

Maggio - Giugno 2003

3

INGEGNERI NAPOLI

notiziario dell'ordine di

Bimestrale di informazione
a cura del Consiglio dell'Ordine



In copertina: *Le torri A ed E del Centro Direzionale di Napoli - fotografate dal Terminus*

Notiziario del Consiglio dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Napoli

Maggio - Giugno 2003

ORDINE DEGLI INGEGNERI DI NAPOLI
Bimestrale di informazione a cura del Consiglio dell'Ordine

Editore

Consiglio dell'Ordine degli Ingegneri
della Provincia di Napoli

Direttore Editoriale
Luigi Vinci

Direttore Responsabile
Armando Albi Marini

Redattore Capo
Pietro Ernesto De Felice

Direzione, Redazione e Amministrazione
80134 Napoli, Via del Chiostro, 9
Tel. 081.5525604 - Fax 081.5522126
www.ordineingegnerinapoli.it
segreteria@ordineingegnerinapoli.it
c/c postale n. 25296807

Comitato di direzione
Edoardo Benassai
Annibale de Cesbron de la Grennelais
Salvatore Landolfi
Francesco Mondini
Marco Senese

Redattori
Marcello Agrusti
Edoardo Benassai
Annibale de Cesbron de la Grennelais
Camillo Alfonso Guerra
Salvatore Landolfi
Cesare Papa Malatesta
Aniello Nappi
Mario Pasquino
Ambrogio Prezioso
Marco Senese
Federico Serafino
Franco Sisto
Luciano Varchetta

Coordinamento di redazione
Pietro Nigro

Ha collaborato in redazione
Claudio Croce

Progetto grafico e impaginazione
Denaro Progetti

Stampa
Grafica Nappa snc - Aversa (Ce)

Reg. Trib. di Napoli n. 2166 del 18/7/1970
Spediz. in a.p. 45% - art. 2 comma 20/b
L. 662/96 Fil. di Napoli

Finito di stampare nel mese
di giugno 2003



Associato U.S.P.I.
Unione Stampa Periodica Italiana

► EDITORIALE

Gli ingegneri napoletani protagonisti in Edilmed 2003 3
di *Pietro Ernesto De Felice*

► PROGETTAZIONE

Controllo a campione della progettazione strutturale 7
di *Edoardo Cosenza, Roberto Ramasco, Luigi Viggiano*

► TRASPORTI E SICUREZZA

Sicurezza stradale: l'incidentalità in galleria 15
di *Gianpiero Marrone*

► LAVORI PUBBLICI

I ribassi per l'aggiudicazione dei lavori pubblici 19
di *Mauro Fusco*

► SOFTWARE

L'uso del Reverse Engineering nei settori produttivi 23
di *Massimo Martorelli*

► SICUREZZA

L'attività di vigilanza svolta dal Sil in Campania 26
di *Nicola Agosta*

Difficoltà interpretative e applicative del D.Lgs. 494/96 31
di *Renato Pingue*

Edifici scolastici a rischio: parte il piano di verifica 42
di *Gennaro Saccone*

Sicurezza statica ed impiantistica dei fabbricati 44
di *Bruno Macchiaroli*

► AMBIENTE

Coperture in cemento-amianto: la scelta del metodo di bonifica 28
di *Sergio Clarelli*

Vulnerabilità delle coste ed interventi di difesa 48
di *Edoardo Benassai*

► ATTIVITÀ DELL'ORDINE

Problematiche connesse alle funzioni ed attribuzioni del Rup 38
Ordine degli Ingegneri di Napoli - Commissione Lavori pubblici

Assemblea Ordinaria 2003 63

► LEGGI E CIRCOLARI

SENTENZE 61

Gli ingegneri napoletani protagonisti in Edilmed 2003

DI PIETRO ERNESTO DE FELICE

► L'edizione 2003 di EDILMED, la grande manifestazione napoletana che, dal 17 al 20 maggio scorso, ha visto la partecipazione della totalità degli operatori del settore in Campania, ha rappresentato per l'Ordine degli Ingegneri una svolta significativa nel disegno strategico di aprirsi all'esterno e sviluppare un colloquio attivo con autorità, politici e, soprattutto, colleghi.

Un convegno, un seminario ed una tavola rotonda hanno raccolto i più vivi consensi dal settore dell'ingegneria edile ed impiantistica, ma anche dai colleghi architetti con i quali si va sempre più aprendo un regime di viva collaborazione, come ampiamente ha testimoniato la stampa regionale e quella specialistica di settore, registrando presenza di relatori di grandissimo spessore che hanno messo sul tappeto ed analizzato problemi di vibrante attualità, con viva attenzione dei partecipanti. Un solo piccolo aneddoto può essere assai emblematico a misurare il consenso: la tavola rotonda sull'analisi della sicurezza nei cantieri, iniziato alle 16,30 e che in previsione avrebbe dovuto durare due ore, è stata interrotta dopo le 20 di sera, con padiglioni già chiusi alle 19,30, solo perché il personale di servizio ha comunicato che entro qualche minuto sarebbero state spente le luci.

Il convegno del 16 maggio sulla sicurezza statica ed impiantistica nei fabbricati ha registrato la presenza di almeno 400 professionisti interessati ed attenti allo sviluppo di tematiche assai sentite, in pratica tutte sfociate nell'esame della legislazione regionale e nazionale che va maturando sull'esigenza di organizzare piani di verifica sistematici, destinati a trovare traccia documentale in quello che comunemente viene indicato come "fascicolo del fabbricato", ma trova sostanza in altre denominazioni più o meno equivalenti.

Molti i relatori, dall'Assessore comunale Lepore al Consigliere nazionale Domenico Ricciardi (che in particolare ha illustrato l'esperienza di Roma), dal prof. Bruno Macchiaroli al prof. Cosenza (che ha illustrato l'esperienza di verifica statistica dei progetti strutturali) al presidente della Commissione edilizia avv. Enrico Soprano (che in rapida sintesi ha brillantemente esposto il quadro giuridico attuale e prospettico entro il quale il fascicolo si colloca), insieme ai presidenti degli architetti napoletani, dei periti industriali, dei geometri; tutti hanno sottolineato che ormai non si può aspettare ancora per l'attivazione di

una iniziativa a tappeto di verifica del patrimonio edilizio esistente, anche se con garbo per rendere possibile l'intervento con un calendario che privilegi i casi più gravi.

Tutti d'accordo, quindi, ma il presidente dell'Ordine provinciale degli ingegneri, Luigi Vinci, non ha potuto non sottolineare che la nostra categoria professionale "l'aveva detto" da tempo e, come l'Assessore Lepore riconosceva, si era resa promotrice di una serie di proposte operative, sollecitando l'attenzione di politici e opinione pubblica.

Infatti il 15 maggio 1999, nella stessa sede della sala convegni della Mostra d'Oltremare, nell'ambito della giornata di studio sul dissesto dei centri urbani, Luigi Vinci aveva sottolineato che:

"sono anni che chiediamo che siano istituiti i controlli sistematici delle costruzioni, come già è obbligatorio per automobili e macchinari in genere. Sembra quasi che i fenomeni dinamici (propri dei macchinari) siano visti come possibile causa di danni, mentre i fabbricati dovrebbero essere eterni.

Le vibrazioni prodotte dal traffico automobilistico, metropolitane, tram, ma anche da fenomeni sismici, anche di lieve entità, le azioni di fenomeni meteorici, disfunzioni e rotture in acquedotti e fognature, ecc. sottopongono le strutture edili ad uno stress che inevitabilmente li porta, in tempi più o meno lunghi, ad un dissesto assai pericoloso per le persone ed i beni.

Chiediamo che ogni fabbricato abbia un proprio "libretto sanitario", che sia affidato ad un professionista abilitato, come per le persone fisiche c'è il medico di base. Dovrà raccogliere la storia del fabbricato, compreso gli antenati, ossia il sottosuolo e le fondazioni, da aggiornarsi ogni qual volta si realizzano trasformazioni o adeguamenti."

Fu un primo intervento forte, ma da quella data il Consiglio dell'Ordine, e segnatamente il presidente Vinci ed il consigliere tesoriere Salvatore Landolfi, in decine di occasioni si sono fatti avanti per sollecitare l'argomento, soprattutto entro il Comune di Napoli, talvolta entrando in conflitto con associazioni di amministratori di edifici che erano preoccupate dei costi dell'operazione, ma salutarono con soddisfazione il "primo passo" dell'Assessore Lepore quando avviò un libretto del fabbricato facoltativo, incentivato da iniziative del consiglio comunale.

Il 30 marzo 2001, ancora nella Mostra d'Oltremare,

l'Ordine di Napoli promuoveva un primo seminario nazionale sul fascicolo del fabbricato, sotto l'egida del Consiglio Nazionale Ingegneri, ed ancora una volta Luigi Vinci esprimeva la ferma volontà degli ingegneri napoletani di procedere in tutti i modi per spingere i politici ad andare avanti.

"La nostra idea di istituire il Fascicolo del Fabbricato fu accolta dal governo con il disegno di legge 4339-bis del 1999 "Disposizioni in materia di regolazione del mercato edilizio ed istituzione del fascicolo di fabbricato", di fatto arenatasi nella XIII Commissione Territorio ed Ambiente del Senato.

Tra i nostri obiettivi c'è quello di non far rivivere ai cittadini momenti di ansia e di panico del novembre 1999, a seguito di rovinosi crolli.

Vorremmo che oggi, tra i soggetti interessati, si giungesse a definire un accordo quadro per studiare una proposta congiunta sul fascicolo del fabbricato, occasione per un salto culturale, che porti a considerare la sicurezza e la prevenzione come un investimento economico e sociale."

Queste brevi osservazioni, per sottolineare quanta importanza l'Ordine degli Ingegneri di Napoli riservasse a questo convegno, e la legittima soddisfazione nel constatarne il successo, inteso come sprone, per politici e tecnici, ad insistere sulla via ormai intrapresa.

L'Ordine di Napoli ha profuso grandi energie per rendere la categoria pronta ad operare non appena verrà dato il concreto via all'operazione. Il prof. Albi Marini, già presidente dell'Ordine, ha personalmente organizzato e gestito una serie di corsi di formazione in servizio per gli iscritti, con riferimento alla statica degli edifici in muratura ed in cemento armato, con la collaborazione di una apposita commissione (che, tra l'altro, ha redatto la prima Linea Guida che ancor oggi si possa registrare) e l'assistenza operativa dei consiglieri Landolfi e Pasquino; nello stesso tempo la commissione impianti ha attivato uno specifico

corso sulla sicurezza con riferimento agli impianti, che non di rado risultano complici di incidenti, talvolta anche catastrofici.

Ma la presenza in EdilMed non è stata limitata al solo fascicolo del fabbricato, o allo stand che per la prima volta è stato aperto agli iscritti ed alla cittadinanza nell'ambito della Mostra, con presenza continua dei consiglieri per offrire ogni utile informazione agli avventori.

I colleghi sono stati coinvolti in un seminario che ha fatto chiarezza sulle problematiche che dalla legge 109/94 li vede obbligati a coprirsi di assicurazione nelle attività professionali per enti pubblici, con tariffe che talvolta risultano esorbitanti o insoddisfacenti.

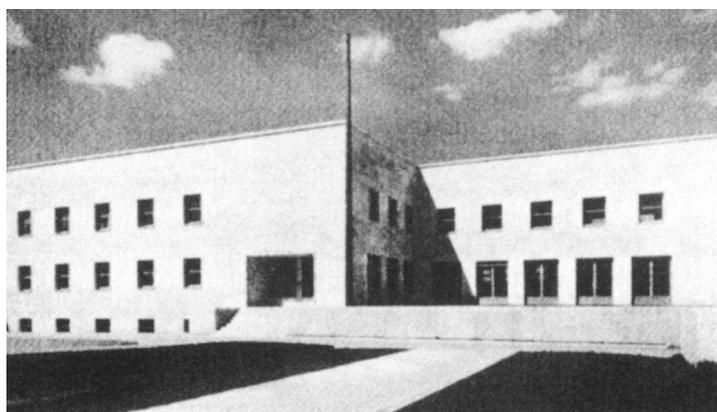
La tavola rotonda sul D.Lgs. 494/96 ha toccato uno degli aspetti professionali che più impegna e preoccupa gli ingegneri, e la relazione di apertura del dott. Paolo Pennisi, direttore generale del Ministero del Lavoro, su "Il ruolo delle nuove figure nel quadro giuridico delineato dal 494/94: iniziative e prospettive nazionali e comunitarie" ha riscosso consensi e motivate aspettative, insieme a giustificate preoccupazione, messe in evidenza dai competenti interventi di tutti gli altri relatori. Ha coordinato l'ing Vittorio Lama che, a Napoli, rappresenta un riferimento culturale e professionale ineguagliabile sulla sicurezza, dopo aver trascorso una intera carriera professionale nel settore. Va dato merito al consigliere Senese di avere egregiamente organizzato l'incontro che, per il numero elevato di colleghi presenti, avrebbe meritato una sede di dimensioni ancora maggiori. Anche qui è stato il presidente Vinci ad aprire i lavori, ed ancora una volta ha reso evidente la sua consapevolezza di questo come di tutti i principali problemi che affliggono la categoria, cosa che lo induce a sollecitare la collaborazione dei colleghi di buona volontà, insieme ai moltissimi che già operano vicino al consiglio, entro le diverse commissioni.

Gaetano Minnucci

E' nato a Macerata nel 1896 e si è laureato in Ingegneria a Roma nel 1920. E' stato tra i promotori del Razionalismo a Roma. Nel 1925 fondò con Piccinato il Gruppo Romano Urbanisti. Dopo un lungo soggiorno all'estero, rientrò a Roma, dove organizzò con A. Libera (1928) la prima Esposizione di Architettura razionale, ricollegando il G.r.u. (di cui fu segretario) con gli altri gruppi italiani. Professore e direttore di Istituto presso la Facoltà di Architettura di Roma dal 1939 al 1966. Ha collaborato ai grandi complessi della Città Universitaria e dell'Eur. Fra le opere realizzate si ricordano: a Roma l'opera Balilla (1934); le centrali idroelettriche sul Tevere, il nuovo Ministero della Marina Mercantile all'Eur (1960-64), la nuova Facoltà di Economia e Commercio (1961-67), il policlinico Gemelli (1962-64). (def. nel 1980).



1



2

1. Esposizione universale di Roma, il palazzo degli uffici
2. Casa del Balilla a Montesacro (1934), Roma

Laureato in ingegneria nel 1920

Controllo a campione della progettazione strutturale

DI EDOARDO COSENZA
ROBERTO RAMASCO
LUIGI VIGGIANO

Ingegneri

1. Introduzione

Come noto, dal gennaio 2002 la Regione Campania effettua i controlli dei progetti strutturali depositati presso gli Uffici Provinciali del Genio Civile, previsti dalla legge regionale 9/83 [1], mediante il Dipartimento di Analisi e Progettazione Strutturale dell'Università di Napoli Federico II (DAPS). In particolare, seguendo il regolamento approvato dalla Regione Campania nel 2001 [2], vengono esaminati tutti i progetti di opere pubbliche e di prevalente interesse pubblico ed il 3%, selezionati mediante sorteggio, dei progetti di opere private; il DAPS opera mediante un team di 27 ricercatori e professori di Tecnica delle Costruzioni delle Università campane, con il coordinamento del prof. Ramasco, decano dei professori di costruzioni in zona sismica e del prof. Cosenza, Direttore del DAPS. Problemi specifici che si sono evidenziati sono affrontati mediante una Consulta, comprendente i rappresentanti degli Ordini professionali direttamente interessati e coordinata dall'ing. Viggiano. Dettagli sulle modalità di controllo sono riportati in [3].

Nel seguito si illustra il risultato dei primi 12 mesi di attività. Lo studio fa riferimento ai soli dati "aggregati", e cioè senza scendere nei dettagli dei singoli progetti, per evidenti motivi di riservatezza.

In particolare si analizzano statisticamente i risultati relativi a tutti i progetti depositati presso i sei Uffici Provinciali della Regione Campania (Ariano Irpino, Avellino, Benevento, Caserta, Napoli, Salerno) e consegnati al DAPS entro la fine di gennaio 2003. Poiché a gennaio gli Uffici Provinciali sorteggiano i progetti delle opere private consegnate a dicembre, in pratica tratta-

si dell'intera attività progettuale in Campania nell'anno solare 2002.

In definitiva si fa riferimento a 1485 pratiche pervenute entro il 27 gennaio 2003; i risultati sono riferiti a 1366 pratiche (92%), in quanto alcune pratiche sono ancora in fase di controllo. Ovviamente ciò rientra nella normalità, essendo il tempo massimo previsto per l'esame dei progetti da parte del DAPS pari a 30 giorni. Le 1366 pratiche sono suddivise in 770 opere pubbliche o opere di prevalente interesse pubblico e 596 private; considerando che le opere private sorteggiate sono il 3% del totale, esse sono rappresentativa di un campione di 19767 opere private progettate in Campania.

L'analisi che si presenta fa anche riferimento alle prime 490 pratiche controllate, considerando la situazione al giugno 2002; primi commenti a tali risultati sono pubblicati in [3]. Il confronto fra le due analisi consente di evidenziare l'evoluzione del controllo durante il corso dell'anno.

L'andamento temporale delle pratiche pervenute è riportato nella tabella 1. Si riscontra che delle 1485 pratiche pervenute, 339 (22.8%) pervengono da Salerno, 329 (22.2%) da Napoli, 312 (21.0%) da Benevento, 296 (19.9%) da Caserta, 145 (9.8%) da Avellino e 64 (4.3%) da Ariano Irpino.

Nel seguito si entra nel merito dei risultati, analizzati da diversi punti di vista.

2. Risultati complessivi

In tabella 2 sono riportati i risultati dei controlli in forma globale.

Si ricorda che l'esito del controllo, in base al Regolamento approvato dalla Regione Campania, può essere il seguente:

- **Positivo:** la pratica viene restituita senza che il DAPS abbia riscontrato alcuna manchevolezza.
- **Positivo con prescrizioni:** la pratica viene restituita all'Ufficio Provinciale, al direttore dei lavori e/o al progettista strutturale; vengono dati alcuni suggerimenti.
- **Richiesta di integrazioni:** il progettista deve dare dei chiarimenti in un tempo prestabilito (in genere 30 giorni); nel frattempo la pratica rimane presso il DAPS per un ulteriore controllo con l'ulteriore documentazione che verrà fornita.
- **Negativo.**

Non si è avuto alcun esito negativo, anche se talvolta le integrazioni richieste erano concettualmente piuttosto rilevanti.

Per quanto riguarda gli altri possibili esiti, si rileva che vi sono le seguenti percentuali di pratiche:

- Positive: 23.9%
- Positive con prescrizioni: 17.1%
- Richiesta di integrazioni: 58.9%

E' interessante osservare che dopo l'esame delle prime 490 pratiche (tabella 3), la situazione era:

- Positive: 19.2%
- Positive con prescrizioni: 14.3%
- Richiesta di integrazioni: 66.5%

Pertanto si rileva immediatamente il netto miglioramento degli esiti (+4.8 % di positive e + 2.8% di positive con prescrizioni a fronte di -7.6% di richieste di integrazioni), sicuramente attribuibile ad una migliore qualità dei progetti presentati nel secondo semestre. Ciò si deduce anche dal riscontro fra i progetti delle varie aree, come si deduce da quanto rilevato nel seguito.

Si osservi in primo luogo che il miglioramento non è uniformemente distribuito. Nelle due aree che presentavano i migliori risultati a giugno, Napoli e Salerno, praticamente non vi sono state variazioni; in particolare Napoli, che presentava decisamente la migliore situazione dopo le prime 490 pratiche, con il 45.9% di pratiche positive o positive con prescrizioni, contro una

media di 33.5% sull'intera Regione, la qualità degli esiti è rimasta sostanzialmente invariata anzi ha subito un leggerissimo peggioramento (-0.4% di pratiche positive e - 0.2% di pratiche positive con prescrizioni). Dunque si può affermare che l'istituzione del controllo della progettazione non ha sortito alcun effetto sulla qualità della progettazione relativa all'area napoletana. Fenomeno simile risulta a Salerno, che subisce un modesto miglioramento dei risultati, con un calo di 1.9% nella richiesta di integrazioni. D'altra parte questo dato indica indirettamente che, non essendo ipotizzabile un peggioramento della qualità media della progettazione nel corso dell'anno, il Gruppo di controllo dell'Università ha mantenuto nell'anno un comportamento omogeneo.

L'introduzione del controllo ha fornito invece importantissimi risultati relativamente al miglioramento della qualità della progettazione delle altre aree della Campania, risultando un calo nella richieste di integrazioni del 16.0% a Benevento, 15.1% a Caserta, 14.6% ad Avellino e 12.0% a Ariano Irpino. Conseguentemente i risultati si sono decisamente uniformati, con una richiesta media di integrazioni del 58.9% con oscillazioni fra il 54.7% di Napoli e il 64.7% di Benevento, mentre dopo un semestre si aveva una media di richiesta di integrazioni pari al 66.5% con oscillazioni fra 54.1% di Napoli e 80.7% di Benevento.

Il miglioramento è anche nel merito; infatti sono aumentate tanto le percentuali relative ad esiti positivi quanto ad esiti positivi con prescrizioni. Il dettaglio si trae rapidamente dal confronto fra le tabelle 2 e 3.

In definitiva si può riassumere che dopo le prime 490 pratiche si registrava richiesta di integrazioni in 2 casi su 3 (66.5%), la richiesta nell'anno è complessivamente scesa a 58.9%. Ciò implica che nelle successive 876 (1366-490) pratiche si è avuta una richiesta di integrazioni pari al 54.7%, che corrisponde al valore dell'area napoletana e che dunque oggi rappresenta una specie di risultato asintotico.

3. Esito delle integrazioni

Alla fine del mese di giugno erano state ricevute ed erano state esaminate solo 52 integrazioni. L'esito risultava il seguente (tabella 4):

- positive: 38.5%
- positive con prescrizioni: 36.5%
- ulteriore richiesta di integrazioni: 25.0%

pertanto risultava che i 3/4 delle pratiche per cui era richiesta integrazione erano chiuse definitivamente. Solo 1 pratica su 4 doveva essere ulteriormente rianalizzata.

Il risultato complessivo dell'anno è il seguente (tabella 5):

- positive: 49.7%
- positive con prescrizioni: 25.4%
- ulteriore richiesta di integrazioni: 24.9%

Dunque risulta percentualmente invariato il numero delle pratiche che devono essere nuovamente integrate; è invece migliorata la qualità delle integrazioni, essendo aumentato il numero di pratiche positive rispetto a quelle positive con prescrizioni.

Si osservi che, poiché si è richiesta integrazione nel 58.9% dei casi, e dopo l'integrazione solo nel 25% dei casi si chiede una seconda integrazione, vi è richiesta di due o più integrazioni solo nel 14.7% dei casi complessivi. Peraltro l'esame dei progetti rileva che i casi con richieste multiple di integrazioni sono, a parere del gruppo di controllo, relative a casi in cui effettivamente il progettista deve rimeditare accuratamente sull'elaborato consegnato, oppure quest'ultimo è presentato decisamente in modo poco accurato.

4. Opere pubbliche ed opere private

Si ricorda che il controllo riguarda la totalità delle opere pubbliche e delle opere di prevalente interesse pubblico, mentre riguarda solo il 30%, prescelto mediante sorteggio, delle opere private. Ciò ovviamente implica che i progettisti di opere pubbliche sappiano a priori che verranno controllati, mentre i progettisti di opere private sanno di avere il 30% di probabilità di essere controllati.

Dopo i primi 490 controlli, che ricordiamo riguardano opere depositate entro giugno 2002, la situazione era la seguente (tab. 6):

Opere pubbliche e di prevalente interesse pubblico, in totale di 297:

- esito positivo: 19.8%
- esito positivo con prescrizioni: 14.5%
- richiesta di integrazioni: 65.7%

Opere private, in totale di 193:

- esito positivo: 18.1%
- esito positivo con prescrizioni: 14.0%
- richiesta di integrazioni: 67.9%

In definitiva le opere pubbliche davano un esito leggermente migliore, ma senza una sostanziale differenza.

Dopo un anno, e cioè considerando la totalità delle 1366 pratiche esaminate, la situazione è diventata (tabella 7):

- Opere pubbliche e di prevalente interesse pubblico, in totale di 770:
- esito positivo: 27.5%
- esito positivo con prescrizioni: 17.4%
- richiesta di integrazioni: 55.1%

Opere private, in totale di 596:

- esito positivo: 19.3%
- esito positivo con prescrizioni: 16.8%
- richiesta di integrazioni: 63.9%

Si deduce che entrambe le tipologie di opere, in seguito all'attivazione del controllo, sono risultate avere un migliore qualità progettuale; il miglioramento è però minimo nel caso delle opere private (richiesta di integrazioni diminuita del 4.0%), mentre è nettissima per le opere pubbliche e di prevalente interesse pubblico. Infatti, confrontando tutte le 1366 pratiche rispetto alle prime 490, la richiesta di integrazioni diminuisce del 10.6%, le pratiche giudicate positive aumentano del 7.7% e le pratiche giudicate positive con prescrizioni aumentano del 2.9%. Ciò implica che le ultime 866 pratiche di opere pubbliche hanno ricevuto richiesta di integrazioni solo

nel 44% dei casi, con diminuzione rispetto all'inizio del 21.6% !

Dunque può senz'altro concludersi che l'aumento dell'accuratezza progettuale è stato molto deciso per le opere pubbliche, dove il controllo è totale; è stato piccolo, ma comunque apprezzabile, nel caso delle opere private che vengono sorteggiate.

5. Influenza della tipologia di progettista

I risultati del controllo sono stati anche disaggregati per tipologia di progettista. In particolare risultano complessivamente progettate 927 opere (67.9%) da ingegneri, 332 opere (24.3%) da architetti, 102 opere (7.5%) da geometri e 5 opere da agronomi (4 a Benevento ed 1 ad Ariano Irpino). Si sottolinea che il gruppo di controllo non è entrato nel merito delle competenze professionali, non essendo il compito convenzionato.

I risultati, anche divisi per area di provenienza delle pratiche, sono riportati in tabella 8.

Si riscontra che si è dato esito positivo o positivo con prescrizioni alle seguenti pratiche:

- Ingegnere progettista: 43.9% dei casi, con oscillazioni fra 38.6% e 46.0% fra le aree geografiche
- Architetto progettista: 38.0% dei casi, con oscillazioni fra 33.9% e 43.8% fra le aree geografiche
- Geometra progettista: 27.5% dei casi

Complementariamente si è avuta richiesta di integrazioni alle seguenti pratiche:

- Ingegnere progettista: 56.1%
- Architetto progettista: 62.0%
- Geometra progettista: 72.5%

Nei 5 casi di agronomo progettista, che ovviamente non rappresentano dal punto di vista statistico un campione significativo, si è sempre avuta richiesta di integrazioni.

Per ogni categoria di professionista si riscontrano differenze, anche se non marcatissime, fra le diverse aree di provenienza dei progetti. Ad esempio, per gli esiti positivi e posi-

tivi con prescrizioni, nel caso di Ingegnere progettista si hanno oscillazioni fra 38.6% (Benevento) e 46.0% (Napoli) fra le aree geografiche; nel caso di Architetto progettista l'esito del controllo presenta oscillazioni comprese fra 33.9% (Caserta) e 43.8% (Napoli). In particolare gli esiti migliori per opere progettate da Ingegneri e da Architetti riguardano in entrambi i casi le pratiche depositate presso l'Ufficio Provinciale di Napoli. Più marcate sono le differenze fra le aree se si analizzano le sole pratiche con esito positivo senza prescrizioni, come si rileva dalla tabella: nel caso degli Ingegneri si va dal 33.1% di Napoli al 19.6% di Salerno e il 22.3% di Benevento.

E' interessante osservare che le opere progettate da Geometri hanno una grande incidenza a Benevento (55 su 292 e quindi il 18.8% delle opere), e del tutto marginale in altre aree, tanto da renderle statisticamente irrilevanti; ad esempio sono solo 6 su 329 a Napoli. Ciò, associato alle differenze di esiti fra le diverse categorie professionali, penalizza globalmente il risultato di Benevento. Più in generale la suddivisione della progettazione strutturale fra le figure professionali è notevolmente diversa fra le diverse aree campane.

6. Conclusioni

Questa nota fornisce indicazioni statistiche relativamente ad un anno di controllo della progettazione nella Regione Campania eseguita dal Dipartimento di Analisi e Progettazione Strutturale, con il supporto di docenti di Tecnica delle Costruzioni di tutte le Università Campane.

In primo luogo si ritiene che l'analisi statistica dimostri che il controllo è stato svolto in modo equilibrato e corretto.

Il confronto fra i risultati dell'intero anno con quelli ottenuti entro giugno 2002 evidenzia inoltre, incontrovertibilmente, il miglioramento della qualità progettuale che si è ottenuto con l'istituzione del controllo. In particolare ciò è evidenziato dal netto miglioramento degli esiti per le opere pubbliche ed a pre-

valente interesse pubblico, che sono state controllate sistematicamente; ciò ovviamente conduce ad un aumento della sicurezza per la collettività che era il principale obiettivo dell'Amministrazione. Il miglioramento è comunque presente anche per le opere private, che sono controllate solo nella misura del 3%, mediante sorteggio.

