

Maggio - Giugno 2002

3

notiziario

ORDINE DI NAPOLI
INGEGNERI

Bimestrale di informazione
a cura del Consiglio dell'Ordine

Spediz. in a.p. 45% - art. 2 comma 20/b - L. 662/96 Fil. di Napoli



In copertina: una veduta del golfo di Sorrento, cornice della 2° conferenza dell'Ingegneria
Foto: Archivio Ruggieri

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

Maggio - Giugno 2002

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
La Buona Stampa - Ercolano

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 2002



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

► EDITORIALE	
Un successo annunciato per il 2° convegno nazionale	3
► INGEGNERIA NAVALE	
L'armatoria napoletana nei mari di tutto il mondo Intervista a <i>Grazia Bottiglieri</i>	6
► PROFESSIONE	
Indicazioni per una nuova impostazione deontologica di <i>Giancarlo Giambelli</i>	9
Il Consiglio di Stato non elimina l'inderogabilità delle tariffe Circolare Cni n. 172/XVI Sess. del 23 gennaio 2002	15
Impiantistica e sicurezza: occasioni per il professionista di <i>Adriano Gerbotto</i>	39
► ESTIMO	
Espropri, dalla Cassazione arriva il "quartum genus" di <i>Marcello Orefice</i>	18
► URBANISTICA	
Dalla periferia moderna a quella contemporanea di <i>Salvatore Losco</i>	23
► INDUSTRIA E SICUREZZA	
Ingegneri industriali privilegiati nella prevenzione di <i>Pietro Ernesto De Felice</i>	41
► IMPIANTISTICA	
L'affidabilità degli impianti elettrici industriali di <i>Domenico Di Giovanni</i>	46
► LEGGI E CIRCOLARI	52
► SENTENZE	55
► DOCUMENTI	
Tabella dei prezzi gennaio-febbraio 2002 del Provveditorato alle OO.PP. per la Campania	43
► MODULISTICA	
Il deposito dei progetti in c.a. al Genio Civile al centro del Notiziario	

L'Università Parthenope sta registrando consensi crescenti cui si accompagna lo sviluppo di nuove facoltà che vanno inserendosi nel tessuto urbano di Napoli occupando importanti edifici storici. Uno tra questi è il complesso monumentale di Villa Doria d'Angri di cui proponiamo alcune viste in questo numero del Notiziario.

In merito all'articolo pubblicato sul precedente numero della rivista dell'Ordine a firma di **L. Rosati, L. Frascà, A. Galuppo** il Comitato Editoriale precisa, su esplicita richiesta degli autori, che il titolo originale era: **Verifica alle tensioni ammissibili di sezioni in c.a. pressoinflesse**.

Pertanto, il titolo effettivamente pubblicato, non rispecchia in alcun modo le opinioni degli autori.

Un successo annunciato per il 2° convegno nazionale

► Ancora una volta Sorrento ha fatto da splendida cornice ad una affollata quanto interessante conferenza nazionale degli ingegneri, questa volta centrata su "L'ingegnere e l'industria", tenutasi nel Teatro Tasso il 24 e 25 maggio scorso ed organizzato dall'Ordine di Napoli, in stretta collaborazione col Consiglio Nazionale.

Un successo sottolineato, con vivo compiacimento, dall'Onorevole Bruno Tabacci, Presidente della X Commissione Attività Produttive della Camera, cui ha fatto eco il Preside della Facoltà di Ingegneria, Enzo Naso.

Il Ministro Pietro Lunardi ha sollecitato gli ingegneri a essere sempre più presenti in questa fase evolutiva nell'impiego dell'energia, esprimendo con forza i propri punti di vista di tecnici qualificati fortemente impegnati sul territorio, sia nelle industrie che in numerose altre attività coinvolte dal problema sempre più pressante per l'Italia di carenza di energia, onde l'esigenza di proporre in maniera finalmente concreta lo sviluppo delle forme integrative ed alternative, fino a ripensare in termini nuovi anche al nucleare. L'energia è la linfa vitale dell'industria, e gli ingegneri ne sono i saggi e competenti gestori.

Tutto il convegno ha girato attorno a tematiche di grandissima attualità che vedono l'ingegnere impegnato in prima linea, e non solo nel settore edile-civile-territoriale che pur merita alla categoria nell'opinione pubblica italiana un larghissimo consenso.

Si è parlato di bioingegneria, delle tecniche avanzate impiegate in cantieristica navale, della protezione incendi prevalentemente gestita da ingegneri (ingegnere è Alberto d'Errico, Ispettore Generale Capo Dipartimento dei Vigili del Fuoco, relatore al convegno), dell'analisi dei rischi nelle attività industriali, nelle comunicazioni. Tra i momenti più efficaci di quelli sviluppatasi nei due giorni di convegno va certamente sottolineata l'attenzione forte alle tecnologie aerospaziali ed ai sistemi satellitari per il controllo degli edifici e del territorio.

L'intervento di Luigi Vinci

Il Presidente dell'Ordine degli Ingegneri di Napoli, Luigi Vinci, ha puntato l'attenzione dei presenti sulla opportunità di sviluppare l'applicazione di questi sistemi di diagnosi particolarmente per quanto riguarda gli edifici - civili, industriali o per servizi - in condizioni

di dissesti palesi o occulti. D'altra parte, questo suo interesse era stato già sottoposto al Sindaco di Napoli, e la presenza al convegno dell'Assessore all'edilizia pubblica e privata di Napoli, Amedeo Lepore è una dimostrazione che tanta insistenza, che già va producendo l'istituzionalizzazione a Napoli del fascicolo del fabbricato, può condurre ad un futuro in cui lo stato degli edifici e del territorio non avrà più segreti per i tecnici, e gli ingegneri, a livello civile come a quello industriale, potranno ottimizzare i loro interventi e preparare un futuro più certo e sereno per le nostre giovani generazioni. L'Ordine di Napoli, ha sottolineato Vinci, è fortemente impegnato in questo settore, come si è visto nei consensi raccolti dal convegno sul fascicolo del fabbricato e l'intensa opera di formazione dei propri iscritti, ma va anche manifestando piena consapevolezza del fatto che gli ingegneri operano in svariati altri settori, in particolare quello dell'industria e dell'impiantistica, con l'attivazione di commissioni, e per l'impiantistica uno sportello "dedicato" presso la propria sede.

L'appello di Roberto Vacca

Ma non si può commentare il poliedrico successo della 2° Conferenza dell'Ingegneria senza sottolineare il gradimento di tutti i presenti (i soli ingegneri erano oltre 300, compresi quasi tutti i presidenti degli ordini provinciali d'Italia) ed il consenso unanime per la relazione del professor Roberto Vacca, ingegnere, ma assai più noto come scienziato in grado di rendere accessibili i problemi più recenti e complessi dell'ingegneria nelle nuove tecnologie, tanto da farne uno dei personaggi più apprezzati dalle reti televisive nazionali per la promulgazione, in diretta, delle più svariate conoscenze scientifiche. Vacca ha sottolineato che si vanno registrando innovazioni fondamentali nei settori TLC (wireless), energia (fotovoltaica, pile a combustibile, idroelettrica, reattori nucleari a gas ad alta temperatura, fusione fredda), trasporti (veicoli ad emissione zero, trasporti pubblici), e queste innovazioni sono costrette a misurarsi con il territorio e l'ambiente in termini di compatibilità, attraverso una sempre maggiore integrazione tra pubblico e privato, riciclaggio, gestione totale della qualità. Ma, secondo il professor Vacca, integrazione ed innovazione impongono prerequisiti di natura culturale.

“Innalzare la cultura media (non solo nelle scuole, ma attraverso TV, giornali, libri, Internet) per creare domanda avanzata e facilitare l'addestramento di esperti e tecnici. Occorre meditare sul fatto che ancora oggi in Italia vi è una Università ogni 850.000 abitanti, contro 75.000 abitanti negli Usa. In Findaldia si contano 50 Università, delle quali 32 politecnici, per 5 milioni di abitanti. E' indispensabile incrementare i politecnici, e sollecitare l'avvio anche del privato nel settore, visto che allo stato non esiste neppure un politecnico privato.

I problemi ambientali planetari sono mal noti, e richiedono ricerca. Gli ingegneri, a tutti i livelli, debbono occupare questi spazi segnalati da Roberto Vacca, e divenire protagonisti, uscendo da un ruolo finora spesso marginale nei settori dell'energia, dell'ambiente, dell'agricoltura, dell'industria.

Viva attenzione da parte della stampa

La manifestazione di Sorrento ha registrato l'interesse di tutta la stampa nazionale e napoletana, che ne ha diffusamente parlato sia in fase di annuncio (la conferenza stampa di presentazione del 21 maggio presso la sede dell'Ordine ha messo a dura prova le pur consistenti capacità ricettive dei locali in via del Chiostro) che nei lusinghieri commenti dei giorni successivi.

Pur nel timore di dimenticare qualcuno, sentiamo il dovere di segnalare i commenti de “Il Sole-24 Ore”, “Italia Oggi”, “Il Denaro”, “Il Mattino”, “Il Corriere del Mezzogiorno”, “La Repubblica”, “Il Giornale dell'Ingegnere”, la televisione nazionale e locale, e così via.

Ci proponiamo di meglio specificare i commenti della stampa nazionale nel prossimo numero del notiziario dell'Ordine degli Ingegneri di Napoli.



Il Presidente del CNI l'Ing. Polese coordina la tavola rotonda su "Lo scenario attuale dell'ingegneria industriale: opinioni a confronto" (Sorrento 25 maggio 2002)



Veduta del porto di Napoli

L'armatoria napoletana nei mari di tutto il mondo

Intervista a Grazia Bottiglieri, amministratore delegato della Compagnia Armatoriale Bottiglieri di Navigazione spa di Torre del Greco



Come abbiamo già avuto occasione di segnalare nel numero 2 di questa rivista, nei cantieri Hyundai Mipo Dockyard in Ulsan, Sud Corea, è stata varata la nave Product Tanker "Roberto Rizzo" a cui è stato dato il nome dell'ingegnere napoletano Roberto Rizzo, vicepresidente della Compagnia Armatoriale Bottiglieri di Navigazione spa di Torre del Greco. La petroliera ha una stazza lorda di 40.000 Dwt, una lunghezza di 176 m, una larghezza di 31 m ed è equipaggiata con un motore Hyundai da 12.000 Kw, che le consente una velocità di crociera di 15 nodi.

E' la prima di quattro unità gemelle commissionate dalla Bottiglieri di Navigazione spa, ai cantieri Hyundai, che saranno tutte consegnate nel corso del corrente anno. Il progetto della nave, che è un vero gioiello della tecnica navale ed elettronica, è stato messo a punto con i decisivi contributi tecnico-gestionali della stessa società armatrice, mentre la costruzione è stata eseguita in cantieri reputati

in tutto il mondo per questo speciale tipo di naviglio. La Hyundai, infatti, nel 2001 ha riportato un fatturato di 5,7 miliardi di dollari e un utile operativo di 409 milioni di dollari, con un incremento dell'11,7 per cento rispetto l'anno precedente. Il gruppo prevede un fatturato di 6,5 miliardi di dollari per il 2002. Il gruppo sudcoreano ha totalizzato nello scorso gennaio nuovi ordini per un valore complessivo di 5,8 miliardi di dollari a fronte di un totale di 99 navi che le garantiscono lavoro per due anni. Il cantiere Hyundai Mipo, dove verranno costruite le quattro unità della Bottiglieri Armatori, ha 6.000 dipendenti e consegna circa 30 navi per anno con tipologia Chemical/Product Carrier e portacontenitori, settori nei quali è tra i leader mondiali.

L'avanzatissimo tipo di petroliera a doppio scafo in consegna, recepisce, migliorandole, tutte le indicazioni, le raccomandazioni e le normative nazionali, comunitarie e internazionali sulla sicurezza della

navigazione e la protezione dell'ambiente. Problematiche alle quali la società armatrice è tradizionalmente molto sensibile e nelle quali ha sviluppato un know-how assunto a modello anche dal mondo accademico per la formazione di nuove generazioni di tecnici e gestori di questo tipo di navi.

Con la "Roberto Rizzo" la Bottiglieri di Navigazione spa affronta il complesso mercato degli "sfusi liquidi" da una posizione molto vantaggiosa e dà inizio alla seconda fase strategica del suo sviluppo, dopo aver consolidato la propria leadership nel settore dry-cargo.

A tale settore l'azienda armatoriale ha, infatti, rivolto i suoi sforzi, costruendo negli ultimi sei anni 6 bulk-carrier Panamax da 80.000 Dwt e operando mediamente 70 unità l'anno dello stesso tipo.

Per la qualità dei servizi offerti, l'affidabilità operativa e la rigorosa gestione, l'azienda è ritenuta, dagli stessi operatori del settore, ai vertici del panorama armatoriale internazionale. Questo è confermato dalla straordinaria progressione del fatturato degli ultimi anni, che per il 2002 dovrebbe superare i 300 miliardi. La chiave del successo aziendale è forse da ricercarsi in una breve battuta del vicepresidente Roberto Rizzo, che ha dato il nome alla nuova nave: "La storia della nostra società è molto antica, forse la più antica tra quelle delle società armatoriali attualmente operative in Italia. Ma le strutture portanti delle aziende, a partire dai mezzi di esercizio, sono giovanissime. Gli uomini, in particolare, sono giovani e motivati, e guardano al futuro come ad una meta da conquistare giorno per giorno, e, giorno dopo giorno, da spostare più avanti, per consolidare il successo raggiunto dall'azienda e garantire il benessere di coloro che vi lavorano. In fondo è questa la filosofia trasfusa nel management e nel

board dal valoroso presidente della Società, comandante Giovanni Bottiglieri, decano degli armatori italiani. Le ragioni dell'eccellenza di questa solida impresa del Sud Italia traspare dall'intervista che Grazia Bottiglieri, amministratore delegato, ci ha concesso a nome di tutto il board aziendale.

Domanda. Quali i veri segreti del successo?

Risposta. Non parlerei di segreti, semmai di accorgimenti innovativi nella conduzione di un'azienda armatoriale. Siamo stati tra i primi a capire che lo stesso significato del termine armatore, con il quale ancor oggi vengono designati gli amministratori di una società di navigazione, era profondamente mutato: non soltanto uomini alle prese con tre ostici fattori di business, quali sono il mare, il naviglio e l'equipaggio, ma manager di impresa obbligati a relazionarsi pragmaticamente con l'economia globalizzata e le sue mutevoli prospettive, con gli eventi politici a dimensione internazionale e con un mercato caratterizzato da fattori competitivi fortemente volatili. Per affrontare con buone possibilità di successo una tale complessità sono necessarie una forte "vis imprenditoriale", una capacità decisionale equilibrata, il pieno dominio delle conoscenze specifiche delle singole aree aziendali. Il tutto amalgamato da una profonda cultura umana.

D. Ci risulta che sia difficile acquisire sul mercato risorse umane con queste caratteristiche. Come ci siete riusciti?

R. Ha perfettamente ragione. Ma non si può disconoscere che una parte del successo aziendale è anche fortuna. Intendiamoci bene: un'impresa non può vivere di "colpi di fortuna", ma per nascere, vivere e svilupparsi ha bisogno anche di fortuna. La nostra fortuna è consistita nel fatto che, quando abbia-

mo ripreso le nostre attività in Italia, nel board aziendale ci siamo ritrovati ciascuno con una propria precisa caratterizzazione professionale, maturata anche all'esterno dell'ambito aziendale familiare. Professionalità che si sono perfettamente incastrate l'una nell'altra, come un fortunato puzzle, per coprire tutti gli aspetti aziendali più delicati. Un ottimo ruolo di amalgama è stato svolto inizialmente dal presidente comandante Giovanni Battista Bottiglieri che tuttora partecipa attivamente alla vita aziendale.

D. La vostra è dunque un'azienda familiare. Quante generazioni sono presenti attualmente in azienda?

R. Tre generazioni, ciascuna delle quali, al di là del lavoro istituzionale svolge un ben preciso ruolo propulsivo. La prima generazione è rappresentata dal presidente, che è insieme l'archivio storico delle vicende aziendali e un profondo conoscitore delle principali compagnie armatoriali internazionali. Un archivio infallibile, che fornisce indicazioni precise sul grado di confidenza che può essere accordato ai competitors e ai partner di mercato. La generazione di mezzo, ha la guida strategica dell'impresa, con Giuseppe Bottiglieri Amministratore Delegato e Direttore Generale, Grazia Bottiglieri Amministratore Delegato e Direttore delle Relazioni Esterne, Michele Bottiglieri, amministratore delegato e direttore commerciale, Ugo De Carlini, direttore finanziario e Roberto Rizzo vicepresidente e responsabile delle Strategie aziendali. Del Cda fanno parte Gaetana Cozzolino Bottiglieri che collabora attivamente con il marito Giuseppe nell'area generalistica e Orsola Bottiglieri che svolge ruoli chiave nell'area amministrazione e finanza. La terza generazione è già pienamente coinvolta in ruoli operativi e di board. Giuseppe

Mauro Rizzo, laurea con lode in Ingegneria meccanica e Dottore di ricerca, dopo una lunga esperienza di lavoro in Usa presso società armatoriali e di brokeraggio di livello internazionale, è attualmente direttore del Chartering di gruppo e amministratore delegato della Bottiglieri Tankers spa di cui il presidente è il comandante Giuseppe Bottiglieri. Egli è stato l'apripista della nuova generazione, perché già si affacciano in azienda con ottime prospettive gli altri giovani come Mariella Bottiglieri e Adele Marina Rizzo che stanno completando il loro duro training formativo aziendale dopo aver conseguito la laurea con il massimo dei voti e con lode.

D. Si sono evidenziati i tanto temuti conflitti generazionali all'interno della vostra azienda?

R. La generazione che segue, fisiologicamente confligge con quella che la precede. E' questo un bene per l'evoluzione positiva delle organizzazioni. E' importante però che la conflittualità sia ben controllata, affinché non degeneri in dissidi devastanti. Per fortuna anche per questi aspetti così delicati siamo ben attrezzati: un ruolo estremamente proficuo in tal senso è svolto dalla componente femminile del board che ha la sensibilità, la competenza e l'autorità necessarie per dominare

anche le circostanze più delicate. Io stessa presumo di avere una consolidata consuetudine con questi problemi, essendo nel Consiglio Direttivo dell'Associazione Nazionale Aziende Familiari, cui fanno capo le più importanti aziende italiane (Falck, Fiat, Campari, Sella, Zegna, tanto per ricordare qualche nome), che dedica molte delle proprie attività e tempo a questo problema.

D. Quali pensa siano i fattori di successo e i fattori critici per la vostra azienda?

R. Tra i fattori di successo poniamo nell'ordine:

1. l'attitudine a valutare con precisione il rischio imprenditoriale;
2. la capacità di saper scegliere e motivare gli uomini;
3. l'inclinazione a tenere "sotto management" costantemente e con professionalità l'intero business.

Su questi tre punti sono già stati scritti e continueranno a scriversi, con ulteriori interessanti spunti di originalità, molti trattati di gestione aziendale. Ma per quanto ci riguarda l'esperienza e la maturità dei nostri amministratori, testimoniate dalla loro pregresse attività di lavoro e dai ruoli istituzionali che essi svolgono all'esterno dell'azienda, rappresentano una garanzia assoluta di equilibrio e capacità di giudizio, anche in situazioni estremamente complesse.

Gli uomini destinati ai ruoli operativi più impegnativi vengono selezionati e addestrati con la massima cura dagli stessi direttori di funzione, che si preoccupano di assisterli e guidarli nella loro carriera aziendale, senza limitare in alcun modo l'intraprendenza e lo spirito di iniziativa. Il controllo manageriale del business in tutte le sue articolazioni fa parte del Dna della nostra azienda. Esso, in centocinquanta anni di vita non è mai stato delegato, anche se costa fatica, tanta fatica.

D. Ci permetta una domanda di carattere personale. Come conciliano la loro attività accademica con quella imprenditoriale gli ingegneri Rizzo e De Carlini?

R. Francamente è molto meno difficile di quanto si possa pensare. Le due attività hanno una perfetta convergenza di fondo: lavorare con determinazione e umanità su uomini e su modelli operativi per migliorare sia gli uni sia gli altri. Se questa "missione esistenziale" viene assunta con serietà e serenità subordinando ad essa anche l'interesse personale, nobile cascame ma non "fine" del nostro lavoro, si trovano la sintonia e l'entusiasmo giusto per operare al meglio; allora la ricerca scientifica e l'attività d'impresa diventano due facce di una stessa nobile medaglia: quella dell'altruismo.

MASSIMO FONTANA, CAMPIONE ITALIANO DI SCI

L'Ordine degli Ingegneri di Napoli ha partecipato con i propri iscritti Ciotola, Fontana e Di Palma al X Campionato Italiano di Sci degli Ingegneri e XVI Campionato Italiano di Sci degli Architetti che si è tenuto a Corvara alla fine del mese di marzo.

E per la prima volta un napoletano, Massimo Fontana, ha messo in fila i colleghi di Bolzano, Verona, Lecco, Trento e Belluno vincendo la classifica assoluta ingegneri ed architetti della categoria master A3 - A4 battendo per soli 6 centesimi di secondo l'architetto pluricampione Paolo Giurato di Verona e diventando campione Italiano di categoria. Di rilievo anche le prove di Ciotola e Di Palma classificatisi rispettivamente 11° e 7° di categoria.

Ottima l'organizzazione dell'Ordine di Bolzano che ha consentito la partecipazione di più di 240 atleti.



