

ingenium

ISSN 1971 - 6648

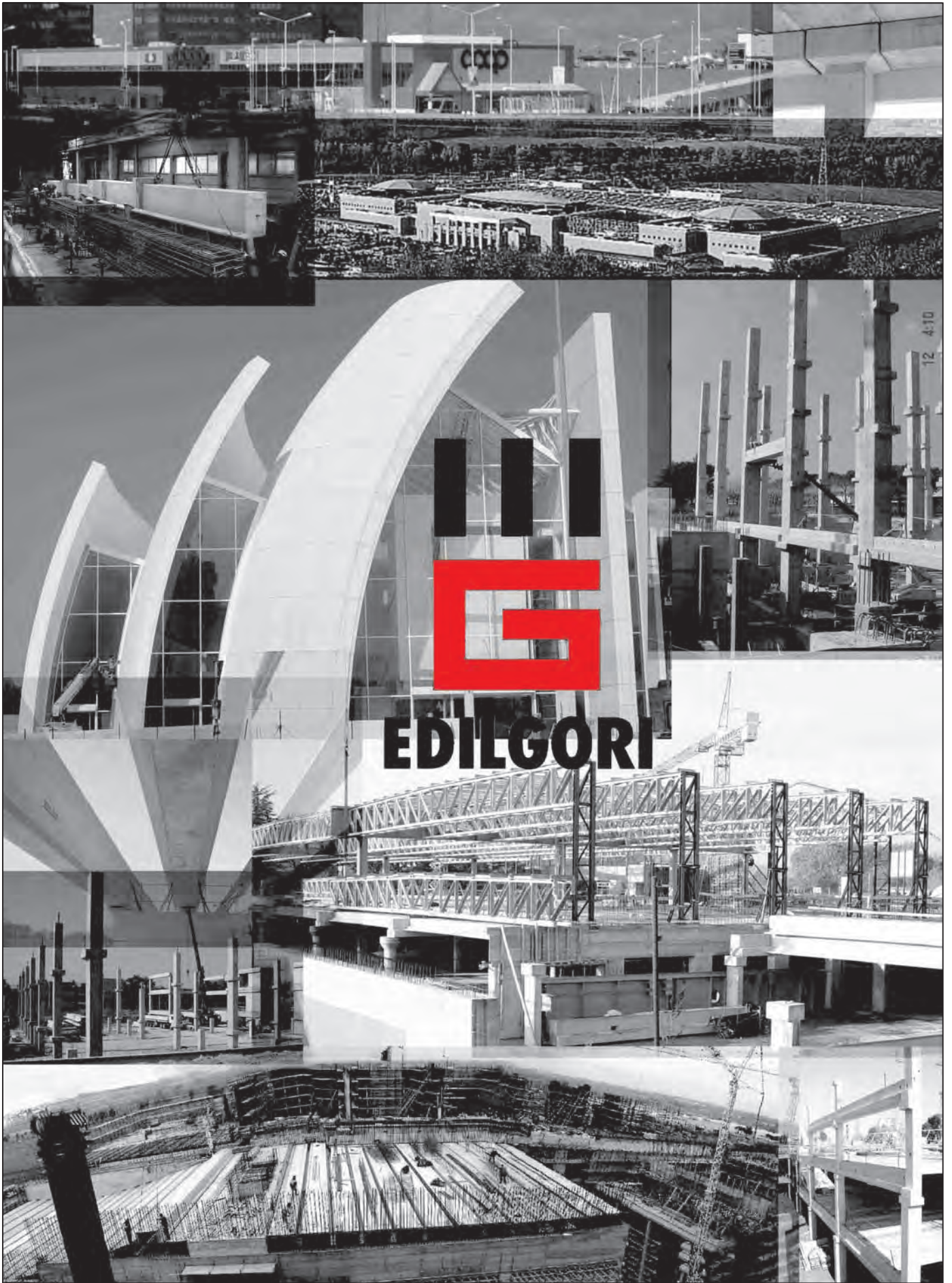
Anno XXI - N. 87 - luglio-settembre 2011 - Sped. in A.P. - 45% - Filiale di Terni



www.ordingtr.it

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

L'ingegnere escluso dai ruoli manageriali
Energia da biomassa



Anno XXI - n. 87
luglio-settembre 2011

In copertina:
Steve Jobs con una delle sue creazioni (iphone 4)
Vedasi nota a pag. 5

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

INGENIUM

ingenium@ordingtr.it

Direttore responsabile:
CARLO NIRI
ingenium@interstudiotr.it

Redattore capo:
SIMONE MONOTTI

Segreteria di redazione:
GIORGIO BANDINI
SILVIA NIRI
MARCO RATINI

Redazione:
ALBERTO FRANCESCHINI
PAMELA ASCANI
MARIO BIANCIFIORI
CLAUDIO CAPORALI
MARCO CORRADI
LAURA GUERRIERI
PIER GIORGIO IMPERI
ATTILIO LUCCIOLI
FRANCESCO MARTINELLI
EMILIO MASSARINI
ALESSANDRO PASSETTI
ROBERTO PECORARI

Editore

Ordine degli Ingegneri
della Provincia di Terni
05100 Terni - Corso del Popolo, 54

Responsabile editoriale
Presidente pro-tempore
Dott. Ing. ALBERTO FRANCESCHINI

Direzione, redazione ed amministrazione
Ordine degli Ingegneri
della Provincia di Terni
Corso del Popolo, 54 - 05100 Terni
Tel. 0744/403284 - Fax 0744/431043

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

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

Sommario

- 5 “Tutto il resto è secondario”
- 5 L'ingegnere sembra essere escluso dai ruoli manageriali *di Alberto Franceschini*
- 7 Un interesse di lunga data *di C. N.*
- 7 Come ricostruire il verdi *di Patrizia Campili e Stefano Bufi*
- 9 Associazione italiana software tecnico (AIST) *di Alessandro Passetti*
- 11 Darsi una svegliata *di Joseph Massimiliano*
- 13 Gli strani attrezzi del muratore *di S. N.*
- 14 Energia da biomassa *di Simone Monotti*
- 17 L'energia da biomassa
- 18 L'ingegnere? è intelligente, preparato e preciso a cura *di C. N.*
- 21 Paesaggi tra architettura e ingegneria *di Luca Papi*
- 25 Un amico dimenticato *di Gerolamo Macchi*
- 26 Liberalizzazione delle attività professionali *da Legislazione tecnica.it*
- 27 Tutto di niente *di Silvia Niri*
- 27 E-learning tra presente e futuro *di Roberto Pecorari*
- 29 Castelli di sabbia *di Maurizio Terzino*
- 30 La redazione si rinnova *di S. M.*

Dissesti geologici, frane, crepe, cedimenti e problemi strutturali del Vostro edificio o terreno ?

Ge.Ar. sas con oltre cinquant'anni di esperienza e migliaia di interventi effettuati e garantiti indaga e, se necessario, consolida i Vostri fabbricati e terreni con competenza certificata e adottando i migliori sistemi e mezzi all'avanguardia.

CONSOLIDAMENTO EDIFICI E TERRENI

opere murarie, strutture lesionate e pareti di roccia degradata con tiranti e gunite. Specialisti nell'esecuzione e messa in opera di Pali di medio e grande diametro all'interno degli edifici ed in siti molto angusti. Paratie tirantate (berlinesi). Tiranti ed iniezioni per consolidamento di murature

MICROPALI · PALI · TIRANTI CHIODATURE · GEOGNOSTICA

- Indagini Geognostiche e Sondaggi Geogn.
- Prove Penetrometriche, su Piastra e su Pali
- Perforazioni orizzontali ● Carotaggi ● Dreni
- Down hole ● Cross hole ● Prove Sismiche
- Iniezione malte ● Misure inclinometriche
- Inclinometri ● Piezometri
- Geoelettrica ● Geotermia



Sedi:
NARNI (TR)
05035 Str. Calvese 20
tel. 0744 79.68.84 fax 0744 79.70.14
TERNI 05100 Via G. di Vitalone 18/ int.11
e-mail: info@ge-ar.it - sito web: www.ge-ar.it

GE AR. sas
di **Consolidamenti**
ARCANGELI Giorgio



“Tutto il resto è secondario”

In questi giorni è venuto a mancare Steve Jobs, il “visionario della Silicon Valley”, il genio informatico che con le sue innovazioni ha rivoluzionato il mondo della tecnologia e delle comunicazioni cambiando la vita di milioni di persone. Il suo insegnamento per i giovani è stato grande. Ecco, qui di seguito, un piccolo estratto dal suo discorso magistrale tenuto per i laureandi di Stanford, una delle università più famose del mondo nel cuore della Silicon Valley.

“Nessuno vuole morire. Anche le persone che vogliono andare in paradiso non vogliono morire per andarci. La morte è la destinazione ultima che tutti abbiamo in comune. Nessuno gli è mai sfuggito. Ed è così come deve essere, perché la Morte è con tutta probabilità la più grande invenzione della Vita. È l'agente di cambiamento della Vita. Spazza via il vecchio per far posto al nuovo. Adesso il nuovo siete voi, ma un giorno non troppo lontano diventerete gradualmente il vecchio e sarete spazzati via.

Il vostro tempo è limitato, per cui non lo sprecate vivendo la vita di qualcun altro. Non fatevi intrappolare dai dogmi, che vuol dire vivere seguendo i risultati del pensiero di altre persone. Non lasciate che il rumore delle opinioni altrui offuschi la vostra voce interiore. E, cosa più importante di tutte, abbiate il coraggio di seguire il vostro cuore e la vostra intuizione. In qualche modo loro sanno che cosa volete realmente diventare.

Tutto il resto è secondario.”

Il supporto delle scelte politiche delle pubbliche amministrazioni

L'INGEGNERE SEMBRA ESSERE ESCLUSO DAI RUOLI MANAGERIALI

L'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Terni conta circa 950 iscritti, una realtà professionale importante nella Provincia di Terni, in una regione che è alla ricerca di un equilibrio per un rinnovato e moderno sviluppo sociale ed economico.

Ereditiamo una storia di trasformazioni che ci ha visti protagonisti delle vicende del nostro territorio, negli anni '50 si potevano contare non più di cinquanta ingegneri, eppure hanno segnato i grandi interventi nel settore industriale e nell'assetto edilizio ed urbanistico delle nostre città e dell'intera provincia.

Nelle istituzioni provinciali ed in quelle comunali si possono annoverare figure di prestigio e di riferimento per la comunità, di garanzia e di fiducia delle Pubbliche Amministrazioni.

Chi ha un po' di anni non può non ricordare con nostalgia e ammirazione personaggi come Felicioni, Biancalana, avere il piacere di incontrare Lucciarini, Amati, Maulini ed altri che non annovero; con i pregi e difetti che caratterizzano ciascuno di noi, sono stati un esempio di rigore tecnico nell'attività di ingegneri, hanno espresso la vecchia scuola di formazione.

Attualmente si constata la quasi totale assenza degli ingegneri nei ruoli di preminenza, mi chiedo il perché, se sia imputabile solo ad una diversa preparazione o ad altro.

Paghiamo forse il fatto di aver svolto nel passato un ruolo di competenze esclusive e di considerazione in tutte le discipline per percorsi di studi formativi di grande respiro; ora invece si è andati sempre più verso la particellazione degli affidamenti per una supposta richiesta di specializzazioni.

Le caratteristiche dell'ingegnere omniscente e versatile si stanno perdendo, anche se sento da più parti la richiesta di avere professionisti con una profonda cultura di base oltre che tecnica, di vasto spessore che esprimano una formazione completa tale da rispondere in maniera adeguata alle esigenze del mondo del lavoro a cui sono affidati compiti di gestione e di indirizzo politico.

Oppure non sarà invece che all'ingegnere manchino quelle caratteristiche che non gli consentono di colloquiare con un mondo politico sempre più autoreferenziale che non chiede un confronto dialettico ma



troppo subordinato, senza che questo suoni come critica per altre categorie?

Comunque sia non è pensabile che l'ingegnere sia relegato a ruolo di mero esecutore, sarebbe un grave danno per la gestione della cosa pubblica, si perderebbero conoscenze e contributi essenziali.

La nostra preparazione, acquisita tramite corsi di studio quinquennali o con gli attuali 3+2 crea mentalità e modalità di approccio al lavoro insostituibile per la risoluzione di problemi che di volta in volta si presentano nell'attività.