L'esito dei risultati delle integrazioni dimostra che la qualità della progettazione può essere rapidamente migliorata, seguendo le indicazioni del gruppo di controllo. I casi che richiedono integrazioni

multiple vanno invece vagliati attentamente dai progettisti.

L'analisi evidenzia differenze fra opere presentate nelle diverse aree regionali, anche se non sostanziali. E' invece del tutto evidente che l'esito dei controlli è fortemente differenziato a seconda della tipologia professionale del progettista.

Riferimento Bibliografico

[1] Regione Campania, Legge Regionale n. 9 del 7 gennaio 1983.

[2] Regione Campania, Regolamento di attuazione dei controlli con metodo a campione sulle

costruzioni, sopraelevazioni, ampliamenti e riparazioni di cui all'art. 4 della Legge Regionale n. 9/1983; 1° versione: approvato con delibera di Giunta Regionale n. 4648 del 5.10.2001; emanato con Decreto presidenziale della Giunta Regione Campania n. 2515 del 21.11.2001 e successive modifiche.

[3] E. Cosenza, R. Ramasco, L. Viggiano, Il controllo a campione dei progetti in zona sismica della Regione Campania, 14° Congresso CTE, Mantova, 7-9 Novembre 2002.

TABELLA 1 - PRATICHE PERVENUTE NEL PERIODO GENNAIO 2002 - GENNAIO 2003, DIVISE PER UFFICI PROVINCIALI

Genio Civile	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio
Napoli	1	30	35	18	20	29	33
Benevento	0	2	15	14	30	26	35
Salerno	0	25	29	22	30	51	41
Ariano Arpino	0	2	4	3	3	8	5
Caserta	0	14	12	20	22	21	30
Avellino	0	3	7	15	13	10	15
Tot	1	76	102	92	118	145	159

Genio Civile	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	Gennaio '03	Tot
Napoli	0	38	16	66	39	4	329
Benevento	47	26	35	28	29	25	312
Salerno	0	48	26	26	18	23	339
Ariano Arpino	10	4	10	3	10	2	64
Caserta	33	25	37	38	21	23	296
Avellino	8	13	22	18	12	9	145
Tot	98	154	146	179	129	86	1485

TABELLA 2 – STATISTICA RELATIVA AGLI ESITI DELLE PRATICHE ESAMINATE FINO AL 27 GENNAIO 2003, DIVISE PER UFFICI PROVINCIALI

Genio Civile	n. pratiche pervenute	n. pratiche esaminate	%	positive	%	positive con prescrizioni	%	positive + positive con prescrizioni	%	integrazioni	%
Napoli	329	309	93.9	96	31.1	44	14.2	140	45.3	169	54.7
Benevento	312	292	93.6	57	19.5	46	15.8	103	35.3	189	64.7
Salerno	339	303	89.4	60	19.8	59	19.5	119	39.3	184	60.7
Ariano Arpino	64	58	90.6	15	25.9	9	15.5	24	41.4	34	58.6
Caserta	296	272	91.9	73	26.8	49	18.0	122	44.9	150	55.1
Avellino	145	132	91.0	26	19.7	27	20.5	53	40.2	79	59.8
Tot	1485	1366	92.0	327	23.9	234	17.1	561	41.1	805	58.9

TABELLA 3 – STATISTICA RELATIVA AGLI ESITI DELLE PRATICHE ESAMINATE FINO AL 6 LUGLIO 2002, DIVISE PER UFFICI PROVINCIALI

Genio Civile	n. pratiche pervenute	n. pratiche esaminate	%	positive	%	positive con prescrizioni	%	positive + positive con prescrizioni	%	integrazioni	%
Napoli	133	111	83.5	35	31.5	16	14.4	51	45.9	60	54.1
Benevento	123	88	71.5	13	14.8	4	4.5	17	19.3	71	80.7
Salerno	157	147	93.6	25	17.0	30	20.4	55	37.4	92	62.6
Ariano Arpino	22	17	77.3	1	5.9	4	23.5	5	29.4	12	70.6
Caserta	106	84	79.2	15	17.9	10	11.9	25	29.8	59	70.2
Avellino	48	43	89.6	5	11.6	6	14.0	11	25.6	32	74.4
Tot	589	490	83.2	94	19.2	70	14.3	164	33.5	326	66.5

TABELLA 4 – STATISTICA DEGLI ESITI DELLE INTEGRAZIONI RICHIESTE FINO AL 6 LUGLIO 2002, DIVISE PER UFFICI PROVINCIALI

Genio Civile	n. integrazioni richieste	n. integrazioni pervenute	%	n. integrazioni esaminate	%	positive	%	positive con prescrizioni	%	positive + positive con prescrizioni	%	integrazioni	%
Napoli	60	7	11.7	5	71.4	2	40.0	2	40.0	4	80.0	1	20.0
Benevento	71	23	32.4	11	47.8	4	36.4	4	36.4	8	72.7	3	27.3
Salerno	92	20	21.7	12	60.0	7	58.3	2	16.7	9	75.0	3	25.0
Ariano Irpino	12	1	8.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Caserta	59	30	50.8	18	60.0	7	38.9	8	44.4	15	83.3	3	16.7
Avellino	32	11	34.4	6	54.5	0	0.0	3	50.0	3	50.0	3	50.0
Tot	326	92	28.2	52	56.5	20	38.5	19	36.5	39	75.0	13	25.0

TABELLA 5 – STATISTICA DEGLI ESITI DELLE INTEGRAZIONI RICHIESTE FINO AL 27 GENNAIO 2003, DIVISE PER UFFICI PROVINCIALI

Genio Civile	n. integrazioni richieste	n. integrazioni pervenute	%	n. integrazioni esaminate	%	positive	%	positive con prescrizioni	%	positive + positive con prescrizioni	%	integrazioni	%
Napoli	169	53	31.4	43	81.1	27	62.8	6	14.0	33	76.7	10	23.3
Benevento	189	140	74.1	106	75.7	47	44.3	38	35.8	85	80.2	21	19.8
Salerno	184	104	56.5	93	89.4	47	50.5	20	21.5	67	72.0	26	28.0
Ariano	34	19	55.9	12	63.2	4	0.0	3	0.0	7	58.3	5	0.0
Caserta	150	102	68.0	88	86.3	46	52.3	21	23.9	67	76.1	21	23.9
Avellino	79	49	62.0	40	81.6	19	47.5	9	22.5	28	70.0	12	30.0
Tot	805	467	58.0	382	81.8	190	49.7	97	25.4	287	75.1	95	24.9

TABELLA 6 - ESITI DELLE PRATICHE DIVISE IN OPERE PUBBLICHE, DI PREVALENTE INTERESSE PUBBLICO E PRIVATE, AL 6 LUGLIO 2002

PUBBLICHE									
Genio Civile	n. pratiche esaminate	positive	%	positive con prescrizioni	%	positive + positive con prescrizioni	%	integrazioni	%
Napoli	50	13	26.0	8	16.0	21	42.0	29	58.0
Benevento	35	4	11.4	3	8.6	7	20.0	28	80.0
Salerno	54	9	16.7	12	22.2	21	38.9	33	61.1
Ariano Irpino	11	0	0.0	2	18.2	2	18.2	9	81.8
Caserta	35	8	22.9	3	8.6	11	31.4	24	68.6
Avellino	16	2	12.5	1	6.3	3	18.8	13	81.3
Tot	201	36	17.9	29	14.4	65	32.3	136	67.7
DI PREVALENTE INTERESSE PUBBLICO									
Genio Civile	n. pratiche esaminate	positive	%	positive con prescrizioni	%	positive + positive con prescrizioni	%	integrazioni	%
Napoli	18	8	44.4	3	16.7	11	61.1	7	38.9
Benevento	24	4	16.7	0	0.0	4	16.7	20	83.3
Salerno	46	9	19.6	10	21.7	19	41.3	27	58.7
Ariano Irpino	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Caserta	7	2	28.6	1	14.3	3	42.9	4	57.1
Avellino	1	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	100.0
Tot	96	23	24.0	14	14.6	37	38.5	59	61.5
PRIVATE									
Genio Civile	n. pratiche esaminate	positive	%	positive con prescrizioni	%	positive + positive con prescrizioni	%	integrazioni	%
Napoli	43	12	27.9	7	16.3	19	44.2	24	55.8
Benevento	29	5	17.2	1	3.4	6	20.7	23	79.3
Salerno	47	7	14.9	8	17.0	15	31.9	32	68.1
Ariano Irpino	6	1	16.7	2	33.3	3	50.0	3	50.0
Caserta	42	5	11.9	6	14.3	11	26.2	31	73.8
Avellino	26	5	19.2	3	11.5	8	30.8	18	69.2
Tot	193	35	18.1	27	14.0	62	32.1	131	67.9
PUBBLICO + DI PREVALENTE INTERESSE PUBBLICO									
Genio Civile	n. pratiche esaminate	positive	%	positive con prescrizioni	%	positive + positive con prescrizioni	%	integrazioni	%
Napoli	68	21	30.9	11	16.2	32	47.1	36	52.9
Benevento	59	8	13.6	3	5.1	11	18.6	48	81.4
Salerno	100	18	18.0	22	22.0	40	40.0	60	60.0
Ariano Irpino	11	0	0.0	2	18.2	2	18.2	9	81.8
Caserta	42	10	23.8	4	9.5	14	33.3	28	66.7
Avellino	17	2	11.8	1	5.9	3	17.6	14	82.4
Tot	297	59	19.9	43	14.5	102	34.3	195	65.7
TOTALE									
Genio Civile	n. pratiche esaminate	positive	%	positive con prescrizioni	%	positive + positive con prescrizioni	%	integrazioni	%
Napoli	111	33	29.7	18	16.2	51	45.9	60	54.1
Benevento	88	13	14.8	4	4.5	17	19.3	71	80.7
Salerno	147	25	17.0	30	20.4	55	37.4	92	62.6
Ariano Irpino	17	1	5.9	4	23.5	5	29.4	12	70.6
Caserta	84	15	17.9	10	11.9	25	29.8	59	70.2
Avellino	43	7	16.3	4	9.3	11	25.6	32	74.4
Tot	490	94	19.2	70	14.3	164	33.5	326	66.5

TABELLA 7 - ESITI DELLE PRATICHE DIVISE IN OPERE PUBBLICHE, DI PREVALENTE INTERESSE PUBBLICO E PRIVATE, AL 27 GENNAIO 2003

PUBBLICHE									
Genio Civile	n. pratiche esaminate	positive	%	positive con prescrizioni	%	positive + positive con prescrizioni	%	integrazioni	%
Napoli	155	54	34.8	24	15.5	78	50.3	77	49.7
Benevento	117	21	17.9	25	21.4	46	39.3	71	60.7
Salerno	132	33	25.0	27	20.5	60	45.5	72	54.5
Ariano Irpino	31	10	32.3	3	9.7	13	41.9	18	58.1
Caserta	115	35	30.4	23	20.0	58	50.4	57	49.6
Avellino	58	11	19.0	8	13.8	19	32.8	39	67.2
Tot	608	164	27.0	110	18.1	274	45.1	334	54.9

DI PREVALENTE INTERESSE PUBBLICO									
Genio Civile	n. pratiche esaminate	positive	%	positive con prescrizioni	%	positive + positive con prescrizioni	%	integrazioni	%
Napoli	44	18	40.9	6	13.6	24	54.5	20	45.5
Benevento	35	9	25.7	4	11.4	13	37.1	22	62.9
Salerno	50	10	20.0	11	22.0	21	42.0	29	58.0
Ariano Irpino	4	0	0.0	1	0.0	1	25.0	3	0.0
Caserta	23	6	26.1	2	8.7	8	34.8	15	65.2
Avellino	6	5	83.3	0	0.0	5	83.3	1	16.7
Tot	162	48	29.6	24	14.8	72	44.4	90	55.6

PRIVATE									
Genio Civile	n. pratiche esaminate	positive	%	positive con prescrizioni	%	positive + positive con prescrizioni	%	integrazioni	%
Napoli	110	24	21.8	14	12.7	38	34.5	72	65.5
Benevento	140	27	19.3	17	12.1	44	31.4	96	68.6
Salerno	121	17	14.0	21	17.4	38	31.4	83	68.6
Ariano Irpino	23	5	21.7	5	21.7	10	43.5	13	56.5
Caserta	134	32	23.9	24	17.9	56	41.8	78	58.2
Avellino	68	10	14.7	19	27.9	29	42.6	39	57.4
Tot	596	115	19.3	100	16.8	215	36.1	381	63.9

PUBBLICO + DI PREVALENTE INTERESSE PUBBLICO									
Genio Civile	n. pratiche esaminate	positive	%	positive con prescrizioni	%	positive + positive con prescrizioni	%	integrazioni	%
Napoli	199	72	36.2	30	15.1	102	51.3	97	48.7
Benevento	152	30	19.7	29	19.1	59	38.8	93	61.2
Salerno	182	43	23.6	38	20.9	81	44.5	101	55.5
Ariano Irpino	35	10	28.6	4	11.4	14	40.0	21	60.0
Caserta	138	41	29.7	25	18.1	66	47.8	72	52.2
Avellino	64	16	25.0	8	12.5	24	37.5	40	62.5
Tot	770	212	27.5	134	17.4	346	44.9	424	55.1

TOTALE									
Genio Civile	n. pratiche esaminate	positive	%	positive con prescrizioni	%	positive + positive con prescrizioni	%	integrazioni	%
Napoli	309	96	31.1	44	14.2	140	45.3	169	54.7
Benevento	292	57	19.5	46	15.8	103	35.3	189	64.7
Salerno	303	60	19.8	59	19.5	119	39.3	184	60.7
Ariano Irpino	58	15	25.9	9	15.5	24	41.4	34	58.6
Caserta	272	73	26.8	49	18.0	122	44.9	150	55.1
Avellino	132	26	19.7	27	20.5	53	40.2	79	59.8
Tot	1366	327	23.9	234	17.1	561	41.1	805	58.9

TABELLA 8 - STATISTICHE DEGLI ESITI DIVISE PER TIPOLOGIA DI PROGETTISTA

Genio Civile	progettista	N. pratiche esaminate	positive	%	positive con prescrizioni	%	positive + positive con prescrizioni	%	integrazioni	%
Napoli	Ing	239	79	33.1	31	13.0	110	46.0	129	54.0
	Arch	64	16	25.0	12	18.8	28	43.8	36	56.3
	Geom	6	1	16.7	1	16.7	2	33.3	4	66.7
	Perito	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Benevento	Ing	166	37	22.3	27	16.3	64	38.6	102	61.4
	Arch	67	12	17.9	12	17.39	24	35.8	43	64.2
	Geom	55	8	14.5	7	12.7	15	27.3	40	72.7
	Perito	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	Agronomo	4	0	0.0	0	0.0	0	0.0	4	100.0
Salerno	Ing	199	39	19.6	41	20.6	80	40.2	119	59.8
	Arch	100	20	20.0	18	18.0	38	38.0	62	62.0
	Geom	4	1	25.0	0	0.0	1	25.0	3	75.0
	Perito	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Ariano Irpino	Ing	46	13	28.3	8	17.4	21	45.7	25	54.3
	Arch	8	2	25.0	1	12.5	3	37.5	5	62.5
	Geom	3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	3	100.0
	Perito	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	Agronomo	1	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	100.0
Caserta	Ing	198	57	28.8	38	19.2	95	48.0	103	52.0
	Arch	56	10	17.9	9	16.1	19	33.9	37	66.1
	Geom	18	6	33.3	2	11.1	8	44.4	10	55.6
	Perito	0	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Avellino	Ing	79	23	29.1	14	17.7	37	46.8	42	53.2
	Arch	37	3	8.1	11	29.7	14	37.8	23	62.2
	Geom	16	0	0.00	2	12.5	2	12.5	14	87.5
	Perito	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Tot	Ing	927	248	26.8	159	17.2	407	43.9	520	56.1
	Arch	332	62	19.0	63	19.0	126	38.0	206	62.0
	Geom	102	16	15.7	12	11.8	28	27.5	74	72.5
	Perito	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Totale Pratiche		1366	327	23.9	234	17.1	1122	82.1	805	58.9

Sicurezza stradale: l'incidentalità in galleria

DI GIANPIERO MARRONE

Ingegnere

Premessa

Gli indirizzi di politica dei trasporti della Comunità Europea mirano a ridurre il numero d'incidenti, morti e feriti del 50% entro il 2010, avendo come riferimento i dati del 1995. Le gravi conseguenze degli incendi nel tunnel del Monte Bianco e del San Gottardo; il fatto che l'Italia è il Paese europeo con il maggior sviluppo di gallerie stradali, impongono il miglioramento della sicurezza della circolazione in galleria.

Un aspetto di grande attualità nel settore della ricerca sulla sicurezza stradale è rappresentato dall'analisi del fenomeno dell'incidentalità nei tratti in galleria.

I parametri utilizzati per quantificare l'incidentalità sono gli incidenti e le loro conseguenze in termini di morti e feriti.

In generale sotto il termine incidenti stradali vengono raggruppati gli eventi dannosi all'uomo e/o alle cose connessi alla circolazione di veicoli e pedoni su infrastrutture stradali.

A partire dal 1991 gli organi ufficiali addetti alla rilevazione e diffusione dei dati d'incidentalità, ISTAT e ACI, definiscono incidenti stradali gli eventi che si verificano su strade aperte alla circolazione pubblica in seguito ai quali una o più persone sono uccise o ferite e nei quali è implicato un veicolo in movimento.

Il punto di partenza per lo studio sulle condizioni di sicurezza nelle gallerie stradali è rappresentato dalla predisposizione di una banca dati dell'incidentalità in galleria che contenga tutte le informazioni necessarie per la comprensione del problema e che sia di facile utilizzo. Queste informazioni possono essere utilizzate sia

per valutare la situazione attuale di una galleria in esercizio, sia per migliorare le condizioni di sicurezza andando a modificare gli elementi che risultano "insufficienti" da un'analisi comparativa.

I dati statistici sono anche molto utili per valutare quali elementi progettuali possano diminuire la frequenza degli incidenti nelle gallerie; così si possono trarre le indicazioni per progettare nuove gallerie più sicure.

I dati d'incidentalità di seguito riportati, fonte ACI-ISTAT, sono estremamente aggregati e quindi non permettono una precisa individuazione delle cause però spingono alla riflessione su alcuni aspetti.

Il periodo di osservazione va dal 1991 (anno da cui le fonti ufficiali forniscono il numero di incidenti, morti e feriti avvenuti in galleria, separandoli da quelli in curva, nei dossi, ecc.) al 2000, anno di pubblicazione degli ultimi dati. Per gli anni antecedenti al 1991, per questo motivo, non è stato possibile effettuare il confronto tra l'incidentalità in galleria e nelle sezioni a cielo aperto.

Incidentalità nella rete stradale italiana

L'elaborazione dei dati d'incidentalità riferiti all'intera rete stradale italiana per ciascun anno del periodo d'osservazione, con i valori riferiti al 1991, mostra un trend degli incidenti e dei feriti differente da quello dei morti. Questi ultimi si sono ridotti del 14,5% passando da 7498, nel 1991, a 6410, nel 2000.

I feriti sono invece aumentati del 25,29% passando dai 240688 del 1991, ai 301559 del 2000; così come gli incidenti che hanno avuto

un incremento del 24.16% passando da 170702 nel 1991 a 211941 nel 2000.

Incidentalità nelle gallerie italiane

Analizzando l'evoluzione dell'incidentalità in galleria si osserva un aumento sia del numero di incidenti che di morti e feriti.

Negli anni 1992 e 1993 gli incidenti, i morti e i feriti, assumono valori molto bassi rispetto agli altri anni del periodo d'osservazione, ciò è dovuto alla variabilità del fenomeno. Tale andamento si ripresenta per i morti, in corrispondenza dell'anno 1998, in questo caso ciò è imputabile alla perdita di dati da parte degli organi rilevatori.

Si può affermare che nel periodo osservato, il trend degli incidenti, dei morti e dei feriti è in aumento. Tale fatto potrebbe, tra l'altro, essere dovuto all'aumento dei livelli di traffico ed in particolare all'aumento del traffico di mezzi pesanti.

Confronto tra l'incidentalità nella rete e in galleria

Nel periodo 1991-2000 il trend dei morti, feriti e incidenti in galleria è crescente e assume valori più elevati rispetto alle tratte all'aperto.

In particolare va messo in evidenza il fatto che mentre il trend dei morti sulla rete è decrescente, quello dei morti in galleria è crescente, con rapporto incrementale simile al trend relativo ai feriti e agli incidenti in galleria e all'esterno.

Questo dato è di estrema importanza perché mette in evidenza la pericolosità più elevata degli incidenti in galleria rispetto a quelli che avvengono all'esterno. Ciò potrebbe essere dovuto al fatto che in galleria alcuni tipi di incidenti, come quelli che provocano l'incendio del veicolo, possono avere conseguenze più gravi che all'esterno. Infatti in galleria l'ambiente è confinato e non permette la diluizione dell'incendio, dei fumi e dei gas nocivi.

È più probabile che in questi casi vi siano dei morti, anche perché i soccorsi non riescono a raggiungere con tempestività l'interno della galleria a causa dei veicoli fermi in

TABELLA 1 - Incidentalità sulla rete stradale e in galleria 1991-2000

	Totale	Galleria		Δ (galleria-intera rete)
		valore	% sul totale	
Incidenti	1.857.383	3.924	0,21%	
Morti	65.986	196	0,30%	
Feriti	2.643.911	6.825	0,26%	
M/I	3,55%	4,99%		1,44%
F/I	142,35%	173,93%		30,93%

codice o in manovra per mettersi in salvo.

Tali confronti ci consentono di affermare che gli incidenti in galleria hanno conseguenze più gravi di quelli che avvengono sull'intera rete stradale.

Questo può essere esplicitato anche attraverso il rapporto di mortalità ($RM = M/I$) che è un indice di gravità dell'incidente (cfr. Tab. 1), esso è pari al 3.55% sulla rete stradale e al 4.99% in galleria con un incremento dell'1.44% a favore delle gallerie.

Il rapporto di lesività ($RF = F/I$) è pari al 173.93% in galleria e al 142.35% sull'intera rete stradale con una forbice del 30.93% ad ulteriore testimonianza della pericolosità degli incidenti in galleria.

Incidentalità disaggregata per tipo di strada, confronto tra rete e galleria

Il rapporto di mortalità dipende dall'ambito di riferimento, quindi è stato calcolato per ciascun tipo di strada.

Nel caso di gallerie autostradali e comunali extraurbane è più basso dell'analogo sull'intera rete di appartenenza, cioè nelle gallerie ubicate in questo tipo di strade si muore meno che nei tratti all'aperto. Nelle strade statali, provinciali e comunali urbane è invece sempre più alto nei tratti in galleria rispetto al resto della rete di quella classe. Tali risultati sono stati validati effettuando un test d'ipotesi Z (cfr. Tab. 2).

Analizzando i valori del rapporto di mortalità, precisando che il carico di traffico in autostrada è diverso da quello sulle statali, possiamo comunque fare delle considerazioni importanti. Il valore relativo alle

gallerie autostradali, più basso di quello riferito ai tunnels su strade statali e provinciali, è imputabile principalmente al fatto che le gallerie autostradali sono a doppio foro con traffico monodirezionale. Tale tipologia geometrica elimina la possibilità di urti frontali che spesso hanno conseguenze mortali per gli utenti.

Le gallerie statali e provinciali, invece, sono in gran parte a unico foro, attraversate contemporaneamente dalla corrente veicolare nei due sensi di marcia con un notevole aumento della probabilità di urti frontali.

Inoltre la minore incidenza dei decessi nelle gallerie autostradali, è dovuta anche al fatto che i soccorsi arrivano sul luogo dell'incidente più velocemente, attraverso i fori trasversali di collegamento tra le due carreggiate.

Quando questi non sono presenti è possibile deviare il traffico sulla carreggiata non interessata dall'incidente evitando la formazione di code di veicoli che costituiscono un ostacolo talvolta insormontabile alla tempestività dei soccorsi.

Il più alto livello di sicurezza delle gallerie autostradali è anche dovuto alla migliore dotazione di impianti e alla maggiore manutenzione a cui esse sono sottoposte.

Per ciò che concerne le gallerie comunali extraurbane e urbane, anch'esse ad unico foro, si può ritenere che i bassi valori del rapporto di mortalità siano dovuti alle modeste velocità medie di percorrenza che limitano la gravità degli impatti.

Il confronto tra il rapporto di lesività sulla intera rete dell'iesima tipologia di strada e quello dei suoi tratti in galleria mostra che quest'ultimo è sempre più elevato.

**TABELLA 2 - Risultati del test Z
confronto gallerie-tratte all'aperto, periodo 1991-2000**

Tipo di strada	RM		Z di Fischer	Livello di confidenza
	Galleria	Aperto		
Autostrada	4,40%	6,45%	3.93	99.9%
Statale	8,17%	8,75%	0.61	n.s.
Provinciale	13,57%	8,90%	1.94	95%
Comunale Extraurbana	5,89%	3,42%	M in galleria < 5 test non applicabile	
Comunale Urbana	2,77%	2,02%	1.93	95%

Conclusioni

L'analisi d'incidentalità effettuata dopo l'elaborazione dei dati ISTAT-ACI, vuole sottoporre la problematica della sicurezza stradale in galle-

ria all'attenzione di tutti gli attori della sicurezza: politici, ricercatori, utenti della strada.

L'analisi fatta va integrata e completata con i dati di traffico relativi

alle strade italiane, in tal modo si possono calcolare ulteriori indicatori utili alla miglior comprensione del fenomeno.

In ogni caso va ridotta l'incidentalità in galleria se si vogliono perseguire gli obiettivi di politica dei trasporti dell'Europa.

L'Italia, con circa 1600 gallerie stradali, per uno sviluppo di 1400 km, detiene il primato in Europa in quanto a lunghezza di rete stradale in sotterraneo. Anche per questo è necessario confrontarsi con i problemi relativi alla sicurezza stradale in galleria e proporre soluzioni innovative atte a garantire più elevati standards di sicurezza.

ISTITUZIONE DI UNO SPORTELLO PER L'ASSISTENZA AI COLLEGHI IN MATERIA DI IMPIANTI TECNOLOGICI

L'avvio del servizio avverrà in forma sperimentale, con l'assistenza fornita, di persona, dai componenti della Commissione Impianti, esperti nei vari settori.

In genere, l'aiuto fornito si concretizzerà in: informazioni, chiarimenti, interpretazione di normative, riferimento alla buona tecnica, esempi di opere realizzate, indicazioni di norme specifiche, segnalazione di testi specializzati, rimando ad Enti pubblici nelle dovute forme, ecc.

Lo sportello, a cura dell'ing. Andrea Lizza, è attivo il martedì dalle ore 17,30 alle ore 19,30.

QUOTA ISCRIZIONE ALBO ANNO 2003

È in pagamento la quota di iscrizione all'Albo per l'anno 2003. La quota è di € 100,00, dei quali 25 vengono versati al Consiglio Nazionale. L'aumento della quota si è reso necessario per compensare i minori introiti e per migliorare ulteriormente i servizi resi agli iscritti.

La scadenza è il prossimo 15 luglio ed è possibile provvedervi:

- direttamente, presso la cassa dell'Ordine, per contanti o per assegno bancario;
- presso gli uffici postali con bollettino premarcato che sarà inviato dall'Ordine a tutti gli iscritti, a mezzo posta;
- con bonifico bancario, con accredito sul conto corrente n° 01889, intestato all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Napoli, acceso sulla Banca Popolare di Milano - Agenzia di Napoli n° 445, in Piazza Salvo d'Acquisto 40, cod. ABI 05584, CAB 03400, sempre entro il 15 luglio p. v. E' necessario però indicare chiaramente nella causale del bonifico: nome, cognome, numero di iscrizione all'Albo ed anno di riferimento della quota, ad evitare disguidi anche per omonimia o anno di attribuzione.

I ribassi per l'aggiudicazione dei lavori pubblici

DI MAURO FUSCO

Ingegnere

1. Premessa

Le polemiche che stanno accompagnando le procedure di aggiudicazione degli appalti delle manutenzioni del patrimonio del Comune di Napoli a causa dell'eccesso di ribasso (accompagnate da prese di posizione pubbliche, annunci sui giornali, verifiche amministrative, etc.) hanno il segno di una rinnovata tensione civile (e di maggior rispetto) intorno ai concetti base che hanno ispirato il legislatore a riformare il comparto dei lavori pubblici. Se l'opinione pubblica chiede efficacia e trasparenza al settore degli appalti pubblici occorre tenere conto che la competizione libera tra gli operatori del mercato è il primo principio a dover essere garantito e tutelato per assicurare il raggiungimento degli obiettivi del legislatore. Infatti l'art. 1 della Legge 109/94: "Principi generali" recita, al comma 1, che:

"In attuazione dell'articolo 97 della Costituzione l'attività amministrativa in materia di opere e lavori pubblici deve garantirne la qualità ed uniformarsi a criteri di efficienza e di efficacia, secondo procedure improntate a tempestività, trasparenza e correttezza, nel rispetto del diritto comunitario e della libera concorrenza tra gli operatori."