Villa Doria d'Angri,
sede di facoltà dell'Università Parthenope

Indicazioni per una nuova impostazione deontologica

DI GIANCARLO GIAMBELLI

*Vicepresidente
Consiglio Nazionale Ingegneri*

Relazione presentata alla 2° Conferenza
dell'Ingegneria a Sorrento

Nella storia della deontologia professionale e delle connesse norme di etica possiamo affermare che tali norme, improntate a un grande genericismo, avevano per oggetto più il professionista, e in parte il committente, che la società. Siamo non lontani dall'affermare il principio generale "ingegneri comportatevi bene". In alcuni casi questa dizione generale era anche formulata in modo perfetto sotto il profilo linguistico e retorico.

Noi più coscienti delle situazioni attuali riteniamo che il prestigio di una professione è collegato al recupero di valori morali. Non mi riferisco qui alla morale comune, o alla corruzione negli affari o nello sviluppo della carriera, ma alla necessità di portare in primo piano l'etica della professione. E' l'applicazione diffusa di tale etica che concorrerà a tenere alto il prestigio di una professione, la sua solidità nel giudizio della società.

Viviamo in un periodo storico nel quale l'ingigantirsi di tutti i problemi, accrescendone la com-

plexità, va trascinando con sé il diffondersi di una perdita generalizzata dei valori etici. Non è difficile constatare come le enormi tensioni che percorrono il mondo sono legate al diffondersi della incapacità di convivere, al prevalere di ottuse difese di parziali valori religiosi, civili, economici a fronte dei canoni della tolleranza, della solidarietà, dell'aiuto reciproco.

Non è certo compito della professione di ingegnere risolvere tutti i problemi ma porsi di fronte a quelli che sono connessi con l'essere ingegnere. Se ciascuna aggregazione umana cominciasse a percorrere seriamente il suo processo etico l'umanità tutta si risanerebbe. Abbiamo perso molta della nostra immagine.

Il professionista ingegnere incorrotto e incorruttibile protagonista del progresso si è trasformato, nell'immaginario collettivo, anche nel cementificatore, nell'inquinatore, nel creatore di armi micidiali, nell'imprudente utilizzatore di conquiste scientifiche, a volte causa di

grandi catastrofi. L'immaginario collettivo esprime giudizi semplici, di primo impatto, è spesso stimolato da strumentali azioni dei mass media, e in questi giudizi semplici le figure tradizionali vengono compromesse. Se mai vi è stata un'epoca in cui il recupero dei valori morali del collettivo delle professioni ingegneristiche è essenziale, è questa. Recupero di valori per essere riferimento alla società in cammino, e per essere realizzatori del bene comune, che è qualcosa di più del benessere.

Mi riferisco ai valori morali del collettivo delle professioni, non del singolo: perché che non si debba rubare, prevaricare, corrompere, denigrare, tutti lo sappiamo da sempre e in una comunità mondiale di professioni (simili per molti versi) vi saranno purtroppo i ladri, i corrotti, certo una minoranza. Ma le professioni saranno vincenti se troveranno un concetto deontologico nel loro operare. E questa deontologia delle professioni va studiata, va insegnata e va applicata e da essa trarranno nel futuro nuovo vigore le nostre professioni e ci sarà spinta per i giovani per intraprendere studi rigorosi e difficili, ma non nella sola speranza di una carriera brillante (per carità una carriera brillante l'auguriamo a tutti), ma nella speranza di un buon operare di grande livello.

Cito in proposito una frase del recente preambolo alla carta etica del Consiglio nazionale francese degli ingegneri e dei praticanti discipline scientifiche, rielaborata nel corso del 2001, nel quale si dice "gli ingegneri devono assumere un ruolo essenziale e duplice nella società, che discende dalla matrice delle tecniche poste al servizio della comunità umana, alla diffusione dell'informazione sulla loro possibile realizzazione e limiti, e alla valutazione dei vantaggi e dei rischi che possono generare. L'ingegnere nella società si comporta come un cittadino re-

sponsabile assicurando il collegamento tra le scienze, le tecnologie e la comunità umana. Si applica dunque nelle sue azioni avendo di mira il bene comune".

Una nuova impostazione deontologica deve avere non solo alcuni principi generali, per altro spesso da tutti accettati, ma deve avere in immediata sequenza, una serie di contenuti pratici per attuare i principi generali. Se dunque tra i principi vi è quello fondamentale di rispettare la natura e renderne compatibili le modifiche, indotte dall'attività antropica, con il progresso e il benessere ciò non può non tradursi in regole comportamentali. Ciò non è nuovo, nulla vi è di nuovo ma ha cambiato scala.

Amleto nel secondo atto, scena seconda, dice "e per vero io son così aggravato nel mio umore che questa vaga fabbrica, la terra sembra a me uno sterile promontorio; questo eccellentissimo padiglione, l'aria badate, questa splendida volta del firmamento, questo tetto maestoso ageminato d'aurei fuochi, ebbene, non pare nulla a me se non una sozza e pestilente congregazione di vapori".

Non basta affermare: non inquinare, se poi nessuno alza la voce per dire che le benzine verdi si chiamano così non perché sono ecologiche, ma verdi sono proprio di colore, e questo equivoco ne ha generati altri nei combustibili ecologici e così via, perché non vi è chi abbia la forza di opporsi professionalmente a questa turlupinatura, causa non ultima delle polveri fini.

Per la professione di ingegnere i principi che possono regolare la deontologia sono quelli di responsabilità, di ricerca della sicurezza, di prevenzione, del raggiungimento di fini utili. Mettere a solcare le acque dei mari carrette petrolifere che generano disastri ecologici significa non avere rispetto nemmeno di principi. Una progettazione incom-

petente perché fatta da un ingegnere, che non rispetta i limiti delle sue conoscenze e sa di essere non competente per quel tipo di prestazione, è una violazione delle regole sopra richiamate. La direzione lavori che non si cura affatto di verificare se i lavori sono ben condotti fa cadere i principi del raggiungimento dei fini sociali. Si pensi agli aerei che si incollano alla pista di Malpensa, così come alla impossibile ricerca dei bagagli perduti per giorni, e ci si domandi se in questo caso siano stati rispettati i principi.

La responsabilità e la prevenzione: incidenti ferroviari, l'incendio nella galleria del Bianco, disastri aerei, l'avvelenamento da CO₂, questo grande fiume di drammatici eventi spesso non è legato alla fatalità ma alla non applicazione dei principi che devono guidare l'attività dell'ingegnere. Osservo che molti dei negativi eventi citati non hanno visto l'opera di un ingegnere.

L'etica della professione è svolgere la professione con pienezza: aggiornarsi è etica, l'umiltà è etica. Dai principi e dai loro contenuti pratici derivano come corollari le piccole regole che governano i rapporti tra il lavoratore ingegnere e i suoi colleghi e i suoi datori di lavoro: sono corollari anche importanti ma in fondo minimali rispetto ai principi di fondo. I gravi problemi della prevenzione e della sicurezza che sono oggi centrali in ogni processo ingegneristico scendono anch'essi nel loro evolversi da concetti etici fondamentali collegati alla difesa della vita e della qualità della vita, ivi compresa la salute.

Chi assiste in uno stabilimento rumoroso all'opera di operai che non portano cuffie, sa che essi perderanno l'udito. L'intervento è obbligatorio. Dipende dal ruolo che ha l'ingegnere la forma per attuarlo.

Ne deriva la necessità che gli ordini rielaborino, come peraltro hanno già fatto in passato, le norme es-

senziali di un codice deontologico: l'applicazione a casi concreti di tali norme devono formare oggetto di studi e di approfondimento. I casi che via via vengono alla luce dovranno quindi essere oggetto di esame da parte di un gruppo di esperti. Potrebbe anche essere la nuova commissione centrale di etica. Tali studi dovranno avere una adeguata diffusione.

Vi citerò un esempio recente di un collega che, ricorrendo, avverso una decisione di sospensione di un Ordine, affermava al Cni, tramite il suo avvocato, che i reati da lui commessi e riconosciuti in sede di giudizio penale, non essendo commessi nell'esercizio della professione, non erano sottoposti al giudizio del Consiglio Nazionale.

Fermo restando un diritto di ciascuno di difendersi è quanto meno incredibile non comprendere che chi ruba, corrompe, dice il falso, insomma commette reati comuni non può avere titolo alla associa-

zione ad un Ordine. Poiché il garante, in prima istanza, della credibilità etica degli ingegneri iscritti è l'Ordine, esso deve rigidamente sorvegliare sulle qualità morali degli iscritti e sul rispetto dell'etica professionale.

Ritengo che sia giusto e corretto che il Cni, nato come magistratura di II grado e via via gravato per legge da compiti di altra natura, veda conservati questi compiti e sia reso invece autonomo il potere giudicante perché sia celere e ne sia assicurata formalmente l'imparzialità. L'appartenenza di un iscritto all'Ordine deve essere una garanzia di qualità e pertanto il controllo di questa qualità deve essere rigoroso sia per quanto attiene le capacità professionali sia per la verifica del corretto comportamento. Va onestamente riconosciuto che il compito disciplinare è sempre stato assolto senza entusiasmo dai consigli degli ordini. Dovrà invece esserne riconosciuto il ruolo di grande im-

portanza. L'autoregolamentazione non avrà storia se non sarà accompagnata da poteri disciplinari effettivamente e concretamente esercitati.

Non va sottaciuto che un codice deontologico deve contenere anche le norme di minima rilevanza che regolano di fatto i rapporti tra colleghi, tra ingegneri e ordini, tra ingegneri e committenti, intendendosi per tale anche l'ente alle cui dipendenze l'ingegnere opera, le regole atte a definire, in base alle esperienze pregresse, indicativamente e non esaustivamente, i casi di incompatibilità, le regole da rispettare nel rapporto con gli enti pubblici e così via.

Tali semplicissimi comportamenti non devono "schiacciare" le regole di valenza principale e diventare dominanti. E' ovvio che un contenzioso tra due parti sfoci più facilmente in una denuncia all'Ordine di quanto non avvenga per l'infrazione a norme generali. Su tale in-



Villa Doria D'Angri, un altro splendido edificio "conquistato" dall'Università Parthenope

frazione dovrà quindi essere l'Ordine a vigilare.

Tali norme generali riguarderanno oltre al rispetto delle regole civili anche le ricordate regole di responsabilità, di ricerca della sicurezza, di prevenzione, del raggiungimento di fini utili, sotto le quali sono indicati i comportamenti attuativi che sono stati richiamati in precedenza.

Le sanzioni devono essere irrogate rapidamente, precise e ben argomentate per costituire, oltre che punizione, incitamento per tutti gli iscritti che devono sentire nel loro intimo che non vi può essere una

professione ingegneristica disgiunta da una solida immagine professionale, né una professione incurante dei diritti degli altri, del rispetto di coloro con cui si opera e della continua tensione verso il bene comune anche se ciò dovesse ledere interessi privati.

Va infine osservato che la lettura di regole e norme non è sufficiente a formare solidi principi di deontologia.

E' importante, come già avviene in molti paesi, che durante gli studi ci siano corsi di etica, e sia reso obbligatorio nella vita professionale

partecipare con una certa cadenza a incontri di aggiornamento con la presentazione di casi e la loro discussione. Conoscere pubblicamente che il proprio comportamento è errato costituisce una remora a insistere in esso.

Senza eccessi e distorsioni, senza giustizialismo, ma con rigore dovremmo abituarci a vedere assai più frequentemente i casi di sospensione e di radiazione. Da questo comportamento e dal conseguente prestigio morale della professione discenderà il peso tecnico, sociale e anche politico degli ingegneri.



L'ingresso dell'Università Parthenope, nel complesso immobiliare di Villa Doria d'Angri (già Istituto S. Dorotea) da via Posillipo

Pietro Aschieri

E'

nato a Roma nel 1889
e si è laureato
in ingegneria nel 1913
presso la Scuola

per applicazione per gli ingegneri
di Roma. E' una delle personalità
più rappresentative
dell'architettura accademica
romana. E' stato anche professore
di scenografia teatrale
e cinematografica all'Università
di Roma e al Centro Sperimentale
di Cinematografia. Ha aderito
al MIAR (Movimento Italiano
per l'Architettura Razionale).
Tra i progetti e gli edifici
realizzati a Roma si ricordano:
la Casa Brini in via Bonghi
(1921), la casa modello per l'ICP



1



2

nella borgata giardino Garbatella
(1929), il Pastificio Pantanella in
via Casilina (1929), la Palazzina
De Salvi in piazza della Libertà
(1929-30), la Palazzina in piazza
Trasimeno (1931), la Casa dei
Ciechi di guerra (1931), l'istituto
di Chimica nella Città Universitaria
(1932-35). (def. nel 1952)



3



4

1. Palazzina De Salvi in piazza della Libertà (1929-30), Roma
2. Istituto di Chimica nella Città Universitaria (1932-35), Roma
3. Palazzina in piazza Trasimeno (1931), Roma
4. Palazzina De Salvi in piazza della Libertà (1929-30), Roma

Laureato in ingegneria nel 1913

Il Consiglio di Stato non elimina l'inderogabilità delle tariffe

*Circolare Cni n. 172/XVI Sess.
del 23 gennaio 2002*

Oggetto: Sentenza Consiglio di Stato n. 5193 del 1.10.2001 - inderogabilità dei minimi tariffari 9 precisazioni - prot. CNI n. 4487.

In seguito ad alcune segnalazioni circa la pubblicazione della decisione n. 5193 del 1° ottobre 2001 della quinta sezione del Consiglio di Stato e alla interpretazione che ne ha dato un organo di stampa, questo Consiglio nazionale ritiene necessario avanzare alcune considerazioni e precisazioni sul punto.

Tale sentenza del Consiglio di Stato è stata, infatti, "letta" come ulteriore tassello a favore del rafforzamento della tesi contraria all'affermazione del principio della inderogabilità dei minimi tariffari.

A parere di questo Consiglio, invece, una attenta lettura e ricostruzione dei principi e delle considerazioni espressi nella pronuncia in questione, rivelano come sia fuorviante la lettura che ne è stata fornita e quindi la mancanza di pregio delle critiche ai minimi di tariffa.

Il ricorso giunto davanti al giudice amministrativo di secondo grado riguardava un bando di gara predisposto dal Comune di Firenze per la progettazione esecutiva di un centro civico per attività culturali.

L'Ordine provinciale degli Architetti aveva impugnato l'avviso di gara perché tra gli elementi di valutazione richiesti, ai fini dell'individuazione dell'offerta economicamente più vantaggiosa, era contemplato il prezzo, criterio ritenuto dagli Architetti illegittimo, in quanto suscettibile di "mettere in

lizza tra loro i professionisti, secondo il criterio del massimo ribasso", con conseguente lesione del decoro professionale.

Il Consiglio di Stato ha respinto il ricorso, perché ha ritenuto che la rilevanza data all'elemento prezzo non fosse in grado di ledere la dignità dei professionisti, in quanto espressione di principi generali.

La sentenza contiene essenzialmente due statuizioni rilevanti.

Da un lato, ribaltando la pronuncia di primo grado (Tar Toscana, sez. II, 22 ottobre 1998, n. 930), che aveva dichiarato inammissibile il ricorso originario avanzato dall'Ordine degli Architetti, reputando che l'Ordine professionale fosse privo di legittimazione sul punto, il Consiglio di Stato afferma invece la legittimazione attiva dell'Ordine degli Architetti a tutelare interessi anche a tale soggetto non direttamente riferibili, quando - come nel caso in esame - il provvedimento impugnato sia potenzialmente lesivo degli interessi della categoria.

Sotto questo profilo, quindi, la decisione in esame riconosce il ruolo degli Ordini professionali.

Nella successiva statuizione il Consiglio di Stato afferma la legittimità della previsione dell'elemento prezzo tra i criteri da considerare ai fini della determinazione dell'offerta migliore. Questo perché, ricorda il giudice amministrativo, anche in altre ipotesi e disposizioni normative tale soluzione è prevista e quindi ritenuta conforme al sistema: l'art. 17 della Legge Quadro sui lavori pubblici contempla l'elemento prezzo, attraverso il rinvio al

d.lgsvo 157/1995, per gli incarichi di importo superiore a 200.000 euro (v. art. 17, comma 10, legge 109/94); e l'art. 64 del Dpr 21.12.1999 n. 554 prevede il ribasso percentuale tra gli elementi dell'offerta economica, per i servizi di importo inferiore ai 200.000 Dsp (v. art. 64, comma 1, lett. C, Dpr 554).

Anche i principi comunitari sono ritenuti conformi. Questo il decum e l'iter argomentativo seguito dalla sentenza n. 5193/2001. Ebbene, nella pronuncia in questione, l'oggetto del contendere - come desumibile dalla ricostruzione tracciata - è la legittimità della clausola di bando relativa ai criteri di individuazione dell'offerta economica più vantaggiosa, senza che in nessun punto sia

stata contestata e valutata la previsione relativa alla inderogabilità dei minimi tariffari. Si vuol sottolineare, cioè, come la decisione del giudice non si sia rivolta direttamente a censurare i corrispettivi delle attività di progettazione, previsti e garantiti da apposita norma di legge.

Secondo il comma 14 quater, dell'art. 17 della legge 11.2.1994 n. 109, infatti, i corrispettivi delle attività di progettazione, determinati con decreto del Ministero di Giustizia, costituiscono minimi inderogabili "Ogni patto contrario è nullo".

Il Consiglio di Stato si è, in verità, pronunciato su di una questione diversa: quella relativa all'offerta economicamente più vantaggiosa e cioè ad un momento distinto della pro-

cedura di gara. Essendo la sentenza circoscritta al perimetro indicato, sarebbe arbitrario e scorretto qualsiasi tentativo di impropria estensione a settori non oggetto della valutazione del Consiglio di Stato.

Salva l'ipotesi prevista dal comma 12 bis della legge 26 aprile 1989 n. 155, di riduzione entro il 20 per cento dei minimi di tariffa per le prestazioni rese agli organi pubblici, resta confermato il principio della necessaria inderogabilità dei minimi tariffari per i corrispettivi delle attività di progettazione.

Gli Ordini provinciali e le Federazioni sono quindi inviati a vigilare sul rispettivo del suddetto principio, segnalando al Cni ogni ipotesi di sua violazione.

BIBLIOTECA

Testo unico e regolamenti edilizi

I nuovi regolamenti edilizi alla luce del D.P.R. n. 380/2001 e della L. n. 443/2001 di A. Monaco - 2002
Ed. Simone - Sistemi editoriali

In biblioteca è disponibile il nuovissimo testo unico in materia edilizia (D.P.R. n. 380/2001), dono dell'autore che, oltre a riorganizzare in maniera sistematica la disciplina edilizia, impone la revisione e l'adeguamento non solo della normativa regionale ma anche e soprattutto degli strumenti locali, in primis del regolamento edilizio. La disciplina edilizia comunale dovrà, infatti, inevitabilmente tener conto delle innovazioni introdotte dal T.U. (permesso di costruire, abolizione dell'autorizzazione gratuita, costituzione dello sportello unico etc.), in un contesto in cui le regole edilizie assumono un ruolo sempre più essenziale nella pianificazione e nella ricerca della qualità urbana ed ambientale del territorio comunale. Questo volume, che si indirizza ai progettisti, ai funzionari degli enti locali e a quanti operano nell'edilizia, intende essere una guida alla riformulazione dei regolamenti edilizi, nonché alla lettura degli stessi in funzione delle nuove norme nazionali e regionali.

CORSO DI PREVENZIONE INCENDI

Sono aperte le iscrizioni al Corso di specializzazione in Prevenzione Incendi. Il costo del Corso, limitato ad un numero massimo di 80 partecipanti è di 300 euro incluso le dispense.

Il Corso di specializzazione in Prevenzione Incendi (Legge 818/84), della durata di 100 ore, avrà inizio nel prossimo mese di settembre 2002 e sarà articolato con frequenze obbligatorie settimanali, di 4 ore ciascuna, dalle ore 16 alle 20.

Al termine si svolgeranno i colloqui davanti ad una Commissione presieduta da un funzionario del Corpo dei Vigili del Fuoco, nominata dal Ministro dell'Interno. Con l'esito positivo del colloquio verrà rilasciato l'attestato di superamento del colloquio finale.

LA RICERCA E L'INNOVAZIONE TECNOLOGICA DELLA CANTIERISTICA NAVALE

di Carlo Camisetti*

Sintesi della relazione presentata alla 2° Conferenza dell'Ingegneria a Sorrento

La Cantieristica europea, nel settore mercantile, fin dalla seconda metà degli anni '80, ha gradualmente perso quote di mercato, nonostante un positivo trend del mercato, mentre la Corea del Sud ha raggiunto una posizione di leadership con una quota di mercato del 35% nel settore delle navi da trasporto.

La Cantieristica europea è principalmente attiva in nicchie di mercato. È leader nella produzione di navi da crociera, detiene una quota del 33% del mercato delle navi da trasporto caratterizzata dall'impiego di alte tecnologie: traghetti, Rovo, navi porta auto, gasiere, mezzi da lavoro offshore; mantiene una presenza di qualità nella produzione di navi da trasporto standard (container, carico generale) di taglia medio piccola.

Il mantenimento di questa posizione competitiva si basa sulla capacità di progettare e realizzare prodotti innovativi ad alto valore aggiunto, la disponibilità di una rete di fornitori di impianti e componenti ben integrata con il cantiere, la messa a punto di processi di produzione sempre più efficaci.

Per fare questo è necessario realizzare un miglioramento continuo dei rapporti e del processo attraverso l'innovazione e la ricerca scientifica e tecnologica. L'innovazione è pertanto una condizione necessaria anche se non sufficiente per il futuro della cantieristica europea, che investe circa il 10% del suo giro di affari in ricerca e sviluppo ed innovazione. Una ricerca finalizzata al miglioramento della nave in termini di economicità, caratteristiche e prestazioni, sicurezza e compatibilità con l'ambiente. Occorre pensare a nuovi concetti di nave sempre più integrate alle infrastrutture di terra per un'efficace impiego nella catena di trasporto intermodale.

Una ricerca che richiede una collaborazione sempre più stretta con i fornitori di servizi e tecnologie, che sempre più spesso sono partners, nel miglioramento e nello sviluppo di nuovi componenti ed impianti.

