

ingenium

ISSN 1971 - 6648

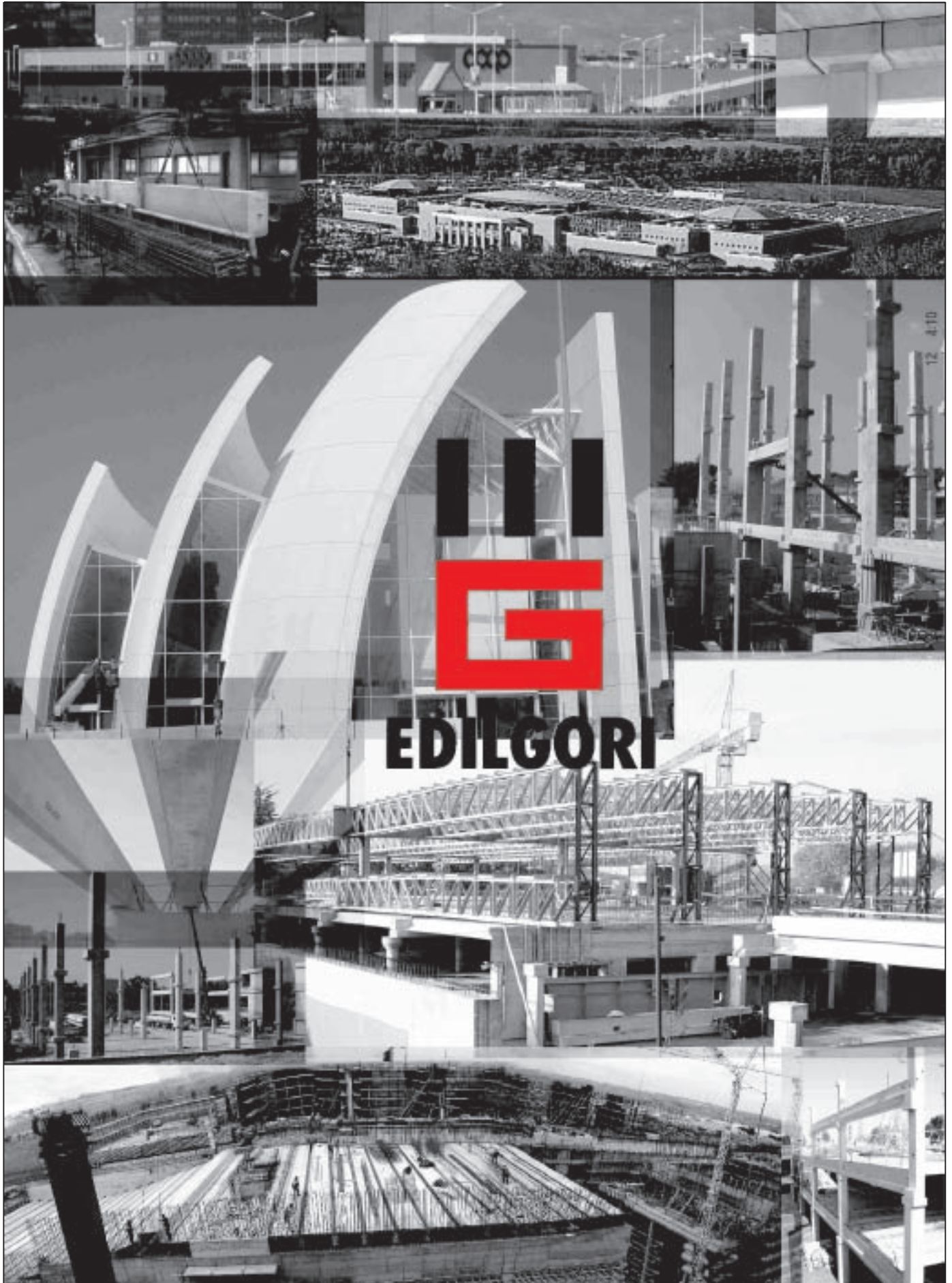
Anno XXI – N. 83 – luglio-settembre 2010 – Sped. in A.P. – 45% – Filiale di Terni



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

www.ordingtr.it

Costruire il futuro del Sistema Italia
I 50 anni della Batisfera



Anno XXI - n. 83
agosto settembre 2010

In copertina:
i lavori alla batisfera nello stabilimento siderurgico
di Terni (Vedasi il servizio alle pagine 18 - 21)

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
(Presidente Ordine)

MARIO BIANCIFIORI
(Urbanistica)

CLAUDIO CAPORALI
(Lavori Pubblici)

GIORGIO CAPUTO
(Ambiente)

BRUNO CAVALIERI
(Sicurezza)

MARCO CORRADI
(Università)

FRANCESCO MARTINELLI
(Strutture)

ATTILIO LUCCIOLI
(Impiantistica Industriale)

EMILIO MASSARINI
(Impiantistica Civile)

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 Un ulteriore riconoscimento per Ingenium
- 5 Costruire il futuro *di Alberto Franceschini*
- 7 I pannelli fotovoltaici lungo le autostrade *di Luigi Corradi*
- 9 I cabrei della fondazione Carit *di Anna Ciccarelli*
- 11 L'archivio privato "Papuli" *di Trummino Filippa*
- 13 La rinascita del Petruzzelli *di Daniele Ponteggia*
- 16 I comuni chiedono più flessibilità (*di 10 sindaci umbri*)
- 18 Un primato di eccellenza tecnica *di Carlo Niri.*
- 21 Una famiglia svizzera da primato *di S.N.*
- 22 Roba da ingegneri *di Trilly*
- 23 Per saperne di più sugli ingegneri *a cura di Trilly*
- 24 Fascicolo immobiliare per edifici pubblici *di S.M.*
- 24 Le prestazioni parziali *a cura di Simone Monotti*
- 25 Valorizzazione di largo delle more *di Joseph Massimiliano*
- 27 La forma della pazzia *di Silvia Niri*
- 28 **Vita dell'ordine**
55° Congresso Nazionale:
L'intervento del "Network Giovani"
- 30 **Vita dell'ordine**
La progettazione strutturale *di Carlo Margheriti - Giovanni Moscato*
- 31 **Vita dell'ordine**
55° Congresso Nazionale:
I relatori del 55° congresso *a cura di Simone Monotti*

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

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



Sede:
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



Un ulteriore riconoscimento per Ingenium

In virtù dei pregevoli contenuti ingegneristici e del valore tecnico-scientifico di molti articoli pubblicati su Ingenium, la nostra rivista è stata catalogata tra le riviste scientifiche del data-base del CINECA-MIUR (Ministero Istruzione, Università e Ricerca) con il codice E203872.

Si tratta di un'importante riconoscimento, in quanto il Consorzio Interuniversitario CINECA-MIUR è un'apprezzata istituzione senza scopo di lucro, costituita più di quaranta anni fa tra le diverse università italiane per iniziativa del Ministero della Pubblica Istruzione. Tra i propri fini istituzionali il Consorzio ha infatti quello di promuovere l'utilizzo dei più avanzati sistemi di elaborazione dell'informazione a sostegno della ricerca scientifica e tecnologica (sia pubblica che privata) e delle sue molteplici applicazioni nell'interesse del sistema nazionale dell'istruzione, dell'università e della ricerca.

L'attuale riconoscimento del CINECA-MIUR si aggiunge all'assegnazione del "codice internazionale ISSN", già ottenuta dalla nostra rivista qualche tempo fa.

55° CONGRESSO NAZIONALE DEGLI INGEGNERI COSTRUIRE IL FUTURO

Si è svolto a Torino il 55° Congresso Nazionale degli Ordini degli Ingegneri d'Italia " *Costruire il Futuro del Sistema Italia: Ruolo degli Ingegneri e Riforma della Professioni.*"

Maestosa la Città che ha accolto i congressisti. Gli anni del Regno Savoia si vivono anche semplicemente percorrendo le vie tra Piazza S. Carlo e Piazza Castello, nella zona del Teatro Carignano, sede del primo Parlamento e nella circostanza dei lavori congressuali.

