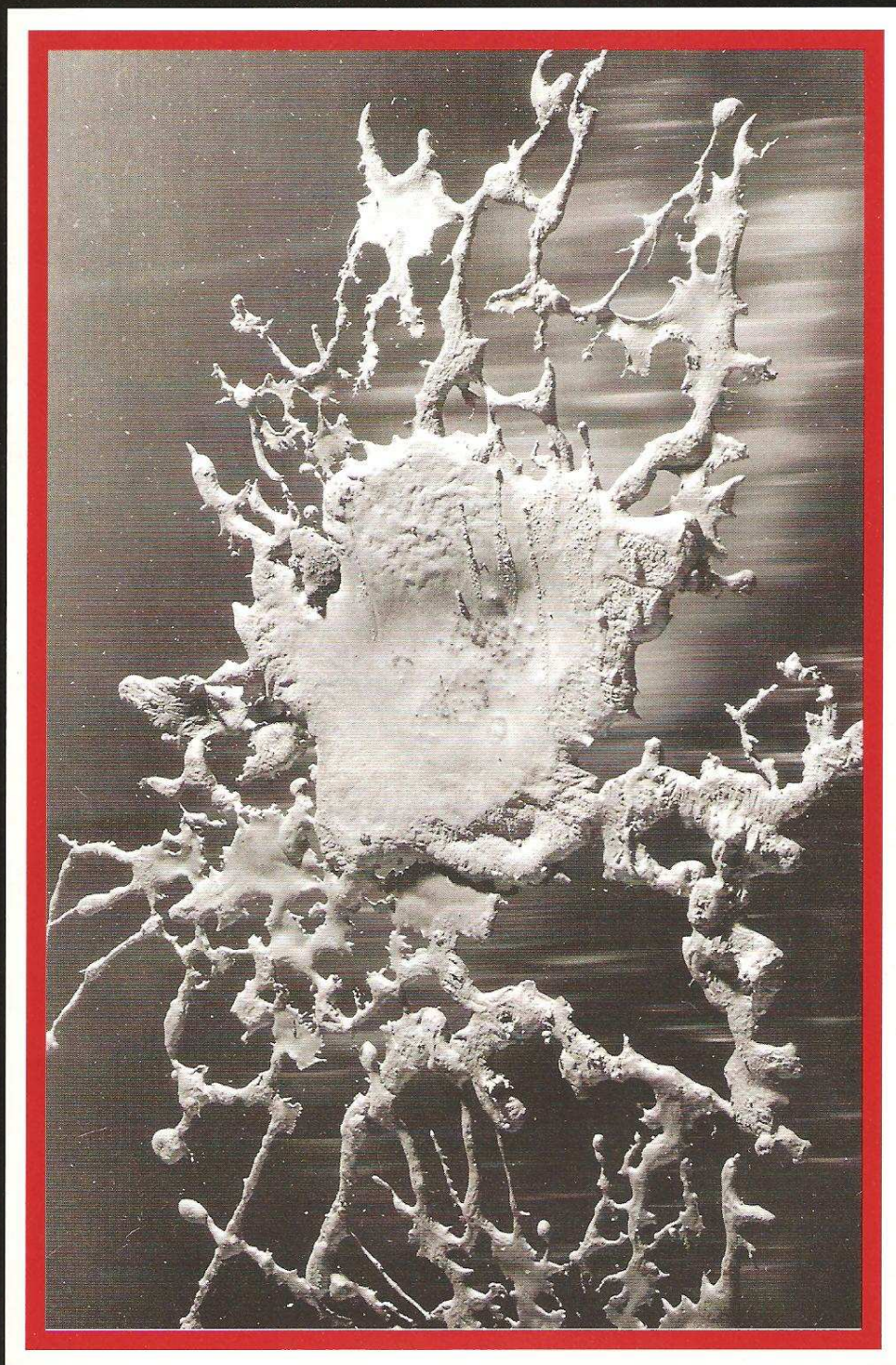


# ingenium

Anno VII - N. 7-8 - Ottobre-Dicembre 1996 - Sped. in A. P. Comma 34 Art. 2 Legge 549/95 - Fil. Terni



PERIODICO DI INFORMAZIONE  
DELL'ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI TERNI

**La protesta degli Ordini provinciali**  
**Problemi del sistema Piediluco-Marmore**

## I SERVIZI DELL'ORDINE PER GLI ISCRITTI

Presso la sede dell'Ordine sono gratuitamente disponibili i seguenti servizi di consulenza:

### Urbanistica

Ing. Roberto Secco  
Lunedì 18,00 - 19,00

### Edilizia

Ing. Luigi Belli  
Lunedì 18,00 - 19,30

### Prevenzione Incendi Pubblici Spettacoli

Ing. Sergio Lancia  
Giovedì 15,30 - 16,30

### Legge 46/90

Ing. Ilario Ioannucci  
Venerdì 18,00 - 19,30

### Tariffa professionale

Ing. Claudio Caporali  
Ing. Danilo Marcelli (Impiant.)  
Venerdì 18,00 - 19,30

### Il Presidente

Ing. Alberto Franceschini  
Lunedì - Giovedì 17,00 - 19,00

### Il Consigliere Segretario

Ing. Giorgio Bandini  
Mercoledì - Giovedì 17,00 - 18,00

### Il Consigliere Tesoriere

Ing. Bruno Cavalieri  
Giovedì 17,00 - 18,00

### Redazione Ingenium

Giovedì 18,00 - 19,00

### SERVIZI DI SEGRETERIA

#### Certificati

-in carta semplice £. 10.000  
-in bollo £. 25.000

Gli appuntamenti vengono richiesti per telefono almeno 2 giorni prima presso la segreteria dell'Ordine, negli orari indicati.

La segreteria è aperta al pubblico Lunedì, Mercoledì e Venerdì dalle ore 9,00 alle ore 13,00.

Giovedì e Venerdì dalle ore 16,00 alle ore 19,00.

## UN VALIDO AIUTO

PER  
PROGETTISTI



PER  
TECNICI

NOVITÀ!

### MEMBRANE IMPERMEABILIZZANTI

CON IL SERVIZIO GRATUITO DI:

- CONSULENZA TECNICO PROGETTUALE
- ASSISTENZA TECNICA POST-VENDITA

ASFALTI BREITNER S.p.A.

05039 STRONCONE (TR) Zona Industriale Vascigliano  
tel. (0744) 607345 r.a. / telex 661031 BRAI I  
fax (0744) 607650 / C.P. 323 - 05100 Terni

Società del gruppo **BRAAS** ITALIA

Anno VII – n. 7-8  
Ottobre-Dicembre 1996

In copertina:  
una espressione di arte casuale:  
la "stella natalizia" generata  
da uno schizzo di acciaio liquido.

Il contenuto degli articoli firmati  
rappresenta l'opinione  
dei rispettivi Autori.

In questo numero, i Lettori troveranno vari spunti – anche contrastanti tra loro – che trattano della figura dell'Ingegnere nella vita civile. Ci sembra che la "protesta" degli Ordini provinciali (v. pag. 5) costituisca una espressione palese di quella "presa di coscienza" che questo nostro periodico si sforza di alimentare sin dal suo nascere.



**A TUTTI I NOSTRI LETTORI AUGURIAMO  
BUON NATALE E FELICE ANNO NUOVO**

## Sommario

- pag. 5** La protesta degli Ordini provinciali *di A. Franceschini*
- pag. 6** Prima o poi ce la faremo... *di C. Niri*
- pag. 7** La variante della Flaminia in Val di Serra *di L. Corradi*
- pag. 9** La valorizzazione del patrimonio archeo-industriale *a cura di G.P.*
- pag. 11** Tra protezione e libero mercato *di L. Amati*
- pag. 12** Le piccole imprese e la sfida dei bit *di F. Boscherini*
- pag. 13** Monitoraggio e risanamento del lago di Piediluco *di G. Chiulli, A. Linari*
- pag. 15** Un sistema idraulico ed ambientale unico ed irripetibile *di W. Mazzilli*
- pag. 16** Piediluco e Marmore sempre più ammalati *di C.N.*
- pag. 18** Norme transitorie in materia di LL.PP. *di C. Caporali*
- pag. 19** Bilancio in rosso *di U.C. Protig*
- pag. 20** Il riciclaggio nella storia *di F. Cocchioni*
- pag. 21** Internazionalizzarsi *di M. Pagliacci*
- pag. 23** L'installazione degli ascensori *di P. Tattoli*
- pag. 27** La missione "Cassini" verso Saturno e Titano *(fonte NASA)*
- pag. 28** Vita dell'Ordine *a cura di G. Bandini*

### INGENIUM

c/o Ordine degli Ingegneri  
di Terni  
Corso del Popolo, 52  
Tel. 0744/403284

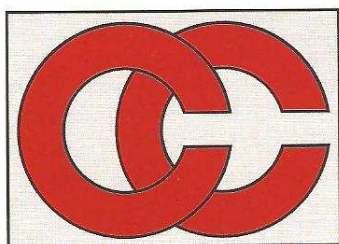
Direttore responsabile  
GINO PAPULI  
Vice Direttore  
CARLO NIRI

Capo redattore: GIORGIO CAPUTO  
Segretario di redazione: MARCO RATINI

Redazione:  
LUIGI AMATI  
RICCARDO BIANCHI  
MARIO BIANCIFIORI  
ALBERTO FRANCESCHINI  
MARCELLO IMPERI  
SERGIO LANCIA  
FRANCESCO MARTINELLI

Autorizzazione del Tribunale  
di Terni n. 3 del 15/5/1990

Composizione elettronica: MacAug  
Stampa: Tipolitografia Visconti  
Viale Campofregoso, 27 - Terni  
Tel. 0744/59749



**CALCESTRUZZI CIPICCIA**

LICENZIATARIA



**PLASTOCAL**  
MALTA STABILIZZATA PRONTA PER L'IMPIEGO



**ISOCAL® 500**  
CALCESTRUZZO ISOLANTE



**I.C.M.Q.**

Certificato Sistema Qualità n. 95075  
Norma UNI-EN 29002

**CALCESTRUZZI SPECIALI - INERTI LAVATI  
E SELEZIONATI GRANULATI PER  
ASFALTI - ESCAVAZIONI - TRASPORTI**

Sede: Strada delle Pretare, 9 - 05035 NARNI (TR) - Tel. (0744) 715350 - Fax (0744) 726309  
IMPIANTI: Strada Maratta - Tel. (0744) 759074 / 759075 • Orte (VT) - Tel. (0761) 402730  
San Liberato di Narni (TR) Tel. (0744) 742222 • S. Anatolia di Narco (PG) - Tel. (0743) 613248

**Mario Barbaccia** s.r.l.



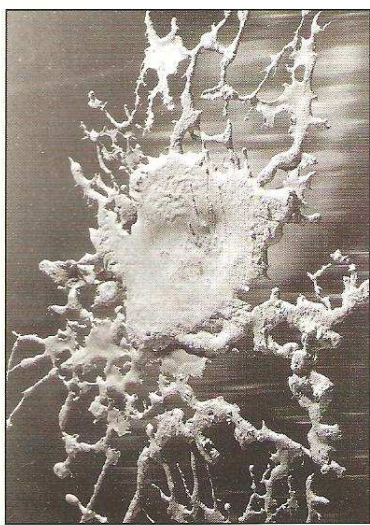
**Ingresso Materiale Elettrico**

Via del Maglio ,38

Tel. 30 02 91 (n. 3 Linee Urbane)

Telefax (0744) 30 09 43

*Ingresso materiale elettrico  
Impianti elettrici prefabbricati  
Costruzioni quadri elettrici  
Consulenza tecnica su impianti*



## Dal proletariato al digitariato

*Per anni abbiamo creduto che l'uso dei mezzi informatici, consentendoci l'accesso a nuove fonti di sapere, ci avrebbe fornito libertà di espressione e di lavoro. Ora ci accorgiamo che la mole di dati è già tanto vasta che il nostro cervello non è più in grado di padroneggiarla; e qualcuno ci dice che stiamo per entrare a far parte del "digitariato", ossia del proletariato della tastiera: quella crescente categoria di persone che, attraverso le reti multimediali finisce per alimentare banche di informazioni senza, però, trarne vantaggi determinanti. Solo una stretta minoranza di individui, infatti, sarà in grado di recepire tutti i dati - disaggregati o mediamente aggregati - e di organizzarli opportunamente per assurgere alla aristocrazia del "sapere". Uno degli aspetti più evidenti di questa tendenza è quello riguardante il denaro, i cui movimenti transattivi istantanei sono sempre meno controllabili da parte dei sistemi legislativi e fiscali dei vari Paesi.*

*Secondo studiosi inglesi e americani, aziende e nazioni prive della capacità di utilizzare le reti informatiche in modo globale, non hanno un futuro. Siamo in presenza di una evoluzione sociale che porterà alla formazione di "nuovi poveri" e di "nuovi ricchi"; e si tornerà - in chiave moderna - alla situazione medioevale del potere in mano a pochi detentori del "sapere".*

*Del resto, chi di noi non è d'accordo con l'ingegnere Roberto Vacca sul "medioevo prossimo venturo"? E come si colloca il "Centro Multimediale" di Terni in questa prospettiva?*

# LA PROTESTA DEGLI ORDINI PROVINCIALI

Gli Ingegneri italiani si sono mobilitati. In rappresentanza dei Consigli provinciali si sono riuniti a Roma più di mille ingegneri provenienti da ogni parte d'Italia ed hanno dato luogo ad una manifestazione tenutasi al cinema Etoile di Piazza San Lorenzo in Lucina.

Molteplici i problemi che la categoria ha inteso porre all'attenzione delle rappresentanze di Governo e all'opinione pubblica; l'insolita modalità di far sentire la propria voce si è maturata negli Ordini Provinciali e nel C.N.I. nell'ultimo Congresso Nazionale tenutosi a Grado nei giorni 8 - 11 Settembre 1996.

Il tema congressuale "L'Ordine degli Ingegneri: evoluzione e rappresentanza di una forza sociale" fu allora infatti, il presupposto per analisi e considerazioni determinanti la decisione di ricorrere ad una mobilitazione generale.

Durante i lavori del 41° Congresso gli interventi dei diversi relatori conducevano ad una valutazione comune: "la categoria viene udita ma non ascoltata".

Di fatto la professione dell'ingegnere non può esaurirsi nella funzione della semplice attività di applicazione delle conoscenze tecniche e scientifiche, sempre più spesso l'ingegnere è coinvolto nelle decisioni che incidono sulle politiche che determinano e precedono l'esecuzione delle opere, diventa sempre più "il garante" degli interessi più generali dei cittadini.

Con forza si sta chiedendo inoltre il riconoscimento della rappresentanza della Categoria, in altre parole di uno strumento istituzionale che assuma su di sé il compito di individuare e gestire gli interessi professionali.

L'intero sistema italiano delle Professioni è stato fino a poco tempo fa poco attento a queste esigenze; manca una normativa che legiferi e regolamenti la disciplina della rappresentatività da cui dovrebbe nascere il diritto sull'obbliga-

torietà ad essere chiamati dalle Istituzioni per essere ascoltati sulle problematiche più generali che qualifichino i professionisti come forza sociale del Paese. Questi temi di carattere generale, oltre quelli più specifici dell'attività dell'ingegnere hanno mosso "la rivolta" preannunciata a Grado.

Il 16 Ottobre una rappresentanza degli ingegneri della Provincia di Terni ha preso parte alla manifestazione tenutasi, come detto, a Roma.

Attorno al tavolo, predisposto sul palcoscenico, sedevano il Presidente del Consiglio Nazionale ing. G. Angotti, il Sottosegretario ai LL.PP. dott. Bargone, i Presidenti degli Ordini provinciali di Udine, Torino, Roma e Palermo in rappresentanza di tutti gli Ordini Provinciali; in platea numerosi Parlamentari delle diverse forze politiche.

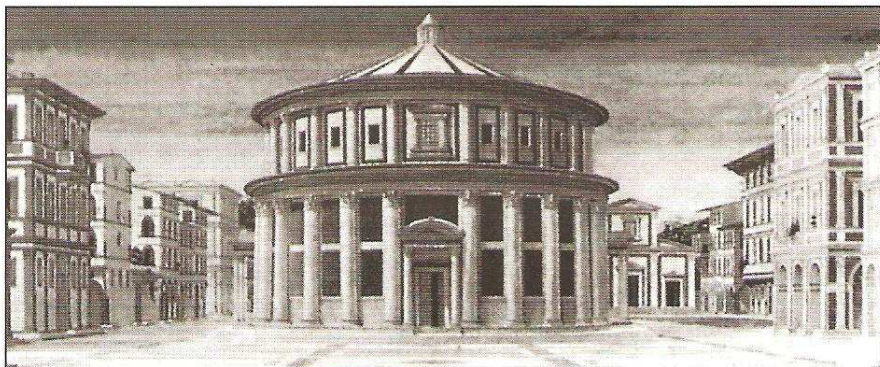
Sono state avanzate richieste di ridiscutere la legge Merloni, il Decreto sull'esemplificazione delle procedure dell'edilizia privata, la legge sulla sicurezza del lavoro, la legge sulla prevenzione incendi e le leggi urbanistiche.

Particolare preoccupazione è stata manifestata per le determinazioni della Commissione Antitrust e degli accordi internazionali "GATT" che propongono il libero mercato e la concorrenza come bene pubblico per eccellenza.

Non è mancata la sollecitazione per il riordino e la riforma degli ordinamenti professionali.

La platea e la galleria del cinema erano gremite di partecipanti: è stata una presenza silenziosa e corretta, di tanto in tanto si è levata, accompagnata da applausi, qualche voce che ha lasciato significare che gli Ingegneri sono pronti ad organizzarsi e costituire una vera "forza sociale" anche in unione con le altre categorie professionali.

**Alberto Franceschini**



## Riflessioni sul convegno di INGENIUM

# PRIMA O POI CE LA FAREMO

Bisogna proprio riconoscerlo: abbiamo fallito l'obbiettivo principale.

La nostra idea di coordinare tutte le iniziative in atto nei territori, imbastendo un "canovaccio" di sintesi come piano di lavoro, era finalizzata soprattutto ad uno scopo: quello di richiamare attorno ai temi dello sviluppo una nuova élite culturale. Volevamo fare da "catalizzatore" perché, nella nebbia incolore che paralizza la nostra città, si coagulasse un embrione di presenza civile capace di fornire la spinta e l'orientamento alle scelte di fondo.

Volevamo provare a rinverdire i fasti del secolo scorso, quando gli ingegneri erano al vertice della classe dirigente, in una città "dinamica" di grande sviluppo. Volevamo, come si dice, fare cultura. Quella concreta, quella nostra, quella tecnologico-scientifica.

Non ce l'abbiamo fatta. O perlomeno, non ce l'abbiamo fatta del tutto.

Anche se il convegno ha avuto successo dal punto di vista politico-istituzionale, dobbiamo ammettere che è stato un totale fallimento dal punto di vista cittadino. Se è risultata numerosa e qualificata la partecipazione delle autorità e degli "addetti ai lavori", è stata del tutto insignificante quella della "base" (i nostri stessi colleghi ingegneri si contavano sulle dita di una mano).

Sembra proprio che il "catalizzatore" non abbia funzionato.

Che sia stata carente l'organizzazione del convegno malgrado i manifesti, gli inviti e la diffusione di stampa?

Sarebbe bello crederci ma, per toglierci ogni illusione, basta osservare un fatto curioso. Quattro giorni prima del convegno, al circolo Canottieri di Piediluco c'è stata un'altra riunione, questa volta affollatissima, riservata agli ingegneri ed architetti.

Non si è trattato neanche di un convegno: era una cena. Una semplice cena di saluto ai neoletti onorevoli Guidi e Raffaelli.

Ebbene, malgrado l'organizzazione di invito fosse del tutto artigianale, la sede del convivio si trovasse a vari chilometri da Terni e la partecipazione richiedesse il pagamento della cena, il ristorante del circolo è risultato stracolmo.

Viene allora spontaneo domandarsi: come mai soltanto quattro giorni dopo, al convegno di INGENIUM, quando gli stessi onorevoli dibattevano autorevolmente i temi fondamentali dello sviluppo, la folla era scomparsa? Come mai la nostra categoria preferisce il contatto di tipo conviviale, ammiccatamente subalterno, al dibattito aperto e costruttivo sui problemi reali?

Purtroppo la risposta ci sembra ovvia ed

il fatto che la stessa cosa accade, in genere, anche per le altre categorie, non ci solleva affatto.

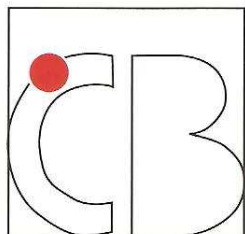
Non ci possiamo neanche consolare pensando che non siamo i primi a fallire, dato che le associazioni ed i centri più o meno culturali nati a Terni con le stesse ambizioni di far crescere un'élite cittadina si sono tutte spente dopo una breve vita stentata.

Rimaniamo tuttavia profondamente delusi dal fatto che le grandi tradizioni di cultura meccanica, chimica, idroelettrica di questa città (vedi INGENIUM 1-2/96) non riescano ad infondere alla nostra categoria quella dignità e quella voglia di impegno di cui avrebbe tanto bisogno. Anzi sembra quasi che ci sia una specie di complesso di inferiorità del presente verso il passato. Malgrado il fondamentale contributo quotidiano apportato dai nostri ingegneri nei diversi campi della vita civile (informatica, urbanistica, meccanica, impiantistica, ambiente, ecc. ecc.) essi non riescono a vincere le patologie di arretratezza ed inferiorità che si portano dietro da sempre, come l'umiliante propensione alla subalternità e la paura di battersi per le proprie idee positive.