Una ricerca finalizzata basata sull'utilizzo sempre più diffuso di nuovi materiali, di nuovi processi di produzione, finalizzata anche ad una gestione più efficace delle conoscenze e a migliorare l'organizzazione del processo, con l'obiettivo di ridurre i tempi di produzione, migliorare il prodotto, ridurre i costi.

**Ingegnere Civile - Responsabile Programmi Europei Cetena spa*

Espropri, dalla Cassazione arriva il “quartum genus”

DI MARCELLO OREFICE

Ingegnere

Breve storia delle origini

Nell'ormai lontano inverno del 1992, giusto la notte prima della votazione definitiva alla Camera, un gruppo di deputati dei diversi partiti che sostenevano il primo governo Amato inserì, tra gli articoli 5 e 6 della Legge Finanziaria, anche un unico e solo articolo dedicato al più che secolare problema delle espropriazioni per pubblica utilità. Non ci fu neppure il tempo per cambiare la numerazione degli articoli che seguivano e, forse, non ne valeva neanche la pena. Certo è che la norma in questione venne approvata, nel quadro dell'intera Finanziaria, come “art.5 bis” e con tal nome viene ancor oggi familiarmente chiamato dai suoi affezionati frequentatori.

Come troppe cose in Italia, nonostante il tempo trascorso e la sua conclamata provvisorietà (“...fino all'emanazione di una organica disciplina di tutte le espropriazioni...”), l'articolo di legge è sempre lì e chissà ancora per quanto tempo ci resterà.

Bisogna dire però che, come sovente accade, le iniziative pensate troppo in fretta e per giunta durante la notte, possono risultare pasticciate e poco chiare. Ed è stato appunto questo il destino a cui anche il nostro “5 bis” non riuscì a sfuggire.

Tanto per cominciare, ci si accorse subito che la nuova tecnica di stima dell'indennizzo veniva espressa, senza ombra di dubbio, soltanto per le aree agricole e per le *aree edificabili*. Ed allora, come dicono i giuristi, *quid* per le aree già edificate e per tutti gli altri

manufatti edilizi? Non c'è nel testo dell'articolo neanche un briciolo di attenzione al riguardo. Quasi come se tali evenienze non esistessero.

Si tratta probabilmente soltanto di una incredibile dimenticanza da dilettanti, ma la Corte Costituzionale fu costretta a giustificare questo svarione ricordando a tutti noi il principio giuridico fondamentale “*Quod non voluit non dixit*”. Cioè: “*Se non lo ha detto è segno che non voleva dirlo (e non certo perché lo avesse dimenticato!)*”. Era certamente un insegnamento pieno di sussiego e di contegnosa dignità ma che, nel caso specifico, si presentava come una toppa capace di convincere assai poco. Allo stato attuale, un edificio esistente e la sua area di sedime vengono indennizzati, in caso di esproprio, al *valore venale pieno*, secondo la legge generale del 1865. Al contrario, un'adiacente area, anch'essa edificabile ma non ancora edificata, riceve un indennizzo che, nella migliore delle ipotesi, è appena superiore alla *metà del suo valore venale*. Se al proprietario di quest'ultima area si impone un sacrificio per il bene collettivo, perché mai un analogo sacrificio non dovrebbe venir imposto anche al proprietario dell'edificio adiacente?

Ma c'è di più. Sempre per avvalorare la tesi governativa del pagare quanto meno possibile la proprietà del privato, la Corte Costituzionale risolse nel peggiore dei modi, possiamo dire, un'altra delle ambiguità a cui il legislatore notturno del 1992 aveva dato luogo. Il terzo comma del 5 bis aveva affermato che “*per la valutazione della*

edificabilità delle aree, si devono considerare le possibilità legali ed effettive di edificazione esistenti..." e, inoltre (comma 5), "con regolamento da emanare con decreto del Ministero dei LL.PP (...) sono definiti i requisiti per la individuazione della edificabilità di fatto di cui al comma 3". Sembrava cioè che, benché un po' assonnato e distratto, il legislatore avesse compreso finalmente che, tra le aree legalmente edificabili e quelle in cui la costruzione di edifici non è consentita dallo strumento urbanistico, vi è ancora un altro genere di aree: il *tertium genus*, come lo hanno sempre classificato gli studiosi del diritto (ed anche noi studiosi dell'Estimo urbano) aree che vanno considerate ormai definitivamente sottratte alla originaria destinazione agricola ma che meritano di essere attentamente analizzate per la loro capacità di produrre redditi di tutto rispetto, a seguito di investimenti spesso di notevole intensità.

Si pensi alle tante aree di sedime di piccoli impianti sportivi privati, ai parcheggi a raso diurni e notturni, alle aree destinate all'esposizione e alla vendita di piante e fiori, di roulotte e di articoli da campeggio, di caminetti e di articoli da giardino, e così via.

Quasi tutte sistemate al margine di strade largamente frequentate, con un evidente e naturale addensamento alla periferia di centri urbani, quasi un modo meno ruvido e repentino di esprimere un raccordo tra i densi valori di mercato delle aree urbane e quelli assai più lievi delle campagne. E in questo senso, infatti, il Ministero incaricato aveva anche provato a produrre una regolamentazione schematica dell'"*edificabilità di fatto*" che potesse in qualche modo risultare sufficientemente accettabile.

In realtà, la sentenza della Corte Costituzionale (16.6.93, n° 283) sembrò quasi scusarsi per questa in-

terpretazione politica chiaramente ispirata ad un contesto normativo dichiaratamente temporaneo in cui era stato necessario emanare una vera e propria norma-tampone tesa a superare una congiuntura economica più sfavorevole del solito in cui si dibatteva in quegli anni il nostro Paese¹. Ma appena due anni dopo, di fronte alla assoluta inerzia del legislatore al riguardo di un problema di così rilevante importanza, la stessa Corte Costituzionale si vide, però, costretta a definire l'assoluta immutabilità del criterio indennitario introdotto dall'art. 5 bis come una "norma fondamentale di riforma economico-sociale"².

Ancora più recentemente³, la stessa Corte aveva insegnato che il sistema indennitario rigidamente basato sulla dicotomia tra aree "edificabili" e aree "agricole" era da considerarsi come "una scelta legislativa che non presenta caratteri di irragionevolezza o di arbitrarietà, anche per il profilo della (implicitamente) così esclusa configurabilità di un *tertium genus* (che tenga conto dell'eventuale plus valore di aree agricole suscettibili di utilizzazioni non meramente agricole)"⁴.

Lo jus superveniens della Suprema Corte

In questo contesto, la Cassazione aveva finora presentato opzioni giurisprudenziali non sempre conformi e talvolta persino contraddittorie. Dall'originario concetto di *alternatività*, che nel silenzio delle leggi aveva posto sullo stesso piano l'edificabilità legale o quella effettiva, era andato prevalendo una particolare interpretazione alla lettera della norma che avrebbe richiesto la *cumulatività* delle possibilità legali e di quelle effettive⁵ per pervenire, infine, all'attuale indirizzo interpretativo basato sulla *prevalenza* o *sufficienza* dell'edificabilità legale⁶.

L'evoluzione del pensiero della Suprema Corte era stata espressa già

in numerose sentenze precedenti la decisione della Corte Costituzionale ma non erano mancate, peraltro, decisioni anche assai più tarde che riprendevano, sia pure con alcune sfumature di differenza, il concetto dell'alternatività⁷.

Ancora una volta, però, l'intervento della Corte Costituzionale aveva dato una mano al Governo e le "possibilità legali ed effettive" erano andate ineffabilmente a sommersi tra loro! Un'area, cioè, sarebbe stata da considerarsi edificabile solo se avesse posseduto *tanto la possibilità legale di edificare quanto quella effettiva!*

E c'era forse bisogno di dirlo? Non era sufficientemente incontrovertibile che, in presenza di una edificabilità legale nonché di una edificabilità di fatto, qualsiasi area sarebbe stata classificata come "edificabile"? Siamo personalmente convinti, infatti, che, almeno a questo proposito e nonostante l'ora tarda della notte, i nostri legislatori del 1992 non fossero poi così assonnati da non rendersi conto che quell'<ed> inserito nel comma 3 non intendeva avere il valore di forma eufonica della congiunzione <e> bensì quello di una possibile disgiunzione. Una disgiunzione tra due situazioni distinte che, peraltro, il comma 5 provvedeva opportunamente ad esplicitare rinviando ad un particolare regolamento al riguardo⁸.

L'inerzia del legislatore

Nonostante l'importanza del tema e la gravità della situazione il legislatore, da parte sua, rimaneva sostanzialmente inerte mentre, nel frattempo, l'affinamento esegetico giurisprudenziale non si arrestava. Già, infatti, si era dovuto registrare che:

- con la sentenza n° 5/1980 la Corte Costituzionale aveva sancito che lo *jus edificandi* costituiva un diritto inerente alla proprietà dell'a-

rea determinando, in conseguenza, il diritto all'indennizzo anche nel caso di un vincolo che ne comprimesse temporaneamente il valore;

- con la sentenza n° 82/1982 la Corte Costituzionale aveva invitato il legislatore a scegliere tra la previsione dell'indennizzo e l'indicazione del termine di durata del vincolo sull'area così come previsto dalla L. 1187/1968⁹;
- nella sentenza n° 575/1989 era stato ulteriormente ribadito il diritto all'indennizzo in assenza della determinazione temporale del vincolo. Veniva, infatti, ancora sottolineato che l'art. 5 bis della L. n° 359/92 intendeva la definizione dell'indennità da corrispondere al proprietario soltanto al momento della effettiva sottrazione del bene, trascurando per intero gli eventuali danni e la mancata utilizzazione del bene nell'intero periodo di durata del vincolo¹⁰;
- e, per finire, un altro vivace e sonoro richiamo ai legislatori dormienti era stato espresso ancora una volta dalla Corte Costituzionale (sentenza 179/1999) invitando a definire in termini rapidi e specifici gli indennizzi che potessero ristorare – almeno in parte, come è ovvio – i danni subiti a motivo dei vincoli posti su un'area.

Il ricorso alle Sezioni Unite per comporre il contrasto

Una situazione sostanzialmente incerta, come si vede, “...perdurando ancora l'inerzia del legislatore”. Ed ecco che infine è dovuta intervenire la Suprema Corte a fare un po' d'ordine: una sentenza presa, niente

meno, “a Sezioni Unite”¹¹ in cui, dopo aver ribadito l'esistenza di “una prima situazione – principale – in cui l'edificabilità deriva dall'esistenza di una regolamentazione legale dell'assetto urbanistico”, deve anche riconoscersi l'esistenza di “...una seconda situazione – subordinata – per cui il ricorso ai noti indici della <edificabilità di fatto> è giustificato e reso necessario dall'inesistenza, invece, dello strumento urbanistico”.

E' questo il caso quindi – spiega la sentenza – delle aree comprese in comuni in cui gli strumenti urbanistici mancano o sono decaduti, ma è anche il caso delle aree ridotte a superfici prive di regolamentazione urbanistica per l'inutile decorso del termine di cinque anni (art. 2, L. 1187/68) del vincolo provvisorio di inedificabilità.

Ed ecco, allora, che tra le righe della sentenza prende oggi a fare capolino un “*quartum genus*”, come è stato già opportunamente definito¹², di aree da valutare nelle loro specifiche possibilità legali ed effettive di edificazione esistenti al momento dell'apposizione del vincolo preordinato all'esproprio.

Tenendo conto, tra l'altro, che continua la carenza del regolamento di cui al comma 5 dell'art. 5 bis che avrebbe dovuto definire i criteri e i requisiti per l'individuazione dell'edificabilità di fatto.

Ed a questo punto non guasta, per meglio concludere una sentenza che è quasi una lezione, un chiarimento preciso in materia di “...edificabilità (che) non si identifica né si esaurisce... in quella residenziale abitativa, ma ricomprende tutte quelle forme di trasformazione del suolo – in

via di principio non precluse (come nella specie) all'iniziativa privata – che siano riconducibili alla nozione tecnica di edificazione e che siano, come tali, soggette al regime autorizzatorio ex art.1 legge 10/1977; ferma restando la rilevanza, ai fini della determinazione dell'immobile nella fattispecie concreta, del diverso grado di commerciabilità e del diverso livello di apprezzabilità dello stesso in ragione della sua specifica destinazione”.

A mo' di esemplificazione si afferma anche che “...la destinazione di zona ad infrastrutture non esclude la vocazione edificatoria” dell'area in questione.

Si ritrovano, infatti, (Cass. Sez. I, n° 9683/2000) i campi da tennis e le utilizzazioni a parcheggio (tò, chi si rivede!) ma anche (Cass. Sez. I, n° 9669/2000) “*edifici destinati alla diretta fruizione del mare quali stabilimenti balneari, club nautici, ristoranti, bar*”; ed, ovviamente, anche i suoli destinati alla realizzazione di capannoni industriali (Cass. Sez. I, n° 8028/2000) e quelli vincolati alla realizzazione dei piani p.e.e.p. (Cass. Sez. I, n° 3807/2000) o p.i.p. (Cass. Sez. I, n° 4473/1999).

“...ferma restando la rilevanza, ai fini della determinazione del valore dell'immobile nella fattispecie concreta, del diverso grado di commerciabilità e del diverso livello di apprezzabilità dello stesso in ragione della sua specifica destinazione”. Ma questo ultimo aspetto, ovviamente, per noi studiosi dell'Estimo urbano è sempre stato profondamente chiaro ed, anzi, scontato!

NOTE

¹ Carbone: "Indennità di esproprio: una sentenza annunciata" in Corriere Giuridico, n° 8, 1993.

² C. Cost. n° 153/1995

³ C. Cost. n° 261/1997

⁴ Benini: "Incertezze giurisprudenziali sul concetto di edificabilità ai fini della determinazione delle indennità di esproprio", in Foro Italiano, n° 1, 1998; M. Orefice: "Con tanti saluti al <tertium genus>", in Ingegneri, Napoli, n° 4, 1998.

⁵ Cass. n° 8826/1998: "...l'art.5 bis...richiede, ai fini della considerazione di un'area come edificabile la compresenza delle possibilità legali ed effettive di edificazione, per cui non è consentito attribuire rilevanza alla sola edificabilità di fatto qualora essa non si armonizzi con una conforme previsione urbanistica".

⁶ Tra tutte: Cass. Sez. I, n° 12408/2000.

⁷ Ancora nel 1998 la Cass., Sez. I, con la sentenza n° 774 affermava che il carattere edificatorio di un suolo può essere desunto, o in via diretta, in base alla destinazione risultante dagli strumenti urbanistici o, in via indiretta, in base ad altri elementi che ne attestino l'attitudine ad essere edificato in concreto quali, ad esempio, l'ubicazione, l'accessibilità, l'esistenza di servizi e infrastrutture e lo sviluppo urbano della specifica zona.

⁸ Caringella: "Schema di regolamento in materia di edificabilità dei suoli e relativo parere del Consiglio di Stato", in Corriere giuridico, n° 10, 1996.

⁹ La legge n° 1187 del 1968, all'art. 2, comma 1, aveva previsto che "Le indicazioni di piano regolatore generale, nella parte in cui incidono su beni determinati ed assoggettano i beni stessi a vincoli preordinati all'espropriazione od a vincoli che comportino l'inedificabilità, perdono ogni efficacia qualora entro cinque anni dalla data di approvazione del piano regolatore non siano stati approvati i relativi piani particolareggiati od autorizzati i piani di lottizzazione convenzionati. L'efficacia dei vincoli predetti non può essere protratta oltre il termine di attuazione dei piani particolareggiati e di lottizzazione".

¹⁰ Salvago: "Corte Costituzionale e statuto degli indennizzi nelle espropriazioni per p.u.", in Corriere giuridico, n° 261, 1998.

¹¹ La 1ª Sez. Civ. della Cass. con ordinanza 9.7.99 aveva rimesso gli atti alle Sezioni Unite per la composizione dei contrasti relativi: a) al concetto di "edificabilità" di cui all'art. 5 bis; b) al momento di riferimento per la valutazione dell'edificabilità; c) alla rilevanza conformativa del P.R.G.

¹² Carbone: "Commento alla sentenza della Cass. Civ. 172/01/S.U." in Corriere giuridico n° 6/2001.

RIORDINO DEGLI STUDI DI INGEGNERIA E DELL'ALBO PROFESSIONALE: UN'OPPORTUNITÀ DA NON PERDERE

di Carlo Morandi*

Sintesi della relazione presentata alla 2° Conferenza dell'Ingegneria a Sorrento

La riforma degli studi di ingegneria secondo il cosiddetto schema 3+2 procede a ritmo serrato, con la definizione dell'offerta formativa relativa alle nuove lauree specialistiche. Si moltiplicano le iniziative miranti ad introdurre un sistema di qualità nella formazione universitaria, si parla di "accreditamento" dei corsi di studio e si definiscono i "saperi minimi" del laureato. Tra pochi giorni sono programmati gli esami di Stato per l'accesso all'albo degli ingegneri, nella nuova articolazione in sezioni e settori.

La rapida successione di eventi può spingere ad assumere un atteggiamento di tipo reattivo piuttosto che propositivo. Si deve invece cogliere l'opportunità di questo momento di grande fluidità del sistema per riflettere sui ruoli dell'Università e dell'Ordine nel processo formativo dei professionisti, ed intervenire per migliorarlo prima che le consuetudini si ricristalizzino.

Occorre in particolare riconsiderare con attenzione le finalità dell'esame di stato e curare bene la sua esecuzione. Se effettivamente i sistemi qualità cui si sta lavorando avranno successo non solo sulla carta (ed al successo gioverà sicuramente una collaborazione dell'Ordine nel processo di indirizzamento e valutazione dei corsi di studio) l'esame di stato perderà la sua funzione attuale, che è in sostanza quella di un blando e generale controllo di qualità in uscita. Quale sarà dunque la funzione del nuovo esame? Quali devono essere i ruoli dell'Ordine e dell'Università?

Tra un mese la prima sessione dell'esame rinnovato: troppo poco per realizzare cambiamenti significativi. Ma è lecito affermare che sarà la prima sessione di esame di un periodo di transizione di diversi anni, e di questo periodo occorre approfittare per mettere a punto meccanismi più efficaci per l'abilitazione dei professionisti.

*Ingegnere Civile, preside della Facoltà di Ingegneria dell'Università di Parma



Periferia di Parigi

Dalla periferia moderna a quella contemporanea

DI SALVATORE LOSCO

Ingegnere

(...segue dal numero precedente)

La ricerca di un modello storico-interpretativo: una lettura diacronica

Il meccanismo di costruzione della città storica aveva come elementi fondamentali del processo le condizioni ambientali (natura e senso dei luoghi) che acquistavano nel tempo, forme e significati dello spazio, in cui la comunità organizzava il suo sistema economico, le sue relazioni sociali; l'insediamento risultante, si configurava attraverso un processo storico di consolidamento, sia della residenza che della produzione e trasformazione dei beni materiali. La città si trasformava e si sviluppava, secondo una logica di selezione dei siti, secondo gerarchie funzionali, generando relazioni definite tra le parti.

Da sempre, invece, sono esistiti i sobborghi, come conurbazioni agglomerate spontaneamente vicino alle porte della città, tuttavia, da

sempre, il sobborgo è stato un accidente nel paesaggio urbano, non compariva sulle carte, aveva un carattere precario ed era mal tollerato, al punto che, leggi precise e severe, nell'epoca medioevale e fino al Seicento, dopo pochi anni di esistenza clandestina ne decretavano l'abbattimento oppure l'annessione al corpo urbano, tramite l'ampliamento della cinta muraria e l'estensione dei diritti e dei privilegi della città.

La presenza dei sobborghi non alterava l'equilibrio tra la città e la campagna di sua pertinenza e in città le diverse fasce sociali convivevano in stretto contatto fisico, pur nel rispetto di una severa gerarchia sociale che non si traduceva in un gradiente urbanistico.

La periferia non era, quindi, fisiologicamente congenita alla struttura urbana ma è una presenza nuova¹, comparsa nel XIX sec., a seguito dello sconvolgimento del rapporto città-campagna², innescato dalla rivoluzione industriale, strettamente connesso ai cambiamenti socio-



economici indotti, ai cicli economici che si sono susseguiti e che hanno prodotto trasformazioni spaziali molto marcate.

Con il sopraggiungere dell'accelerato inurbamento, lo spazio urbano, diventa uno spazio conteso, la sua centralità dal punto di vista economico assume un valore di mercato definito. La logica di crescita della città, tipicamente additiva, era indifferente alle possibili relazioni fisiche di connessione-continuità, sia nodale che areale, con il tessuto urbano preesistente; aumentano le attività e le funzioni urbane accentrate, aumenta come diretta conseguenza anche la popolazione urbana che occupa i bordi dell'insediamento, con successivi processi di diffusione, concentrazione e saturazione interstiziale. La formazione di questa parte aggiuntiva della città, presenta alcune caratteristiche fisiche e sociali che si ritrovano però come delle *invarianti* nelle diverse realtà geografiche europee: *la rottura della continuità con la città preesistente, la diminuzione delle densità edilizie, la mancanza del tessuto urbano, le basse qualità abitative, la monofunzionalità, il degrado sociale, la popolazione residente di basso livello sociale, la presenza di disordine³ e casualità, l'indeterminatezza dei margini, lo*

spazio pubblico caratterizzato da carenze strutturali e morfologiche e la conseguente mancanza di identità⁴ e non riconoscibilità dei luoghi.

La crisi della campagna, che risale agli inizi dell'Ottocento, in conseguenza della prima industrializzazione, espelle dalle aree rurali un esercito di sradicati in cerca di una residenza elementare e di un lavoro nella città, la fine della civiltà contadina, travasa, sul margine della città, la forza lavoro delle fabbriche, accanto agli opifici, in un'aggregazione edilizia quantitativa alimentata dalla rendita fondiaria.