Assistiamo con apatia ad una completa inversione nelle attribuzioni delle competenze; si mantengono come esclusive quelle nel settore della geologia, dello studio dei sistemi idraulici, nei restauri dei beni tutelati, nelle competenze ambientali in ambito vincolistico, si estendono invece con leggerezza la tutela dell'ambiente e della sicurezza, la progettazione e la direzione lavori in zone sismiche, le opere idrauliche e le urbanizzazioni dei nuovi insediamenti, se non anche quelle per nuove infrastrutture.

Sono un convinto assertore della liberalizzazione delle Professioni, questo non deve significare confusione di ruoli e di competenze.

Nelle prestazioni di servizi svolti all'interno delle strutture pubbliche o da privati costituiti in forma singola o associata deve prevalere il rispetto dei requisiti essenziali previsti dalle

single classi e categorie di lavoro. A parità dei livelli minimi di qualità stabilita dai regolamenti in materia, ci si deve confrontare sull'efficienza, economicità, trasparenza e tempestività.

Un approfondimento merita l'analisi dei lavori di prestazioni svolte all'interno delle Pubbliche Amministrazioni.

Altrettanto necessario dovrebbe essere il coinvolgimento degli Ordini professionali nelle indicazioni di orientamento ai giovani per i percorsi formativi di tipo universitario.

Il silenzio può diventare colpevole; ritengo che, in qualità di rappresentante della categoria degli Ingegneri, si debba suscitare un dibattito a tutti i livelli per analizzare la complessità di un tale situazione. Mi auspicherei un coinvolgimento dei soggetti interessati, istituzioni e categorie professionali, della società civile nonché delle forze politiche e rappresentanze sindacali. Vanno trovate soluzioni condivise; non sarebbe costruttivo ricorrere solo al rispetto delle leggi vigenti e di quanto sarà modificato dalla nuove norme che hanno recepito il decreto sullo sviluppo della manovra di ferragosto, soprattutto perché le stesse dovranno trovare attuazione con l'emanazione di regolamenti.

Alberto Franceschini

(Presidente dell'Ordine provinciale degli Ingegneri di Terni)



Un contributo al dibattito

COME RICOSTRUIRE IL VERDI

Un interesse di lunga data

Tra le grandiose trasformazioni tecniche che gli ingegneri, più di un secolo fa, seppero apportare al nostro territorio (facendolo uscire da una economia prevalentemente agricola e portandolo ad uno dei livelli più avanzati di civiltà industriale moderna) c'era anche l'illuminazione elettrica. Per cui, se Terni fu la quarta città italiana ad essere illuminata artificialmente, sembra che il nostro "Verdi" sia stato addirittura il primo teatro del mondo ad avere l'illuminazione elettrica.

Come si vede l'interesse degli ingegneri per il Teatro Verdi è di lunga data.

Ingenium pertanto, non potendo ignorare la grave fatiscenza in cui versa attualmente l'antico teatro, ha spesso ospitato nelle sue colonne contributi e proposte in merito alla sua ricostruzione.

Recentemente poi – in occasione dei lavori avviati dal comune per la messa in sicurezza della parte frontale della struttura – i nostri articoli hanno avuto un riverbero particolarmente ampio sulla stampa locale.

La discussione si fa sempre più viva. E le modalità con le quali restituire al vecchio teatro il suo antico splendore sono sempre più dibattute.

Anche in questo numero ribadiamo l'urgenza del problema e proponiamo nuovi contributi e nuove idee sull'argomento di "come riportare il teatro Verdi ai suoi antichi splendori"

C.N.



Ingenium ha posto il tema – peraltro ripreso con notevole risalto da tutta la stampa locale – del futuro del Teatro Verdi; e lo ha posto in maniera non accademica, ma avanzando una proposta concreta e aprendo, di fatto, un dibattito sulle sorti di quello che è uno degli edifici di maggior valore simbolico e identitario per la città di Terni.

Di questa iniziativa crediamo vada dato innanzitutto merito all'Ordine degli Ingegneri e al suo periodico, che si conferma così come luogo di stimolo e di confronto, come una sorta di palestra culturale che ospita proposte e idee e che le mette a disposizione della collettività.

Abbiamo chiesto di poter intervenire sul tema e ringraziamo Ingenium per avercelo concesso.

Siamo i titolari di uno studio associato di urbanistica, architettura e ingegneria che opera in città e come tali vorremmo interloquire negli aspetti per così dire tecnici della proposta avanzata dall'Ordine degli Ingegneri. Ma insieme all'essere tecnici siamo cittadini informati che partecipano alla vita della comunità ternana e che hanno a cuore il futuro della città e anche in questa veste vorremmo dire la nostra, alimentando così un confronto

di idee che non può che essere terreno fertile per la soluzione del problema.

In altre parole - e senza che ciò appaia un atto di presunzione - ci sentiamo di far parte, in virtù del nostro ruolo e del nostro status sociale, di quella che dovrebbe essere, in una accezione ampia e omnicomprensiva, la "classe dirigente" della nostra realtà locale; o almeno di quella porzione di essa che può esercitare una leadership culturale e di opinione.

È appunto da tale punto di vista che vogliamo entrare nella questione "Teatro Verdi", offrendo cioè opinioni, riflessioni, proposte che ci auguriamo possano suscitare l'interesse e l'attenzione di coloro che hanno la possibilità di prendere decisioni in merito; quindi, in primis, essendo il Verdi di proprietà del Comune di Terni, ci rivolgiamo all'Amministrazione comunale, nelle sue espressioni politico-amministrative e dirigenziali, ma anche a tutti coloro, come Fondazioni, Enti e Associazioni, che a tali decisioni possono concorrere.

Entrando nel merito della questione, non possiamo innanzitutto far a meno di osservare come, proprio nei giorni in cui scriviamo, si sia evidenziata l'ennesima emergenza che riguarda il Verdi, con pericoli addirittura di crolli di porzioni della facciata e quindi con necessità di interventi urgenti che vediamo ampliarsi di giorno in giorno.

Vogliamo a questo proposito lanciare un allarme; ferma restando l'indispensabilità dell'intervento di emergenza, volto a salvare strutturalmente il manufatto, che non si instauri una prassi, tanto comoda quanto sciagurata, di andare avanti a colpi di emer-

genza, un progetto parziale dopo l'altro, un intervento di emergenza dopo l'altro.

Il Teatro Verdi non può essere trattato come un qualsiasi manufatto senza valore. Per l'importanza intrinseca dell'edificio, per il ruolo storico che ha rivestito nella cultura ternana (lì si sono esibiti, solo per citare alcuni, Gasman, Albertazzi, Carmelo Bene, Gaber, lì si sono tenuti eventi e iniziative di grande significato civico per la città), per il valore simbolico che in virtù di quel ruolo ha acquisito agli occhi della collettività, il Verdi merita una approfondita riflessione storico-culturale, un approccio progettuale complessivo, organico e "alto", un intervento di assoluta qualità che gli restituisca il ruolo di contenitore privilegiato della cultura cittadina.

E ciò prima e indipendentemente dalla questione delle risorse per effettuare il recupero, che sappiamo essere problema spinoso e di difficile soluzione.

Se il Verdi allora dovrà tornare ad essere il luogo privilegiato della cultura cittadina il dibattito si sposta su come ricostruirlo.

La proposta avanzata dall'ing. Monotti sulle pagine di *Ingenium* di ricostruirlo così com'era, sulla base del progetto originario del 1840, ci sembra non priva di interesse e comunque degna del massimo rispetto, anche se fa sorgere dei dubbi.

Uno è di carattere storico-culturale, e non risiede tanto nella questione del "falso storico" che, in ultima analisi, può essere valutato invece – scusate il gioco di parole – un falso problema, quanto nel fatto che una simile metodologia ci appare applicabile a casi – come quelli citati del Petruzzelli e della Fenice – di edifici che erano giunti fino a noi nella versione originaria, senza subire trasformazioni, e per i quali la necessità della ricostruzione era intervenuta a seguito di eventi calamitosi. Ma essa è meno giu-

stificata per casi come il nostro, in cui il manufatto ha avuto una sua vita fatta di trasformazioni, rifacimenti, interventi successivi che rendono più plausibile, e forse storicamente più corretto, un intervento sugli interni del tutto nuovo.

Insomma, noi propenderemmo per una soluzione che utilizzi metodologie, scelte progettuali, materiali e tecnologie del tutto attuali e contemporanee; ma questa è appunto un'idea, la nostra idea, ma è soltanto un'idea, valida come quella della ricostruzione "così com'era", valida come le tante altre che potrebbero venir avanzate.

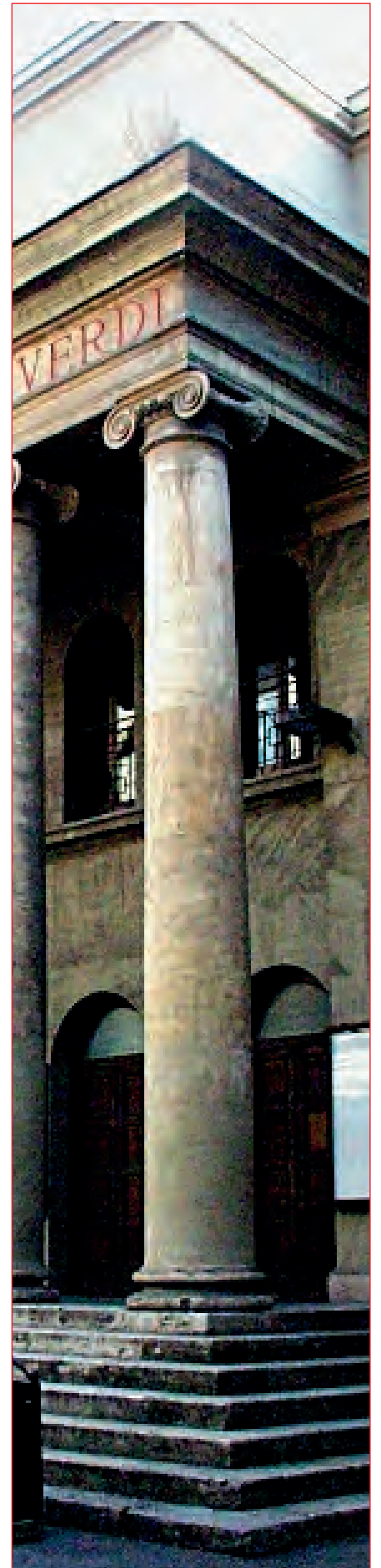
Allora la soluzione, stante questi presupposti, è automatica, viene con sé. La soluzione è che il Comune, con il concorso di Enti e Fondazioni e, in ultima analisi, di qualsiasi soggetto in città voglia partecipare, promuova un concorso di progettazione, aperto a livello nazionale o addirittura internazionale, per mettere a confronto il meglio di quello che la cultura progettuale architettonica può offrire, in modo da poter scegliere la proposta migliore in termini di qualità e di fattibilità.

Un concorso di idee su come ricostruire il teatro Verdi sarebbe per Terni una grande operazione culturale e costituirebbe il presupposto per affrontare anche il problema, che prima definivamo spinoso e di ardua soluzione, del reperimento delle risorse necessarie.

Siamo infatti convinti che sarebbe molto più facile "andare a caccia di sponsor", come titolava un quotidiano locale, dimostrando di sapere esattamente cosa si vuol fare e dimostrando che questo qualcosa è un prodotto, fattibile, di alto profilo culturale.

Un prodotto all'altezza delle ambizioni che la nostra città, nonostante tutto, si ostina ancora a coltivare.

Patrizia Campili - Stefano Bufi



Una importante associazione

ASSOCIAZIONE ITALIANA SOFTWARE TECNICO (AIST)

Molte società di software italiane che operano nel settore dell'edilizia, nel 2007, hanno costituito un'associazione (AIST - Associazione Italiana Software Tecnico), la quale si pone come anello di comunicazione tra i diversi attori dell'edilizia (progettisti, imprese di costruzione, ente pubblico) con l'obiettivo di svolgere un ruolo importante e costruttivo per tutto il settore.

AIST ha ottenuto una sua rappresentanza ad un gruppo di lavoro per la definizione delle normative tecniche delle costruzioni, ed a questo tavolo mette a disposizione l'esperienza acquisita per un migliore collegamento della norma alla pratica professionale.

La maggioranza dei progettisti strutturali hanno iniziato a confrontarsi con una nuova realtà tecnica dal 2003, con l'introduzione di una Ordinanza che ha mutato profondamente le regole per il calcolo delle strutture. Dopo vari passaggi nel 2009 c'è stato il varo definitivo della nuova norma con il DM 14-1-2008 e la relativa Circolare esplicativa 617 del 2.2.2009.