Ma non possiamo abbandonare il campo. Crediamo troppo profondamente alla necessità di combattere lo "scenario di declino" che serpeggia nell'aria. E, del resto, vediamo in giro molti segnali di ripresa. Avvertiamo la presenza di un nuovo senso di orgoglio e di appartenenza alla "ternanità" che, solo qualche anno fa, era del tutto sconosciuto. Sentiamo che bisogna ragionare guardando al futuro e che INGENIUM deve continuare la sua battaglia.

Anche se per ora, come dice Flaiano, siamo "pochi, ma indecisi a tutto", prima o poi ce la faremo.

**Carlo Niri**



**ANTINCENDIO**

di Cristiano Botondi & C. • TERNI - Via dell'Impresa, 13/C • Tel. 0744/800181 - Fax 0744/800191

# C & B Antincendio snc

## EMERGENCY EQUIPMENT

COSTRUZIONE IMPIANTI - ESTINTORI - SISTEMI DI SICUREZZA INDUSTRIALE  
CONSULENZA - CORSI DI FORMAZIONE DEL PERSONALE - INGROSSO E DETTAGLIO  
DI ARTICOLI ANTINCENDI - ANTINFORTUNISTICA - PORTE ANTINCENDIO

A proposito di infrastrutture

# LA VARIANTE DELLA FLAMINIA IN VAL DI SERRA

Da qualche tempo la Flaminia e le sue varianti stanno occupando le cronache regionali.

Non passa giorno che non si parli di rettifiche, di nuove bretelle, di impegni dell'Anas volti a migliorarne la viabilità in questa o quest'altra zona, di richieste pressanti dei Sindaci.

Ma allora, c'era proprio bisogno del progetto della Camera di Commercio di Terni per una ulteriore variante in Val di Serra?

Vediamo i fatti. Oggi, dopo l'apertura del valico di Forca di Cerro, si va (o si andrà) da Spoleto a Terni con tre percorsi alternativi. Il tracciato consolare della Flaminia, la E45 per Acquasparta ove sboccherà la strada delle Tre Valli, già completata per circa la metà fra Spoleto e Madonna di Baiano, e infine la Valnerina fino a Santa Anatolia e il nuovissimo traforo di Forca di Cerro.

Il primo tracciato è una splendida strada a 2 corsie, di caratteristiche decisamente montane: curve con raggio inferiore ai 100 metri, pendenza del 6%. Una strada di naturale vocazione turistica o tutt'al più adatta ad un traffico leggero.

L'Anas esclude sostanziali modifiche del tracciato. Ma la vera difficoltà, che impedisce ogni ragionevole intervento di rettifica, nasce all'ingresso dell'abitato di Spoleto ove la Flaminia corre quasi nel centro urbano, lambendo zone di assoluto interesse culturale.

La E45, dopo l'apertura del Verghereto, è percorsa da un traffico molto consistente. Vi transitano infatti 16.000 veicoli al giorno, costituiti per il 32% di mezzi pesanti. Con la prossima immissione ad Acquasparta del traffico proveniente dal versante adriatico, si può prevedere la crisi di questa arteria, che, nel tratto finale, non ammette ulteriori allargamenti.

Infine la Valnerina. Con l'apertura del traforo a Forca di Cerro l'importanza di questa strada subirà un forte ridimensionamento. Si parla di declassamento a livello di strada provinciale.

In altre parole, i tradizionali collegamenti di Terni con il Nord sono destinati ad indebolirsi o, se vogliamo, Perugia e Spoleto in termini di distanze virtuali sono destinati ad allontanarsi, prefigurando un crescente, inevitabile isolamento

della nostra città con la parte settentrionale della regione.

Tutti questi interventi erano stati previsti dal piano Urbanistico territoriale del 1983 e confermati nei successivi aggiornamenti.

In armonia con le previsioni del PUT sono ora in corso di realizzazione, o già realizzate, la superstrada Terni Rieti e la Terni Viterbo.

Come si vede, si tratta di infrastrutture viarie che privilegiano i collegamenti trasversali, a scapito di quelli lungo l'asse Nord Sud. Essi suggeriscono altre e diverse aggregazioni territoriali, altre aree economiche e istituzionali omogenee.

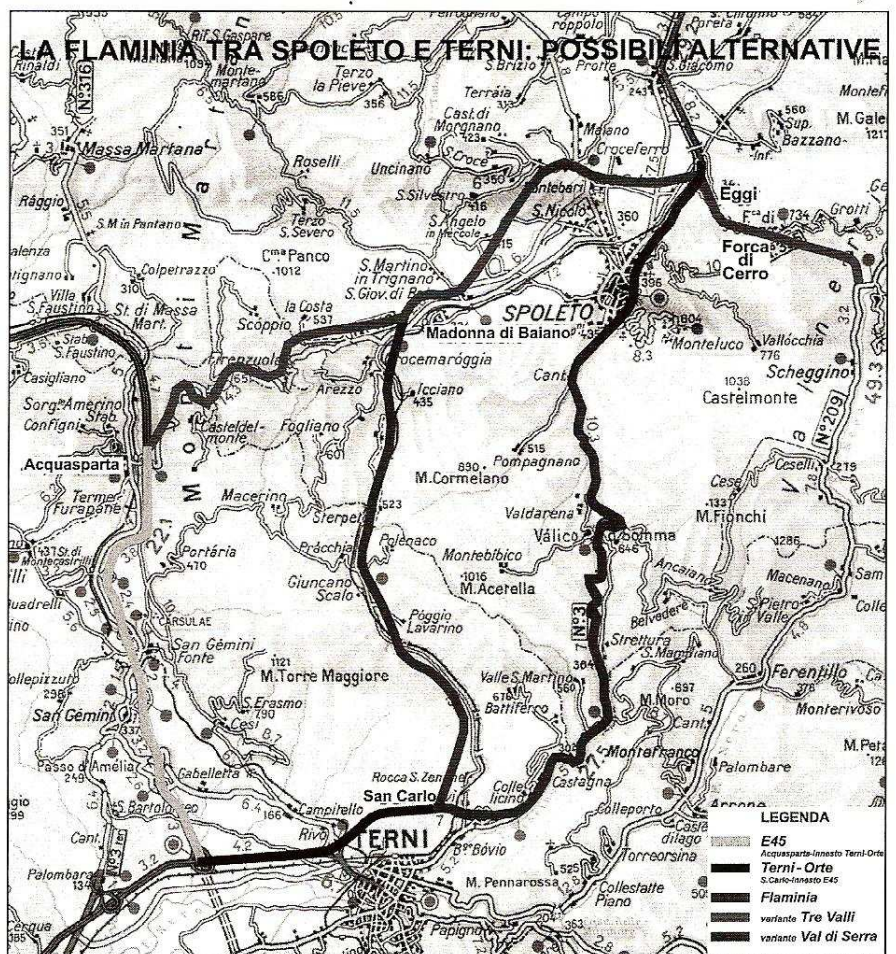
È questa una scelta certamente possibile. Sappiamo bene che il ridimensionamen-

to del ruolo di attrazione di Terni, intercorso fra l'81 e il 90, è conseguenza della crisi delle nostre tradizionali attività industriali, ma deriva anche dal nuovo assetto viario a livello interregionale.

Per recuperare la passata influenza su scala interregionale, in alternativa al rapporto potenzialmente conflittuale con Perugia, è certo possibile sostituire altre sinergie, verso Rieti, Viterbo e Roma.

Il nuovo PRG di Terni sembra muoversi su questa logica. Quello che non è accettabile è il fatto che un nuovo assetto viario, cioè un fatto sostanzialmente tecnico, anticipi scelte, per loro natura essenzialmente politiche, e, come tali, da discutere nelle sedi appropriate.

Non si dovrebbe quindi parlare di isolamento, conseguente il nuovo assetto via-



rio, quanto di spostamento del baricentro della nostra città verso nuove aree. In questo contesto nasce il progetto della Camera di Commercio di Terni.

Il progetto vuole solo affermare la fattibilità di alternative viarie atte a rinvigorire i legami con la parte settentrionale della nostra regione, riducendo le distanze virtuali con Spoleto e Perugia.

Se poi la scelta di privilegiare le aree meridionali fosse quella vincente, nessuno potrà dire che è stata una scelta obbligatoria dalla pre-esistenza di infrastrutture viarie, anonimamente progettate, fuori da un contesto culturale più ampio e consapevole.

Il tema era quindi quello di ridurre le distanze virtuali fra Terni e Spoleto. Ma anche quello di alleggerire i consistenti flussi di traffico sulla E7 in conseguenza dell'apertura del Verghereto e del valico di Forca di Cerro.

Il tracciato più naturale, perché già percorso da una strada provinciale e dalla ferrovia era quello della Val di Serra fra San Carlo e Madonna di Baiano. Qui termina l'attuale primo tratto della strada delle Tre Valli.

Questo tracciato, anche sul piano dei costi, è del tutto competitivo a fronte di un impossibile adeguamento a 4 corsie della Flaminia fra Terni e Spoleto, o all'incremento della capacità di traffico sulla E45 fra Acquasparta e il nodo autostradale.

### La variante della Val di Serra

La variante della Flaminia che qui si propone muove da Madonna di Baiano, ove termina la bretella di collegamento ancora incompleta, tra la Flaminia e la zona industriale di S. Chiodo.

L'ANAS ha inserito questo intervento nel programma triennale 1997/1999. Ricordiamo che questa strada è destinata a divenire il primo tronco della futura strada delle Tre Valli.

Da Madonna di Baiano a quota 310, deviando con decisione a Sud, e correndo parallelamente al tracciato ferroviario, la variante raggiunge Fogliano, entra in galleria e sbocca in Val di Serra muovendosi sul lato destro del fiume. Passa in quota, a 565 metri, sopra Giuncano, sottopassa Colle Giacone, entra in galleria presso Appecano e sbocca nella piana di Terni sopra Rocca San Zenone. Termina a quota 214,30, con un percorso di 19437 metri sul raccordo autostradale Terni Orte a circa 800 metri ad Ovest dello svincolo di S. Carlo, ove questa strada è ancora a 4 corsie.

Le caratteristiche sono quelle di una strada di grande traffico, a 4 corsie di classe 3.

Altri dati, direttamente desumibili dal profilo altimetrico e dalla corografia, sono i seguenti:

Viadotti ml 5300  
Gallerie ml 5113

Percorso massimo in galleria ml 1113  
Pendenza massima 5,82%  
Raggio minimo planimetrico: 250 metri  
Svincoli di testata N2  
Svincoli intermedi: nessuno  
Sviluppo totale ml 19437

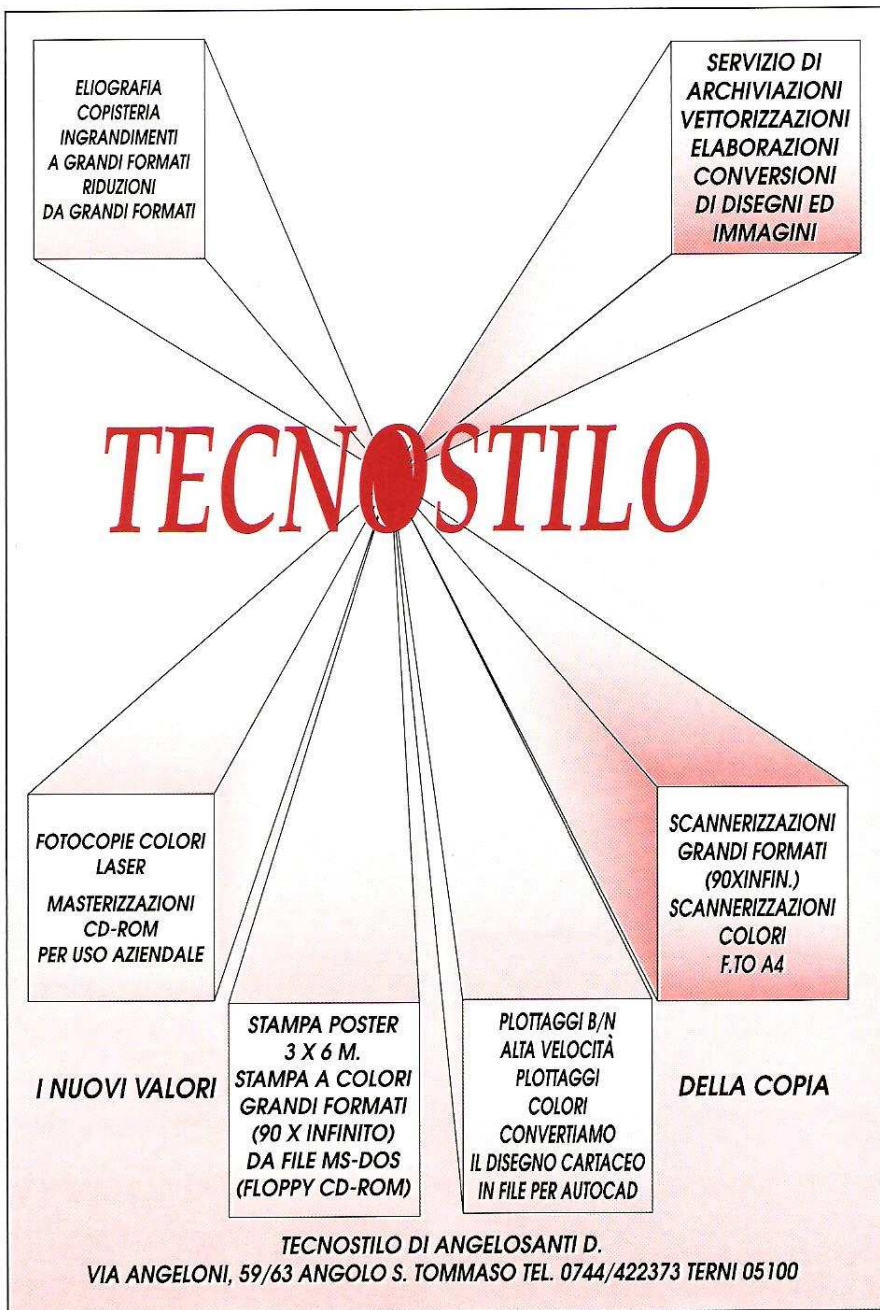
### I costi

Considerando un costo medio di 28/30 miliardi/km per il tracciato in galleria, di 25 miliardi per quello dei viadotti e di

20/22 miliardi per il semplice rilevato stradale, si giunge ad un costo finale di 400/420 miliardi.

Certamente alto, ma non inferiore a quello dei 2 possibili interventi alternativi, la trasformazione dell'attuale Flaminia in strada a 4 corsie, o quello dell'intervento sulla E45 fra Acquasparta e il nodo autostradale di Terni.

Luigi Corradi





Due importanti avvenimenti a Terni

# LA VALORIZZAZIONE DEL PATRIMONIO ARCHEO-INDUSTRIALE

I molteplici sforzi che, ormai da lungo tempo, vengono fatti per valorizzare l'enorme patrimonio archeologico industriale dell'area ternana hanno trovato espressione in due recenti avvenimenti.

Il primo riguarda il congresso del TICCIH ("The International Committee for the Conservation of the Industrial Heritage", organismo internazionale di cui fa parte anche l'Italia) che si è tenuto a Roma l'11 e il 12 di ottobre per dibattere il tema "L'archeologia industriale e la nuova cultura del riuso". Nel pomeriggio del secondo giorno dei lavori, i congressisti sono venuti a Terni per visitare il Videocentro e il complesso di Papiigno, quali casi esemplari di recupero effettuato e da effettuare. Essi erano accompagnati dal presidente del TICCIH, Prof. Louis Bergeron, di Parigi (il quale si è gentilmente prestato ad una nostra breve intervista che riportiamo a fianco) e dall'On. Bruno Corti, presidente della "Commissione Nazionale per l'Archeologia industriale" del Ministero dei Beni Culturali. Tra i partecipanti, molti gli stranieri, provenienti da Stati Uniti, Inghilterra, Francia, Russia, Austria, Spagna, Portogallo, Rep. Ceca. Tutti hanno avuto parole di elogio per le realizzazioni e per i progetti di recupero dei beni culturali industriali di Terni, e per la constatazione di una realtà che pochi di loro conoscevano. Il Sindaco di Terni ha ricevuto i convegnisti nella restaurata sala Farini del vecchio Comune.

Il secondo avvenimento riguarda il convegno dal titolo "Papiigno: ipotesi di riuso del complesso archeo-industriale", organizzato dal CESTRES e svoltosi il giorno 22 novembre. Hanno partecipato Bruno Corti ed esponenti delle Amministrazioni Pubbliche e istituzionali, e del WWF, di fronte ad un folto pubblico. La relazione introduttiva è stata tenuta dal nostro Direttore. Nel corso del dibattito - che ha offerto molti elementi di conoscenza e di riflessione per le decisioni da prendere - hanno avuto conferma le difficoltà progettuali del recupero del complesso, e la necessità di considerarne il "riuso" in simbiosi con le esigenze di valorizzazione della vicina Cascata delle Marmore. Gli atti di questo convegno sono in via di pubblicazione da parte del CESTRES.

**Intervista al Prof. Louis Bergeron, Presidente del "TICCIH" e Direttore dell'Ecomuseo di Le Creusot Montceau Les Mines**

*Prof. Bergeron, quali sono le Sue impressioni generali, dopo la visita a Terni?*

Ho potuto vedere un sito industriale complesso che, dal punto di vista della sua necessaria valorizzazione turistica, dovrebbe essere trattato in maniera unitaria, tenendo conto della Cascata delle Marmore, dello sfruttamento dell'energia idraulica, delle Acciaierie (con la bella palazzina turrata con l'orologio) e degli impianti che sono nella città. L'ambiente naturale e quello storico - i resti medioevali prossimi a quelli dell'industria - devono essere considerati nello stesso contesto culturale.

*Ritiene che il lavoro di recupero delle ex Officine Bosco sia un esempio di riuso che abbia salvaguardato gli scopi dell'archeologia industriale?*

In maniera generale, si tratta di un lavoro di recupero molto ben condotto per quanto riguarda gli aspetti architettonici. Ho delle riserve per gli interni del grande fabbricato: è un peccato che sia stato riempito di murature, di uffici e di sale che fanno dimenticare la storia del luogo. Perché, poi, usare il marmo in una

antico opificio? Questi volumi dovrebbero essere trattati a mezzo di strutture metalliche e trasparenti.

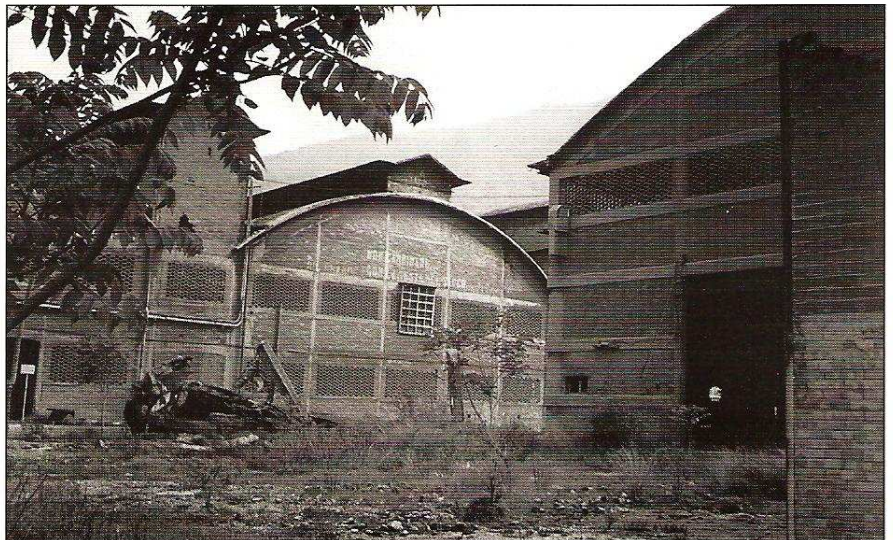
*Ritiene che la collocazione della grande Pressa da 12.000 t in una piazza cittadina costituisca una operazione di rilievo sul piano dell'immagine della cultura archeo-industriale?*

Sono pienamente d'accordo con questa collocazione. Fa senso, sarà impressionante e monumentale nel pieno significato della parola. Poiché a Le Creusot abbiamo, come sapete, un grande vecchio Maglio posto in una piazza, trovo auspicabile un incontro - o uno scambio di visite, o un gemellaggio - tra Terni e Le Creusot su questo tema.

*Secondo Lei, quali dovrebbero essere gli indirizzi strategici da seguire per il riuso del complesso industriale di Papiigno?*

Non mi sento di esprimere un parere coerente a proposito di questo grande complesso, anche perché non faccio parte degli abitanti e dei Comuni dell'area... Inoltre, sono un po' perplesso e dubbioso per ciò che concerne l'attuale condizione degli edifici. Ricavarne sale per grandi manifestazioni culturali o per attività sportive? Abitazioni? Francamente, non so.

(a cura di G.P.)