Con queste righe ci proponiamo di sottolineare il dovere delle Amministrazioni di assicurare la concorrenza ed aprire la discussione sui temi che fanno da corollario per raggiungere l'obiettivo della trasparenza chiesta dalla opinione pubblica.

2. Cosa è per il legislatore la libera concorrenza tra gli operatori

La legge 109/94 e s.m.i. stabilisce che per l'affidamento di un lavoro

pubblico (come sopra definito) si adottino procedure di evidenza pubblica e gare a cui possano partecipare soggetti adeguatamente qualificati.

I metodi di affidamento sono rigorosamente definiti dalla legge e sono basati sulla applicazione del concetto di concorrenzialità fra gli operatori.

Indipendentemente che si tratti di metodi di gara a mezzo di licitazione privata o pubblico incanto, con l'art. 21 le norme di affidamento degli appalti pubblici:

1. L'aggiudicazione degli appalti mediante pubblico incanto o licitazione privata è effettuata con il criterio del prezzo più basso, inferiore a quello posto a base di gara, determinato:

a) per i contratti da stipulare a misura, mediante ribasso sull'elenco prezzi posto a base di gara ovvero mediante offerta a prezzi unitari, anche riferiti a sistemi o sottosistemi di impianti tecnologici, ai sensi dell'articolo 5 della legge 2 febbraio 1973, n. 14, per quanto compatibile;

(l'articolo 5 della Legge 2/2/73 n. 14 è stato abrogato dall'articolo 231 del regolamento approvato con D.P.R. n. 554 del 1999, il riferimento ora è all'articolo 90 del predetto regolamento)

b) per i contratti da stipulare a corpo, mediante ribasso sull'importo dei lavori posto a base di gara ovvero mediante la predetta offerta a prezzi unitari;

c) per i contratti da stipulare a corpo e a misura, mediante la predetta offerta a prezzi unitari.

1-bis . Nei casi di aggiudicazione di lavori di importo pari o superio-

re al controvalore in euro di 5.000.000 di Dsp con il criterio del prezzo più basso di cui al comma 1, l'amministrazione interessata deve valutare l'anomalia delle offerte di cui all'articolo 30 della direttiva 93/37/CEE del Consiglio, del 14 giugno 1993, relativamente a tutte le offerte che presentino un ribasso pari o superiore alla media aritmetica dei ribassi percentuali di tutte le offerte ammesse, con esclusione del dieci per cento, arrotondato all'unità superiore, rispettivamente delle offerte di maggior ribasso e di quelle di minor ribasso, incrementata dello scarto medio aritmetico dei ribassi percentuali che superano la predetta media. Le offerte debbono essere corredate, fin dalla loro presentazione, da giustificazioni relativamente alle voci di prezzo più significative, indicate nel bando di gara o nella lettera d'invito, che concorrono a formare un importo non inferiore al 75 per cento di quello posto a base d'asta. Il bando o la lettera di invito devono precisare le modalità di presentazione delle giustificazioni, nonché indicare quelle eventualmente necessarie per l'ammissibilità delle offerte. Non sono richieste giustificazioni per quegli elementi i cui valori minimi sono rilevabili da dati ufficiali. Ove l'esame delle giustificazioni richieste e prodotte non sia sufficiente ad escludere l'incongruità della offerta, il concorrente è chiamato ad integrare i documenti giustificativi ed all'esclusione potrà provvedersi solo all'esito della ulteriore verifica, in contraddittorio. Relativamente ai soli appalti di lavori pubblici di importo inferiore alla soglia comunitaria, l'amministrazione interessata procede all'esclusione automatica dalla gara delle offerte che presentino una percentuale di ribasso pari o superiore a quanto stabilito ai sensi del primo periodo del presente comma. La procedura di esclusione automatica non è esercitabile qualora il numero delle offerte valide risulti inferiore a cinque.

(comma così modificato dall'articolo 7, comma 1, lettera n), della legge n. 166 del 2002)

In buona sostanza il meccanismo di aggiudicazione è ben definito.

Gli offerenti presentano l'offerta e, per appalti di importo inferiore a 5.000.000 di euro, si eliminano le offerte troppo basse e troppo alte (si tagliano le ali), si fa la prima media, poi la seconda, si determina la soglia dell'anomalia e si aggiudica al concorrente che ha praticato il ribasso immediatamente inferiore.

E' semplice ed automatico.

Così, se tutti i concorrenti offrono ribassi modesti, l'appalto si aggiudicherà con un ribasso modesto, se tutti offrono un ribasso cospicuo gli appalti si aggiudicheranno con un ribasso cospicuo. Saranno cioè escluse automaticamente le offerte anomale - lontane dalla media degli offerenti.

In sostanza il metodo si propone di correggere automaticamente gli eccessi e la percentuale di aggiudicazione è definita dalla attitudine del mercato.

Cosa può dunque fare l'Amministrazione se tutti i concorrenti sono così pazzi da praticare ribassi cospicui? Al limite assurdi?

Basta esaminare alcuni dei risultati di gara del Comune di Napoli, oppure quelli dell'Amministrazione Provinciale di Napoli, nelle pagine del sito ufficiale Internet, per estrarre gli opportuni dati:

Comune di Napoli

- lavori di manutenzione impianti sportivi: aggiudicatario Cooperativa Minerva con il 39,93030%

- lavori di manutenzione strade biennio 2003-2004 nel 11° Ambito Territoriale (Scampia Secondigliano san Pietro): aggiudicatario CT srl con il 39,444%

- lavori di manutenzione strade biennio 2003-2004 nel 10° Ambito Territoriale (Fuorigrotta Bagnoli) aggiudicatario Lica srl con il 39,315%

- lavori di manutenzione strade biennio 2003-2004 nel 9° Ambito Territoriale (Soccavo Pianura): aggiudicatario A&M Cimmino srl con il 39,7222%

- lavori di manutenzione strade biennio 2003-2004 nel 7° Ambito Territoriale (Ponticelli - Poggioreale)

aggiudicatario Pezzella Raffaele con il 40,289%

- lavori di manutenzione strade biennio 2003-2004 nel 8° Ambito Territoriale (Barra San Giovanni): aggiudicatario Olga 77 Coop. con il 39,276%

- lavori di manutenzione strade biennio 2003-2004 nel 6° Ambito Territoriale (Chiaiano - Piscinola - Miano): aggiudicatario Pietroluongo Costr. S.r.l. con il 39,409%

- lavori di manutenzione strade biennio 2003-2004 nel 5° Ambito Territoriale (Vomero - Arenella): aggiudicatario Essevi Costruzioni s.r.l. con il 40,12%

- lavori di manutenzione strade biennio 2003-2004 nel 4° Ambito Territoriale (S. Lorenzo Vicaria): aggiudicatario CRR s.r.l. con il 39,953%

- lavori di manutenzione strade biennio 2003-2004 nel 3° Ambito Territoriale (Stella - S. Carlo): aggiudicatario IAS S.R.L. con il 39,666%

- lavori di manutenzione strade biennio 2003-2004 nel 2° Ambito Territoriale (Chiaia - S. Ferdinando): aggiudicatario R & C s.a.s. 39,84%

- lavori di manutenzione strade biennio 2003-2004 nel 1° Ambito Territoriale (Avvocata Montecalvario): aggiudicatario Nicola Fontana con il 39,9987%

- lavori presso la scuola Pietro Colletta: aggiudicatario Ianniello Costr. S.r.l. con il 39,079%

- lavori di manutenzione Palazzetto dello sport Palavesuvio: aggiudicatario Biagio Limone con il 39,206%

- lavori presso la scuola asilo Nido Cupa Acquarola: aggiudicatario Coop.va Brasiliana con il 39,2583 %

Amministrazione Provinciale di Napoli

- lavori di adeguamento alle normative degli impianti in vari gli Istituti di competenza del II Servizio di Progettazione e Manutenzione Scolastica: aggiudicatario EDILSUD 75 con il ribasso offerto del 39,399%

- lavori di manutenzione ordinaria triennale per la sostituzione e ri-

parazione degli impianti antincendio fissi e mobili, sostituzione e riparazione dei componenti degli impianti elettrici installati presso gli Istituti scolastici di proprietà dell'Amministrazione Provinciale di Napoli e condotti in fitto: aggiudicatario OPUS COSTRUZIONI con il ribasso offerto del 34,27%

- manutenzione straordinaria per l'eliminazione dei punti critici, sistemazione di incroci pericolosi e regimentazione delle acque superficiali delle SS.PP. delle zone Nolana e Vesuviana: aggiudicatario GEMIS s.r.l. con il ribasso offerto del 41,877%

- lavori di adeguamento funzionale ed eliminazione punti critici SS.PP. S. Maria S. Lazzaro, S. Maria a Locoli, Pianillo, Ponte in Agerola, Tralia, Canti in Pimonte: aggiudicatario CREDENDINO DOMENICO con il ribasso offerto del 41,875%

Sono tutti matti questi imprenditori? Dove è l'errore?

Nel fatto che la stragrande maggioranza di questi lavori avrà un corrispettivo di appalto da valutarci a misura? Con progetti non esecutivi?

Si propongono alcune riflessioni.

3. Grado di definizione del progetto nell'appalto pubblico

Stabilita la volontà politica della esecuzione di un lavoro pubblico esso viene inserito dalle Amministrazioni in un elenco speciale - per così dire attuativo - definito elenco annuale.

Da quel momento il responsabile del Procedimento può dare corso alle successive fasi di definizione del progetto.

Il 4° comma dell'art. 19 della L. 109/94 impone che:

"I contratti di appalto di cui alla presente legge sono stipulati a corpo ai sensi dell'articolo 326 della legge 20 marzo 1865, n. 2248, allegato F, ovvero a corpo e a misura ai sensi dell'articolo 329 della citata legge n. 2248 del 1865, allegato F; salvo il caso di cui al comma 5, i contratti di cui al comma 1, lettera b), numeri 1), 2) e 4) del presente articolo, sono stipulati a corpo".

Il successivo comma 5 stabilisce che i lavori possono essere affidati a misura nel caso in cui si tratti di lavori di importo inferiore a 500.000 Euro, oppure riguardino manutenzione, restauro e scavi archeologici oppure le opere in sotterraneo o di consolidamento del terreno.

Il successivo comma 5 bis, inoltre, stabilisce che l'esecuzione da parte dell'impresa avviene solo dopo che la stazione appaltante abbia definitivamente approvato il progetto esecutivo e dichiara che:

"L'esecuzione dei lavori può prescindere dall'avvenuta redazione e approvazione del progetto esecutivo qualora si tratti di lavori di manutenzione o di scavi archeologici".

4. Gli appalti di manutenzione si basano su di un progetto che non è esecutivo

Occorre definire cosa è la manutenzione.

La manutenzione è un complesso di interventi tesi - nell'ordinario - a mantenere in efficienza un bene che non ha la necessità di essere rinnovato, ristrutturato, modificato.

Il paragone tipico è quello che riguarda la nostra autovettura: la manutenzione si fa dal meccanico che sostituisce ad intervalli programmati l'olio, cambia i filtri, controlla i freni, magari sostituisce una lampadina che si è fulminata. Di più non fa il meccanico per una manutenzione.

E si costa poco in termini complessivi.

Se si tratta di fare riverniciare la carrozzeria dell'autovettura non è più manutenzione ordinaria.

Si tratta di un intervento straordinario che, si ha ragione di ritenere, non si ripeterà per diversi anni. E costa complessivamente di più.

Se il paragone regge, l'intervento tipico da affidare mediante manutenzione nell'edilizia (con contratto a misura) deve prevedere un insieme di piccoli interventi, di portata limitata, sia in termini di estensione sia in termini di costo, che consenta di mantenere in efficienza il patrimonio dell'Amministrazione.

Per questo motivo si prescinde dalla definizione di un progetto ese-

cutivo di intervento ma, sulla base di ripetitive tipologie standard di intervento, basterà definire un elenco dei prezzi ed il corrispettivo sarà determinato a posteriori applicando i prezzi alle quantità di lavoro eseguite.

Sulla base di questa logica devono intendersi escluse dalla manutenzione ordinaria:

- il rifacimento di intere porzioni di strade;
- l'attintatura di intere facciate di fabbricato;
- il rifacimento di interi bagni di locali pubblici
- etc..

Come si vede il lavoro di manutenzione negli appalti pubblici dovrebbe essere molto povero (in termini economici) e comportare una rilevante diseconomia per l'esecutore.

Ciò determina che, per prassi, le grandi imprese esecutrici disertino le gare di manutenzione perché i costi di gestione dell'apparato produttivo contrastano con la parcellizzazione degli interventi.

Ma allora, perché le gare di manutenzione sono così affollate e - pur essendo i corrispettivi dichiaratamente non remunerativi - i ribassi sono così alti?

Ancora dov'è l'errore? Nel fatto che la stragrande maggioranza di questi lavori avrà un corrispettivo di appalto da valutarsi a misura? Con progetti non esecutivi?

5. Alla gara partecipano imprese realmente qualificate?

Il DPR 34/2000 ha istituito il nuovo sistema di qualificazione delle imprese.

Le imprese per qualificarsi hanno l'obbligo di dimostrare il possesso di determinati requisiti tecnico - amministrativi.

La loro qualificazione è attestata da apposite organizzazioni indipendenti definite SOA.

L'attività delle SOA è subordinata al controllo di regolarità svolto dall'Autorità per la Vigilanza sui Lavori Pubblici.

Le SOA che operano sono in numero considerevole.

Ciò assicura una pluralità di offerte al mercato delle imprese per scegliere il proprio "attestatore".

Tuttavia i costi per la gestione di una SOA sono molto elevati.

Non è ipotizzabile che non tutte le SOA abbiano operato secondo i criteri restrittivi del legislatore nel rilasciare le certificazioni?

Non è ipotizzabile che vi sia una frazione di imprese che abbiano avuto accesso al mercato senza essere sufficientemente qualificate?

Non è ipotizzabile che queste imprese oggi operino in un regime di concorrenza sleale verso gli altri operatori, cercando di acquisire posizioni di mercato, e che non guardino agli utili (cioè ai ribassi)?

6. I lavori pubblici devono eseguirsi

Il principio della necessità della esecuzione di un lavoro pubblico impone che una volta appaltato il lavoro venga eseguito.

Il titolo IX del regolamento DPR 554/99 indica le modalità di esecuzione dei lavori pubblici e, in particolare, prevede che sia istituito un ufficio di direzione che coordini, diriga e controlli l'esecuzione di ogni singolo intervento.

Di prassi la direzione è affidata al progettista.

Di prassi il progettista - negli appalti di manutenzione - è un dipendente dell'ente (questo indirizzo è pienamente condivisibile, la manutenzione si occupa del patrimonio dell'amministrazione, un funzionario interno conosce meglio le esigenze interne, sarà più pronto a soddisfarne le esigenze).

Saranno adeguati i carichi di lavoro delle strutture dedicate alla direzione di questi lavori?

Se non sono adeguate le strutture dirigenti quali incentivi esistono per

stimolare positivamente i dipendenti a sopportare un carico di lavoro eccessivo senza pensare di dover gonfiare gli organici fino a fare esplodere i costi delle strutture amministrative?

7. I lavori pubblici devono collaudarsi

Il Titolo XII del regolamento DPR 554/99 tratta negli articoli dal 187 al 210 le attività - obbligatorie - da effettuarsi per accettare un'opera pubblica.

Il collaudatore per lo svolgimento della propria attività deve indagare e controllare l'opera perciò in riferimento ai patti stipulati.

In particolare, il collaudatore non deve indagare sulle circostanze di fatto che hanno determinato il formarsi il rapporto contrattuale (ad esempio il progetto, la gara, le ragioni delle varianti e degli atti modificativi, ancora, non deve occuparsi se sia stato nominato o meno il coordinatore in fase di esecuzione o del perché sia previsto un corrispettivo di opere da liquidarsi in economia).

Il suo compito è eminentemente "tecnico" e in quanto tale deve verificare che l'opera ultimata corrisponda a quanto atteso e richiesto dal Committente.

I collaudatori sono scelti tra gli organici delle Amministrazioni.

Per la loro "appartenenza" sono sufficientemente indipendenti nel loro giudizio?

Ancora, sono sufficientemente remunerati?

8. Le Amministrazioni hanno l'esigenza che i lavori pubblici devono iniziare e terminare

Le norme basate sulla premialità della spesa, e sulla assenza di residui

passivi, impongono una elevata attenzione verso i meccanismi di spesa.

Se un'Amministrazione spende le somme destinate alla esecuzione di lavori pubblici avrà, da un lato, svolto il proprio compito di attivatore dell'economia locale e, dall'altro, si vedrà riconosciuto il merito di aver solertemente svolto il programma della spesa.

Esistono, poi, le occasioni pubbliche che conseguono all'esecuzione dell'opera pubblica: inaugurazioni, assegnazioni di alloggi, attivazione di presidi sanitari o di sicurezza etc., che permettono una spendibilità - da parte politica - di un maggior credito verso l'opinione pubblica.

E' perfettamente comprensibile che la parte politica eserciti pressione sui funzionari perché le opere pubbliche si compiano.

Questa pressione può indurre i partecipanti all'opera a superare qualche piccola incongruenza o a generare irregolarità?

E tutto questo come si raffronta con i ribassi elevati delle imprese?

9. Forum

Nelle pagine precedenti sono stati esposti alcuni aspetti problematici che devono essere esaminati a latere del problema dei ribassi elevati per alcune categorie di opere in appalto.

Sono stati trascurati altri aspetti che coinvolgono altri soggetti:

- le organizzazioni imprenditoriali, (API, ACEN, ASSISTAL, etc.);
- gli Enti di controllo sulla regolarità contributiva (INPS, INAIL, Cassa Edile, etc.);
- le associazioni dei consumatori;

che pure dovrebbero far parte della discussione aperta.

Si attendono le opinioni dei lettori.

L'uso del Reverse Engineering nei settori produttivi

DI MASSIMO MARTORELLI

Ingegnere

Il ricorso ad opportuni strumenti Cad (*Computer Aided Design*) da parte di aziende che operano nel campo della progettazione e della modellazione tridimensionale è di fatto una *conditio sine qua non*, una necessità di primaria importanza per poter essere competitivi e per poter far fronte alle richieste del mercato. E' fondamentale, infatti, riuscire ad introdurre in tempi brevi non solo nuovi prodotti, ma anche modifiche *ad hoc* su modelli già esistenti, prima che questi si presentino ormai obsoleti. Ciò è reso possibile con l'utilizzo di sistemi Cad, affiancati, il più delle volte, da altri strumenti che consentono di programmare e gestire in modo razionale l'intera produzione.

Tuttavia in diversi settori produttivi, ma anche per molti altri impieghi, emerge l'ulteriore necessità di costruire il modello virtuale di componenti dei quali non esiste il modello Cad. Ciò si verifica, ad esempio, per oggetti realizzati prima dell'avvento dei sistemi di modellazione 3D. Una tale esigenza s'impone anche nei casi in cui i componenti siano stati modificati manualmente dopo la loro costruzione.

Lo studio di queste problematiche si è sviluppato da qualche anno, parallelamente alla maggiore diffusione dei Cad tridimensionali, con un insieme di metodi e di tecnologie che vengono definite come *Reverse Engineering* (Re), espressione che letteralmente significa progettazione al contrario.

Di fatto le tecniche di Re costituiscono una delle più recenti ed innovative metodologie di ausilio alla progettazione. L'idea di base è appunto quella di ottenere, mediante opportuni *sistemi di digita-*

lizzazione (tastatori meccanici, telecamere, Tac, sistemi laser, sistemi di ultrasuoni) e software Cad, la ricostruzione virtuale-tridimensionale, quanto più fedele è possibile, di un oggetto reale di cui si vogliono acquisire tutte le caratteristiche geometriche.

Le tecniche di Re si articolano essenzialmente in due fasi:

- *Digitalizzazione 3D*, ovvero rilievo della forma dell'oggetto sotto forma di una densa nuvola di punti;
- *Ricostruzione Cad*, ovvero creazione, attraverso un'opportuna elaborazione dei punti acquisiti, delle superfici e, conseguentemente, del modello matematico tridimensionale dell'oggetto.

I sistemi di digitalizzazione sono suddivisibili essenzialmente in tre categorie:

1. *Sistemi "contatto"*;
2. *Sistemi "non contatto"*;
3. *Sistemi misti*.

I sistemi non a contatto a loro volta si possono ricondurre a due famiglie distinte:

- *Laser scanner*;
- *Vision systems*.

Infine i *vision systems*, si distinguono in attivi e passivi.

Nei sistemi a contatto la digitalizzazione avviene in sostanza a mezzo di un opportuno "tastatore" che, opportunamente guidato, segue il profilo dell'oggetto "comunicando" in tal modo i "dati" al software di sistema che provvede a sua volta ad elaborarli.

Nei sistemi senza contatto (*contactless*) la digitalizzazione è ottenuta mediante un sistema ottico

più o meno complesso, capace di una "scannerizzazione" 3D.

I parametri che caratterizzano le tecniche Re, da cui dipende la scelta di un sistema piuttosto che un altro, sono essenzialmente:

- La risoluzione della misura;
- La precisione di misura ottenibile;
- La rapidità nell'acquisizione globale dell'oggetto;
- Il numero di gradi di libertà tra oggetto e sensore per gli spostamenti relativi e il volume di misura voluto.

La fase di ricostruzione Cad si ha a partire dalla elaborazione della nuvola di punti acquisiti, mediante la creazione dei modelli delle superfici di partenza, adattando reticoli poligonali o superfici Nurbs che tengano conto dei tratti spigolosi e di ogni dettaglio necessario, come, ad esempio contorni, bordi e fori.

Il modello Cad così ottenuto consente l'analisi di ogni possibile soluzione progettuale ed, in particolare, la realizzazione di modifiche dell'oggetto in esame. Inoltre consente di programmare e gestire, in modo razionale, la produzione con una

drastica diminuzione dei tempi di rilascio del prodotto.

L'ingegneria inversa può avere lo scopo di ottenere un modello virtuale, riproduzione fedele dell'oggetto, in modo da permetterne una perfetta clonazione. In questo caso si parla di *Reverse Engineering analitico* ed è necessario porre molta attenzione al trattamento a cui è sottoposta la nuvola di punti.

Viceversa, se l'obiettivo dell'ingegneria inversa è la creazione di un modello virtuale, allo scopo di effettuare dei cambiamenti, più o meno marcati, si parla di *Reverse Engineering sintetico*. Non essendo vincolati ad una rigorosa analisi della nuvola di punti, tale tecnica può essere utilizzata anche nei casi di "*free form design*".

Le tecniche Re possono essere applicate in diversi campi, ad esempio in uno o più dei seguenti casi:

- Confronto dell'oggetto realizzato, con il modello Cad originario;
- Analisi in ambiente Fea (*Finite Element Analysis*);
- Valutazione delle deformazioni di un pezzo facente parte di un com-

plessivo, in seguito al relativo montaggio;

- Modellazione solida e prototipazione rapida;
- Analisi delle soluzioni progettuali e costruttive della concorrenza.

Le potenzialità della Re, come si comprende, sono notevoli ed i risvolti di talune applicazioni, specie nel campo dell'industria manifatturiera, possono costituire un cardine fondamentale per la competitività ed il successo di un'azienda.

La diffusione delle metodologie di Re ha incontrato i suoi maggiori ostacoli nell'alto costo dei sistemi e nei tempi lunghi necessari per il rilievo con le tecniche tradizionali.

Attualmente, grazie alla reperibilità di strumenti di calcolo sempre più potenti ed a basso costo, necessari per l'elaborazione dei dati acquisiti, e grazie allo sviluppo di nuove tecniche di rilievo, si prevede che la Re verrà introdotta in molte aziende; si è infatti stimato che, in talune circostanze, attraverso essa si potrebbe diminuire il tempo di sviluppo del prodotto di circa il 40%.

USER-ID E PASSWORD PER IL SITO TUTTOINGEGNERE.IT

Si informano gli iscritti che è in corso di definizione la procedura di assegnazione delle password per il sito del C.N.I. (www.tuttoINGEGNERE.it).

Non appena tale procedura sarà stata definita, ne verrà data dettagliata notizia sul sito dell'Ordine che provvederà anche a contattare gli iscritti che ne hanno già fatto richiesta.

L'attività di vigilanza svolta dal Sil in Campania

DI NICOLA AGOSTA

Direttore Servizio Ispezione del Lavoro della Campania

Relazione alla Tavola rotonda sulla sicurezza nei cantieri Edilmed Napoli 17 maggio 2003

L'attribuzione delle funzioni di vigilanza sull'applicazione della legislazione in materia di sicurezza e salute nei luoghi di lavoro, trasferita alle aziende sanitarie locali con la legge di riforma del 23/12/1978, n. 833 è stata confermata dall'art. 23 del D.lgs 626/94 e in parte restituita al Servizio Ispezione del Lavoro, ai sensi del comma 2 dello stato articolo, in relazione alle attività lavorative comportanti rischi particolarmente elevati, individuate dal Dpcm 14/10/97, n. 412. Tra queste vengono annoverate le attività nel settore delle costruzioni edili o di genio civile.

Ed è infatti questo il settore produttivo ove si registra la più elevata incidenza e gravità degli infortuni sul lavoro. Tutto ciò in relazione a molteplici fattori concorrenti quali la mancanza di una vera e propria cultura della sicurezza, l'impiego di manodopera irregolare e professionalmente non formata, cantieri abusivi, subappalti irregolari.

In tale contesto i Servizi Ispezione del Lavoro della Campania, dall'anno 1998 hanno intensificato la vigilanza presso i cantieri edili con particolare riferimento alla normativa di prevenzione che disciplina lo specifico settore di attività (Dpr n. 164/1956 e n. 547/1955, D.Lgs n. 494/1996, come modificato dal D.Lgs n. 528/1999).

Ciò è stato reso possibile avendo potuto mirare i propri interventi a due settori particolari, costituenti le competenze cui l'Ispettorato è chiamato ad attivarsi: l'edilizia e le radiazioni ionizzanti.

Dall'analisi dei dati di tali ispezioni si evince un progressivo e costante aumento dei risultati, sia in termini quantitativi che qualita-

tivi. Per comodità di esposizione e per non appesantire il discorso prenderò in considerazione gli anni 2001 e 2002.

Come si evince dai grafici, il numero dei cantieri ispezionati è passato dai 1456 del 2001 ai 1784 del 2002, tale trend positivo si prevede ancora in aumento nel corrente anno, anche in considerazione degli interventi ispettivi programmati nel settore edile nell'ambito della campagna europea per la sicurezza nelle costruzioni che vedrà coinvolti tutti gli ispettori tecnici della regione per 4 settimane.

Ma l'aspetto che ha suscitato più soddisfazione è l'aver rilevato che sta mutando negli ispettori tecnici la metodologia prevenzionistica che non deve più basarsi sull'accertamento formale delle violazioni alla normativa di sicurezza degli anni 50 (Dpr 547/1955 e 164/1956) ma deve improntarsi ad una diversa strategia che privilegi il riscontro circa il rispetto, non solo negli aspetti propriamente tecnici di cui alla previgente normativa ma anche di quelli organizzativi, ergonomici e socio-psicologici dei luoghi di lavoro, aspetti questi comportanti un approccio di tipo diverso, richiedente una preventiva pianificazione e conseguente gestione del cosiddetto "sistema sicurezza", intimamente legato ad una specifica realtà aziendale, cui si ispira la ratio delle direttive comunitarie recepite nel nostro ordinamento con i D.Lgs 626/1994, 494/1996 e 528/1999.

Questa moderna impostazione della tecnica ispettiva, avviata dalla Drl già dall'entrata in vigore dei D.Lgs. 626 e 494 è stata resa possibile anche grazie ai corsi di aggiornamento per ispettori tecnici svoltisi presso la Drl in materia di

sicurezza sui luoghi di lavoro. E non poteva essere diversamente: lo studio e l'analisi dei documenti di valutazione dei rischi e del piano di sicurezza e coordinamento richiedono spiccata professionalità tecnica e scientifica pluri-disciplinare.

Grazie a tali corsi di formazione si è cercato di protendere gli ispettori a svolgere presso i cantieri una funzione informativa e preventiva con lo scopo di eliminare una serie di violazioni diffuse alla normativa ormai acquisita di cui ai Dpr 547 e 164. Tale azione trova riscontro nei dati che dimostrano come tali violazioni siano regredite dall'anno 2001 al 2002 passando da 954 a 832.

Nel contempo, dopo una prima fa-

se di approccio applicativo della direttiva cantieri si sono messi a punto criteri di uniformità per l'applicazione del d.lgs 494/1996 da parte degli ispettori, soprattutto alla luce delle modifiche apportate con il D.Lgs. 528/1999, rendendo possibile concretamente le verifiche ispettive e l'accertamento di violazioni in ordine a tali decreti.