La Grandezza della Storia si palesa nel disegno urbanistico della città e nella ricchezza di un patrimonio edilizio che lascia sgomenti ed incantati, è un susseguirsi di edifici monumentali tale da apparire immagine che infine quasi non ti suscita più emozioni.

La città, sede dei più recenti Giochi Olimpici, vive un'aspirazione, già felicemente avviata, con un progetto ambizioso di rivitalizzare un tessuto antropico verso un turismo culturale e la valorizzazione della tipicità dei luoghi.

Si è ripetuta invece, venendo al motivo che ci ha portati a Torino, l'immagine stanca di un Congresso che continua a deludere perché non riesce a rappresentare un momento di incontro per dibattere e proporre iniziative per una categoria che soffre sempre più.

Nulla toglie questo al riconoscimento dovuto all'Ordine di Torino

per la piacevole accoglienza riservata ai congressisti ed agli accompagnatori.

Da ascrivere comunque con interesse la presenza di autorità locali, il sindaco Chiamparino, il Presidente della Regione Cota, la tavola rotonda sulle politiche energetiche, qualche intervento di Presidenti di Ordini Provinciali un po' fuori del coro e attenti ai problemi reali degli ingegneri.

Mi ha colpito l'intervento di una giovane collega, rappresentante dei giovani ingegneri; mi sembra interessante far conoscere il documento come motivo di riflessione e proposta (vedasi pag.28).

Proposta di rinnovamento: il prossimo anno ci saranno le elezioni per il rinnovo del Consiglio Nazionale.

Rivolgo l'invito all'Associazione dei Giovani Ingegneri e a Quanti hanno a cuore la Categoria ad attivarsi per tempo per un effettivo rinnovamento; nella prossima primavera ci attende una nuova tornata elettorale per il rinnovo del Consiglio Nazionale.

Siete tanti e potete e dovete avere un ruolo importante, la vostra voce deve incidere per cambiare; forse così si potrebbe interrompere il balletto di colleghi meritevoli ma ormai consumati a ricoprire le cariche istituzionali.

Alberto Franceschini





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

Un nuovo utilizzo delle barriere

I PANNELLI FOTOVOLTAICI LUNGO LE AUTOSTRADE

L'utilizzo delle barriere autostradali a fini diversi da quelli naturali, ma anche per la pubblicità, la segnaletica, l'arredo urbano, come supporto di filtri fonoassorbenti e pannelli fotovoltaici, ha finora incontrato difficoltà quasi insormontabili. Di fatto questi interventi sono stati visti come una forma di desacralizzazione dell'autostrada, quindi come un avvenimento carico di sgradevoli novità e di un incerto futuro, anche se capaci di introdurre sicurezza e comfort in quello che in passato era stato solo testimonianza di modernità e progresso e, come tale, intangibile.

L'intervento più significativo per le enormi implicazioni nella politica del risparmio energetico, e anche il più contrastato, è stato l'impiego di pannelli fotovoltaici.

L'uso del fotovoltaico si era da tempo diffuso nelle aree di sosta e di pedaggio e nella segnaletica lungo il tracciato autostradale. Ma la presenza di moduli lungo la rete autostradale allo scopo di raggiungere l'indipendenza nell'approvvigionamento dell'energia elettrica e successivamente come

forma autonoma e originale di produzione vendibile di energia si era scontrato con grandi difficoltà anche per la ferma opposizione di Comuni, Province e degli Enti tutori del rispetto ambientale.

Oggi però qualcosa sta cambiando.

La chiave di volta è stata il crescente impiego di barriere fonoassorbenti, fortemente richieste, spesso imposte dall'ente locale al gestore autostradale, nelle zone urbane e industriali. Un pannello fonoassorbente è un naturale supporto di un pannello fotovoltaico.

Su questo tema stanno oggi lavorando alcune società autostradali italiane. In particolare l'Autostrada per l'Italia SpA e la Milano Serravalle SpA. Secondo un articolo di recente apparso sul quotidiano "Il Sole 24 Ore" entrambe hanno avviato una fase di sperimentazione collocando installazioni fotovoltaiche in alcune aree di sosta e di par-

cheggio. Ora intendono estendere la presenza di moduli lungo la rete autostradale allo scopo di raggiungere l'indipendenza nell'approvvigionamento dell'energia elettrica. Ma l'obiettivo è ancora più ambizioso. In un secondo momento potrebbero, infatti, vendere a terzi l'energia prodotta, eccedente il proprio fabbisogno, trasformandosi così in società produttrici di energia elettrica.

Molta acqua è passata da quando su internet apparivano appelli di questo tenore: *"Chiediamo che vengano installati pannelli fotovoltaici lungo le migliaia di chilometri di autostrade e ferrovie. Se, infatti, installassimo i pannelli solari su entrambi i lati della ferrovia e dell'autostrada, consentiremo ai treni di correre senza consumo di energia da fonti fossili e implementeremo la più grande centrale di produzione di energia del nostro paese. L'investimento per fare ciò è sicuramente inferiore a quanto si spenderebbe per l'installazione di una nuova centrale nucleare..."*. Grappoli di parole in libertà, che però toccavano temi carichi di attese e implicazioni economiche.

Vediamo, in dettaglio, il piano messo a punto da "Autostrada per l'Italia" SpA (3400 km di rete)

Il piano prevede, intanto, di intensificare la presenza degli attuali 3 impianti

sperimentali collocati in aree di sosta e di parcheggio portandoli a 100 entro il corrente anno. L'intenzione è di continuare in questa politica ed investire in installazioni fotovoltaiche lungo l'autostrada. Ed è sostenuta anche dalla nuova convenzione stipulata dalla società con l'Anas SpA.

Anche la "Milano Serravalle" guarda al fotovoltaico. A giugno 2010 la Società ha infatti lanciato il programma "Serravalle per l'Ambiente" e tra gli interventi che prevedono le tradizionali oasi di sosta, aree verdi, barriere antirumore e un centro logistico intermedio per lo scambio di trasporti fra rotaia e gomma, c'è anche un piano per produrre, in via sperimentale, 20 milioni di KWH/anno, lungo la A7 tra Milano e Genova. Il piano di fattibilità è stato affidato al Politecnico di Milano.

A tutt'oggi l'unica barriera autostradale esistente dotata di pannelli fonoassorbenti e fotovoltaici è quella di Marano d'Isera realizzata da "Autostrada del Brennero SpA" in provincia di Trento. Si tratta di una barriera che si sviluppa lungo il margine autostradale Est per circa 1041 metri, uno sviluppo di 4097 mq di pannelli fotovoltaici. La produzione annuale è di 668.00 KWH.

Un altro impianto simile, costituito da pannelli fonoassorbenti e pannelli fotovoltaici, verrà costruito sul raccordo



Barriera fonoassorbente e fotovoltaica sulla Autostrada del Brennero, a Trento

della A1 fra Terni ed Orte, sul lato nord della autostrada, in prossimità dell'uscita Ovest verso Terni. I pannelli hanno uno sviluppo di 2000 mq. La produzione sarà di circa 400.000 KWH/anno.

Ma il piano più ambizioso riguarda i tratti della A3 (la Salerno-Reggio Calabria) fra Scilla e Bagnara che verranno dismessi dall'Anas e ceduti alla Regione Calabria quando verrà terminato il nuovo tracciato della A3 (prevalentemente in galleria) a monte del vecchio.

I lavori in corso sono in fase di avanzata realizzazione.