La città subordina una sua parte, la città operaia, e la spinge verso la campagna, costruendo quei tessuti misti di fabbriche, abitazioni e campi rurali, propri delle periferie. Esse hanno una storia che, se all'inizio coincide con la storia della città operaia, via via perde ogni carattere di razionalità e diventa lo specchio della crisi della città contemporanea, della perdita progressiva di una cultura dell'abitare.

Successivamente, un'ulteriore ondata di sviluppo urbano, ha prodotto periferie tutte uguali, grazie all'utilizzo di tecniche progettuali e tipologie edilizie sorpassate e all'applicazione ripetitiva di standard normativi, di urbanistica delle quantità, che evidenziano l'incapa-

cità di configurare nuove parti di città, connotate da una buona immagine urbana. La crescita urbana additiva, rispetto al centro, manca di qualità insediative caratterizzanti la forma urbana della periferia; il riconoscimento dei luoghi è affidato alle presenze storiche e/o ai caratteri naturali del luogo e alle capacità di attrazione dei luoghi centrali, dovute alla presenza di elementi di socializzazione e di aggregazione. La grande propensione alla mobilità, resa possibile dalle migliorate infrastrutture di collegamento, soprattutto su gomma (in Italia), ha esteso e complessificato il problema delle periferie, coinvolgendo così intere fasce di comuni dell'hinterland.

Dall'Ottocento in poi, le periferie accompagnano la dinamica espansiva degli insediamenti urbani, esse rappresentano una costante diacronica nello sviluppo delle città moderne e si sono caratterizzate per tessuti privi di gerarchie funzionali e strutturali, per l'assenza di organicità del disegno urbano, per la frammistione di funzioni non compatibili come impianti industriali inquinanti e aree residenziali, tanto da farle paragonare ad una fase di *infanzia* della città che cresce, sia per le espansioni legali e conformi alle prescrizioni normative di Piano, sia per gli insediamenti abusivi e/o spontanei.

Oggi, la civiltà industriale, sta concludendo il suo corso, e con la cessazione del primato della fabbrica, con la nuova stagnazione demografica, con la fine dell'inurbamento, la periferia torna a configurarsi come una presenza anomala, un accidente da sanare nel corpo della città.

Un'ipotesi di lettura delle variazioni dei rapporti tra centro e periferia, attraverso un modello diacronico di trasformazione della città, potrebbe essere schematizzato in quattro fasi⁵:

la fase preindustriale, nella quale la città è solo centro, rispetto all'hinterland agricolo, dove le mura delimitano fisicamente ciò che è dentro da ciò che è fuori, anche quando hanno ormai perduto il loro ruolo difensivo. Non sempre vi si rintracciano fenomeni di marginalità economica, sociale e raramente topografica, la periferia nel senso moderno della sua accezione, non esiste ancora, secondo gli storici urbani essa nasce con la rivoluzione industriale. Ciononostante, il dualismo centro-periferia, assume nella città antica forme e significati diversi da quello contemporaneo, per fare riferimento alle sole città medioevali italiane, esse erano organizzate secondo un modello dominato dalla cattedrale e si relazionavano strettamente con la campagna attraverso una fascia intermedia: il suburbium; accanto a queste situazioni, la contrapposizione tra costruito e città e tra non costruito e campagna, non è assoluta, perché vicino ai centri maggiori, si localizzavano insediamenti a carattere agricolo ed artigianale;

la fase industriale, manifesta i suoi riflessi sulla struttura della città nella seconda metà del XIX secolo⁶, quando gli impianti industriali saturano gli spazi liberi nel tessuto preesistente e quando, alle nuove possibilità di movimentare le merci, si aggiungono nuovi insediamenti, al di fuori della città compatta, le fabbriche più grandi, per bisogno di spazio, si localizzano lungo gli assi di comunicazione. All'organizzazione spaziale unitaria della città preindustriale, subentrano, oltre alle differenziazioni fisiche della città, anche le divisioni sociali tra i vari gruppi, quelli con accesso ai consumi e quelli senza possibilità di accesso⁷ ad essi. La città cresce superando le mura che, in alcuni casi, vengono abbattute per far posto ai viali di circumvallazione. I processi di sviluppo della città, inducono

trasformazioni del vecchio centro con interventi di demolizione, risanamento, viabilità e addizioni insediative intorno al nucleo urbano esistente, con l'annessione dei terreni situati ai bordi dell'area urbanizzata. Il centro esistente acquisisce (sec. XVIII e sec. XIX) il ruolo di centro della città, le espansioni sono subordinate al centro, le nuove centralità si localizzano per la maggior parte nel centro preesistente o nei suoi pressi.

Nasce la periferia urbana, nell'accezione cui più spesso facciamo riferimento, la popolazione lascia le campagne per trasferirsi in città alla ricerca dei nuovi lavori nelle industrie, che a loro volta conquistano sempre nuovi mercati, grazie alle reti ferroviarie;

la fase moderna, corrisponde al Movimento Moderno in Urbanistica ed in Architettura, le città tentano di mediare le esigenze di un'organizzazione della grande dimensione urbana, con quelle delle unità abitative a scala ridotta, localizzano le espansioni residenziali in città satelliti, new towns prima, villes nouvelles più tardi, Siedlungen, quartieri autosufficienti, topograficamente distaccati dalla città centrale, ma caratterizzati da una marcata dipendenza dal centro. Sia negli anni Trenta che dagli Cinquanta ai Sessanta si persegue, nelle grandi

città europee, un obiettivo di decentramento, per frenare la crescita urbana a macchia d'olio, senza però riuscire a far trasferire funzioni centrali in esse; in Italia, in particolare, nel secondo dopoguerra, si tenta di risolvere i problemi dell'inurbamento, con la politica delle unità di vicinato e di quartiere. L'idea di città su cui si fondavano i quartieri del secondo dopoguerra, è quella dei quartieri residenziali costruiti nella campagna e circondati, da essa, tutti dipendenti da un unico centro urbano, un'idea che accetta la nozione di periferia;

la fase post-industriale rappresenta la possibile ricentralizzazione della periferia, in quanto proprio la periferia può accogliere quelle centralità che il centro non riesce più ad ospitare, per intasamento o inadeguatezza funzionale. Le opportunità offerte dall'innovazione tecnologica ed in particolar modo dalle telecomunicazioni, consentono di indebolire il rapporto spazio-tempo e rendono possibili ed economicamente ipotizzabili localizzazioni precedentemente improponibili, in tale ottica vanno visti sia la proposta e la realizzazione di alcuni centri direzionali in Europa ma anche la frequente proposta di poli scientifico-tecnologici in aree periferiche che, per centralità nei confronti della rete della mobilità, per densità



delle attività di servizio e/o direzionali, svolgono, difatti, un ruolo analogo a quello del centro-città. In questa prospettiva, la periferia dovrebbe essere vista come una fase di transizione della crescita della città.

Le azioni di riconversione, riconnessione infrastrutturale, riqualificazione urbana, di inserimento di funzioni miste, rappresenta una strada percorribile, per colmare le differenze centro-periferia e per equilibrare la città nel suo complesso.

Accanto alla lettura precedente, alle diverse fasi cronologiche di trasformazione delle città, possono affiancarsi diversi stadi dello sviluppo economico, quali industrializzazione, terziarizzazione, etc., che a loro volta possono essere associati a differenti fasi dello sviluppo urbano, in un percorso ciclico, che evidenzia la stretta connessione tra sviluppo storico-economico e sviluppo urbano.

Prendendo in prestito gli esiti di una ricerca condotta dal Vienna Centre⁸, gli stadi di sviluppo urbano possono essere schematizzati in quattro fasi: *urbanizzazione*, *urbanizzazione-periferizzazione*, *disurbanizzazione-controurbanizzazione*, *riurbanizzazione*, in funzione dell'interscambio demografico tra centro e anello periferico, che viene a giocare diversi ruoli strutturali nella città nel suo complesso.

Questo tipo di interpretazione (il ciclo di vita delle città), chiarisce che le varie fasi di crescita-trasformazione della città, non sono legate alla sola dimensione demografica, (ad esempio le città piccole non sono necessariamente in uno stadio di sviluppo iniziale), ma relaziona questo divenire, al *livello di qualità urbana*⁹, che è determinato da varie componenti di carattere morfologico, funzionale, ambientale, economico e sociale presenti nell'insediamento.

Queste considerazioni, possono

essere di aiuto, anche a livello di analisi urbanistica dei singoli tessuti e dei quartieri e possono dar conto dell'esistenza di un ciclo di vita anche delle parti di città. Sia nell'analisi delle differenze di intere periferie urbane, sia nell'analisi microubanistica dei singoli tessuti periferici, le forti differenze e i caratteri marcati all'interno dell'accezione della periferia, contribuiscono a fornire particolarizzazioni al problema e ad indirizzare meglio gli interventi di riqualificazione:

urbanizzazione, indica il processo di crescita della popolazione che vive in insediamenti agglomerati a causa dell'esodo di intere popolazioni dalla campagna alla città conseguente alle nuove occasioni di lavoro offerte dalla rivoluzione industriale (il fenomeno dell'inurbamento, investe anche i paesi in via di sviluppo, alcuni di essi, non hanno sperimentato fenomeni di industrializzazione ma la potenziale possibilità di trovare un'occupazione, nel settore terziario, attira milioni di persone nelle metropoli dei PVS), pur non manifestandosi nello stesso periodo storico, questo fenomeno, presenta caratteri di omogeneità nei paesi occidentali e in America Settentrionale;

urbanizzazione-periferizzazione, la crescita repentina delle città, avviene con l'intasamento delle aree centrali disponibili, con innalzamento della densità edilizia e con successiva espansione del tessuto urbano nella campagna immediatamente circostante il centro abitato, si sviluppano i trasporti e migliora l'accessibilità di alcune aree, nascono i quartieri residenziali e le periferie moderne, negli anni Sessanta il problema del traffico costituisce l'emergenza principale per le città cresciute rapidamente;

disurbanizzazione-controurbanizzazione, negli anni Settanta, le grandi città perdono popolazione che si trasferisce nei centri minori,

tale tendenza si può attribuire all'aumento dei costi di trasporto e delle residenze e alle innovazioni tecnologiche-informatiche che iniziano a modificare profondamente i luoghi del lavoro. Nascono nuove possibilità di organizzazione dei cicli produttivi che riducono gli spostamenti fisici le lavorazioni delle grandi fabbriche vengono diluite nello spazio, le nuove tecniche di vendita, impongono nuovi criteri di organizzazione. Le nuove localizzazioni e configurazioni spaziali conseguenti a questo processo, nato come controurbanizzazione, generano decentramento e diffusione delle attività economiche sul territorio e inducano lo sviluppo delle città piccole e medie;

la società post-industriale, produce ulteriori modifiche sull'organizzazione spaziale del territorio e la diffusione dell'urbanizzato nelle campagne, la dispersione delle fabbriche e della residenza sul territorio, e il conseguente incremento delle aree metropolitane con l'abbandono di alcune aree topograficamente centrali sono la conseguenza della diffusione delle innovazioni tecnologiche; cambiano gli elementi costitutivi della città, il settore terziario e quaternario caratterizzano fortemente la società post-industriale, i caratteri morfologici dello sviluppo del terziario e del quaternario si riconoscono nei centri direzionali o nei rinnovi-riqualificazione, nelle riurbanizzazioni delle aree topograficamente centrali ma urbanisticamente in declino o nelle occasioni di riqualificazione offerta di tessuti urbani esistenti di periferia.

Per comprendere meglio alcuni meccanismi della crescita urbana post-moderna, conviene valutare il grado di innovazione tecnologica, attraverso il numero di processi innovativi che investono alcune aree, sia dal punto di vista della produzione, sia dell'infrastrutturazione fi-

sica dell'area; il gioco combinato dei diversi gradi di innovazione, genera all'interno della periferia diversi stadi di crescita in varie parti di essa, così come li abbiamo individuati all'inizio del paragrafo. Insomma, in corrispondenza di un determinato livello di innovazione, si determinano una redditività socio-economica e dei costi di insediamento, queste due variabili e quella dell'innovazione tecnologica, governano il ciclo di vita di un tessuto e di un insediamento.

Il livello di qualità di una parte di città letto in chiave economica, potrebbe essere rappresentato dal rapporto tra il livello di redditività socio-economica¹⁰ e il livello dei costi di insediamento¹¹.

Se in una area specifica i costi di insediamento superano quelli della redditività socio-economica, quella parte di città rallenta o inverte il suo sviluppo. Un aumento, invece, dell'innovazione tecnologica, poiché incrementa i ricavi e i vantaggi economici rispetto ai costi insediativi, determina nuove occasioni di localizzazione, nuove attività produttive, nuovi produttori e consumatori, riattivando così la crescita in quell'area. Questo tipo di interpretazione, finisce per far emergere parti del tessuto urbano che non andrebbero classificate come periferia o, perlomeno in quest'ottica, non necessiterebbero di interventi rivolti ad orientarne o modificarne la tendenza evolutiva.

Alla luce di queste considerazioni è possibile distinguere due tipi di periferie, ovvero quelle in divenire, dando per scontato che, all'inizio, un nuovo insediamento, sia comunque affetto da un certo grado di perifericità¹², da altre parti di città statiche, che mostrano segni patologici di periferizzazione. Riconosceremo la *periferia fisiologica*¹³ di una città, come quella fase di avvio della crescita di un insediamento caratterizzato da un alto dinamismo, e la *pe-*

*periferia patologica*¹⁴, come quella condizione statica del tessuto insediativo, con un rallentamento dello sviluppo urbanistico. Su queste seconde periferie sarà opportuno intervenire per incrementare la qualità urbana, per ridare impulso al processo di crescita, attraverso l'immissione di innovazioni tecnologiche e il miglioramento della fruizione di funzioni e servizi di livello superiore, che determinano uno sviluppo strutturale delle periferie, soprattutto dei loro nuclei o poli potenziali. Per individuare queste periferie, non è possibile riferirsi solo ad un criterio topografico, relativo agli insediamenti urbani posti a corona del centro ma alla condizione di ogni specifica area, ovvero alla sua qualità urbana efficiente, misurata per esempio, attraverso la disponibilità dei servizi all'impresa e alla famiglia, anche se tale lettura della qualità urbana è fortemente parziale.

Il processo di marginalizzazione funzionale che caratterizza le periferie, va interpretato in relazione alla dinamica di crescita della parte di città osservata, per individuare se il processo di sviluppo è capace di incrementare la qualità urbana o al contrario se una volta arrestatosi senza interventi esterni la situazione non muterà.

Attraverso le dinamiche di formazione della periferia, è possibile classificare differenti tipologie di aree, la costruzione di questo modello interpretativo, consente sia di chiarire le trasformazioni dell'insediamento ma anche di prevederne lo sviluppo e la trasformazione, l'analisi diacronica, evidenzia i meccanismi di trasformazione dell'insediamento urbano in una successioni di fasi:

- equilibrio città-campagna;
- crescita additiva;
- diffusione e saturazione del territorio urbano e dell'hinterland;
- riequilibrio a scala territoriale;
- recupero e riqualificazione della città esistente;

non sempre tali fasi si susseguono in tutte le città andrà ricercata caso per caso la sequenza significativa per ognuna di esse. L'interpretazione diacronica, osserva la città come un processo e un teatro dell'evoluzione della società e dei suoi costumi, come un testo in lenta formazione e non un'opera d'arte compiuta; il concetto di periferia, non implica necessariamente la negatività del suo significato ma, collocato nella prospettiva della dinamica di sviluppo e nella visione diacronica dei suoi vari stadi evolutivi (in un tessuto di recente urbanizzazione il livello della qualità urbana è legato a tempi tecnici minimi di crescita e maturazione), acquista articolazioni più fini, volte all'individuazione di priorità di intervento, che abbiano la massima efficacia anche sull'intorno più o meno prossimo. Il concetto di periferia, inserito all'interno della dinamica di sviluppo e alla relativa fase di sviluppo, a sua volta rilevabile attraverso la velocità di crescita, acquista un significato più operativo, per consentire l'individuazione delle più opportune strategie di intervento e delle relative priorità: *periferia statica = periferia patologica*, *periferia dinamica = periferia fisiologica*.

L'analisi proposta, attraverso l'uso della qualità urbana, distingue le periferie in statiche e dinamiche e mentre sembra fornire molti spunti, suscita anche notevoli difficoltà interpretative, in quanto, la qualità fa riferimento è solo quella funzionale, misurata attraverso tipo, quantità e livello dei servizi disponibili o facilmente accessibili in quest'area. L'accessibilità ai servizi, rappresenta quindi, un indicatore sintetico di perifericità, non fornisce però, il modo con cui si dovrà operare per innalzare la qualità urbana insufficiente.

La ricerca di un modello diacronico di riferimento pone due problemi

interpretativi da risolvere: il primo è quello della possibilità di individuare un modello diacronico che chiarisca i rapporti storici tra centro e periferia, il secondo è relativo alla possibile utilizzazione del modello rispetto alle varie realtà geografiche. Nel periodo antecedente all'industrializzazione, la città si identificava con il centro, mentre la periferia era rappresentata dal territorio agricolo, i fenomeni di marginalità socio-economici non riuscivano a configurare una vera e propria periferia fisica.

Nel periodo successivo, quello dell'industrializzazione, l'aumento demografico e l'accelerato urbanesimo, generano corone insediative intorno alla città esistente, mentre le nuove funzioni centrali si stabilivano o immediatamente a ridosso o nel vecchio centro stesso. Le nuove centralità si aggiungevano a quelle esistenti nel centro antico, così esso diventava il centro della città, le nuove parti di città, costituivano delle addizioni quantitative subordinate al centro-città.

Nella fase corrispondente al Movimento Moderno, la crescita della città, ha adottato il modello dei quartieri autosufficienti, delle città satelliti, costruendo addizioni alle città, topograficamente distaccate dalle corone urbane già esistenti ed, essendo quasi sempre quartieri residenziali con i relativi servizi, questi interventi, non hanno sottratto funzioni centrali al centro preesistente

della città. La fase successiva dovrebbe essere quella della ricentralizzazione della periferia, ciò accadrebbe quando il centro, ormai congestionato e inadatto ad accogliere nuove centralità, trasferisce verso la periferia sia vecchie centralità, alla ricerca di nuovi requisiti localizzativi che il centro non può offrire, sia le centralità emergenti, che trovano nella periferia migliori opportunità. La periferia rappresenterebbe quindi uno stadio transitorio, destinato ad evolversi verso la città equilibrata in un certo arco di tempo. Questa considerazione, trova casi di conferma ma anche eclatanti smentite, basti pensare alla gentrification¹⁵ delle aree centrali di alcune città statunitensi a sfavore della periferia, che rappresentano casi di ricentralizzazione di zone comunque centrali.

L'individuazione di indicatori di attività trainanti, accanto ad indicatori di flusso, ambientali, morfologici, costituisce lo strumento per evidenziare le centralità. L'utilizzo degli indicatori al negativo, che in altra parte del lavoro vengono chiamate le assenze, rappresenta la tecnica per individuare anche i punti di congestione, di frizione, di destrutturazione.

Questo atteggiamento di voler considerare alla stessa stregua, sia gli elementi cosiddetti positivi che caratterizzano le parti già centrali della città, sia quelli che non si riscontrano in queste parti ma esistono invece nelle periferie urbane,

rappresenta la consapevolezza che, l'iniezione di quelle centralità tipiche delle zone già centrali, alle periferie, non costituisce affatto la garanzia di ricentralizzare le periferie medesime. Insomma, si deve individuare un'eventuale esistenza di correlazioni tra le diverse centralità e valutare se alcune di esse, risultano più utili ai fini della riqualificazione delle periferie stesse.

All'individuazione della trama dei tessuti duri, dovrà corrispondere la localizzazione di quelli molli e la loro attitudine alla trasformabilità. L'utilizzo delle carte tematiche della centralità-marginalità, distinte per tipologie: funzionali, morfologiche, di flusso, potrebbe rappresentare uno strumento di lavoro interessante, le carte della trasformabilità, dovrebbero evidenziare le aree con trend in atto o potenziali, più propense alla trasformazione, alla riqualificazione, ad accogliere funzioni centrali; costituiscono sicuramente un'occasione di riqualificazione le aree libere, intercluse in queste zone, i tessuti urbani poco configurati e strutturati, le aree in via di dismissione o già dismesse ma anche le aree di degrado in zone centrali. Bisogna comunque verificare se, questa linea di tendenza storica verso la ricentralizzazione, sia veramente un motore spontaneo di evoluzione e, in tal caso, come va indirizzato, programmato, per una riqualificazione efficace della periferia.

NOTE

¹La letteratura esistente sul tema dell'urbanesimo concorda nel riconoscere la periferia come un fenomeno tipico della città contemporanea conseguenza diretta dell'inurbamento e della rivoluzione industriale, Aymonino C., (1965), *Origini e sviluppo della città moderna*, Marsilio, Venezia; Benevolo L., (1963), *Le origini dell'Urbanistica moderna*, Laterza, Bari; Sica P., (1977), *Storia dell'Urbanistica: L'Ottocento*, Laterza, Bari.

²Per le città italiane vedi: P.M. Hohenberg, L. H. Less, (1987), *La città europea dal medioevo ad oggi*, Laterza, Bari.

³Non c'è l'ordine naturale di un grande parco né l'ordine artificiale della città storica, Chermayeff S., Alexander C., (1968), *Spazio di relazione e spazio privato*, Il Saggiatore, Milano.

⁴Per un approfondimento del concetto di identità urbana, aspetto poco indagato nello studio delle periferie, rispetto a quello più dibattuto della dotazione dei servizi, interessanti contributi si trovano in F. Lo Piccolo (a cura di), (1995), *Identità urbana, Materiali per un dibattito*, Gangemi, Roma, con saggi di P. Bellagamba, V. Borachia, T. Cannarozzo, P. L. Cervellati, V. Erba, B. Gabrielli, R. Gambino, F. Indovina, C. M. Cassia, I. Pinzello, M. Romano, B. Rossi-Doria, R. Rozzi.