Il consolidarsi di tali metodiche si rileva da un incremento delle violazioni accertate (passate da 41 nell'anno 2001 a 63 nell'anno 2002) con specifico riguardo al sistema organizzativo della sicurezza delineato dal D.Lgs. n. 494/1996. Maggiori risultati, verificabili soprattutto dalla diminuzione degli infortuni sul

lavoro, specie gravi e mortali, potranno conseguirsi in un prossimo futuro con l'emanazione dei decreti delegati di attuazione dell'art. 8 della legge Biagi di riforma del mercato del lavoro che prevede, tra l'altro, la riattribuzione del potere di diffida agli ispettori del lavoro, consapevole del fatto che una prevenzione efficace necessita di un'attività di controllo non in termini repressivi, ma principalmente in funzione di verifica delle irregolarità, a cui si affianchi un'attività informativa e consulenziale da parte degli ispettori, suggerendo alle aziende le iniziative ed i provvedimenti da adottare per ripristinare ottimali condizioni di sicurezza nei cantieri.



Edilmed 2003: l'apertura del convegno sulla sicurezza dei fabbricati. I saluti del presidente dell'ente Mostra d'Oltremare Raffaele Cercola

Coperture in cemento-amianto: la scelta del metodo di bonifica

DI SERGIO CLARELLI

Ingegnere

Le lastre in cemento-amianto, impiegate per la copertura degli edifici, sono costituite da materiale compatto che, quando è nuovo o in buono stato di conservazione, non tende a liberare fibre d'amianto spontaneamente. Con il tempo però, questi manufatti, essendo esposti all'azione degli agenti atmosferici, subiscono un progressivo degrado per l'azione in particolare delle piogge acide, degli sbalzi termici, dell'erosione eolica e di microrganismi vegetali. Di conseguenza, dopo anni dall'installazione, si possono determinare alterazioni corrosive superficiali con affioramento delle fibre e fenomeni di liberazione.

Ai fini della valutazione dello stato di degrado delle coperture in cemento-amianto, occorre riferirsi ad alcuni indicatori utili in relazione al potenziale rilascio di fibre. Essi sono:

- La friabilità del materiale;
- Lo stato della superficie ed in particolare l'evidenza di affioramenti di fibre;
- La presenza di sfaldamenti, crepe o rotture;
- La presenza di materiale friabile o polverulento in corrispondenza di scoli d'acqua, grondaie, ecc.;
- La presenza di materiale polverulento conglobato in piccole stalattiti in corrispondenza dei punti di gocciolamento.

La bonifica delle coperture in cemento-amianto, essendo eseguita all'aperto, deve essere condotta limitando il più possibile la dispersione di fibre.

I lavoratori addetti alle attività dovranno essere abilitati ai sensi dell'art. 10 della legge n. 257/92 e dell'art. 10 del Dpr 8 agosto 1994, i quali prevedono la predisposi-

zione di specifici corsi di formazione professionale con rilascio di titoli di abilitazione.

Ai sensi del Decreto del Ministero della Sanità 6 settembre 1994, "Normative e metodologie tecniche di applicazione dell'art. 6, comma 3, dell'art. 12, comma 2, della legge 27 marzo 1992, n. 257, relativa alla cessazione dell'impiego dell'amianto", per la bonifica delle suddette coperture è possibile applicare uno dei seguenti metodi:

- **Rimozione:** che elimina i manufatti contenenti amianto;
- **Incapsulamento:** che consiste nel trattamento delle lastre con prodotti impregnanti, che penetrano nel materiale legando le fibre di amianto tra loro e con la matrice cementizia, e prodotti ricoprenti, che formano una spessa membrana sulla superficie del manufatto;
- **Confinamento:** consistente nell'eseguire una sopracopertura al di sopra di quella in cemento-amianto, la quale viene lasciata in sede quando la struttura portante sia idonea a sopportare un carico permanente aggiuntivo.

La rimozione deve essere condotta salvaguardando l'integrità del materiale in tutte le fasi dell'intervento.

Essa inoltre comporta la necessità di installare una nuova copertura in sostituzione del materiale rimosso.

Prima di effettuare la rimozione, le lastre devono essere trattate con un prodotto incapsulante *di tipo D) ausiliario*, ai sensi dell'allegato 2 del D.M. 20/08/1999 (aggiornato con D.M. 25/07/2001), "Ampliamento delle normative e delle metodologie tecniche per gli interventi

di bonifica, ivi compresi quelli per rendere innocuo l'amianto, previsti dall'art. 5, comma 1, lettera f), della legge 27 marzo 1992, n. 257, recante norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto".

Questo rivestimento incapsulante deve essere applicato per evitare la dispersione di fibre nell'ambiente. Esso dovrà essere di colore contrastante con quello del supporto. Il fornitore dovrà indicare lo spessore del film secco, la quantità da applicare per metro quadrato e il tempo di essiccazione.

Ai sensi dell'art. 34 del D.Lgs. n. 277/91, chi intende rimuovere materiali contenenti amianto deve predisporre un Piano di lavoro prima dell'inizio dei lavori di demolizione o di rimozione dell'amianto, ovvero dei materiali contenenti amianto, dagli edifici, strutture, apparecchi e impianti, nonché dai mezzi di trasporto.

Detto Piano deve riportare le misure necessarie per garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori e la protezione dell'ambiente esterno.

Copia del piano di lavoro è inviata all'organo di vigilanza (Asl) e se quest'ultimo non rilascia prescrizioni entro novanta giorni dall'invio della documentazione si possono eseguire i lavori, ferma restando la responsabilità per quanto riguarda l'osservanza delle disposizioni del decreto.

I lavoratori ovvero i loro rappresentanti hanno accesso alla documentazione.

I vantaggi della rimozione sono:

- Eliminazione definitiva dell'amianto;
- Possibilità di riprogettazione funzionale della copertura;
- Non necessita di segnaletica permanente di rischio amianto
- Aumento il valore dell'immobile.

Gli svantaggi, invece, possono così riassumersi:

- Le lastre rimosse devono essere smaltite come rifiuti contenenti amianto;
- Emissione di fibre nella fase operativa;

- La rimozione del tetto comporta generalmente l'inagibilità dell'edificio durante l'intervento;
- Occorre una copertura sostitutiva.

L'incapsulamento richiede necessariamente un trattamento preliminare della superficie del manufatto, al fine di pulirla e di garantire l'adesione del rivestimento incapsulante.

Il trattamento deve essere effettuato con attrezzature idonee che evitino la liberazione di fibre di amianto nell'ambiente e consentano il recupero ed il trattamento delle acque di lavaggio.

Sia l'estradosso sia l'intradosso delle lastre devono essere trattate con un rivestimento incapsulante *di tipo A) a vista all'esterno*, ai sensi dell'allegato 2 del D.M. 20/08/1999 (aggiornato con D.M. 25/07/2001), vale a dire con spessore medio a secco non inferiore a 300 µm e, in nessun punto, inferiore a 250 µm. Gli ultimi due strati di questo rivestimento incapsulante dovranno essere realizzati con prodotti ricoprenti e di colore diverso e contrastante. Sui rivestimenti incapsulanti di tipo A devono essere eseguite le seguenti prove di laboratorio:

- 1) aderenza;
- 2) impermeabilità dell'acqua;
- 3) resistenza al gelo-disgelo;
- 4) prova di sole-pioggia;
- 5) resistenza all'invecchiamento accelerato;
- 6) reazione al fuoco (solo se lo spessore totale del rivestimento supera i 600 µm e se richiesta dall'Organo competente).

I vantaggi dell'incapsulamento sono:

- Migliora la resistenza delle lastre di cemento amianto agli agenti atmosferici e all'irraggiamento solare;
- Non occorre installare una copertura sostitutiva;
- Non occorre smaltire le lastre come rifiuto contenente amianto;
- Non comporta necessariamente l'inagibilità dell'edificio durante l'intervento;
- Non appesantisce la struttura della copertura.

Gli svantaggi, invece, possono così riassumersi:

- L'amianto rimane in sede ed occorre prevedere adeguati interventi periodici di controllo e manutenzione della copertura;
- Non ripristina la funzionalità del tetto;
- Emissione di fibre durante la fase di lavaggio;
- Non elimina il rilascio di fibre all'interno dell'edificio, dall'intradosso delle lastre;
- Richiede una pulizia preliminare della copertura che comporta elevate emissioni di fibre;
- Col tempo possono verificarsi infiltrazioni di acqua tra lo strato di incapsulante e la copertura.

Prima di effettuare la sopracopertura, occorre incapsulare le sottostanti lastre in cemento amianto con un rivestimento incapsulante *di tipo C), non a vista*, ai sensi dell'allegato 2 del D.M. 20/08/1999 (aggiornato con D.M. 25/07/2001), vale a dire con un spessore non inferiore a 200 µm in nessun punto.

Per questo rivestimento incapsulante devono essere eseguite le seguenti prove di laboratorio:

- 1) aderenza;
- 2) impermeabilità all'acqua;
- 3) resistenza al gelo-disgelo;
- 4) reazione al fuoco.

L'installazione della sopracopertura comporta generalmente operazioni di foratura dei materiali di cemento-amianto, per consentire il fissaggio della nuova copertura e delle infrastrutture di sostegno, che determinano liberazione di fibre di amianto.

La superficie inferiore della copertura in cemento-amianto non viene confinata e rimane, quindi, eventualmente accessibile dall'interno dell'edificio, in relazione alle caratteristiche costruttive del tetto.

I vantaggi della sopracopertura sono:

- Realizza una nuova copertura con caratteristiche del tutto indipendenti da quella preesistente;

- Non esistono rifiuti contenenti amianto da smaltire;
- Non comporta necessariamente l'inagibilità dell'edificio durante i lavori;
- Determina bassi livelli di emissione di fibre;
- Si può inserire un materassino isolante che migliora l'isolamento termico degli ambienti sottostanti e previene l'ulteriore degrado delle lastre;

- Permette l'agibilità dell'edificio durante l'intervento.

Gli svantaggi, invece, possono così riassumersi:

- L'amianto rimane in sede ed occorre adottare idonee cautele in caso di successivi interventi di manutenzione che possono interessare le lastre;
- Non elimina il rilascio di fibre all'interno dell'edificio, dalla

parte dell'intradosso delle lastre, se a vista; in tal caso occorre incapsulare o confinare la superficie inferiore della copertura;

- Dopo l'intervento sono necessari controlli periodici e interventi di manutenzione per mantenere in buono stato la sopracopertura; l'esigenza e la frequenza dei controlli dipende dalla qualità del nuovo materiale di copertura installato.



Ancora un momento dei lavori del convegno sulla sicurezza dei fabbricati

Difficoltà interpretative e applicative del D.Lgs. 494/96

DI RENATO PINGUE

Ingegnere

Relazione alla Tavola rotonda
sulla sicurezza nei cantieri
Edilmed Napoli 17 maggio 2003

Premessa introduttiva

La sicurezza sui cantieri edili rappresenta da tempo uno dei problemi più delicati e più insoliti in materia di tutela dei lavoratori. Gli infortuni e i casi di decesso connessi a questo settore di attività lavorativa presentano un andamento sempre più preoccupante nonostante l'attenzione al fenomeno diventi sempre più rilevante sia dal punto di vista normativo che dal punto di vista dell'organizzazione e del coordinamento degli organi di vigilanza e controllo.

E' ormai chiaro che le cause sono rintracciabili principalmente nella particolarità dell'attività e spesso nella tipologia dei lavoratori addetti.

In merito alla particolarità dell'attività, assumono rilevanza i seguenti aspetti:

- Luogo del lavoro "temporaneo";
- Variabilità delle caratteristiche dei luoghi di lavoro e delle commesse;
- Necessità continua di dover adattare le risorse umane e i materiali alle diverse condizioni ambientali e climatiche dei luoghi di lavoro;
- Difficoltà di coordinamento delle diverse imprese o lavoratori autonomi che operano nello stesso cantiere secondo proprie organizzazioni che spesso interferiscono e/o sono incompatibili con quelle degli altri imprenditori o lavoratori autonomi comunque presenti in cantiere;
- Difficoltà nell'individuazione e nello studio delle diverse procedure operative e di sicurezza che di volta in volta si rendono necessarie in dipendenza della particolarità del luogo di lavoro e dell'opera da realizzare o sulle quali si interviene;

- Criticità che alcune fasi di lavoro presentano nell'esecuzione della specifica opera per effetto di circostanze desumibili dalla peculiarità dell'opera, dal contesto in cui l'opera deve essere realizzata (caratteristiche del sottosuolo, delle aree confinanti, dello spazio aereo, ecc.), oltre che allo stato di conservazione, manutenzione e pregressa utilizzazione del sito o dell'opera stessa nonché degli eventuali vincoli urbanistici e/o architettonici.

In definitiva, appare chiaro che il cantiere, rispetto ad uno stabilimento è caratterizzato da una realtà che, essendo difficilmente riproducibile nel tempo e nello spazio, vive una propria dimensione organizzativa con procedure e una successione di fasi operative la cui sequenza, complessità e criticità sono, appunto, proprie di quel cantiere: nascono con il suo insediamento e si esauriscono con la sua chiusura quando le singole imprese o lavoratori autonomi lasciano il cantiere stesso per proiettarsi nella realizzazione di un'altra opera, avente probabilmente, caratteristiche diverse, siti diversi, una diversa articolazione della successione delle fasi operative, la presenza di altre imprese che richiedono un nuovo coordinamento che tenga, quindi, conto delle nuove realtà e del nuovo contesto progettuale.

Oltre a tutto quanto sopra, ma comunque strettamente correlabile intrinsecamente al "cantiere", non può non evidenziarsi la tipologia dei lavoratori occupati in edilizia.

Questi, infatti, nei loro comportamenti operativi risentono spesso di una bassa scolarità, di una non sempre adeguata professionalità e di una quasi totale assenza di "in-

formazione e formazione” in materia di sicurezza e salute; ciò determina tra “lavoratore” e “rischio” anche uno strano rapporto di “confidenza” che spesso assume carattere di “sfida del rischio” o, ancora peggio, di “eroismo” il cui epilogo è l’infortunio che nei casi più gravi è “mortale”.

L’attività di cantiere poi, come già detto, si differenzia dalle normali altre attività (dove tutto è e deve essere governato e organizzato dal datore di lavoro), in quanto il più delle volte, per l’esecuzione dell’opera vengono impegnate più di una impresa, dove ognuna di essa conserva la propria piena autonomia e gestione, senza che nessuno abbia l’obbligo giuridico specifico di sovrintendere alle possibili interferenze che si possono determinare durante tutta la durata dei lavori.

Il “sistema cantiere”, quindi, per sua natura è intriso di tutta una serie di variabili operative indipendenti e normalmente non riproducibili con sistematicità; sono proprio queste variabili che, unitamente al mancato governo unitario da parte di un unico soggetto, rappresentano le cause primarie dei rischi aggiuntivi rispetto alle altre ordinarie attività.

Tutto quanto sopra detto evidenzia con assoluta chiarezza che in un cantiere, dove operano più di una impresa, è indispensabile un “coordinamento” di tutte le imprese e dei lavoratori autonomi.

Tale coordinamento per essere efficace deve servire sostanzialmente a fare sì che il “sistema cantiere” passi da un “sistema a variabili incontrollate” ad un “sistema controllato” mediante l’affidamento di un opportuno coordinamento ad un unico soggetto che deve assumere la piena responsabilità in ordine a tutto quanto costituisce elemento di rischio aggiuntivo incontrollato.

Non è difficile comprendere, quindi, che la necessità di un coordinamento è fortemente correlata:

- Al numero delle imprese presenti sul cantiere;
- Al numero dei lavoratori impegnati;

- Alla durata dei lavori;
- All’esecuzione di lavori che comportano rischi particolari;
- Alla realizzazione di opere complesse;
- All’esistenza o meno di fasi di lavoro critiche.

Il D.Lgs. 494/96 come modificato dal D.Lgs. 528/99

Prima di passare all’analisi del decreto nella sua attuale formulazione, non è affatto inutile accennare ad alcune problematiche che sono state oggetto di grandi dibattiti e scontri interpretativi all’indomani della prima versione del 494.

A tutti coloro che si sono occupati della materia, infatti, è noto che prima delle modifiche apportate dal D.Lgs. 494/99 si è discusso molto sui seguenti temi e interrogativi:

- Perché il legislatore aveva imposto al committente obblighi di coordinamento anche nel caso in cui i lavori venivano eseguiti da un’unica impresa, impresa che già di per se aveva l’obbligo di coordinare e assicurare la sicurezza e la salute dei lavoratori, obbligo che per effetto della normativa esistente già era posto in capo al datore di lavoro dell’impresa?
- Perché oltre al piano di sicurezza e di coordinamento era stato previsto anche un piano generale che in buona sostanza non poteva che avere le stesse finalità del piano di sicurezza?
- L’impresa che eseguiva i lavori in un cantiere 494 doveva o no redigere il documento di valutazione dei rischi ai sensi del D.Lgs. 626/94?
- Un’impresa che eseguiva i lavori in un cantiere non soggetto alla 494 doveva o no redigere il documento di valutazione dei rischi ai sensi del D.Lgs. 626/94?
- Il piano di sicurezza e di coordinamento doveva o no affrontare anche i rischi propri di tutte le imprese esecutrici, e fino a quale livello di approfondimento poteva e doveva scendere il coordinatore per la progettazione?
- Quali dovevano essere gli aspetti di sicurezza che il coordinatore

per la progettazione doveva esaminare e di cui ne assumeva la responsabilità?

- Quale doveva essere l’entità della presenza in cantiere del coordinatore per l’esecuzione? Quali potevano essere le sue responsabilità durante la sua assenza considerando che di alcuni fatti non ne era venuto neanche a conoscenza?
- Il coordinatore per l’esecuzione fino a che punto era responsabile di eventuali violazioni commesse dalle imprese alle norme di prevenzione (Dpr 547, Dpr 164, ecc.)?
- Il coordinatore per l’esecuzione, nei suoi compiti, era vincolato solo dal piano di sicurezza o anche da qualsiasi situazione di rischio che si presentava in cantiere?, e ciò indipendentemente dal fatto che tale situazione riguardasse l’attività della singola impresa oppure interferisse con l’attività delle altre imprese.
- Come doveva essere inquadrata la posizione di responsabilità del direttore dei lavori rispetto a reati di danno sia in un appalto pubblico che in un appalto privato?

Questi e tanti altri erano gli interrogativi che si ponevano: con l’entrata in vigore del D.Lgs. 528/99 non sembra affatto che si sia data risposta a tutto ma a fronte della risoluzione di alcuni interrogativi, sembra proprio che altri siano rimasti aperti e altri ancora sono affiorati all’esame degli addetti ai lavori.

Rimane, però, il fatto che entrambi i decreti legislativi, sembrerebbero proprio orientarsi nella direzione di affrontare la sicurezza nei cantieri cercando di coniugare e disciplinare contemporaneamente due aspetti:

- Da un lato, disciplina tutti quegli aspetti che attengono le interferenze tra le diverse imprese o che riguardano la complessità dell’opera o di eventuali fasi critiche del processo di costruzione;
- Dall’altro, si vuole anche che il committente oltre a preoccuparsi del rispetto in cantiere dei principi generali di sicurezza, debba farsi

carico anche di verificare, per quanto possibile ed in quanto accertabile a vista, l'andamento del cantiere ed il comportamento delle singole imprese in materia di applicazione delle norme di sicurezza, ciò nell'ambito di un'opportuna azione di coordinamento che deve effettuare il coordinatore per l'esecuzione.

In merito alle modifiche che sono intervenute con il D.Lgs. 528, sicuramente assume particolare rilevanza l'esclusione della nomina del coordinatore per la progettazione, della redazione del piano sicurezza e di coordinamento e quindi del coordinatore per l'esecuzione nel caso in cui l'opera venga realizzata mediante l'affidamento e l'esecuzione dei lavori ad un'unica impresa.

Un momento di grande chiarificazione è stato quello di introdurre e definire il "piano operativo di sicurezza" che deve essere redatto dalle imprese esecutrici per l'adempimento dell'art. 4 del D.Lgs. 626/94 in riferimento al singolo cantiere.

Anche per il Coordinatore per l'esecuzione sono stati meglio precisati gli obblighi che incombono su di esso, così come sono stati indicati i contenuti del piano di sicurezza e di coordinamento ed è stato abolito il "piano generale di sicurezza".

E' stato anche chiarito che l'importo scaturente dalla stima dei costi non è soggetto a ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici. E' stato altresì precisato che nel caso in cui dopo l'affidamento dei lavori a un'unica impresa, l'esecuzione dei lavori o di parte di essi sia affidata a una o più imprese, il committente deve nominare il coordinatore per l'esecuzione, il quale a sua volta redigerà il piano di sicurezza e di coordinamento.

Alla luce di tutto quanto precede non è difficile comprendere come sia complessa e articolata l'applicazione della direttiva cantieri e propri al fine di proporre spunti di approfondimento si riportano di seguito alcune riflessioni che si ritengono utili per un'analisi della normativa in esame, vista e inquadrata in un

ambito più globale di tutto il quadro normativo in materia di prevenzione e di sicurezza e salute dei lavoratori.

Il punto centrale di tutta la direttiva cantieri è certamente il "Piano di Sicurezza e di Coordinamento".

L'analisi attenta del contenuto dell'art. 12 così come modificato, unitamente ai principi di autonomia e responsabilità dei singoli datori di lavoro, dovrebbe costituire l'asse portante per l'interpretazione degli obblighi che ciascun soggetto coinvolto deve assumere e adempiere nel cantiere.

L'art. 12 prevede che il piano contenga:

- Le procedure conseguenti all'individuazione, all'analisi e alla valutazione dei rischi;
 - Gli apprestamenti e le attrezzature atte a garantire il rispetto delle norme di prevenzione e tutela dei lavoratori;
 - La stima dei relativi costi;
 - Le misure di prevenzioni risultanti dalla eventuale presenza simultanea o successiva di più imprese o lavoratori autonomi;
 - L'utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva;
 - Altri elementi in relazione alla tipologia del cantiere indicati dalle lettere da a) a t) dello stesso art. 12.
- Il piano con tali contenuti è costituito:
- Da una relazione tecnica;
 - Da prescrizioni correlate;
 - Dalla complessità dell'opera da realizzare e dalle eventuali fasi critiche del processo di costruzione.

Il committente deve nominare, quindi, **il coordinatore per la progettazione e il coordinatore per l'esecuzione**, per la redazione ed il controllo dell'esecuzione del piano di sicurezza affinché si possano individuare preliminarmente, e già durante la fase progettuale, tutti gli elementi del piano partendo dall'esame delle fasi di lavoro, la "complessità" delle opere e l'eventuale esistenza di particolari "fasi critiche" specie di quelle che trovano implicate contemporaneamente più imprese o più lavoratori autonomi.

Si sottolinea il fatto che lo stesso legislatore li ha definiti "Coordinatori" il che sta a significare che il loro compito fondamentale è quello di operare un coordinamento che viene ad esplicarsi sulle imprese presenti in cantiere le quali, però, non si dimentichi, non possono abdicare sul Coordinatore quei ruoli che appartengono alla loro autonomia e la correlativa responsabilità in materia di sicurezza e salute.

In altre parole, non si ritiene perseguibile e creerebbe confusione di ruoli, la tesi secondo cui, "responsabilità che sono proprie dell'imprenditore (2087 C.c., Dpr 547/55, 164/56, 303/56, ecc.)" possano essere traslate sul committente e sui coordinatori per la progettazione e per l'esecuzione dell'opera.

I Datori di lavoro-Impreditori, quindi, restano i soggetti responsabili del dovere di sicurezza nei confronti dei propri dipendenti, mentre il Committente e i Coordinatori per la progettazione e per l'esecuzione assumono altre e diverse responsabilità, spesso ancora non disciplinate nel diritto positivo, proprio perché fino ad oggi si è sostanzialmente disciplinata la sicurezza all'interno dell'impresa e non anche quella "tra le imprese" e cioè il coordinamento (qualche accenno si rinviene solo nel D.Lgs. 626/94 per il datore di lavoro). Questo ruolo con la 494 è stato affidato non a caso ad un "soggetto terzo" per di più al soggetto dal quale si diparte l'idea progetto dell'opera da eseguire. Questo soggetto è il "Committente", egli nei casi previsti dalla norma (entità dei lavori e tipologie dei lavori), nomina i predetti due professionisti - Coordinatori.

Si noti che tali figure sono nominate esclusivamente dal "Committente" (o dal responsabile dei lavori) e non dalle imprese appaltatrici; tali figure, come è rilevabile dal D.Lgs. 494, agiscono sulle imprese in nome del Committente (non per conto delle imprese) e solo in casi ben precisi e di una certa gravità e imminenza del pericolo hanno il potere di sospendere i lavori, ciò proprio perché essi hanno fundamentalmente un

ruolo di coordinamento, e non di sostituzione o delegati degli imprenditori; solo a questi, infatti, appartiene il potere-dovere di organizzare la propria attività nel rispetto di tutti gli obblighi tassativi previsti dalle normative vigenti in materia di sicurezza e salute.

In tale ottica, il coordinatore per la progettazione collabora con il progettista strutturale e/o architettonico al fine di intervenire nelle scelte progettuali, nella scelta dei materiali e nell'organizzazione della successione delle fasi in modo da rendere la realizzazione dell'opera quanto più sicura possibile sia nei riguardi dei materiali, sia per una pianificazione coordinata dalle fasi di lavoro e delle imprese impegnate, sia per creare, già in fase progettuale, i presupposti per una sicura manutenzione dell'opera durante la sua vita futura (Fascicolo).

Ovviamente secondo tale programma, il coordinatore per la progettazione deve necessariamente preordinare tutta la realizzazione dell'opera, deve analizzare le singole fasi e la loro successione, deve individuare tutte quelle situazioni non direttamente dipendenti unicamente dalla autonomia imprenditoriale delle singole imprese o lavoratori autonomi che per qualsiasi motivo siano caratterizzate da una "complessità" o da una "criticità" che spesso non risultano disciplinate tassativamente dalle norme di sicurezza, anche perché possono collocarsi nell'ambito delle "interferenze" tra le diverse imprese impegnate ciascuna per i propri compiti e pertanto aventi carattere di estrema variabilità da caso a caso, da cantiere a cantiere.

Proprio in quest'ottica il coordinatore per la progettazione deve preparare il "piano di sicurezza e di coordinamento".

Tale piano, quindi, non sembra possa scendere in dettagli di sicurezza delle attività che verranno svolte dalle singole imprese - sia perché si andrebbe ad incidere sull'autonomia dell'imprenditore, specialmente quando la specifica misura di sicurezza è conseguenza di

una scelta organizzativa o si identifica con una scelta organizzativa o, addirittura, andrebbe a ripetere uno specifico obbligo tassativo già previsto dal 547/55 dal 164/55, dal 303/56, ecc., che come detto, continua a ricadere sull'imprenditore-datore di lavoro visto che le citate norme non sono state abrogate dal D.Lgs. 494/96.

Si tenga presente al riguardo che il coordinatore per la progettazione viene nominato "contestualmente" all'affidamento dell'incarico di "progettazione" e che, quindi, opera in assoluta inconsapevolezza delle imprese e di quelle che si affiancheranno nei lavori, pertanto non è in grado e non può conoscere quale sia o possa essere il tipo di organizzazione di tali imprese: non può ipotizzare quindi neanche quali sono le attrezzature da questi utilizzate e non sa neanche secondo quali tecnologie operino le predette imprese.

Il "piano di sicurezza e coordinamento" che deve redigere il coordinatore per la progettazione, quindi, deve essere un piano che contempli la specificità di quel cantiere, deve indicare tutti gli elementi di pianificazione e di successione delle fasi per tutta la durata dei lavori, deve indicare tutte le misure dei rischi risultanti dall'eventuale presenza simultanea o successiva delle varie imprese ovvero dei lavoratori autonomi, deve prevedere, quando ciò risulti necessario, l'utilizzazione di impianti comuni, e tutto ciò deve essere costituito da una relazione tecnica e prescrizioni operative correlate alla "complessità dell'opera da realizzare ed alle eventuali fasi critiche del processo di costruzione".

In tale prospettiva il piano di sicurezza e coordinamento non è e non vuole essere un piano di dettaglio, anche se diventa di dettaglio per tutte le prescrizioni operative relative alle "complessità delle opere" e alle eventuali "fasi critiche" qualora esse si evidenzino a valle dell'analisi di rischio che il coordinatore per la progettazione è tenuto a eseguire.

Il "piano operativo di dettaglio" invece, così come si evince dalla

"Merloni-Ter" e così come ha precisato il 528/99, è un altro "piano" che non è di competenza del "committente" bensì dell'impresa: questo è il "piano operativo di sicurezza". L'Imprenditore, infatti, può redigere un piano di dettaglio in quanto conosce ed è arbitro della sua organizzazione, sceglie le sue attrezzature e le tecnologie ritenute più idonee per le proprie esigenze.