Si tratta, senza dubbio, di autostrade dismesse ma che, escluse dalla rete autostradale ANAS e dotate di barriere fotovoltaiche e impianti eolici, potranno aprire la strada al fotovoltaico lungo tutte le autostrade in esercizio. E, in un futuro non troppo lontano, lungo il tracciato ferroviario. Gli autori dell'appello su internet potranno, solo allora, gridare vittoria.

Vediamo in dettaglio questo interessantissimo progetto.

Il 28 dicembre 2009 la Regione Calabria, insieme ad altri soggetti istituzionali, costituisce il "Parco Solare Sud" che dovrà gestire il riuso della autostrada predestinata all'abbandono. Costo della demolizione dei numerosi viadotti: 40 milioni.

Il 23 marzo 2010 il Parco Solare Sud promuove una competizione internazionale con l'obiettivo di "stimolare idee concrete e rivoluzionarie da coniugare con il riuso dei tratti autostradali dismessi dall'Anas (in pratica il

tratto della A3 fra Bagnara e Scilla formato da cavalcavia, tunnel e tratti in superficie per complessivi dieci chilometri) per la creazione uno spazio sperimentale per l'auto, produzione di energia da fonti rinnovabili, nonché l'avvio di forme d'integrazione dello stesso parco con il territorio circostante..."

I luoghi più affascinanti dell'intervento sono, naturalmente, gli splendidi viadotti progettati, da Morandi, Zorzi e De Miranda nei lontani anni 60, da cui si gode uno scenario spettacolare del mare con la costa calabrese, lo stretto ancora intatto, ma presto attraversato dal grande (e controverso) ponte sospeso, la Sicilia, le isole Eolie. Un palcoscenico unico in Europa. La sostenibilità delle proposte, si afferma, va interpretata sia in una prospettiva economico-energetica che in chiave culturale. Cioè nella sua ca-

pacità di produrre reddito, e nell'inserimento della vecchia autostrada nel territorio circostante e la conseguente valorizzazione del potenziale paesaggistico.

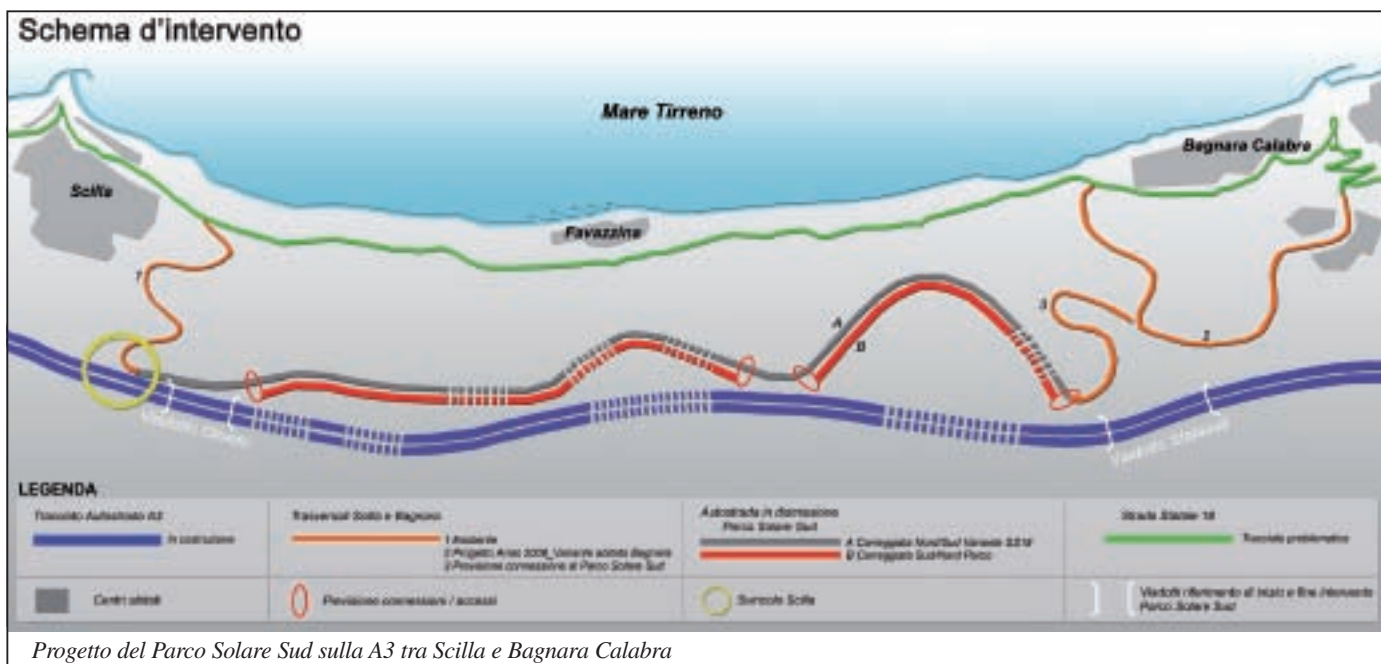
L'Anas non è nuova a connotare le proprie infrastrutture di innovazione e di rispetto dell'ambiente. I cavalcavia del tratto finale della A3, che verranno dismessi, hanno ben rappresentato il felice momento del decollo industriale del paese e, perfettamente integrati nel paesaggio, trasmettono ancora oggi un messaggio del tutto condiviso.

Oggi, attraverso il Parco solare Sud, questa tradizione si rinnova e si apre a nuovi orizzonti. Quelli in cui sole e vento contribuiscono a restituire alle barriere autostradali, funzionalità e dignità formale.

Luigi Corradi



Barriera fonoassorbente e fotovoltaica sul raccordo A1 tra Terni e Orte (rendering)



Antiche documentazioni del territorio narnese

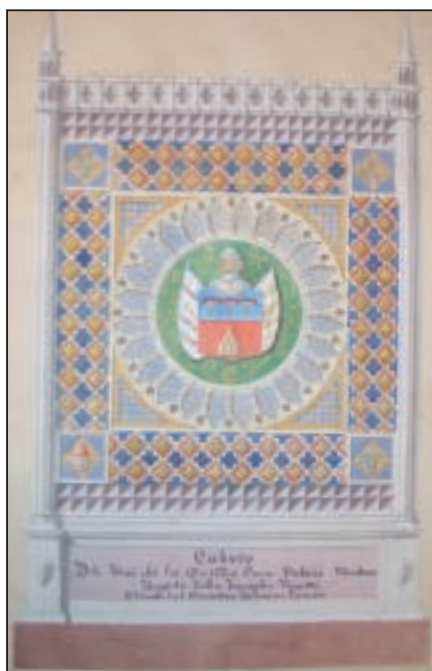
I CABREI DELLA FONDAZIONE CARIT

La Fondazione della Cassa di Risparmio di Terni e Narni, nell'ambito del settore dell'arte e cultura, ha rivolto negli ultimi anni il proprio interesse all'acquisizione di documenti per la costituzione di una Biblioteca antiquaria utile per l'attività di ricerca e studio del territorio.

Dei i pezzi più importanti della biblioteca fanno parte due bei cabrei acquistati rispettivamente nel 2006 e nel 2009 sul mercato antiquario e privato. Il più antico, compilato intorno al 1860, è il "Cabreo dei Beni che la eccellentissima Casa Patrizi Montoro Acquistò dalla Famiglia Pianetti, Elevato dal Geometra Antonino Lancia".

La famiglia Montoro, domiciliata a Roma, era aggregata alla nobiltà narnese sin dal 1020, avendo nel territorio una cospicua possidenza e il feudo di Montoro. La famiglia Pianetti, originaria invece di Jesi, aveva anche lei notevoli possedimenti nel narnese.