## La professione di ingegnere oggi

# TRA PROTEZIONE E LIBERO MERCATO

Questo intervento si propone di aprire un dibattito sulle pagine di Ingenium, su un argomento di scottante attualità che coinvolge la categoria degli ingegneri nella sua totalità: qual è il ruolo futuro degli Ordini Professionali di fronte sia alle spinte europee verso una libera circolazione delle professioni sia a quelle endogene di nuove figure professionali quali quelle del diplomato in ingegneria?

Ad agitare il panorama delle professioni è intervenuta dapprima la legge 287/90 che ha istituito l'Autorità garante, la cosiddetta Antitrust secondo cui i soggetti esercenti le professioni liberali sono da qualificare come imprese" per cui valgono le regole del libero mercato: concorrenza, pubblicità e libera contrattazione.

Dal punto di vista legislativo, verrebbe da dire come al solito, la confusione regna sovrana.

Le direttive CEE 89/48, 92/50 e 92/51 recepite dallo Stato italiano pur "fatte salve le disposizioni legislative, regolamentari o amministrative riguardanti la remunerazione di particolari servizi, la Legge Merloni con relativo riconoscimento "de facto" della società di ingegneria e sue successive integrazioni, la circolare Di Pietro ed il decreto Karrer, l'accesa discussione in corso da ormai 2 anni sul regolamento della legge sui lavori pubblici più volte annunciato ma mai emanato, pur dando d un lato l'impressione di voler recepire le mutate condizioni dello svolgimento dell'atti-

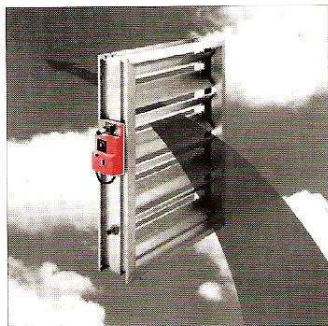
vità professionale, a causa della loro mancanza di chiarezza ed organicità, hanno per il momento contribuito solo a creare dissapori e a volte conflitti fra ingegneri appartenenti a studi singoli o associati ed ingegneri soci o dipendenti di società sia di professionisti sia di ingegneria; questo, chiaramente, a scapito della giusta convinzione derivante dal ruolo fondamentale rivestito dagli ingegneri nella società civile di essere ascoltati come "forza sociale".

Crediamo che il primo problema da risolvere sia quello di ritrovare una unitarietà di visione fra gli ingegneri, arrivando al più presto ad una legge elaborata dagli stessi, che nel rispetto e nella tutela della qualità e della professionalità dell'opera prestata, riconosca al contempo le mutate esigenze, anche di natura organizzativa, di soddisfare una domanda di prestazioni sempre più articolate e complesse.

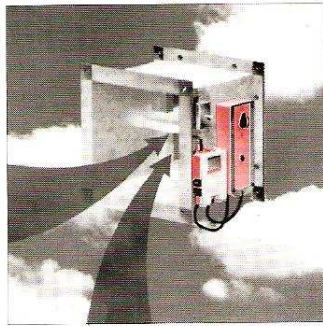
Se non si riuscirà all'interno della nostra categoria a trovare rapidamente una soluzione e si continuerà nelle divisioni, la soluzione non potrà che venire dall'alto e, inevitabilmente, scontenterà tutti.

**Luigi Amati**

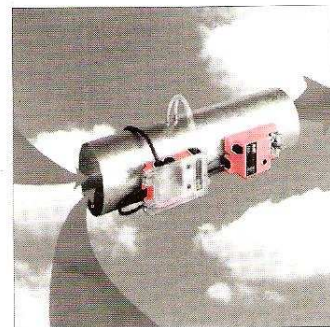
### Belimo: in tutto il mondo il partner competente per la misurazione, il dosaggio e il controllo dei flussi d'aria negli impianti RLT.



I servomotori Belimo accoppiati con serrande di taratura aria, rappresentano un importante contributo al buon funzionamento di un impianto di climatizzazione.



I servomotori Belimo con ritorno a molla installati su serrande taglia-fuoco e di evacuazione fumi aumentano notevolmente la sicurezza negli impianti RLT compartimentati.



I regolatori di portata equipaggiati con apparecchiature Belimo aumentano il benessere individuale negli spazi climatizzati e consentono risparmio di energia.

**BELIMO**

BELIMO Servomotori s.r.l. I - 24050 Zanica BG - via Stezzano, 5 tel. 035/672682 fax 035/670200

A Firenze la mostra sugli ingegneri del Rinascimento

# L'“INGEGNARIO” TRA TECNICA E ARTE

Il successo della mostra “Gli ingegneri del Rinascimento da Brunelleschi a Leonardo da Vinci”, che si tiene a Firenze, presso Palazzo Strozzi, è ormai assicurato. Gli organizzatori possono essere soddisfatti di aver allestito una rassegna meritevole di una attenta visita; già Parigi le aveva tributato una accoglienza insperata con un numero considerevole di presenze. Il tema, trattato negli anni passati, con pregevoli pubblicazioni per dottrina ed acume, viene presentato, pur nella sua complessità, con un carattere divulgativo, che permette la comprensione di un aspetto significativo e poco noto del Rinascimento; una serie di testimonianze e di documentazioni smentisce la falsa credenza che nel secolo XVI la scienza e la tecnica siano state ai loro primi passi. Non trascurando l'apporto determinante dell'antichità e del medioevo e riproponendo i contributi dell'Umanesimo, la mostra si offre nella sua completezza, secondo un itinerario obbligato che si qualifica per “chiarezza espositiva, sussidi informatici, eloquenza di modelli”. Giustamente è stato osservato che, a Palazzo Strozzi, più o meno direttamente, è messo a fuoco il termine “ingegnere”; per noi, oggi, ne è acquisita, chiaramente la definizione e la funzione. Nel Rinascimento, essendo ben saldo l'accordo tra tecnica ed arte, legittimato dall'invenzione, non abbiamo l'ingegnere, ma l'“ingegnario”, etimologicamente derivato da “ingenium”. L'“ingegnario” progettava e costruiva “ingenia”, macchine e strumenti, che riguardavano l'idraulica, l'agrimensura, la cantieristica e, specificatamente, ordigni bellici. Misconosciuto o quasi era l'architetto, che faceva riferimento alla cultura artistica. L'“ingegnario” era tenuto in considerazione, poiché capace, soprattutto, di ideare e fabbricare macchine da guerra; infatti queste, come è dimostrato dagli epistolari e dai dispacci diplomatici, per la loro novità sollecitavano il progresso tecnologico. Ricercato e protetto dai principi, l'“ingegnario”, a corte, oltre a contribuire al potenziamento bellico degli eserciti, doveva pensare al miglior sfruttamento dell'acqua, coltivando l'idraulica, disciplina che, se ben applicata, favoriva l'economia della Signoria. In occasione di feste e tornei, all'“ingegnario” era affidato l'allestimento delle scene, il cui

successo misurava e legittimava le capacità dell'ideatore.

La “meccanica scenica”, nelle sue più riuscite manifestazioni, combinava l'arte e la tecnica. Non mancavano i fallimenti, che l'“ingegnario” pagava duramente; bastavano pochi errori di calcolo per il fallimento di una “novità”, tanto attesa. Pur con una preparazione conseguita sui testi tradizionali e maturata osservando accuratamente macchine ben collaudate nel tempo, si procedeva sperimentando; i tempi della tecnica erano più lenti di quelli richiesti dalle esigenze della società in trasformazione. Si dava il caso che il “segreto”, a cui erano tenuti i “maestri” medioevali, ancora caratterizzasse il lavoro dell'“ingegnario”. Si

celavano gelosamente le ricerche, gli studi e le scoperte, affinché non venissero a conoscenza dei profani, i quali ne avrebbero fatto un uso dannoso. Qualche eccezione confermava la necessità, tipicamente moderna, di divulgare i risultati conseguiti, per acquistare fama e prestigio. La cura posta al disegno definitiva, positivamente, il ruolo dell'“ingegnario”; i trattati delle varie discipline tecniche – fu riconosciuto – non potevano risolversi nelle sole pagine scritte, ma avevano necessità di essere corredate di illustrazioni per essere validi ed utili. Il cantiere metteva alla prova l'“ingegnario”; infatti le imponenti costruzioni dell'epoca necessitavano di una sofisticata “macchina cantieristica”, posta in atto, modellando il legno. I risultati di una messa a punto dei ponteggi e degli argani assicurava la riuscita della costruzione di un palazzo o di una chiesa. La mostra di Palazzo Strozzi non può essere ignorata; essa è la prova concreta della grande tradizione dell'ingegneria italiana e, principalmente, induce a riflettere sulla esigenza dell'unità delle “due culture”, pienamente realizzata nel Rinascimento.

**Telesforo Nanni**



*Il “carro automotore” di Leonardo (prototipo della moderna automobile) nella ricostruzione eseguita sui disegni del Codice Atlantico F. 812, presso il Museo Leonardiano di Vinci.*

Che fine farà l'archivio di immagini Alterocca?

## LE PICCOLE IMPRESE E LA SFIDA DEI BIT

Come è sempre accaduto nella storia anche alla rivoluzione in atto è stato dato il nome dell'invenzione basilare, ossia della tecnologia digitale. È ora possibile "comprimere" tutti i prodotti dell'informazione, dell'intrattenimento e della comunicazione in bit per poi trasferirli ad una velocità straordinaria attraverso le autostrade elettroniche (o via etere/via satellite) oppure impacchettarli in CD.

La più evidente conseguenza delle evoluzioni in atto è lo sviluppo di nuove attività economiche che interagiscono fra di loro: gestori di infrastrutture, fornitori di servizi on line e off line, produttori di informazioni sono gli attori di un mercato globale in rapidissima trasformazione. Mentre gli esperti discutono delle ripercussioni sociali di un fenomeno indubbiamente determinante per la qualità della vita e il benessere dei popoli, multinazionali e grandi gruppi industriali stanno acquisendo tutti i principali media.

L'effetto principale della attuale rivoluzione tecnologica è quindi un processo senza precedenti di competizione e penetrazione tra gigantesche società che producono, distribuiscono e trasmettono tutto ciò che può essere convertito in bit. È ormai chiaro che nelle mani di pochi risiederà un potere enorme e questi stessi presidieranno con determinazione l'ambito delle strategie di mercato.

Il ruolo degli altri operatori economici sarà perciò principalmente specialistico e andrà a coprire segmenti specifici della fornitura di prodotti richiesti dai consumi di informazioni e dai servizi multimediali.

Appurato realisticamente che questo è il contesto di riferimento, le piccole imprese, senza particolari risorse finanziarie ma comunque interessate alle nuove aree di business, dovranno sviluppare le proprie attività sfruttando al massimo l'unica, grande risorsa a loro portata, la "creatività".

È questo il messaggio (neanche troppo originale...) emerso a Cannes, alla terza edizione di Milia, appuntamento europeo sulla multimedialità.

Non possono quindi non colpire la fantasia del giovane imprenditore deciso ad accettare "la sfida dei bit" i rapporti di partenariato che vanno instaurandosi tra coloro che producono e distribuiscono on line o off line e i detentori di specifiche informazioni/banche dati.

Se infatti il mercato dell'informazione professionale è già una realtà consolidata è altresì in rapidissima evoluzione quello dei consumer che punta soprattutto sul fascino che i nuovi percorsi multimediali tra immagini, suoni e dati esercitano sulla fascia più appetibile di utenza, i giovani under 20.

Un archivio di foto diviene allora una banca di immagini a cui può attingere l'editore multimediale per confezionare CD-ROM, ma a cui può anche collegarsi direttamente in rete lo studente o il professionista.

Può essere cioè fonte di materiali per le diverse tipologie di pubblicazioni elettroniche e insieme referente specialistico per chiunque sia interessato a ricevere sul proprio PC la documentazione iconografica su di un determinato fatto o argomento. A fronte di una remunerazione del diritto di copyright, naturalmente....

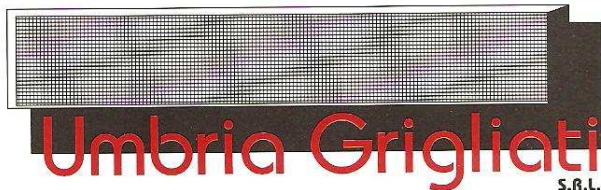
Tutto ciò l'ha già capito Bill Gates che dopo aver acquistato l'archivio Bettmann (agenzia fotografica statunitense depositaria di una gran parte della storia visiva del XX secolo) sta andando in giro per l'Europa ad accaparrarsi le più belle raccolte fotografiche e che per gestire questo nuovo "affare" ha creato una apposita società.

Se va, comunque, riconosciuto il dono di intuizioni lungimiranti a chi detiene vari e propri imperi delle comunicazione, questa ambita espansione genera anche una certa inquietudine.

Il nuovo mondo delle informazioni soffre, come abbiamo visto, di eccessi di concentrazioni che mettono a rischio l'effettiva democraticità dei processi in corso: sarebbe il caso che giovani, piccole imprese non si lasciassero sfuggire le occasioni di "presidio" in quei settori che possono essere gestiti senza grandi investimenti e/o ingenti costi di gestione.

Soprattutto laddove il capitale è costituito da archivi di immagini (come, ad esempio, l'archivio Alterocca) e cioè da milioni di documenti dal valore universale, simbolo di epoche passate, testimoni della nostra memoria storica.

Francesca Boscherini



CARPENTERIA METALICA  
SCALE DI SICUREZZA  
RECINZIONI - GRIGLIATI

CONCESSIONARIA  
**ORSOGRIL**

05100 TERNI - STRADA DI MARATTA BASSA, 55 - TEL. E FAX 0744/390137

Gli studi dell'ENEL

# MONITORAGGIO E RISANAMENTO DEL LAGO DI PIEDILUCO

Il lago di Piediluco, oggi, è ciò che rimane dell'antico lago Velino originatosi in epoca preistorica a seguito del lento formarsi, nella stretta di Marmore, di uno sbarramento naturale dovuto ai depositi calcarei lasciati dalle acque del fiume Velino che, nel tempo, portò a sommergere quasi per intero la piana reatina.

Solo nel 290 a.C. i Romani bonificarono in parte la valle paludosa praticando un largo taglio nello sbarramento naturale, fino alla quota di 365 m. s.l.m., attraverso il quale fecero precipitare il Velino, da oltre 150 metri, nel sottostante Nera. Nei secoli successivi tale quota subì molte oscillazioni sia a causa del trasporto solido del fiume Velino sia per i molteplici interventi eseguiti dall'uomo. Il Velino, in sostanza, ha sempre fatto da immissario - emissario del lago di Piediluco, dall'epoca romana ad oggi, provocando oscillazioni di livello, variazioni di superficie e depositando nel fondo del lago il materiale trasportato.

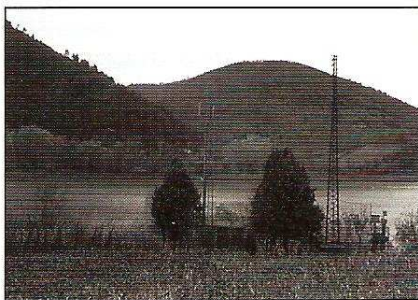
Nei primi anni del nostro secolo, con la nascita dell'industria idroelettrica, di cui Terni è stata una antesignana, le acque del Velino furono sbarrate fino alla quota di 369 m. s.l.m. per essere utilizzate nelle centrali idroelettriche.

Pertanto, oggi, quando si parla di Piediluco si pensa al lago nella sua attuale configurazione che, ben definita nell'estensione e nei contorni, è, come si è detto, dovuta all'opera degli uomini ed in particolare di quegli uomini che hanno dato vita all'industria idroelettrica nel nostro Paese.

Lo sbarramento delle acque del Velino ed i prelievi modulati per il funzionamento delle centrali idroelettriche hanno reso molto più regolari e contenute le variazioni di livello e di superficie del lago rispetto ai secoli passati, quando erano molto più consistenti e dipendevano solo dall'andamento della portata del fiume.

In sostanza l'industria idroelettrica, oltre che produrre per il pubblico servizio energia elettrica da fonte rinnovabile e pulita, ha consentito la bonifica ed il recupero di terreni palustri, il miglioramento delle condizioni igieniche ed, infine, ha favorito lo sviluppo industriale dell'area ternana e la creazione di numerose attività economiche.

Purtroppo in questi ultimi anni le condizioni igienico-ambientali del lago si so-



no via via degradate a causa dell'inquinamento delle acque fluviali divenute, col tempo, veri e propri ricettori di inquinanti. Per migliorare la qualità delle acque e valorizzare il lago di Piediluco, l'ENEL ha sempre offerto la propria disponibilità, ha realizzato studi ed eseguito campagne di misura finalizzate alla caratterizzazione ambientale del lago ed ha sempre fornito alle Amministrazioni locali tutti i dati necessari per avere un quadro esauriente e completo sullo stato del lago.

## Indagini per la valorizzazione ambientale del lago di Piediluco: campagna di monitoraggio 1988-89

Nel 1988 il Comune di Terni, nell'ambito del "Progetto Ambiente della Conca Ternana", avviò uno studio finalizzato alla valorizzazione delle potenzialità ambientali e paesaggistiche del Lago di Piediluco, con particolare riferimento alle risorse biologiche e ricreative, e chiese all'ENEL la disponibilità a collaborare, con le sue strutture tecnico-scientifiche, alla realizzazione di questo studio.

In tale occasione l'ENEL si assunse anche il compito di svolgere uno studio conoscitivo sulle condizioni di stabilità dell'abitato di Piediluco.

Il Piano Sperimentale adottato per la fase conoscitiva fu suddiviso in tre parti:

- caratterizzazione fisica (morfologica e idrodinamica);
- caratterizzazione chimico-ambientale e igienico-sanitaria;
- caratterizzazione biologica.

Le indagini eseguite consentirono di effettuare una precisa descrizione sullo stato di salute del lago e sui processi idrodinamici che lo governano.

In termini generali, lo studio ha confermato che il lago è in una situazione di

"eutrofia", dovuta essenzialmente all'apporto di sostanze "nutrienti" da parte del Velino e del Medio Nera, mentre il notevole idrodinamismo esistente mitiga gli effetti dell'elevato apporto di nutrienti, evitando le conseguenze più vistose del fenomeno eutrofico.

In particolare, le masse d'acqua che giornalmente affluiscono e defluiscono dal lago danno luogo ad un salubre gioco di correnti che asportano il calore contenuto nello strato superficiale delle acque dovuto all'irraggiamento solare e consentono l'ingresso delle acque fredde del Velino e del Nera che mitigano l'incremento della temperatura, aumentano l'ossigenazione, riducono la velocità di accrescimento delle alghe e rendono più favorevoli le condizioni di vita per l'ittiofauna.

Infine lo studio tecnico-geologico effettuato da professori universitari, anche se passibile di ulteriori approfondimenti, ha escluso qualsiasi possibilità di correlazione fra le oscillazioni del lago e l'integrità delle sponde e la instabilità di alcuni edifici dell'abitato di Piediluco, imputabile, quest'ultima alla inadeguatezza delle fondazioni delle strutture in rapporto alle caratteristiche dei terreni del sottosuolo.

## Monitoraggio a lungo termine della qualità delle acque del lago di Piediluco

Nel rispetto di quanto previsto dalla Convenzione stipulata tra l'ENEL e gli Enti Locali nel 1992, la qualità dell'acqua del lago viene tenuta sotto controllo in relazione al problema dell'eutrofizzazione mediante un monitoraggio a lungo termine.

L'Unità specialistica ENEL che aveva effettuato nel 1988 lo studio finalizzato alla valorizzazione delle potenzialità ambientali del lago, sta conducendo campagne sulle acque del lago e dei suoi affluenti, con frequenza minima annuale.

Poiché la fase del ciclo annuale più significativa ai fini del controllo della eutrofizzazione di un lago è quella al termine del "rimiscelamento invernale" e prima della ripresa vegetativa primaverile, il monitoraggio prevede l'effettuazione di campagne principalmente in questa fase.