E' opportuno che sia fatta ancora qualche riflessione sul ruolo del "coordinatore per l'esecuzione". Anche questi è un "coordinatore" e il suo compito specifico assegnatogli dal legislatore, sembra essere quello di vigilante sul cantiere, sulle imprese e sui lavoratori autonomi per tutta la durata dei lavori, al fine di garantire in ogni momento l'applicazione delle norme di sicurezza. Un'affermazione in tal senso porterebbe il Coordinatore ad essere titolare di una responsabilità che, ancorché non rintracciabile sul D.Lgs. 494, e quindi non sanzionabile come reato proprio, imporrebbe una presenza continua sul cantiere e non si riuscirebbe più a comprendere perché mai il legislatore non avesse imposto una figura interna, così come invece ha fatto per le attività a rischio elevato previste dal D.Lgs 626/94.

Non si riuscirebbe neanche più a comprendere quale dovesse essere il confine tra la responsabilità e la non responsabilità del coordinatore per l'esecuzione rispetto all'effettiva presenza in cantiere nei confronti di una violazione ad una norma di prevenzione tassativamente prescritta a carico del datore di lavoro, ad esempio dal Dpr 164; infatti, sembra non discutibile che di tale violazione debbano rispondere il datore di lavoro, il dirigente o il preposto secondo le rispettive attribuzioni e competenze, in virtù dell'esplicita previsione normativa e secondo cui dovevano organizzarsi opportunamente per il rispetto delle norme di prevenzione, secondo il disposto dell'art. 2087 del C.c. "dovere di sicurezza dell'imprenditore".

Per tale situazione, e specie se il coordinatore per l'esecuzione è as-

sente e non è a conoscenza della violazione, sembra veramente assai dubbio potergli addebitare personalmente il mancato controllo del rispetto di quella norma.

Ciò infatti lo porrebbe nella condizione di non doversi mai allontanare dal cantiere oppure di organizzarsi con propri collaboratori addetti alla vigilanza sulle imprese e sull'operato dei rispettivi lavoratori, duplicando così i compiti-obblighi propri dell'imprenditore-datore di lavoro.

Anche ammettendo ciò il D.Lgs. 494 avrebbe dovuto dare al coordinatore per l'esecuzione dei "poteri" speciali per tutti i casi di rischio e nei confronti dei lavoratori che non rispettano le norme di sicurezza.

Ciò invece non è in quanto gli unici poteri propri, riconosciuti a lui dal decreto consistono nel "segnalare al committente", proporre la "sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori o dei lavoratori autonomi dal cantiere" e nelle "sospensioni delle singole lavorazioni", rispettivamente solo in caso di:

- Inosservanza agli artt. 7, 8 e 9 e alle prescrizioni del piano di sicurezza di cui all'art. 12;
- Gravi inosservanze al D.Lgs. 494/96;
- Pericolo grave e imminente.

A conferma di quanto detto sopra, tra le modifiche apportate dal 528 non è irrilevante il fatto che il coordinatore per l'esecuzione provvede a "sospendere in caso di pericolo grave e imminente", le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese, solo quando tale pericolo è stato da lui "direttamente riscontrato".

Come si può notare si tratta di ipotesi molto specifiche e non generiche e per le quali, è indispensabile una precisa conoscenza e puntuale apprezzamento del fatto, circostanza che non sembra poter essere conciliabile con l'assenza in cantiere del coordinatore.

A questo punto, però bisogna chiedersi quali sono invece le responsabilità proprie del coordinato-

re per l'esecuzione. Esse sembrano possano dedursi dagli altri punti dell'art. 5 del D.Lgs. 494/96:

- Verifica (e non più "assicura"), tramite opportune azioni di coordinamento, l'applicazione delle disposizioni di cui all'art. 12 e delle relative procedure di lavoro;
- Verifica i piani operativi di sicurezza assicurandone la coerenza con il piano di sicurezza e di coordinamento;
- Organizza la cooperazione tra i datori di lavoro;
- Verifica gli accordi tra le parti per il coordinamento dei rappresentanti della sicurezza;
- Segnala al committente ... secondo quanto detto innanzi in merito alle proposte;
- Sospende in caso di pericolo grave e immediato direttamente riscontrato;
- Redige il piano di sicurezza e il fascicolo nei casi di cui all'art. 3, comma 4 bis.

Appare evidente che il coordinatore è legato dal piano di sicurezza e di coordinamento, quindi, deve verificare l'applicazione di detto piano tramite opportune azioni di coordinamento. Per quanto concerne poi i piani operativi di sicurezza delle imprese, egli deve verificarne l'idoneità assicurandone la coerenza con il piano di sicurezza e di coordinamento.

Non è quindi deputato al controllo continuo ("assicurare") del rispetto in cantiere di tutta la normativa di sicurezza, (di certa competenza dei vari datori di lavoro); è invece vincolato ad assicurare l'applicazione delle disposizioni contenute nel piano di sicurezza; che, come detto, non è un piano di dettaglio, ma una relazione correlata ai casi di complessità e alle eventuali "fasi critiche".

Ne consegue però, che se il piano di sicurezza e di coordinamento, redatto dal coordinatore per la progettazione, contiene prescrizioni operative, in tutti i campi (si badi bene prescrizioni operative e non pedissequi riferimenti normativi astratti - consistenti spesso in sostanziali o, addirittura, formali ripetizioni di ar-

ticoli di legge), per il coordinatore per l'esecuzione, legato da tale piano, dovrebbe porsi il problema se è o meno tenuto ad assicurare tutto quanto è oggetto delle prescrizioni operative, in quanto meritevoli di particolari attenzioni nell'ambito dell'azione di coordinamento in fase di esecuzione.

In altre parole, si pongono serie incertezze in ordine agli obblighi del coordinatore per l'esecuzione in merito a prescrizioni da egli non ritenute correlate a casi di complessità o a fasi critiche.

Un'ultima riflessione deve essere fatta a proposito del direttore dei lavori: egli ha il compito di assicurare che l'opera venga realizzata in conformità di quanto previsto nel progetto, ogni altra incombenza deve ritenersi quale compito aggiuntivo, anche se specie nei pubblici appalti, per norma o per situazione di fatto, si è finito per affidare al direttore dei lavori anche i compiti relativi alla sicurezza in cantiere.

Al riguardo si è dell'avviso che, con la modifica della legge quadro sugli appalti e con l'introduzione delle figure specialistiche dei coordinatori, il direttore dei lavori, salvo diverso accordo tra le parti e appositi incarichi, non assume obblighi specifici e tassativi in materia di prevenzione e tutela dei lavoratori; tuttavia permangono su di lui tutte le responsabilità professionali che riguardano le sue competenze in materia di decisioni tecniche, come quella di stabilire dopo quanto tempo è possibile procedere alla sformatura di opere in cemento armato.

Per concludere, non sfuggirà che la definizione dei compiti e degli obblighi dei diversi soggetti coinvolti nella progettazione e realizzazione di un'opera, e in particolare delle nuove figure di coordinatori, compiti più o meno amplificati, hanno anche un riflesso economico per quanto concerne il costo dell'opera.

Sulla scorta di tutto quanto precede, mi è gradito rivolgermi a tutti coloro che operano nel settore della sicurezza, specie sui cantieri, per poter esprimere il mio modesto av-

viso sul fatto che il ruolo del preventore, il suo impegno nell'applicazione delle normative di sicurezza richiede sempre più: volontà, attenzione, concretezza e esperienza affinché la "sicurezza" possa veramente diventare una componente

essenziale dei diritti e dei doveri fondamentali dell'uomo e costituire l'elemento fondante della "Qualità" vista come:

- Qualità nel lavoro
- Qualità del prodotto
- Qualità dell'ambiente

Solo così si potrà procedere in un processo globale teso al miglioramento della qualità della vita.

In tale processo, l'uomo, la sua sicurezza e salute sono e devono essere un punto di riferimento della società per la collettività.

SORTEGGIO TERNE

I prossimi sorteggi pubblici di terne e/o di nominativi da segnalare ad Enti pubblici o privati per l'assegnazione di incarichi professionali si svolgeranno, presso la sede dell'Ordine, nei seguenti giorni ed orari:

8, 22 e 29 luglio 2003 - ore 16,30

3 settembre 2003 - ore 16,30

NUOVO DOCFA 3.00.2

E' possibile scaricare dal sito dell'Ordine il nuovo Docfa versione 3.00.2 ed il Service Pack 2, oltre all'Archivio urbano e terreni dei Comuni.

L'utente, che ha già installato Docfa 3.0, può scegliere di scaricare ed installare di nuovo il programma aggiornato o, in alternativa, scaricare ed installare il software di aggiornamento del Service Pack 2.

I documenti Docfa prodotti con la versione aggiornata (3.00.2) della procedura, nel formato compresso (DC3), potranno essere consegnati presso gli uffici provinciali dell'Agenzia del Territorio a partire dal 3 Giugno 2003.

Problematiche connesse alle funzioni ed attribuzioni del Rup

Ordine degli Ingegneri di Napoli
Commissione Lavori pubblici

La Commissione Lavori Pubblici, coordinata dal consigliere referente ing. Salvatore Landolfi e presieduta dal Provveditore alle OO.PP. ing. Mario Mautone e costituita dagli ingegneri Sergio Burattini, Gennaro Carnevale, Luciano Di Fraia, Mauro Fusco, Pasquale Gaudino, Franco Iadevaia,

Leonardo Pace, Raffaele Longo e Andrea Perrella, ha dibattuto le problematiche connesse alle funzioni e attribuzione del Responsabile Unico del Procedimento di cui all'art. 7 della legge 109/94 e s.m.i. e sulla mancata previsione di una assicurazione professionale, con onere a carico dell'amministrazione di appartenenza, al fine di garantire i Funzionari che svolgono l'incarico di R.U.P. dai rischi professionali.

Alla conclusione dei lavori il Presidente, ing. Mario Mautone, ha inviato il documento prodotto dalla Commissione, all'Autorità per la Vigilanza sui Lavori Pubblici per chiedere un parere.

Di seguito viene riportato il documento e il parere in merito dell'Autorità per la Vigilanza.

La Commissione lavori Pubblici continuerà i lavori sui seguenti temi:

- *Profilo professionale del R.U.P.*
- *Problematiche inerenti il Certificato di Eliminato Pericolo*
- *Analisi e verifica della eventuale conflittualità che nasce tra "Pubblica incolumità" e "Pubblico interesse"*
- *Osservatorio sui LL.PP. per i bandi di gara*
- *Polizze fidejussorie per i progettisti*

Oggetto: Problematiche connesse alle funzioni e attribuzione del responsabile unico del procedimento di cui all'art. 7 della legge 109/94 e succ.

L'art. 7 della legge 109/94 e succ., sotto la intitolazione "Misure per l'adeguamento della funzionalità della pubblica amministrazione", prescrive che i soggetti di cui all'art. 2, comma 2, lettera a) della medesima legge (e tra questi prioritariamente le Amministrazioni Pubbliche che realizzano lavori pubblici), debbano nominare, ai sensi della legge 7 agosto 1990, n. 241 e successive modificazioni, un responsabile unico del procedimento di attuazione di ogni singolo intervento previsto dal programma triennale dei lavori pubblici, per le fasi della progettazione, dell'affidamento e dell'esecuzione.

Il responsabile unico del procedimento, nel profilo generale tracciato dalla norma, è il soggetto che formula proposte e fornisce dati per la predisposizione del programma triennale dei lavori ed assicura, in ciascuna fase di attuazione degli interventi, il controllo sui livelli di prestazione in coerenza ai tempi di realizzazione del programma e corretto e razionale svolgimento delle procedure.

Il regolamento di attuazione della Legge, approvato con Dpr. 554/99, agli artt. 7 e 8 definisce analiticamente le funzioni ed i compiti di tale organo del procedimento; compiti da svolgere con il supporto dei dipendenti delle amministrazioni aggiudicatrici, che assicurino l'apporto di professionalità di carattere tecnico, economico-finanziario, amministrativo, organizzativo e legale.

Ove le Amministrazioni non fos-

sero in grado, per carenza di organico, di assicurare tale supporto, è previsto che, su proposta del responsabile del procedimento, le Amministrazioni aggiudicatrici possano ricorrere ad affidamenti di incarichi a soggetti esterni secondo le procedure e con le modalità previste dalla normativa vigente.

In tale assetto normativo il Rup ha in definitiva un ruolo centrale nell'ambito della realizzazione del singolo intervento, svolgendo atti di accertamento diretti di propria competenza e fornendo all'Amministrazione i dati e le informazioni relativi alle principali fasi di svolgimento del processo attuativo, necessari per l'attività di coordinamento, di indirizzo e di controllo di competenza della medesima amministrazione.

E' evidente che il legislatore, in una visione moderna ed in linea con una cultura di tipo anglosassone, ha voluto istituire un soggetto, dotato di specifica professionalità tecnica, che operando nell'ambito dell'organizzazione della propria Amministrazione, assicuri il regolare svolgimento del processo produttivo del singolo intervento e rappresenti anche il soggetto referente e di riferimento nei rapporti esterni.

Tale figura, forse troppo dettagliatamente definita, mentre soddisfa le specifiche finalità di legge, nell'ambito di Amministrazione Pubbliche, generalmente caratterizzate da una organizzazione gerarchizzata che pone in capo al Dirigente la responsabilità gestionale della complessiva azione amministrativa rivolta al raggiungimento di obiettivi, crea tuttavia qualche problema di attuazione e di corretta interpretazione delle norme in argomento.

Il Dirigente dello Stato e degli Enti locali, nell'ambito dei rispettivi ordinamenti, è proposto ad uffici di rilievo dirigenziale ed ha la specifica responsabilità dell'organizzazione, dell'adozione degli atti amministrativi di gestione e di controllo su tutta l'attività amministrativa e tecnica di competenza del proprio ufficio.

Laddove l'incarico di responsabile unico del procedimento venga svolto direttamente dal Dirigente, con-

fluendo nel medesimo soggetto tutte le attribuzioni assegnate alle sue figure, non si prospettano problemi di interferenza o sovrapposizione di compiti e responsabilità.

In tal caso, però, si rischia di veder vanificata la principale finalità che il legislatore vuole perseguire attraverso la costituzione di un responsabile unico del procedimento per singoli interventi.

E' indubbio che il Dirigente svolge una funzione di vertice nell'ambito dell'organizzazione dell'ufficio cui è preposto ed in tale veste non può di certo assicurare, con riguardo ad ogni singolo intervento, "quell'attenzione" che la legge chiede al Rup; in tale ipotesi la funzione del responsabile unico del procedimento, svolta dal Dirigente, assumerebbe un carattere sostanzialmente rappresentativo e figurativo, in evidente contrasto con le finalità più volte richiamate.

Parrebbe quindi ragionevole ritenere che, salvo il caso di interventi di particolari importanza e delicatezza, per i quali le funzioni di Rup potrebbero essere svolte dal medesimo Dirigente, tutti gli altri incarichi dovrebbero essere affidati, nell'ambito della dotazione organica degli uffici, a funzionari tecnici non dirigenti.

A questo punto, nelle more dell'attuazione di una auspicabile revisione legislativa, si impone una attenta lettura sia delle norme sulla dirigenza delle Amministrazioni pubbliche che di quelle relative alle funzioni e compiti dei responsabili unici del procedimento in argomento, al fine di temperare le rispettive finalità ed evitare sovrapposizioni ed interferenze di attribuzioni e responsabilità.

Occorre innanzitutto delineare gli ambiti ed i livelli di responsabilità delle due figure come ora individuate.

Il Dirigente rappresenta l'Amministrazione, in nome e per conto della quale pone in essere una serie di attività che si concretizza nell'adozione di atti e provvedimenti di amministrazione attiva. E' sostanzialmente il soggetto che realizza la gestione amministrativa e finanziaria delle risorse,

destinata al raggiungimento degli obiettivi politici fissati dagli organi di governo, generalmente intesi, garantendo la regolarità delle procedure nel rispetto dei principi costituzionali di buon andamento degli uffici, imparzialità e trasparenza.

Il Rup, nel rispetto degli indirizzi fissati dal Dirigente e sotto il controllo del medesimo, che conserva in ogni caso i poteri sostitutivi o di avocazione, esercita le attribuzioni, volute dalla legge e regolamento, in autonomia e personale responsabilità per tutti gli atti di certificazione e di accertamento diretto devoluti alla sua competenza.

Con tali premesse diventa forse più agevole la lettura degli artt. 7 e 8 del richiamato regolamento, approvato con Dpr 554/99.

In particolare appare significativa la disposizione di cui al comma 3, del citato art. 7.

"Nello svolgimento delle attività di propria competenza il responsabile del procedimento formula proposte al dirigente cui è affidato il programma triennale e fornisce allo stesso dati ed informazioni:

- a) nelle fasi di aggiornamento annuale del programma triennale;
- b) nelle fasi di affidamento, di elaborazione ed approvazione del progetto preliminare, definitivo ed esecutivo;
- c) nelle procedure di scelta del contraente per le affidamenti di appalti e concessioni;
- d) sul controllo periodico del rispetto dei tempi programmati e del livello di prestazione, qualità e prezzo;
- e) nelle fasi di esecuzione e collaudo dei lavori".

Il Rup in effetti ha un ruolo positivo che consente al dirigente di assumere le determinazioni, rientranti nell'ambito dell'esercizio del suo potere decisionale finale.

L'elencazione delle funzioni e compiti di cui all'art. 8, viceversa, coinvolgono più direttamente il responsabile unico del procedimento. Tali attribuzioni, pur riconoscendo al Rup ampi spazi di autonomia e responsabilità diretta, non sembra

tuttavia che possano interferire con le funzioni e responsabilità che l'ordinamento assegna al Dirigente. La attenta lettura delle norme in argomento, in conclusione, consente di poter affermare che la interpretazione data sembra essere corretta, salvo valutare l'opportunità di sottoporre la questione all'Autorità per la Vigilanza sui lavori pubblici, al fine di acquisire un autorevole parere.

Una evidente carenza legislativa si deve invece rilevare nella mancata previsione di una assicurazione professionale, con onere a carico dell'Amministrazione di appartenenza, per garantire i funzionari che svol-

gono incarico di Rup dai rischi professionali cui incorrono.

Si consideri che a riguardo al comma 5, dell'art. 8, ai soggetti esterni incaricati dalle Amministrazioni aggiudicatrici di svolgere attività di supporto alle funzioni dei Rup, è richiesto di essere muniti di assicurazione professionale. Di contro al successivo comma 7, è statuito che:

“Il responsabile del procedimento che violi gli obblighi posti a suo carico dalla Legge e regolamento o che non svolga i compiti assegnati con la dovuta diligenza è escluso dalla ripartizione dell'incentivo previsto dall'art. 18 della Legge relati-

vamente all'intervento affidatogli, ed è tenuto a risarcire i danni derivanti all'amministrazione aggiudicatrice in conseguenza del suo comportamento, ferme restando le responsabilità disciplinari previste dall'ordinamento di appartenenza”.

La disposizione appare francamente iniqua e sproporzionata rispetto alle responsabilità richieste e, peraltro, è causa di un vero malessere avvertito dai pubblici dipendenti iscritti all'Albo che si ripercuote indirettamente anche sull'applicabilità della disciplina e determina una certa riluttanza ad assumere tali gravosi incarichi.

AUTORITÀ PER LA VIGILANZA SUI LAVORI PUBBLICI SETTORE AFFARI GIURIDICI

Oggetto: responsabile del procedimento

In relazione alla nota in data 7/5/2003, si condividono le considerazioni ivi svolte in merito alle funzioni e ai compiti del Rup e si evidenzia quanto segue.

Con delibera n. 262/2001 questa Autorità ha ritenuto che le funzioni del responsabile del procedimento non possano essere riconosciute, nel silenzio della legge, come di tipo dirigenziale; l'obiettivo della normativa è quello di incentrare l'organizzazione della pubblica amministrazione nel settore dei lavori pubblici sulla gestione per obiettivi, che privilegi il momento del coordinamento rispetto a quello della supremazia gerarchica. A sua volta, il Regolamento ribadisce che il responsabile del procedimento deve essere nominato nell'ambito dell'organico delle Amministrazioni aggiudicatrici, e che deve essere un tecnico, in possesso dell'abilitazione all'esercizio professionale o

– se questa non sia prevista dalle norme (caso che riguarda i soli interventi su beni mobili soggetti a vincoli archeologici ed artistici) – un'anzianità di servizio in ruolo non inferiore a cinque anni, nulla prevedendo in ordine all'attribuzione di funzioni dirigenziali.

Per quanto attiene alla copertura assicurativa professionale del Rup, il Consiglio dell'Autorità nel corso dell'adunanza del 18/12/2002, a maggior chiarimento di quanto statuito nella determinazione n. 10/2001, ha ritenuto che per i dipendenti del Comparto Regioni-Autonomie Locali, classificati nella categoria D, e quindi titolari di posizione organizzativa, sia possibile stipulare apposita polizza assicurativa a loro favore. Il Consiglio ha inoltre auspicato che nelle definizioni dei C.c.n.l. di ciascun comparto venga inserita apposita previsione anche a favore dei dipendenti non titolari di detta posizione.

Il Dirigente M.L. Chimenti

LA COMMISSIONE AMBIENTE DELL'ORDINE DEGLI INGEGNERI DI NAPOLI INIZIA LA PROPRIA ATTIVITA' CON UN INTENSO PROGRAMMA DI INIZIATIVE

La Commissione Ambiente dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Napoli ha iniziato la propria attività nel 2003 ponendosi l'obiettivo di affrontare le principali tematiche dettate dall'attualità.

L'obiettivo è quello di fornire risposta ad un'esigenza primaria sentita da molti colleghi, rappresentata dal riconoscimento dell'Ordine quale interlocutore indispensabile in tutti i tavoli di discussione, consultazione e concertazione che periodicamente si aprono nell'ambito della pianificazione di sviluppo del nostro territorio.

D'altra parte, l'approfondimento dei temi d'attualità consentirà di presentare anche ai colleghi più giovani le opportunità lavorative e di sviluppo generate dai nuovi segmenti di attività professionale.

Dal costruttivo confronto di idee e proposte, è scaturito un primo programma operativo, immediatamente messo in esecuzione.

Tre sono le aree tematiche individuate dalla Commissione per questo primo anno di attività:

- l'"Ingegneria Naturalistica";
- la bonifica del territorio;
- l'anno internazionale dell'"acqua".

In qualità di Coordinatore della Commissione Ambiente, in accordo con il Consigliere referente prof. ing. Mario Pasquino, ho promosso l'organizzazione di gruppi di lavoro interni che si stanno impegnando per dare esecutività alle linee programmatiche stabilite dalla Commissione.

Per l'ingegneria naturalistica, dopo averne approfondito i principali aspetti teorici, sono stati avviati contatti e confronti con l'Ente Parco Nazionale del Vesuvio.

Il Parco del Vesuvio è stato, infatti, individuato come l'habitat ideale per verificare ed approfondire sul campo le tecniche di ingegneria naturalistica che, ormai da qualche tempo, vengono regolarmente utilizzate per il recupero di parchi e sentieri dalla grande valenza ambientale e storica.

Il programma di attività stabilito dalla Commissione è stato condiviso dallo stesso Ente Parco, Presidente dott. A. Troiano, e dal direttore, ing. C. Bifulco, con il quale si sono avuti proficui incontri grazie all'interessamento dell'ingegnere G. Menegazzi, componente la Commissione nonché esperto naturalista e consulente del Parco.

Il programma, che ha visto il positivo consenso del Presidente dell'Ordine, ing. L. Vinci, prevede l'organizzazione entro la fine di settembre 2003 di un convegno per la presentazione e l'introduzione alle tecniche ed alla normativa dell'ingegneria naturalistica.

Al convegno hanno già dato la loro adesione il Ministero dell'Ambiente, la Regione Campania – Assessorato all'Ambiente, la Provincia di Napoli – Assessorato all'Ambiente, il Comune di Napoli, L'AIPIN, l'Ente Parco Nazionale del Vesuvio.

Nel mese di novembre 2003 verrà organizzato un seminario didattico on-site della durata di due giorni.

Agli aspetti teorici faranno seguito esperienze dirette in cantieri che si apriranno all'interno del Parco del Vesuvio.

Sarà la prima esperienza nazionale di tal genere e sarà, quindi, motivo di particolare orgoglio e soddisfazione per l'Ordine professionale di Napoli che consentirà anche ai giovani iscritti, di potersi avvicinare a questa nuova disciplina.

Per la bonifica del territorio il gruppo di lavoro, all'interno della Commissione Ambiente, sta completando la ricerca e l'esame della normativa specifica e si sono avviati contatti per un incontro con l'ARPAC.

L'incontro, aperto a tutti gli ingegneri, tenderà a conoscere meglio gli scopi istituzionali dell'Agenzia Regionale, puntando a verificare la possibilità di attivare sinergie tra l'Ordine di Napoli e l'ARPAC per la definizione di un protocollo d'intesa con il quale rendere disponibili professionisti e professionalità in grado di fronteggiare anche tutte le più recenti emergenze (diossina – inquinamento del Sarno – inquinamento da RSU in discariche abusive, ecc.).

Per l'anno internazionale dell'"acqua", il gruppo di lavoro ha già avviato contatti con l'ARIN per l'organizzazione di un convegno ad alto contenuto culturale e scientifico e che tenda ad illustrare le tecniche e le esperienze relative alla mitigazione degli impatti ambientali nella realizzazione e gestione delle infrastrutture idriche.

Tutte le attività della Commissione rappresentano il tassello iniziale di un più vasto programma che proseguirà anche nel 2004 e che punterà a rafforzare il ruolo degli ingegneri nella fasi di pianificazione e consultazione dello sviluppo cittadino e provinciale.

Il Coordinatore della Commissione Ambiente
dell'Ordine degli Ingegneri di Napoli

Dott. Ing. Eduardo Pace

Edifici scolastici a rischio: parte il piano di verifica

DI GENNARO SACCONI

Ingegnere

Le organizzazioni sindacali della Campania hanno istituito un osservatorio sulla sicurezza delle scuole ed hanno presentato i risultati delle loro indagini in un convegno. L'iniziativa ha rappresentato l'apertura ufficiale della vertenza per una scuola sicura.

Questi i dati più significativi che interessano la nostra regione: 4148 edifici che ospitano istituti scolastici, di cui: 523 in affitto; meno del 70% ha l'agibilità statica, ma questa non sempre è stata ottenuta con un regolare collaudo. Il 77,3% ha l'agibilità sanitaria, il 30% è in regola con la prevenzione antincendio e sulla stessa percentuale è il numero degli istituti in possesso della dichiarazione di conformità impianti. E la realtà è ancora peggiore dei numeri.

In definitiva solo il 30% è stato in grado di potersi accreditare presso la regione quale sede di corsi regionali, questo significa che in Campania meno di una scuola su tre è oggi conforme alle norme sulla sicurezza.

La normativa esiste, datata 1994, ma le proroghe per gli adempimenti hanno portato la scadenza al dicembre 2004. E così sono tante le scuole ad essere prive di attestazione sulla statica ed impianti a norma. Si torna a parlare di sicurezza di edifici scolastici solo sotto l'effetto emotivo di qualche evento tragico, ma l'attenzione dei medi a si esaurisce rapidamente.

Esiste una negligenza collettiva che investe tutti i luoghi di lavoro, comprese le scuole. La Riforma va nella direzione degli Istituti Polifunzionali, mentre non esiste nemmeno l'anagrafe dell'edilizia scolastica, prevista da una legge del '96 e mai istituita. Gli standard di sicurezza risalgono a 27 anni fa e non sono stati ancora aggiornati, gli edifici scolastici a rischio sono soprattutto a Sud.

Il podio per l'attenzione alla qualità dell'edilizia scolastica se l'aggiudicano tre città del Nord: Parma, Vicenza e Ferrara. Agli ultimi tre posti sono, nell'ordine, Genova, Napoli e Imperia.

Ma una soluzione praticabile a questa delicatissima problematica esiste e la sta portando avanti la Commissione Scuola dell'Ordine, sotto la guida del vice Presidente dell'Ordine, ing. De Felice, da sempre impegnato nel campo della sicurezza degli edifici scolastici.

Nella nostra Regione i problemi irrisolti della sicurezza provoca gravi conseguenze sulla qualificazione del servizio scolastico e sull'attuazione del diritto allo studio.

La sicurezza non è un problema di carte, non si risolve con la burocrazia e non è divisibile. Essa dipende dalla contemporanea presenza di molte condizioni, parte delle quali discendono dalle strutture fisiche (edifici, impianti) e parte dalle condizioni di esercizio (utilizzo dei locali, segnaletica, addestramento del personale e degli utenti, ecc).

Il piano messo a punto dall'Ordine prevede un Corso di formazione per specializzare gli ingegneri docenti alle verifiche strutturali e impiantistiche degli edifici scolastici. Questo Corso comprende una parte su normativa e aspetti giuridici della normativa, ma soprattutto un percorso attraverso le tematiche tecniche (verifiche di elementi strutturali verticali e orizzontali in edifici in c.a. e muratura). Uno spazio è dedicato agli impianti tecnici e la loro conformità.

A seguito di una convenzione stipulata con il Dirigente del CSA, dott. Bottino, particolarmente sensibile a queste tematiche, verrà istituito un albo di tecnici abilitati cui saranno affidati incarichi di verifiche, a tariffe concordate.