Oggi, nel 2011, il processo di assimilazione delle normative tecniche,

anche a causa della loro vastità, è ancora lontano dalla sua conclusione. Lo sanno bene le società di software che quotidianamente suppliscono alla continua richiesta di informazioni, interpretazioni e supporto ai Progettisti italiani.

Grazie alla sensibilità ed intelligenza di un funzionario del Ministero Infrastrutture (arch. Di Mambro) e di "Re-luis" (Rete Laboratori Universitari Ingegneria Sismica, coordinato dal prof. Gaetano Manfredi) è stato istituito un Gruppo di Lavoro, che ha già prodotto due documenti interessanti:

- la "sintesi del modello di relazione di calcolo strutturale secondo NTC 08" che propone uno schema di Relazione di calcolo comprendente le richieste di legge per quanto riguarda l'impostazione generale, le procedure adottate, i parametri richiesti ed il rispetto delle richieste normative dalle elaborazioni numeriche conseguenti.

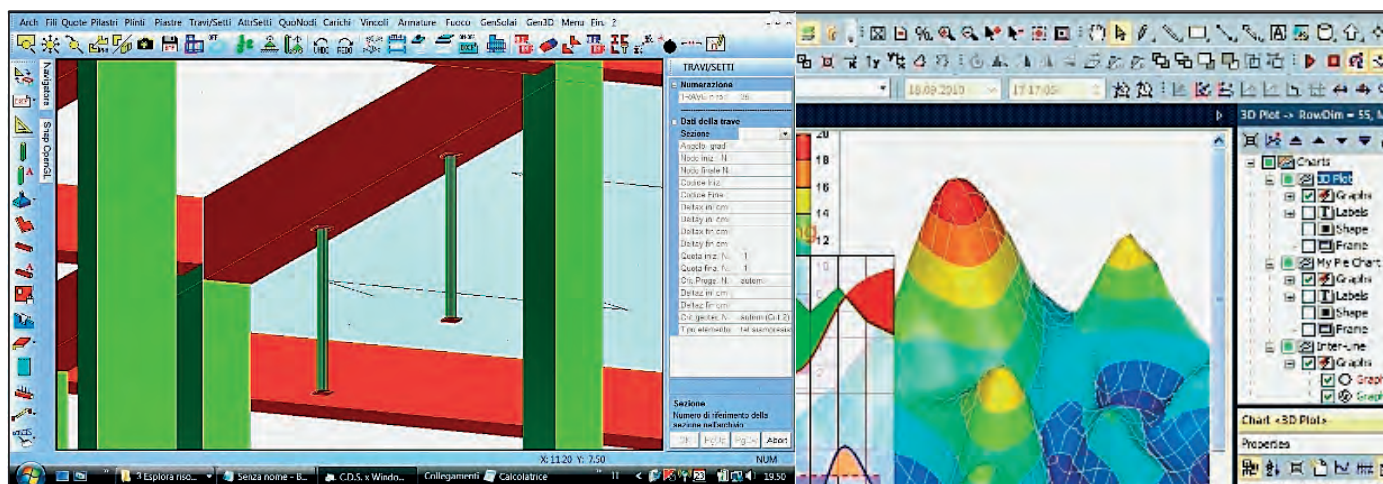
- la scheda "caratteristiche software per il calcolo strutturale" che raccoglie tutte le caratteristiche dei programmi di calcolo strutturale. La scheda è suddivisa in tre parti: nella prima sono riportati i dati sintetici del software, nella seconda i punti principali del

le NTC 08 e le relative prestazioni del software e nella terza sono elencate le caratteristiche per il calcolo agli elementi finiti.

Le nuove normative tecniche delle costruzioni sono nate in un mondo in cui le capacità di calcolo automatico sono enormemente maggiori rispetto al passato, facilmente disponibili in ogni ufficio tecnico, ed anche nella norma è presente un capitolo apposito sul software (Capitolo 10 - Redazione dei progetti strutturali esecutivi e delle relazioni di calcolo), peraltro ripreso da una vecchia norma, la CNR 10024/86 - Analisi di strutture mediante elaboratore: impostazione e redazione delle relazioni di calcolo.

Esaminando in dettaglio il capitolo 10, il normatore ha valutato due problematiche: come realizzare la relazione di calcolo e la validazione del progetto.

Come noto la progettazione strutturale ruota attorno al concetto di modello, come rappresentazione sintetica e significativa della realtà in esame, e la modellazione di per sé è un'arte, quindi con un certo grado di soggettività, pur dovendo rispettare le regole



della Scienza e della Tecnica delle Costruzioni.

Le norme a questo riguardo offrono diverse soluzioni, lasciando al progettista la scelta del tipo di analisi che si desidera effettuare (lineare, non lineare, ecc.).

Definita quindi la modellazione che si desidera, una prima validazione, a cura del progettista, riguarda il controllo che il software utilizzato sia effettivamente in grado di risolvere il problema in esame. Per rispondere a questa domanda è evidente che, soprattutto nei casi non banali di analisi non lineare, sia necessaria da parte dei progettisti una cultura non superficiale degli algoritmi e del calcolo automatico in generale. Per questo AIST ha proposto una scheda normalizzata per la precisa identificazione delle caratteristiche e dei limiti del software.

La scheda non può essere da sola sufficiente a risolvere tutte le domande, ma consente di effettuare una prima scrematura ai dubbi dei progettisti e di confrontare fra loro i software. Oggi ai produttori di software giungono quotidianamente richieste di chiarimenti e di consulenza che superano lo stretto utilizzo del software, per compensare il "gap" di conoscenza e l'interpretazione della normativa. AIST mette a disposizione la conoscenza di queste problematiche perché possano essere risolte in future versioni della norma con interpretazioni condivise.

Un'altra tematica introdotta dalla norma è l'esame dei progetti da parte degli uffici pubblici di controllo che, per un'applicazione più o meno rigida della normativa, può prevedere interpretazioni spesso contrastanti da ufficio a ufficio.

Anche in questo caso è necessaria un'attività di normalizzazione, stabilendo criteri comuni e condivisi, a partire dal contenuto e dalla modalità di stesura della "Relazione di Calcolo", citata dal Capitolo 10.

Anche in questo AIST ha proposto un documento che, con la flessibilità necessaria, è in grado di sintetizzare i dati salienti del progetto, separandoli dai voluminosi tabulati dei calcoli svolti, che di fatto risultano incomprensibili per natura.

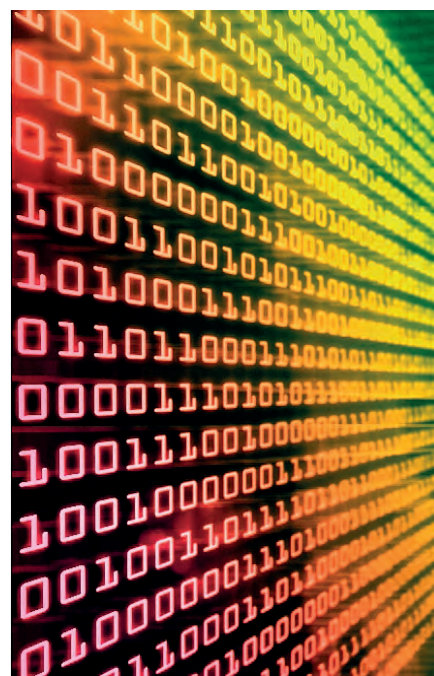
AIST propone inoltre l'adozione di un formato standard per lo scambio dei file dati, così come indicato dalla norma stessa, in modo da rendere possibile il confronto tra diversi programmi.

Al gruppo di lavoro per lo sviluppo della normativa AIST promuove una estensione della normativa più chiara per poter essere tradotta più facilmente in software. Se il software è un diffusore di conoscenza, la mancanza di chiarezza nella normativa non può che riflettersi negativamente nel processo di sviluppo del software.

Si può osservare che difficilmente la normativa può trattare in modo esaustivo tutti i casi possibili e che è compito del progettista esaminare il caso specifico partendo da considerazioni di carattere del tutto generale, fornite appunto dalla norma. Pur accettando questa considerazione, resta il fatto che le NTC in alcuni punti sono molto vaghe (valga l'esempio di come applicare la gerarchia delle resistenze per telai non ortogonali) e la bibliografia carente.

La nascita e lo sviluppo di AIST ha contribuito a far concepire i produttori di software per l'ingegneria come una risorsa indispensabile di diffusione della conoscenza legata al ciclo di progettazione e realizzazione di opere edili. La struttura associativa ha inoltre consentito di risolvere il sempre presente equivoco del tornaconto commerciale che ogni azienda singolarmente presenta.

Alessandro Passetti



A casa degli altri lavorano gli altri, a casa nostra...pure !!!

DARSI UNA SVEGLIATA

Come ben noto stiamo ormai da anni vivendo nell'epoca della globalizzazione, immersi nella miriade di luci ed ombre che la caratterizzano. Confini di stato ove un tempo era necessario fare ore di coda alla dogana esibendo il passaporto, ora vengono agevolmente superati quasi senza accorgersene, come se si passasse da un comune all'altro della stessa regione.

Luoghi molto distanti con cui era complicato mettersi in contatto ora vengono raggiunti in tempo reale con il clic di un mouse ed una webcam, fossero anche dall'altro capo del globo terrestre.

Ecco allora che in un'epoca del genere diventa anacronistico se non addirittura ridicolo parlare di campanilismo o chiusura culturale. Tutti concetti tipici del feudalesimo medievale. Eppure allo stesso tempo e paradossalmente è interessante constatare come, a volte, ci sia amore e legame profondo per il proprio territorio con un marcato spirito di appartenenza che sfocia in una difesa.

Nel nostro campo professionale si hanno a volte esempi di questo genere. Dopo i tragici eventi sismici de L'Aquila nel 2009 molti architetti ed ingegneri locali hanno dichiarato a mezzo stampa ed in televisione che non ci sarebbe stato spazio per colleghi "di fuori". Il concetto molto chiaro era del tipo "L'Aquila sarà ricostruita dagli aquilani". Un concetto discutibile ma che sottolinea, in un momento difficilissimo, il voler tutelare l'economia locale a favore dei tecnici locali.

Andando a Milano si respira un'aria simile, meno marcata ma analoga. Se si prova a nominare l'Expo previsto per il 2015 si percepisce subito una latente chiusura come se l'Expo di Milano sia argomento esclusivo



dei milanesi. In buona sostanza se non sei di casa... non entri.

Per i lavori privati tutto è lecito a tale riguardo, mentre per quelli pubblici sarebbe una violazione della legge. Al di là di questi aspetti legali però è interessante analizzare la situazione dal punto di vista morale e psicologico.

Lungo potrebbe essere l'elenco di altri simili atteggiamenti, a volte concretizzati altre volte rimasti solo teorici. A Terni però è tutta un'altra storia!!!

Terni sì che è una città aperta ed ospitale...talmente tanto da lasciare agli altri le operazioni migliori.

La storia parte da lontano. Ad esempio il Teatro Verdi, gioiello dell'800, nella sua versione originale ante guerra fu progettato dal modenese Arch. Poletti. La versione post bellica che conosciamo oggi invece è stata progettata dall'Arch. Leoni di Roma.

Nella ricostruzione post bellica

della città hanno dato un nobile contributo grandi maestri come gli architetti Ridolfi e Frankl, entrambi forse ternani di "adozione" ma il primo romano di nascita ed il secondo di Monaco di Baviera. Anche l'Arch. Bazani, prima, diede un preziosissimo contributo ad impostare il volto cittadino ed anche lui era romano.

Tornando a tempi più recenti il ponte in carpenteria metallica sulla Valnerina, parte della Terni/Rieti, è stato progettato dal Prof. Ing. Matildi di Bologna.

Possiamo proseguire ancora. Il nuovo complesso residenziale di Corso del Popolo è un'operazione assai interessante e la progettazione è stata affidata principalmente allo Studio Valle di Roma e alla RPA di Perugia.

Ovviamente sono moltissimi gli esempi in cui opere di prestigio sono state affidate a tecnici ternani ma, se ci si sofferma sulle opere di maggiore complessità, allora è vero l'esatto contrario. È certo che simili contributi di pregio sono da considerare preziosi ed utili ma anche a volte un po' svilenti per la professionalità locale che si sente sottovalutata.