In tali campagne vengono analizzate le



caratteristiche generali, le condizioni di eutrofia e d'inquinamento delle acque del lago e dei suoi affluenti con riferimento al DL 130/92 "Qualità delle acque dolci che richiedono protezione o miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci"; vengono eseguite, inoltre, valutazioni dell'apporto netto di nutrienti al lago (fosforo totale e azoto inorganico). Ed ecco i risultati più importanti:

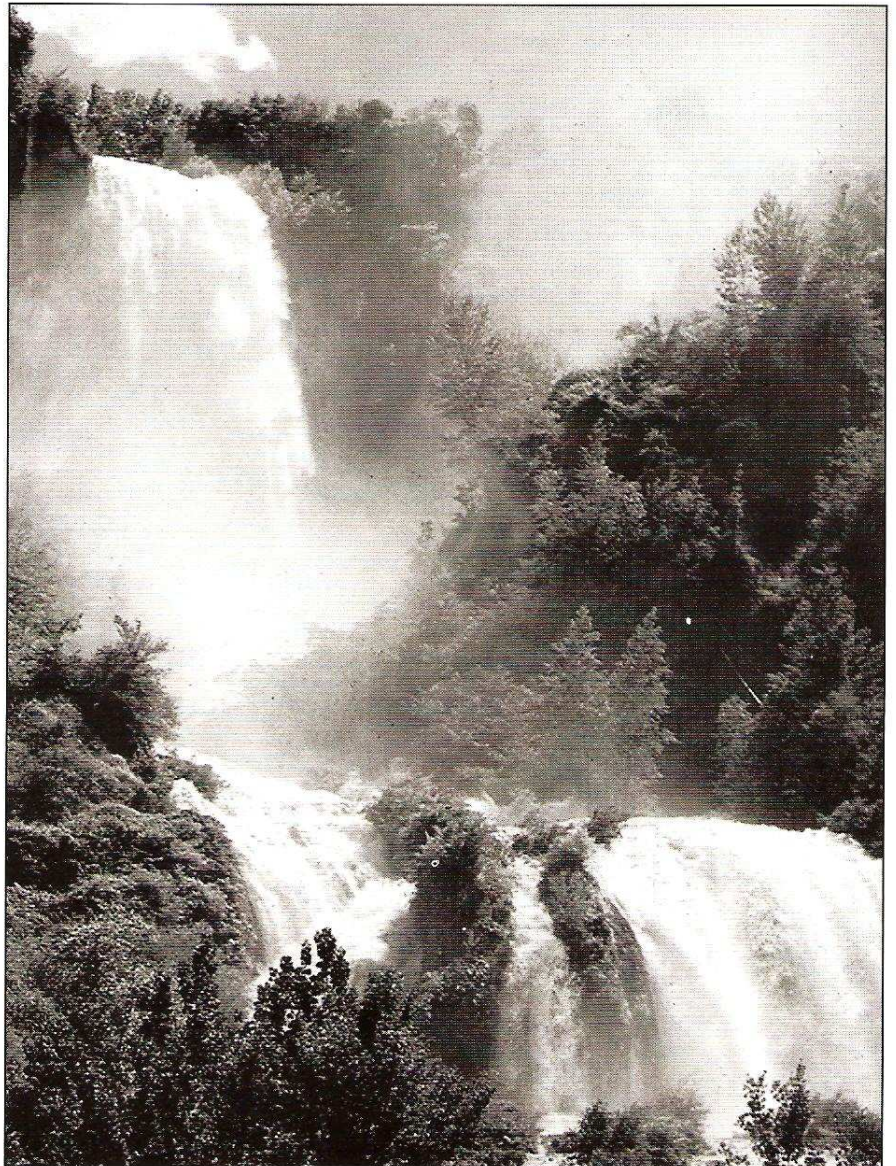
- Le caratteristiche chimico-fisiche delle acque del lago di Piediluco presentano sempre una distinta struttura sul piano verticale, anche a seguito dell'incompleto miscelamento delle acque del Medio Nera e del Velino (queste ultime a maggiore salinità).
- A causa delle elevate concentrazioni di fosforo totale le acque del lago risultano eutrofiche e presentano valori elevati della concentrazione di clorofilla e bassi valori di trasparenza; peraltro nella stagione invernale risultano ossigenate in modo sufficiente alla vita acquatica sino allo strato di fondo in tutte le stazioni, mentre nella stagione estiva non sono risultate ossigenate in modo sufficiente alla vita acquatica solo nello strato di fondo dei bracci a minor ricambio d'acqua.
- Ai sensi del D.L. 130/92, nella stagione invernale, sia le acque del fiume Velino e del canale Medio Nera che quelle del lago, sono classificabili come "acque ciprinicole necessitanti protezione", nella stagione estiva, invece, la qualità delle acque del fiume Velino e del canale Medio Nera sono classificabili come "acque ciprinicole necessitanti protezione", quelle del lago come "acque ciprinicole necessitanti miglioramento".

Sulla base degli ormai numerosi bilanci di massa dei nutrienti si possono trarre le seguenti conclusioni:

- gli apporti di fosforo totale e di azoto inorganico sono dovuti in massima parte al medio Nera; questo corso d'acqua contribuisce per oltre l'80% all'apporto totale dei citati nutrienti al lago;
- l'apporto netto di nutrienti si verifica essenzialmente nella stagione invernale, mentre nella stagione primaverile ed estiva il meccanismo della produzione fotosintetica nello strato superficiale comporta invece un'asportazione netta. Questo effetto mitiga le conseguenze negative delle elevate concentrazioni di nutrienti nelle acque degli affluenti Velino e, soprattutto, Medio Nera, mantenendo il lago in equilibrio ecologico.

#### **Interventi per il risanamento della qualità delle acque**

L'equilibrio attualmente esistente nelle acque del lago, connesso con l'atipicità delle sue caratteristiche idrodinamiche,



rende particolarmente difficile ipotizzare interventi migliorativi con la garanzia che non provochino, contro le attese, un ulteriore degrado.

Gli unici interventi per il risanamento della qualità delle acque che, allo stato attuale, non presentano alcuna controindicazione e sono sicuramente efficaci, appaiono essere:

- risanamento delle acque del Medio Nera con interventi sulle fonti di inquinamento che, essendo essenzialmente puntuali, dovrebbero essere facilmente controllabili;
- risanamento delle acque del Velino, mediante il trattamento, a livello terziario, dei reflui urbani dei centri abitati del suo bacino idrografico e la riduzione degli apporti connessi con l'agricoltura intensiva locale.

Gli effetti ambientali delle riduzioni di apporto ragionevolmente ottenibili mediante tali interventi sono difficilmente quantificabili, tenuto conto dell'elevato

stock di nutrienti già accumulato nei sedimenti lacustri.

Effetti positivi sono comunque ipotizzabili sia nel breve termine che, ovviamente, nel lungo termine. Per quanto riguarda il breve termine si è visto che le acque del Medio Nera, specialmente in estate, vanno ad influenzare rapidamente il lago sino alle sue propaggini meridionali; il loro contenuto di nutrienti si rende quindi immediatamente disponibile per la moltiplicazione delle microalghe e di conseguenza la riduzione di tale contenuto avrebbe efficacia immediata per la limitazione della crescita algale, migliorando la trasparenza dell'acqua.

Per quanto riguarda il lungo termine, è evidente che la limitazione dell'apporto di nutrienti ne abbasserà le concentrazioni medie nelle acque e nei sedimenti, riducendone le caratteristiche eutrofiche.

**Giangiaco Chiulli  
Antonio Linari**

## Dal Lago Velino alla Cascata delle Marmore

# UN SISTEMA IDRAULICO E AMBIENTALE UNICO ED IR RIPETIBILE

Sulla Cascata delle Marmore abbiamo una letteratura vastissima. Si potrebbe dire che sappiamo tutto. Eppure, a ben vedere, l'approccio a questo bene ambientale ha sempre privilegiato due aspetti: lo sfruttamento energetico ed in subordine quello turistico.

Nel corso del '900 è sembrato ovvio dare la priorità alla produzione di energia elettrica, tanto che per decenni la visione della Cascata è stata preclusa. Solo dagli anni '50, è stata concessa l'apertura con orario limitato per soddisfare la crescente domanda turistica. La convenzione vigente, sottoscritta dagli Enti Locali e dall'ENEL, prevede un ulteriore ampliamento delle ore disponibili per ammirare la Cascata; ma, i più ignorano che in cambio l'ENEL ha preteso la riduzione della portata d'acqua.

Recentemente, le amministrazioni locali hanno affrontato la questione ampliando l'angolo di osservazione. Quindi, sono state elaborate le proposte per il consolidamento della rupe e per il riuso a fini turistici degli opifici dismessi (Viscosa e Carbuco).

Questi interventi, meritevoli di apprezzamento, se saranno portati a compimento daranno un importante contributo alla crescita turistica del Ternano.

Queste scelte sono il logico sviluppo di una politica turistica che si è andata consolidando nell'ultimo decennio e del tempo trascorso mostrano anche le rughe, i limiti metodologici.

Il fatto è che si continua a concentrare l'attenzione soltanto sulla mirabile caduta d'acqua, ma non si è ancora compreso che la Cascata è soltanto la parte terminale di uno straordinario sistema idraulico che l'uomo ha modellato nel corso dei secoli. Ed è questo sistema ambientale, storico, fortemente antropizzato che va censito, catalogato, risanato e valorizzato sia per una compiuta opera di tutela e di salvaguardia che per una corretta politica di valorizzazione turistica.

Un moderno intervento di pianificazione del territorio deve essere indirizzato al rilevamento delle opere idrauliche realizzate dai Romani e che sono state restaurate ed ampliate in epoca medievale e rinascimentale.

L'opinione largamente diffusa è che l'intervento di Curio Dentato si fosse limitato al taglio della rupe per favorire il

deflusso delle acque e consentire lo svuotamento della piana reatina. Si continua ad ignorare che a monte della Cascata fu realizzato un insieme articolato di opere di canalizzazione e di invasi, che fungevano da scolmatoi e da inghiottitoi. La pluralità di bacini che formavano il lago della Stella, il Pozzo Saporata, il Pozzo Piscina, la fossa di Collestatte, il Cor delle Fosse ed il reticolo di canali erano parte, insieme alla Cava Curiana, di un sistema unitario, al quale si aggiunsero, in epoca successiva, la Cava Reatina e la Cava Paolina, ed infine le opere di età moderna.

Nel saggio: Il lago Velino, la Cascata e le bonifiche rinascimentali, edito dalle Arti Grafiche Celori, abbiamo dimostrato l'unicità ed irripetibilità del sistema-Cascata.

È questa originalità che deve essere compresa e diventare senso comune.

Di più. Il piano delle Marmore riveste un notevole interesse archeologico, storico e naturalistico. In quest'area sorgeva il tempio di Nettuno; testimonianze materiali di un luogo di culto sono state rilevate a Cor delle Fosse. Sono in parte visibili i resti delle fortificazioni medievali che comprendevano la rocca di Monte S. Angelo, la rocca Accarina e la rocca della Stella. Non mancano interessanti testimonianze di edilizia rurale del '500 e del '600: il Casone Vecchio, il Casone Nuovo e le palombare.

A questa pluralità e ricchezza di testimonianze storiche si aggiungono le presenze di archeologia industriale ed un mondo sotterraneo, affascinante, composto da centinaia di grotte e cavità carsiche da censire ed, almeno in parte, rendere accessibili al pubblico.

In questa area è, purtroppo, mancata una pianificazione territoriale ed urbanistica consapevole e culturalmente attrezzata. Tanto che si è assistito ad un insediamento edilizio disordinato, all'allocazione di attività estrattive devastanti e, persino, all'incongruo posizionamento del depuratore sulla rupe, nel sito dove aggettava la caduta delle acque della Cava Reatina e della Cava Paolina.

È tempo di voltare pagina e di mettere in campo una nuova progettualità, coniugando la tutela con lo sviluppo compatibile. Ma, prima di dar corso a nuove opere è da attivare una risorsa che la città possiede: la cultura.

Soltanto la lettura sapiente ed interdisciplinare del territorio può evitare nuovi errori e consentire di volare alto. Qui sta la scommessa da vincere, se si vuole che la crescita turistica non sia più il tema rituale, proprio di tanti inutili convegni, ma realtà operante che garantisca opportunità di lavoro, insieme ad un accorto uso delle risorse ambientali.

**Walter Mazzilli**



**E'** una grande risorsa energetica, un prezioso patrimonio archeologico e una straordinaria opportunità turistica. Tuttavia il sistema idraulico-paesistico che scende dal lago di Piediluco fin dentro le gole del Nera, sotto la Cascata delle Marmore, non gode buona salute ma anzi corre gravi pericoli di sopravvivenza, prigioniero com'è dello sfruttamento energetico operato dall'uomo.

Il suo padrone è l'ENEL, che ne possiede, in esclusiva, il dominio completo delle acque. È infatti lui il "vampiro" che succhia periodicamente l'acqua del lago, abbassandone il livello e mettendo a nudo le sponde con i fanghi ed i miasmi del bagnasciuga. Ed è lo stesso ENEL il "mago" che, ad orari prestabiliti, fa sgorgare la bianca spuma della Cascata dalla rupe verde delle Marmore.

Le discussioni sulla precaria salute delle acque sono sempre all'ordine del giorno.

In particolare sono le malattie del lago di Piediluco a destare allarme e preoccupazione: eutrofizzazione, melme, interrimenti.

Si dice che è anzitutto necessario bonificare i corsi d'acqua affluenti, affinché non scarichino più il loro carico letale sul lago. Si dice anche che a causa dei continui e consistenti prelievi d'acqua industriali, il lago sta cambiando natura e comincia a comportarsi come un fiume, con conseguenti mutamenti della flora e della fauna. Si dice infine che l'emungimento rapido accentua l'apporto di detriti dagli affluenti incrementando il dannoso strato di melme attivo già presenti sul fondo.

I rimedi proposti sono molti, ma quelli risolutivi sono tutti a lungo termine.

Intanto il lago è in agonia. Per dare un po' di ossigeno (nel vero senso della parola) al momento è stato proposto un intervento detto "a barriera pneumatica", che può essere finanziato con la legge 183 sul risanamento delle acque. Si tratta di deporre sul fondo lacustre, tra l'abitato di Piediluco e l'Eco, un tubo bucherellato entro cui pompare dell'aria. Si formerà così una barriera verticale di bolle, dal fondo alla superficie, che sarà in grado di isolare la parte ovest del lago

quella che risulta essere più inquinata, in quanto ci confluiscono gli immissari "Velino" e "Medio Nera". Tutto il resto del bacino, che rimarrà così difeso dall'apporto inquinante, dovrà poi essere "ossigenato" e liberato dallo strato di melma attiva (quasi due metri) depositato sul fondo.

Non tutti concordano sull'effettiva utilità di un tale intervento

Qualcuno propone addirittura che l'ENEL abbandoni del tutto la presa su Piediluco, studiando alternative credibili che prevedano l'uso dei bacini montani del Salto e del Turano.

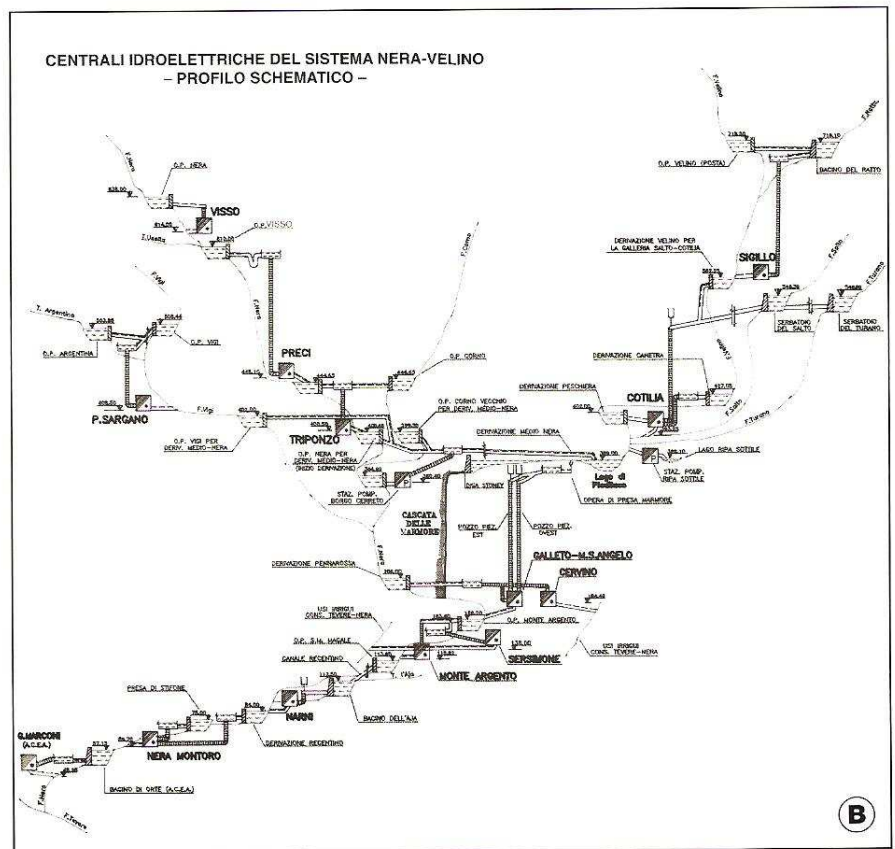
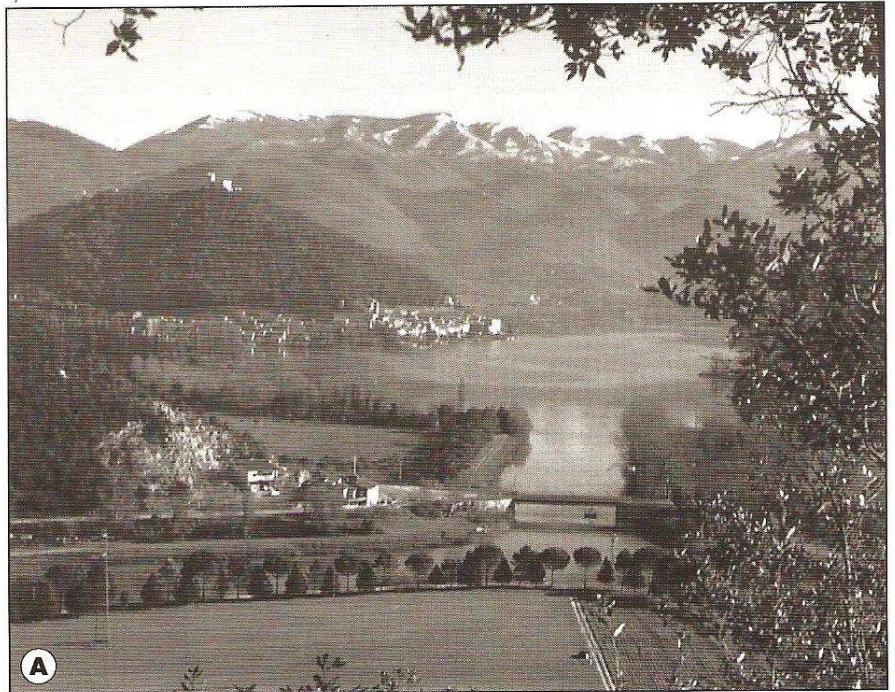
INGENIUM, nel tentativo di contribuire alla soluzione dei problemi ospita due interventi particolarmente qualificati: quello degli "utilizzatori energetici" (gli ingegneri Chiulli e Linari della direzione dell'ENEL) e quello della gente di cultura che rappresenta i "fruibitori ambientali" (il Dott. Walter Mazzilli).

Ci aspettiamo che ad essi seguano ulteriori contributi al dibattito, che saremo lieti di ospitare su queste colonne.

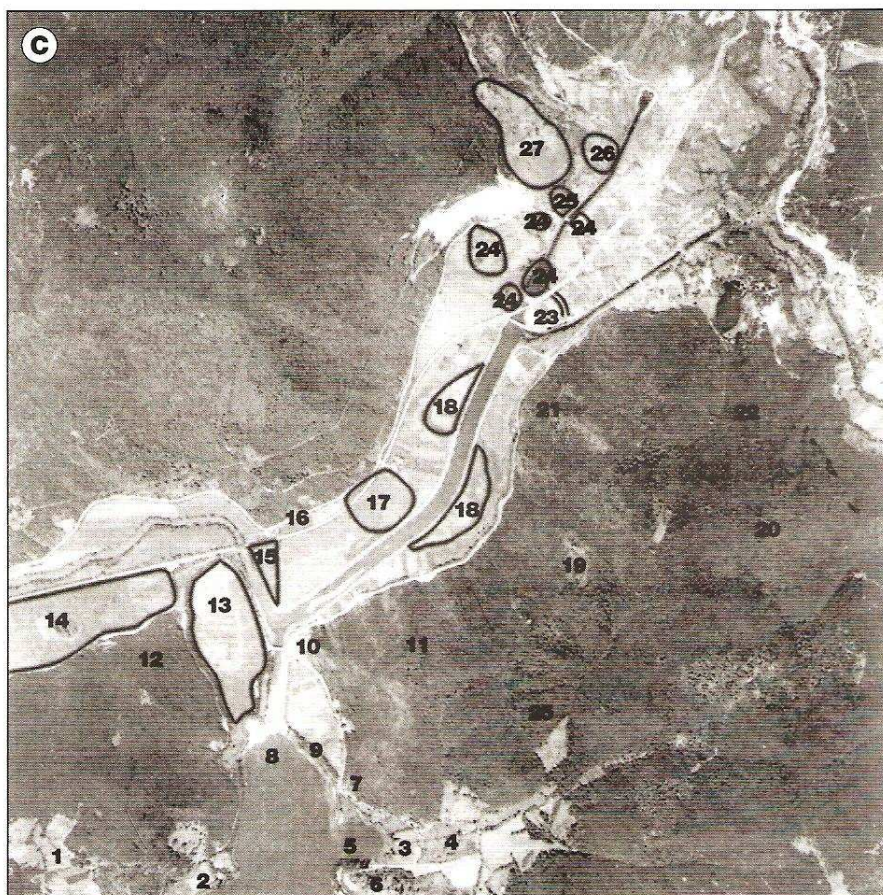
C.N.