Il cabreo si compone di 23 carte descrittive sui beni acquistati dalla famiglia Montoro nel territorio di Narni, Amelia, Stroncone, Lugnola, corredate dal brogliardo indicante la mappa catastale, la coltivazione e la superficie. Seguono poi otto mappe acquarellate riguardanti i beni posti nei vocaboli



Capitone, La Rilla (Villa), S. Pellegrino-Cappuccini- Tazza d'Oro- Piani e Pescocotto, Balduino e Castagnola, Ripa Bianca e Torracchione, Li Termini, Rosciano, Le Vigne.

Il registro, in buono stato conservativo, presenta una coperta cartonata e un frontespizio con lo stemma della famiglia Montoro.

L'altro registro, risalente alla fine del

XIX secolo, è il "Cabreo dei fondi rustici appartenenti alla Banca Romana in liquidazione situati nel territorio di Narni-Umbria, compiuto in base alle operazioni di aggiornamento e delimitazione eseguite negli anni 1891, 1892 e Gennaio 1893 dall'ingegnere-agronomo Gaetano Rossetti".

La Banca Romana era stata fondata nel 1835 per volontà di alcuni finanzieri francesi sulla base di un privilegio concesso da papa Gregorio XVI. Nel 1893, a seguito di un grave scandalo finanziario, la banca venne posta in liquidazione e con tale evento prese anche avvio il processo di riordino del sistema bancario italiano con l'istituzione della Banca d'Italia. Alla fine del 1893 si approvò, infatti, la fusione della Banca Romana con la Banca Nazionale nel Regno, la Banca Nazionale Toscana e la Banca Toscana di Credito per dare origine alla Banca d'Italia.

Il grande registro conservato nella Biblioteca della Fondazione si compone di 59 mappe acquerellate relative ai territori narnesi di Miriano, Piani e Colli, Cigliano, Rosciano e Caminata, Itieli, Capitone.

Con l'acquisizione di questi due importanti documenti la Fondazione ha potuto implementare la propria Bi-

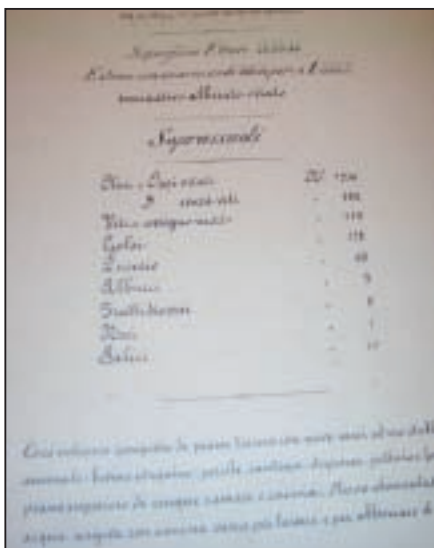
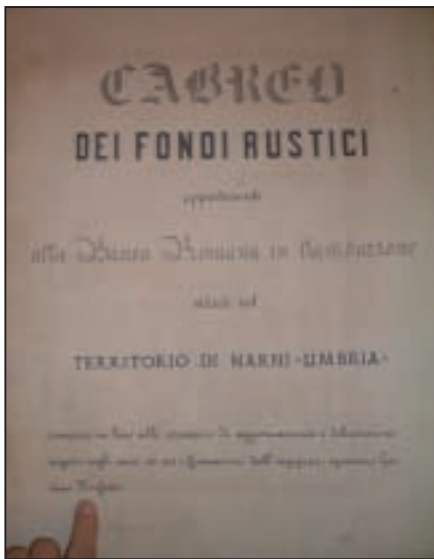


biblioteca antiquaria che, insieme all'archivio storico del Monte di Pietà di Terni e Narni, delle Confraternite e della Congregazione di Carità, è aperta al pubblico tutti i mercoledì e venerdì dalle ore 9,00 alle ore 13,00.

Anna Ciccarelli

Anna Ciccarelli si è laureata in "Storia Medievale" all'Università degli Studi di Perugia. Si è diplomata in Archivistica, Paleografia e Diplomatica all'Archivio di Stato di Perugia ed ha conseguito l'abilitazione all'insegnamento delle Materie Letterarie.

Dopo aver insegnato per tre anni scolastici ed aver collaborato con il Comune di Stroncone come archivista, dal 1997 lavora presso la Fondazione CARIT. E' autrice di diversi saggi e libri e curatrice di volumi monografici e miscelanei di storia locale.



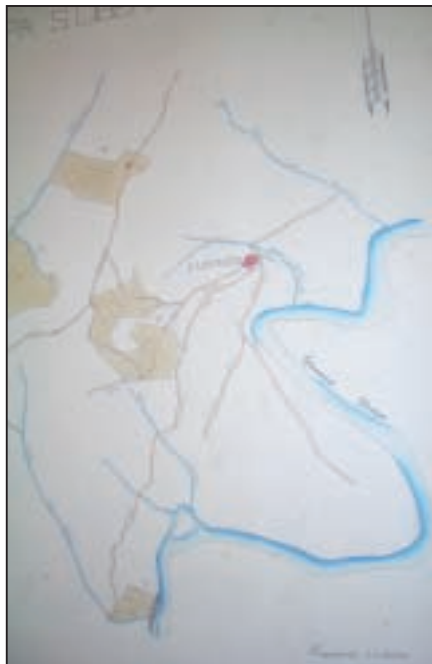
I CABREI

Il termine "cabreo" ha origini medioevali. La sua nascita viene fatta risalire alla raccolta che, nella Castiglia meridionale, il re Alfonso XI fece redigere per elencare i privilegi e le prerogative della monarchia dell'epoca.

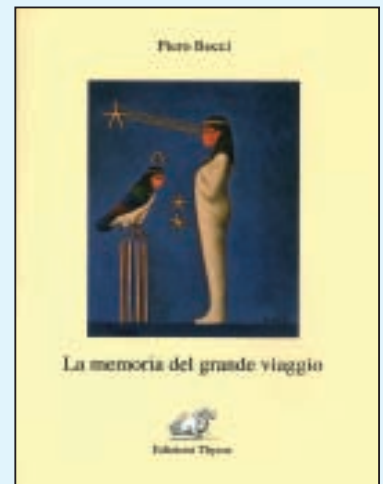
Da allora, vennero chiamati "cabrei" i fascicoli che contenevano le descrizioni e gli inventari delle proprietà signorili e delle amministrazioni ecclesiastiche. La necessità di riprodurre dettagliatamente le mappe territoriali e di descrivere con cura gli edifici e gli arredi di proprietà richiedeva che, per la relizzazione dei cabrei, fossero ricercati provetti agrimensori che fossero anche disegnatori tecnici di comprovata esperienza e di notevole bravura.

A volte i cabrei erano redatti per atto pubblico ed, in questo caso, l'incarico veniva affidato ad un notaio che si serviva di un particolare personale tecnico per le misurazioni e le rilevazioni topografiche

S.N.



RECENSIONI



UNA PERCEZIONE ANCESTRALE

Come mai il contenuto onirico dell'umanità si ripete continuamente da millenni con analoghe visioni e con medesime simbologie? Perché i sogni degli uomini sembrano guidati da uno stesso messaggio inconscio che viene spesso rappresentato anche nelle loro costruzioni architettoniche?

Il nuovo libro di Piero Bocci è una grande ricerca attraverso le civiltà antiche per trovare le tracce comuni dei grandi sogni mitologici. Si parte dai miti dell'età arcaica e si procede, via via nei secoli, fino alla "sincronia" dei sogni descritta dalla psicanalisi moderna di Carl Gustav Jung, scoprendo che la "memoria del grande viaggio" permane, da sempre, nella psiche umana e che "in ogni luogo sacro, in ogni tempo, in ogni chiesa, c'è una porta che delimita il sacro dal mondo esterno: è il passaggio simbolico verso un altro mondo".