Esistono allora due sole chiavi di lettura:

La prima è che a Terni siamo così ospitali da lasciare molto volentieri i lavori migliori agli altri, i quali magari a casa loro ci chiudono la porta in faccia.

La seconda è che a Terni noi professionisti non siamo in grado, o non ci considerano in grado, di affrontare seriamente incarichi di grande complessità.

In entrambi i casi forse è proprio giunto il momento di DARCI UNA SVEGLIATA.

Joseph Massimiliano



30 ANNI di esperienza e
di realizzazioni di qualità.

IMPIANTI

IDRO-TERMO-SANITARI
VENTILAZIONE
CONDIZIONAMENTO
REFRIGERAZIONE

ANTINCENDIO
VAPORE
PROCESSO
ALIMENTARI

DEPURAZIONE ACQUE
DISTRIBUZIONE GAS
ARIA COMPRESSA



Str.da Battifoglia, 12G
S. Andrea delle Fratte
06132 Perugia

Tel. 075 - 5292250
Fax 075 - 5292355

www.ediltermicagroup.com
info@ediltermica.com

Gergo da cantiere

GLI STRANI ATTREZZI DEL MURATORE

Una volta, nell'Italia povera di un secolo fa, il muratore cominciava "da piccolo". Fin dai sette/otto anni di età invece di andare a scuola, frequentava i cantieri per apprendere il "mestiere". Naturalmente lo faceva senza alcuna retribuzione e l'apprendistato era duro, ma se l'allievo aveva volontà di imparare (e questo accadeva quasi sempre) cominciava apprendendo l'uso ed i nomi degli attrezzi e "rubando con gli occhi" il mestiere del maestro. Entrava cioè in un mondo difficile, dove era importantissimo conoscere bene i nomi degli attrezzi ed impararne l'esatto uso. La questione non riguardava soltanto la buona riuscita dell'opera muraria ma implicava anche la salute e la sicurezza delle maestranze.

Dopo tanti anni il cantiere è ancora un mondo a sé fatto di grandi fatiche e forti soddisfazioni. Una realtà complessa e colorita, i cui protagonisti parlano ancora oggi un linguaggio specifico, a volte curioso o dialettale.

Sapevate ad esempio che il classico puntello dei solai, viene detto "**Cristo**"? Probabilmente perché ha la forma di una T, con due diagonali, e potrebbe ricordare la crocefissione di Gesù.

E se qualcuno vi dice: "Mi passi una **mascella**?" non vuole appropriarsi di una parte della vostra bocca, ma desidera che gli porgiate una tavoletta di legno corta. Quando la medesima tavoletta viene inchiodata in diagonale a puntellarne un'altra, prende il nome di **spadaccio**. E mettere un chiodo a traverso si dice **mettere un chiodo a tradi**, cioè a tradimento.

Volete sapere poi come si chiamano in cantiere i tubi di acciaio che compongono i cosiddetti ponteggi? Si chiamano, pensate un po', **canne innocenti**. Sembra che la loro innocenza derivi dall'antico nome della prima ca-

sa produttrice, il cui titolare faceva appunto di cognome "Innocenti".

Inoltre il mondo del cantiere è popolato di oggetti con nomi veramente sorprendenti. Avete mai sentito parlare del "**maleppeggio**"? Si tratta di un piccolo piccone bifronte usato a mano dai muratori per modeste demolizioni ed aggiustamenti murari: il suo nome deriva dal fatto che se te lo danno in testa da una parte ti fanno male, dall'altra è anche peggio!

Gran parte dei termini cantieristici, del resto, ha origine volgare. Spesso si tratta di termini che sconfinano addirittura nel gergo sessuale come, ad esempio, la classica paletta del muratore che si chiama "**cazzuola**". Oppure anche il cosiddetto "**frattazzo**", un altro attrezzo manuale molto conosciuto costituito da una tavoletta rettangolare dotata di impugnatura, che un tempo era esclusivamente di legno, però oggi si presenta anche in metallo assumendo il nome di "**Americana**".

E in fatto di americani in cantiere ci sono anche i cosiddetti "**Messicani**" che si adoperano all'imbocco dei pluviali e delle colonne di scarico e che, con la loro forma, richiamano appunto i classici cappelloni degli abitanti del Messico.

Per chi volesse addentrarsi nella cultura "cantieristica" non basta conoscere soltanto i termini di cui sopra, ma bisogna approfondire gli studi. Bisogna insomma addentrarsi a scoprire tutto un mondo popolato di strani personaggi come le "**Sostacchine**", i "**Morali**" ed i "**Moraletti**", le "**Pignatte**", le "**Piattabande**", i "**Tavelioni**", le "**Sottomisure**", le "**Spallette**", gli "**Sbadacciamenti**" ...

S. N.



Il "maleppeggio"



La "cazzuola"



Il "frattazzo"



Il "cristo"



La "callarella"

Nuove frontiere sulla produzione sostenibile di energia elettrica

ENERGIA DA BIOMASSA

Il referendum della scorsa primavera 2011 ha confermato la chiara volontà "anti nuclearista" della stragrande maggioranza del popolo italiano, ribadendo di fatto la tendenza già espressa nel referendum del 1987.

È evidente quindi che sul territorio italiano "l'argomento nucleare" può ritenersi definitivamente chiuso per quanto riguarda la produzione di energia presente e futura. Ecco allora che diviene sempre più stringente la necessità di trovare e sviluppare forme di produzione energetica da fonti rinnovabili o comunque di tipo sostenibile.

In questi anni sta trovando grande slancio la produzione energetica tramite tecnologia fotovoltaica o anche eolica. Ancora da sviluppare ed applicare pienamente invece è la mini-geotermia domestica.

Un'innovativa tecnologia molto interessante è inoltre la produzione di energia da biomassa.

Gli impianti di generazione o cogenerazione da biomassa si inseriscono nel contesto della produzione di energia da fonti rinnovabili. In particolare in quella tipologia che utilizza la combustione del legno come fonte di calore che viene poi sfruttata ai fini della produzione di energia elettrica ed anche termica.

Per tali impianti sono previsti ad oggi anche degli incentivi da parte del GSE (*Gestore Servizi Energetici*) sull'energia elettrica prodotta a patto che, nell'installazione, si preveda la combustione di solo legno non trattato, al quale cioè non sia stato aggiunto nessun prodotto chimico come ad esempio colle, impregnanti, vernici e così via.

Impianti di grandi dimensioni operanti su vasta scala sono già presenti e realizzati ma l'innovazione sta riguardando da qualche tempo gli im-

pianti di piccole dimensioni realizzabili in singole aziende agricole al fine di trasformare un rifiuto in una risorsa, cosiccome prevede appunto la filosofia dell'eco-sostenibilità.

Su questo fronte è particolarmente attiva la società di ingegneria "Genera s.p.a" di Nera Montoro (TR) nata recentemente dalle GE progetti e dalla società "3i s.p.a.", entrambe guidate dal nostro iscritto Ing. Enrico Giovannini. Egli da anni è presente ed attivo professionalmente sul tema della produzione energetica sostenibile e non solo. Ed ora la nuova sfida aziendale si chiama BioBox: un innovativo impianto di cogenerazione da biomassa.

Gli impianti di cogenerazione da biomassa di fatto sfruttano il calore derivante dalla combustione del legno per scaldare gli ambienti in inverno e per rinfrescarli d'estate, oltre a produrre energia elettrica. In un impianto di piccole dimensioni standard il combustibile utilizzato è, come già detto, costituito da biomassa legnosa non trattata. In particolare è previsto l'approvvigionamento di cippato di legno vergine proveniente da scarti agro-forestali, come ad esempio potature di alberi, ramaglie, materiale proveniente dalla pulizia di argini, o da piantagioni dedicate (Short Rotation Forestry). Tale materiale ha generalmente un contenuto di umidità che può oscillare da un minimo del 20% ad un massimo del 50% (in peso), ed una dimensione che varia da pochi millimetri, tipici della segatura di falegnamerie, fino ai circa 100 mm del cippato grossolano. Ad ogni modo la maggior parte del materiale ha di solito dimensioni 50x30x5 mm.

A seconda delle caratteristiche del combustibile a disposizione (potere calorifico), il fabbisogno orario di un impianto standard può oscillare da un

minimo di 150 kg/h di biomassa, ad un massimo di 200 kg/h. Considerando che la biomassa con le caratteristiche sopra indicate ha una densità media di circa 0,3 ton/mc, il volume di materiale consumato giornalmente è all'incirca pari a 13 mc.

La biomassa necessaria all'alimentazione dell'impianto viene di solito stoccata all'interno di capannoni appositamente realizzati, oppure ricavati da vecchie strutture esistenti adattate all'occorrenza (magazzini, fienili, etc.). In tali capannoni è realizzata un'apposita vasca, la cui capacità massima è generalmente di 45 mc, posta a livello del pavimento ed avente tre pareti, in modo da consentire lo scarico degli automezzi dal lato della parete mancante.

Sul pavimento dello stoccaggio è presente un sistema di trasporto a piani mobili che sposta il materiale depositato fino a farlo cadere all'interno di un canale in carpenteria, all'interno del quale è presente uno "spintore" idraulico che spinge il materiale fino all'interno della camera di combustione vera e propria. La parte terminale del condotto di caricamento è dotata di una valvola che impedisce il ritorno di fiamma dalla caldaia verso lo stoccaggio e da un sistema di rilevamento e spegnimento incendio con iniezione di acqua, il quale interviene nell'eventualità che la combustione tenda a risalire lungo il condotto.

Il cippato viene quindi bruciato in una camera a griglia mobile, dando origine a ceneri e fumi ad alta temperatura. Le ceneri, residuo della combustione, vengono estratte dal fondo della camera di combustione tramite un sistema semi-automatico il quale le scarica tramite una valvola a ghigliottina all'interno di un cassetto posto al di sotto della camera di com-

bustione. Quest'ultimo viene estratto manualmente e scaricato tramite un paranco elettrico all'interno di un apposito contenitore.

I fumi ad alta temperatura generati nella combustione vengono invece inviati ad uno scambiatore di calore, nel quale avviene il passaggio di calore dai fumi al fluido di lavoro della turbina, che è costituito da aria filtrata.

Il gruppo turbo-generatore, a seconda delle condizioni in cui si troverà a lavorare, sarà in grado di erogare una potenza elettrica che potrà oscillare dai 65kW agli 85kW, al netto degli autoconsumi.

I fumi che hanno attraversato lo scambiatore Aria/Fumi ed hanno surriscaldato l'aria del "ciclo Brayton" con cui lavora la turbina, nella sezione di uscita dall'apparecchiatura si trovano ancora ad alta temperatura (energia termica da recuperare pari a 300 kWth) e possono quindi essere sfruttati per riscaldare un fluido vettore di calore. In particolare, in im-

pianti già realizzati, i suddetti fumi sono impiegati per riscaldare dell'acqua fino a 90°C circa, con la quale si può realizzare il condizionamento di palazzine per uffici o ambienti vari. In particolare in inverno l'acqua calda prodotta viene inviata direttamente all'impianto di riscaldamento, mentre in estate viene inviata ad un gruppo ad assorbimento per la produzione di acqua fredda a circa 7°C, con la quale si effettua il rinfrescamento degli stessi locali.

Questo recupero di calore si effettua grazie all'impiego di una caldaia a recupero, nella quale i fumi caldi che attraversano il fascio tubiero scaldano l'acqua che si trova all'interno della caldaia ma all'esterno dei tubi. Vista la natura dei fumi che attraversano questo secondo scambiatore di calore, particolarmente carichi di ceneri, si interpone tra l'uscita dello scambiatore Aria/Fumi e l'ingresso della caldaia a recupero un ciclone per l'abbattimento delle ceneri. Sulla parte terminale di quest'ultimo

è posta una valvola manuale a doppio "clapet", tramite la quale è possibile scaricare le ceneri abbattute.

I fumi così depolverati e raffreddati ad una temperatura inferiore ai 180°C, tramite un ventilatore, vengono immessi in atmosfera attraverso un camino con un'altezza di circa 10 metri.

L'attività della "Genera s.p.a" dell'Ing. Enrico Giovannini non si esaurisce qui. In effetti l'esperienza maturata in anni di lavoro sul tema dell'energia da fonti rinnovabili ha portato alla ideazione del così detto progetto "F.A.R.M." (Full Agriculture Renewable Model) in cui differenti tecnologie entrano in sinergia (fotovoltaico, eolico, biomassa) così da rendere un'azienda una vera e propria "fucina" di produzione energetica indipendente e sostenibile, a tutto vantaggio sia dell'ambiente che dell'economia.

