruiti prima del 1990, di una scheda, eventualmente predisposta, sulla quale siano riportate tutte le informazioni raccolte da un tecnico qualificato del settore nella fase di verifica a vista e strumentale dello stato dell'impianto, nonchè la descrizione dettagliata degli interventi ritenuti necessari o opportuni. La seconda parte della stessa scheda può essere dedicata all'accertamento di quanto eseguito ed alle modalità di esecuzione.

Naturalmente quanto fin qui esposto non vuole né può essere esaustivo dell'argomento. E' solo un primo, modesto approccio al problema della sicurezza negli edifici civili di cui, con l'elevato senso di responsabilità che lo ha sempre distinto, si sta occupando il nostro Consiglio Regionale.

## AI LETTORI

La rubrica opportunità professionali e collaborazioni verrà collocata in futuro nel sito internet [www.ordingfi.it](http://www.ordingfi.it)



## RECENSIONI

Attilio Carotti e Pietro Rimoldi  
PRONTUARIO DI INGEGNERIA  
EDILE E STRUTTURALE.  
TECNOLOGIE INNOVATIVE E  
APPLICAZIONI AVANZATE IN  
INGEGNERIA CIVILE.  
Torino, UTEI, 2000, pp 566, s.i.p.

La letteratura tecnica italiana annovera fin dall'800 egregie e vaste opere di consultazione dedicate alle varie discipline dell'ingegneria, e non mancano in essa eccellenti e stimati manuali, sia generalisti che specifici, oggetto di scrupolose e continue cure editoriali per il loro aggiornamento. Non faremo citazioni, che farebbero inevitabilmente torto a qualcuno di essi, e in fondo non ce n'è bisogno perché ognuno di noi ha i suoi preferiti sul tavolo di lavoro e li conosce approfonditamente.

D'altra parte l'evoluzione incontenibile e dellagante della maggior parte delle discipline tecnico-scientifiche nel corso degli ultimi decenni ha fatalmente pesato sull'impostazione e sul ruolo stesso dei manuali classici, questo sia per le obbiettive difficoltà di costringere ambiti disciplinari sempre più articolati all'interno di formati editoriali per definizione contenuti che per l'impegno veramente gravoso dell'aggiornamento. Beati i tempi del glorioso Colombo, che nella prima edizione del 1877 riassumeva lo stato dell'arte ingegneristica in 260 pagine in 32<sup>o</sup>! Oggi

un manuale di ingegneria diventa fatalmente un'enciclopedia, che richiede un enorme lavoro editoriale che non può essere rimaneggiato con frequenza.

Ma d'altra parte l'evoluzione della tecnologia ha innovato profondamente la qualità stessa della vita professionale, nella quale la formazione permanente gioca un ruolo oggi fondamentale e ancora pochi decenni fa del tutto insospettato. Oggi l'ingegnere si trova davanti a processi, tecniche, modalità operative che in pochi anni passano dalla avanguardia della ricerca alla pratica professionale, non può più quindi fare unicamente riferimento alle pur auree e venerande opere generaliste dedicate agli assetti consolidati della pratica professionale. Egli sente la necessità di una informazione manualistica più agile e istantanea, che non si limiti ad informarlo puntualmente su materiali tecniche e strumentazioni innovative, ma soprattutto lo aiuti a realizzare un reale e praticabile aggiornamento culturale attraverso l'innesto delle innovazioni recenti sul corpo delle intramontabili discipline della formazione tradizionale.

Il manuale di Carotti e Rimoldi (non è certamente un caso che gli autori provengano uno dal mondo accademico e l'altro dall'azienda specializzata) impersona efficacemente questa tendenza, fornendo una risposta molto concreta e in termini culturalmente aggiornati al rinnovato bisogno di riferimenti della prassi professionale. I presupposti culturali e pratici di un'opera del genere sono per definizione ambiziosi: si tratta infatti anzitutto di fornire una chiara e concisa ma solida introduzione teorica nel mare magnum delle nuove tecnologie, ma anche di organizzare una guida pratica ed operativa su terreni sui quali la maggior parte dei colleghi è ancora ben lontana dal sentirsi a proprio agio, e tutto ciò fornendo anche gli indispensabili riferimenti al corpus classico dell'ingegneria civile.