⁵L'articolazione dei rapporti centro-periferia individuati attraverso un'analisi che relaziona lo sviluppo economico a quello urbano, può essere riassunta schematicamente in quattro fasi: Urbanizzazione, Suburbanizzazione, Disurbanizzazione, Riurbanizzazione, secondo l'interpretazione del gruppo Vienna Centre nel progetto Costs of urban growth, Van den Berg L. e altri (1982), *Urban Europe: A study of urban growth and decline*, Pergamon Press, Oxford. In analogia a questa lettura si può ipotizzare un modello storico interpretativo dell'evoluzione centro-periferia.

⁶La storicità dei processi di formazione, colloca le periferie italiane in ritardo cronologico rispetto agli altri paesi europei, in quanto, la rivoluzione industriale e i suoi conseguenti effetti, sono stati assorbiti dalla cultura urbana locale con almeno cinquant'anni di ritardo. La forma che ha assunto la periferia delle città italiane è di solito compatta e si sviluppa intorno ai centri storici che conservano il loro ruolo, la loro vitalità, le loro funzioni ed il degrado che la caratterizza è molto diverso da quello delle periferie americane o di alcune zone centrali delle città paleo-industriali, questo perché nessuna delle città italiane ha attraversato la fase paleo-industriale e quindi le sacche di degrado nelle zone centrali e semi-centrali delle città non si manifestano; ma in Italia non è presente il fenomeno dei suburbs di tipo anglosassone in quanto la periferia termina al di là di un determinato quartiere. Il motivo per il quale, il problema del recupero-riqualificazione delle periferie, acquista un valore importante nelle scelte urbanistiche, va ricercato nell'età del patrimonio edilizio, infatti, le due generazioni più consistenti di edilizia sono, da un lato quella dopo l'unificazione e dall'altra quella costruita negli anni Cinquanta e Sessanta dopo la seconda guerra mondiale, enorme dal punto di vista quantitativo e molto scadente sotto il profilo qualitativo:

- prima fase, accanto ad un modello urbano compatto, monocentrico, si aggiunge una cintura di luoghi carenti di valori fisici e di interessi, il cui grado gerarchico aumenta in relazione al formarsi di altre cinture periferiche;
- seconda fase, il modello urbano pianificato che può configurarsi in modo anulare, polarizzato, lineare, tentacolare, misto, presenta caratteri propri della periferia estremamente mutevoli nel tempo;
- terza fase, il modello urbano-insediativo spontaneo di tipo diffuso, dove le localizzazioni obbediscono ai meccanismi dipendenti dalla proprietà fondiaria, dal valore di posizione in relazione soprattutto alle grandi infrastrutture per la mobilità.

⁷Choay F. (1969), *The modern city: Planning in the 19th century*, Braziller, New York.

⁸Progetto: (1982) CURG Cost of Urban Growth (Vienna).

⁹Accanto alla qualità urbana, concetto sempre più usato in Urbanistica, si può ricorrere a quello di qualità della vita, inteso come quell'insieme di condizioni di carattere economico, sociale, fisico, ambientale, che presiedono ai modi di uso del territorio e delle città da parte delle comunità e dei singoli individui, determinando possibilità favorevoli o sfavorevoli alla riproduzione delle rispettive esistenze, locuzione con la quale si indica comunque una componente e una conseguenza essenziale delle politiche di intervento e dei modi di uso del territorio.

¹⁰I profitti di produzione urbani e manifatturieri rappresentano il livello di redditività socio-economico.

¹¹I costi di transizione rappresentano i costi di insediamento.

¹²Il ciclo di vita urbano risulta misurabile in decenni o in secoli, la periferia si trova in una fase di sviluppo iniziale della città, la sua configurazione urbanistica non è strutturata né tantomeno riconoscibile ma ha rappresentato la risposta ad uno sviluppo molto veloce e legato alle esigenze contingenti.

¹³Periferia fisiologica è rappresentata da quelle zone urbane recenti, in quel periodo durante il quale si formano gli equilibri per il raggiungimento di quei contenuti minimi di centralità, che le fanno perdere la connotazione di area marginale.

¹⁴Periferia patologica è rappresentata da quelle zone di recente sviluppo che, per lungo tempo, non raggiungono quei contenuti minimi di centralità, continuando a crescere senza svilupparsi, presentandosi a volte come isole nell'espansione a macchia dell'intera città.

¹⁵Il passaggio (evoluzione), da una zona all'altra (centro, zona delle prime espansioni e periferie), avviene generalmente dalla periferia al centro, infatti le zone residenziali, gli abitanti dei nuovi quartieri, chiedono e creano le condizioni economiche per la presenza di attività economiche e servizi, che innalzano il livelli della zona con il passare del tempo, ma esistono anche casi inversi di involuzione, ciò può accadere, quando il normale processo di crescita, trova ostacoli come difficoltà di accessibilità, inquinamento ambientale.

**LA NUOVA MODULISTICA PER IL DEPOSITO DEI PROGETTI IN CEMENTO ARMATO
AL GENIO CIVILE - L.R. 7/01/83 N. 9 - L.S. 02/02/74 N. 64 - L.S. 05/11/71 N 1086**

*Al Dirigente del Settore
Provinciale del Genio Civile
di _____*

DOMANDA DI DEPOSITO DEL PROGETTO

- Esecutivo
- Di variante al progetto depositato in data _____ al n° _____
- Integrativo al progetto depositato in data _____ al n° _____

COMUNE DI: _____

LAVORI DI: _____

UBICAZIONE : Località: _____ **RURALE** **URBANO**

Foglio n° _____ P.lle n° _____

CONCESSIONE EDILIZIA : n° _____ del _____

TIPO DI COSTRUZIONE :

Muratura : c.a. c.a.p. legno acciaio
Altro : _____

DESTINAZIONE D'USO

- Privato
- Pubblico (_____)
- Di prevalente interesse pubblico (_____)

TIPOLOGIA EDILIZIA

Categoria : S=
Coefficiente di protezione sismica : I = 1.4 I = 1.2 I = _____

Il sottoscritto COMMITTENTE _____

Nato a _____ il _____ residente in _____

Domiciliato in _____ intendendo procedere all'esecuzione dei lavori
in oggetto:

CHIEDE

Di effettuare il Deposito del Progetto in argomento da ritenersi valido

- Ai sensi e per gli effetti dell'art. 2 della L.R. n° 9/83
 Ai sensi e per gli effetti dell'art. 4 della L.S. n° 1086/71

INDICA

I seguenti nominativi e recapiti come richiesto dal citato art. 2 della L.R. n° 9/83:

PROGETTISTA ARCHITETTONICO

Iscritto all'Albo _____ della Prov. di _____ al n° _____
 Residente in _____
 Domiciliato a _____ in località _____

PROGETTISTA STRUTTURALE

Iscritto all'Albo _____ della Prov. di _____ al n° _____
 Residente in _____
 Domiciliato a _____ in località _____

DIRETTORE LAVORI

Iscritto all'Albo _____ della Prov. di _____ al n° _____
 Residente in _____
 Domiciliato a _____ in località _____

GEOLOGO

Iscritto all'Albo _____ della Prov. di _____ al n° _____
 Residente in _____
 Domiciliato a _____ in località _____

COLLAUDATORE

Iscritto all'Albo _____ della Prov. di _____ al n° _____
 Residente in _____
 Domiciliato a _____ in località _____

COSTRUTTORE

Iscritto alla CC.LAA o altro organismo _____
 al n° _____ Domiciliato a _____ in località _____

ALLEGATI :

- Asseverazione del progettista architettonico
- Asseverazione del progettista strutturale
- Asseverazione del geologo
- Dichiarazione omissione verifica sismica
- Dichiarazione per edifici di modesta entità
- _____

Unisce alla domanda il progetto esecutivo in duplice esemplare costituito dai seguenti elaborati :

- Progetto architettonico comprendente :**
 - relazione tecnica
 - planimetria catastale (con l'indicazione dell'ubicazione del manufatto oggetto dei lavori)
 - planimetrie, piante, prospetti, sezioni – Tav. n° _____

- Fascicolo dei calcoli contenente la normativa di riferimento, le ipotesi e lo schema statico e la chiara sintesi dei risultati ottenuti comprendente :**
 - Relazione di calcolo
 - Grafici strutturali tav. n° _____
 - Particolari costruttivi tav. n° _____
- Relazione geologica
- Relazione Geotecnica
- Relazione sulla Fondazione
- Relazione illustrativa sui materiali e sulle dosature, ai sensi e per gli effetti dell'art. 4 b della legge n° 1086 del 05/11/1971**
- _____

Numero complessivo degli elaborati _____

DATA

IL COMMITTENTE

ACCETTAZIONE NOMINA COLLAUDATORE

Il sottoscritto _____ nato in _____ il _____
residente in _____ alla via _____ iscritto all'ordine
degli _____ alla Provincia di _____ con il n° _____
da oltre 10 anni

- vista la legge R. 9/83 e L.S. 05/11/71 n° 1086
- visto l'art. 2 del D.P.R. del 22/04/94 n° 425

DICHIARA

- Di accettare l'incarico di collaudatore della struttura in oggetto conferitomi dal committente;
- Di non essere intervenuto in alcun modo nella progettazione;
- Di impegnarsi a non prendere parte alla Direzione ed esecuzione dei lavori;

**Timbro e Firma
Collaudatore**

DENUNCIA DELLE OPERE IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO ARMATO

(legge 05/11/1971 n° 1086 art. 4)

Il sottoscritto costruttore _____

Residente in _____

Titolare dell'impresa _____

Iscritto :

- Alla Camera di Commercio Ind. E Art. di _____ al n° _____
- Al collegio dei costruttori di _____

Chiede che il presente deposito, completo della relazione illustrativa sui materiali e sulle dosature da impiegare firmata dal progettista strutturale e dal direttore dei lavori sia valido anche ai sensi dell'art. 4 della legge 1086 del 05/11/71.

**Il Costruttore
(firma per esteso)**

DELEGHE

Il sottoscritto Committente _____

DELEGA

- Alla consegna del progetto esecutivo il Sig. _____
Nato a: _____ il _____
Residente in _____ alla via _____
- Al ritiro del progetto esecutivo il Sig. _____
Nato a: _____ il _____
Residente in _____ alla via _____

Il Committente

PROGETTISTA STRUTTURALE			
Recapito			
PROGETTISTA ARCHITETTONICO			
Recapito			
DIRETTORE DEI LAVORI			
Recapito			
COLLAUDATORE L.R. 9/83			
Recapito			
Data nomina			
COLLAUDATORE L. 1086/71			
Recapito			
Data nomina			

NUMERI E DATE RIGUARDANTI IL DEPOSITO	PROGETTO	VARIANTI	INTEGRAZIONI
NUMERO DEPOSITO			
DATA DEPOSITO			
DATA INIZIO LAVORI			NOTE
DATA ULTIMAZIONE LAVORI			
DATA DEPOSITO R.S.U.			
DATA DEPOSITO COLLAUDO			
DATA SORTEGGIO			
DATA CONTROLLO SULLA PROGETTAZIONE			
ESITO DEL CONTROLLO SULLA PROGETTAZIONE			
ALTRO			

Alla data della presente rilevazione si rileva quanto segue

	POSITIVO		NEGATIVO		ANNOTAZIONI
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Descrizione dello stato di avanzamento delle strutture eseguite (indicare il livello attuale di costruzione : es. Fondazioni, 1-2-3 impalcato, copertura, elementi strutturali in fase di montaggio, assemblaggio o di varo)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Difetti riscontrati visivamente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Compatibilità dello stato di avanzamento delle strutture eseguite con la data di comunicazione di inizio dei lavori.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Verifica della geometria delle strutture rispetto ai grafici depositati. (dimensione pilastri, ingombro, altezza interpiano.....)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Verifica dei dettagli costruttivi ritenuti significativi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
VERIFICA DEGLI ATTI RELATIVI AI MATERIALI ED ALLE PROVE DI CARICO					
Calcestruzzo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Acciaio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Altri materiali	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Prove di carico effettuate sulle strutture	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
VERIFICA DEI DOCUMENTI DI CANTIERE					
Giornale dei lavori	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Copia del Progetto depositato	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Altro (specificare)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

EVENTUALE RISCONTRO DI VARIAZIONI ESECUTIVE	
---	--

Del che è verbale che viene letto, confermato e sottoscritto dai presenti alle ore

_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____



Impiantistica e sicurezza: occasioni per il professionista

DI ADRIANO GERBOTTO

Relazione presentata alla 2ª Conferenza dell'Ingegneria a Sorrento

Non sarà mai abbastanza sottolineata la sottovalutazione che spesso è stata fatta del ruolo professionale che l'ingegnere svolge nell'ambito industriale dove troppo spesso è considerato alla stregua di un qualunque dipendente dimenticando le mansioni di "professionista", nel senso di progettista, direttore lavori, responsabile della sicurezza, che gli sono sempre più richieste nello svolgere i compiti assegnatigli.

Fatta questa doverosa premessa mi piacerebbe focalizzare un attimo l'attenzione sulle problematiche che incontra l'ingegnere libero professionista nell'operare nel campo industriale.

Quando, più di trent'anni addietro, ho iniziato l'attività, il libero professionista svolgeva la sua professione quasi esclusivamente nel campo civile; in seguito, anche per l'introduzione di tutta una serie di normative, il campo di attività si è ampliato prima all'impiantistica e poi alla sicurezza.

Ciò ha fatto sì che il libero professionista si sia trovato sempre più ad operare anche nel campo industriale come progettista e consulente. La realtà italiana in campo industriale, come ben noto, è costituita da poche grandi industrie e da tutta una serie di medie e piccole realtà produttive che quasi sempre non possono o non vogliono attrezzarsi con appositi uffici che seguano le problematiche non specificatamente inerenti la produzione, ma che sono peraltro indispensabili ad un regolare funzionamento dell'attività industriale sia dal punto di vista di un corretto utilizzo dell'energia e degli impianti sia dal punto di vista del rispetto delle normative e dei dettami legislativi.

In questi ultimi tempi poi, con la razionalizzazione della forza lavoro, anche i grandi gruppi hanno la tendenza a rivolgersi all'esterno per lo svolgimento di mansioni non specifiche dell'industria stessa.

Di conseguenza per il libero professionista si è aperta un'ampia

gamma di possibilità di lavoro che, devo purtroppo rilevare, non è a volte stata pienamente recepita dalla categoria.

Le richieste che l'industria avanza al libero professionista, tralasciando tutte quelle inerenti le prestazioni in materia di progettazione civile, che non sono argomento di questa conferenza, riguardando essenzialmente i seguenti settori:

- impiantistica di servizi generali;
- contenimento energetico;
- prevenzione incendi;
- sicurezza;
- acustica;
- tutela ambientale.

Al professionista è richiesto di progettare e seguire la costruzione di impianti che, oltre naturalmente a rispettare tutte le normative in proposito, presentino il miglior rapporto qualità prezzo.

Ma la richiesta che viene più spesso avanzata al progettista è, a mio giudizio, quella di operare da interfaccia con i vari Enti di controllo risolvendo i problemi che via via si presentano.

Il professionista, preparato nel suo campo, è assolutamente in grado di dare risposte soddisfacenti a quanto richiestogli.

Egli, però, si trova spesso ad operare in situazione di disagio soprattutto per la confusa situazione della normativa attualmente in vigore.

In questi ultimi anni abbiamo assistito ad un fiorire di regolamenta-

zioni, auspicate in buona parte anche dalla nostra categoria, che però troppe volte sono state emanate più sull'onda dell'emotività che con ragionamento tecnico-scientifico.

Per di più queste regolamentazioni sono spesso incomplete, basti pensare alla certificazione energetica o alla prevenzione incendi, quando non in contrasto tra loro, oppure eccessivamente complicate, perché redatte in via assolutamente teorica, vedi certa normativa Uni.

Più volte gli operatori del settore hanno chiesto, attraverso il proprio Organismo centrale, nel nostro caso il Cni e le sue commissioni consultive, di essere interpellati ponendo a disposizione il proprio bagaglio tecnico di conoscenze non ottenendo molto spesso alcun riscontro.

Anzi, stiamo assistendo ad una progressiva emarginazione dei professionisti abilitati, a puro titolo di esempio cito il DPR 462/01 sui dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche e di messa a terra, in cui i professionisti sono stati completamente dimenticati nelle operazioni di verifica.

Non ultimo fattore di lagnanza è poi la situazione della nostra tariffa professionale, che come tutti sanno, è comune con gli Architetti e risente pesantemente della sua anzianità, infatti troppe delle nuove prestazioni professionali, che riguardano in gran parte il settore industriale, non sono codificate con il conseguente insorgere di contenziosi e di una corsa al ribasso che nuoce grave-

mente alla qualità della prestazione.

Da ultimo poi si è aggiunta la suddivisione dell'albo in settori, che peraltro gli impiantisti hanno lungamente auspicato, la quale, però, come attualmente previsto dal DPR 328/01, li penalizza troppo per quanto riguarda le competenze.

Queste mie note non vogliono essere una vuota lagnanza, ma hanno lo scopo di portare un modesto contributo alla miglior affermazione della categoria.

Infatti voglio concludere auspicando che il nostro Cni, da sempre impegnato in prima linea per una efficace tutela degli ingegneri, aiutato dai suggerimenti che vengono dalla base attraverso le varie commissioni consultive, si faccia promotore presso i competenti organismi decisionali delle istanze di chi giornalmente si trova ad operare nel settore impiantistico-industriale.

Entrando nel dettaglio le principali esigenze sono le seguenti:

- razionalizzazione e completamento del corpo normativo tenendo conto del fattivo apporto che possono dare i professionisti;
- emanazione delle tariffe per le prestazioni professionali attualmente non regolamentate;
- chiarire meglio le competenze professionali nel settore industriale, che si auspica possa essere denominato settore industriale e impiantistico, questo non tanto per favorire gli ingegneri già iscritti ma per i giovani colleghi che si iscriveranno in futuro.



Ingegneri industriali protagonisti nella prevenzione

DI PIETRO ERNESTO DE FELICE

La scelta del tema “L’ingegnere e l’industria” per la seconda Conferenza dell’Ingegneria a Sorrento, è stata certamente sofferta, tanto da venir definita solo qualche mese prima che questa avesse luogo, nella motivata preoccupazione della difficoltà di trovare un filo conduttore lineare in una materia così complessa ed articolata.

A buon ragione la centralità è stata attribuita all’energia, che muove ogni meccanismo e attività che coinvolge l’ingegnere nell’industria. Ma proprio l’attenzione preminente all’energia ha finito col mettere in evidenza come l’“ingegnere industriale”, nella sua accezione più completa, abbia inconsapevolmente finito con l’assumere il ruolo di primo attore nei processi energetici a tutti i livelli, dalla captazione, alla trasformazione, all’impiego.

L’ingegner Gerbotto, dell’Ordine di Cuneo, al di fuori della significatività degli interventi dei relatori, ha voluto sottolineare come oggi

quello che si qualifica ingegnere impiantista è fondamentalmente un ingegnere industriale, che trova largo spazio professionale non solo nel “piping”, industriale o nella climatizzazione ambientale, ma in tutta una nuova famiglia di competenze professionali che si misurano con i tempi che cambiano, prima fra tutte la gestione della sicurezza nei cantieri, nelle abitazioni, nel territorio in senso lato.

Gestione dell’energia è tutto il settore elettrico, con la complessa regolamentazione che lo governa, delle macchine elettriche, ma anche razionale impiego delle fonti negli usi industriali per operazioni di trasformazione e produzione di manufatti, o semplicemente per il riscaldamento ambientale che, non va dimenticato, impegna circa un terzo dell’energia da fonti naturali che si consuma in Italia. Gestione dell’energia vuol dire anche realizzare e condurre impianti utilizzando fonti alternative ed integrative, che richiedono – come ha avuto a sot-

tolineare il professor Roberto Vacca, in apertura del convegno - lo sviluppo di una cultura che nell'ingegnere industriale, più che in ogni altro tecnico laureato, può trovare l'humus ideale per uno sviluppo coerente. In questa sede, mentre altri colleghi si interessano nello specifico di altri settori proposti a Sorrento per il rapporto tra ingegnere ed industria, mi piace sottolineare quanto si è detto a proposito della sicurezza, potendo contare sull'esperienza e la competenza di professionisti del settore (tutti ingegneri) quali Alberto d'Errico (ispettore generale capo dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile), di Antonio Gambardella (consigliere ministeriale aggiunto allo stesso dipartimento), Rita Caroselli (direttore dell'Assogasliquididi), Marco Carcassi (Università di Pisa), Marcello Mossa Verre (responsabile area prevenzione rischi della Regione Toscana) e Giorgio Cesari (direttore generale Anpa - Agenzia generale per la protezione dell'ambiente).

L'intervento di Alberto d'Errico

d'Errico ha evidenziato come la legislazione sulla prevenzione incendi abbia avuto una configurazione moderna ed efficace solo a partire dal 1982, con la legge 577, all'indomani dell'indimenticato incidente al cinema Statuto di Torino (64 morti), con la determinazione di alcuni principi base:

- a) la nascita del concetto organico di prevenzione, come prerogativa del Corpo Nazionale dei VV.FF.;
- b) la definizione di uno spazio di confronto con le categorie professionali;
- c) la formulazione del concetto di "sicurezza equivalente",
- d) l'istituzione di comitati tecnici regionali.

Dalla 577 si è passati alla 818/84, quella che istituì il NullaOstaProvvisorio, una legge con molte carenze, ma col pregio di aver coinvolto i

professionisti, ed in primo luogo gli ingegneri, anche attraverso specifici corsi di formazione, nell'avvio dell'opera di messa in sicurezza rispetto agli incendi del grande patrimonio edilizio nazionale.