Simone Monotti



L'ENERGIA DA BIOMASSA



6

7



8



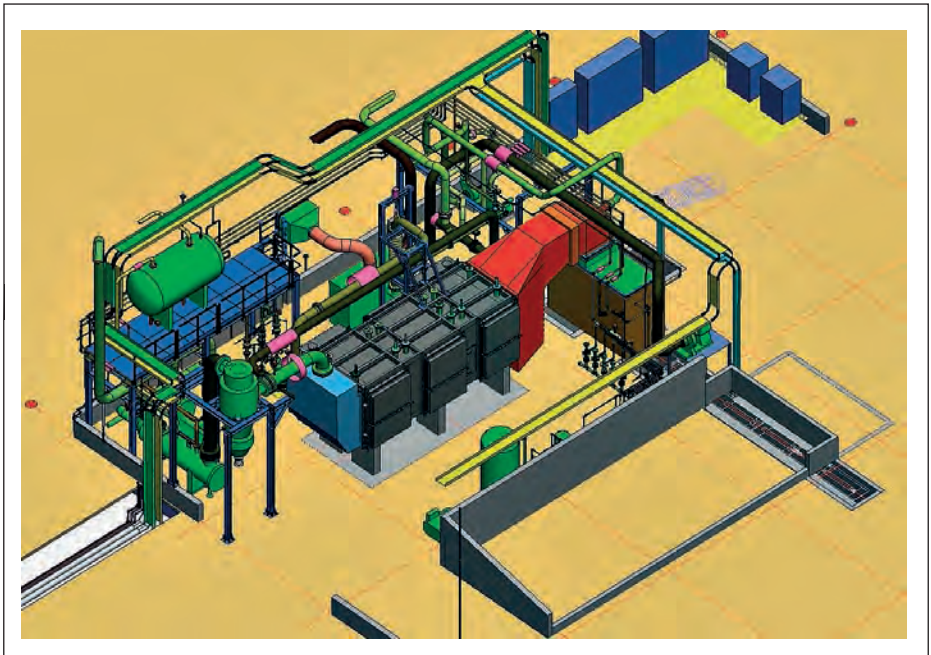
1



2



3

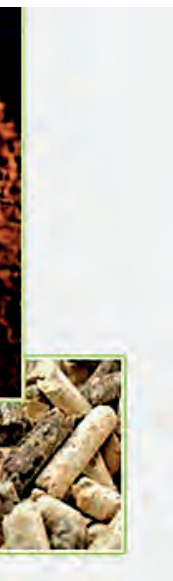
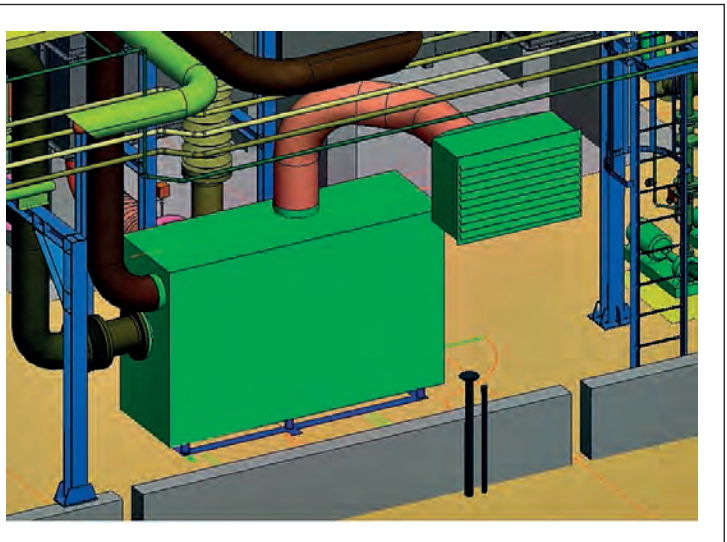


4

LEGENDA

- 1 - Triturazione della potatura a terra;
- 2 - Il materiale ligneo già triturato e pronto per la combustione;
- 3 - Un'altra immagine del cosiddetto "cippato";
- 4 - Rappresentazione schematico-progettuale dell'impianto di produzione da biomassa;
- 5 - Lo schema rappresentativo della camera di combustione;
- 6 - Una zona di deposito del materiale per la combustione;
- 7 - Immagine di un impianto realizzato;
- 8 - I vari aspetti del materiale ligneo nelle varie fasi di preparazione;

5



Fiducia e prestigio sociale al top

L'INGEGNERE? È INTELLIGENTE, PREPARATO E PRECISO

A Torino, nel settembre dello scorso anno, in occasione del Convegno "Costruire il futuro del sistema Italia: ruolo dell'ingegneria e riforma della professione" è stata presentata un'interessante "indagine quantitativa" effettuata dall'Ipsos "sul posizionamento di immagine della figura dell'ingegnere". Ne è emerso che la laurea in ingegneria viene giudicata meno difficile soltanto di quella in medicina, ma, in compenso, essa viene considerata al primo posto per "opportunità di carriera offerte". È risultato anche che il 79% degli intervistati consiglierebbe la facoltà di ingegneria ad un giovane brillantemente diplomato. Inoltre è stato accertato che la figura dell'ingegnere riscuote generale fiducia e viene associata a caratteristiche come intelligenza, preparazione e precisione. Infine, l'operato dell'ingegnere, il cui prestigio sociale viene considerato tra i più elevati (i primi in questo senso sono i medici ed i notai), è accostato più ai settori innovativi che tradizionali dell'economia, anche se permane inevitabilmente il legame con l'edilizia.

In questo periodo di crisi, con le difficoltà che anche la nostra professione comincia a trovare nel contesto generale, ci piace riportare i dati ottimistici dell'indagine effettuata.

Ecco, qui di seguito, la sintesi dello studio elaborata appunto dall'istituto di ricerca IPSOS.

Gli studi universitari d'ingegneria vengono giudicati fra le facoltà più difficili ma con buoni sbocchi occupazionali, fermo restando che le opportunità di carriera risultano peggiori rispetto al 2001, situazione comune a tutti i corsi di laurea analizzati.

La figura dell'ingegnere nel 2010 è molto positiva: l'ingegnere gode di una buona fiducia nella popolazione, riceve il giusto compenso e risulta appagato dal proprio lavoro. È un percorso

da consigliare ai giovani più promettenti e portati allo studio.

È elevato il prestigio sociale dell'ingegnere, anche se un po' inferiore rispetto al passato; concorrono a mantenerlo alto la qualità della formazione ricevuta, le opportunità professionali, la complessità delle mansioni svolte e un certo grado (non elevatissimo) di cosmopolitismo riconosciuto alla professione.

L'operato dell'ingegnere viene attribuito più ai settori innovativi che tradizionali dell'economia, nonostante sia ancora forte il legame con l'edilizia. Gli indirizzi di studio sembrano molto aumentati nel corso degli anni; se ne ricava l'impressione che il mondo degli ingegneri sia molto variegato al suo interno e che sia sempre più difficile stabilire un denominatore comune tra le diverse figure ingegneristiche.

I contatti con gli ingegneri sono piuttosto frequenti: il 37% della popolazione ha avuto relazioni con ingegneri professionisti. I rapporti con ingegneri professionisti si hanno in particolare per motivi personali (il 25%) e per motivi legati al lavoro (oltre il 30% dei lavoratori). I motivi per cui si è ricorsi ad un ingegnere professionista sono legati in prima battuta alla costruzione o alla ristrutturazione di immobili. Altra motivazione importante è la messa in sicurezza di impianti o immobili. Nel caso di rapporti legati alla sfera professionale, il ricorso al professionista è diffuso anche per consulenze in ambito produttivo/gestionale.

La figura dell'ingegnere sembra ormai essere sempre più legata alla struttura produttivo-aziendale, del paese che a quella libero-professionale: questa situazione però non modifica i tratti base della percezione dell'ingegnere.

Le prime caratteristiche associate

alla figura dell'ingegnere sono "intelligente", "preparato" e "preciso".

Alcune caratteristiche sono fortemente enfatizzate dall'esperienza diretta: l'ingegnere, per chi ha avuto modo di vederlo agire nel proprio ambito, è "capace di risolvere problemi", è un professionista "serio", "deciso" e "razionale" nella propria attività. Per chi conosce gli ingegneri in modo più mediato, ossia senza una specifica esperienza lavorativa, egli è, più che per gli altri, "innovativo", "moderno" e "creativo".

L'esperienza conduce anche a ritenere l'ingegnere un professionista disposto ad ascoltare, più alla mano di quanto non si creda senza una conoscenza diretta, anche se ogni tanto un po' troppo fermo sulle proprie posizioni.

Il giudizio sul lavoro svolto dall'ingegnere è molto positivo per qualità del lavoro e per l'impegno dedicato (7,6 e 7,4 sono i voti medi su una scala da 1 a 10). Più contenuta, ma sempre ben oltre i limiti della sufficienza, la valutazione sul tempo dedicato e sugli onorari richiesti, che sono comunque considerati "equi" rispetto alla prestazione.

(a cura di C.N.)

Autore: Ipsos S.r.l.

Committente e Acquirente: Consiglio Nazionale Ingegneri

Tipo e metodo di rilevazione: sondaggio tramite interviste telefoniche (Computer Aided Telephone Interview) con questionario strutturato

Oggetto dell'indagine: Il posizionamento di immagine della figura dell'ingegnere

Tipo di campione: campione rappresentativo dell'universo di riferimento secondo quote di area geografica, ampiezza centri, sesso ed età

Universo di riferimento: popolazione italiana di età compresa fra i 18 ed i 70 anni

Estensione territoriale: nazionale

Numerosità campionaria: 1000 interviste

Periodo di realizzazione dell'indagine: 20-26 Luglio 2010



Riassunto dei profili di alcune figure professionali

• Gode di fiducia elevata

È una delle professioni con più prestigio sociale

Risulta abbastanza appagato dal proprio lavoro

Riceve il giusto compenso per il lavoro svolto

Lavora prevalentemente nei settori più innovativi dell'Economia

L'INGEGNERE

Imposta del ditta
Indice settore

IL SINDACO

• Gode di fiducia elevata

È la professione con maggiore prestigio sociale

Risulta molto appagato dal proprio lavoro

Riceve il giusto compenso per il lavoro svolto

IL MEDICO

Imposta del ditta
Indice settore

IL SINDACO

• Gode di poca fiducia

È una delle professioni con più prestigio sociale

Risulta abbastanza appagato dal suo lavoro

Riceve un compenso molto superiore a quanto gli spetterebbe (stra-pagato)

L'AVVOCATO

Imposta del ditta
Indice settore

IL SINDACO

• Gode di una buona fiducia

Ha un prestigio sociale nella media

Risulta abbastanza appagato dal proprio lavoro

Per alcuni riceve il giusto compenso per il lavoro svolto, ma per molti percepisce più di ciò che merita (polarizzazione nel giudizio)

L'ARCHITETTO

Imposta del ditta
Indice settore

IL SINDACO

• Gode di poca fiducia

È una delle professioni con un discreto prestigio sociale

Risulta per nulla appagato dal proprio lavoro

Riceve un compenso superiore a quanto gli spetterebbe (stra-pagato)

IL COMMERCIALISTA

Imposta del ditta
Indice settore

IL SINDACO

• Gode di una discreta fiducia

È una delle professioni con maggiore prestigio sociale

Risulta appagato dal suo lavoro

Riceve un compenso molto superiore a ciò che si merita (stra-pagato)

IL NOTAIO

Imposta del ditta
Indice settore

IL SINDACO

• Gode di poca fiducia

È una delle professioni con meno prestigio sociale

Risulta pochissimo appagato dal proprio lavoro

Riceve il giusto compenso per il lavoro svolto

IL PUBBLICITARIO

Imposta del ditta
Indice settore

IL SINDACO

• Gode di una buona fiducia

È una delle professioni con meno prestigio sociale

Risulta poco appagato dal proprio lavoro

Riceve un compenso molto inferiore rispetto al lavoro che svolge (sottopagato)

L'INSEGNANTE

Imposta del ditta
Indice settore

IL SINDACO



Ingegneri e società

ANALISI QUALITATIVA

Nonostante si attribuisca grande importanza al lavoro svolto dagli ingegneri, non li si considera particolarmente idealisti e orientati a lavorare per il benessere della società

Secondo un'opinione diffusa, l'ingegnere è soprattutto *"un tecnico"* e, in quanto tale, si pensa abbia intrapreso la sua strada per ragioni *"che poco hanno a che fare con l'idealismo e col desiderio di fare del bene al prossimo"*

"Non lo vedo troppo altruista, pensano a fare funzionare la struttura ma non all'uomo che ci vivrà"

Una parziale eccezione potrebbe essere costituita da chi si orienta verso gli indirizzi ambientale o medico

"Le specializzazioni abbinate alla medicina vengono scelte da chi è più altruista, un po' come accade con i medici"

"Chi fa ambientale è anche un ambientalista, altrimenti sceglierebbe un'altra specializzazione"

Tuttavia

Viene riconosciuta agli ingegneri una certa consapevolezza della necessità di operare con scrupolo e senso di responsabilità per garantire la sicurezza di chi utilizza il prodotto del loro lavoro

"Mi serve che sia eticamente corretto e serio nelle professioni, non deve essere generoso ma agire con cognizione di causa"

Gli episodi gravi e che hanno provocato vittime – *si citano la casa dello studente dell'Aquila, la scuola di San Giuliano, e più in generale i crolli "inspiegabili" di nuove strutture* – sono dovuti alla scarsa moralità degli ingegneri progettisti nell'avallare procedure e soluzioni disoneste più che alle loro competenze professionali.