Tra inquinamento ed eutrofizzazione

## PIEDILUCO E MARMORE SEMPRE PIÙ AMMALATI



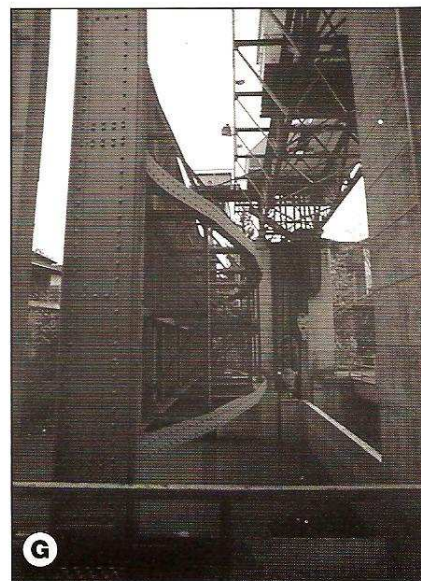
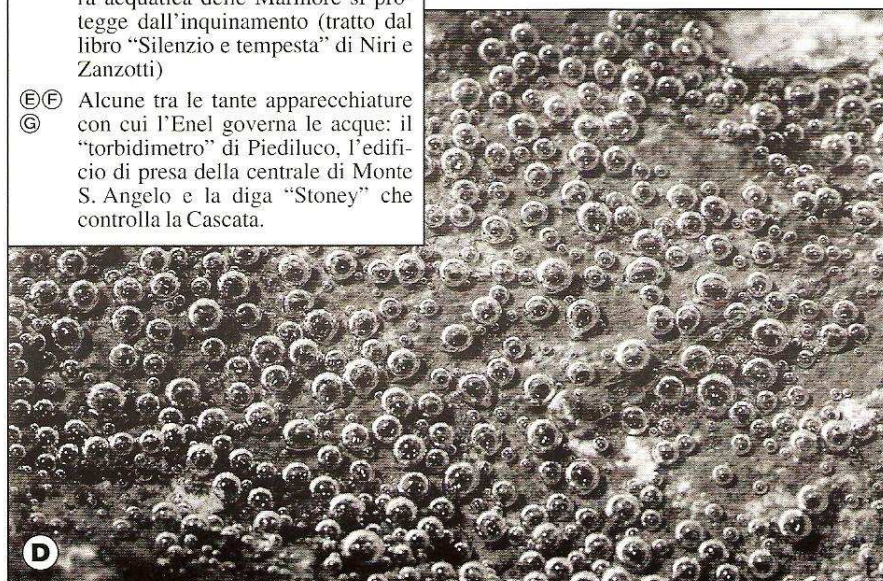
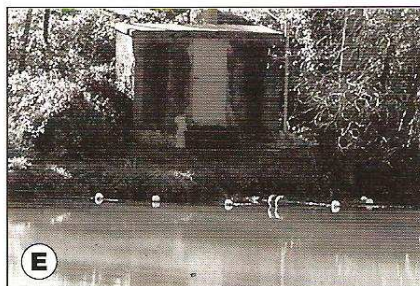




### Veduta aerea del piano delle Marmore

- 1 Voc. Valle Guisola (pr. Valle Kisola)
- 2 Voc. s. Nicolò
- 3 Voc. Valle del Prato
- 4 Voc. Fonte del Prato
- 5 Insenatura del Lago detta Fonte del Prato
- 6 Voc. Colle di Santo, comunemente Collesanto
- 7 Voc. Cerasola o Palombara
- 8 Braccio del Lago detto di s. Nicolò
- 9 Canalone antico
- 10 Voc. il Porto
- 11 Voc. il Porto o Colle Croce
- 12 Voc. Rastello
- 13 Voc. la Volta (bacino dell'ex lago della Volta)
- 14 Voc. Canale (bacino dell'ex lago di Canale)
- 15 Sito dell'ex Lama dell'Asino
- 16 Voc. Casone Vecchio e sito dell'antico Porto Verga
- 17 Sito dell'ex Lama del Persico
- 18 Alveo dismesso del Fiume Velino
- 19 Voc. Scoglio Corvaro o Scoppio Cervaro
- 20 Monti nel territorio di Rocca Accarina (Collestatte)
- 21 Voc. Mazzelverta
- 22 Voc. Monte Vóto (Collestatte)
- 23 Sito del Canale che adduceva le acque del Velino nel lago della Stella
- 24 Pozzi o bacini pertinenti all'antico lago della Stella o Cor delle Stelle
- 25 Ex Pozzo Cecchino
- 26 Ex Pozzo Pianciano
- 27 Bacino dell'antico lago di Cor delle Fosse

- (A) Il lago visto dal lato ternano, con il ponte sul canale emissario-immissario (sulla destra lo sbocco del Velino)
- (B) Il complesso sistema idroelettrico gestito dall'Enel, con, al centro, la Cascata delle Marmore
- (C) Veduta aerea del piano delle Marmore e dei suoi siti storico-industriali (tratto dal relativo saggio del Dott. W. Mazzilli)
- (D) Le miriadi di bollicine con cui la flora acquatica delle Marmore si protegge dall'inquinamento (tratto dal libro "Silenzio e tempesta" di Niri e Zanzotti)
- (E) Alcune tra le tante apparecchiature con cui l'Enel governa le acque: il "torbidometro" di Piediluco, l'edificio di presa della centrale di Monte S. Angelo e la diga "Stoney" che controlla la Cascata.



# NORME TRANSITORIE IN MATERIA DI LL.PP.

(Leggi 109/94-216/95 – Circ. "Di Pietro" n. 4488 del 07.10.96)

Premesso che in quest'ultimo periodo, un continuo riproporsi di norme legislative, Decreti e Circolari Ministeriali, ha messo oggettivamente in difficoltà le Amministrazioni Pubbliche ed i professionisti, ci sembra utile fare il punto su quanto contenuto, per gli aspetti salienti, nell'ultimo atto in ordine di tempo emanato dal Ministero LL.PP., la così detta "Circolare Di Pietro".

Di seguito, si riporta la sintesi dei punti che più interessano i professionisti nello svolgimento della loro attività.

## Applicabilità delle norme nel regime transitorio

La Circolare "Di Pietro" individua un ventaglio di situazioni che fanno riferimento alla data di affidamento dell'incarico di progettazione e di pubblicazione del bando di gara:

– La data originariamente considerata era il 03/06/95 con la precisazione che dopo tale data anche i lavori con progetti affidati prima del 03/06/95 per i relativi appalti sarebbero stati sottoposti a tutte le norme della legge.

Il termine è stato ripetutamente spostato fino al 30/09/96 con il D.L. 11/07/96 n. 366.

Per tali progetti le disposizioni applicabili sono quelle indicate nel comma 5 dell'art. 1 della 216/95.

Per quelli affidati dopo il 03/06/95 le norme "sospese" sono già in vigore in base alla 109/94. Altro limite, concomitante con il precedente, è quello che entro la data del 30/09/96 sia stata effettuata da parte della stazione appaltante la pubblicazione del bando di gara.

Volendo entrare nel dettaglio risulta che:

– Ai procedimenti i cui progetti, almeno di massima, siano stati affidati prima del 03/06/95 e i cui bandi siano stati pubblicati entro il 30/09/96, si applica la normativa vigente prima dell'entrata in vigore delle leggi 109/94 e 216/95, con in più le disposizioni delle medesime leggi contenute negli artt. 1-2-6-7; art. 8 comma 7; art. 9 commi 1 e 4bis; art. 19-20-22-23-24; art. 26 commi da 1 a 5; art. 31 comma 4; art. 31bis-32-35-36-37; art. 38 comma 4.

*Negli articoli sopra citati non vi sono norme che riguardano i professionisti sia come progettisti che come direttori dei lavori.*

– Come variante al punto precedente si verifica che ai procedimenti inerenti i lavori i cui progetti, almeno di massima, siano stati affidati prima del 03/06/95 ed il bando di gara sia stato pubblicato tra il 06/03/95 data di entrata in vigore della 109/94 ed il 03/06/95 data di entrata in vigore della 216/95, ovvero quando entro gli stessi termini ne siano intervenuti l'aggiudicazione o l'affidamento, sono applicabili le disposizioni vigenti al momento dell'adozione dei rispettivi provvedimenti.

– Ai procedimenti la cui progettazione è stata affidata prima del 03/06/95, ma il bando di gara sarà pubblicato dopo il 30/09/96, o la progettazione è stata affidata dopo il 03/06/95, compresa quella di massima, si applicano tutte le norme contenute nelle leggi 109/94 e 216/95 ad esclusione di quelle che fanno riferimento al Regolamento non ancora emanato e le altre che per diversi motivi non sono ancora operative, in particolare:

Art. 3 Art. 4 Art. 5; Art. 8 – salvo che per il comma 7 già entrato in vigore;

Art. 10 – con riferimento alla lettera c) e a quelle parti delle lettere d) ed e) che citano i consorzi stabili; Art. 11; Art. 12; Art. 13 – per il comma 7; Art. 14; Art. 16

– comma 5 ultimo periodo e comma 6

sui piani di manutenzione e criteri e momenti di verifica dei livelli di progettazione; Art. 17 – commi 4, 6, 8 e 11

sull'assicurazione dei rischi professionali, responsabilità di progettisti e realizzatori, società d'ingegneria, affidamento di incarichi sotto la soglia dei

200.000 Ecu; Art. 21 – commi 3 e 4; Art. 26

– ultimo comma sull'entità delle penali a carico dei progettisti, si sottolinea

che, comunque, ad oggi sono in vigore le disposizioni contenute nell'art. 29 del

Capitolato generale di appalto del 1962 e l'art. 45 del R.D. 827 del 1924 per i

progetti; Art. 28, commi 1, 3, 6 – sui requisiti dei collaboratori, modalità di

redazione del certificato di collaudo, individuazione lavori per i quali il collaudo

va effettuato sulla base di certificazioni di qualità dell'opera e dei materiali; Art. 29;

Art. 30, commi 4 e 6 ultimo periodo – sulla polizza e le modalità di verifica

della qualità degli elaborati progettuali; Art. 33 – sulla segretezza.

– Ai procedimenti di realizzazione di lavori i cui progetti saranno affidati a de-

correre dalla data di entrata in vigore del Regolamento che, ai sensi della legge, avrà efficacia tre mesi dopo la relativa pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale, si applicheranno tutte le disposizioni della legge n. 109/94, come modificata dalla legge n. 216/95 e quelle del Regolamento medesimo.

*Dalle ultime notizie ed in riferimento alla circolare Di Pietro sembra che del Regolamento se ne siano perse le tracce.*

## Individuazione e valutazione delle offerte anomale

La Circolare "Di Pietro", precisa che per gli importi degli appalti sotto soglia Comunitaria sia applicabile fino al 1° gennaio 1997 l'esclusione automatica delle offerte che presentano una percentuale di ribasso che supera di oltre un quinto la media aritmetica di tutte le offerte ammesse, questo anche nel caso che sia adottato il criterio dell'offerta a prezzi unitari.

Nel caso degli appalti sopra soglia comunitaria deve essere espressamente indicato nel bando l'uso ditale procedimento, precisando che si perverrà eventualmente all'esclusione dopo aver espletato la procedura di valutazione prevista dalla normativa comunitaria.

## Adeguamento dei progetti

Prima di andare in appalto, i progetti debbono essere adeguati in base alla legge sia dai professionisti incaricati o se questi rifiutano da altri professionisti. In alternativa in base all'art. 19 ci si può avvalere dell'appalto integrato mandando in gara i progetti disponibili e chiedendo all'impresa tramite un'offerta esclusivamente economica non solo di eseguire i lavori ma anche di completare il progetto.

## Adeguatezza della pubblicità

In riferimento alla "adeguata pubblicità" degli incarichi professionali sotto soglia (art. 17 Legge 109/94) si deve intendere

a) per incarico tra 100.000 e 200.000 ECU: pubblicazione dell'avviso o del bando sulla Gazzetta Ufficiale, in un giornale a tiratura nazionale e in un giornale a tiratura locale;

b) per incarichi tra 50.000 e 100.000 ECU: pubblicazione del bando o dell'avviso sul Bollettino della Regione nel quale ha sede la Stazione

Appaltante e in un giornale a tiratura locale;

- c) per incarichi con importo presuntivo inferiore a 50.000 ECU: pubblicazione dell'avviso o del bando sull'Albo pretorio del Comune nel quale ha sede la stazione appaltante nonché presso la stazione appaltante stessa.

In ogni caso i termini di presentazione delle domande di partecipazione non devono essere inferiori a trenta giorni dalla data della pubblicazione.

È possibile trasmettere avvisi e bandi agli ordini professionali della regione in cui si devono realizzare i lavori da progettare.

A tale proposito il CNI ha chiesto agli Ordini periferici di esprimere commenti e valutazioni sull'art.62 della bozza del regolamento che riguarda l'affidamento degli incarichi sotto i 200.000 ECU.

### Valutazione dei "curriculum" presentati dai progettisti

Periodo utile ultimi dieci anni. Progetti affini a quelli che formano oggetto dell'incarico con valutazione prioritaria delle caratteristiche qualitative dei lavori progettati. Per la valutazione quantitativa si dovrà tener conto della diversità strutturale tra società di ingegneria, raggruppamenti o associazioni di professionisti e professionisti singoli. Negli avvisi o bandi debbono essere previsti gli elementi per il calcolo delle competenze professionali in base alla 143/49 posti a base del calcolo degli importi presunti dei corrispettivi. Dovrà essere previsto un periodo congruo per la redazione dei progetti in base alla tipologia dei lavori ed al livello di progettazione da redigere.

Rispetto del principio, secondo cui, il professionista è sempre tenuto ad eseguire personalmente l'incarico, sia pure con l'ausilio di operatori materiali.

Per la valutazione dei curriculum le Amministrazioni dovranno attenersi ai criteri fissati preventivamente nel bando e che comunque sono discrezionali nell'ambito della logicità e parità di trattamento tra i candidati

Gli incarichi compresi tra 100 mila e 200 mila ECU potranno essere affidati con la procedura della licitazione privata e con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa, indicando nel bando come parametri da valutarsi con punteggio previsto nel bando stesso: - la documentazione relativa a non più di tre progetti ritenuti dal concorrente significativi scelti tra lavori affini a quelli da progettare;

- la percentuale del ribasso sulla progettazione fatti salvi i minimi di legge;
- la riduzione del tempo massimo previsto per l'espletamento dell'incarico.

### Le società d'ingegneria

L'art. 17 comma 5 prevede di affidare la

progettazione a società di ingegneria il comma 7 prevede la tipologia costitutiva delle società.

Fino all'entrata in vigore del regolamento per garantire parità di trattamento tra le società, le Amministrazioni potranno ammettere alle gare le società di ingegneria, che dovranno rispondere ai seguenti requisiti:

- a) dispongano di almeno un direttore tecnico che sia ingegnere o architetto o laureato in una disciplina tecnica attinente all'attività prevalente svolta dalla società, iscritto al relativo Albo da almeno 10 anni;
- b) abbiano un organico che comprende almeno tre dipendenti o collaboratori, anche soci, con attività coordinata e continuativa di carattere esclusivo, o soci nel caso di società cooperative con laurea attinente alle specializzazioni tecniche;
- c) abbiano sostenuto, nell'ultimo triennio, un costo per il personale compreso nell'organico di cui al precedente punto b) in misura pari almeno al 40% del valore dei costi totali sopportati per il personale dipendente, soci attivi e collaboratori con attività coordinata e continuativa per le società di nuova costituzione o costituite da meno di tre anni tale requisito è integrato, per il periodo anteriore alla costituzione, con il fatturato professionale dei soci.

Resta fermo che l'incarico di progettazione deve comunque essere espletato da professionista iscritto all'Albo, personalmente responsabile e indicato già in sede di presentazione dell'offerta, secondo il principio generale della personalità della prestazione professionale la cui validità è rimasta immutata anche dopo l'entrata in vigore della legge n. 109/94.

Ai fini della verifica del possesso dei requisiti da parte dei soggetti incaricati di svolgere prestazioni professionali, l'iscrizione nei rispettivi Albi è comprovata con l'attestazione rilasciata dai competenti consigli degli ordini.

**Claudio Caporali**



## Comunità montane BILANCIO IN ROSSO

L'anno che si chiude ha visto la conferma di quanto da tanto tempo andavamo scrivendo su queste pagine: che cioè le comunità montane sostenevano spese elevatissime, spesso ingiustificate.

Come esempio abbiamo indicato la realizzazione, su terreni privati, di grandissime tartufaie specificando l'ampiezza dei lavori eseguiti e l'onere ingentissimo che essi hanno comportato. Nella passata primavera, le autorità regionali che hanno proposto la riorganizzazione delle comunità montane hanno dovuto parlare del loro disavanzo ma non ne hanno considerato tutti i motivi che l'hanno determinato. A nostro avviso la realizzazione delle tartufaie rappresenta uno di questi motivi, forse uno dei più importanti.

Non si capisce ad esempio, per quale ragione la Comunità Montana di Terni abbia impiantato tante tartufaie in Valnerina su terreni appartenenti a proprietari che non sono coltivatori diretti e che hanno un'attività molto diversa da quella del coltivatore di tartufi. Citeremo il caso del Signor A. abitante a Terni dove lavora, sul cui terreno ad Arrone la Comunità Montana ha impiantato una grande tartufaia. Appare comprensibile che tutti questi fortunati proprietari approfittino con piacere di una simile opportunità; crediamo però che i cittadini della regione non proverebbero lo stesso piacere se sapessero che i loro denari hanno contribuito al fiorire dei tartufi sui terreni dei soliti amici degli amici.

Ora, non c'è nessuna legge che obblighi la Comunità Montana ad avere il bilancio in rosso per sostenere iniziative di questo genere: allora, perché sono state sostenute?

In proposito c'è un'altra questione che non può essere ignorata. Il Comune di Terni, essendo comune capoluogo di provincia, non dovrebbe essere tenuto a far parte della Comunità Montana. Eppure l'Amministrazione Comunale versa da sempre la sua quota di partecipazione nelle casse dissanguate della Comunità Montana. Non è noto quale beneficio tale partecipazione possa recare ai cittadini ternani i quali ignorano certamente di aver contribuito alla realizzazione di una grande tartufaia sul terreno di persone che neppure conoscono.

Saremmo lieti se i gravi interrogativi che poniamo da anni su questo argomento venissero superati da una risposta chiarificatrice da parte delle istituzioni competenti. Anche perché dietro l'apparente frivolezza del tartufo è presente "un affare" di molti miliardi. Ciò potrebbe forse spiegare certi aspetti della politica del territorio in Valnerina.

**Ugo Caio Protig**

## Materiali da costruzione

# IL RICICLAGGIO NELLA STORIA

Le costruzioni hanno rappresentato, nel corso della loro evoluzione storica, la testimonianza dell'organizzazione socio-economica, produttiva e tecnologica della loro epoca.

L'evoluzione stessa delle tecnologie costruttive, intese come espressione di determinati contesti storici ed economici, altro non è che un'adeguata risposta delle stesse, volta al superamento dei condizionamenti e dei vincoli che si sono succeduti nel corso della storia.

Il passaggio da una tradizione costruttiva ad un'altra rappresenta ogni volta una soluzione a determinate difficoltà.

Il legname è stato per lungo periodo il materiale principale di tutte le attività produttive umane ed il suo consumo ha spesso superato la capacità di rigenerazione naturale delle foreste.

Tra le cause predominanti che hanno portato all'abbandono della metodologia costruttiva in legno nella Grecia del V sec. d.C. vi è proprio la scarsità delle specie resinose, disponibili solo in montagna, area di difficile accesso per i mezzi di trasporto allora a disposizione.

Le città sono costrette quindi a massicce importazioni dall'Asia Minore, Creta, Siria, Italia, Corsica e Macedonia per rifornirsi di legname pregiato utilizzato nell'edilizia monumentale e navale.

Ogni volta che nel corso della storia si sono verificati periodi di scarsa disponibilità delle materie prime e delle risorse impiegate nell'attività costruttiva, l'innovazione tecnologica è stata in grado di superare tale difficoltà, innescando processi di risposta basati sulla *sostituzione* del materiale, con un altro nuovo, più disponibile in natura e con le stesse funzioni, o in alternativa sul suo *riciclo* e *riuso*.

Nella Mesopotamia meridionale, per esempio, le leggere strutture vegetali rivestite di fango, utilizzate per la realizzazione delle prime capanne, furono dappertutto sostituite da muri più solidi in argilla pigiata (pisè) e successivamente in mattoni crudi cotti al sole.

Nell'antico Egitto, durante l'epoca Tinita, per sopperire alla scarsità del legno, materiale raro e riservato alle dimore e tombe dei grandi, si introduce il principio della volta realizzata con mattoni crudi a sbalzo; il *processo di pietrificazione* quale passaggio da un'architettura edile in legno ad una in pietra (per edifici prestigiosi) o in mattoni di argilla cruda e cotta (per edifici e abitazioni di minore importanza) è una naturale risposta al problema di carenza della materia prima comunemente utilizzata (il legname).

In periodo gotico molte delle soluzioni costruttive sono orientate al risparmio del legno necessario per le armature e le attrezzature di supporto alla costruzione.

Nel processo di *riciclo* una materia di scarto viene riutilizzata dopo essere stata scomposta nei suoi componenti costitutivi originari, che vengono sottoposti ad azioni che ne rendono possibile la reimmissione nei cicli produttivi.

L'esempio più noto è la realizzazione, in epoca romana, del *muro a sacco*. Il suo riempimento interno, infatti, è costituito da detriti, terra e materiale incoerente, proveniente da distruzioni belliche, terremoti ed incendi, legati insieme dalla malta. Per riparare le breccie apritesi nei muri delle costruzioni di Pompei ed Ercolano, dopo il terremoto, furono riciclate macerie di qualsiasi tipo: conci, tegole, mattoni, frammenti di anfore e vasi.