Sicurezza statica ed impiantistica dei fabbricati

DI BRUNO MACCHIAROLI

Ingegnere

Relazione al Convegno
sulla sicurezza dei fabbricati
Edilmed Napoli 16 maggio 2003

Nell'ambito del Convegno sono stati analizzati molteplici aspetti relativi all'opportunità della obbligatorio del fascicolo per gli edifici.

La relazione in oggetto mira ad evidenziare alcuni aspetti tecnici relativi agli impianti, fornendo indicazioni di carattere operativo e cercando di evitare analisi teoriche, di dubbia concreta applicabilità.

Sono, altresì, fornite indicazioni sui soggetti abilitati alla predisposizione del fascicolo, onde evitare che, per i cittadini, tale legge si trasformi in una semplice ulteriore "tassa" da pagare.

1. Premessa

In Italia, per quanto riguarda gli edifici, ci si trova di fronte ad una situazione particolarmente strana, senza che, in realtà, si abbia la percezione reale della anomalia: infatti, mentre per ogni bene di consumo, tipo elettrodomestico, telefonino, apparecchiatura, ... (del valore anche limitato ad alcune decine di euro) si ritiene ovvio che si debbano ricevere informazioni sulle caratteristiche, sull'uso e sulla manutenzione dell'oggetto, per un edificio o per una sua parte (di ben maggiore valore, dell'ordine di alcune centinaia di migliaia di euro) non ci si preoccupa affatto in merito al suo stato di funzionamento e di esercizio.

Riguardo ad un edificio, si tende a considerare ed apprezzare il suo valore, riferendosi a tanti altri aspetti, quali l'ubicazione nell'agglomerato urbano, l'accessibilità con mezzi pubblici e privati, la panoramicità, la luminosità, l'orientamento, le caratteristiche igieniche ed estetiche, l'importanza e lo sviluppo dei servizi interni, l'esistenza ed il costo dei servizi comuni, etc.

È veramente scarsa l'attenzione posta sulla "sicurezza" degli edifici, che viene poi messa in discussione soltanto nel caso di eventi critici, quali:

- crolli totali o parziali;
- scoppi,
- incendi;
- infortuni elettrici;
- malfunzionamento degli ascensori o montacarichi.

Ciò, a parere di molti, è da imputare alla non curanza generalizzata nel settore della prevenzione e della manutenzione. La discussione in merito potrebbe essere lunga e non è questa la sede più opportuna.

L'esigenza di sicurezza dell'edificio è un diritto sacrosanto dei suoi abitanti o utilizzatori; diritto da soddisfare per seguire due fondamentali obiettivi principali:

- la minimizzazione degli eventi calamitosi;
- il miglioramento della qualità del bene.

In questa sede, si omette ogni considerazione di carattere etico, sociale, giuridico, amministrativo, economico-finanziario e ci si riferisce, esclusivamente, ad aspetti più propriamente tecnici.

2. Conoscenza di un edificio

Non esiste una classificazione ufficiale, onnicomprensiva dei vari punti di vista, riguardante gli edifici, ma nella più ricorrente terminologia sono indicate quattro tipologie e, cioè, quelle degli edifici:

- artistici o monumentali;
- di valore storico o paesistico;
- moderni, dove il termine "moderno" si riferisce al possesso di requisiti particolari e non esclusivamente alla loro età;
- vecchi.

Gli edifici dei primi tre tipi dovrebbero costituire quella quota di "patrimonio edilizio" di cui in una nazione civile si dovrebbe garantire senz'altro sia la conservazione che il mantenimento, con opportuni ed adeguati recuperi; invece, per gli edifici del quarto tipo, si dovrebbe valutare l'opportunità di una loro utilizzazione subordinata ad interventi riabilitativi di intensità proporzionata all'attuale livello di degrado edile-architettonico e di carenza degli essenziali requisiti di igiene, sicurezza e confort, propri della nostra civiltà (tenendo, comunque, conto anche delle particolarità sociali insite nella persistente domanda di alloggi, stante la notevole estensione del comparto in questione).

È impossibile essere esaustivi in una analisi dei fattori di definizione del concetto di qualità edilizia, ma, in modo estremamente sintetico, si può dire che i "requisiti di qualità" di un edificio possono essere così riassunti:

- stabilità e resistenza meccanica;
- sicurezza al fuoco;
- sicurezza nell'uso;
- igiene, salute e qualità ambientale;
- risparmio energetico.

Per esprimersi compiutamente sull'effettivo stato di qualità di un edificio, è necessario innanzi tutto CONOSCERE l'edificio stesso, nella sua "anamnesi" e nella sua intima attualità.

Siffatta conoscenza per ogni edificio (archiviata con regolarità e corretta diligenza nel "fascicolo", nel "libretto" o nel "registro storico-tecnico-urbanistico", a seconda delle giuste distinzioni in atto) non deve, essere, però, limitata e prevista soltanto per gli edifici privati (e, quindi, con eventuali doveri ed obblighi solo per i singoli proprietari), ma anche e specialmente agli edifici pubblici (di proprietà dello Stato, delle Regioni, delle Province, dei Comuni e di Enti ad essi collegati), dove le carenze sono spesso molto diffuse.

Allo stato attuale, poi, le carenze di informazioni sugli edifici pubblici

e privati non riguardano solo gli immobili in quanto tali, ma anche l'insieme dei sottoservizi esistenti nelle adiacenze degli edifici (sistemi di adduzione e scarico delle acque, canalizzazioni di tutti i tipi di impianti, etc.) di competenza ben diversa dai proprietari degli edifici stessi.

A causa di errate permanenze culturali, nella "conoscenza" di un edificio si tende tuttora a dare preminenza agli "aspetti edili ed architettonici", considerando gli "impianti" ancora un accessorio, di completamento alla componente edile-strutturale. Il contenuto tecnologico impiantistico, dovuto all'impiego di materiali, tecnologie e sistemi sempre più innovativi, e ad esigenze decisamente più pressanti che in passato, è fortemente cresciuto e si può obiettivamente riconoscere che, attualmente, in un edificio l'incidenza di costo degli impianti su quello complessivo è dell'ordine del 35%÷50%.

Per l'entità e per la natura del contenuto impiantistico (o quanto meno di una parte), nel bene edilizio qualità e rischi sono ragionevolmente attribuibili anche agli "impianti" in esso installati: per tale motivo, nel lontano 1990, fu promulgata una legge, la celebrata 46/90 intitolata "Norme per la sicurezza degli impianti".

Tale legge, purtroppo, come tante in Italia, non è compiutamente rispettata.

3. Legge 46/90 inerente la sicurezza degli impianti negli edifici

Come è noto, l'ambito di applicazione della legge 46/90 riguarda i seguenti impianti:

- impianto elettrico, a valle del punto di consegna;
- impianti radiotelevisivi, antenne e protezioni da scariche atmosferiche;
- impianto di riscaldamento e climatizzazione;
- impianti idrosanitari a valle del punto di consegna;
- impianti a gas, a valle del punto di consegna;
- ascensori e montacarichi;
- impianti di protezione antincendio.

L'obiettivo della legge 46/90 era di garantire ai cittadini la sicurezza negli edifici civili ovvero nelle abitazioni e nei luoghi di lavoro.

Gli strumenti di prevenzione introdotti da tale legge erano:

- una progettazione adeguata, fatta da professionisti con competenze specifiche;
- realizzazioni effettuate da ditte qualificate, con rilascio di idonee dichiarazioni di conformità;
- verifiche sul rispetto di applicazione della Legge;
- considerazione dell'identificazione della buona tecnica professionale e della regola d'arte con le prescrizioni delle numerose Norme UNI e CEI.

Nel contempo, bisogna anche tener conto dell'obbligo all'osservanza delle numerose prescrizioni previste dalle altre Norme tecniche in materia di contenimento energetico, antincendio, salvaguardia dell'ambiente, antinfortuni, igiene, etc.

Nella realtà attuale, si deve avere l'onestà di segnalare come le applicazioni della legge 46/90 siano del tutto inadeguate: esistono carenze nelle progettazioni ed esecuzioni ed i controlli sono molto limitati (in genere, si tratta di verifiche solo formali, non sostanziali, non documentate, effettuate con carenza di personale specializzato).

Come esempi di carenze progettuali, si possono ricordare:

- documentazioni limitate alle indicazioni delle ubicazioni dei singoli componenti impiantistici ed alle loro specifiche caratteristiche;
- assenza di informazioni chiare sui percorsi e sulle caratteristiche delle canalizzazioni degli impianti;
- assenza dei calcoli generali e di dettaglio, con relative verifiche;
- limitatezza delle indicazioni relative ai particolari specifici delle realizzazioni a farsi.

Come esempi di carenze in fase di esecuzione, si possono ricordare:

- certificazioni solo cartacee, con modello conforme alle disposizioni

ni di legge, senza gli schemi di impianto e gli allegati previsti;

- assenza di disegni, relativi alle realizzazioni effettuate oppure riproduzione dei semplici elaborati progettuali, senza alcuna correzione relativa alla effettiva esecuzione;
- assenza di indicazioni e raccomandazioni relative ad una corretta manutenzione di quanto installato.

4. Esempi di proposte legislative relative ai contenuti impiantistici del "fascicolo di edificio"

A solo titolo di esempio, si ricordano alcune indicazioni presenti in qualche proposta già esistente.

Il disegno di legge n. 4339/bis del 1999, presso il Senato della Repubblica, prevedeva che il professionista certificasse "la rispondenza degli impianti alla vigente normativa".

Il disegno di legge n. 731 del 2001, presso il Senato della Repubblica, prevedeva che nel fascicolo fosse analizzata "la rispondenza alle norme degli impianti".

Il Comune di Roma prevede che il fascicolo debba contenere l'analisi della "rispondenza alle norme degli impianti".

L'art. 3 della legge Regione Campania prevedeva che il fascicolo contenesse "tutte le informazioni riguardanti la sicurezza, la situazione progettuale, urbanistica, edilizia, catastale, strutturale, impiantistica, di smaltimento acque, gli atti progettuali...".

Il proposto testo emendato a tale legge parla di "informazioni riguardanti la sicurezza, la situazione strutturale, impiantistica, di smaltimento acque..."; in un comma successivo, si cita l'esigenza di "informazioni relative agli atti progettuali, ... copia dei calcoli strutturali, ... copia degli elaborati impiantistici e relativi certificati, ...".

Come si vede, esistono significative diversità in merito agli elementi tecnici richiesti: o sarebbero necessarie generiche valutazioni su tutte le norme vigenti, nei vari settori degli impianti, oppure si dovrebbe disporre di tutti gli elaborati impiantistici, con relativi certificati.

5. Esigenze impiantistiche che dovrebbero essere soddisfatte nella redazione del "fascicolo di edificio"

Sarebbe opportuno fare una distinzione netta tra cosa si ritiene opportuno che esista, sul piano informativo, nel settore impiantistico, e cosa si può ragionevolmente pensare che, allo stato attuale della realtà, possa essere effettivamente inserito nel fascicolo.

Dal momento che già esistono molteplici leggi, non applicate, che impongono prescrizioni in merito a cosa dovrebbe esistere e che invece non c'è, appare vano chiedere, ancora una volta, con una ulteriore legge, qualcosa che, a priori, già si sa che non sarà fornito. Appare più corretto pretendere ed ottenere qualcosa di concretamente utile, piuttosto che tanti elementi, anche giusti in linea di principio, che poi non si riusciranno ad ottenere con sufficiente diffusione.

Non è vano ricordare come gli impianti possano essere causa di eventi dannosi di ampia portata, quali scoppi per fughe di gas metano o GPL, incendi o infortuni per motivi di natura elettrica, crolli per infiltrazioni di acque di diversa natura, mancato funzionamento di dispositivi di sicurezza degli ascensori ..., oppure di molteplici piccoli infortuni, di natura varia, per inosservanze sparse.

Dal momento che la tipologia, la consistenza e la caratterizzazione degli edifici sono ampiamente diversificate, la conoscenza dettagliata degli impianti può comportare "tempi e costi notevoli", non sempre giustificabili con i vantaggi perseguibili; si dovrebbe, pertanto, effettuare un'analisi selettiva per la specificazione di un numero contenuto di requisiti impiantistici essenziali da richiedere, per legge, nel fascicolo.

In linea di massima:

- per gli edifici nuovi, per quelli sottoposti a sostanziali lavori di manutenzione straordinaria e per tutti gli edifici pubblici, si dovrebbero richiedere e pretendere tutte le documentazioni, corrette ed adeguate, come previste dalla legge 46/90, da quella sul conteni-

mento energetico e dalle altre norme tecniche cogenti;

- per gli edifici privati, ci si dovrebbe limitare a richiedere solo le caratteristiche generali degli impianti, i loro percorsi principali e la verifica degli aspetti più significativi del rispetto delle norme, legati direttamente alla sicurezza delle persone e delle cose.

Poiché si ritiene che la richiesta indistinta di una documentazione completa e dettagliata, diffusa per tutti gli edifici, giusta e corretta sul semplice piano dei "principi", sia inattuabile sul piano concreto, appare più corretta una proposta del genere che, da un lato, fornisce al generico cittadino, non competente, maggiori garanzie di sicurezza e, da un altro, consente di costruire, nell'arco di qualche decennio, una corretta banca dati per tutti gli edifici.

6. Esempi di documentazioni impiantistiche auspicabili per edifici nuovi, ristrutturati o pubblici

Si segnalano, a titolo esemplificativo, le principali documentazioni impiantistiche che potrebbero essere richieste per tali tipi di edifici.

Impianti elettrici

- Percorsi e caratteristiche delle alimentazioni generali;
- Quadri elettrici con schemi, caratteristiche delle apparecchiature e dei cavi;
- Tabelle di calcolo e di verifica;
- Documentazioni e certificazioni.

Impianti a gas

- Percorsi e caratteristiche delle tubazioni;
- Ubicazione delle valvole di sicurezza;
- Documentazioni e certificazioni.

Impianti di riscaldamento e climatizzazione

- Caratteristiche della centrale, delle apparecchiature e del locale;
- Schemi funzionali, caratteristiche e percorsi delle tubazioni e canalizzazioni;
- Documentazioni e certificazioni.

Impianti antincendio

- Schemi degli impianti;
- Percorsi e caratteristiche delle tubazioni e/o cavidotti;
- Ubicazione dei sistemi di rilevazione fumi, gas, ... e di arresto degli impianti;
- Documentazioni e certificazioni.

Impianti idrici

- Percorsi e caratteristiche degli impianti di carico e scarico;
- Documentazioni e certificazioni.

Altri impianti

- Percorsi canalizzazioni;
- Documentazioni e certificazioni.

7. Esempi di documentazioni minime impiantistiche auspicabili per ogni edificio

Per ogni edificio, per quanto attiene gli impianti, si dovrebbero sempre documentare le caratteristiche generali ed i percorsi di ciascun impianto, con particolare attenzione anche ai seguenti rispettivi elementi:

Impianto elettrico

- Impianto di terra e protezioni elettriche adeguate e coordinate;
- Assenza di elementi in tensione accessibili.

Impianti a gas

- Aerazione locali e prese d'aria adeguate;
- Adozione di controtubi aerati;
- Sensori e valvole di sicurezza;
- Manutenzione periodica di ditta specializzata.

Impianti trattamento aria

- Locali adeguati per centrale e distacchi dell'elettricità e del combustibile dall'esterno del locale.
- Libretto centrale e CPI (se del caso).
- Canne fumarie a distanze di sicurezza.
- Manutenzione periodica.

Impianti ascensore

- Certificazione del rispetto delle condizioni di sicurezza dell'impianto da parte di ditta specializzata.
- Manutenzione periodica.

8. Requisiti dei professionisti incaricati della redazione del fascicolo.

Data per certa e non discutibile l'esistenza del fascicolo, la relativa tenuta non deve limitarsi alla banale compilazione cartacea di un documento generico, effettuata sulla base di un software già predisposto, come purtroppo spesso avviene per le leggi 626/94 e 494/96 e s.m.i. Nel fascicolo deve esistere una

documentazione storica, ma anche valutazioni ed indicazioni tecniche puntuali, che debbono essere fornite da persone qualificate, dopo aver anche ascoltato le persone che utilizzano l'edificio.

Dovendosi esprimere dei giudizi di merito, specialistici, su aspetti geologici, strutturali ed impiantistici particolari, i professionisti incaricati potrebbero anche non avere, sempre, una competenza adeguata per tutti gli aspetti dell'edificio. La "qualificazione" dei professionisti non dovrebbe, pertanto, essere limitata ad un semplice titolo di studio. La frequenza di un Corso di formazione, però, dovrebbe essere condizione "necessaria" e "non sufficiente"; l'idoneità a rilasciare "dichiarazioni" dovrebbe essere garantita con altre forme di controllo, in modo che, nell'interesse dei cittadini, siano centrati gli obiettivi per i quali si è proposta la adozione del "fascicolo".

Comunque, si deve assolutamente evitare che il giusto soddisfacimento di una esigenza di sicurezza e di qualità della vita (quale è l'introduzione del fascicolo dell'edificio) si trasformi in un adempimento puramente burocratico, a cui si può ottemperare con pedaggi economici, senza contribuire concretamente alla realizzazione dell'obiettivo prefissato.

CHIUSURA ESTIVA ORDINE

Gli uffici dell'Ordine resteranno chiusi per ferie estive da lunedì 11 agosto 2003 a tutto il 29 agosto 2003. Gli uffici riapriranno lunedì 1° settembre 2003.

CORSO DI FORMAZIONE PER INGEGNERI DOCENTI REFERENTI DELL'ORDINE

Gli ingegneri docenti Referenti dell'Ordine presso gli Istituti Scolastici si sono incontrati il giorno 11 giugno 2003, presso la sede dell'Ordine, per la presentazione del Corso di Formazione per gli Ingegneri docenti, per specializzarli alle verifiche strutturali e impiantistiche degli edifici scolastici.

Il Corso, organizzato dall'Ordine degli Ingegneri di Napoli presso la propria sede, ed oggetto di convenzione con il CSA di Napoli, avrà inizio il giorno 24 settembre 2003 e si svolgerà con cadenza settimanale per un totale di 24 ore.

Vulnerabilità delle coste ed interventi di difesa

DI EDOARDO BENASSAI

Ingegnere

Introduzione

Molti sono i motivi per i quali nel corso dei secoli gli uomini hanno scelto di vivere nelle zone di confine tra terraferma e mare, ignorando più o meno coscientemente i rischi di questa decisione. I popoli più evoluti hanno tenuto conto dei pericoli connessi a tale scelta conservando a tergo della costa, ove possibile, una zona di rispetto tra il mare e i loro insediamenti abitativi. Altri popoli hanno pagato e ancora oggi pagano a caro prezzo i benefici offerti dalla vicinanza del mare per la scarsa e superficiale conoscenza dei fenomeni naturali che governano l'equilibrio ambientale costiero.

Anche se negli ultimi 50 anni sono state sviluppate teorie probabilistiche che consentono di prevedere, con fasce fiduciarie accettabili, il verificarsi di eventi estremi, anche con periodi di ritorno elevati, di tali previsioni si è tenuto poco conto.

A fronte di un progressivo sviluppo di conoscenze per pianificare meglio l'uso del territorio costiero si è riscontrata anacronisticamente una maggiore spavalderia nell'indiscriminata utilizzazione della fascia costiera con la non lieve conseguenza di dover fronteggiare gravi problemi di conservazione delle condizioni originarie. L'equilibrio dell'ecosistema costiero, infatti, che risulta governato da varie componenti ambientali (acqua, terra, fauna, flora), è stato definito dalla natura nel corso dei secoli e presenta particolare complessità a causa della diversa occorrenza dei fenomeni idrodinamici che lo caratterizzano (corsi d'acqua, maree, correnti, moto ondoso, sesse). Come è noto tra gli effetti più catastrofici della rottura di detto equilibrio figura il fenomeno di

arretramento della costa, sulle cui cause esiste un'ampia letteratura.

Sembra però utile sottolineare che, limitandoci al nostro Paese, il 32% delle spiagge, che a loro volta costituiscono il 45% dell'intero perimetro costiero italiano (8.000 km) presenta sintomi preoccupanti di erosione.

La conservazione del territorio costiero è stata una delle prime necessità dello sviluppo urbanistico rivierasco fin dall'inizio dell'epoca storica, come testimoniano i resti subacquei di opere marittime a protezione degli insediamenti dei primi popoli mediterranei (Fenici, Greci, Romani). Questi popoli ebbero però spesso il buon senso di disegnare le opere in modo da non interferire con la circolazione naturale dei sedimenti longshore evitando, per quanto possibile, fenomeni di erosione o di interrimento.

La domanda di protezione, che si è andata sviluppando nel tempo in misura più che proporzionale all'utilizzazione della fascia costiera, è dovuta essenzialmente a due ordini di motivi, spesso coesistenti: la salvaguardia dalle inondazioni marine e dalle macroscopiche divagazioni del litorale, la razionale utilizzazione delle acque costiere per la pianificazione del territorio.

La storia dell'ingegneria costiera, che meriterebbe per suo conto un'attenta esposizione critica, è improntata alla soddisfazione di queste esigenze ed è punteggiata da insuccessi e da esperienze positive. Queste ultime, ottenute sulla base dello studio dei primi, hanno costituito tappe determinanti per l'avanzamento delle conoscenze sui fenomeni di interazione tra l'ambiente meteomarinico e le opere di difesa e sulle condizioni di stabilità di queste.



Figura 1- Il porto di Puteoli (disegno Bellori, 1764) costituisce un esempio di opera di protezione a parete forata (opus pilarum) che consente la circolazione detritica

Oggi però alla necessità di realizzare sistemi di difesa sempre più efficienti si associa quella di modificare irrimediabilmente il paesaggio costiero, sulla cui conservazione esiste una sensibilità dell'opinione pubblica e dei tecnici tanto maggiore quanto più pregevole è la zona su cui sono richiesti gli interventi.

Dall'altra parte la consapevole conoscenza del rischio di danneggiamento da mareggiata costituisce anch'essa un bagaglio indispensabile per qualsiasi tipo di concepimento o di miglioria in materia di opere di protezione.

Dalle due ultime considerazioni si trae che la ricerca di eventuali miglioramenti da apportare alle soluzioni già note deve tener conto di un numero di condizioni al contorno molto elevato, alcune delle quali dipendono da scenari di pianificazione quanto meno diversi da zone a zone. Essa risulta perciò particolarmente difficile.

Si tratta in altri termini di ricercare la compatibilità tra la finalità e lo sviluppo delle opere con la conservazione delle risorse ambientali marine. È, infatti, inaccettabile pensare che in nome della difesa della natura e dell'ambiente si possa chiedere

di ritardare il "raggiungimento" di più sicure e piacevoli condizioni di vita (balneazione, diporto nautico, ecc.), come è impensabile che tali condizioni possano sopravvivere in un ambiente soggetto a sfruttamento urbanistico indiscriminato o malamente vincolato.

La triplice spinta alla balneazione, al diporto nautico e alla residenza "sportiva" ha portato qualche volta in Italia, ma più spesso all'estero ad alcune soluzioni ottimali di opere costiere alternate a spiagge attrezzate, ad approdi stagionali e piccole residenze che soddisfino le esigenze precedenti.

Da questi esempi se ne ricava che un ragionevole uso dell'ambiente marino e del territorio costiero si realizza nel conciliare le necessità umane e l'utilizzazione sociale del mare con la promozione di una qualità architettonica proporzionata alla riorganizzazione funzionale di uno spazio litoraneo nel quale tuttavia sia il mare a proiettare sulla terraferma la logica delle proprie modalità di azione.

Generalità sulle opere di difesa

Con riferimento alle coste basse dall'analisi dei fenomeni della dina-

mica di un litorale risulta che schematicamente i processi evolutivi in atto lungo la fascia costiera sono imputabili a tre ordini di cause: al deficit sedimentario (accresciutosi negli ultimi decenni), all'intervento antropico dovuto a situazioni contingenti, e infine a mutamenti di clima ondosio.

Oltre al ripristino del trasporto solido dei corsi d'acqua, qualunque intervento a difesa e salvaguardia di un litorale deve essere finalizzato contemporaneamente alla riduzione dell'energia delle onde incidenti sulla costa, alla stabilizzazione della linea di riva e alla ricostituzione dell'arenile.

In generale gli interventi possono essere classificati in rigidi o morbidi (modellabili) ed essere così distinti:

- Barriere (emerse o sommerse) più o meno permeabili; disposte longitudinalmente, che hanno per obiettivo la riduzione dei contenuti energetici delle onde: possono essere adiacenti o distaccate dalla linea di riva.
- Barriere trasversali (emerse o sommerse) eventualmente accoppiate con pennelli stabilizzatori semi-sommersi, atti ad intercettare i sedimenti trasportati dalle correnti long-shore.
- Ripascimenti artificiali mediante versamenti sugli arenili di sedimenti di opportuna granulometria difesi o meno verso il largo da barriere sommerse, idonee a stabilizzare la linea di riva per una durata predeterminata.

Naturalmente un sistema integrato di protezione può consistere anche in una combinazione di due o di tutti e tre i sistemi di intervento.

Vale la pena di osservare che, qualunque intervento si effettui su un litorale, occorre considerare che si opera su una realtà fisica dinamica e spesso già compromessa dall'intervento umano.

Le realizzazioni dovranno dunque essere oggetto di attenta gestione in due forme principali: da una parte attraverso la sorveglianza e la manutenzione delle opere realizzate, dall'altra attraverso il riposiziona-

mento del materiale accumulato in eccesso o sottratto dal mare con una movimentazione (by-pass) artificiale.

All'idea tradizionale di una difesa costituita da un intervento o da una serie di interventi definitivi e finali occorre sostituire il concetto del controllo dinamico dei processi litoranei, di cui le opere costituiscono solo una parte del sistema.

Processo decisionale per valutare la tipologia della protezione

Per arrivare a una decisione sulla necessità dell'intervento e sulla tipologia dello stesso bisogna percorrere alcuni passi.

Essi consistono da un lato nella valutazione dei processi morfologici che interessano la zona tramite l'analisi dei dati disponibili e la predizione degli sviluppi futuri (con tecniche di estrapolazione e modelli matematici); dall'altro nella individuazione dei diversi interessi coinvolti nell'intervento: la conservazione dell'ambiente, del paesaggio e la convenienza socio-economica dell'operazione.

Il confronto tra questi interessi e i provvedimenti per ridurre il tasso di erosione della spiaggia porterà alla decisione sull'intervento.

I fattori determinanti per effettuare tale confronto possono essere così riassunti:

- la salvaguardia immediata del territorio ove sono messe in crisi lo svolgimento di attività produttive;
- il regime del trasporto di sedimenti;
- il livello della marea e del set-up dinamico e meteorologico;
- la morfologia del paraggio;
- la finalità dell'intervento protettivo.

Una volta realizzato l'intervento alcuni fattori sono ritenuti utili per fornire una prima indicazione sul grado di idoneità di ciascun tipo.

Le lettere da a) ad m) sono adoperate per esprimere la scala relativa ai diversi fattori.

Tempo a disposizione per l'intervento:

a) emergenza. Il pericolo per le persone e le cose è tale che l'intervento deve essere iniziato subito (entro 15 giorni), in assenza di un formale progetto;

**TABELLA 1 - QUADRO SCHEMATICO PER LA SCELTA DEL TIPO DI OPERA
(DA ISTRUZIONI CONSIGLIO SUPERIORE DEI LAVORI PUBBLICI)**

Tipo di intervento	Caratteristiche del paraggio												
	Urgenza			Trasporto litoraneo				Livelli marini		Instabilità morfologica			
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m
Pennelli trasversali	*	1	2	0	1	3	2	2	1	2	2	1	*
Scogliere longitudinali	*	0	2	2	3	+	2	+	2	1	2	1	0
Difese aderenti	2	+	*	1	0	0	*	*	1	2	2	1	*
Ripascimenti	3	3	2	3	2	2	1	1	2	2	1	2	3
Conservazione dune	1	2	2	1	2	0	2	0	2	2	0	2	2

- b) urgenza. La situazione comporta che vi sia il tempo per eseguire una programmazione ed eseguire parte delle indagini necessarie alla corretta progettazione;
- c) tempestività. Condizioni tali da avere il tempo per eseguire tutte le indagini necessarie, senza correre il rischio di giungere troppo tardi.

Regime del trasporto litoraneo:

- d) trasporto litoraneo longitudinale di piccola entità rispetto ai movimenti trasversali alla spiaggia;
- e) deriva litoranea (trasporto netto) assente o insignificante rispetto ai trasporti lordi;
- f) deriva litoranea modesta ma ben definita;
- g) trasporti litoranei importanti ma con deriva mal definita;
- h) trasporti litoranei importanti e deriva ben definita.

Livelli marini:

Per quanto riguarda l'importanza della marea e del set-up non vi è dubbio che essa è generalmente nel Mediterraneo tanto modesta da poter essere posta nella classe i.