© 2009 Ipsos



Le attitudini

ANALISI QUALITATIVA

A giudizio unanime per fare l'ingegnere occorrono alcune doti che riguardano sia la personalità che le capacità

- **Innanzitutto bisogna essere dotati di grande determinazione**, visto che si tratta di uno studio lungo e faticoso, che *"può spaventare alcuni"*, e di una certa **inclinazione per le materie scientifiche e per la matematica in particolare**

"E' una delle facoltà più difficili o comunque più faticose"

"Se uno non è bravo in matematica è meglio che rinunci"

- **Serve poi "molto ordine mentale"** che faciliti un approccio **"pragmatico, operativo"** ai problemi

"Devi avere uno schema mentale ben preciso"

"Affrontano tutto come se fosse una macchina da aggiustare"

- **Una qualità che, oltre una certa misura, può diventare un difetto**: secondo alcuni le persone che scelgono di fare ingegneria sono talvolta *"quadrate"*, *"rigide"*, *"prive di fantasia"*, *"precise fino all'ossessione"*

"Li trovo molto schematici, se vai fuori dagli schemi non si ritrovano più"

"Il prototipo dell'ingegnere era il mio ex fidanzato che ogni volta che decidevamo di fare una vacanza apriva un foglio Excel e cominciava a costruire passo passo tutto quello che avremmo dovuto fare"

© 2009 Ipsos

L'antica città romana di "Orciculum"

PAESAGGI TRA ARCHITETTURA E INGEGNERIA

L'antica città romana di Orciculum si estende su una superficie di circa 36 ettari nel Comune di Otricoli, conservando interessanti e suggestivi edifici monumentali databili tra il I sec aC e il I sec dC, espressione diretta di architettura e ingegneria romana.

Passeggiando lungo un percorso ben delineato, è possibile immergersi in un ambiente unico e ritornare indietro nel tempo rimanendo incantati dal pittoresco scenario custode della genialità costruttiva dei romani nel realizzare strutture come l'imponente anfiteatro, la sala ottagonale delle terme, il teatro, le grandi costruzioni, i monumenti funerari (a torre, a nicchia rotonda, quadrato) fino ad arrivare in una grande ansa del Tevere, dove si sviluppò il "Porto dell'Olio," nodo importante per lo sviluppo commerciale ed economico con Roma, sia dal punto di vista della viabilità fluviale sia considerando la funzione strategica della Via Flaminia.

Di questa è ben visibile un tratto basolato su cui si affacciano un monumento funerario rotondo ed una fonte pubblica. Più a nord l'area è occupata da un grande ninfeo, un grande pilastro e uno dei due piloni dell'arco d'ingresso alla città. Il ninfeo di Orciculum (fine I sec aC – inizio I sec dC) è una costruzione lunga circa 5 metri costruita in opera cementizia con rivestimenti in opus reticulatum. Il prospetto architettonico è costituito al centro da una ampia abside semicircolare con catino in opera a sacco, rivestita di laterizi applicati in piano e nicchia rettangolare sul fondo richiusa in un secondo momento. Un sistema di cunicoli che dalle cisterne che occupavano il pianoro sovrastante portavano l'acqua al ninfeo è studiato anche in rapporto al percorso della Flaminia ed ai condotti sotterranei. Gli ingegneri romani, basandosi sul modello del teatro greco dove la verticalizzazione della struttura era necessaria per contenere la maggior

parte degli spettatori il più possibile vicino alla scena, costruirono il teatro e l'anfiteatro realizzati entrambi sfruttando la naturale pendenza della collina. La scena del teatro era probabilmente adorna di statue di Muse che furono trovate negli scavi pontifici nel 1782 ed ora conservate nella sala a croce greca dei Musei Vaticani. I documenti epigrafici relativi alla costruzione della scena o forse di tutto il teatro, consistono in due iscrizioni frammentarie del I sec dC) che menzionano i ludi, giochi fatti fare da un quatuorviro (quinquennale carica municipale), Passenius Ataedius figlio di Lucio. L'attività del personaggio è posta in periodo giulio-claudio cronologia, confermata anche dal tipo di costruzione e dalla tecnica edilizia adoperata (opus reticulatum). Nel suo complesso il monumento si può confrontare con quello augusteo di Ostia.

L'anfiteatro, in parte costruito, in parte addossato alla collina scavata per



Una veduta del teatro

consentire l'appoggio delle strutture murarie, è ubicato al di fuori dell'area urbana. Gli assi maggiori misurano circa 12x98 metri; tutta la parte esterna dell'edificio è scomparsa mentre rimangono alcuni tratti di una galleria intermedia coperta a crociera e sormontata da piccoli vani con volte inclinate per l'appoggio delle gradinate.

È conservato il piano antico dell'arena ed è stata rimessa in luce parte del podio. L'anfiteatro, per il suo sistema costruttivo, è comune ad altri anfiteatri già dall'età repubblicana (Pompei Sutri) fino all'età imperiale (Cagliari). Altro monumento imponente (lungo circa 8 metri) è rappresentato dalle "grandi sostruzioni" costruite con lo scopo di contenere il terreno.

L'edificio composto di 12 ambienti a volte disposti su due piani è realizzato in opera reticolata, dove a tratti è conservato l'intonaco, e volte di calcestruzzo gettate su centine di tavole che hanno lasciato sulle pareti i fori per le impalcature. Si ipotizza che la celebre "Testa di Giove" rinvenuta durante la campagna di scavi del 1781-1782 e conservata nella sala Rotonda dei Musei Vaticani provenisse da qui. Continuando per il percorso si trova la zona podere Civitelle, occupata dal foro e dalla basilica di cui restano solo scarsi resti murari affioranti qua e là nel piano di campagna. Proseguendo e concludendo la passeggiata si arriva in un luogo molto pittoresco tra il bosco e l'alveo del Tevere, custode della chiesa di San Vittore di origine paleocristiana, poi antica abbazia benedettina. Attualmente si presenta in un rifacimento settecentesco semplicissimo. Solamente la porta ha per architrave una bella cornice marmorea pertinente ad un edificio romano decorato con tralcio vegetale e palmette. Sono reimpiegati anche frammenti di iscrizioni romane di età imperiale; una menziona la tribù Arnensis, cui apparteneva il municipio di Oriculum.

Considerando l'importanza di questo patrimonio monumentale e paesaggistico insistente sul territorio di Otricoli, è di notevole rilevanza la costante e continua collaborazione-comunicazione interdisciplinare tra ingegneri, architetti, archeologi, storici,



Le Terme (II sec. d.C.)



Dettaglio dell'anfiteatro

biologi, chimici, paesaggisti al fine di conservare, mantenere e valorizzare in maniera sostenibile questo suggestivo e antico sito romano dell'Umbria meridionale.

A questa collaborazione va aggiunta l'azione del "Conservation Scientist", la quale, secondo quanto previsto dall'art.3 ed allegato 2 della circolare n°81 del 16 marzo 2009 del Ministero per i Beni e le Attività Culturali, esegue funzioni di direzione e controllo, interventi diagnostico-conoscitivi volti all'individuazione delle cause e dei meccanismi del deterioramento e una

valutazione dei risultati scientifici diretti alla migliore conservazione dei beni culturali, così come previsto dalla normativa di tutela e dalle disposizioni di legge vigenti in materia. Purtroppo, a causa delle carenze legislative nel settore della conservazione dei beni culturali (si pensi all'irrisolto problema del riconoscimento professionale della figura del restauratore), il "Conservation Scientist" trova attualmente ancora molte difficoltà a collocarsi nel mondo della professione.

Il suo ruolo certamente può essere paragonato a quello di un medico che,

attraverso un'attenta e vigilata analisi del suo paziente, mediante valutazioni di tipo diretto (visivo, tattile, esperienza, etc...) e di tipo indiretto (analisi di laboratorio) emette un referto sullo stato di salute e delinea una possibile strada di cura farmacologica (nel nostro caso parliamo di interventi specialistici finalizzati alla conservazione) che a sua volta sarà periodicamente controllata (monitoraggi), al fine di assicurare un buon esito del percorso terapeutico.

Luca Papi



Due monumenti funerari (uno rotondo ed uno a torre) con un tratto basolato dell'antica via Flaminia

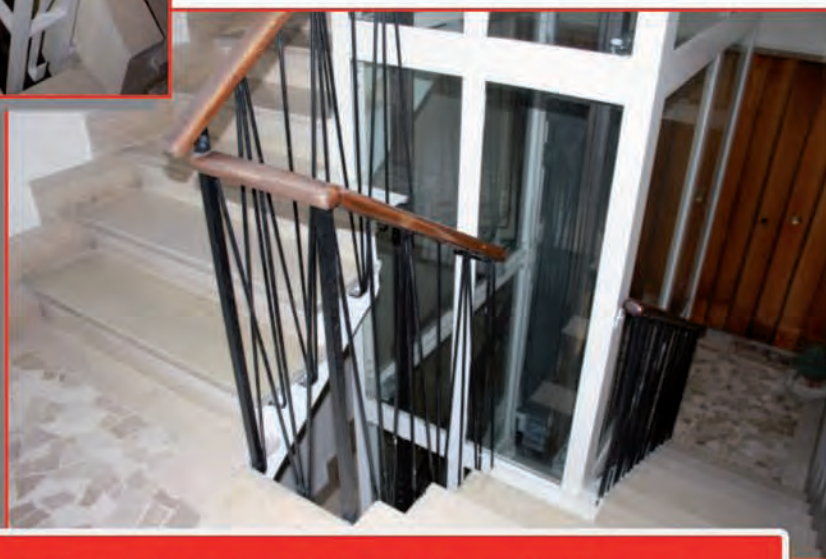
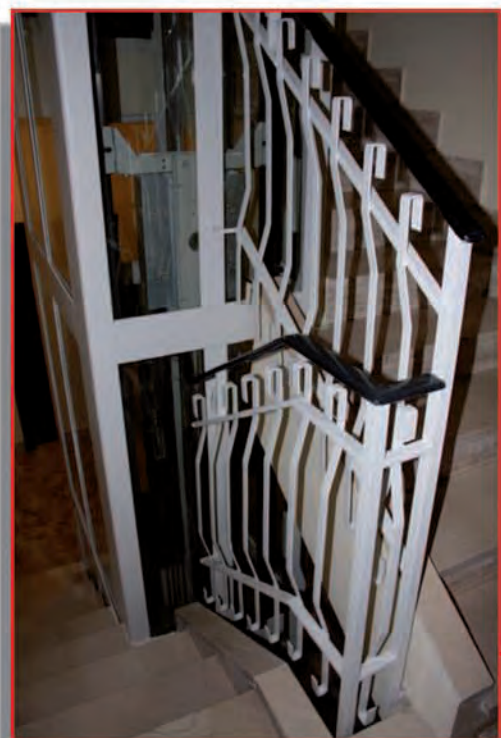
ORDINE DEGLI INGEGNERI DI TERNI
ORARIO DI APERTURA AL PUBBLICO

Lunedì, Mercoledì, Venerdì - ore 9.00 - 13.00
Lunedì, Giovedì, Venerdì - ore 16.00 - 19.00

Il personale è comunque disponibile per comunicazioni telefoniche urgenti anche il martedì mattina ed il giovedì mattina.