In epoca romana il *muro a gettata* è rea-

lizzato da un riempimento di materiale di recupero, proveniente da edifici demoliti, e da pietre di cava, grandi e lisce, per le superfici esterne.

Anche nel Rinascimento i palazzi signorili hanno un rivestimento esterno di grandi blocchi di pietra bugnata ed un nucleo interno di detriti e materiale di riciclo.

Nel processo di *riuso* i prodotti dismessi di complessità maggiore vengono ricollocati in esercizio, previa operazioni di verifica della loro funzionalità.

Molte opere romane hanno rappresentato in epoche successive vere e proprie cave di materiale pregiato. Nel periodo medioevale gli antichi monumenti venivano usati per recuperare pietre, travi e materiale di copertura; col diffondersi del cristianesimo le rovine dei templi pagani divennero cave di blocchi di marmo e statue, trasformati in calce viva, di tegole di scarto, ridotte in particelle finissime per la produzione di calce idraulica, di colonne e raffinati capitelli riutilizzati nelle chiese romaniche.

Nelle città marinare dell'Alto Medioevo si assiste alla presenza di vere e proprie organizzazioni di raccolta e riuso di materiali ed ornamenti provenienti da paesi lontani (Grecia, Spagna, Oriente), riutilizzati per abbellire nuovi edifici come la Basilica di S. Marco a Venezia.

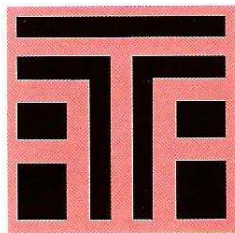
Nel Rinascimento venivano ricercate le pietre ornamentali che i romani avevano importato dalle province dell'impero; nel Seicento Urbano VII consentì lo smantellamento degli elementi marmorei del Colosseo per reperire materiale per la Fabbrica di S. Pietro.

Negli Stati Uniti dal XIX sec. in poi assistiamo alla formazione di molte organizzazioni pubbliche e private, che si specializzano nella raccolta di materiale decorativo proveniente da demolizioni e discariche; il loro livello organizzativo è così elevato da costituire un vero e proprio mercato. Oggi come fenomeno estremo alcuni giovani costruttori americani si considerano "demolizionedipendenti" provando piacere a demolire per poter poi recuperare e riusare.

Francesca Cocchioni

## F.lli TOMBESI

**Marmo - Ceramiche**  
**Parquet - Moquettes**  
**Sanitari - Rubinetteria**  
**Arredamento bagni**  
**Caminetti - Scale in legno - Porte**  
**Bagni e Cucine in Muratura**



esposizione:

**TERNI - Via del Rivo, 206 - Tel. 0744/30.02.98-30.05.29 - Fax 0744/30.06.84**

**CENTRO COMMERCIALE IL POLO**

## TOMBESI MARMI

Stabilimento:

**SANGEMINI (TR)**

**Tel. e Fax (0744) 243.159**

Una necessità per le piccole e medie industrie dell'Umbria

# INTERNAZIONALIZZARSI

L'Umbria rappresenta un "laboratorio" di studi e ricerche nel campo dell'economia aziendale da più di un secolo. Ma negli anni più recenti è cambiato l'oggetto delle attenzioni: l'originario interesse per i grandi complessi industriali è andato scemando di pari passo con l'importanza relativa che essi hanno assunto nell'ambiente dell'economia locale<sup>(1)</sup>, mentre il focus si è spostato prima verso l'inaspettato business turistico ed oggi anche nei confronti dell'impresa minore.

In realtà delle piccole e medie imprese si parlava anche nel passato, ma soprattutto per analizzare le influenze dell'impatto con le grandi aziende, al contempo generatrici e sfruttatrici dell'indotto micro-aziendale.

Risulta tutt'oggi difficile dire quanto del recente sviluppo delle PMI umbre sia frutto del tutoraggio – magari un po' "matrigno" – delle grandi aziende, e quanto invece sia frutto di risvegliate capacità intrinseche dell'imprenditoria locale. Resta comunque il fatto che recenti studi hanno evidenziato come finora sia rimasta oscurata "una ricchezza di tradizioni, di qualità e di luoghi di eccellenza che costellano il sistema economico umbro, soprattutto nell'industria, e che consentono allo sviluppo della regione di tenere il passo con le dinamiche congiunturali del Paese, e non di rado di sopravanzarle"<sup>(2)</sup>.

Addirittura la presa di coscienza del valore e della forza del tessuto industriale minore umbro si è spinta oltre, ipotizzando anche un nesso di similitudini e di potenziali relazioni con il nuovo triangolo industriale italiano, che sempre più chiaramente va localizzato nell'area nord-orientale (Triveneto e dintorni). L'ipotesi – che già da tempo veniva ventilata – troverebbe oggi conferma grazie ad uno studio del CENSIS, i cui risultati sembrerebbero dimostrare che "l'Umbria presenta un tessuto produttivo vivace e si inserisce in un contesto sociale favorevole allo sviluppo economico... (cosicché)... L'analisi delle distanze socio economiche delle regioni italiane ha consentito di evidenziare come il sistema umbro costituisca insieme alle Marche e all'Abruzzo un blocco centro adriatico che presenta rimarchevoli affinità con il modello di sviluppo del Nord Est" (pag. 9)

Il rigore scientifico che deve contraddistinguere il ricercatore – anche quello sociale ed economico –, non riesce in questo caso ad occultare completamente

il profondo senso di soddisfazione che trasuda dal testo della indagine qui citata. Purtroppo essa mette chiaramente in luce "almeno tre aree critiche di crescita a breve e medio periodo delle imprese":

- l'area dell'internazionalizzazione, malgrado la stessa ricerca evidenzi che l'export umbro è aumentato del 23% nel 1994 e del 39,61% nel 1995;
- l'area delle modalità di crescita delle imprese;
- l'area dell'evoluzione dei modelli gestionali.

Desidero nel prosieguo soffermarmi sulla prima area critica, giacché da anni mi occupo di questo problema, anche sottolineando in più sedi quanto le nostre aziende debbano dedicarsi ed investire sotto questo profilo. Oggi che il fatto è divenuto una preoccupazione diffusa, sarà bene non distogliere l'attenzione, onde evitare cadute di tensione nel momento in cui diverse mode ed il rafforzamento della lira rispetto alle principali valute renderanno meno "popolare" parlare di internazionalizzazione.

Ebbene, la ricerca CENSIS che ci fa da guida nota che "Apprestare servizi di supporto all'internazionalizzazione delle imprese di punta dell'Umbria significa... porsi il problema di come sostenere processi complessi di penetrazione e presidio dei mercati esteri: dalle "joint ventures" agli investimenti commerciali, dalle alleanze strategiche alle reti di sub-fornitura estere e così via. È chiaro che un tale indirizzo richiede elevata qualificazione dei servizi offerti e significativo impiego di risorse per approntarli: tuttavia, nella logica di concentrazione delle risorse e di sostegno delle punte avanzate del sistema, questa scelta può essere ragionevolmente perseguita".

Quello che a me appare più difficile è come possa essere perseguita la scelta internazionale da parte di imprese minori che utilizzano marginalmente i servizi specialistici e che convogliano i loro interessi soprattutto sulle banche<sup>(3)</sup>, di cui sono "grandi clienti" (a livello aggregato), ma che dalle stesse riescono ad otte-



nere scarsissima assistenza in materia di servizi finanziari e reali per l'internazionalizzazione.

Cito a tal proposito alcune conclusioni tratte dal Professor Grasselli sulla base di una ricerca sul campo effettuata in Umbria ad opera della Società Assi: "... la netta maggioranza (77%) delle imprese ritiene di non avere un grado soddisfacente di conoscenza delle agevolazioni esistenti, e in ogni caso (nella misura dell'83%) nutre il convincimento di inadeguatezza delle varie forme agevolative. Analogamente (nella misura del 70%) dichiara di non avere una conoscenza soddisfacente delle caratteristiche dei servizi parabancari. Meno di un terzo utilizza lo strumento di copertura dai rischi di cambio...

Un poco più della metà non giudica sufficiente l'offerta e la diffusione dei prodotti finanziari per l'internazionalizzazione".<sup>(4)</sup>

Dalle parole del Professor Grasselli emerge un quadro piuttosto opaco circa i supporti - soprattutto di natura finanziaria - che sono messi a disposizione per

l'internazionalizzazione dell'impresa locale. E chi altro, se non le banche, è chiamato ad assumere il maggiore impegno nella diffusione della conoscenza e nella somministrazione degli strumenti per l'internazionalizzazione?

Mi sembra dunque di dover concludere che le potenzialità e le attualità rilevate dal CENSIS nell'ambito del tessuto produttivo umbro rappresentino ancora delle situazioni embrionali da far crescere con cura e da rinforzare, piuttosto che una situazione diffusa e stabilizzata. Ben diversa è la situazione del sistema nord-orientale, caratterizzata da imprese anche minori che già da tempo e con destrezza operano all'estero, avendone visto un concreto e stabile territorio di sviluppo, grazie anche alla vicinanza geografica dalle frontiere ed a condizioni di natura storico-politica.

L'Umbria non gode delle caratteristiche di frontiera, e quindi deve consolidare la propria ancor fragile vocazione estera con strumenti in realtà molto più elaborati e difficili da realizzare. Soprattutto ritengo che l'Umbria debba puntare sul

turismo internazionale, non solo come fonte diretta di sviluppo, ma anche con l'obiettivo di creare collegamenti istituzionali ed interpersonali finalizzati alla moltiplicazione delle relazioni economiche ed industriali con l'estero.

**Mario G. R. Pagliacci**

- (1) Soprattutto ternana, ma in realtà anche perugina; basti ricordare il caso della Perugina S.p.A.
- (2) CENSIS, le prospettive del sistema economico umbro nella direttrice di sviluppo nord-orientale, Federazione Regionale degli Industriali dell'Umbria - Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura Perugia - Sviluppo Umbria, Perugia s.d. (1996), pag. 7.
- (3) "Un'indagine condotta dalla Comunità europea nel novembre 1995... indica nel credito bancario la forma di finanziamento esterno privilegiata dall'86% delle piccole e medie imprese italiane, a fronte di una media europea di appena il 35%": G. Cavazzoni, relazione dattiloscritta presentata al Convegno di Studio "Aspetti finanziari dei processi di internazionalizzazione delle piccole e medie imprese", Perugia - Plaza Hotel, 27-28 settembre 1996.
- (4) P. Grasselli: relazione dattiloscritta presentata al Convegno di Studio già citato in nota (3).



**CALCESTRUZZI SABATINI & CRISANTI**

Impianto Betonaggio: Maratta Bassa  
Tel. 0744 / 39.00.61

Uffici: Terni - Via dell'Annunziata, 3  
Tel. 0744 / 42.46.43 / 4

**INERTI LAVATI E GRANULATI**



*La maniera più semplice per...*

*salire ovunque*

**Strada di Maratta Bassa n. 10 - 05100 TERNI**  
**Tel. 0744/305775 - Fax 0744/305750**

## L'installazione degli ascensori

# NOVITÀ NORMATIVE PER I COSTRUTTORI EDILI

Dopo oltre trenta anni, l'impianto normativo di base per l'installazione degli ascensori è stato modificato dalle Direttive europee 84/529/CEE e 90/486/CEE recepite in Italia dai DM 587/87 e DPR 268/94.

Le regole tecniche di sicurezza per la costruzione, l'installazione e l'omologazione degli ascensori elettrici ed idraulici sono rispettivamente quelle delle norme UNI EN 81.1 ed. 1985 e 81.2 ed. 1989, adattate alla realtà nazionale.

Alla realizzazione di un ascensore, concorrono le prestazioni di tre soggetti, tra loro distinti nei ruoli e nelle funzioni:

- l'impresa edile, che realizza lo stabile e quindi le strutture in cui l'ascensore (inteso come cabina, macchinari e apparecchiature) trova alloggio,
- l'impresa elettrica, che realizza una parte dell'impianto elettrico dell'ascensore,
- la ditta costruttrice e installatrice che si occupa del montaggio e del funzionamento generale dell'ascensore.

Tratteremo qui di alcuni riferimenti normativi fondamentali per l'attività della impresa edile, attività ovviamente funzionale alla sicurezza degli ascensori.

### VANO CORSA

#### Costituzione del vano corsa

Il vano corsa in cui scorre la cabina è costituito da pareti, pavimento e soffitto. L'insieme di queste strutture deve essere in grado di sopportare le forze complessivamente generate dall'impianto, ad esempio quelle applicate dal macchinario, dalle guide, dal paracadute o da altri dispositivi di sicurezza.

All'I.S.P.E.S.L., l'Istituto che ha il compito di operare l'omologazione degli ascensori prima della loro messa in servizio, va presentata una dichiarazione firmata da un ingegnere iscritto all'albo attestante, con riferimento specifico all'ascensore da installare, l'idoneità delle strutture dell'edificio a sopportare le sollecitazioni indotte dall'installazione e dall'esercizio dell'ascensore stesso. Per quanto concerne i materiali con cui realizzare le pareti, il soffitto e il pavimento del vano corsa, questi devono essere incombustibili, conformi alle norme vigenti in materia di prevenzione degli incendi, durevoli e tali da non favorire la formazione di polvere. Oltre che in

muratura il vano corsa può essere realizzato con lamiere e con vetri di sicurezza (rispondenti cioè ai requisiti richiesti dagli articoli 14, 15.1 e 15.3 del DPR 1497/63) purché consentito dai regolamenti edilizi ed antincendio. Non sono invece ammesse protezioni in cartongesso o simili perché non rispondenti al requisito essenziale di incombustibilità, ovvero classe di resistenza al fuoco pari a zero.

La fossa del vano corsa deve essere caratterizzata da un fondo continuo e sensibilmente piano (ad eccezione della presenza dei vari basamenti) e, al termine dell'installazione delle apparecchiature disposte in fossa (compresi gli ancoraggi delle guide), deve essere impermeabilizzata.

Nel caso in cui il vano corsa debba essere considerato come struttura di difesa dell'edificio contro la propagazione di incendi, i regolamenti a cui si rifà l'I.S.P.E.S.L. richiedono che il vano corsa sia completamente chiuso. Le uniche aperture ammesse sono:

- gli accessi delle porte di piano,
- gli accessi delle porte di ispezione e di soccorso o degli sportelli di ispezione,
- le aperture di uscita di gas e fumi in caso di incendio,
- le aperture di ventilazione,

- le aperture permanenti tra vano corsa e locale del macchinario o delle pullegge di rinvio.

Nel caso in cui invece il vano corsa non partecipi alla protezione contro il propagarsi di incendi, può essere permesso di:

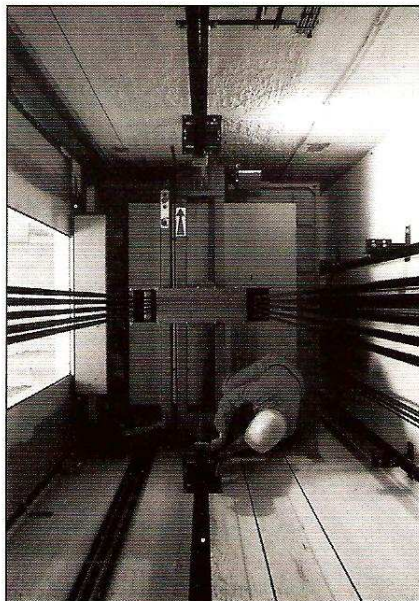
- limitare l'altezza delle protezioni sulle pareti dei lati che non presentano accessi alla cabina ad una altezza non inferiore di 2,5 m al di sopra di tutti i punti dove le persone possono accedere normalmente,
- utilizzare protezioni in rete o traforati a partire da una altezza di 2,5 m sopra al pavimento dei piani per le pareti che presentano accessi alla cabina (in questo caso le dimensioni delle maglie o delle perforazioni devono essere al massimo di 75 mm, orizzontalmente e verticalmente), queste protezioni non sono obbligatorie se la cabina è dotata di porta bloccata meccanicamente.

Esaminiamo in maggiore dettaglio le aperture ammesse dalla normativa nel vano corsa.

Per le porte di piano l'altezza libera delle porte non deve essere minore di 2,0 m. La larghezza invece va riferita a quanto riportato nei regolamenti edilizi, in particolare dove è necessario l'abbattimento delle barriere architettoniche.

Le porte di soccorso (dimensioni minime 0,35 x 1,8 m) sono obbligatorie quando la distanza tra due fermate consecutive supera 11,0 m mentre le porte (dimensioni minime 0,6 x 1,4 m) e gli sportelli di ispezione (dimensioni massime 0,5 x 0,5 m) sono ammesse solo se la sicurezza degli utenti o la necessità di manutenzione lo impongono. Sono molto rari i casi in cui la particolare installazione ha imposto quanto sopra.

Le aperture per la ventilazione sono obbligatorie e devono avere una area libera di ventilazione verso l'esterno dell'edificio non inferiore all'1% della sezione orizzontale del vano corsa; inoltre il vano corsa non deve essere utilizzato per assicurare l'aerazione di locali estranei al servizio dell'ascensore. Per impianti aventi corsa sopra il piano terreno maggiore di 20 m installati in edifici civili aventi altezza di gronda maggiore di 24 m, va presentato all'I.S.P.E.S.L. prima della omologazione il certificato di prevenzione incendi rilasciato dai Vigili del



Fuoco. Va inoltre ricordato che gli edifici destinati a civile abitazione di nuova costruzione aventi altezza antincendio maggiore o uguale a 12,0 m o sottoposti ad una ristrutturazione che comporti il rifacimento di oltre il 50% dei solai o il rifacimento strutturale delle scale o l'aumento di altezza devono ottemperare a quanto riportato nel DM 246/87 secondo il quale le dimensioni minime delle aperture di ventilazione poste in alto, nel vano corsa, devono essere non inferiori al 3% della superficie orizzontale del vano corsa, con un minimo di 0,05 m<sup>2</sup>. Per quanto riguarda infine le aperture permanenti tra vano corsa e locale macchinario, queste devono essere le più piccole possibili.

#### Fossa

Il vano corsa di preferenza non deve essere situato sopra uno spazio accessibile alle persone. Nel caso in cui ciò non fosse possibile, il fondo della fossa deve essere calcolato per sostenere un carico non minore di 5000 N/m<sup>2</sup>, nel caso di ascensori idraulici il pilastro di sostegno del cilindro deve poggiare su un sostegno debitamente calcolato mentre nel caso di ascensori elettrici, si deve o disporre sotto gli ammortizzatori del contrappeso un pilastro appoggiato direttamente al terreno o munire il contrappeso di paracadute.

L'accesso alla fossa del personale addetto deve avvenire senza rischi; vanno quindi predisposti idonei dispositivi per facilitare la discesa facendo attenzione che non venga ad essere interessato lo spazio impegnato dalla proiezione della cabina. Quando la fossa ha una profondità maggiore di 2,5 m, l'accesso alla fossa stessa deve avvenire tramite una porta diversa da quella di piano.

#### Destinazione esclusiva del vano corsa

Il vano corsa deve essere esclusivamente adibito al servizio dell'ascensore. Non è dunque possibile installare all'interno del vano corsa canne fumarie, condutture, tubazioni o qualunque altra canalizzazione o parte qualsiasi estranea all'ascensore (compresi gli "sprinklers").

Qualora una canna fumaria passasse vicino al vano corsa (o al locale macchinario) deve essere, oltre che termicamente isolata dalle strutture dell'ascensore, realizzata in modo da non ridurre la continuità e la sicurezza delle pareti di separazione tra le due utenze. Per la manutenzione della canna fumaria non dovrà inoltre essere necessario accedere al vano corsa né deve essere possibile effettuare detta manutenzione dal vano stesso.

Nel caso in cui lo stesso vano corsa debba contenere più di una cabina e contrappeso, se la distanza orizzontale tra il bordo di una cabina e una qualunque parte

mobile dell'ascensore adiacente è minore di 0,3 m, va realizzata una separazione (di materiale incombustibile ma non di vetro) per tutta l'altezza del vano e di larghezza almeno pari a quella della parte mobile (o parte dell'organo mobile) aumentata di 0,1 m da entrambe i lati. Se invece la distanza orizzontale è superiore a 0,3 m, la separazione di cui sopra tra le parti mobili degli impianti va realizzata solo in basso per una altezza a partire dal fondo fossa di 2,5 m.

#### Misure libere in testata ed in fossa

Passiamo ora ad esaminare gli spazi liberi alle estremità superiori ed inferiori del vano corsa, ovvero quegli spazi che per legge sono ritenuti indispensabili per la sicurezza dei manutentori e dell'impianto in genere.

Per una più facile comprensione delle misure e degli elementi della cabina e del vano da cui le dimensioni vanno prese è stata riassunta la situazione in due tabelle.