Non si tratta di un compito da poco, specialmente se si vuole svolgerlo all'interno di un manuale che sia veramente tale, ma gli autori ci sono egregiamente riusciti, come è evidente scorrendo le circa 500 pagine redazionali, nelle quali l'assortimento degli argomenti tradizionali con quelli innovativi, visti sia teoricamente che praticamente, è molto ben organizzato.

La prima parte è prevedibilmente dedicata alle utilità fondamentali, unità di misura, matematiche, fisica e chimica, esposte in modo molto stringato ma efficace e attuale; segue la fisica applicata, con specifica attenzione agli aspetti legati al condizionamento ed all'acustica ambientale.

La terza sezione è dedicata all'ingegneria elettrica/elettronica, monitoraggi e telematica, discipline di cui è offerto un panorama completo di dati scelti con attenzione in funzione dell'effettiva utilità nell'ambito delle tematiche professionali oggi più attuali. Di

grande interesse il capitolo dedicato alle applicazioni dell'elettronica nell'ingegneria civile: vi si parla in modo sintetico ma sempre chiaro e concreto di illuminotecnica (raccogliendo dati formule e tabelle che spesso chi non è specialista non sa dove trovare), di trasduttori per monitoraggi e misure, di tecnologie per la comunicazione (cavi, fibre ottiche), di Global Positioning System e relative applicazioni ai sistemi geografici informatizzati (GIS). Una lettura agevole e davvero istruttiva soprattutto per chi è tradizionalmente ingegnere di muri e strutture.

Il tradizionale capitolo, presente in ogni manuale, dedicato ai materiali e relative proprietà, è anch'esso impostato in modo del tutto innovativo, dedicando lo spazio più ampio ai materiali compositi (cioè alle materie plastiche fibrorinforzate) ed alle loro applicazioni, ormai in fase di generalizzata diffusione, nell'ingegneria strutturale.

Alla resistenza dei materiali, intesa in senso lato (dinamica e vibrazioni incluse) è dedicata, com'era inevitabile, una parte cospicua del volume; ma in essa si spazia ben al di là dell'ambito tradizionale della scienza delle costruzioni, oltre ai limpidi ma scontati paragrafi dedicati alle travi ed agli archi si trova per esempio una stringata ma completa esposizione della teoria delle funi, o un chiaro ed essenziale capitolo dedicato alle nuove tecniche di isolamento sismico degli edifici e di dissipazione dell'energia sismica in ingresso.

Ampio spazio è dato alle tecniche sperimentali più largamente impiegate nell'ingegneria civile, sia in ambito strutturale (collaudi, simulazione della risposta sismica di edifici antichi, prove su impalcati di ponti) che impiantistico (monitoraggio di reti di distribuzione di fluidi).

Un conciso ed essenziale capitolo è dedicato al tema, di stringente attualità, dell'energia e dell'ambiente, con un'analisi quantitativa del potenziale globale di energia rinnovabile e del possibile progetto di una abitazione autosufficiente ad energia solare.

Grandissimo rilievo, nell'economia del volume, è attribuito alla meccanica dei terreni, trattata con ampiezza pari se non superiore alla meccanica delle strutture: ne risulta un vero e proprio breviario di geotecnica, completato dalla trattazione, in forma essenzialmente pratica, delle tecnologie di consolidamento dei versanti mediante geosintetici. Completa il volume una ricca e ben classificata bibliografia, ricca di numerosi rinvii agli sviluppi scientifici e tecnologici più recenti.

Un manuale professionale è sempre un'opera carica di significati generali al di là degli specifici contenuti: non potendo contenere tutto, e dovendo quindi dichiarare ciò che ritiene essenziale per una professione, finisce col tracciare un profilo tipo del professionista ideale. In un momento che vede il nostro Paese fortemente impegnato nella ridefini-

zione dei percorsi formativi dell'ingegnere (lauree brevi, ripartizione dei crediti fra studio e pratica sul campo) in rapporto agli scenari sempre più mutevoli della tecnologia, questo manuale, nel quale si respira la stimolante freschezza del contatto diretto con l'innovazione, ci sembra davvero di buon augurio.