Telefono 0744/403284 - Fax in automatico 0744/431043

e-mail: segreteria@ordingtr.it



*Progettazione, Costruzione, Installazione e Manutenzione Ascensori ed impianti di sollevamento
Specialisti in inserimenti ASCENSORI IN VANI SCALA ESISTENTI*



C.I.A.M. SERVIZI S.P.A.

Via maestri del Lavoro, 42 05100 TERNI

TEL. 0744.801900 WWW.CIAMSPA.IT

Il regolo calcolatore

UN AMICO DIMENTICATO

Ogni ingegnere, di tanto in tanto, ha la necessità di alleggerire il proprio archivio, di scartare (sia pure con tristezza) i testi obsoleti, di eliminare strumenti sorpassati perché ormai troppo lenti e poco precisi...

Anch'io, che ahimè! faccio parte della categoria degli anziani, mi sono recentemente accinto a fare questa periodica operazione. Righe e squadre: via! Normografi: via! Matite colorate: via! Bozze di vecchi progetti: via!

Ma in un cassetto ho trovato con sorpresa due astucci dimenticati da tanto tempo: due regoli calcolatori. Uno da taschino, logoro, scheggiato, ingiallito e l'altro da tavolo.

Sono rimasto per un po' incantato a contemplare i due strumenti; poi ho preso il più piccolo ed ho cominciato a giocherellarci... Le dita indurite dall'età hanno sulle prime stentato ad effettuare con sufficiente dolcezza i necessari movimenti, ma istintivamente senza ricorrere a sforzi mnemonici, la vecchia abilità è riemersa.

Un passaggio approssimato per eccesso... il successivo per difetto... ecco il risultato finale!

Mi sono sentito un po' euforico, poi mi sono incuriosito ed ho voluto controllare l'esattezza o almeno l'approssimazione del calcolo.

Ho acceso il computer... miracolo!

I valori prima della virgola, erano "quasi" gli stessi... onestamente erano un po' diversi! Colpa della vetustà dello strumento, questo è stato il primo pensiero, ma poi... no! Colpa dello scarso allenamento al suo uso... oppure degli occhiali?! Cambio questi ultimi e, con attenzione, ripeto l'operazione e questa volta tutto va per il meglio. Fino alla seconda cifra decimale il risultato coincide!

Entusiasmo e... successiva malinconia.

Con gli strumenti sulla scrivania, mi sono lasciato andare ai ricordi. L'euforia dopo la licenza liceale... l'emozione dell'iscrizione all'università... il primo acquisto all'atto dell'ingresso nella facoltà di ingegneria: il regolo da mettere orgogliosamente in bella mostra nel taschino della giacca, come un simbolo, un distintivo della categoria di cui tu ti sentivi già far parte... la successiva invidia nel constatare che altri, più abili, sapevano fare tutto e tu, a mala pena, riuscivi a moltiplicare e a dividere... "Colpa dello strumento impreciso perché non di marca pregiata!". Poi, col passare del tempo, l'abilità cresceva ed osservavi ammirato il buon Professor Someda che con l'aiuto di un mini-regolo, progettava gli alternatori delle centrali idroelettriche del Trentino.

E poi gli anni della frenetica vita di fabbrica, in quella industria pilota che era la Polymer ai suoi albori, quando la ricerca ti proponeva ogni giorno di realizzare l'applicazione pratica di nuove idee. "Dato un buco, mi faccia un osso buco!": questo era il nostro motto in quegli anni professionalmente entusiasmanti... ed il regolo calcolatore era lì, sempre pronto, sempre a portata di mano, indispensabile e insostituibile!

Oggi tutto è cambiato. Spengo il computer e guardo un po' stranito il vecchio regolo. Forse perché ricorda gli anni lontani della giovinezza, gli episodi del passato, oppure forse perché il mondo di oggi è diventato più arido ti senti come la classica pulce tra gli ingranaggi di un orologio, immerso come sei in decine di sistemi, di regole, di regolamenti che piano piano ti stanno fagocitando.

Non so... scuoto il capo e mi dico che è inutile rievocare il tempo in cui ti sentivi il dominatore della tecnica, mentre oggi forse è lei che ti domina.

Il dovere mi chiama. Accarezzo affettuosamente i vecchi amici regoli e li ricolloco religiosamente in fondo al cassetto insieme ai miei ricordi... fino alla prossima occasione.

Gerolamo Macchi



Entro un anno la riforma

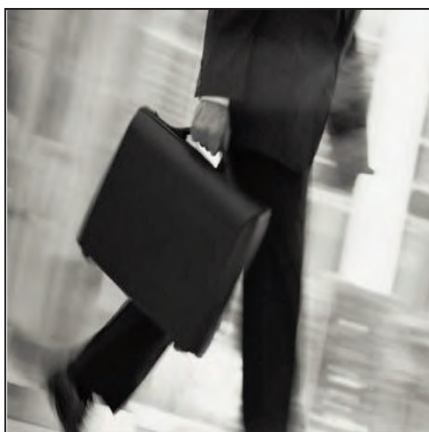
LIBERALIZZAZIONE DELLE ATTIVITÀ PROFESSIONALI

Il comma 5 dell'art. 3 del D.L. 138/2011, nel testo che emerge a seguito delle modifiche introdotte dalla conversione in legge, prevede che (fatto salvo l'esame di Stato prescritto per l'abilitazione all'esercizio professionale dal quinto comma dell'art. 33 della Costituzione per l'accesso alle professioni regolamentate) gli ordinamenti professionali devono garantire che l'esercizio dell'attività risponda senza eccezioni ai principi di libera concorrenza, alla presenza diffusa dei professionisti su tutto il territorio nazionale, nonché alla differenziazione e pluralità di offerta che garantisca l'effettiva possibilità di scelta degli utenti nell'ambito della più ampia informazione relativamente ai servizi offerti. La disposizione stabilisce quindi che gli ordinamenti professionali dovranno essere riformati entro dodici mesi dalla data di entrata in vigore del decreto-legge (dunque entro il 13/08/2012, termine peraltro da ritenere non perentorio) per recepire i principi elencati nelle successive lettere da *a*) a *g*) del medesimo comma 5.

Principi cui dovranno uniformarsi gli ordinamenti professionali

• Formazione continua permanente

Di particolare importanza la disposizione che impone agli ordinamenti professionali riformati di prevedere l'obbligo per il professionista di seguire percorsi di formazione continua permanente, predisposti sulla base di appositi regolamenti emanati dai Consigli Nazionali. La violazione dell'obbligo di formazione continua costituirà un illecito disciplinare e come tale sarà sanzionato sulla base di quanto stabilito dall'ordinamento professionale che dovrà integrare tale previsione.



• Tirocinio

La disciplina del tirocinio per l'accesso alla professione dovrà conformarsi a criteri che garantiscano l'effettivo svolgimento dell'attività formativa e il suo adeguamento costante all'esigenza di assicurare il miglior esercizio della professione.

Al tirocinante dovrà essere corrisposto un equo compenso di natura indennitaria, commisurato al suo concreto apporto. Al fine di accelerare l'accesso al mondo del lavoro, la durata del tirocinio non potrà essere complessivamente superiore a 3 anni e potrà essere svolto, in presenza di una apposita convenzione quadro stipulata fra i Consigli Nazionali e il Ministero dell'Istruzione, Università e Ricerca, in concomitanza al corso di studio per il conseguimento della laurea di primo livello o della laurea magistrale o specialistica.

• Tariffe professionali

Il compenso spettante al professionista deve essere pattuito per iscritto all'atto del conferimento dell'incarico professionale, prendendo come riferimento le tariffe professionali, cui sarà peraltro consentito derogare nelle suddette pattuizioni. La lettera *d*) dell'art. 3, comma 5, del D.L. 138/2011, prevede altresì alcuni casi in cui si applicheranno

le tariffe professionali stabilite con decreto dal Ministro della Giustizia:

- in caso di mancata determinazione consensuale del compenso;
- quando il committente è un ente pubblico;
- in caso di liquidazione giudiziale dei compensi;
- nei casi in cui la prestazione professionale è resa nell'interesse dei terzi.

Il professionista resta comunque sempre tenuto a rendere noto al cliente il livello della complessità dell'incarico, fornendo tutte le informazioni utili circa gli oneri ipotizzabili dal momento del conferimento alla conclusione del medesimo.

• Assicurazione professionale

A tutela del cliente, il professionista sarà tenuto a stipulare idonea assicurazione per i rischi derivanti dall'esercizio dell'attività professionale. Il professionista dovrà rendere noti al cliente, al momento dell'assunzione dell'incarico, gli estremi della polizza stipulata per la responsabilità professionale e il relativo massimale. Le condizioni generali delle polizze assicurative potranno essere negoziate, in convenzione con i propri iscritti, dai Consigli Nazionali e dagli Enti previdenziali dei professionisti.

• Organismi territoriali

Gli ordinamenti professionali dovranno prevedere l'istituzione di organi a livello territoriale, diversi da quelli aventi funzioni amministrative, ai quali saranno specificamente affidate l'istruzione e la decisione delle questioni disciplinari e di un organo nazionale di disciplina.

(da *Legislazione Tecnica.it*)

Ingegneria & Anima

TUTTO DI NIENTE

Può capitare che molti ingegneri diano più valore all'intelletto che alle emozioni. D'altronde svolgono un lavoro prettamente scientifico, progettano e gestiscono sistemi esatti, preoccupati di migliorare la società accrescendo la qualità della vita. Già di essi scriveva Musil, nel primo Novecento, come di individui "strettamente legati alle loro tavolette da disegno, amanti della professione ed in essa ammirevolmente valenti, ma proporre loro di applicare l'audacia dei loro pensieri a se stessi invece che alle loro macchine, sarebbe stato come pretendere che facessero di un martello l'uso contro natura che ne fa un assassino." La sensibilità dell'ingegnere, insomma, non è certo proverbiale. L'importante è funzionare e tutto il resto è secondario. Filosofia che, se da un lato concreto sembra ineccepibile, d'altro canto risulta estremamente arida. Perché non viviamo in contesti semplici; la comunità odierna chiede alle persone di correre ed affannarsi e le spinge a mettersi in mostra ed in competizione con gli altri. Ci sottopone ad un bombardamento d'informazioni negative giornaliere (notizie su morti, abomini, carneficine avvenute in ogni dove) e al tempo stesso

ci propone il modello delle cosiddette famiglie del Mulino Bianco, nuclei di una bellezza tanto soave quanto forzata. Vogliono farci credere che una cosa è giusta e l'altra errata, ma come preservare sé stessi nella società delle contraddizioni? Il mondo attuale domanda omologazione, superficialità, ignoranza. Colui che si ferma a riflettere e si prende un po' di tempo, perde tempo. Sotto tale profilo il problema sta forse nella nuova idea di normalità che pare voler soffocare la differenza, l'alterità, l'intimità, la conoscenza. Trovare un proprio spazio in questa confusione non è agevole se si intende mantenere il proprio io. Si tratta di una conquista che necessita tempo.

Non siamo macchine. Neanche se siamo ingegneri. E magari è meglio impiegarsi un po' e lasciarsi invadere da sensazioni e palpiti, imparando pian piano a gestirli, piuttosto che imporsi di controllare, pianificare e razionalizzare ogni situazione, finendo col vivere sentimenti autistici in un'esistenza colma di avvenimenti, eppure incompleta.

Il rischio, infatti, è quello di avere tutto di niente!

Silvia Niri

Un nuovo tipo di formazione

E-learning tra presente e futuro

Oggi la formazione ha raggiunto un buon compromesso con quelle che sono le tecniche e i mezzi più moderni per la diffusione della stessa. Quando citiamo tale argomento, infatti, non possiamo non menzionare le parole "E-learning". Ciò che nasce in tempi passati come esperimenti non sempre riusciti, va intensificandosi e perfezionandosi oggi, in una nuova formazione online più efficace e più efficiente, la quale trova largo riscontro e grandi consensi non solo da parte di chi ne usufruisce, ma anche da parte di chi lavora per la realizzazione di questo tipo di formazione. In questo senso operano le varie figure coinvolte, in una grande sinergia e lavoro di squadra. Dall'esperto che progetta i percorsi didattici online, al tutor che riveste un ruolo "chiave" per il supporto e l'assistenza degli utenti, agli insegnanti che mettono a disposizione la loro esperienza e i loro saperi, fino ad arrivare agli enti formatori che scommettono su questo tipo di formazione come vincente.