#### Esecuzioni delle pareti del vano corsa di fronte agli accessi di cabina

L'insieme formato dalle porte di piano e dalla parete di fronte agli ingressi della cabina deve essere tale da realizzare una superficie cieca su tutta la larghezza dell'accesso in cabina con esclusione dei giuochi di funzionamento delle porte (ovviamente!) e del caso, già esaminato, in cui il vano corsa non deve partecipare alla protezione dell'edificio contro il propagarsi di eventuali incendi. La norma prescrive che al di sotto di ogni soglia di piano la parete deve essere liscia, verticale, continua e realizzata in materiali duri come elementi metallici, intonaci duri o materiali equivalenti (non sono permesse pareti in gesso o in vetro). In tutti gli altri punti, la distanza orizzontale tra la parete frontale del vano e la soglia o cornice dell'accesso o della porta della cabina non deve essere maggiore di 0,15 m. Inoltre i nuovi regolamenti permettono che la distanza possa essere portata al massimo a 0,2 m in due casi: per una altezza non maggiore di 0,5 m o nel caso di ascensori per merci o montautoveicoli le cui porte di piano scorrono verticalmente. Infine, se la cabina è dotata di porta bloccata meccanicamente, la distanza di 0,15 m può non essere rispettata.

#### LOCALE DEL MACCHINARIO O CENTRALINA Costituzione

I locali in cui sono installati il macchinario e la relativa apparecchiatura sono composti da pareti, pavimento, soffitto e porta di materiale resistente e devono essere costruiti in modo da sopportare i carichi e gli sforzi ai quali possono essere normalmente sottoposti. A proposito dei materiali che devono essere utilizzati

per le difese del locale, la norma afferma che questi devono essere durevoli e tali da non favorire la formazione di polveri. Va comunque ricordato che nel caso in cui l'installazione collabori alla difesa dell'edificio contro la propagazione degli incendi le difese del locale macchinario vanno realizzate con materiali conformi alle norme di riferimento. Nel caso in cui il macchinario risultasse eccessivamente rumoroso, in particolari edifici come ospedali, alberghi, scuole, biblioteche, ecc., è inoltre prescritto che vengano prese le dovute precauzioni per assorbire tale rumore.

#### Dimensioni del locale macchinario

Il locale macchinario deve avere dimensioni tali da permettere al suo interno l'accesso sicuro e facile a tutte le parti delle apparecchiature; la norma indica altresì le dimensioni minime del posto di lavoro in corrispondenza di apparecchiature particolari tipo quadri elettrici ed armadi, macchinari, parti rotanti della macchina e le dimensioni minime dei passaggi all'interno del locale. Ho ritenuto opportuno riportare in un disegno schematico le dimensioni minime; il caso è quello di un ascensore idraulico, ma le stesse dimensioni sono valide per gli ascensori elettrici.

Per le altezze libere si ha:

- per gli spazi di lavoro e di manutenzione minimo 2,0 m; per i locali pullegge di rinvio il valore minimo si riduce a 1,7 m;
- per i passaggi minimo 1,8 m;
- per le porte di accesso al locale minimo 1,8 m; per i locali pullegge di rinvio il valore minimo si riduce a 1,6 m;
- al di sopra delle parti rotanti minimo 0,3 m.

Per permettere il sollevamento ed il trasporto del materiale pesante nel locale del macchinario, sul soffitto o sulle travi del locale stesso va installato, in maniera conveniente, uno o più supporti metallici o ganci, con indicato il carico massimo ammissibile sopportato.

Se il locale si sviluppa su livelli la cui altezza è maggiore di 0,5 m è necessario predisporre gradini, scale e parapetti.

Le porte di accesso devono essere dotate di dispositivi di blocco a chiave che consentano l'apertura senza chiave dall'interno del locale.

#### Accessi

Anche gli accessi dall'esterno al locale macchinario devono possedere alcuni requisiti per garantire l'agibilità in tutta sicurezza del locale stesso. Occorre innanzi tutto ricordare che non è permesso in alcun caso accedere al locale macchinario passando da luoghi privati (anche la tubazione dell'olio deve essere ispezionabile ed accessibile per tutto il percorso e quindi non deve attraversare locali privati); devono essere correttamente



te illuminati da dispositivi fissi e devono avere una altezza minima di 1,8 m non prendendo in considerazione le soglie o i rialzi delle porte la cui altezza non superi 0,4 m. L'accesso deve avvenire preferibilmente per mezzo di scale normali.

### Aperture nel locale macchinario

Abbiamo già detto sulle aperture di accesso. Le altre aperture permesse sono:

- quelle indispensabili per il passaggio delle funi o delle tubazioni e dei cavi elettrici nel vano corsa;
- le aperture di ventilazione.

Per le prime, abbiamo già accennato parlando del vano corsa che le dimensioni devono essere ridotte al minimo. Inoltre devono essere presi i dovuti accorgimenti per evitare la caduta di oggetti attraverso i fori per il passaggio delle funi, per cui è obbligatorio installare manicotti di protezione delle parti sporgenti dai basamenti o dal pavimento per non meno di 5,0 cm.

Per quanto riguarda le seconde, va ricordato che i locali del macchinario devono essere obbligatoriamente ventilati.

### Destinazione esclusiva del locale macchinario

Vale per il locale macchinario quanto già detto per il vano corsa: i locali del macchinario e delle pulegge di rinvio non devono essere adibiti ad altro uso se non quello degli ascensori. Quindi è vietato l'attraversamento di canne fumarie, tubazioni o canalizzazioni estranee al servizio degli ascensori. È invece permesso che il locale sia comune a più ascensori (in questo caso la manutenzione deve essere affidata alla stessa ditta) che contenga macchinari di montacarichi o scale mobili o che contenga apparecchiature per il condizionamento o riscaldamento del locale stesso, con esclusione del riscaldamento a vapore (si tenga presente che la temperatura dei locali in cui viene installato il macchinario dell'ascensore va mantenuta tra i 5 e i 40 °C) e che contenga rivelatori o apparecchiature fisse di estinzione di incendio.

**Paolo Tattoli**  
Ricercatore I.S.P.E.S.L.

**Tab.1 - Distanze libere in testata**

Descrizione misura	parte della cabina da considerare	parte del vano da considerare	misura in m secondo il DM 587/87 e DPR 268/94
Distanza libera verticale	superficie di 0,12 m <sup>2</sup> libera e piana (avente la dimensione più piccola di 0,25 m) più alta sul tetto della cabina e situata nel volume di rifugio	parti più basse del soffitto del vano (incluse travi e componenti installati sotto il soffitto) situate nella proiezione del tetto di cabina	1,0 + 0,035v <sup>2</sup>
Distanza libera verticale	parti più alte degli organi fissati sul tetto della cabina come bottoniera di manutenzione, parti dell'arcata, box dei cavi elettrici, ecc. (con esclusione di quelli di seguito riportati)	parti più basse del soffitto del vano	0,3 + 0,035v <sup>2</sup>
Distanza libera verticale	parte più alta dei rulli o dei pattini di guida, attacchi delle funi, traverse frontali o parti delle porte scorrevoli verticalmente	parti più basse del soffitto del vano	0,1 + 0,035v <sup>2</sup>
Volume di rifugio	spazio sopra la cabina per un parallelepipedo rettangolo poggiante su una delle facce		0,5x0,6x0,8

**Nota 1:** le dimensioni degli spazi liberi in testata vanno misurate con il contrappeso poggiante sugli ammortizzatori totalmente compressi nel caso degli ascensori elettrici, oppure con lo fondello dello stelo appoggiato sulla testata del cilindro, nel caso degli ascensori idraulici.

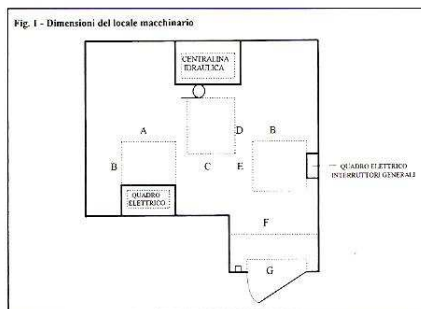
**Nota 2:** nella tabella "v" rappresenta la velocità nominale della cabina in salita; il termine 0,035 v<sup>2</sup> corrisponde alla metà della distanza di arresto per gravità quando la cabina si muove al 115% della velocità "v": infatti:  $\frac{1}{2} (1,15 v)^2 / 2g = 0,037 v^2$  arrotondato a 0,035 v<sup>2</sup>.

**Nota 3:** per gli ascensori a tiro diretto (ad argano agganciato) le misure vengono ritoccate; in particolare non compare il valore 0,035 v<sup>2</sup> per cui i valori sopra esposti si riducono nell'ordine a 1,0 m, 0,3 m, 0,1 m; il volume di rifugio può, contrariamente agli ascensori a frizione, contenere le funi di sospensione e i loro attacchi purché il centro della sezione di nessuna fune sia ad una distanza maggiore di 0,15 m da almeno una delle facce verticali del parallelepipedo.

**Tab.2 - Distanze libere in fossa**

Descrizione misura	parte della cabina da considerare	parte del vano da considerare	misura in m secondo il DM 587/87 e DPR 268/94
Distanza libera verticale	parti più basse della cabina tipo travi dell'arcata, staffe reggicavi, ecc. (con esclusione di quelle di seguito riportate)	fondo fossa	0,5
Distanza libera verticale	parte più bassa dei rulli o dei pattini di guida, blocchi del paracadute, grembiule della cabina o parti delle porte scorrevoli verticalmente	fondo fossa	0,1
Volume di rifugio	spazio nella fossa per un parallelepipedo rettangolo poggiante su una delle facce		0,5x0,6x1,0

**Nota 1:** le dimensioni degli spazi liberi in fossa vanno misurate con la cabina poggiante sugli ammortizzatori totalmente compressi, nel caso degli ascensori elettrici e idraulici.



### LEGENDA

A, E = larghezza della superficie libera orizzontale davanti ai quadri elettrici ed armadi è la maggiore delle due dimensioni seguenti:

- larghezza totale dell'armadio (caso A)
- 0,5 m (caso E)

B = profondità della superficie libera orizzontale davanti ai quadri elettrici ed armadi misurata dalla superficie esterna dei rivestimenti di almeno 0,7 m (può essere ridotta a 0,6 m in corrispondenza degli organi di comando come impugnature, ecc.)

C = larghezza libera orizzontale minima per la manutenzione, la verifica delle parti in movimento ove necessario e, quando occorre, per la manovra manuale di soccorso pari a 0,5 m

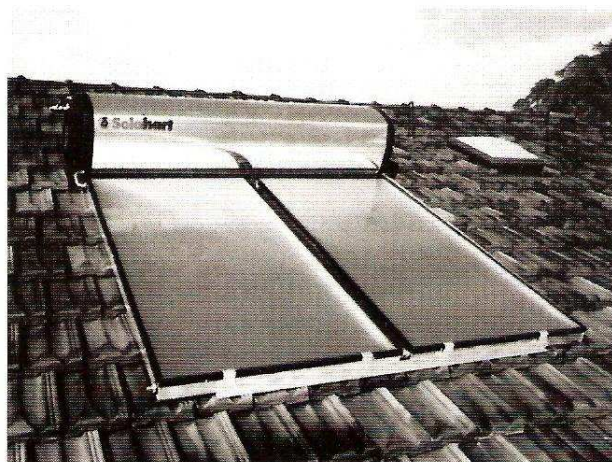
D = profondità libera orizzontale minima per la manutenzione, la verifica delle parti in movimento ove necessario e, quando occorre, per la manovra manuale di soccorso pari a 0,6 m

F = larghezza minima dell'accesso agli spazi liberi di manutenzione pari a 0,5 m (può essere ridotto a 0,4 m se non vi sono parti in movimento in questa zona)

G = larghezza minima della porta di accesso pari a 0,6 m.



**Sistema solare per produzione di acqua calda sanitaria n. 1 nel mondo**



 **IdroSolart**  
di Suatoni S.

P.zza S. Pietro, 2 Terni

Tel. 0744/407688 - 0336/767784 - Fax 0744/406939

#### **CARATTERISTICHE TECNICHE:**

Sistema a circolazione naturale con scambiatore ad intercapedine

#### **Serbatoio:**

- capacità 150-180-220-300 lt.
- protezione interna: vetrificato a 90°
- isolamento: poliuretano alta densità
- rivestimento esterno: alluminio
- protezione: anodo al magnesio

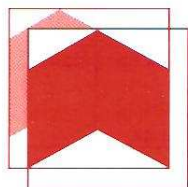
#### **Collettori:**

- superficie cad. m<sup>2</sup> 2
- isolamento: lana di vetro
- piastra captante: acciaio con trattamento BLACK-CROME
- rivestimento: alluminio
- copertura: vetro prismatico antigrandine

**Manutenzione:** ogni 5 anni

#### **Agevolazione:**

- DPGR n. 363 del 30/4/1980 art. 7 (Regione Umbria): abbattimento del 20% del costo di costruzione (legge Bucalossi)
- Legge 10/91: rimborso regionale a fondo perduto del 30%.



**SAO**  
**SERVIZI AMBIENTALI ORVIETO**

***SPURGHI BIOLOGICI - BONIFICHE TERRITORIALI***  
***DISINFESTAZIONE E DERATTIZZAZIONE DI AREE COPERTE E SCOPERTE***  
***RACCOLTA DI RIFIUTI ASSIMILABILI AGLI URBANI***  
***RACCOLTA DI RIFIUTI INGOMBRANTI***  
***RACCOLTA DI RIFIUTI SOLIDI URBANI***

**UN AMBIENTE MIGLIORE NELLA TUA CITTÀ  
È IL NOSTRO IMPEGNO**

**ORVIETO (TR) P.zza del Commercio, 21 - TEL. 0763/300000 - FAX 0763/300255**

## Nuove imprese di ingegneria spaziale

LA MISSIONE "CASSINI"  
VERSO SATURNO E TITANO

Circondato da un corteggio costituito da uno splendido sistema di anelli e da 18 satelliti, Saturno presenta un insieme affascinante di problemi nel complesso panorama del sistema solare.

Fra gli altri, spicca per particolare interesse il suo maggior satellite, Titano, che offre indicazioni della presenza di processi di chimica organica che potrebbero fornire la chiave per comprendere come la vita primordiale si sia formata sulla Terra.

Saturno e Titano saranno, gli obiettivi della futura missione spaziale "Cassini" progetto sviluppato congiuntamente dalla NASA, dall'ESA (European Space Agency) e dall'Agenzia Spaziale Italiana (ASI). La missione è intitolata "Cassini" in onore dell'astronomo italiano che nel secolo XVII individuò per primo la principale divisione nel sistema degli anelli di Saturno, che da lui prese il nome.

Come è noto, il sistema degli anelli e dei satelliti di Saturno si rivela di una complessità sempre maggiore (anche recentemente sono stati scoperti il 17° ed il 18° satellite) e manifesta effetti assai complicati di interazione dinamica fra tutti questi corpi. La grandezza dei satelliti, dal più piccolo al più grande, spazia per più di tre ordini di grandezza, da un diametro di 40 km sino a raggiungere dimensioni comparabili con quella di Mercurio (5.150 km).

In più, i satelliti maggiori presentano grandi diversità di aspetto e di struttura. In particolare Enceladus appare, nei confronti degli altri corpi, stranamente povero di craterizzazione sulla sua superficie di ghiaccio, come se questa fosse stata rifiuta da eventi recenti. Giapeto appare egualmente enigmatico, perché presenta una spiccata differenza di riflettività fra un emisfero e l'altro, con una linea di divisione assai netta: gli scienziati non hanno finora una spiegazione plausibile, anche se si pensa che si tratti rispettivamente di una superficie di ghiaccio e di una ricoperta di un non meglio definito materiale organico (deposto dallo spazio o proveniente dall'interno del satellite?).

Ma, certamente, il più straordinario dei satelliti di Saturno è Titano. Esso è avvolto da un'opaca atmosfera, densa una volta e mezzo quella della Terra e che di quest'ultima certamente possiede almeno due componenti principali: l'azoto e l'ossigeno, per quanto in diversa proporzione (è molto più povera in ossigeno che probabilmente è abbondante sul pia-

neta, ma in gran parte vincolato come costituente del ghiaccio d'acqua presente sulla superficie del corpo).

Se Titano fosse più prossimo al Sole, la sua atmosfera potrebbe essere molto simile a quella della Terra. Le missioni Voyager hanno mostrato che attualmente l'atmosfera di Titano è opacizzata da una densa foschia di colore arancione scuro, costituita da minuti aggregati di molecole organiche che si formano probabilmente negli strati più alti e cadono lentamente verso il basso; tali particelle potrebbero giungere alla superficie ghiacciata o immergersi nei mari di idrocarburi liquidi che forse esistono su tale superficie. Questo potrebbe essere un processo molto simile a quello che si pensa abbia dato origine al "brodo primordiale" sulla Terra.

Tutto ciò evidenzia il grande interesse scientifico di accertare più estensivamente la natura e le reali condizioni fisiche dell'atmosfera e della superficie di Titano, che è uno degli obiettivi della missione "Cassini".

Il veicolo spaziale "Cassini" sarà lanciato nel 1997 mediante un vettore Titan IV-Centaur da Cape Canaveral. Effettuerà dapprima due passaggi ravvicinati ("flybys") intorno a Venere, poi uno intorno alla Terra, e successivamente uno intorno a Giove, per raggiungere la velocità cosmica necessaria utilizzando i rispettivi effetti di fionda gravitazionale di ciascuno di tali passaggi; arriverà infine nei pressi di Saturno nel giugno 2004. Resterà - secondo gli attuali programmi - non meno di quattro anni in orbita intorno al secondo gigante del sistema solare, ad una distanza media da esso di circa un sesto del diametro del pianeta, effettuando più di sessanta orbite complete. Verso la fine del 2004 il veicolo orbitante lancerà verso il satellite Titano la sonda "Huygens" (di costruzione europea), così denominata in onore dell'astronomo olandese che verso il 1660 riconobbe per primo come veri e propri anelli le strane "escrescenze" di Saturno che avevano reso perplesso Galileo nel 1612.

La sonda stessa è costruita al fine di penetrare nell'atmosfera di Titano e - possibilmente - posarsi indenne sulla sua superficie. Si calcola che la discesa nella densa atmosfera di Titano durerà almeno due ore e mezzo, durante le quali "Huygens" trasmetterà a "Cassini" (che le rilancerà verso la Terra) numerose informazioni sulle caratteristiche fisiche e chimiche dell'atmosfera stessa; non ap-

pena la sonda sarà discesa al di sotto della copertura nuvolosa, effettuerà riprese TV del panorama della superficie di Titano. Se potrà sopravvivere all'atterraggio, la sonda trasmetterà informazioni sulla natura della superficie; essa è prevista per poter funzionare anche se la superficie stessa fosse liquida.

Il veicolo orbitante, durante le numerose orbite intorno a Saturno avvicinerà e rileverà in dettaglio almeno quattro degli altri satelliti, in particolare Encelado e Giapeto, e consentirà lo studio particolareggiato delle regioni polari del pianeta, non esplorate dalle precedenti missioni spaziali "Voyager".

Al momento del lancio il veicolo spaziale "Cassini/Huygens" avrà un peso totale di 5.800 kg, dei quali 2.150 kg di "Cassini", 350 kg di "Huygens" e oltre 3.000 kg di propellente. Poiché nello spazio circostante Saturno l'irraggiamento solare è ormai debole, non sono stati utilizzati pannelli solari per la generazione di energia per i due veicoli, ma "Cassini" fruirà di un generatore termoelettrico a isotopi radioattivi, dello stesso tipo di quelli usati positivamente per le missioni "Galileo" e "Ulisse". La sonda "Huygens" sarà alimentata da batterie proprie, mantenute in carica da "Cassini" sino all'inizio del volo verso Titano.

Alla missione "Cassini/Huygens" collaborano centinaia di scienziati e tecnici di 16 paesi europei e di 32 stati degli USA. Per "Cassini", il cui sviluppo è responsabilità del Jet Propulsion Laboratory della NASA, sono previsti dodici complessi programmi di misure ed esperimenti che interesseranno molte discipline fisiche, astronomiche e chimiche. Analogamente "Huygens" effettuerà sei differenti programmi con sistemi ed apparecchiature europei, predisposti dall'"European Space Technology and Research Center" (ESTEC), un'emanazione dell'ESA.

La partecipazione italiana nell'ambito A.S.I. comprende la realizzazione da parte dell'Alenia Spazio, direttamente per la NASA, della grande antenna principale ad alto guadagno (4 m di diametro) e lo sviluppo delle apparecchiature a radio frequenza di comunicazione e radar per "Cassini" nonché tramite l'E.S.A., la predisposizione, sempre a cura dell'Alenia Spazio, di tutto il sistema di telecontrollo e telemetria di "Huygens", che assicurerà il "link" fra il veicolo orbitante e la sonda.

(da fonte NASA)

# VITA DELL'ORDINE

a cura di G. Bandini

## ATTIVITÀ DEL CONSIGLIO

### – Riunione del 23.09.96

Presenti: Amati – Bandini – Bianciffiori – Caporali – Cavalieri – Franceschini – Marcelli

- In riferimento al nuovo disegno di Legge Urbanistica, il presidente riferisce di aver firmato per conto dell'Ordine il documento presentato dalla Commissione Mista Regionale. Viene istituita una commissione di studio della quale fanno parte, oltre ai colleghi Bianciffiori Mario, Martinelli Francesco e Secco Roberto, anche un iscritto di Narni e uno di Orvieto (da decidere in funzione della loro disponibilità) che avrà il compito di preparare una riunione con l'assessore regionale all'Urbanistica finalizzato all'approfondimento dell'esame del disegno di legge.
- L'ing. Franceschini illustra al Consiglio la mozione approvata all'ultimo Congresso Nazionale che ha indetto una manifestazione dell'intera categoria da tenersi a Roma il 16.10.96 in difesa dell'ordinamento professionale e di protesta contro alcuni aspetti della Legge sui Lavori pubblici che mortificano la libera professione. Si delibera di aderire alla manifestazione convocando un'assemblea degli iscritti per discutere l'argomento e raccogliere adesioni. Si decide di prenotare un autobus a spese dell'Ordine.
- L'ing. Caporali espone le note di commento all'art. 62 del Regolamento della Legge sui LL.PP. Il Consiglio le approva e delega il relatore e il presidente alla preparazione di un documento da presentare alla prossima riunione della Consulta.
- Il Consiglio, su proposta del presidente, delibera di organizzare una gita sociale a Firenze per visitare la mostra "L'ingegnere italiano rinascimentale".
- È iscritto all'Ordine l'ing. SANTI Lorenzo con il n. 723. Il numero complessivo di iscritti è 468.