Attraversando il percorso interiore degli antichi egizi ed analizzando i poemi e le tragedie della civiltà greca il libro ci consente di scoprire misteriosi collegamenti tra la scienza e la religione delinando affascinanti risposte alle eterne domande che il genere umano si pone da sempre sulla vita e sulla natura dell'universo

S.N.

In fase di catalogazione all'archivio di stato

L'ARCHIVIO PRIVATO "PAPULI"

Nel 2009 l'Archivio di Stato di Terni ha ricevuto in donazione dagli eredi, il figlio Giuseppe e la moglie Jole Rodelli Papuli, l'archivio privato dell'ingegner Gino Papuli, dichiarato d'interesse storico dalla Soprintendenza Archivistica per l'Umbria il 27 gennaio 2009. L'importante documentazione ha arricchito ulteriormente il patrimonio storico dell'istituto archivistico e della città di Terni. Vogliamo ricordare tra gli archivi privati depositati o donati, solo per citarne alcuni, quelli d'impresa quali l'archivio della Società Terni, il Poligrafico Alterocca, la S.I.R.I., lo Jutificio Centurini, o di persona come quello dell'architetto Cesare Bazzani (costituito da oltre 5.000 disegni), di Gisa Giani con la quale Gino Papuli ha collaborato al Centro Culturale Ternano e quelli di don Gelindo Ceroni e Giovanni Erolì, entrambi ispettori alle antichità, ricchissimi di notizie storiche-artistiche sul territorio dell'Umbria meridionale, ampiamente consultati da studiosi provenienti da tutta Italia.

Nell'ottobre del 2009 è stata iniziata la schedatura dell'archivio di Gino Papuli, lavoro d'analisi finalizzato alla redazione dell'inventario curato da Trummino Filippa, archivista e da Maria Giulia Cotini, volontaria presso l'istituto ternano. Il fondo, corredato di una parte bibliografica (oltre 500 volumi, opuscoli, riviste varie, e cassette di film), copre un'arco cronologico compreso fra il 1822 e il 2008. Si segnala la ricca corrispondenza avuta con varie personalità come L. Bergeron, V. Sgarbi, F. Giustinelli, R. Covino, G. Calabrese, P. Mieli, De Benedetti, F. M. Pandolfi, A. Forlani, I. Montanelli, M. Rigoni Stern, G. Agnelli, P. Olivieri, P. Raffaelli, A. Cardini, G. Gallo, T. Secci., e R. Vacca. L'archivio rispecchia fedelmente la personalità di Gino Papuli e le sue molteplici attività d'ingegnere, gior-



Gino Papuli nel suo studio verso la fine degli anni '60

nalista scientifico, poeta, fotografo e regista.

Gino Papuli nasce a Padova il 17 novembre 1921, da Angiolina Di Saverio, maestra, e Giuseppe, funzionario di banca.

Per motivi di lavoro del padre, cambia diverse città e finisce di frequentare il liceo classico a Pesaro, città decisiva per la sua formazione, dove inizia la sua esperienza di giornalista e fotografo. Si iscrive all'Università di Padova. Nel 1941 si arruola nell'esercito e nel 1942 parte per la Russia con l'ARMIR (Armata Italiana in Russia). È destinato al 120° reggimento. Fa parte della famosa "Colonna Carloni", costituitasi in seguito per cercare di fermare l'avanzata russa (nel suo lavoro *Il labirinto di ghiaccio* racconta questa tragedia inutile che è costata la vita a circa centomila soldati). I documenti contengono una intensa corrispondenza con Arrigo Petacco e Giovanni Minoli, e il testo di una sceneggiatura per un documentario sui prigionieri italiani in Russia.

Il 17 marzo del 1951 si laurea a Pisa in ingegneria idraulica, dopo tanti sacrifici, data la sua condizione di *studente-padre*, come egli si definisce nel suo libro di memorie *Cui Prodest*, dopo la nascita del figlio Pippo dalla moglie Jole. Nello stesso anno, dopo aver vinto una borsa di studio, è as-

sunto dalla Società Terni. Uno dei suoi primi incarichi, è l'allestimento della cabina sferica del batiscafo "Trieste" del prof. Auguste Picard (nell'archivio sono presenti disegni e fotografie).

Fra le molteplici attività si ricorda la sua partecipazione alla fondazione della Società Italiana di Meteorologia Attiva (SIMEAT), diventata poi Società Ricerche Esperienze Meteorologiche (SOREM). È stato amministratore delegato della società ECONERG; a Terni ha fondato nel 1989, per l'ordine degli ingegneri, la rivista "Ingenium" che ha diretto fino al 2003.

Nel 1993 diventa consigliere d'amministrazione della Fondazione della CARIT (Cassa di Risparmio di Terni e Narni). Dal 1995 al 2001 è docente d'archeologia industriale presso l'Università degli studi di Lecce. Nell'anno accademico 2002-2003 insegna al Master in "Conservazione, valorizzazione e gestione dei beni culturali", svolto in collaborazione con l'Università degli studi di Padova e svolge lezioni sullo stesso tema anche presso l'Università della Tuscia di Viterbo, l'istituto Luigi Sturzo di Roma e l'ICSIM (Istituto per la Cultura e la Storia d'Impresa Momigliano) di Terni. È membro della "Commissione Nazionale per l'Archeologia Industriale" del Ministero dei Beni Culturali. Ha svolto incarichi di consulenza per le Nazioni Unite. Nel 2004 diventa socio onorario dell'ICSIM, incarico che lo porta all'organizzazione e alla partecipazione a convegni e congressi con la collaborazione dell'AIPAI (Associazione Italiana per il Patrimonio Archeologico Industriale).

È stato anche vicepresidente della Sezione italiana del TICCIH (The International Committee for the Conservation of Industrial Heritage), massimo organo mondiale di archeologia

industriale. Nella sua lunga e intensa attività professionale, è stato prioritario l'interesse per l'archeologia industriale, cui ha dedicato studi, ricerche e pubblicazioni fino alla fine dei suoi giorni.

Viene da lui salvata la grande presa idraulica da 12.000 tonnellate delle Acciaierie di Terni, che in seguito a ciò è collocata dal 1999 in piazza Dante a testimonianza della memoria storica industriale della città di Terni. A questa vicenda dedica il volume *"La presa in piazza: storia di un monumento d'archeologia Industriale"*. Le sue numerose pubblicazioni, legate alla cultura industriale e in particolare alla storia degli impianti e delle tecnologie, e tutto il suo archivio, comprensivo dei suoi ricordi privati, costituiscono un notevole patrimonio di conoscenze da conservare e tutelare per la futura memoria collettiva.

La sua morte avvenuta il 19 giugno del 2008, ha lasciato un vuoto incolmabile nella città di Terni e in tutta la comunità scientifica. Solerte ricercatore era solito frequentare l'Archivio di Stato di Terni per le sue indagini, in particolare quella per la famosa battaglia di Tsushima del 1905 nello stretto della Corea, dove aveva scoperto, dai verbali della Società Terni, che due incrociatori utilizzati dalle flotte giapponesi contro quelle russe ed in particolare le corazze e i cannoni delle navi Kasuga e Nisshin, erano stati prodotti dalle Acciaierie di Terni.

Ricordarlo in questo momento e averlo conosciuto, è stato per me un momento importante, che serberò sempre come ricordo. Ancora rivedo il suo sguardo dolce da signore d'altri tempi, forte sostenitore di una cultura umanistica che può coesistere con la realtà scientifica e tecnologica dei nostri giorni. Del resto egli amava definirsi un ingegnere "Divulgatore Umanista".

Trummino Filippa
Archivio di Stato di Terni



Tra le carte dell'archivio privato figura anche l'attestato di benemerita dell'UGIS al socio ingegner Gino Papuli.