Morfologia del paraggio:

Per quanto riguarda l'instabilità morfologica del paraggio, legata alle dimensioni spaziali delle grandi forme caratterizzanti la riva, ed alla erodibilità della costa, si distinguono le seguenti classi:

- k) instabilità insignificante; ad es. falesie;
- l) instabilità modesta; ad es. spiagge sottili di grande estensione e spiagge a tasca (pocket beach);
- m) instabilità importante; ad esempio cuspidi focali e piccole unità fisiografiche con forti trasporti.

Grado di idoneità:

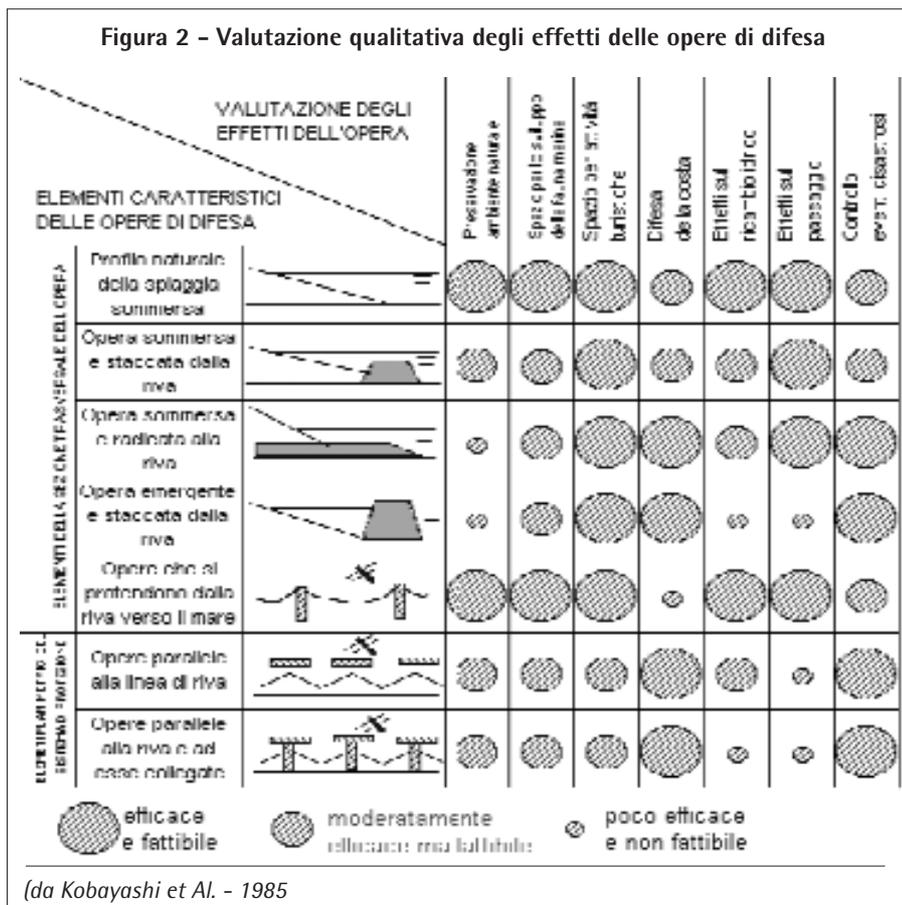
L'idoneità è indicata nel modo seguente:

- 3 soluzione consigliabile;
- 2 soluzione idonea;
- 1 soluzione accettabile
- + soluzione idonea o accettabile per qualche tipologia, inefficiente per altre;
- 0 soluzione inefficiente;
- * soluzione sconsigliabile.

Dal quadro precedente derivano le indicazioni seguenti:

- I pennelli sono consigliabili dove la deriva litoranea è ben definita per ridistribuire lungo il litorale gli apporti fluviali in ragione diversa da quella derivante dal regime ondoso e dalla configurazione attuale del litorale; ad es. per la stabilizzazione di apparati focali in erosione. Essi debbono essere ben radicati a terra ed impiegati con prudenza in litorali morfologicamente labili.
- Le scogliere parallele sono da consigliare dove l'escursione di marea ed il trasporto litoraneo sono modesti.
- Rivestimenti e soprattutto muri di sponda sono in genere da sconsigliare per la stabilità della spiaggia, ad eccezione di opere di modesto rilievo, che vengono interessate dall'onda solo in condizione di acqua alta.
- Le difese parallele, le scogliere foranee e le difese radenti, non sembrano consigliabili dove la conformazione della costa è rapidamente variabile (sia quelli senza protezione sia quelli protetti).
- I ripascimenti artificiali sono da consigliare dove il trasporto non è eccessivo. Dove il trasporto li-

Figura 2 - Valutazione qualitativa degli effetti delle opere di difesa



toraneo è consistente, i ripascimenti potranno essere abbinati ad opere di contenimento al fine di ridurre gli oneri di manutenzione.

- La suddivisione delle opere per tipi è in larga misura schematica. Esistono infatti sistemi di difesa che hanno caratteristiche proprie di tipi diversi, o risultano dal combinato di tipi diversi.

Un'ulteriore procedura di selezione della tipologia di intervento è quella riportata in figura 2.

Riflessioni sugli interventi più compatibili con l'ambiente costiero

Storicamente i sistemi "di difesa" hanno preceduto quelli "di ripascimento", per motivi facilmente comprensibili, che vanno dalla possibilità di limitare gli interventi alle sole zone interessate dai fenomeni erosivi a quella di un'agevole misura e contabilizzazione e alla certezza di un'efficacia prolungata nel tempo.

Pertanto anche i sistemi più moderni quali i ripascimenti possono dare luogo a ripercussioni sfavore-

voli da considerare in fase progettuale.

In primo luogo è da considerare che per una reale efficacia dell'intervento è preferibile impiegare materiale di granulometria superiore a quella presente sulla spiaggia emersa (secondo alcuni Autori di diametro medio almeno doppio).

In caso contrario si verifica un incremento della capacità di trasporto del moto ondoso con necessità di interventi manutentivi frequenti e costosi. Può inoltre aversi un peggioramento delle caratteristiche di fruibilità della spiaggia.

Ciò induce a sconsigliare in molti casi l'impiego di materiale proveniente dai fondali marini, poiché necessariamente esso deve essere prelevato a profondità tali da non ingenerare turbativa alla spiaggia.

Occorre cioè escludere dall'area di possibile prelievo tutta la spiaggia "attiva", che comprende la fascia di possibili movimenti trasversali (si rammenta che l'estensione della fascia è piuttosto ampia e dipende dalla posizione della linea dei fran-

genti; nelle condizioni mediterranee il limite si può collocare fra i -10 e i -15 m.s.m.).

Talvolta anche questa precauzione può rivelarsi insufficiente, perché l'escavazione di profonde fosse al largo può ingenerare fenomeni di rifrazione tali da perturbare le condizioni di attacco del moto ondoso (nella letteratura tecnica sono illustrati casi nei quali la linea di battigia ha assunto una forma arcuata, a fronte del precedente assetto praticamente rettilineo, a causa delle mutate condizioni in acque basse).

Un altro punto molto importante da richiamare, a proposito dei prelievi da mare, è che i volumi da movimentare sono in generale molto superiori (da 2 a 3 volte) a quelli strettamente necessari a causa del fenomeno denominato "overlifting" cioè delle perdite immediate di materiale in fase di trasporto e di sversamento.

Ciò significa che le cave sottomarine possono assumere grande estensione, con ripercussione non trascurabili sull'ambiente sommerso (fauna e flora).

Infine è da considerare che i problemi di manutenzione di un ripascimento morbido, se accettabili in una condizione di trasporto litoranee di modesta importanza, possono divenire insostenibili nel caso di trasporto litoraneo rilevante.

È stato dimostrato che il costo "attualizzato" di interventi di difesa di puro ripascimento cresce rapidamente quando si riducono i tempi di asportazione del materiale versato per azione del moto ondoso. Ciò può giustificare ampiamente l'inserimento, all'interno di un intervento di ripascimento "puro", di opere atte a limitare l'asportazione del materiale versato.

Le indicazioni valide per assunzione di livello del mare sufficientemente costante, divengono ancora più chiare se si tiene conto dell'incremento di livello marino che determina per proprio conto un aumento della velocità di asporto del materiale.

Le considerazioni precedenti hanno spinto spesso ad eseguire ripasci-

menti con materiali estratti da cave terrestri e di granulometria anche molto grossolana.

Si ottiene in tale modo una spiaggia artificiale senza dubbio più stabile, ma meno gradevole di quella originaria, anche se talora spesso mareggiate primaverili tendono a riportare sulla "base" grossolana il materiale più fine presente nella fascia intorno alla linea di battigia, conferendo alla spiaggia condizioni di buona fruibilità balneare.

Più spesso si è tentato di fare ricorso ai cosiddetti ripascimenti "protetti" e "controllati" unendo cioè all'intervento di apporto di materiale esterno una serie di opere tese a minimizzare le perdite, sia trasversali che longitudinali.

Il tipo di ripascimento "controllato" più prossimo a quello "puro" è quello che prevede il contenimento del piede del materiale versato con una barra artificiale di materiale di granulometria molto più elevata del materiale di riporto (al limite una vera e propria scogliera). La barra ha lo scopo preciso di fissare l'altezza limite dell'onda che può aggredire il ripascimento retrostante, provocando il frangimento di tutte le onde di altezza incompatibile con quella di sommità della barra stessa.

Un altro risultato che si consegue con l'interposizione della barra è quello di concentrare su di questa i fenomeni dissipativi impedendo la messa in sospensione di rilevanti quantitativi di sabbia, che costituiscono una quota parte importante del trasporto longitudinale.

La presenza della barra riduce quindi sensibilmente sia il trasporto trasversale che quello longitudinale.

I problemi progettuali più importanti riguardano la quota di sommità della barra, che deve essere tale da non disturbare la balneazione (indicativamente almeno 1.50 m: 1.80 m al di sotto del livello di bassa marea), la sua lunghezza e la granulometria dei materiali costituenti.

Oggetto di studi deve essere anche il comportamento del materiale di

ripascimento nella zona più prossima alla barra, ove si verificano i fenomeni più intensi di modellazione per interazione fra onde frangenti e materiali di diversa capacità di resistenza.

L'impiego della barra al piede è stato abbastanza frequente in molte spiagge dette "sospese" (perched beaches) realizzate anche in prossimità di coste rocciose in Francia ed Italia per rendere più gradevole l'uso del litorale.

Meno frequente è il suo impiego per interventi di grande estensione.

Una soluzione di questo tipo è stata adottata dal Genio Civile per le Opere Marittime di Roma per la difesa della spiaggia di Ostia dal pontile della Vittoria al Canale dei Pescatori.

La presenza di un trasporto longitudinale ridotto ma non nullo ha spinto spesso ad integrare la barra artificiale con un sistema di pennelli trasversali, più o meno distanziati, emergenti o sommersi, realizzando

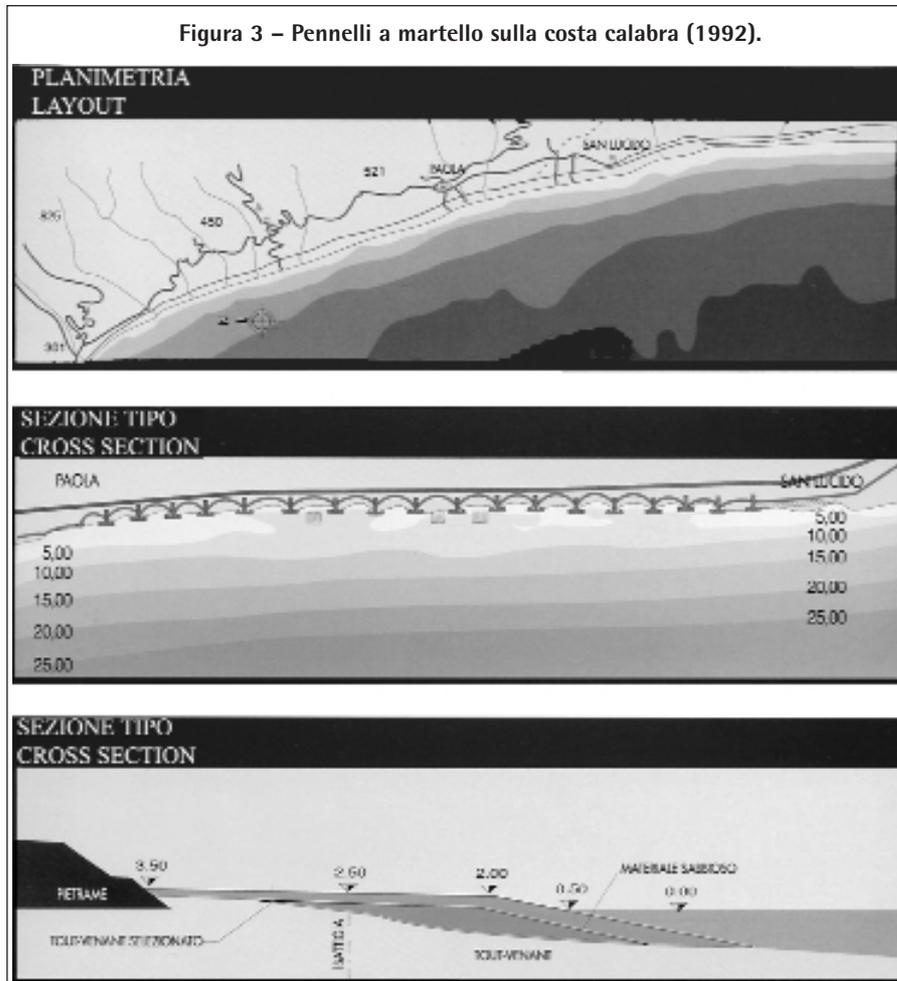
così delle vere e proprie celle a pianta rettangolare, con ridotte possibilità di scambio fra celle adiacenti e quindi con ridotti oneri manutentivi.

Dal punto di vista costruttivo sia per le barre che per i pennelli sono state usate le tipologie più varie, passando dalle scogliere ai sacchi, o alle tubazioni riempite di sabbia. I risultati di questi interventi, adottati con frequenza negli ultimi anni lungo le coste adriatiche (fra gli esempi più significativi possono citarsi gli interventi di difesa dei litorali di Pellestrina e di Jesolo), sono stati positivi.

E' evidente comunque che gli interventi stessi vanno estesi a tutte le unità fisiografiche interessate, al fine di impedire spiacevoli ripercussioni nelle zone limitrofe.

Lungo le coste adriatiche ciò pone problemi non indifferenti, a causa dell'estensione notevole delle unità fisiografiche. Interventi di ripasci-

Figura 3 – Pennelli a martello sulla costa calabra (1992).



mento senza barra artificiale ma con soli pennelli trasversali sono stati proposti allo scopo precipuo di limitare il trasporto longitudinale.

La tipologia più promettente sembra essere quella che prevede pennelli molto distanziati ma anche abbastanza lunghi. Esempi cospicui si hanno in Olanda, lungo la costa settentrionale danese ed in numerose altre località del nord Europa, in Italia può citarsi il recente esempio della spiaggia di Cavallino (Venezia).

Per ridurre l'importanza delle correnti di "rip" verso il largo si è ritenuta opportuna l'adozione di pennelli cosiddetti "a martello", comprendenti cioè nella parte più foranea un elemento trasversale.

Per effetto di pennelli, anche trascinabili, il ripascimento artificiale viene modellato dalle onde diffratte in modo che la linea di riva assuma un andamento tipicamente curvilineo. Si ottiene in definitiva una spiaggia "alveolare" (pocket beaches) tipica di piccole unità fisiografiche naturali delimitate da punte rocciose.

Anche se l'intervento può apparire dal punto di vista degli ambientalisti, piuttosto rigido non si può disconoscere che, a fronte delle opere di difesa parallele a riva con piccolo varchi, esso presenta aspetti estremamente favorevoli.

Basta citare il fatto che la libera visuale del mare antistante è garantita per la maggior parte dall'estensione della spiaggia, né più né meno di quanto accade lungo le "pocket beaches" naturali.

Anche il ricambio idrico è cospicuo, a garanzia di favorevoli caratteristiche igienico-ambientali.

La presenza delle scogliere consente la vita di una fauna ittica non trascurabile e l'esercizio della pesca ai numerosi dilettanti che in tutto il corso dell'anno si dedicano a tale attività. Infine le scogliere stesse forniscono nel periodo estivo un valido riparo per le piccole imbarcazioni che si affollano lungo ogni spiaggia. Il sistema di difesa a spiagge alveolari può essere studiato ponendo particolare attenzione all'armonico inserimento nel contesto naturale.

Esso è abbastanza flessibile e pertanto consente uno studio architettonico-urbanistico che ne valorizzi la godibilità.

Affidabilità di un ripascimento artificiale

Per un approfondimento sulla affidabilità di un simile intervento si rimanda ad altra sede (Benassai et Al- 2002).

Risulta opportuno sottolineare che la metodologia più appropriata per la previsione della evoluzione di un intervento di tal tipo è basata su di un approccio probabilistico.

Adottando la classificazione proposta da Burcharth (1992,1997) si possono distinguere metodi del I, II, III, IV livello, a seconda della quantità di informazioni statistiche a disposizione e delle schematizzazioni matematiche adottate per esse. I metodi del I livello, di natura quasi deterministica, si basano sull'uso di coefficienti di sicurezza parziale.

Nei metodi di II livello, le variabili aleatorie sono trasformate in un insieme di variabili indipendenti e normali e la probabilità di dissesto è stimata attraverso l'indice di affidabilità.

Rientrano tra i metodi di II livello le procedure basate sull'espansione in serie di Taylor della funzione di stato limite, approssimata al primo ordine (First Order Reliability Method-FORM) o al secondo ordine (Second Order reliability Method-SORM). Simili procedure, a fronte di oneri computazionali non eccessivi, possono determinare, per superfici dotate di convessità non modeste, sensibili errori nella stima della probabilità di dissesto (Ditlevsen & Madsen, 1996). Nei metodi del III livello la superficie è considerata nella sua effettiva espressione e le variabili aleatorie sono descritte attraverso le reali funzioni di probabilità. I metodi del IV livello sono modelli di ottimizzazione economica, basati sulle stime dei costi di realizzazione e di manutenzione attesi nella vita dell'opera.

La funzione di stato limite è stata definita considerando che l'obiettivo principale dell'intervento fosse di

assicurare una fascia costiera di ampiezza sufficiente a garantire la protezione delle aree retrostanti dall'azione delle mareggiate, o tale da consentire lo svolgimento di ordinarie attività ricreative.

Tra i meccanismi che possono portare alla riduzione della larghezza della spiaggia, è stato considerato il modellamento longitudinale.

L'analisi di affidabilità è stata applicata ad un ideale rinascimento avente configurazione iniziale rettangolare, assumendo le caratteristiche ondose quali variabili aleatorie e tutte le altre grandezze in gioco come deterministiche.

Generato un elevato numero di successioni temporali di condizioni ondose rappresentative del clima meteo-marino del paraggio (Borgman & Sheffner, 1990), l'evoluzione longitudinale a lungo termine dell'intervento è stata studiata attraverso il modello unidimensionale proposto da Pelnard-Considère (1956). Realizzando un adeguato numero di simulazioni, è stato possibile associare alla posizione assunta dalla linea di costa in un dato istante, in una data sezione, una probabilità di accadimento.

La probabilità di fallimento (complemento all'unità dell'affidabilità) è stata stimata anche con un metodo del II livello di tipo FORM.

I risultati dell'applicazione sono stati riassunti in un diagramma in cui, per ciascuna durata del rinascimento, è stata riportata la relativa probabilità di fallimento, stimata con entrambi i metodi suddetti.

Il confronto ha messo in evidenza che, nel caso esaminato, la probabilità di fallimento stimata con il metodo del III livello assume valori più elevati. Lo scostamento tra i risultati è conseguenza delle ipotesi semplificative poste alla base del metodo del II livello.

A fronte di una sua maggiore completezza, comunque, il metodo del III livello presenta una onerosità computazionale che ne rende difficile l'utilizzo nella pratica corrente. Esso potrebbe essere utilizzato per stimare sia le incertezze di modello sia le incertezze statistiche

connesse con l'uso di un metodo di II livello.

Un metodo del II livello, invece, può essere utilmente adottato per effettuare confronti tra differenti interventi o in un algoritmo di ottimizzazione economica (Benassai et Al.,

2001b), in cui un metodo del III livello può difficilmente trovare applicazione (Vrijling & Voortman, 2001).

Val la pena di sottolineare che la procedura indicata può in modo analogo applicarsi al modellamento trasversale. L'analisi di affidabilità

va inoltre completata stimando, mediante confronti con risultati di sperimentazioni in campo, le incertezze che comporta l'applicazione dei modelli numerici utilizzati per la simulazione dell'evoluzione del ripascimento.

BIBLIOGRAFIA ESSENZIALE

- Benassai E., Gentilomo, M., Ragone, A., Setaro F., Tomasicchio U., Littoral restoration by means of protected beach nourishment. Recent italian works. Venetian and Tyrrhenian-Calabrian Coasts - Bulletin n° 94 - 1997 AIPCN
- Benassai E., La proteccion de la costa en el equilibrio con el ambiente. La situacion italiana. Ingenieria Civil. Numero 112/1998
- Benassai E., Calabrese M., Sorgenti degli Uberti G., A Probabilistic Prediction of Beach Nourishment Evolution. MEDCOAST01 - Ottobre 2001 Hammamet, Tunisia
- Benassai E., Calabrese M., Ragone A., Sorgenti degli Uberti G., (b) Un esempio di analisi di affidabilità di un ripascimento artificiale. Giornate Italiane di Ingegneria Costiera - Novembre 2001 Salerno, Italia
- Benassai E., Calabrese M., Ragone A., Sorgenti degli Uberti G., (b) Affidabilità di un ripascimento artificiale: un esempio di analisi del III livello. Convegno di Idraulica e Costruzioni idrauliche - Settembre 2002 Potenza, Italia
- Burcharth H.F., Reliability evaluation of a structure at sea. Proc. Short Course on Design and Reliability of Coastal Structures, 1-3 October 1992, Venice.
- Burcharth H.F., Reliability-based design of Coastal Structures. Advances in Coastal and Ocean Engineering, Volume 3, Ed. Philip L.-F. Liu, 1997
- Dean R.G., Beach nourishment. Design Principles. Proc. Short Course on Design and Reliability of Coastal structures attached to the 23th Int. Conf. Coastal Engineering. Venice, Italy. 1992
- Ditlevsen O., Madsen H.O., Structural Reliability Methods. John Wiley and Sons, Chichester, West Sussex, England 1996
- Kobayashi H., Tanaka T., Shoyama S., Beach Nourishment in Yokohama Marine Park - PIANC 26th International Navigation Congress, 1985
- Pelnaud Considère, Essai de théorie de l'évolution des formes de rivage en plages de stable et de galets. Quatrième Journées de l'Hydraulique, Les Energies de la Mer, Question 3. 1954
- Vrijling H., Voortman H., Probabilistic design tools and applications. Probabilistic Design Tools for Vertical Breakwaters, Balkema, 2001

Leggi e circolari

Decreto del Presidente della Repubblica 12 marzo 2003, n. 120

Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche.

Gazzetta Ufficiale n. 124 del 30 Maggio 2003

Ministero dell'Economia e delle Finanze

Decreto 31 gennaio 2003

Recepimento della direttiva 2002/24/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 18 marzo 2002, relativa all'omologazione dei veicoli a motore a due o tre ruote e che abroga la direttiva 92/61/CEE del Consiglio. (Testo rilevante ai fini dello Spazio economico europeo).

Supplemento Ordinario Gazzetta Ufficiale n. 123 del 29 Maggio 2003

Ministero dell'Economia e delle Finanze

Circolare 16 aprile 2003, n. 3

Imposta comunale sugli immobili (I.C.I.). Nuove modalità di pubblicazione delle deliberazioni di approvazione delle aliquote.

Gazzetta Ufficiale n. 123 del 29 Maggio 2003

C.I.P.E.

Deliberazione 27 dicembre 2002

Primo programma delle opere strategiche. Completamento della linea 1 della metropolitana di Napoli. (Deliberazione n. 141/2002).

Gazzetta Ufficiale n. 122 del 28 Maggio 2003

Decreto Legislativo 24 aprile 2003, n. 114

Modifiche ed integrazioni alla legge 17 dicembre 1971, n. 1158, relativa alla realizzazione dell'attraversamento stabile dello Stretto di Messina, a norma dell'articolo 14 della legge 1° agosto 2002, n. 166.

Gazzetta Ufficiale n. 118 del 23 Maggio 2003

Ministero delle Attività produttive

Comunicato 6 maggio 2003 in materia di "Accordi di programma" con le regioni

Gazzetta Ufficiale n. 117 del 22 Maggio 2003

Decreto Legislativo 9 aprile 2003, n. 113

Attuazione della direttiva 2000/62/CE che modifica la direttiva 96/49/CE, relativa al trasporto di merci pericolose per ferrovia.

Gazzetta Ufficiale n. 117 del 22 Maggio 2003

Autorità per la Vigilanza sui Lavori Pubblici

Determinazione del 21 maggio 2003, n. 12

Chiarimenti alle SOA in materia di cessione di ramo d'azienda tra SOA.

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti

Decreto 11 aprile 2003

Aggiornamento degli allegati economici e tecnici del decreto 21 marzo 2000.

Gazzetta Ufficiale n. 114 del 19 Maggio 2003

Ministero dell'Economia e delle Finanze

Decreto 3 aprile 2003

Fondo nazionale per il sostegno alla progettazione delle opere pubbliche delle regioni e degli enti locali, legge n. 448/2001, art. 54.

Gazzetta Ufficiale n. 114 del 19 Maggio 2003

Autorità per la Vigilanza sui Lavori Pubblici

Determinazione del 14 maggio 2003, n. 11

Certificazione di sistema di qualità e dichiarazione della presenza di elementi significativi e correlati del sistema di qualità.

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti

Decreto 18 aprile 2003

Trasporto marittimo di merci pericolose allo stato liquido o allo stato di gas liquefatti poste in contenitori cisterna e veicoli cisterna stradali o ferroviari.

Gazzetta Ufficiale n. 110 del 14 Maggio 2003

Ministero delle Attività produttive

Decreto 20 marzo 2003, n. 108

Regolamento recante norme per la ripartizione degli incentivi previsti dall'articolo 18, comma 1, della legge quadro in materia di lavori pubblici 11 febbraio 1994, n. 109, a favore del personale degli uffici tecnici incaricati della progettazione delle opere o lavori appaltati dal Ministero delle attività produttive.

Gazzetta Ufficiale n. 115 del 20 Maggio 2003

Decreto Legge 9 maggio 2003, n. 102

Disposizioni urgenti in materia di valorizzazione e privatizzazione del patrimonio immobiliare pubblico.

Gazzetta Ufficiale n. 108 del 12 Maggio 2003

Decreto del Presidente della Repubblica 27 febbraio 2003, n. 97

Regolamento concernente l'amministrazione e la contabilità degli enti pubblici di cui alla legge 20 marzo 1975, n. 70.

Supplemento Ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 103 del 6 Maggio 2003

TESTO COORDINATO DEL DECRETO-LEGGE 18 febbraio 2003, n. 25

Ripubblicazione del testo del decreto-legge 18 febbraio 2003, n. 25, coordinato con la legge di conversione 17 aprile 2003, n. 83, recante: "Disposizioni urgenti in materia di oneri generali del sistema elettrico (e di realizzazione, potenziamento, utilizzazione e ambientalizzazione di impianti termoelettrici)", corredato delle relative note. (Testo coordinato pubblicato nella Gazzetta Ufficiale - serie generale - n. 92 del 19 aprile 2003.)

Gazzetta Ufficiale n. 108 del 12 Maggio 2003

**Ministero dell'Economia e delle Finanze
Circolare 10 aprile 2003, n. 2/COA/DG/2003**

Circolare esplicativa del decreto interdirettoriale sulle regole tecniche per gli apparecchi e congegni da divertimento ed intrattenimento di cui all'art. 110, comma 7, del T.U.L.P.S., pubblicato nella G.U. n. 60 del 13 marzo 2003. Disciplina fiscale degli apparecchi meccanici od elettromeccanici e degli apparecchi utilizzati nell'ambito dello spettacolo viaggiante.

Supplemento Ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 107 del 10 Maggio 2003

Ministero dell'Economia e delle Finanze

Decreto 17 aprile 2003

Modifiche alle procedure di vendita degli immobili trasferiti ai sensi della legge n. 410/2001.

Gazzetta Ufficiale n. 108 del 12 Maggio 2003

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio

Decreto 18 marzo 2003, n. 101

Regolamento per la realizzazione di una mappatura delle zone del territorio nazionale interessate dalla presenza di amianto, ai sensi dell'articolo 20 della legge 23 marzo 2001, n. 93.

Gazzetta Ufficiale n. 106 del 9 Maggio 2003

Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri 20 marzo 2003

Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica.

Supplemento Ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 105 del 8 Maggio 2003

C.I.P.E.

Deliberazione 29 novembre 2002

Programma triennale 2001-2003 opere marittime: verifica di compatibilità con i documenti programmatori vigenti (Art. 14, legge 11 febbraio 1994, n. 109, e successive modifiche ed integrazioni). (Deliberazione n. 115/2002).