Da una parte la formazione e-learning abbatte le barriere spazio-temporali e diventa occasione per tutti di accedere a corsi di formazione e aggiornamento. Questo vale soprattutto per coloro che, presi da impegni e lavoro, non ne hanno la possibilità; in una realtà come la nostra dove la formazione continua diventa quasi un obbligo. Dall'altra parte, con un incremento in questo modo di fare formazione, si intensificano le occasioni di lavoro per quei professionisti che mettono a disposizione le proprie "competenze" in questo campo, accettando la sfida del futuro e sperimentando nuove forme didattiche in continua evoluzione.

Insomma, quello che ieri sembrava un traguardo quasi irraggiungibile, oggi diventa la svolta verso un futuro per molti versi già presente.

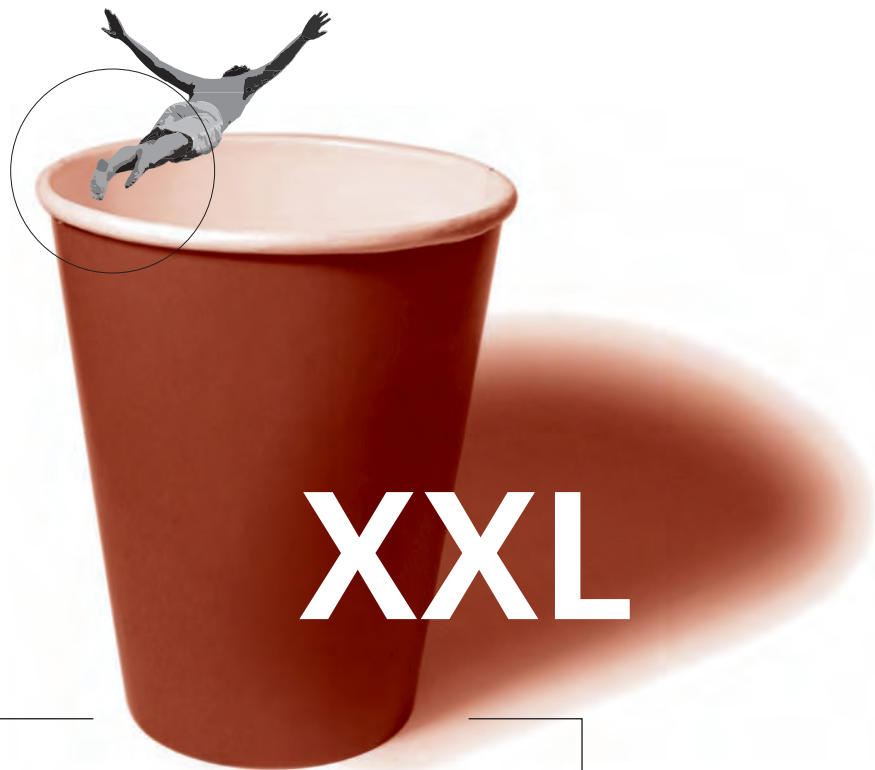
Roberto Pecorari





Presticarit Maxi

Il prestito diventa large



Presticarit Maxi è senza ipoteca
con importo sino a 75.000 euro
con durata sino a 8 anni
senza documentazione di spesa .

i fogli informativi sono a disposizione presso tutte le filiali Carit

CARIT

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

Carit è una banca del Gruppo Intesa

Siamo sempre una torre di Babele

CASTELLI DI SABBIA

Ho sognato che, in una giornata al mare, mi è capitato di assistere ad una curiosa sfida sul bagnasciuga tra ragazzi stranieri e ragazzi italiani.

La gara consisteva semplicemente nel realizzare uno o più castelli di sabbia. Avrebbe vinto la squadra che realizzava l'opera più bella e più grande in minor tempo.

Risultato finale: i ragazzi stranieri stravincono alla grande perché hanno lavorato in silenzio ed a testa bassa.

I nostri invece hanno iniziato da subito a discutere:

1. Il figlio del Geometra insisteva per delimitare dapprima i confini tra uno stabilimento e l'altro e voleva posizionare il tutto almeno a 10 metri dal castello adiacente;
2. Il figlio dell'Ingegnere strutturista pretendeva, prima di cominciare, che venissero gettate almeno tre metri di fondazioni;
3. Il figlio del Geologo era contrario all'inizio dei lavori in quanto convinto che solo un'opportuna palificata avrebbe garantito stabilità all'opera;
4. Il figlio dell'Ingegnere impiantista sosteneva che occorreva preventivamente predisporre una relazione sul contenimento energetico, in considerazione della calura estiva e dell'opportunità di dotare il castello di pannelli solari e pannelli fotovoltaici;
5. Il cugino di quest'ultimo, figlio di un Ingegnere esperto di acustica, riteneva che l'opera necessitasse di un approfondito studio al fine di evitare che il rumore delle onde del mare potesse superare i decibel previsti e che, dal futuro castello, non si potessero generare rumori che avrebbero potuto disturbare la quiete dei bagnanti o dei passanti;
6. Il figlio del Sovrintendente, tra i più critici, sosteneva che il castello non

poteva essere realizzato in quanto l'opera non era consona al luogo;

7. Il figlio del Costruttore non voleva versare gli oneri concessori in quanto sosteneva che l'opera fosse provvisoria;
8. Il figlio del Dipendente ARPA si preoccupava degli scarichi in fognatura, sostenendo che il nuovo castello avrebbe contribuito all'inquinamento marino;
9. Il figlio dell'Architetto si perdeva in interminabili discussioni circa il tipo di merli da realizzare sul lato nord;
10. Il figlio dell'Ispettore del Lavoro richiedeva a tutti i suoi amici il DURC, altrimenti non avrebbe consentito l'inizio dei lavori; in alternativa richiedeva copia autenticata della pagella scolastica di fine anno con particolare riferimento alle materie tecnologiche;
11. Il figlio del Dipendente della Comunità Montana dichiarava di non voler partecipare in quanto incompetente per territorio;
12. Il figlio del Dirigente ASL insisteva con i compagni affinché il castello venisse dotato di doppi servizi, di bagno per portatori di handicap, di comode rampe di accesso e di un ascensore. Ha infine messo un veto sulla realizzazione del fossato, in quanto secondo lui l'acqua rista-

gnava troppo e non si garantiva un adeguato ricircolo;

13. Il figlio dell'ingegnere capo del Genio Civile voleva verificare di persona il progetto strutturale e rilasciare apposita autorizzazione in quanto l'opera era, a suo dire, di interesse primario e strategico per tutti i bambini in riva al mare;
14. Il figlio del Comandante della Capitaneria di Porto era contrario all'iniziativa e proponeva in alternativa la realizzazione di una torre faro;
15. Il figlio del Procuratore della Repubblica era pronto a denunciare tutti in quanto l'opera sarebbe stata realizzata in un'area con vincolo paesaggistico e che per di più, comportava un aumento di superficie e di volume;

Alla luce di quanto sopra il figlio del Tecnico Comunale non rilasciava il Permesso a Costruire per l'inizio dei lavori e così siamo andati incontro ad una sonora sconfitta.

Gli applausi della folla presente, ai vincitori, hanno comunque regalato un sorriso a tutti i partecipanti.

Solo i genitori dei ragazzi italiani, peraltro alquanto penserosi, non sorridevano più ...

Maurizio Terzino



Per offrire un servizio sempre migliore

LA REDAZIONE SI RINNOVA

È stata recentemente rinnovata la redazione di Ingenium che, nell'intento di servire sempre al meglio i nostri lettori ed i colleghi iscritti, ha proceduto ad un suo parziale "restyling", ampliando il proprio organico ed accogliendo nuovi collaboratori.

È stato naturalmente confermato alla guida lo "storico" Direttore Responsabile Carlo Niri, coadiuvato dal Redattore Capo Simone Monotti e dalla Segreteria di Redazione che è rimasta composta da Giorgio Bandini, Silvia Niri e Marco Ratini. Sempre presente anche il Presidente dell'Ordine Alberto Franceschini come responsabile editoriale.

Qualche vecchio redattore purtroppo ha dovuto lasciare, con

rammarico, la sua collaborazione per sopraggiunti impegni di vita e di lavoro, ricevendo il ringraziamento e la gratitudine di tutti per il lavoro prestato in questi lunghi anni.

Accanto ai vecchi nominativi che, invece, hanno voluto confermare la loro collaborazione sono giunti graditi i nuovi ingressi costituiti dai giovani colleghi: Roberto Pecorari, Laura Guerrieri, Piergiorgio Imperi ed Alessandro Passetti.

L'obiettivo è come sempre quello continuare l'attività che ha permesso ad Ingenium di festeggiare lunghi anni di vita e apprezzamento da parte dei lettori (ingegneri e non) con il naturale ed immancabile desiderio di migliorare per offrire un servizio sempre migliore.

S.M.

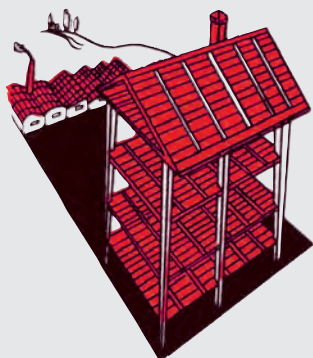


Laboratorio LASTRU prove su materiali e strutture

(ufficiale ai sensi della legge 1086/71)
Responsabile: prof. ing. Antonio Borri
Prove di carico

Prove su calcestruzzo, acciaio, legno
Prove sismiche
Prove meccaniche
Prove sulle malte

Loc. Pentima Bassa - 05100 Terni - Laboratorio@strutture.unipg.it
Tel. / Fax 0744-492910 0744-492901 - 333-9110042
www.strutture.unipg.it/laboratoriotr



GRUPPO

TERNI SICAP s.r.l.

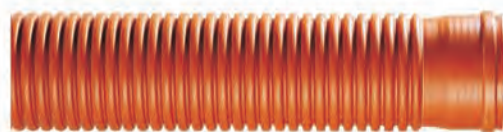
PREFABBRICATI

MANUFATTI PREFABBRICATI IN C.A. VIBRATO E PRECOMPRESSO
SOLAI - MATERIALI PER EDILIZIA

PAVIMENTI - RIVESTIMENTI - SANITARI - ARREDO BAGNO - RUBINETTERIA

MAGAZZINO: 05035 NARNI (TR)
Via Flaminia Ternana, 701
Tel. 0744.744450 - Fax 0744.744446
E-mail: ternisicap@libero.it

NEGOZIO: 05100 Terni
Via Federico Cesi 19/a
Tel. e fax 0744.423695



kingcor®



www.riccini.it
Info@riccini.it

KINGCOR: il primo tubo fognatura in PP alto modulo che unisce la leggerezza e la resistenza della parete strutturata alla semplicità di posa ed alla garanzia assoluta della tenuta delle giunzioni a bicchiere con guarnizione elastomerica preinserita. Normalizzato sui diametri interni con i guadagni in termini di portate che questo comporta, è disponibile nelle serie SN4 ed SN8; gamma completa di raccordi e pozzetti. Raccordabile con reti di materiali diversi (PVC, PE, CLS) e corredato di Innesti Tecnici Simple Crown ad alta tenuta idraulica.



Forse ma leggero

Bicchieri e Guarnizione

Giunzione

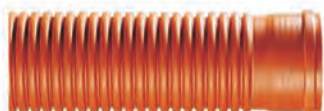
Bicchieri e Codali



Innesto Tecnico Simple Crown: completa la gamma Kingcor consentendo allacci di nuove utenze fognarie, innesti a pozzetti, realizzazione di condotte e di ispezioni, allacci con e di reti preesistenti anche di materiali diversi (PVC, PE etc).

riccini
TUBAZIONI IN PLASTICA

...dal 1952 vi aiutiamo
a realizzare i vostri progetti



RICCINI s.r.l. - tubazioni in plastica

Via Loredana, s.n. - 06132 Perugia (PG) loc. San Martino in Campo
tel. +39 075 591 031 (centr.) - fax +39 075 591 7020 - www.riccini.it - info@riccini.it

Referenti aziendali per il Sistema Kingcor: dott. Alessandro Graziani (+39 349 689 3859; tecnico@riccini.it)
dott.ssa Elisa Patrizi (+39 348 129 9420; promotecnica@riccini.it)



ASPIRATA CERTIFICAZIONE UNI EN ISO 9001:2008

ordinarium

www.ordingt.it