Un paese come il nostro - ha proseguito d'Errico - così sottoposto a rischi naturali ed antropici di ogni genere, deve saper valutare i rischi ed operare concretamente per ridurli al minimo.

"Ed ecco, dunque, che i rischi naturali o antropici che siano, ci appaiono come una funzione complessa $f(R)$, prodotto di due funzioni complesse, $f(p)$ ed $f(d)$, cioè delle probabilità di accadimento di un evento e del danno esposto a quell'evento, e ci appare altrettanto chiaro che determinare condizioni di minimo della funzione $f(R)$ significa determinare condizioni di minimo delle due funzioni $f(p)$, cioè rendere minime le probabilità di accadimento e determinare condizioni di minimo della funzione $f(d)$, cioè limitare i danni".

Se nei rischi connessi a eventi naturali è possibile, solo entro certi limiti, un'azione di prevenzione, ben più puntuale può essere lo studio delle probabilità dei rischi da incendio, e in generale dei rischi industriali. Trattandosi di rischi antropici, è possibile una prevenzione assai avanzata: minimizzare le probabilità di accadimento significa studiare cause, modalità e potenze di innescamento, e quindi il necessario sviluppo del fenomeno energetico incontrollato.

In generale, ha sottolineato ancora d'Errico, la prevenzione vera e propria in un'industria deve essere fatta da uno specialista a conoscenza del processo di base, fermo restando che in ogni caso le regole impiantistiche di buona tecnica sono il minimo di garanzia, al di sotto del quale è impossibile portarsi.

"L'ingegnere che si occupa del processo deve conoscere altrettanto

bene sia le cause acceleratrici o degeneratrici del processo, che i procedimenti inibitori del processo stesso, per fare in modo che mentre si sviluppano i progetti, di pari passo si mettono a punto i probabili scenari, i possibili inconvenienti e soprattutto i mezzi e le procedure di contrasto, e quindi i manuali operativi: farlo a posteriori significa sicuramente aver omesso qualche cosa."

Sarebbe, inoltre, assai grave, e quindi non ingegneristico, non tener conto del cosiddetto "fattore H", ossia della presenza dell'uomo nel sito di cui si tratta.

Lo sforzo dell'opera di ingegneria deve essere teso a creare condizioni di esercizio e produzione di sicurezza, e pertanto non solo dei possibili fenomeni anomali.

Se abbiamo curato di remotizzare gli eventi, adottando i monitoraggi necessari, i sistemi di allertamento e difesa, informato ed istruito adeguatamente gli addetti, non abbiamo definitivamente esaurito il nostro compito, perché sarà necessario comunque gestire il rischio residuo, cioè quella parte del $f(R)$ che nonostante tutto rende impossibile l'eguaglianza $R=0$.

Il fire engineering visto da Gambardella e Caroselli

L'intervento di Gambardella ha costituito una vera e propria lezione di ingegneria dell'analisi del rischio incendio in campo industriale, con attenzione al contesto italiano ed europeo.

Partendo dalla definizione dei criteri di analisi del rischio, ha segnalato i rischi con maggiori possibilità di accadimento in relazione allo stato ed alla tipologia di combustibile presente ed alle condizioni di ventilazione, per soffermarsi sulle condizioni da predisporre prima per l'incolumità delle persone, poi per proteggere i beni e le strutture.

Pertanto, ha segnalato quali tra i diversi effetti prodotti da un incen-

dio (calore, fumo ecc.) di volta in volta deve essere prioritariamente considerato negli insediamenti industriali, in funzione della prevedibile evoluzione dell'incendio. Particolarmente ha sottolineato i criteri della safety engineering durante la fase di esodo, la definizione del "tempo di evacuazione totale" e, in conclusione, dei criteri generali di sicurezza per realizzare vie di esodo ed uscite di sicurezza, con riferimento al D.M. 10/03/98.

Rita Caroselli ha invece evidenziato che la relativa facilità con cui i Gpl possono essere liquefatti a temperatura ambiente consenta l'immagazzinamento ed il trasporto di notevoli quantità di energia in volumi di dimensioni contenute, e conseguentemente bassi costi, ma con grande pericolosità.

Partendo da queste considerazioni, la Caroselli ha illustrato la natura dei rischi di incidenti rilevanti e le caratteristiche degli scenari incidentali che possono essere originati da rilasci incontrollati di Gpl, sottolineando l'evoluzione culturale e tecnologica che sta interessando il settore ed il parallelo adeguamento normativo, con particolare riguardo all'analisi dei fattori gestionali come cause degli incidenti negli impianti di processo e nei depositi di Gpl.

L'analisi del rischio in campo industriale visto da Carcassi

Marco Carcassi, del dipartimento di Ingegneria meccanica, nucleare e della produzione dell'università di Pisa, è partito da un quadro storico, sottolineando che la nozione di rischio, introdotta nel secolo XVII nel campo del gioco d'azzardo e assicurativo, è approdata nel campo industriale agli inizi del secolo scorso.

"Sviluppata dapprima in campo aeronautico, a cui si deve l'introduzione della grandezza "affidabilità" (fu introdotta per cercare di spiegare il fallimento dei V1), la tecnica dell'"albero dei guasti" fu sviluppata

dagli ingegneri della Boeing negli anni 60, ed è approdata successivamente nel campo nucleare, al quale si devono i primi studi di Pra (Probabilistic Risk Assessment). Una forte accelerazione, in Europa, all'utilizzo di tale tecnica è certamente dovuta alla attuazione della Direttiva Seveso, che ha esplicitamente previsto, per gli impianti potenzialmente pericolosi, l'utilizzo dell'analisi del rischio nella stesura dei rapporti di sicurezza. Il resto è storia dei nostri giorni.

Il recepimento di molte direttive europee, sia sociali che di prodotto, richiede esplicitamente l'analisi del rischio in svariati campi. Si pensi al D. Lgs. 626, la Direttiva Amianto, la Direttiva Macchine, la Direttiva Seveso 2 ecc.

Dopo un accorto esame di danno e magnitudo, Carcassi ha concluso osservando che se l'analisi del rischio deve avere, come sta avendo, anche valore nei processi autorizzativi, allora deve essere fatto un grande sforzo da parte di tutti gli Enti interessati, ma soprattutto da parte degli Enti di controllo, nella produzione di standard che in qualche modo limitino, ma operativamente aiutino, il lavoro dell'analista.

La protezione dell'ambiente, vista da Verre e Cesari

I programmi europei d'azione per l'ambiente - ha osservato Marcello Mossa Verre - che si sono succeduti negli ultimi anni, hanno richiamato costantemente l'attenzione su alcuni principi fondamentali di prevenzione dell'inquinamento ambientale, col fine ultimo di garantire per gli abitanti della Terra uno sviluppo durevole e sostenibile.

L'evoluzione dei criteri di protezione ambientale nei confronti degli impianti di origine industriale ha visto il passaggio da una definizione puntuale di standard prestazionali, connessi col rispetto di deter-

minati limiti di concentrazione di inquinanti immessi nell'ambiente, ad una sempre maggiore tendenza alla rimozione dell'inquinamento alla fonte. "L'Unione Europea - ha concluso Verre - con la direttiva 96/91/CE Ippc, ha sancito il principio dell'approccio integrato per il controllo dell'inquinamento, ribadendo anche la necessità di un costante riferimento all'uso delle tecnologie pulite. L'adozione sempre più diffusa di sistemi di gestione ambientale nei vari settori produttivi favorisce, inoltre, una maggiore "responsabilizzazione ambientale" e valorizzazione delle responsabilità dell'ambito imprenditoriale, rendendo evidente la necessità di una progressiva revisione del sistema dei controlli - a cura dell'autorità competente - ancora in buona parte ispirato al tradizionale principio del "command and control".

La legislazione europea ambientale è stata richiamata anche da Giorgio Cesari, come forza trainante per la maggior parte delle legislazioni ambientali introdotte nei Paesi europei in generale, ed in Italia in particolare. Lo scopo di un approccio integrato per la riduzione dell'inquinamento è quello di prevedere le misure necessarie per assicurare l'attuazione della prevenzione e della riduzione integrate dell'inquinamento al fine di raggiungere un elevato livello di protezione dell'ambiente nel suo complesso e contribuire, nel contempo, a perseguire le politiche comunitarie di sviluppo sostenibile.

"Se è vero che è compito del progettista - ha concluso Cesari - effettuare le scelte che ritiene più adeguate nelle diverse fasi di progettazione, collaudo, esercizio, manutenzione, dismissione ecc., è altresì vero che è nostro compito far crescere proprio nel mondo delle professionalità ingegneristiche la consapevolezza dell'importanza di tenere conto dei criteri di tutela ambientale e

corretto uso delle risorse, fino a farli diventare elementi imprescindibili nelle scelte delle diverse soluzioni tecnologiche.

Tutto ciò non solo in funzione delle attuali politiche ambientali dei paesi industrializzati, ma anche come elemento trainante della propria etica professionale e del proprio codice deontologico, senza dimenticare che gli ingegneri industriali sono essi stessi, come ogni altro cittadino, fruitori dell'ambiente e delle risorse naturali".

Conclusioni

In definitiva, la seconda Conferenza dell'Ingegneria di Sorrento ha messo a fuoco, nel settore della sicurezza, il ruolo degli ingegneri industriali e la validità della loro azione di grande valenza professionale nella salvaguardia delle vite umane, nella conservazione dei beni e nella salvaguardia degli ambienti. L'invito agli ordini professionali va nella direzione di dar maggior credito a questi professionisti, siano essi operatori liberi che dipendenti, per la qualità di

vita nelle industrie e per l'affidabilità dei processi produttivi. Né va sottovalutato il fatto che, soprattutto nella libera professione, gli ingegneri industriali hanno di fatto assunto un ruolo prioritario nella progettazione degli impianti tecnici, sia meccanici che elettrici, ma anche nei manufatti edili e nelle opere civili in genere, divenendo garanti di quella sicurezza che per gli impianti richiede grande competenza nell'analisi dei rischi connessi e delle procedure d'esecuzione e di gestione da attivare.



Il Preside della Facoltà di Ingegneria della Federico II, Enzo Naso alla 2ª Conferenza dell'Ingegneria di Sorrento. Alla sua sinistra il Presidente del Cni, Sergio Polese

L'affidabilità degli impianti elettrici industriali

DI DOMENICO DI GIOVANNI

Ingegnere

Relazione presentata alla 2° Conferenza dell'Ingegneria a Sorrento

1. Aspetti Teorici del Problema

1.1. Finalità e limiti della manutenzione

La manutenzione di impianto elettrico è finalizzata a mantenere l'impianto secondo le condizioni di progetto e le indicazioni dei costruttori dei componenti assicurandone, nel tempo di vita utile, anche la sicurezza. Si intende per tempo di vita di un componente, o di un impianto, quello che inizia alla data del suo primo funzionamento e termina quando i tempi di disservizio, dovuti a guasti o avarie, comportano interventi di riparazione e di disfunzione talmente lunghi da non far ritenere più utile il mantenimento in servizio dell'impianto né dal punto di vista della funzionalità né da quello della sicurezza.

Più in generale i parametri da considerare per impostare, in maniera affidabile, la manutenzione sono:

- il tempo medio di buon funzionamento (MTBF);
- il tempo medio di riparazione guasti (TMRG).

Si comprende facilmente come tali parametri dipendano da una molteplicità di fattori (qualità dei componenti, modalità di esercizio, complessità dell'impianto, caratteristiche dell'ambiente di lavoro, ecc.).

Volendo correlare questi parametri con la "disponibilità" di un impianto, cioè con la probabilità di avere un impianto pronto a funzionare, si definisce disponibilità di un impianto la seguente funzione:

$$D = \text{MTBF} / \text{MTBF} + \text{TMRG}$$

Come appare evidente la disponi-

bilità è funzione dei valori assunti dal tempo medio di riparazione guasti e dal tempo medio di buon funzionamento ed è sempre garantito ($D = 1$) quando il tempo medio di buon funzionamento assume valori molto più alti del tempo di riparazione guasti (TMRG trascurabile rispetto a MTBF) o quando il tempo medio di riparazione del guasto tende a zero. Quando il tempo di buon funzionamento assume valori confrontabili con quello di riparazione dei guasti si considera nulla la disponibilità dell'impianto. Il MTBF è definito come tempo operativo fra due guasti. Il TMRG dipende dalle caratteristiche dell'impianto e dalla sua manutenibilità. La norma CEI 56-50 definisce manutenibilità l'attitudine che ha un impianto, o un componente, ad essere sottoposto a manutenzione. Essa è chiaramente connessa con la filosofia con la quale è stato pensato l'impianto e con l'accessibilità dei suoi componenti.

In pratica, obiettivi di una corretta manutenzione sono:

- la riduzione della frequenza dei guasti;
- la riduzione dei tempi di riparazione dei guasti (manutenibilità e risorse a disposizione);
- la riduzione dei tempi di attesa per la disponibilità delle risorse (uomini e mezzi);
- l'ottimizzazione della disponibilità dei ricambi.

Un impianto progettato, eseguito e mantenuto a regola d'arte assicura un grado di disponibilità accettabile. La progettazione, l'esecuzione e la manutenzione dell'impianto in conformità alle Norme CEI è

presunzione di regola d'arte.

La manutenzione, in definitiva, deve essere finalizzata:

- ad una corretta conservazione dei componenti e dell'impianto nel suo complesso, assicurandone un grado di disponibilità accettabile;
- alla raccolta dei dati utili per valutare l'invecchiamento reale dei componenti che non coincide, sempre o necessariamente, con l'invecchiamento temporale;
- all'aggiornamento del MTBF dei componenti, al fine di valutare la loro vita utile senza arrivare, necessariamente, ai tempi di disservizio dell'impianto.

Più in generale una corretta manutenzione degli impianti assolve ai seguenti compiti:

- aiuta a conservare gli standards di sicurezza e funzionalità previsti dal progetto;
- collettività (ospedali, mezzi di trasporto, banche, ecc.);
- diminuisce i rischi di danni irreparabili a beni di inestimabile valore per arte, cultura e storia;
- riduce i danni economici (mancata produzione, avaria di beni deteriorabili, costi del personale che rimane inattivo per lunghi periodi, ecc.);
- permette di individuare nuove soluzioni impiantistiche (nuovi schemi, diversa ubicazione dei vari componenti, accessibilità delle parti di impianto e componenti, ecc.) che consentono di eseguire interventi di manutenzione limitando, nel limite del possibile, disservizi causati dalla necessità di mettere fuori tensione parti importanti dell'impianto;
- consente un controllo dei parametri relativi al contratto di fornitura dell'energia elettrica da parte dell'ente distributore garantendo il rispetto del contratto sottoscritto ed evitando inutili aggravii di spesa (rispetto del fattore di potenza, prelievo di potenza superiore a quella contrattuale, ecc.).

E' di per sé scontato che la manutenzione elettrica, anche se correttamente eseguita, non può evitare il naturale degrado dei vari componenti in quanto ogni componente subisce un invecchiamento più o meno rapido in relazione al tipo di materiale, alle condizioni ambientali, alle sollecitazioni esterne e al servizio più o meno gravoso cui è sottoposto.

1.2. Livelli d'intervento della manutenzione

I livelli e la frequenza degli interventi di manutenzione dovrebbero essere pianificati secondo metodologie di analisi della affidabilità. Queste tecniche consentono una ottimizzazione sia dei costi di manutenzione sia degli interventi da attuare per ridurre la frequenza dei disservizi. Infatti i contenuti della manutenzione dipendono, in genere, dalla complessità dell'impianto e/o dalle caratteristiche tecniche dei singoli componenti. Inoltre alcuni interventi di manutenzione possono essere effettuati direttamente sul posto usando attrezzi di lavoro di uso comune mentre altri devono essere svolti solo da personale dotato di competenza specifica relativa al singolo componente con attrezzature particolari e/o strumentazioni e mezzi speciali di prova di alto costo. Infine altri interventi di verifica, prove ed eventuali riparazioni, possono essere effettuate presso le officine dei costruttori.

La scelta del livello di intervento, naturalmente, oltre ad essere determinata da esigenze di sicurezza, o per garantire la continuità di erogazione di un servizio, dipende anche dalle risorse finanziarie disponibili.

1.3. Periodicità degli interventi di manutenzione

Per mantenere gli impianti elettrici ed i loro componenti in condizioni soddisfacenti per il loro impiego, occorre effettuare su di essi regolari

verifiche periodiche oppure assoggettare gli impianti a supervisione continua. La manutenzione deve essere eseguita in funzione dell'esito dei controlli.

La periodicità deve essere stabilita considerando, per ciascun componente dell'impianto, i deterioramenti prevedibili. Di seguito si riporta un elenco non esaustivo dei principali fattori che possono alterare la funzionalità dei componenti elettrici:

- modalità e gravosità del servizio (utilizzo);
- condizioni ambientali (es. penetrazione di acqua o corpi solidi, esposizione a temperature ambientali anomale, molto alte e/o molto basse, a pressione atmosferica elevata, ad umidità, a velocità del vento elevate, esposizione ed irraggiamento solare diretto con presenza di raggi ultravioletti, ecc.);
- sollecitazioni esterne (es. urti meccanici, vibrazioni anormali, riscaldamento dovuti a sorgenti esterne di calore, trazioni anormali, presenza di flora, o muffe, o fauna, rischi sismici, ecc.);
- sensibilità alla corrosione;
- esposizione a sostanze corrosive o inquinanti (per esempio prodotti chimici o solventi);
- accumulo di polvere o di sporcizia;
- formazione ed esperienza del personale addetto (esistenza di personale idoneo);
- modifiche di regolazioni scorrette o non autorizzate;
- manutenzioni non appropriate, per esempio non conformi alle istruzioni del costruttore;
- vetustà in relazione con la vita presunta.

Sulla base dei fattori indicati si predispone un piano delle verifiche comprendente i contenuti e gli intervalli di tempo di ciascuna verifica. Quando nello stesso ambiente o in ambienti simili sono installati un gran numero di componenti uguali

tra loro (es. apparecchi d'illuminazione, prese a spina, ecc.) può essere opportuno effettuare verifiche periodiche a campione, prevedendo che il campione e la frequenza della verifica siano sottoposti a revisione. Si raccomanda tuttavia che tutti i componenti vengano sottoposti almeno ad un esame a vista.

E' opportuna una regolare valutazione dei risultati delle verifiche per confermare o modificare il piano di manutenzione facendo sempre riferimento alla vetustà dei componenti in relazione al tempo di vita presunta.

Dopo aver effettuato qualsiasi sostituzione, riparazione, modifica, regolazione o spostamento, si deve procedere alla relativa verifica. Più in generale, è opportuno che i componenti dell'impianto siano sottoposti a manutenzione secondo la periodicità e le modalità indicate dai costruttori nei relativi manuali d'uso e di manutenzione e nei casi di evidenti segni di deterioramento o di non regolare funzionamento.

Si ricorda infine che esistono componenti, che se correttamente installati ed utilizzati, non sono soggetti a manutenzione, ad esempio quelli ad uso domestico e similare (CEI CT23).

Essi infatti, hanno l'attitudine a svolgere la funzione nelle condizioni definite dalla norma di prodotto sino alla constatazione del guasto.

Tutti i componenti sono comunque soggetti all'esame a vista allo scopo di accertarne lo stato di uso e conservazione per l'eventuale sostituzione in caso di necessità.

2. I problemi connessi con l'effettuazione della manutenzione

2.1. Generalità

Occorre premettere che le manutenzioni, da attività negletta e semi sconosciuta – basti pensare che non esiste il verbo che esprime l'effettua-

zione della manutenzione, mantenere è un neologismo inventato solo qualche tempo fa – stanno assumendo una notevole importanza nel mondo del lavoro perché il panorama delle disposizioni all'interno delle quali essa si pone è cambiato. Di conseguenza, sempre di più, si avverte la necessità di individuare e di ripensare i modi di gestire le manutenzioni, la loro pianificazione, la organizzazione in sicurezza del lavoro, la definizione delle procedure di intervento e la valutazione delle professionalità degli operatori.

Nel seguito si ricorderanno le disposizioni normative più importanti ed i riferimenti che occorre tenere presenti in questa attività lavorativa e cioè i rapporti esistenti fra:

- manutenzione e prevenzione degli infortuni;
- manutenzione e legge 46/90;
- manutenzione e norme CEI.

2.2. Le disposizioni legislative

Molte, ormai, sono le disposizioni legislative che richiamano l'obbligo di procedere alla effettuazione della manutenzione sulle opere realizzate. Di seguito se ne ricordano solo alcune particolarmente significative:

- il decreto legislativo 14 agosto 1996 n. 494¹. "Attuazione della direttiva 92/57 concernente le prescrizioni minime da attuare nei cantieri temporanei o mobili". L'articolo 4 del decreto espressamente prevede che il coordinatore per la progettazione predisponga un fascicolo tecnico contenente le informazioni utili, ai fini della prevenzione e protezione dei rischi, per i lavori successivi da effettuare sull'opera;
- la legge 11 febbraio 1994 n. 109 "Legge quadro in materia di lavori pubblici". L'articolo "Attività di progettazione" al comma 5² impone che il progetto esecutivo sia corredato da apposito piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti da redigersi nei termini,

con le modalità, i contenuti, i tempi e la gradualità prefissati.

Il regolamento di attuazione della citata Legge, il DPR 21 dicembre 1999 n. 554³, definisce, all'articolo 40, il piano di manutenzione dei manufatti specificando che il piano di manutenzione è un documento, complementare al progetto esecutivo, che prevede, pianifica e programma, l'attività di manutenzione al fine di conservare, nel tempo, la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico del manufatto.