(g.d.)

Giovanni Finzi Contini  
MAI PIÙ COME  
PRIMA, SERAJEVO!  
DIARI DI VIAGGIO  
Marsilio ed., Venezia, giugno 2000

Una serie - intricata e complessa - di itinerari di viaggio, percorsi da un gruppo di anziani genitori e parenti, all'inseguimento di una giovane "prole" fuggita da casa, costituisce la struttura narrativa di riferimento dell'ultima opera letteraria di Giovanni Finzi Contini. Diciassette Canti, composizioni poetiche, variamente connesse ai temi del racconto, intervallano il testo, aprendo nuove e provocatorie suggestioni.

*"Sul finire del giorno, sul finir della notte, instancabili,  
i nostri carrelli macinano chilometri di sonni  
chilometri di addii chilometri di affetti lasciati  
a soffrire da soli lungo coste d'Algarve  
rabbrivendo nel vento oceanico  
che scuote polveri, rocce e eucalipti,  
stritolando memorie e frantumando promesse  
fiorite tra i riflessi di Lisbona nel Tago.*

*Sul finire del giorno, sul finir della notte,  
[instancabili,  
i nostri carrelli macinano chilometri di abbracci  
chilometri di piante chilometri di amori,  
[lasciati  
ad aspettare da soli tra le luci di Cadice,  
[appesi  
nelle arie di Cordova torride di sangue e di [arene,  
giurati agli altari dell'estrema Santiago."  
(Dal "Canto dei treni emigranti")*

Ancora il mito del viaggio, dunque, ("viaggi esemplari", "pellegrinaggi parentali", li chiama l'autore), ma questa volta in esso si iscrivono argomentazioni e simbologie in qualche misura inconsueti, a partire dalla fatale ambiguità dei rapporti che intercorrono tra le generazioni degli uomini: la giovane prole fugge dalla famiglia per un profondo rifiuto dei principi ideologici, culturali e comportamentali su cui essa si fonda e tuttavia vuol essere cercata, ritrovata e, forse, ricollocata nel mondo da cui polemicamente si è distaccata. Genitori e

parenti, peraltro, vivono in preda ad una evadente e continua crisi di identità e di valori, a causa del fallimento educativo dei propri figli e nipoti e che tuttavia, nel ripercorrere i tanti luoghi dove la loro formazione (degli anziani e dei giovani) si è realizzata, trovano sostanziale conferma proprio di una identità e di riferimenti etici apparentemente indeboliti o addirittura invalidati dalla storia.

"Ma chi siamo, noi che inseguiamo tracce di una progenie fuggita da antichi recessi di protezione? Ma quanti davvero siamo, tra di noi che vaghiamo, quelli che seguono tracce? Da dove singolarmente siamo partiti, quali luminose ascendenze e prosapie vantiamo, di quali subdoli imbastardimenti o incesti ci vergogniamo? Che lingue parliamo, su quali tomi, libri o trattati o incunaboli o palinsesti o papiri veramente contiamo? Di quali stolte ignoranze, pregiudizi, superstizioni, rancide filosofie siamo impregnati?"

Le figure genitoriali e parentali sono continuamente relativizzate dall'autore (a partire dai nomignoli con i quali vengono identificati i componenti del gruppo: il Poliglotta-afono, il Proto-plebeo, il Tecnologo-egregio, la Bi-contezza, etc.), ma i richiami ad una cultura comune, storicamente fondata, e a comuni e antichi valori è ferma e precisa, soprattutto quando questi valori sembrano drammaticamente crollare sotto l'impeto di nuove barbarie. Nasce dal vivo sentimento dell'autore, dal suo "strenuo, filiale, amore invincibile verso l'Europa", unito a quello "paterno verso tutte le raminghe proli immemori", il grido doloroso: "... fuggiamo dalla disperazione della Bosnia, fuggiamo un rinnovato incubo di questa Europa incapace di dire basta al sangue, ora forse già sgrondante oltre Mostar nelle acque della Narenta: fuggiamo verso la Dalmazia, dove speriamo che almeno uno dei suoi porti, vegliati tuttora dal Leone di San Marco - sia col Vangelo aperto, sia con il Volume chiuso - ci dia una speranza di scampo da questo impazzito vulcano che promette ancora indiscriminate eruzioni cruente."