L'Unione Giornalisti Italiani Scientifici (UGIS) è un'associazione nazionale finalizzata alla diffusione della cultura scientifica. La sua azione viene perseguita anzitutto attraverso l'aggiornamento professionale dei propri Soci mediante visite e convegni in Italia e all'Estero.

Nel giugno del 2006 la nostra città ebbe il privilegio di ospitare una delegazione di giornalisti dell'UGIS, guidata dall'allora presidente dott.ssa Paola De Paoli. I giornalisti furono ricevuti a palazzo Spada e visitarono per alcuni giorni le principali emergenze industriali cittadine (*Acciaieria AST, SDF, Ansaldo fuel-cells, Novamont, laboratori di Pentima, ecc.*).

La foto in basso illustra un momento della suddetta visita nella mattinata del 23 giugno, mentre i giornalisti partecipanti (accompagnati dall'ing. Papuli e dall'ing. Niri), erano in visita agli stabilimenti della *Tyssenkrupp-AST*.



L'archivio privato Papuli si trova tuttora in fase di inventario. Esso è costituito prevalentemente da materiale riguardante i seguenti argomenti:

Atti di corrispondenza - Manoscritti e Poesie - Documenti Personali - Pubblicazioni - Giornali e Rassegna stampa - Fotografie - Fondazione Cassa di Risparmio Terni e Narni - ICSIM - AIPAI - Università - Rai - SOREM - Supercannone - ARMIR Campagna di Russia - Batiscafo Trieste - Convegni - Cascata delle Marmore - Papigno - Concorde, e documenti vari

Un interessante lavoro di ristrutturazione acustica

LA RINASCITA DEL PETRUZZELLI

Il teatro Petruzzelli di Bari nasce per iniziativa dei commercianti ed armatori di origine triestina Onofrio ed Antonio Petruzzelli. Il progetto porta la firma di un loro cognato, l'ingegnere barese Angelo Messeni. Interamente affrescato dall'artista locale Raffaele Armenise, il teatro viene inaugurato il 14 febbraio del 1903 con la rappresentazione dell'opera "Gli Ugonotti" di Meyerbeer. Negli anni il teatro ospita importanti prime e proietta la città nel mondo, rendendola famosa. Accanto alla lirica, vanno di scena musical, balletti e grandi concerti. Numerosi gli artisti internazionali che hanno calcato il palco del Petruzzelli: Herbert von Karajan, Rudolf Nureyev, Frank Sinatra, Ray Charles, Liza Minnelli, Juliette Greco, Eduardo De Filippo, Riccardo Muti, Carla Fracci, Luciano Pavarotti, Piero Cappuccilli, etc.. L'interno del teatro è stato anche usato co-

me scenografia da registi come Franco Zeffirelli.

Nella notte tra il 26 e il 27 ottobre 1991 il teatro viene completamente distrutto da un incendio di origine dolosa. L'ultima opera rappresentata prima del rogo è stata la "Norma" di Vincenzo Bellini.

Il Teatro Petruzzelli è stato interamente ricostruito con denaro pubblico nel 2008, ed è stato riconsegnato al Comune di Bari il 7 settembre 2009.

I lavori di ristrutturazione del Teatro

Chi scrive ha lavorato alla progettazione ed alla supervisione dei lavori come assistente del progettista acustico incaricato M^o Marco Facondini, incarico affidato dal gruppo di imprese che ha realizzato i lavori e che ha riguardato sia l'ottimizzazione del progetto a base gara (redatto da un noto studio di progettazione) sia il suppor-

to alla direzione lavori per gli aspetti riguardanti l'acustica.

Durante la fase preliminare di analisi del progetto di ristrutturazione ci si è posti immediatamente il problema della "ricostruzione acustica". Ovvero se il teatro sarebbe dovuto essere ricostruito esattamente come era in origine o se l'acustica potesse essere in qualche modo modificata. In questi casi la tentazione di cambiare in modo radicale l'acustica di un teatro è notevole, ad esempio per permetterne l'uso come sala polifunzionale. Il Teatro Petruzzelli è un edificio di grande valore storico, dove esiste una forte connessione tra l'acustica della sala e la produzione artistica che è stata realizzata al suo interno per un secolo intero, per cui occorre preservarne la connotazione acustica. D'altro canto è impossibile ricostruire il teatro esattamente con gli stessi materiali e tecniche costruttive di un secolo fa. Le nor-



mative e le pratiche attuali di costruzione non lo permettono. L'approccio utilizzato è stato molto pragmatico, anche grazie all'esperienza accumulata in lavori simili, cercando di mantenere la stessa "impronta" acustica così come attentamente studiata a suo tempo dall'ingegner Messeni ma tentando di eliminare o ridurre, allo stesso tempo, gli artefatti e i difetti acustici conosciuti della sala.

Sfortunatamente non esistono misurazioni acustiche del teatro prima del rogo; l'analisi dell'acustica storica del Teatro si è quindi basata sulla letteratura disponibile (benchè a tratti controversa) e sulle testimonianze raccolte tra le esperte maestranze. La descrizione che si ha da queste fonti è di una "buona" acustica, ma con una certa "ridondanza" soprattutto nella parte superiore del teatro. Nell'ottimizzazione dell'acustica si è quindi tentato di mantenere questa caratteristica di ricchezza, cercando però di evitare l'eccesso di riverberazione generato dall'enorme cupola che avvolge la sala.

Il Teatro Petruzzelli ha una forma a metà tra il teatro classico all'Italiana, fino al secondo ordine, che si trasforma in una balconata negli ordini superiori. La forma è simile all'Opera di Parigi. Il volume della sala è di circa 18000 metri cubi con una capienza attuale di 1480 spettatori. Nella parte superiore il Teatro ha una cupola di grandi dimensioni, originariamente interamente affrescata.

Per una migliore comprensione dell'acustica del teatro prima del rogo è stato realizzato un modello con un software di simulazione acustica (EASE-AURA). Il software di simulazione, utilizzando il metodo del ray-tracing (metodo di simulazione dell'acustica geometrica, ovvero con l'approssimazione che il fenomeno di propagazione possa essere modellato mediante l'invio di raggi e che questi vengano riflessi specularmente dalle superfici) permette di simulare la risposta acustica della sala. Il modello, creato sulla base delle piante e delle sezioni, è una ricostruzione tridimensionale del teatro, in cui a ciascuna superficie è stato assegnato il relativo coefficiente di assorbimento e diffusione in funzione della frequenza.

L'analisi dei risultati delle simulazioni del modello della sala prima del rogo ha evidenziato che la "ridondanza" nella riverberazione del teatro è dovuta in gran parte alla cupola. Il progetto acustico preliminare già prevedeva un intervento di fonoassorbimento della volta della cupola, nell'ottimizzazione si è scelto di estendere il trattamento fino alla parte più alta di essa e di utilizzare un sandwich di materiali per rendere la cupola assorbente a larga banda. Si è volutamente evitato l'utilizzo diffuso di grandi quantità di materiali assorbenti, come tappeti o tendaggi, una pratica scellerata in molte ristrutturazioni più o meno recenti di teatri Italiani. Gli altri interventi di ottimizzazione hanno riguardato principalmente la buca orchestrale e la platea ed in generale è stata posta una particolare attenzione al fonoisolamento del teatro, dato che si trova in un'area della città particolarmente rumorosa a causa del traffico veicolare.

Nella buca orchestrale è stato possibile effettuare alcune modifiche strutturali, è stata quindi progettata una buca modulare, che permette una maggiore flessibilità in caso di uso del teatro per balletto o per altre forme d'arte. Le pareti della buca d'orchestra sono state realizzate in legno relativamente leggero per ottimizzare l'assorbimento alle basse frequenze e nella parete posteriore della buca sono stati progettati dei diffusori a residuo quadrato.