Anche il decreto legislativo 19 settembre 1994 n. 626⁴ "Attuazione delle direttive (89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 89/269/CEE, 89/270/CEE, 90/394/CEE e 90/679/CEE) riguardanti i miglioramenti della salute e della sicurezza dei lavoratori sui luoghi di lavoro" parla di manutenzione. Infatti l'articolo 3, comma 1, lettera r impone al datore di lavoro la regolare manutenzione di ambienti, attrezzature, macchine ed impianti, con particolare riguardo ai dispositivi di sicurezza, in conformità alla indicazione dei fabbricanti.

In effetti già il DPR 27 aprile 1955 n. 547⁵ "Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro" in due articoli, il 267 ed il 374, imponeva, anche se senza grande successo, la manutenzione degli impianti elettrici in modo da tutelare i lavoratori dai rischi derivanti da possibili disfunzioni, guasti ed anomalie che potevano derivare dagli impianti. Purtroppo, però, il disposto del DPR era rimasto sostanzialmente inavaso non essendo state date le disposizioni integrative relative alla periodicità ed ai contenuti degli interventi.

Le nuove disposizioni legislative obbligando il progettista a elaborare un documento indicante i contenuti della manutenzione, oltre a rinvigorire il disposto del DPR 547, finalmente fanno uscire la manutenzione

dalla clandestinità riproponendola come lo strumento che serve a garantire il permanere nell'impianto delle caratteristiche di sicurezza e di qualità da esso possedute.

2.3. *La manutenzione e la prevenzione degli infortuni*

Il primo ambito nel quale occorre collocare la manutenzione è quello dei rischi insiti in questo tipo di lavoro. Le manutenzioni pongono un duplice ordine di problemi:

- per quanto riguarda i lavoratori addetti alle manutenzioni è chiaro che essi devono essere tutelati nell'ambito del proprio lavoro sia dai rischi ambientali dei luoghi di lavoro nei quali si trovano ad operare che dalle situazioni di rischio specifiche dell'attività manutentiva;
- per quanto riguarda gli addetti agli impianti oggetto di manutenzione occorre organizzare la manutenzione in maniera che i lavoratori non subiscano danni durante l'attività manutentiva.

Occorre, quindi, che nella progettazione della attività lavorativa si tenga conto delle situazioni di rischio, dirette ed indirette, cui sono esposti tutti i lavoratori in qualche maniera interessati dalle attività di manutenzione. Da qui la necessità che le figure interessate a questo lavoro, effettuino, coordinandosi ed integrandosi, la valutazione dei rischi dei propri dipendenti sia per quanto riguarda le situazioni di rischio introdotte dall'attività di manutenzione sia per quanto riguarda le situazioni di rischio ambientali.

A tal proposito si ricordano le interazioni con i decreti legislativi 626/94 e 494/96, ed in particolare con il disposto dell'articolo 7^o del citato decreto 626. Ne deriva che:

- il committente deve predisporre e consegnare il documento di valutazione dei rischi dell'ambiente nel quale i manutentori si trovano ad operare;

- l'assuntore deve: fornire al committente il documento di valutazione dei rischi introdotti nei lavori di manutenzione.

Nella Guida CEI 0-10 "Guida alla manutenzione degli impianti elettrici" sono forniti gli elementi per procedere alla effettuazione di una accurata valutazione dei rischi richiama le possibili anomalie che possono derivare dagli impianti elettrici e dalla interazione degli impianti elettrici con gli ambienti.

Più in generale la Guida si pone come lo strumento che il CEI, a partire dalla normativa tecnica esistente, mette a disposizione di quanti, indipendentemente dalla manutenzione degli impianti elettrici, sono chiamati a predisporre il documento di valutazione dei rischi elettrici ai sensi dell'articolo 4 del decreto legislativo 626/94. La scelta che la Guida propone, in definitiva è la seguente: a partire dalla documentazione del rischio si deve mettere a punto un documento che illustri le procedure di lavoro per arrivare alla formulazione di un piano di lavoro. La predisposizione di questi tre documenti:

- valutazione del rischio;
 - procedure di lavoro;
 - piano di lavoro,
- consente di risolvere anche l'annoso problema del numero delle persone necessarie allo svolgimento della attività di manutenzione essendo questo numero da valutare caso per caso in funzione del tipo di impianto, del tipo di lavoro e delle modalità di svolgimento del lavoro (condizioni di lavoro scomode, lavori in quota, ecc.).

2.4. *La manutenzione e la Legge 46/90*

Anche la legge 5 marzo 1990 n. 46, che continua a vivere anche se affiancata dal nuovo DPR 380 del 2001, va interpretata secondo queste novità. Secondo la citata legge (art.

2)⁷, finora, per poter eseguire lavori elettrici, e quindi anche le manutenzioni, seppure a partire dalle manutenzioni straordinarie, era obbligatorio che la ditta manutentrice fosse iscritta alla Camera di Commercio; per le aziende che avevano un proprio servizio interno di manutenzione, non esisteva l'obbligo della iscrizione del servizio di manutenzione che avesse le caratteristiche di professionalità previste per le ditte esterne.

Con la pubblicazione delle norme CEI 11-48, 11-27, 11-27/1 non è più sufficiente che le ditte di manutenzione siano provviste della sola iscrizione alla Camera di Commercio Industria ed Artigianato ma occorre che le stesse siano dotate di una organizzazione professionista (un organigramma che preveda la presenza di persone idonee, esperte ed avvertite) che garantisca la sicurezza dei lavoratori e la rispondenza dei lavori alla regola d'arte.

2.5. *La manutenzione e le norme CEI*

Le ultime considerazioni introducono alle interazioni esistenti fra le manutenzioni elettriche e le norme CEI.

Questo tema, ovviamente, si interconnette con i precedenti, perché anch'esso attiene al grande campo della prevenzione degli infortuni. Così le Norme CEI 11-48, 11-27 ed 11-27/1, richiamano ed individuano lo scenario all'interno del quale si pone il lavoro di manutenzione e le grandi figure professionali interessate alle manutenzioni elettriche ed i loro compiti.

Così vengono indicate:

- le funzioni ed i compiti degli operatori interessati alla manutenzione degli impianti: responsabile degli impianti, preposto ai lavori, personale idoneo a lavorare sotto tensione, del personale esperto (PES), del personale avvertito (PAV) e delle persone comuni (PEC);

- le procedure di lavoro possibili e le conseguenti precauzioni da mettere in atto per lavorare in sicurezza;
- le caratteristiche dei dispositivi di protezione e degli attrezzi necessari per lavorare in sicurezza.

3. Pianificazione della manutenzione

E' di per sé evidente che l'organizzazione della manutenzione elettrica dipende dal tipo di impianto con il quale si ha a che fare: per impianti molto sofisticati occorre una manutenzione sofisticata; per impianti semplici sarà possibile una manutenzione meno complessa. Non esiste un progetto di manutenzione che possa andare bene a tutti i casi e per tutti i tipi di impianto. La Guida richiama i principi generali da seguire per l'espletamento delle manutenzioni fornendo al lettore gli elementi utili alla scelta della manutenzione per lui più appropriata. Così quanti necessitano di un piano di manutenzione molto articolato possono utilizzare una serie di indicazioni riportate nelle note distribuite in varie parti del testo che rimandano il lettore a norme CEI o UNI specifiche; quanti, invece, devono confrontarsi con impianti semplici possono trovare nelle figure un richiamo semplificato delle possibili procedure utilizzabili.

Sulla scorta della legge 109/96 la normativa CEI, in particolare la Guida 0-10, suggerisce di organizzare la manutenzione secondo un piano prefissato, che si esprime secondo programmi di manutenzione centrati su schede operative.

E' chiaro che si tratta di un suggerimento, le stesse schede operative

sono un suggerimento, perché ognuno è libero di organizzare la manutenzione come vuole e di impostare le schede secondo le proprie necessità.

4. La Guida CEI 0-10

La Guida è uno strumento che il CEI mette a disposizione di quanti hanno a che fare con il mondo delle manutenzioni elettriche e si propone l'obiettivo di definire lo scenario di fondo all'interno del quale organizzare questa attività (obblighi legislativi e prescrizioni normative, definizioni, procedure di lavoro, professionalità degli addetti, ecc.). Successivamente, dopo aver fornito gli elementi per poter procedere alla pianificazione della manutenzione, suggerisce alcuni elementi che aiutano la gestione dei contratti di manutenzione per arrivare ad illustrare, alla fine, le procedure di lavoro, i DPI necessari e le caratteristiche degli attrezzi di lavoro.

Più nel dettaglio la Guida è come di seguito articolata. Nel capitolo I vengono date le informazioni preliminari (oggetto, scopo, verifiche e normativa di riferimento).

Nel capitolo II vengono riportate tutte le definizioni utili, ai fini della guida, riprese da varie Norme CEI ed UNI (tipi di manutenzione, tipi di lavoro, professionalità degli addetti, tipi di verifiche, ecc.).

Il capitolo III fornisce gli elementi utili per la pianificazione della programmazione (finalità, livelli di intervento, periodicità, criteri di scelta della struttura organizzativa, dati di partenza per la individuazione dei contenuti del piano di manutenzione e sua redazione). Nel capitolo IV

si elencano gli elementi che consentono di gestire la manutenzione a partire dalle necessità del committente, per arrivare al contenuto del contratto di manutenzione ed al piano delle manutenzioni. E' bene chiarire che la guida non tratta gli aspetti legali dei contratti ma esclusivamente quelli tecnici suggerendo quali sono le cose che conviene richiamare nel rapporto di lavoro.

Il capitolo V è quello più immediatamente operativo che affronta il tema della organizzazione dei lavori di manutenzione valutando i problemi della prevenzione degli infortuni e della valutazione dei rischi in funzione delle disposizioni legislative e della normativa tecnica di riferimento.

Successivamente nel capitolo si esaminano le tematiche attinenti le procedure di lavoro (lavori fuori tensione, lavori sotto tensione, responsabilità delle persone interessate ai lavori e criteri operativi).

Nel capitolo VI si trattano i dispositivi di protezione individuale e le caratteristiche degli attrezzi di lavoro. Grande importanza è stata attribuita alle Appendici nelle quali sono state riportate le disposizioni legislative e tecniche attinenti il mondo delle manutenzioni (compresa la segnaletica di sicurezza) ed infine vengono suggerite alcune schede di manutenzione.

La Guida, in definitiva, si presenta come un insieme organico di informazioni che nel complesso richiama quanto necessario per mettere a punto una corretta pianificazione, una accorta gestione ed una oculata scelta delle procedure di manutenzione per garantire la sicurezza degli operatori e la conservazione dei beni.

NOTE

¹ **Articolo 4**

1. Durante la progettazione esecutiva dell'opera e comunque prima della richiesta di presentazione delle offerte, il coordinatore per la progettazione:
..... omissis
 - a) predispone un fascicolo tecnico contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e protezione dei rischi cui sono esposti i lavoratori tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'allegato II al documento UE 260/5/93.
2. Il fascicolo di cui al comma 1, lettera b) è preso in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi sull'opera.
3. Con decreto del Ministro del lavoro e della prevenzione sociale, di concerto con i Ministri dell'industria, del commercio e dell'artigianato, della sanità e dei lavori pubblici, sentita la Commissione consultiva permanente per la prevenzione degli infortuni sul lavoro di cui all'articolo 393 del decreto del Presidente della Repubblica 27 aprile 1955 n. 547, come sostituito e modificato dal decreto legislativo n. 626/94, in seguito denominata commissione prevenzione infortuni, possono essere definiti i contenuti del fascicolo di cui al comma 1, lettera b).

² **Articolo 16** (Attività di progettazione)

Comma 5

(..... omissis)

Il progetto esecutivo deve essere altresì corredato da apposito piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti da redigersi nei termini, con le modalità, i contenuti, i tempi e la gradualità stabiliti dal regolamento di cui all'articolo 3.

Comma 6

(..... omissis)

In relazione alle caratteristiche e all'importanza dell'opera, il regolamento di cui all'articolo 3, con riferimento alle categorie di lavori e alle tipologie di intervento e tenendo presenti le esigenze di gestione e manutenzione, stabilisce criteri, contenuti e momenti di verifica dei vari livelli di progettazione.

³ **Articolo 40** (Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti)

1. Il piano di manutenzione è il documento complementare al progetto esecutivo che prevede, pianifica e programma, tenendo conto dei dati progettuali esecutivi effettivamente realizzati, l'attività di manutenzione dell'intervento al fine di mantenere nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico.
(.....omissis)
2. Il piano di manutenzione assume contenuto differenziato in relazione all'importanza dell'opera ed alla specificità dell'intervento, ed è costituito delle seguenti parti:
 - a) il manuale d'uso;
 - b) il manuale di manutenzione;
 - c) il programma di manutenzione.(.....omissis)

⁴ **Articolo 3, comma 1, lettera r** (Misure generali di tutela)

1. Le misure generali per la protezione della salute e per la sicurezza dei lavoratori sono:
(.....omissis)
- r) regole di manutenzione di ambienti, attrezzature, macchine ed impianti, con particolare riguardo ai dispositivi di sicurezza in conformità alla indicazione dei fabbricanti.
(.....omissis)

⁵ **Articolo 267**

Gli impianti elettrici, in tutte le loro parti costitutive, devono essere costruiti, installati e mantenuti in modo da prevenire i pericoli derivanti da contatti accidentali con gli elementi sotto tensione ed i rischi di incendio e di scoppio derivanti da eventuali anomalie che si verificano nel loro esercizio.

Articolo 374

Gli edifici, le opere destinati ad ambienti e luoghi di lavoro, compresi i servizi accessori, devono essere costruiti e mantenuti in buono stato di stabilità, di conservazione e di efficienza in relazione alle condizioni di uso e alle necessità della sicurezza del lavoro.

Gli impianti, gli apparecchi, le macchine, le attrezzature, gli strumenti, gli utensili, compresi gli apprestamenti di difesa, devono possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuti in buono stato di conservazione ed efficienza.

6 Articolo 7

1. Il datore di lavoro in caso di affidamento dei lavori all'interno della azienda ovvero della unità produttiva ad imprese appaltatrici o di lavoratori autonomi:
 - a) verifica, anche attraverso l'iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato, l'idoneità tecnico-professionale delle imprese appaltatrici o dei lavoratori autonomi in relazione ai lavori da affidare in appalto o contratto d'opera;
 - b) fornisce agli stessi soggetti dettagliate informazioni sui rischi specifici esistenti nell'ambito in cui sono chiamati ad operare e sulle misure di protezione e di emergenza adottate in relazione alla propria attività.
2. Nell'ipotesi di cui al comma 1, i datori di lavoro:
 - a) cooperano nell'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dai rischi sul lavoro, incidenti sulla attività lavorativa oggetto dell'appalto;
 - b) coordinano gli interventi di protezione e prevenzione dai rischi cui sono esposti i lavoratori informandosi reciprocamente anche al fine di eliminare rischi dovuti alle interferenze tra i lavori delle diverse imprese coinvolte nell'esecuzione dell'opera complessiva.
3. Il datore di lavoro committente promuove la cooperazione ed il coordinamento di cui al comma 2, tale obbligo non si estende ai rischi specifici propri dell'attività delle imprese appaltatrici o dei singoli lavoratori autonomi.

7 Articolo 2

1. Sono abilitate all'installazione, alla trasformazione, all'ampliamento ed alla manutenzione degli impianti di cui all'articolo 1, tutte le imprese, singole o associate, regolarmente iscritte nel registro delle ditte di cui al regio decreto 20 settembre 1934, n. 2011, e successive modificazioni ed integrazioni, o nell'albo provinciale delle imprese artigiane di cui alla legge 8 agosto 1985, n. 443.
2. L'esercizio delle attività di cui al comma 1 è subordinato al possesso dei requisiti tecnico professionali di cui all'articolo 3 da parte dell'imprenditore il quale, qualora non ne sia in possesso, prepone all'esercizio delle attività di cui al medesimo comma 1 un responsabile tecnico che abbia tali requisiti.

INCONTRO NAZIONALE**"L'ingegneria gestionale nell'azienda e nella società: bilancio e prospettive"**

Napoli, venerdì 19 luglio 2002

Centro Congressi, Mostra d'Oltremare, Piazzale Tecchio

PROGRAMMA DI MASSIMA

ore 9.00 – 10.30 SESSIONE Plenaria

Saluti delle Autorità

Relazioni su:

- L'ingegneria gestionale a Napoli
- L'ingegneria gestionale in Italia

ore 10.30 – 11.00 Coffe-break

ore 11.00 – 13.00 Tavola Rotonda

"Il ruolo dell'ingegnere nella gestione delle aziende pubbliche e private: responsabilità, requisiti, formazione"

ore 13.00 – 14.00 Lunch

ore 14.00 – 17.00 SESSIONI Parallele

Leggi e circolari

Presidenza del Consiglio dei Ministri Dipartimento delle Politiche comunitarie Circolare 1 marzo 2002, n. 3944

Procedure di affidamento delle concessioni di servizi e di lavori.

Gazzetta Ufficiale n. 102 del 3 maggio 2002

Presidenza del Consiglio dei Ministri Dipartimento delle Politiche comunitarie Circolare 1 marzo 2002, n. 3945

Giustificazione e verifica delle offerte anomale nei pubblici appalti di lavori dopo la sentenza 27 novembre 2001 della Corte di giustizia.

Gazzetta Ufficiale n. 102 del 3 maggio 2002

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti Decreto 15 aprile 2002

Prescrizioni tecniche speciali per gli impianti elettrici delle funicolari aeree e terrestri.

Gazzetta Ufficiale n. 99 del 29 aprile 2002

Decreto Legislativo 2 aprile 2002, n. 74

Attuazione della direttiva del Consiglio del 22 settembre 1994, 94/45/CE, relativa all'istituzione di un comitato aziendale europeo o di una procedura per l'informazione e la consultazione dei lavoratori nelle imprese e nei gruppi di imprese di dimensioni comunitarie.

Gazzetta Ufficiale n. 96 del 24 aprile 2002

Ministero per i Beni e le Attività culturali Decreto 27 novembre 2001, n. 491

Regolamento recante disposizioni concernenti la costituzione e la partecipazione a fondazioni da parte del Ministero per i Beni e le Attività culturali, a norma dell'articolo 10 del decreto legislativo 20 ottobre 1998, n. 368, e successive modificazioni.

Gazzetta Ufficiale n. 95 del 23 aprile 2002

Autorità per la Vigilanza sui Lavori pubblici Determinazione del 3 aprile 2002, n. 6

Disposizioni sui certificati di esecuzione dei lavori e sulla relazione dettagliata sul comportamento delle imprese.

(Allegato D e articolo 27, comma 4, del DPR 25 gennaio 2000 n. 34).

Gazzetta Ufficiale n. 95 del 23 aprile 2002

Autorità per la Vigilanza sui Lavori pubblici Determinazione 27 marzo 2002, n. 5

Fenomeno dei ritardati pagamenti negli appalti di lavori pubblici.

Gazzetta Ufficiale n. 95 del 23 aprile 2002

Autorità per la Vigilanza sui Lavori pubblici Deliberazione 27 marzo 2002, n. 87

Chiarimenti alle stazioni appaltanti in ordine alla stesura dei bandi di gara ed alle Soa in materia di qualificazione.

Gazzetta Ufficiale n. 95 del 23 aprile 2002

Ministero per i Beni e le Attività culturali Decreto 14 dicembre 2001

Modalità e criteri per l'attuazione degli interventi previsti dall'art. 5 della legge 23 febbraio 2001, n. 29, recante "Nuove disposizioni in materia di interventi per i beni e le attività culturali".

Gazzetta Ufficiale n. 93 del 20 aprile 2002

Ministero per i Beni e le Attività culturali Circolare 10 aprile 2002, n. 45

Integrazione e proroga dei termini per la presentazione delle domande di contributo, ai sensi della legge 23 febbraio 2001, n. 29, e del decreto ministeriale 14 dicembre 2001.

Gazzetta Ufficiale n. 93 del 20 aprile 2002

Ministero della Attività produttive Circolare 28 marzo 2002, n. 3072

Legge 26 febbraio 1992, n. 212. Regolamento (D. M. 19 aprile 2001, n. 171), recante criteri e modalità di ammissione a contributi finanziari per progetti di collaborazione con i Paesi individuati con delibera CIPE del 27.3.2002. Modalità di applicazione.

Gazzetta Ufficiale n. 92 del 19 aprile 2002

Presidenza del Consiglio dei Ministri Dipartimento della Protezione civile Decreto 12 aprile 2002

Costituzione della Commissione nazionale per la previsione e la prevenzione dei grandi rischi.

Gazzetta Ufficiale n. 91 del 18 aprile 2002

**Garante per la Protezione dei dati personali
Provvedimento 31 gennaio 2002**

Autorizzazione al trattamento dei dati sensibili da parte dei liberi professionisti. (Autorizzazione n. 4/2002).

Gazzetta Ufficiale n. 83 del 9 aprile 2002

Ministero del Lavoro e delle Politiche sociali

Approvazione della delibera adottata in data 28 gennaio 2002 dalla Cassa nazionale di Previdenza ed Assistenza per gli ingegneri ed architetti liberi professionisti.

Con nota ministeriale n. 10PP/90041/IV-3 del 5 marzo 2001, è stata approvata, di concerto con il Ministero dell'Economia e delle Finanze, la delibera assunta dal consiglio di amministrazione della Cassa nazionale di Previdenza ed Assistenza per gli ingegneri ed architetti liberi professionisti in data 28 gennaio 2002, relativa all'aumento del contributo di maternità a decorrere dall'anno 2002.

Gazzetta Ufficiale n. 82 dell'8 aprile 2002

**Ministero della Attività produttive
Decreto 28 marzo 2002**

Ripartizione del Fondo per gli interventi agevolativi alle imprese, di cui all'art. 52 della legge 23 dicembre 1998, n. 448.

Gazzetta Ufficiale n. 81 del 6 aprile 2002

**Autorità per la Vigilanza sui Lavori pubblici
Deliberazione del 20 marzo 2002, n. 69**

Tubazioni in PVC - Problematiche relative all'entrata in vigore delle norme EN 14512. (Deliberazione n. 69).