Gazzetta Ufficiale n. 104 del 7 Maggio 2003

C.I.P.E.

Deliberazione 19 dicembre 2002

Programma triennale della viabilità 2002-2004: verifica di compatibilità con i documenti programmatori vigenti. (Art. 14 legge 11 febbraio 1994, n. 109, e successive modifiche ed integrazioni). (Deliberazione n. 116/2002).

Gazzetta Ufficiale n. 104 del 7 Maggio 2003

Autorità per la Vigilanza sui Lavori Pubblici

Determinazione del 6 maggio 2003, n. 10

Inserimento dati nel casellario informatico delle imprese

**Ministero delle Attività produttive
Direttiva 3 febbraio 2003**

Modalità di gestione, forme e misure delle agevolazioni previste dall'art. 106, legge 23 dicembre 2000, n. 388 (legge finanziaria 2001), per la promozione e lo sviluppo di nuove imprese innovative.

Gazzetta Ufficiale n. 102 del 5 Maggio 2003

**Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Decreto 18 aprile 2003**

Disposizioni recanti il divieto di accesso di alcune navi nei porti nazionali per la salvaguardia della sicurezza della navigazione.

Gazzetta Ufficiale n. 100 del 2 Maggio 2003

Decreto Legislativo 9 aprile 2003, n. 67

Attuazione della direttiva 2001/78/CE relativa all'impiego di modelli di formulari nella pubblicazione degli avvisi di gare d'appalto pubbliche.

Supplemento Ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 87 del 14 Aprile 2003

**Ministero dell'Economia e delle Finanze
Decreto 10 aprile 2003**

Regole tecniche relative ad apparecchi e congegni da divertimento ed intrattenimento di cui all'art. 110, comma 6, del T.U.L.P.S.

Gazzetta Ufficiale n. 99 del 30 Aprile 2003

**Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio
Decreto 16 aprile 2003**

Modifiche al decreto 22 novembre 2001, concernente le modalità di affidamento in concessione a terzi della gestione del servizio idrico integrato.

Gazzetta Ufficiale n. 98 del 29 Aprile 2003

**Agenzia del Territorio
Provvedimento 18 aprile 2003**

Progressiva estensione, in regime di obbligatorietà, del modello unico informatico a tutti i distretti notarili relativamente agli atti di compravendita di immobili.

Gazzetta Ufficiale n. 94 del 23 Aprile 2003

**C.I.P.E.
Deliberazione 19 dicembre 2002**

Programma nazionale per l'approvvigionamento idrico in agricoltura e per lo sviluppo dell'irrigazione. (Deliberazione n. 133/2002).

Gazzetta Ufficiale n. 94 del 23 Aprile 2003

**Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Decreto 30 dicembre 2002**

Modifiche al decreto 27 dicembre 2001, relativo ai programmi innovativi in ambito urbano denominati "Contratti di quartiere II".

Gazzetta Ufficiale n. 94 del 23 Aprile 2003

**Autorità per la Vigilanza sui Lavori Pubblici
Determinazione del 9 aprile 2003, n. 9**

Approfondimento del tema generale relativo alla prevedibilità e previsione delle cause di sospensione dei lavori

Gazzetta Ufficiale n. 115 del 20 Maggio 2003

**Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Circolare 16 gennaio 2003, n. 2079**

Affidamento di appalti pubblici di lavori mediante procedura di appalto concorso ad imprese in possesso di certificazione del sistema di qualità o della dichiarazione della presenza di elementi significativi e tra loro correlati.

Gazzetta Ufficiale n. 85 dell'11 Aprile 2003

Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri 18 aprile 2003

Disposizioni urgenti di protezione civile. (Ordinanza n. 3282).

Gazzetta Ufficiale n. 99 del 30 Aprile 2003

**Ministero delle Attività produttive
Circolare 26 marzo 2003, n. 95713**

Criteri di sicurezza da osservare per la corretta installazione degli scaldacqua ad accumulo di uso domestico e similare (temperatura massima minore di 110°C). (Legge 5 marzo 1990, n. 46.).

Gazzetta Ufficiale n. 87 del 14 Aprile 2003

Autorità per la Vigilanza sui Lavori Pubblici
Determinazione del 26 marzo 2003, n. 8
Pagamento subappaltatori.

Gazzetta Ufficiale n. 104 del 7 Maggio 2003

Ministero dell'Interno
Decreto 31 marzo 2003

Requisiti di reazione al fuoco dei materiali costituenti le condotte di distribuzione e ripresa dell'aria degli impianti di condizionamento e ventilazione.

Gazzetta Ufficiale n. 86 del 12 Aprile 2003

Ministero delle Attività produttive
Decreto 17 marzo 2003

Aggiornamenti agli allegati F e G del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412, recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici, ai fini del contenimento dei consumi di energia.

Supplemento Ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 86 del 12 Aprile 2003

Commissario Delegato per la Sicurezza dei materiali nucleari

Ordinanza 21 marzo 2003

Criteri di protezione fisica delle centrali e degli impianti nucleari. (Ordinanza n. 2/2003).

Gazzetta Ufficiale n. 77 del 2 Aprile 2003

Cassa Depositi e Prestiti

Determinazione, ai sensi del decreto del Ministro dell'economia e delle finanze del 28 febbraio 2003, del saggio di interesse sui finanziamenti della Cassa depositi e prestiti.

Gazzetta Ufficiale n. 84 del 10 Aprile 2003

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Decreto 19 marzo 2003

Determinazione del tasso di interesse di mora da applicare ai sensi dell'art. 30 del Capitolato generale d'appalto dei lavori pubblici approvato con decreto del Ministero dei lavori pubblici 19 aprile 2000, n. 145, per il periodo 1 gennaio 2003-31 dicembre 2003.

Gazzetta Ufficiale n. 82 dell'8 Aprile 2003

Commissario Delegato per la Sicurezza dei materiali nucleari

Ordinanza 21 marzo 2003

Strutture di supporto. (Ordinanza n. 1/2003).

Gazzetta Ufficiale n. 77 del 2 Aprile 2003

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio
Decreto 12 novembre 2002

Rifinanziamento al programma tetti fotovoltaici.

Gazzetta Ufficiale n. 67 del 21 Marzo 2003

Ministero delle Attività produttive
Decreto 6 marzo 2003

Elenco riepilogativo di norme europee armonizzate adottate ai sensi dell'art. 3 del decreto del Presidente della Repubblica 15 novembre 1996, n. 661, concernente l'attuazione della direttiva 90/396/CEE sugli apparecchi a gas. (solo Decreto senza Allegati).

Supplemento Ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 79 del 4 Aprile 2003

Deliberazione 24 ottobre 2002

Studi di fattibilità e loro sviluppo progettuale. (Deliberazione n. 89/2002).

Gazzetta Ufficiale n. 85 dell'11 Aprile 2003

Agenzia del Territorio

Provvedimento 19 marzo 2003

Definizione dei nuovi prezzi di vendita della cartografia catastale.

Gazzetta Ufficiale n. 74 del 29 Marzo 2003

Ministero delle Attività produttive
Decreto 21 febbraio 2003

Elenco riepilogativo, aggiornato dalla Commissione europea nel mese di dicembre 2002, di norme armonizzate, adottate ai sensi dell'art. 3 della legge 18 ottobre 1977, n. 791, concernente l'attuazione della direttiva 73/23/CEE sulle garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro certi limiti di tensione.

Supplemento Ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 73 del 28 Marzo 2003

Cassa Depositi e Prestiti**Circolare 25 febbraio 2003, n. 1250**

Nuove istruzioni relative al Fondo rotativo per la progettualità.

Gazzetta Ufficiale n. 66 del 20 Marzo 2003

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti**Decreto 23 dicembre 2002**

Proroga dei termini previsti dall'art. 1 del decreto 2 agosto 2001, inerenti l'omologazione di barriere stradali di sicurezza.

Gazzetta Ufficiale n. 69 del 24 Marzo 2003

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio**Decreto 13 marzo 2003**

Criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica.

Gazzetta Ufficiale n. 67 del 21 Marzo 2003

C.I.P.E.**Deliberazione 19 dicembre 2002**

Direttive per la determinazione, in via transitoria, delle tariffe dei servizi acquedottistici, di fognatura e di de-

purazione per l'anno 2002. (Deliberazione n. 131/02).

Gazzetta Ufficiale n. 79 del 4 Aprile 2003

C.I.P.E.**Deliberazione 19 dicembre 2002**

Direttive per la società Patrimonio dello Stato S.p.a. (Deliberazione n. 124/2002).

Gazzetta Ufficiale n. 68 del 22 Marzo 2003

Ministero dell'Economia e delle Finanze**Decreto 4 febbraio 2003**

Legge n. 448/2001 - art. 55. Fondo nazionale per la realizzazione di infrastrutture di interesse locale - Decreto attuativo per l'anno 2002.

Gazzetta Ufficiale n. 73 del 28 Marzo 2003

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti**Decreto 5 dicembre 2002**

Aggiornamenti delle misure unitarie dei canoni per le concessioni demaniali marittime, relativi all'anno 2003.

Gazzetta Ufficiale n. 73 del 28 Marzo 2003

Sentenze

TAR VENETO - SEZIONE I

Sentenza 9 maggio 2003, n. 2653

I giudici hanno stabilito, in contrapposizione alla Determinazione n. 30 del 13/11/02 dell'Autorità per la Vigilanza sui LL.PP., che la Legge 166/2002 per "tariffe in vigore" intende quelle del D.M. 4/4/2001 e non quelle della Legge 143/1949. Infatti, diversamente da quanto ritenuto dall'Autorità per la Vigilanza sui LL.PP., il richiamo contenuto nella norma alla disciplina del D.M. 4 aprile 2001 non ha natura formale ma recettizia. L'annullamento del D.M. 4 aprile 2001, successivamente intervenuto per vizi del procedimento, non ha assunto alcuna rilevanza ai fini dell'applicazione delle tariffe minime inderogabili, che sono rimaste ferme non più perché fissate nel decreto annullato ma perché incorporate e rese stabili nella legge di recepimento.

TAR CAMPANIA - SEZIONE IV

Sentenza 8 maggio 2003, n. 5330

E' illegittimo il diniego di concessione edilizia per la realizzazione di un'opera in una zona già urbanizzata senza che l'Amministrazione specifichi l'insufficienza delle urbanizzazioni esistenti in riferimento al nuovo insediamento.

Il ricorrente ha infatti dimostrato, allegando perizia giurata che l'area è stata quasi completamente edificata con realizzazione delle opere di urbanizzazione primaria e secondaria. La zona ove è ubicato il lotto interessato all'intervento è servita da strada di accesso ben collegata al sistema viario comunale, da linee elettriche e telefoniche, da rete idrica comunale di acqua potabile, da rete fognaria comunale per acque bianche e nere, rispetto alla quale sono anche attualmente in corso lavori di potenziamento. Quanto alle opere di urbanizzazione secondaria viene rilevata la presenza nelle vicinanze di edifici scolastici per scuole materne, elementari e medie di primo grado, attrezzatura sportiva ed edifici di culto. Il Comune resistente, nel provvedimento impugnato, si è

limitato a constatare, da un lato, la sufficienza delle opere di urbanizzazione presenti rispetto alla edificazione preesistente, dall'altro, genericamente, l'inidoneità a fronteggiare le esigenze discendenti dalle nuove costruzioni, senza evidenziare in concreto i profili di inadeguatezza e le ulteriori specifiche opere di urbanizzazione occorrenti.

Pertanto non avendo l'Ente locale, nell'adozione del provvedimento impugnato, ponderato adeguatamente se l'ulteriore realizzazione edilizia proposta potesse essere consentita dallo stato di urbanizzazione nella zona, risulta fondata la dedotta censura di difetto di motivazione e di istruttoria.

TAR CAMPANIA - SEZIONE IV

Sentenza 7 maggio 2003, n. 5195

Benché l'Amministrazione comunale dispone della massima discrezionalità nella predisposizione di un P.R.G., non è legittima la prescrizione che prevede il divieto generale di installare pale eoliche per la produzione di energia alternativa.

L'impedimento alla installazione delle apparecchiature non si riferisce infatti ad una determinata zona qualificata come agricola, quanto piuttosto all'intero territorio in vista della tutela della "qualità del paesaggio urbano e rurale" (art. 92 P.R.G.). Ritiene il Collegio che la possibilità per il Comune di disporre un divieto di carattere generale rispetto a tutte le installazioni in grado di alterare le caratteristiche dei luoghi sia da escludere non solo in relazione alle specifiche finalità del Piano Regolatore Generale, ma anche rispetto al bilanciamento di interessi tutelati dai principi generali dell'ordinamento e desumibili in via principale dalla Carta Costituzionale.

CONSIGLIO DI STATO - SEZIONE V

Sentenza 24 febbraio 2003, n. 989

Se in un bando una clausola riguardante le caratteristiche che occorre avere per la partecipazione viene impugnata ed annullata in sede giurisdizionale, deve considerarsi nulla l'intera procedura in quanto la clausola illegittima ha potenzialmente limitato la partecipazione.

Assemblea Ordinaria 2003

Martedì 27 maggio, presso la sede dell'Ordine, si è tenuta l'assemblea annuale degli iscritti, che ha visto in apertura la relazione del presidente Luigi Vinci, per illustrare le attività svolte nell'anno, ma soprattutto le innovazioni che hanno coinvolto la categoria sia per i nuovi percorsi universitari della durata di tre anni, sia per l'apertura nell'albo di diversi settori.

La relazione è stata riportata per la sua interezza sul numero de Il Denaro del 18 giugno, che viene inviato a tutti gli iscritti all'Albo, per cui in questa sede ci limitiamo a proporre le relazioni del segretario e del tesoriere, insieme ad estratti dei bilanci preventivo e consuntivo, che in sede assembleare sono stati approvati all'unanimità.

LA RELAZIONE DEL CONSIGLIERE SEGRETARIO

Cari colleghi,

colgo l'occasione di questa Assemblea per porgere a Voi tutti un vivo e cordiale saluto.

Nella qualità di Consigliere Segretario ritengo doveroso riferire circa le attività vere e proprie degli uffici, riallacciandomi ai dati statistici illustrati dal Presidente Vinci.

Va innanzi tutto detto che quest'anno si è dovuto far fronte alle difficoltà derivanti dall'attuazione di tutte le modifiche informatiche, organizzative e gestionali derivanti dall'adeguamento al D.P.R. 328/01 "Modifiche ed integrazioni della disciplina dei requisiti per l'ammissione all'esame di stato e delle relative prove per l'esercizio di talune professioni, nonché della disciplina dei relativi ordinamenti".

Dei contenuti per così dire "filosofici e politici" del decreto ha approfonditamente riferito il Presidente.

Per quanto riguarda il lavoro d'ufficio, basti considerare che il decreto ha rivoluzionato la struttura dell'Albo con l'introduzione dei laureati triennali e dei diplomati universitari. Il tutto con l'aggravante di un primo avviamento di una normativa non ancora completa e di difficile esecuzione, tant'è vero che il legislatore non è stato ancora in grado di varare il regolamento di attuazione.

La normale vita dell'Ordine è comunque continuata. Le novità del Decreto 328/01 si sono quindi aggiunte alle consuete attività, quali il lavoro delle commissioni consultive che va sempre più aumentando. Ciò vale anche per i corsi di aggiornamento e formazione professionale che per spessore culturale e serietà di conduzione continuano a riscuotere notevole successo, con una richiesta sempre crescente di nuovi. Senza parlare poi dei convegni e delle manifestazioni che ci vedono sempre più presenti e partecipi. L'impegno degli uffici

in conseguenza a quanto sopra è sempre maggiore.

Si sta inoltre continuando il processo di velocizzazione delle comunicazioni Ordine-iscritti attivando tutto quanto la tecnologia mette a disposizione - internet, posta elettronica, ecc. - stando bene attenti alle normative di legge che regolano strettamente la materia, ad esempio quella sulla salvaguardia della privacy.

Gli uffici di segreteria stanno poi procedendo nell'impegno prioritario di ridurre al minimo i tempi dei servizi resi agli iscritti ottimizzandone la qualità nonostante il maggior carico di lavoro derivante, tra l'altro, dalle verifiche delle autocertificazioni.

Non vi è dubbio, in conclusione, che, anche grazie ad una moderna gestione budgetaria degli impegni, l'efficienza del "sistema ordine" sia in continuo miglioramento. E tutto questo nonostante la perdurante ridotta disponibilità di personale, di gran lunga inferiore a quella di Ordini consimili, e con un carico di circa 10000 iscritti.

Se vi è quindi legittima soddisfazione per il lavoro svolto, ci rendiamo perfettamente conto, nello stesso tempo, che il processo di modernizzazione è ben lungi dal considerarsi concluso, anche perché il nuovo ordinamento professionale sta comportando una vera e propria "rivoluzione culturale" con cambiamenti non ancora definiti anche di tipo organizzativo e gestionale.

Il nostro impegno è di portare il più avanti possibile il lavoro intrapreso e di affrontare con spirito propositivo i mutamenti radicali imposti.

Vi ringrazio per l'attenzione

Il Segretario

Annibale de Cesbron de la Grennelais

RELAZIONE D'ACCOMPAGNAMENTO AL RENDICONTO DI GESTIONE 2002

Cari colleghi,

il Bilancio consuntivo dell'anno 2002, si chiude con un disavanzo d'esercizio di € 23.090,78. Anche quest'anno il risultato è da considerare abbastanza in linea con le previsioni, che erano state di un sostanziale pareggio, in quanto gli scostamenti nei consuntivi delle Entrate e delle Uscite del Conto Economico di gestione, sono relativamente modesti. In effetti nell'anno 2002, la riduzione delle entrate, rispetto al budget preventivo è stata di € 48.044,00, di contro le minori uscite, rispetto alle previsioni, sono state di € 26.953,00.

Le variazioni, come si può evincere, sono di modesta entità sia in termini di valori assoluti, che in termini percentuali.

In sintesi, il raffronto tra consuntivo e preventivo dell'esercizio 2002 può così evidenziarsi:

	Preventivo 2002	Consuntivo 2002	Differenza	
- Totale Costi	1.052.020	1.025.067	-26.953	(-2,56%)
- Totale Entrate	1.052.020	1.001.976	-50.044	(-4,75%)
Disavanzo	=	23.091	23.091	

In dettaglio, i conti di gestione dell'esercizio 2002, senza tenere conto degli introiti e degli incassi per i Corsi, che sono ininfluenti ai fini del risultato d'esercizio, possono sintetizzarsi nei prospetti che seguono:

USCITE

Voci di Costo	Preventivo 2002	Consuntivo 2002	Differenza
a) Costo del Personale	199.611	181.905	-17.706
b) Costi prest.e servizi	747.311	758.225	10.914
c) Acquisti	55.777	56.395	618
d) Oneri Tributari	4.906	4.968	62
e) Oneri Finanziari	2.066	3.782	1.716
f) Ammortamenti	24.273	19.792	-4.481
g) Accantonamento	18.076	=	-18.076
	1.052.020	1.025.067	-26.953

ENTRATE

Voci di Entrate	Preventivo 2002	Consuntivo 2002	Differenza
a) Proventi Ordinari	988.756	943.102	-45.654
b) Proventi Finanziari	17.817	7.886	-9.931
c) Proventi Vari	45.447	50.988	5.541
	1.052.020	1.001.976	-50.044

Prendendo in esame i dati esposti analiticamente nel Bilancio di esercizio in esame, commenteremo quelli che hanno determinato gli scostamenti più significativi.

Entrate

Lo scostamento delle entrate di € -50.044 rispetto al preventivo, si è avuto principalmente nei Proventi Ordinari (-45.654) ed in particolare nella voce:

Incassi pareri (1%), che come si sta verificando in questi ultimi anni, hanno fatto registrare una ulteriore riduzione di circa € 55.988 rispetto a quanto era stato previsto e nella voce Proventi Finanziari che hanno subito anch'essi una riduzione, dovuta al generalizzato calo degli interessi attivi sui mercati finanziari.

Tali riduzioni di entrate sono state almeno in parte compensate dall'incremento delle entrate per Contributi Nuovi Iscritti (+11.523) e da altre variazioni di scarsa entità di altre voci di entrate.

Uscite

A fonte delle minori entrate innanzi esposte, si è riusciti a realizzare economie nei costi e nelle uscite di gestione, pur se le variazioni sono di modesta entità e rien-

trano in margini normali ed accettabili di variabilità di poste contabili. In particolare va posto in evidenza una lieve riduzione del costo del personale, dovuta principalmente al minor utilizzo del lavoro interinale rispetto a quanto previsto, mentre si sono avute maggiori uscite per le Spese Elezioni, per motivi a noi tutti ben noti.

Situazione Patrimoniale

Per quanto riguarda l'aspetto patrimoniale del ns. Bilancio, le attività e passività, anche in relazione alle variazioni rispetto all'anno precedente, possono così sintetizzarsi:

ATTIVITÀ

Voci dell'Attivo	2002	2001	Differenza
a) Mob. Mac. Uff. e Lav. Sed	395.099	361.983	33.116
b) Portafoglio Titoli	400.000	414.887	-14.887
c) Liquidità Corrente	100.674	208.766	-108.092
d) Crediti Vari	116.680	29.164	87.516
	1.012.453	1.014.800	-2.347

PASSIVITÀ

Voci del Passivo	2002	2001	Differenza
a) Debiti Correnti	136.591	127.110	9.481
b) Fondo T.F.R.Dipendent	72.210	61.780	10.430
c) F.di Amm.to Immobilizz	256.630	236.838	19.792
d) F.di Accantonamento	38.392	57.352	-18.960
e) Patrimonio	531.721	531.721	0
	1.035.544	1.014.801	20.743

I dati patrimoniali esposti, rientrano nella normale alternanza delle poste contabili per effetto della ordinaria gestione.

Corsi

Per quanto riguarda l'attività effettuata nell'anno 2002 relativamente ai "Corsi", in sintesi i risultati possono così evidenziarsi:

Gestione Corsi	
- Incassi Anno 2002	78.421
- Residuo incassi 2001	39.277
	117.698
- Uscite Anno 2002	-79.306
- F.do Accantonamento al 31.12.2002	38.392

"Note al Bilancio Preventivo 2003"

Il Bilancio Preventivo per l'anno 2003, che sottoponiamo alla Vostra attenzione, prevede una chiusura a pareggio, grazie ad una auspicabile parità tra entrate ed uscite che riteniamo di poter conseguire.

Per quest'anno 2003 è previsto un aumento della quota annuale di iscrizione all'Ordine a € 100, dei quali € 25

devono essere riversati al Consiglio Nazionale. Il maggior importo richiesto Vi servirà a compensare in parte il minor introito derivante dal calo degli incassi dei "Diritti su pareri" ed in parte per coprire i maggiori costi da sostenere a seguito della decisione del Consiglio, di aumentare nell'anno, da sei ad undici il numero delle pubblicazioni del Notiziario. Per quanto riguarda le morosità degli iscritti, continueremo nelle nostre azioni di recupero, sensibilizzando i colleghi ad un più puntuale pagamento della quota annuale.

In sintesi le principali considerazioni sul Bilancio preventivo dell'esercizio 2003 sono:

Entrate

Si sono previste maggiori entrate per circa € 121.000, rispetto all'anno precedente, derivanti principalmente da:

- incremento delle quattro voci dei contributi iscritti (anno corrente, recupero morosità anni precedenti, nuovi iscritti e senatori);
- incremento, anche se di non rilevante entità, dei proventi finanziari.

Uscite

Le previsioni di maggiori costi e spese rispetto all'esercizio 2002 è di circa € 98.000, dovute a:

- Aumento delle spese per il "Notiziario, Rivista ed Il Denaro", per circa € 45.000, in quanto come già anticipato Vi, si prevede un aumento del numero di pubblicazioni da sei ad undici;
- Contributo per un "Concorso di Idee" per i giovani che è stato organizzato in collaborazione con l'Ordine degli Architetti.

Le voci riepilogative del Bilancio Preventivo per l'anno 2003, con gli scostamenti rispetto al consuntivo 2002, sono le seguenti:

USCITE

Voci di Costo	Consuntivo 2002	Preventivo 2003	Differenza
a) Costo del Personale	181.905	196.400	14.495
b) Costi prest.e servizi	758.225	834.300	76.075
c) Acquisti	56.395	47.500	-8.895
d) Oneri Tributari	4.968	5.000	32
e) Oneri Finanziari	3.782	3.800	18
f) Ammortamenti	19.792	19.000	-792
g) Accantonamenti	=	17.000	17.000
	1.025.067	1.123.000	97.933

ENTRATE

Voci di Ricavo	Consuntivo 2002	Preventivo 2003	Differenza
a) Proventi Ordinari	943.102	1.076.600	133.498
b) Proventi Finanziari	7.886	8.000	114
c) Proventi Vari	50.988	38.400	-12.588
	1.001.976	1.123.000	121.024

Pertanto, i dati innanzi esposti possono così sintetizzarsi:

Voci di Ricavo	Consuntivo 2002	Preventivo 2003	Differenza
- Uscite	1.025.067	1.123.000	97.933
- Entrate	1.001.976	1.123.000	121.02

Infine, un cenno va fatto all'Organizzazione ed alla gestione dei "Corsi" che pur rappresenta un'attività non trascurabile del nostro Ordine. Nel Bilancio di previsione di quest'anno 2003, come per gli anni precedenti, non è stato evidenziato alcun importo né di introiti né di spese, in quanto la politica adottata è quella della gestione senza avanzi per cui si prevede una perfetta parità tra entrate ed uscite e quindi ininfluenza ai fini del risultato di gestione.

Tanto premesso, al termine di questa elencazione di dati, augurandoci di essere stati sufficientemente chiari ed esaurienti, Vi invitiamo ad approvare il Bilancio consuntivo dell'esercizio 2002 e quello preventivo del 2003 così come Vi viene proposto da questo Consiglio.

LA RELAZIONE DEL COLLEGIO DEI REVISORI

Signori Ingegneri,

l'esercizio chiuso al 31.12.2002 che il Presidente sottopone alla Vostre deliberazioni, evidenzia i seguenti dati riepilogativi:

Situazione patrimoniale

Totale Attività	Euro	1.012.453,71
Totale Passività	Euro	1.035.544,49
Disavanzo di Esercizio	Euro	23.090,78

Rendiconto economico

Totale generale ricavi	Euro	1.001.975,91
Totale generale costi	Euro	1.025.066,69
		23.090,78

Per l'anno in esame, l'analisi contabile è stata eseguita adottando i criteri enunciati nei principi di revisione previsti, assicurando, altresì, una attenta applicazione suffragata da un piano dei conti finalizzato alle esatte imputazioni sui capitoli delle entrate e delle uscite.

In relazione alla forma ed al contenuto, esso è stato redatto nel rispetto della vigente normativa adottando quanto deliberato nel bilancio preventivo del Consiglio dell'Ordine.

Con queste premesse, crediamo di poterVi assicurare che le procedure per la contabilizzazioni delle spese e

delle riscossioni, sono perfettamente conformi alle disposizioni delle leggi vigenti.

Il disavanzo di esercizio che si evidenzia in € 23.090,78 è stato analizzato attraverso il confronto, per l'anno 2002, del budget e del consuntivo che riporta, per ogni capitolato di spesa e di entrata preventiva nelle sue linee generali, una perfetta rispondenza tra la previsione medesima ed il consuntivo, ad eccezione, comunque della voce "Pareri con diritti all'1%" che nella previsione ipotizzava una entrata di € 180.760,00 laddove gli incassi sono stati di € 124.772,24.

Questa, pertanto, è la rappresentazione più immediata di una situazione per cui possiamo considerare:

- a) il ridotto introito di € 55.987,76 della voce su indicata, evidenzia che le previsioni del Consiglio erano perfettamente rispondenti nella loro globalità;
- b) l'esercizio 2002 è stato caratterizzato, nella sua totalità, da una stasi sia nel campo produttivo che in quello dei servizi, incidendo negativamente sulla voce in questione.

In merito, poi, ai Proventi finanziari derivanti dagli interessi su titoli ed obbligazioni, essi rappresentano,

allo stato, l'investimento più redditizio, anche se di modesta entità.

Inoltre, circa la giacenza numeraria sui conti correnti bancari i cui interessi vengono assorbiti dalle spese sul conto, si ritiene di poter ovviare a tale deficienza avendo cura di investire, parte della giacenza, in un fondo monetario presso la Banca medesima, con il rendimento degli interessi pari ai Titoli di Stato e la conseguente disponibilità della liquidità, previo preavviso di giorni cinque.

Circa, infine, i contributi degli iscritti all'Ordine, il Consiglio ha provveduto ad aumentare la retta annuale, a seguito della maggiorazione della quota da versare al Consiglio Nazionale dell'Ordine.

In questo quadro operativo e con la valutazione dei dati su esposti, i sottoscritti, nell'aver constatato la perfetta tenuta contabile ed ogni concreta rispondenza ai disposti legislativi, invitano l'assemblea a deliberare sul consuntivo 2002 e preventivo 2003, esprimendo il loro parere favorevole.

I revisori

Dott. Giovanni Cerino
Dott. Giuseppe Del Porto