Un libro ricco di eventi, di personaggi, di luoghi, una narrazione articolata e complessa per i contenuti e per il tipo di linguaggio che l'autore adotta; ma se il lettore, superato il timore di una troppo coinvolgente immersione nel caleidoscopio di fatti, immagini, citazioni, che Finzi Contini, con dovizia e indubbia abilità gli propone, si pone in un atteggiamento più pacato, disponibile ad un trascinarsi quasi "acritico" nel fiume della narrazione, ecco che, per ogni differente lettore, emergono e si fanno evidenti dei "personali" motivi di interesse e di emozione: la descrizione degli itinerari e, in particolare dei paesaggi e delle città, ad esempio.

*"... Noi ne conosciamo gli splendori e gli [scarichi; sicuri  
ci avventuriamo nei sordidi vicoli ripidi  
dell'antichissimo nucleo latino e [contromano guidiamo  
lungo i traffici sempre più forsennati degli [anelli  
sempre più periferici e le rive del suo pigro*

[fiume  
- che diventano  
imbarcadero, porto fluviale, spiaggia per [poveri,  
lido per gli straricchi, poveri eden minuscoli  
[per amanti furtivi e felini randagi -  
noi ne conosciamo i tetri suburbani e i [dormitori stravolti -  
diurni falansteri di teschi vuoti e  
notturne concrezioni di formicai senza [sonni, connessi  
da ostili reti di labirinti spettrali, tane  
[di minotauro ad ogni incrocio -  
ne conosciamo le piazzue ambigue dove al [piano-strada  
cani e bambini cercano un poco di erbe,  
al piano-dei-sottopassi requie cercano [quieti relitti  
al piano-delle-fogne bieche equivoche larve  
[si spartiscono spazi e lerci romitaggi; ..."  
(Dal "Canto della sterminata metropoli ingorda")

Ma, al di là di questa apocalittica immagine della metropoli contemporanea, in generale si correlano ai più diversi itinerari la descrizione dei luoghi della memoria, simboli e miti della cultura comune ai cittadini di una Europa che, come entità unificante, sottende l'origine e il futuro di ognuno di noi. Luoghi-mito, quindi, e per questo stesso fatto, collocabili in una dimensione (e conseguente descrizione) stereotipata e banale: ma Giovanni Finzi Contini evita con intelligenza e sensibilità questo rischio e dei paesaggi e delle città ci propone configurazioni inconsuete, tagli visuali nuovi e arditi, rivisitazioni storiche rese attualissime e vive, dall'evidente amore che lo porta a scrivere di questi argomenti (certamente esterni alla specifica sua competenza scientifica e disciplinare). Itinerari, paesaggi e luoghi tipicamente collocati nella complessa articolazione della storia europea, ma anche correlabili alla memoria della vita familiare e personale dell'autore, la quale sembra poi essere quella di ognuno di noi appartenenti alla stessa, o quasi, generazione. Non abbiamo tuttavia, noi generazione destinata a passare il testimone, tra breve tempo, conservato paesaggi e città come il loro valore intrinseco e la doverosa testimonianza di memoria storica, ci imponeva di fare. Anzi, molte volte l'ambiente di vita, soprattutto urbana, nel quale trascorriamo il nostro tempo, ci appare caotico, sconnesso, privo di qualità; e allora tanto vale abbandonare la città, rifiutarla e vivere in altro luogo, circoscritto, ipogeo:

*"Vivono nei rami più profondi del dedalo  
persone che sul corso non vengono mai:  
ma qualcuno gli porta ogni giorno  
con delle carrozzine o con dei passeggeri di [scarto  
sigarette, fiammiferi, pane, birra, qualche [giornale:  
forse sono molto vecchi,  
forse non vogliono vedere nessuno,  
forse hanno scelto di vivere  
quaggiù nell'intrico del dedalo  
perché quello che succede di sopra*