Per quanto riguarda la platea è stata modificata la disposizione delle sedute, in modo da evitare il corridoio centrale che causa riflessioni trovandosi esattamente nel fuoco della cupola. Tra l'altro questa disposizione delle sedute risulta essere quella originale, come evidenziato da una vecchia mappa del teatro. Anche il pavimento della platea è stato modificato rispetto al progetto preliminare, introducendo la classica costruzione con struttura in legno appoggiata su pilastri in muratura.

Simulazioni e misurazione durante i lavori

Durante lo studio degli interventi ed anche durante le varie fasi della lavorazione si è cercato di tenere sotto con-

trollo le numerose variabili di un intervento così delicato tramite gli strumenti tecnici a disposizione, ovvero la simulazione al CAD e le misure in-situ.

Durante i lavori una delle maggiori incognite era data dalle prestazioni in opera del materiale scelto per il trattamento della cupola, ovvero di una struttura composta da uno strato di intonaco acustico spruzzato su una rete metallica e sorretto da una struttura in legno che, ancorato al soffitto rigido, viene a creare una cavità. È stato dunque realizzato un campione di circa sette metri quadrati che è stato sottoposto a misurazione del coefficiente di assorbimento utilizzando due diverse tecniche: per misurazione della riflessione con incidenza normale ed in camera riverberante.

Questa misurazione in opera ha permesso di ridurre notevolmente l'incertezza tipicamente associata ai modelli acustici con CAD. Per perfezionare il modello si è anche proceduto ad una campagna di misure della risposta della sala in uno stato intermedio dei lavori, adeguando i parametri e la geometria del modello riportandolo allo stesso stato di avanzamento lavori.

La risposta all'impulso della sala, da cui è possibile derivare tutti i parametri acustici della sala, è stata campionata in una serie di punti disposti in modo uniforme in tutto il teatro.

Grazie a questo procedimento di "taratura" del modello CAD è stato possibile ottenere un elevato grado di precisione nella simulazione dello stato finale del teatro con gli interventi progettati.

Acustica del Teatro Petruzzelli ristrutturato

Le misurazioni sono state poi ovviamente ripetute una volta completati i lavori di ristrutturazione.

Il risultato finale indica come gli obiettivi di progetto siano stati adeguatamente raggiunti, l'acustica del teatro rimane piuttosto ricca ma senza code esagerate, in accordo con l'acustica e lo spazio vasto progettato dall'ingegner Messeni.

I grafici dell'Early Decay Time (EDT) e del tempo di riverberazione calcolato sui primi 30 dB di decadimento (RT30) sono regolari ed entrambi mostrano il naturale decadi-

mento alle alte frequenze, la correlazione tra i due grafici è buona e contenuta in un intervallo abbastanza ristretto. I valori mediati nella banda da 125 Hz a 4 kHz sono ottimi sia per l'opera che per la musica sinfonica con un EDT=1,85 secondi e RT30=1,93 secondi.

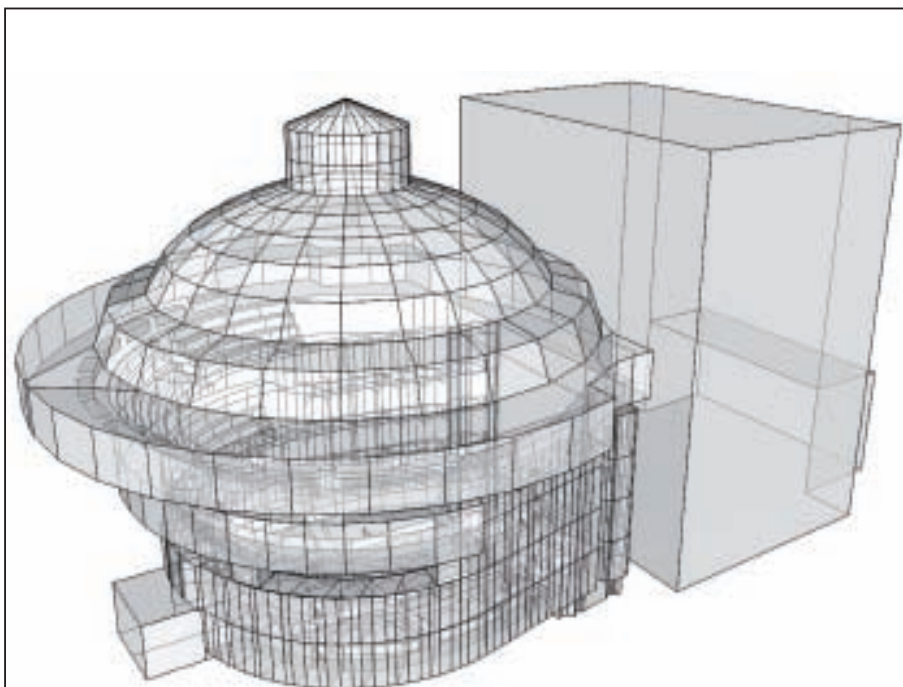
Il tempo baricentrico $t_s=112$ ms è perfettamente allineato con i valori attesi per una sala del genere. L'indice di chiarezza $C50=-1,05$ dB è leggermente al di sotto dei valori ottimali per il parlato ma risulta buono per la musica con l'indice $C80=1,68$ dB ottimale per l'opera e per la musica sinfonica. L'indice di definizione $D50=42,7$ % è di nuovo leggermente al di sotto dell'ottimale per il parlato ma buono per la musica e per l'opera.

Le prime reazioni dei musicisti e del pubblico hanno confermato i rilievi strumentali, l'acustica del rinnovato teatro è stata oggetto di ottime recensioni e commenti lusinghieri.

Daniele Ponteggia

Per ulteriori informazioni consultare :*Facondini M., Ponteggia D., "Acoustics of the Restored Petruzzelli Theater"*, presentato alla 128-esima Convention AES, Londra, UK nel Maggio di quest'anno.

Daniele Ponteggia ha conseguito la laurea in Ingegneria Elettronica presso l'Università degli studi di Perugia nel 2001. Svolge attività di tecnico competente in acustica e consulente in acustica ed elettroacustica.



Una vista del modello in 3D utilizzato per il CAD acustico.



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

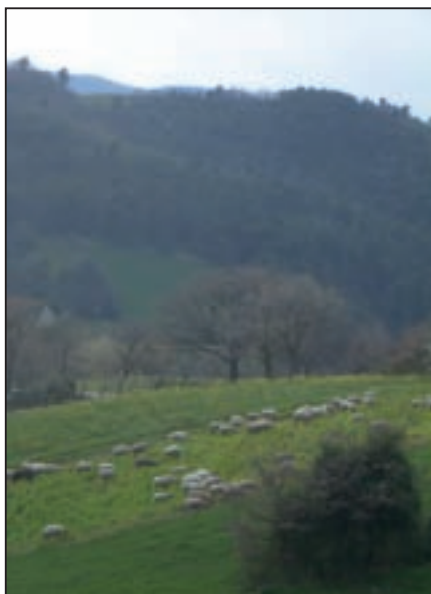
Tel. / Fax 0744-492910 0744-492901 - 333-9110042