Gazzetta Ufficiale n. 80 del 5 aprile 2002

**Ministero della Sanità
Decreto 11 giugno 2001, n. 488**

Regolamento recante criteri indicativi per la valutazione dell'idoneità dei lavoratori all'esposizione alle radiazioni ionizzanti, ai sensi dell'articolo 84, comma 7, del decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230.

Gazzetta Ufficiale n. 80 del 5 aprile 2002

**Ministero del Lavoro e delle Politiche sociali
Decreto 18 febbraio 2002**

Modalità di contribuzione nel settore dell'edilizia.

Gazzetta Ufficiale n. 78 del 3 aprile 2002

**Ministero per i Beni e le Attività culturali
Circolare 22 febbraio 2002, n. 27**

Criteri direttivi per l'applicazione dell'art. 43 del decreto legislativo 29 ottobre 1999, n. 490.

Contributi in conto interessi per interventi di restauro, conservazione e manutenzione di beni immobili sottoposti alle disposizioni del titolo I del decreto legislativo n. 490/1999.

Gazzetta Ufficiale n. 75 del 29 marzo 2002

Legge 1° marzo 2002, n. 39

Disposizioni per l'adempimento di obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia alle comunità europee - Legge comunitaria 2001.

Supplemento Ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 72 del 26 marzo 2002

**Ministero della Attività produttive
Decreto 15 marzo 2002**

Fissazione dei termini di presentazione delle domande per l'accesso alle agevolazioni di cui al Programma operativo nazionale (P.O.N.) "Sviluppo imprenditoriale locale", misura 2.1.b., Pacchetto integrato di agevolazioni (P.I.A.) - Formazione.

Gazzetta Ufficiale n. 72 del 26 marzo 2002

**Presidenza del Consiglio dei Ministri
Decreto 15 marzo 2002**

Interventi a sostegno della costituzione di sportelli unici per le attività produttive e per un sistema di servizi unificati alle imprese. (Modifica avviso n. 1/2002).

Gazzetta Ufficiale n. 72 del 26 marzo 2002

**C.I.P.E.
Deliberazione 21 dicembre 2001**

Legge obiettivo: 1° Programma delle infrastrutture strategiche. (Delibera n. 121/2001).

Supplemento Ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 68 del 21 marzo 2002

**Presidenza del Consiglio dei Ministri
Dipartimento della Protezione civile
Decreto 2 marzo 2002**

Costituzione del Comitato operativo della protezione civile.

Gazzetta Ufficiale n. 66 del 19 marzo 2002

**Agenzia del Territorio
Provvedimento 28 febbraio 2002**

Regolamento di attuazione degli articoli 2 e 4 della legge 7 agosto 1990, n. 241, riguardante la determinazione dei termini di conclusione e dei responsabili dei procedimenti amministrativi di competenza degli uffici centrali e periferici dell'Agenzia del territorio.

Gazzetta Ufficiale n. 65 del 18 marzo 2002

**Ministero dell'Economia e delle Finanze
Decreto 14 febbraio 2002**

Attuazione dell'art. 23, comma 4, del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, e successive modificazioni ed integrazioni, in materia di vigilanza sull'applicazione della legislazione sulla sicurezza e sulla salute dei lavoratori nei luoghi di lavoro.

Gazzetta Ufficiale n. 61 del 13 marzo 2002

**Autorità per la Vigilanza sui Lavori pubblici
Determinazione del 6 marzo 2002, n. 4**

Finanza di progetto: quesiti posti in materia di gara per la scelta dei partecipanti alla procedura negoziata, di variazione della composizione del promotore e di possibilità di impiego della procedura del promotore per il "ciclo integrale delle acque".

Gazzetta Ufficiale n. 75 del 29 marzo 2002

**Autorità per la Vigilanza sui Lavori pubblici
Deliberazione del 21 febbraio 2002, n. 51**

Autostrada Messina-Palermo: lavori di costruzione del tratto autostradale S.Stefano di Camastra Tusa; lotto 28

**Autorità per la Vigilanza sui Lavori pubblici
Determinazione 16 maggio 2002, n. 9**

Trattative private: offerte anomale

**Autorità per la Vigilanza sui Lavori pubblici
Determinazione 7 maggio 2002, n. 8**

Ulteriori chiarimenti alle stazioni appaltanti in ordine alle categorie da indicare nei bandi di gara ed alle SOA in ordine ai criteri da seguire per il rilascio delle attestazioni di qualificazioni.

**Autorità per la Vigilanza sui Lavori pubblici
Determinazione 17 aprile 2002, n. 7**

Disposizioni in merito alla trasmissione di informazioni all'Osservatorio dei lavori pubblici da parte delle imprese qualificate (art. 27, comma 3, del decreto del Presidente della Repubblica 25 gennaio 2000, n. 34). (Determinazione n. 7/2002).

Gazzetta Ufficiale n. 117 del 21 maggio 2002

C.I.P.E.

Deliberazione 14 febbraio 2002

Criteri e indirizzi su incentivi all'autoimprenditorialità e all'autoimpiego. (Deliberazione n. 5/2002).

Gazzetta Ufficiale n. 117 del 21 maggio 2002

**Autorità per la Vigilanza sui Lavori pubblici
Deliberazione 29 aprile 2002**

Lista prezzi. (Deliberazione n. 114).

Gazzetta Ufficiale n. 115 del 18 maggio 2002

C.I.P.E.

Deliberazione 14 febbraio 2002

Adeguamento limiti di reddito per l'accesso ai programmi di edilizia agevolata gestiti dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti. (Deliberazione n. 1/2000).

Gazzetta Ufficiale n. 114 del 17 maggio 2002

Sentenze

CORTE SUPREMA DI CASSAZIONE SEZIONI UNITE CIVILI

Sentenza del 24 aprile 2002, n. 6034

Se la revisione prezzi viene accordata dal D.L., l'amministrazione non è vincola al suo riconoscimento. Il D.L. è infatti privo di discrezionalità amministrativa e deliberativa. Ne consegue che, in caso di controversia, trattandosi di lesione di interesse legittimo e non di diritto soggettivo, questa deve essere decisa dal giudice amministrativo e non dal collegio arbitrale.

CONSIGLIO DI STATO - SEZIONE QUINTA

Decisione del 2 aprile 2002, n. 1805

La rispondenza alle norme in materia di sicurezza è requisito essenziale di un progetto. L'inosservanza di tali norme comporta l'esclusione dalla gara.

CORTE SUPREMA DI CASSAZIONE - SEZIONE I CIVILE

Sentenza dell'11 aprile 2002, n. 5135

Se nel corso dei lavori si rendono necessarie perizie di variante dovute ad una valutazione superficiale del progetto originario da parte della P.A., quest'ultima è tenuta a risarcire l'appaltatore di tutte le spese sostenute per la sospensione dei lavori.

CORTE DI CASSAZIONE - SEZIONE III PENALE

Sentenza del 12 marzo 2002, n. 10158

Anche se la Corte ha condannato, sulla base della legge attualmente in vigore, un imputato per costruzione abusiva in zona a vincolo paesaggistico, la stessa Corte ha preannunciato la necessità di rivedere il reato di costruzione abusiva a partire dal 10 aprile p.v., data di entrata in vigore della Legge Obiettivo. Bisognerà infatti chiarire

bene le opere eseguibili con semplice Dia e quelle per le quali sarà ancora necessaria la concessione edilizia.

CORTE DI CASSAZIONE - SEZIONE I CIVILE

Sentenza del 26 marzo 2002, n. 4290

La Corte, ribaltando una giurisprudenza abbastanza consolidata, ha stabilito che, anche in mancanza di un contratto scritto ma in presenza di documentazione certa, un direttore lavori ha diritto all'onorario.

TAR LAZIO - SEZIONE III TER

Sentenza del 14 marzo 2002, n. 2032

Non può essere esclusa dalla gara l'impresa che autocertifica l'iscrizione alla Camera di Commercio, anche se il bando richiede la produzione della documentazione originale.

TAR PUGLIA - SEZIONE I

Sentenza del 6 marzo 2002, n. 1235

Anche se sotto forma di trattativa privata, la pubblica amministrazione deve indire gara per rinnovare le concessioni di committenza.

CORTE SUPREMA DI CASSAZIONE - SEZIONE II CIVILE

Sentenza del 25 febbraio 2002, n. 2724

Un professionista può vedersi rifiutare il compenso se il suo progetto, redatto senza tenere conto delle prescrizioni urbanistiche, e quindi errato, viene bocciato dalla Commissione edilizia.

TAR SICILIA

SEZIONE STACCATA DI CATANIA - SEZIONE III

Sentenza del 14 febbraio 2002, n. 84

E' illegittimo l'affidamento senza gara di incarichi di consulenza e supporto alla progettazione quando questi si concretizzano poi in un vero e proprio incarico di progettazione svolto da tecnici interni.

PROVEDITORATO ALLE OPERE PUBBLICHE PER LA CAMPANIA

Commissione Regionale per il Rilevamento del Costo dei Materiali, dei Trasporti e dei Noli
istituita con Circolare del Ministero dei Lavori Pubblici n° 505 del 28 gennaio 1977
e per il rilevamento costi in applicazione dell'art. 33 Legge 28 febbraio 1986 n° 41

TABELLA DEI PREZZI

(escluso spese generali e utile dell'impresa)

Relativa al periodo:

GENNAIO - FEBBRAIO 2002

Riunione del 26 - 3 - 2002

Documento riprodotto il verbale determinativo dei prezzi correnti al bimestre Gennaio - Febbraio 2002
affisso nell'Albo del Provveditorato alle OO. PP. per la Campania il 28 - 3 - 2002

**Prospetto dei costi orari in lire noti e sindacali della mano d'opera edile convalidati
dagli uffici provinciali del lavoro**

(Riferimento alle tabelle dal n° 1 al n° 22 di cui al D.M. 11-12-1978)

Qualifiche operaie per Provincia	1° Gennaio 2002 (L. 41/86)	1-1-2002 28-2-2002	
		Noto	Sindacale
Operaio specializzato			
Avellino	17,69	17,69	17,69
Benevento	17,30	18,15	18,15
Caserta	17,51	18,18	18,18
Napoli	18,59	19,32	19,32
Salerno	18,27	18,27	18,27
Operaio Qualificato			
Avellino	16,68	16,68	16,68
Benevento	16,10	16,86	16,86
Caserta	16,50	17,17	17,17
Napoli	17,51	18,20	18,20
Salerno	17,20	17,20	17,20
Operaio comune			
Avellino	15,36	15,36	15,36
Benevento	14,83	15,51	15,51
Caserta	15,19	15,83	15,83
Napoli	16,10	16,73	16,73
Salerno	15,80	15,80	15,80

**Prospetto dei costi orari della mano d'opera per la categoria metalmeccanici settore
della meccanica generale e per l'industria di installazione di impianti relativo ad operai dipendenti
da aziende con un numero di addetti da 50 a 200
(Riferimento alla tabella n° 23 del D.M. 11-12-78)**

Qualifiche operaie per Provincia	1° Gennaio 2002 (L. 41/86)	1-1-2002 28-2-2002
	Noto	
Operaio 2° livello		
Avellino	12,35	12,35
Benevento	14,51	15,04
Caserta	13,85	13,85
Napoli	13,86	13,86
Salerno	12,67	12,67
Operaio 3° livello		
Avellino	13,20	13,20
Benevento	15,76	16,32
Caserta	14,87	14,87
Napoli	14,87	14,87
Salerno	13,59	13,59
Operaio 4° livello		
Avellino	13,65	13,65
Benevento	16,38	16,97
Caserta	15,42	15,42
Napoli	15,42	15,42
Salerno	14,09	14,09
Operaio 5° livello		
Avellino	14,43	14,43
Benevento	17,39	18,49
Caserta	16,34	16,34
Napoli	16,35	16,35
Salerno	14,94	14,94

PREZZI IN EURO ANNO 2002

DESCRIZIONE		Unità di misura	1° Gennaio 2002 (L. 41/86)	Gennaio Febbraio
<u>MATERIALI</u>				
1.	Cemento tipo 325 compreso sacchi	prod. q.le	10,17	10,17
2.	Cemento tipo 425 compreso sacchi	prod. q.le	10,35	10,35
3.	Sabbia: Avellino	prod. mc.	11,88	11,88
	Benevento	prod. mc.	8,26	8,26
	Salerno	prod. mc.	7,49	7,49
	Caserta	prod. mc.	7,90	7,90
	Napoli	prod. mc.	7,18	7,18
4.	Graniglia basaltica	prod. mc.	11,65	11,65
5.	Graniglia calcarea	prod. mc.	6,77	6,77
6.	Misto di fiume o di cava (tout venant)	prod. mc.	4,54	4,54
7.	Pietrame calcareo da spacco	prod. mc.	6,25	6,25
8.	Pietrisco calcareo dimensioni da cm. 1 a cm. 4,5	prod. mc.	8,78	8,78
9.	Massi naturali per scogliera di peso:			
	a) da 50 a 1000 kg	prod. ton.	4,13	4,13
	b) oltre 1000 e fino a 3000 kg	prod. ton.	4,39	4,39
	c) oltre 3000 kg	prod. ton.	5,22	5,22
10.	Esplosivo gelatina B	prod. kg.	3,65	3,65
11.	Misto granulometrico	prod. mc.	4,39	4,39
12.	Bitume naturale	prod. q.le	16,46	16,46
13.	Mattoni pieni comuni	prod. mille	142,00	142,00
14.	Mattoni forati a 4 fori	prod. mille	89,81	89,81
15.	Marmette di cemento e graniglia cm. 25x25	prod. m.q.	3,55	3,55
16.	Marmettoni di cemento e graniglia bianchi e neri a scaglie medie	prod. m.q.	5,13	5,13
17.	Lavabo di porcellana vetrificata dimensione cm. 60 x 40	magaz. uno	53,01	53,01
18.	Gruppo miscelatore per lavabo tipo corrente a testa cieca	magaz. uno	39,09	39,09

PREZZI IN EURO ANNO 2002

DESCRIZIONE		Unità di misura	1° Gennaio 2002 (L. 41/86)	Gennaio Febbraio
<u>MATERIALI</u>				
19.	Tubi di piombo	magaz. kg.	0,986	1,03
20.	Tubi di ferro zincato	magaz. kg.	1,23	1,23
21.	Tubazioni di plastica pesante diametro 100 spessore 3,2	magaz. ml.	9,48	9,48
22.	Tubi di grés ceramico diametro mm. 200	magaz. ml.	24,27	25,47
23.	Tubi di cemento di fognature diametro mm 200	prod. ml.	4,80	4,80
24.	Tubi di ghisa per condotte a pressione diametro mm 200	prod. kg.	0,862	0,862
25.	Tubi di acciaio per condotte a pressione senza saldature con rivestimento normale diametro nominale mm 300	prod. ml.	100,45	100,45
26.	Tubi di acciaio neri senza saldature per impianti di riscaldamento	magaz. kg.	1,28	1,28
27.	Legname abete sottomisure spessore cm. 2,5	magaz. mc.	302,49	302,49
28.	Legname abete per infissi	magaz. mc.	322,79	322,79
29.	Radiatori in ghisa a 4 colonne altezza mm. 871 Uni	magaz. kcal/h	0,101	0,101
30.	Radiatore in acciaio tipo stampato a 4 colonne altezza mm. 871 Uni	magaz. kcal/h	0,052	0,052
31.	Ferro tondo per c.a. Fe B 32 K (prezzo base)	prod. kg.	0,117	0,117
32.	Ferro tondo per c.a. Fe B. 38 K (presso base)	prod. kg.	0,117	0,117
33.	Extra diametro al n. 31 e 32	prod. kg.	0,102	0,102
34.	Acciaio Fe B 38 K	prod. kg.	0,117	0,117
35.	Ferro profilato da mm. 50 a 80	magaz. kg.	0,113	0,113

PREZZI IN EURO ANNO 2002

DESCRIZIONE		Unità di misura	1° Gennaio 2002 (L. 41/86)	Gennaio Febbraio
<u>MATERIALI</u>				
36. Ferro lavorato per mensolame e staffaggio	magaz.	kg.	1,34	1,38
37. Gabbioni a scatole di tipo standard m. 2x1x1 con maglia da cm. 8x10 e filo di ferro zincato da mm. 3	magaz.	kg.	1,55	1,55
38. Caldaia pressurizzata da 300.000 Kcal/h	magaz.	una	3.330,11	3.330,11
39. Caldaia in acciaio da 20.000 Kcal/h	magaz.	una	1.240,88	1.240,88
40. Lamiera zincata lavorata per canalizzazione (prezzo base)	magaz.	kg.	1,56	1,56
41. Lamiera in acciaio da 20/10	magaz.	kg.	0,417	0,417
42. Laminati a caldo	magaz.	kg.	0,168	0,168
43. Ventilconvettore verticale 1.000 HP	magaz.	uno	504,58	504,58
44. Gruppo refrigeratore d'acqua 100 HP	magaz.	uno	48.691,56	48.691,56
45. Ghisa fusa in pani	magaz.	kg.	1,14	1,14
46. Conduttore di rame	magaz.	kg.	7,89	8,86
47. Filo di rame conduttore nudo elettrolitico sez. mmq. 16	magaz.	kg.	7,89	8,86
48. Interruttore bipolare magnetotermico (con calotta di bachelite fino a 25 ampere)	magaz.	uno	51,48	56,64
49. Cavo rigido unipolare sez. mmq. 1 isolato	magaz.	ml.	0,084	0,097
50. Interruttore bipolare differenziale	magaz.	uno	73,94	81,40
51. Tubo in materiale plastico (sez. min. 11)	magaz.	ml.	0,306	0,343
52. Presa da incasso 10 A-T	magaz.	una	2,71	2,72

PREZZI IN EURO ANNO 2002

DESCRIZIONE	Unità di misura	1° Gennaio 2002 (L. 41/86)	Gennaio Febbraio
<u>MATERIALI</u>			
53. Pali in c.a. centrifugato tipo normale, prod. da ml. 9 carico di rottura 300 kg./cmq.	ognuno	304,45	304,45
54. Pali in c.a. centrifugato tipo normale prod. da ml. 7, carico di rottura 300 Km./cmq.	ognuno	227,50	227,50
<u>TRASPORTI</u>			
55. Autocarro con ribaltante portata q.li 80	q.le/km	0,064	0,065
<u>NOLI A CALDO</u>			
56. Escavatore cingolato HP 100	ora	63,01	63,80
57. Buldozer 100/120 HP	ora	54,73	55,54
58. Rullo compressore 14/18 ton.	ora	45,43	16,19
59. Wagon-drill cingolato con motocompressore	ora	71,66	72,53
60. Pala meccanica cingolata	ora	57,61	58,35
61. Gru semovente per opere stradali	ora	48,00	48,78
62. Gru a torre su binari	ora	29,05	29,86
63. Elevatore meccanico ad azionamento elettrico portata q.li 5	ora	16,76	17,39
64. Betoniera fino a 500 litri azionata da motore elettrico	ora	16,53	17,15
65. Attrezzatura perforata pali	ora	125,62	127,95
66. Impianto di betonaggio	ora	50,88	51,68
67. Rullo vibrante da ton. 4-5	ora	29,53	30,20
68. Motolivellatore	ora	54,87	55,65
69. Martello perforatore	ora	31,04	31,84
70. Martello demolitore	ora	28,88	29,50
71. Vibrofinitrice	ora	79,80	81,47
72. Impianto per la produzione a caldo di conglomerati bituminosi	ora	313,17	316,12
73. Saldatrice elettrica	ora	21,55	22,36
74. Pontone a biga da 100 ton.	ora	583,08	591,14
75. Rimorchiatore fino a 200 HP	ora	268,62	273,64
76. Draga da 300 mc/h	ora	859,22	866,97
77. Motosaldatrice	ora	29,46	30,08

COEFFICIENTI DI RACCORDO DEL COSTO ORARIO DELLA MANODOPERA EDILE AL 30/06/94 IN APPLICAZ. DEL D.M. 5/8/94

PROVINCIA	ENTITA' SG AL 30/06/94	COEFFIC. Racc. Man.
Avellino	5% 15% 25%	1 0,94508 0,89228
Benevento	5% 15% 25%	1 0,94859 0,89718
Caserta	5% 15% 25%	1 0,94645 0,89299
Napoli	5% 15% 25%	1 0,94785 0,89571
Salerno	5% 15% 25%	1 0,94786 0,89573

I DATI RELATIVI ALLE "QUOTAZIONI DI ALCUNI MATERIALI GIÀ RIPORTATI NEI RILEVAMENTI EFFETTUATI DALLE COMMISSIONI PROVINCIALI, CHE VENGONO ANCORA RILEVATI DALLA COMMISSIONE REGIONALE PER SENTIRE LO SVILUPPO REVISIONALE DEI LAVORI ESEGUITI IN PERIODI RICADENTI SOTTO IL REGIME DELLE PRECEDENTI COMMISSIONI PROVINCIALI E DELLA COMMISSIONE REGIONALE" A DATARE DAL 1° GENNAIO 1993 NON VENGONO PIÙ RILEVATI IN QUANTO IL PERIODO DI TRANSIZIONE CHE DETERMINÒ IL RILEVAMENTO STESSO RISULTA SUPERATO

N.B. A decorrere dal mese di luglio 1994, per gli effetti del D.M. 5/8/94, gli indici del costo della manodopera e valori dei noli (53%) e dei trasporti (81%) vanno divisi per i coefficienti di raccordo, determinati per ciascuna provincia in relazione all'entità degli sgravi contributivi goduti dall'impresa in data anteriore al 1/7/94. Entità da documentare con dichiarazione rilasciata dall'Inps, ovvero mediante dichiarazione autenticata, resa dal legale rappresentante dell'impresa, ai sensi della legge 4/1/68 n° 15.