*non gli interessa più niente.”  
(dal “Canto del dedalo sotterraneo”)*

Arrivati alla fine della lettura di quest'opera, così ricca di suggestioni e di immagini, rimane aperta (per l'autore, io credo, ma anche per ciascuno di noi) una questione:

cosa trasmetteremo noi (o cosa si trasmetterà di fatto, indipendentemente dalla nostra azione) ai nostri figli e nipoti, di questa cultura “europea”, a quella prole che, infine, al di là dei polemicci abbandoni e delle più o meno profonde contestazioni, speriamo di ritrovare sul terreno comune della conti-

nuità di una storia che ancora sentiamo valida e forte? Se i lutti, il dolore di Serajevo non si ripeteranno nel nostro futuro, forse potremo formulare un auspicio fondato di positiva speranza.

*(Franco Nuti)*

## Annuncio preliminare

### II GIORNATA DI STUDIO SULL' ACUSTICA AMBIENTALE

#### RUMORE IN CITTÀ

Impianti, Traffico, Discoteche e Rumore Antropico

Auditorium Banca Toscana - Via Panciatichi Firenze  
giovedì 1° marzo 2001

La città e il Rumore: una difficile convivenza. Anno dopo anno, i dati delle campagne di rilevazioni fonometriche riportano valori sempre più allarmanti.

La legge 447/95 “Legge Quadro sull'inquinamento acustico” e il sistema di decreti e norme che la completano e la integrano, non sembrano al momento aver trovato piena e corretta applicazione. Non solo i limiti di qualità o di attenzione, ma anche i limiti massimi per le immissioni di rumore in ambiente esterno e in ambiente abitativo vengono sistematicamente superati in molte strade e piazze dei centri e delle periferie delle città.

In questa IIª Giornata di Studio verranno messe a fuoco, nella sessione dei contributi scientifici, alcune problematiche tipiche dei contesti urbanizzati, quali:

- la presenza crescente di sorgenti di rumore di natura impiantistica, ricreativa, antropica, aeroportuale;
- la forte correlazione fra traffico veicolare e rumore che rende sempre più alto il livello di fondo cittadino;
- la difficoltà di progettazione e di intervento sui cammini di propagazione tra sorgenti e ricettori;
- le necessità di adattamento degli strumenti legislativi a scenari acusticamente complessi.

In una specifica sessione verranno poi trattati alcuni studi di caso dove problemi di carattere generale e particolare hanno trovato soluzioni progettuali e interventi di bonifica di provata efficacia. Non mancherà infine la possibilità di dibattere su specifiche questioni proprie di contesti applicativi locali o settoriali con possibilità di confronto fra amministratori pubblici, imprenditori e rappresentanti di associazioni di categoria.

#### PROGRAMMA PROVVISORIO

##### PRIMA SESSIONE – IL RUMORE E LA CITTÀ CONTRIBUTI SCIENTIFICI

##### ARGOMENTI TRATTATI NELLE RELAZIONI

- Il rumore e la città: le sorgenti, i ricettori (diritto a lavorare e al quieto vivere)
- Nuovi mezzi di trasporto urbano a basso impatto acustico
- Individuazione del contributo antropico alle immissioni di rumore e confronto con i limiti di legge
- Il danno biologico derivante da immissioni di rumore: la sorgente “città” e le sorgenti specifiche
- Limitazione dell'inquinamento acustico da traffico veicolare urbano

##### COMUNICAZIONI

Comunicazioni Associazioni di categoria e consumatori

##### SECONDA SESSIONE – LA CITTÀ SENZA RUMORE STUDI DI CASO

Progetto 1 (impianti)

Progetto 2 (discoteche)

Progetto 3 (la classificazione acustica del territorio cittadino)

Progetto 4 (la bonifica del rumore da traffico - autobus)

##### COMUNICAZIONI

Esperienze di bonifica del rumore

##### DIBATTITO – CONCLUSIONI

Per informazioni:

ORDINE DEGLI INGEGNERI

DELLA PROVINCIA DI FIRENZE

COLLEGIO DEGLI INGEGNERI

DELLA TOSCANA

Via della Scala, 91 – Firenze

Tel. 055-213704 Fax. 055-2381138

e-mail: info@ording.fi.it

Tel. 055-282362 Fax. 055-219187

e-mail: coling @ fol.it