### – Riunione del 30.9.96

Presenti: Bandini – Bianciffiori – Caporali – Cavalieri – Franceschini – Marcelli

- Il Consiglio esamina il rendiconto di cassa predisposto dal tesoriere ing. Cavalieri e considerato che sia le entrate che le spese sono in linea con il bilancio di previsione per il 1996, si decide di procedere all'acquisto dell'arredamento e dell'hardware previsti. Vengono pertanto esaminati i preventivi richiesti e tra le offerte presentate si accetta, per l'Hardware, quella della Soc. Sistemadue mentre per l'arredamento si incarica l'ing. Cavalieri di richiedere ulteriori offerte.
- È cancellato per dimissioni l'ing. Maccari Sergio. Il numero complessivo di iscritti è 467.

### – Riunione del 7.10.96

Presenti: Bandini – Bianciffiori – Cavalieri – Franceschini – Marcelli

- Il presidente sottopone all'esame del Consiglio la lettera dei professionisti del Comune di Amelia con la quale denunciano l'esercizio della professione da parte di alcuni tecnici dipendenti comunali. Il Consiglio, vista la gravità della situazione, delibera di richiedere urgentemente un incontro con il Sindaco al quale saranno invitati a partecipare i colleghi Fanelli Giorgio e Comaschi Gilberto.
- Esaminata la richiesta di una terna per la commissione edilizia del Comune di Giove, si delibera di comunicare i nominativi dei colleghi Parca, Catalucci, Vignutelli. In caso di qualche rinuncia sarà nominato l'ing. Liti.

In merito al database dell'Ordine, il Consiglio sollecita i colleghi Bandini e Amati a voler sottoporre all'esame del Consiglio la bozza del programma.

- È iscritto all'Ordine l'ing. GIUSTOZZI Giampaolo con il n. 724. Il numero complessivo di iscritti è 468.

### – Riunione del 21.10.96

Presenti: Amati – Bandini – Bianciffiori – Caporali – Franceschini – Cavalieri – Marcelli

Viene esaminata la proposta del programma database e si delibera di richiedere i curricula degli iscritti con esclusive funzioni di supporto alle decisioni del Consiglio.

Verrà richiesto un elenco dei lavori più significativi svolti negli ultimi dieci anni indicando solo il committente e il tipo di prestazione (progetto, direz. Lavori, collaborazione, consulenza, ecc.). I consiglieri Bandini e Amati sono incaricati di predisporre lo schema di richiesta da trasmettere agli iscritti.

Il Consiglio, nell'intento di favorire l'iscrizione all'Ordine degli ingegneri neolaureati e degli altri colleghi non iscritti, delibera che:

- per i giovani l'importo della tassa di iscrizione è stabilita in lire 60.000 per il primo e per il secondo anno.
- per tutti i non iscritti, con più di dieci anni di laurea, la tassa annuale di iscrizione è ridotta a L. 100.000 per i primi tre anni.
- È iscritto all'Ordine l'ing. MARINI Roberto con il n. 725. Il numero complessivo di iscritti è 469.

### – Riunione del 4.11.96

Presenti: Bandini – Bianciffiori – Cavalieri – Franceschini – Caporali – Marcelli

- Vista la scarsa adesione all'iniziativa, si decide di annullare la gita a Firenze.
- Il segretario della Commissione parcelle propone che tutte le parcelle di collaudo, su terna segnalata dal Consiglio, siano obbligatoriamente sottoposte al visto dell'Ordine. La proposta è ritenuta meritevole di approfondimento ritenendo di concordare ogni decisione con l'Ordine degli Architetti. Si incarica l'ing. Caporali di accertare presso il CNI ogni aspetto legale della proposta.
- L'ing. Marcelli sottopone all'esame del Consiglio un progetto di condizionamento redatto da un diplomato geometra e presentato allo IERP di Terni. Ritenuto che sussista la violazione di competenza professionale, il Consiglio delibera di richiedere copia della documentazione all'Ente al fine di appurare se sussistano gli estremi per una azione legale a difesa della categoria.
- Il Consiglio delibera che la cerimonia di premiazione degli ingegneri con più di trenta anni di laurea si terrà il 20 dicembre presso l'Hotel Garden a Terni.
- È iscritto all'Ordine l'ing. ROSSANI Antonio con il n. 726. Il numero complessivo di iscritti è 470.

### – Riunione del 18.11.96

Presenti: Bandini – Bianciffiori – Caporali – Franceschini – Marcelli

Il Presidente informa il Consiglio sull'esito favorevole del procedimento penale promosso dall'Ordine nei confronti di un geometra per esercizio abusivo della professione. La sentenza conferma la condanna di primo grado (pagamento delle spese di difesa più il risarcimento del danno a favore dell'Ordine) e il pagamento di una multa.

L'ing. Caporali, in merito alla proposta di sottoporre al visto obbligatorio le parcelle di collaudo su terna segnalata dall'Ordine, riferisce che da notizie assunte tale procedura è già adottata da altri Ordini. Si decide di avanzare la proposta all'Ordine degli Architetti.

## NOTIZIE VARIE

## COMPETENZE PROFESSIONALI

Si è concluso con esito ampiamente positivo il procedimento penale promosso dall'Ordine contro il professionista per esercizio abusivo della professione di ingegnere.

Si riporta uno stralcio della sentenza emessa dalla Corte di Appello di Perugia il 27/9/96 n. 329/96:

*"IMPUTATI..... del delitto p. e p. dall'art. 346 C.P. per avere abusivamente esercitato la professione di ingegnere, per la quale è prevista speciale abilitazione dello Stato, redigendo e presentando per l'approvazione, al Comune di San Venanzo, un progetto architettonico in zona sismica denominato Piano di recupero di iniziativa privata del fabbricato di civile abitazione sito in....., via IV Novembre e concernente la demolizione di fabbricati preesistenti con realizzazione di un unico fabbricato di quattro piani, con struttura portante in cemento armato e per un volume complessivo di mc. 4.674 circa, non riferibile al concetto di "modesta costruzione civile" di cui all'art. 16 lett. M) R.D. 11/2/1929 n. 274 (Regolamento per la professione di Geometra) in..... nel Gennaio del 1990. Omissis APPELLANTE avverso la sentenza 26/4/94 del Pretore Circondariale di Orvieto con la quale fu dichiarato colpevole del reato ascrittogli e, previa concessione delle attenuanti generiche, fu condannato alla pena di lire seicentomila di multa. Non menzione. Lo..... fu altresì condannato al risarcimento del danno in favore della parte civile costituita Ordine degli Ingegneri della Provincia di Terni, liquidato definitivamente in complessive L.10.000.000 oltre alla rifusione delle spese di difesa e di costituzione di parte civile liquidate in l. 1.200.000 per onorari e funzioni e L. 67.500 per spese oltre a I.V.A. e C.A.P. come per legge. Omissis. P.Q.M. visti gli artt. 605,589 I° e IV° co., 602 c.p.p. in parziale riforma della sentenza in data 26 aprile 1994 del Pretore Circondariale di Orvieto, applica all'appellante.....la pena, dallo stesso concordata con il Pubblico Ministero di udienza, nella misura di L. 200.000 di multa, tenuto conto delle già concesse attenuanti generiche; conferma il resto. Perugia 27 Settembre 1996"*

## GARE DI PROGETTAZIONE

All'Ordine pervengono saltuariamente, da parte di Enti Pubblici, richieste di curriculum finalizzate ad affidamento di incarichi professionali.

Stante i ristrettissimi margini di tempo tra l'arrivo delle lettere e la scadenza dei termini per l'invio della documentazione (di solito non più di 15 gg.), non è possibile, a prescindere dai costi, dare comunicazione diretta a tutti gli iscritti tramite apposita circolare. Si invitano pertanto i colleghi interessati a voler contattare periodicamente l'Ordine per informarsi direttamente.

Si rammenta che l'Ordine, con cadenza quindicinale, riceve il Bollettino Informatel nel quale sono riportate le gare di progettazione in varie località italiane.

## INCARICHI PROFESSIONALI

L'Ordine ha richiesto ai vari Enti della Provincia l'elenco degli incarichi professionali affidati negli anni 94-96.

## A tutt'oggi hanno risposto solo i Comuni di:

## Avigliano Umbro

- ing. Manciuca Luciano - Progetto preliminare consolidamento muro Dunarobba - importo lavori L. 63.000.000
- ing. Secco Roberto e dr. Trastulli Sandro - Progetto e direz. Lavori per sistemazione collettori - I° stralcio - importo lavori L. 150.000.000
- ing. Secco Roberto e dr. Trastulli Sandro - Progetto e direz. Lavori per sistemazione collettori - II° stralcio - importo lavori L. 32.000.000
- ing. Secco Roberto e dr. Trastulli Sandro - Progetto e direz. Lavori per realizzazione depuratore - importo lavori L. 260.000.000.
- ing. Catalucci Mario - direz. Lavori pronto intervento per eliminazione dissesti muro strada - importo lavori L. 16.000.000
- ing. Gemini Attilio - progetto preliminare per adeguamento impianti di depurazione acque reflue in loc. Scarseto - importo lavori non comunicato

## Guarda

- ing. Medori Vilma - Direzione lavori loculi cimiteriali - importo lavori L. 95.000.000

- Alter Studio - Progetto edilizia residenziale pubblica - importo lavori L. 1.400.000.000
- ing. Agnusdei Pensi Gianfranco - Verifica impianto elettrico centro sociale - importo incarico L. 1.450.000
- ing. Agnusdei Pensi Gianfranco - redaz. Certificato conformità impianto elettrico - importo incarico L. 365.000
- ing. Agnusdei Pensi Gianfranco - Progetto adeguamento impianto elettrico centro sociale - importo lavori L. 6.500.000
- ing. Medori Vilma - Direz. Lavori costruzione campo di calcio - importo lavori L. 300.000.000.
- ing. Schiaroli C e arch. Catania A. - Progetto integrato strutture ricettive - importo lavori L. 212.000.000
- ing. Schiaroli Claudio - progetto e d.l. recupero immobile da adibire ad alloggi per anziani - importo lavori L. 1.400.000.000
- ing. Comaschi G. - Verifica statica campo sportivo - importo incarico L. 365.000
- ing. Medori Vilma - Progetto Loculi cimiteriali - importo incarico L. 30.385.000.

## CASSA NAZIONALE - INPS e il 10%

Con lettera del 24.9.96 indirizzata all'INPS il Ministero del Tesoro ha puntualizzato che i corrispettivi dei liberi professionisti, per attività prestate presso Enti, in quanto non derivanti dall'esercizio dell'attività professionale, costituiscono reddito di lavoro autonomo e pertanto sono assoggettabili alla contribuzione del 10% presso la gestione separata INPS. La Cassa in data 7/11/96 ha già provveduto a trasmettere le proprie controdeduzioni al Ministero ribadendo che tutti i redditi, anche da lavoro autonomo o da collaborazione coordinata e continuativa, prodotti da ingegneri liberi professionisti devono essere assoggettati alla contribuzione obbligatoria a favore di Inarcassa.

- Presso la sede dell'Ordine è disponibile per consultazione il Bilancio di previsione per il 1997 della Cassa Nazionale.
- La Cassa Nazionale Ingegneri ed Architetti ha stipulato, per i propri iscritti, una convenzione con la Banca di Roma (sedi di Terni e Orvieto) che prevede i seguenti trattamenti:
  - tasso creditore: 7.125%
  - tasso debitore: 10.75%
  - spese fisse tenuta conto: L.35.000
  - operazioni in franchigia: n. 100 annue; oltre L. 1700
  - commissioni pagamento utenze: esenti
 ulteriori indicazioni e chiarimenti possono essere richiesti alla segreteria dell'Ordine.

## NORME

- Suppl. ord. G.U. n. 85 del 11/4/96 - D.M. 18/3/96 relativo alle norme di prevenzione incendi per impianti sportivi.
  - Suppl. ord. G.U. n. 103 del 4/5/96 - D.M. 12/4/96 relativo alle norme di prevenzione incendi per impianti termici a gas.
  - B.U.R. n. 39 del 28/8/96 - deliberazione di G.R. n. 4103 del 11/6/96. "Interpretazione art.15 DPR 203/88 - Modifiche sostanziali e trasferimenti di impianti con emissioni in atmosfera"
  - Suppl. ord. G.U. n. 209 del 6/9/96 - D.P.R. n. 459 recante il regolamento per l'attuazione delle direttive CEE 89/392, 91/368, 93/44 e 93/68 concernenti il riavvicinamento delle legislazioni degli stati membri relative alle macchine.
  - Suppl. ord. G.U. n. 214 del 12/9/96 - D.M. 19/8/96 relativo alle norme di prevenzione incendi per locali di pubblico spettacolo.
  - Suppl. ord. G.U. n. 217 del 16/9/96 - Istruzioni per l'applicazione delle Norme tecniche relative ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi di cui al DM.16.1.96
  - Suppl. ord. G.U. n. 223 del 23/9/96:
    - D.lgs 14/8/96 n. 493 di attuazione alla direttiva CEE 92/58 concernenti le prescrizioni minime per la segnaletica sul luogo di lavoro.
    - D.lgs 14/8/96 n. 494 di attuazione alla direttiva CEE 92/57 concernenti le prescrizioni minime di sicurezza e di salute sul luogo di lavoro.
- Quest'ultimo decreto prevede che per determinate tipologie di cantieri il committente, a partire dal 22/3/1997, dovrà designare un coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la progettazione dell'opera (coordinatore per la progettazione) e un coordinatore in materia di sicurezza e salute durante la realizzazione dell'opera (coordinatore per l'esecuzione dei lavori). Salvo alcune eccezioni, potranno essere designati per tali compiti gli ingegneri che, avendo espletato attività lavorativa nel settore delle costruzioni per almeno un anno, avranno frequentato uno specifico corso

in materia di sicurezza della durata di 120 ore che potrà essere organizzato anche dagli Ordini degli Ingegneri.

Il nostro Ordine ha già preso contatti con il CNI per pervenire a una impostazione unitaria dei corsi.

- È disponibile presso l'Ordine la lettera Circolare n. P2244/4122 sott. 32 del 30.10.96 del Servizio Tecnico Centrale della Direzione Generale della Protezione Civile e dei Servizi Antincendi riguardante "Chiarimenti applicativi e deroghe in via generale ai punti 5.0 e 5.2 del D.M. 26/8/92 riguardante norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica. D.P.R. 577/92"

#### NORME UNI

Si informa che è stato raggiunto un accordo tra l'UNI e il Consiglio Nazionale per la cessione agli iscritti agli Albi degli Eurocodici di cui all'elenco a condizioni agevolate (i prezzi indicati sono al netto di IVA e delle eventuali spese di spedizione al domicilio dell'interessato).

EUROCODICE	ARGOMENTO	PREZZO
UNI ENV 1992.1.1	Strutture in c.a. e c.a.p.	£ 73.500
UNI ENV 1992.1.3	Strutture prefabbricate	£. 43.400
UNI ENV 1992.1.4	Strutture in calcestruzzo leggero	£. 31.500
UNI ENV 1992.1.5	Cavi unbonded	£. 31.500
UNI ENV 1992.1.6	Strutture in calcestruzzo non armato	£. 28.000
UNI ENV 1993.1.1	Strutture in acciaio	£. 84.000
UNI ENV 1994.1.1	Strutture composte in acciaio-calcestruzzo	£. 69.300
UNI ENV 1995.1.1	Strutture in legno	£. 57.400

#### CORSI

- L'Università di Udine organizza nei giorni dal 18 al 21 febbraio 1997 un corso sull' "Analisi limite e non lineare di strutture in calcestruzzo armato - tecniche di calcolo manuale ed automatico". La quota di iscrizione è di L. 1.000.000.
- La Scuola di Pubblica Amministrazione di Lucca organizza a Firenze il 2/12/96 una giornata di studio su "Il contributo del 10%". La quota di iscrizione è di L. 625.000 + IVA.
- La Scuola Superiore di specializzazione in Telecomunicazioni, con grado post-universitario, inizierà i propri corsi, riservati a laureati in ingegneria, per l'anno accademico 1996-97 nel prossimo mese di dicembre.
- L'università La Sapienza di Roma ha istituito un corso di perfezionamento su "La gestione della sicurezza nei cantieri" al quale potranno essere ammessi laureati in ingegneria o architettura, purché dipendenti da Pubbliche Amministrazioni o da privati che operano nel settore dell'edilizia.
- È disponibile presso la segreteria dell'Ordine copia degli atti del Corso di Perfezionamento "Il Recupero del Patrimonio Edilizio e Storico" organizzato dall'Ordine degli Ingegneri di Ascoli Piceno. La copia completa (due volumi) può essere acquistata a L. 60.000.
- Ulteriori dettagli possono essere richiesti all'Ordine.

#### COMMISSIONE TRIBUTARIA REGIONALE

Riceviamo e pubblichiamo

La normativa sul nuovo processo tributario pone l'obbligo per le segreterie delle Commissioni Tributarie di tenere il fascicolo d'ufficio a disposizione delle parti, al fine di consentirne la consultazione e il ritiro delle copie, fino all'ultimo giorno utile prima della trattazione.

Ciò si rivela al contrario di non facile attuazione in quanto il giudice relatore, per poter predisporre la propria relazione, ha la necessità di prendere visione degli atti e documenti contenuti nel fascicolo con congruo anticipo rispetto alla data dell'udienza e, di conseguenza, di prelevare il fascicolo stesso sottraendolo alla disponibilità delle parti.

Per ovviare a tale grave inconveniente sarebbe di estrema utilità la creazione di un sottofascicolo per i relatori contenente copia di tutti gli atti necessari per la disamina del processo.

Analogo sottofascicolo sarebbe altresì necessario che venga consegnato ai Presidenti di Sezione i quali, soprattutto per le controversie trattate in Camera di Consiglio, hanno manifestato la necessità di avere in anticipo cognizione degli atti del processo.

Pertanto, considerato che le numerose e complesse attività derivanti dalla nuova disciplina del processo tributario e la limitata dotazione organica non consentono a questa Segreteria di assolvere alla creazione di tale sottofascicolo, si richiede la cortese collaborazione degli Ordini e Collegi professionali, nonché degli Uffici Finanziari, Enti Locali e Concessionari per la riscossione, nel senso di effettuare il deposito, unitamente agli atti del processo e alle copie prescritte dalla normativa in vigore, di almeno altre due copie o fotocopie del medesimo.

Confidando in un benevolo accoglimento della presente richiesta, che si risolverà in un sicuro vantaggio soprattutto per le parti processuali (possibilità di avere visione del fascicolo fino all'ultimo giorno utile e garanzia di una più ampia disamina degli atti del processo), si ringrazia e si resta a disposizione per ogni ulteriore chiarimento che si riterrà necessario.

IL DIRETTORE DI SEGRETERIA (Menichetti d.ssa Maura)

#### CARIT

La Cassa di Risparmio di Terni e Narni comunica che i nuovi tassi applicati ai rapporti di conto corrente accesi a nome dei professionisti iscritti all'Ordine sono ridotti ai valori di seguito indicati:

- tasso avere 5,75 % (riduzione dal precedente 6,125 %)
- tasso dare 12,1250 % (riduzione dal precedente 12,50 %)

#### LEGGI

Si ricorda che presso la sede dell'Ordine sono disponibili i fascicoli di:

- Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana
- Bollettino Regionale Umbro
- Rivista Leggi Nuove
- Bollettino di legislazione tecnica



## CECCARELLI GABRIELE

TENDE ALLA VENEZIANA da mm 50 / 25 / 15

VERTICALI - ROLLER - PLISSETTATE - DA SOLE - ZANZARIERE  
**PORTE AMBO** - PORTE RIDUCIBILI - IN LEGNO / PLASTICA  
 PARETI MOBILI "SUNROOM" - IMBALLAGGI INDUSTRIALI IN LEGNO - **AUTOMATISMI ELETTRICI** PER AVVOLGIBILI E TENDE

05100 TERNI - Zona Fiori

☎ e Fax (0744) **406273** - Abit. ☎ (0744) **59538**

*È nata una  
impresa!!!*



# **CARIT**

*l'aiuta a crescere*

- ✓ TASSI E CONDIZIONI PARTICOLARMENTE FAVOREVOLI
- ✓ FINANZIAMENTI PERSONALIZZATI
- ✓ CONSULENZA BANCARIA

CHIEDI INFORMAZIONI ALLA PIÙ VICINA AGENZIA

**CARIT**  
Cassa di Risparmio di Terni e Narni S.p.A.

in  
journal