www.strutture.unipg.it/laboratoriotr

Per la salvaguardia dell'identità rurale

I COMUNI CHIEDONO PIÙ FLESSIBILITÀ

Annessi provvisori e ricoveri per animali in territorio agricolo: questo è uno dei temi particolarmente cari agli amministratori dei tanti Comuni della Regione Umbria. Molti Comuni sentono sempre più forte la necessità di promuovere e sostenere un uso del territorio agricolo in favore di un'agricoltura di piccola scala, assolutamente necessaria per la salvaguardia di un'identità rurale e contadina, e di un turismo sostenibile che attraverso il cavallo, ad esempio, favorisca la piena riscoperta del nostro territorio nel rispetto e nella salvaguardia dell'ambiente e del paesaggio. Sono sempre più numerosi i cittadini che si rivolgono ai propri Sindaci chiedendo conto delle ragioni per cui di fatto risulta impossibile realizzare un annesso provvisorio per riporre gli attrezzi necessari per coltivare un piccolo appezzamento agricolo ovvero realizzare un ricovero per animali a meno che non si abbiano a disposizione almeno 5 ha di terreno e si costituisca un'impresa agricola con tanto di piano aziendale. Consentire la realizzazione di un annesso provvisorio sia per la rimessa attrezzi e/o per il ricovero di animali consentirebbe di risolvere diverse problematiche di carattere sociale ed ambientale. Molti nostri concittadini, spesso anziani, curando il loro piccolo orticello contribuiscono a mantenere le nostre campagne pulite e contestualmente provvedono ad un presidio e ad un controllo del territorio. Per molti di loro, tra i più colpiti pesantemente dalla crisi economica, si tratta veramente di "sopravvivenza". Qui si tratta semplicemente di ricercare le soluzioni tecnico urbanistiche che consentano ai piccoli proprietari terrieri che non hanno un fabbricato di pertinenza di poter realizzare un vero annesso agricolo ovvero per il ricovero di animali. Regolamentare la custodia di uno o più cani da caccia, di un cavallo o sem-



plicemente la possibilità di allevare ad uso esclusivamente familiare dei polli o conigli non significa certamente deturpare il territorio, ma significa altresì ricordarsi delle nostre origini e delle nostre sane tradizioni. Occorre a nostro avviso evitare che per bisogno e necessità vengano realizzate, come spesso avviene, baracche e strutture fatiscenti in lamiera, tra l'altro veramente pericolose, perché non staticamente sicure, ma occorre far in modo che questi annessi possano essere realizzati seguendo una serie di precise indicazioni, magari sia sulle dimensioni sia soprattutto sulla tipologia dei materiali utilizzati che dovranno assolutamente esser compatibili con il contesto territoriale su cui vengono provvisoriamente appoggiati. Più precisamente l'attuale normativa regionale di riferimento per la zona agricola è la L.R. n. 11 del 22/02/2005, che all'articolo 34, "consente la possibilità di realizzare nuovi edifici per le attività produttive agricole necessarie all'attività dell'impresa, con un indice di utilizzazione territoriale massimo di quaranta metri quadrati di superficie utile coperta per ogni ettaro di su-

perficie di terreno interessato. La realizzazione di tali edifici è subordinata alla presentazione al comune di un piano aziendale. La realizzazione di nuovi edifici, inoltre, è subordinata alla condizione che l'impresa agricola eserciti la sua attività su superfici non inferiori a cinque ettari, con esclusione delle aree boscate". Tale posizione, sebbene motivata dalla necessità di tutelare l'ambiente ed il paesaggio da possibili quanto improbabili annessi che si trasformino in "case di campagna", in realtà non riesce assolutamente a contrastare la costruzione di strutture improvvisate, precarie e di dubbia solidità statica che, in ragione di un *laissez faire*, finiscono per deturpare il paesaggio e, in definitiva, per scoraggiare qualsiasi tentativo di curare e "vivere" fino in fondo la campagna ed il territorio agricolo della nostra Regione. Eppure non occorrerebbe inventare nulla, al massimo basterebbe prendere spunto da quanto accade in altre regioni italiane. Un buon esempio, a nostro avviso, è rappresentato dalla legge regionale della Toscana che prevede, tra le altre cose, quanto segue:

1. *E' ammessa, per lo svolgimento delle attività agricole nonché per ricovero cavalli, la realizzazione di manufatti precari ("manufatti realizzati con strutture in materiale leggero semplicemente appoggiati a terra, per le quali sono consentite esclusivamente le opere di ancoraggio che non comportino alcuna modificazione dello stato dei luoghi").*
2. *La volumetria massima ammissibile per i manufatti di cui al comma precedente è di 40 mq; l'altezza massima è 2,5 m. I manufatti dovranno essere costituiti da elementi leggeri (preferibilmente lignei) assemblati in modo da consentire l'agevole smontaggio e rimozione, ed in nessun caso da opere murarie. Non è con-*

sentito l'uso di pavimentazioni stabilmente fissate al suolo. Il manufatto dovrà essere correttamente inserito nel contesto in modo da non generare degrado ambientale o visivo.

3. E' ammessa l'installazione di un solo manufatto per ciascun fondo agricolo o unità poderale, a qualunque titolo condotti.

4. L'Amministrazione Comunale potrà predisporre uno specifico regolamento che specifichi e disciplini ulteriormente le caratteristiche tipologiche e dimensionali dei manufatti.

5. L'installazione potrà essere realizzata previa comunicazione al Sindaco, nella quale l'interessato dovrà dichiarare:

- le motivate esigenze in relazione al tipo di attività esercitata sul fondo
- le caratteristiche, le dimensioni e la collocazione del manufatto, nel rispetto delle disposizioni tipologiche e dimensionali di cui sopra
- il periodo di utilizzazione e mantenimento del manufatto, comunque non superiore ad un anno con pos-

sibilità di ulteriori rinnovi

• l'impegno alla rimozione del manufatto al termine del periodo di utilizzazione fissato

• l'impegno alla manutenzione dell'area per tutto il periodo di utilizzazione del manufatto.”

A nostro avviso è necessario che la politica, ad ogni livello, si faccia carico delle istanze che molti cittadini pongono alla nostra attenzione. Come Amministratori Comunali ci confrontiamo spesso con la cittadinanza che, infine, si trova a non comprendere come sia possibile non dare una risposta politica in grado di mediare tra le diverse esigenze che necessariamente devono essere tenute in conto quando si affrontano tematiche così delicate. Si moltiplicano le iniziative locali promosse da enti, associazioni e semplici cittadini che in virtù di una sempre crescente partecipazione chiedono risposte concrete. Risposte che i Comuni da soli non sono in grado di dare. A nostro modo di vedere è necessario che quanto prima sia attivato un tavolo di discussione tra gli organi di

governo della Regione Umbria e l'Associazione dei Comuni dell'Umbria in grado di produrre quelle risposte che, oggi più che mai, appaiono così lontane.

SINDACO DI FABRO

Maurizio Terzino

SINDACO DI MONTÉGABBIONE

Andrea Ricci

SINDACO DI FICULLE

Gino Terrezza

SINDACO DI PARRANO

Gino Mechelli

SINDACO DI MONTELEONE

D'ORVIETO

Mario Pattuglia

SINDACO DI CASTELGIORGIO

Piero Peparello

SINDACO DI CASTELVISCARDO

Massimo Tiracorrendo

SINDACO DI BASCHI

Bernardini Anacleto

SINDACO DI MONTECCHIO

Davide Lisei

SINDACO DI ALLERONA

Valentino Rocchigiani



I cinquanta anni della batisfera

UN PRIMATO DI ECCELLENZA TECNICA

Quest'anno ricorre il cinquantenario della famosa discesa della "batisfera" Piccard negli abissi marini della fossa delle Marianne. Un'impresa che fece epoca, raggiungendo la profondità di ben 10.916 metri nel sito più profondo del globo terrestre. Si trattò di un traguardo della tecnica rimasto a tutt'oggi ineguagliato. E' stata una delle imprese più significative della storia umana. Un'impresa alla quale hanno partecipato anche le acciaierie ternane attraverso l'alta capacità professionale dei nostri ingegneri e delle loro maestranze.

Purtroppo le istituzioni della nostra città hanno completamente ignora-

to la ricorrenza, lasciando cadere nell'oblio un tale primato di eccellenza tecnica e industriale. Soltanto il Lions club, a quanto ci risulta, ha dimostrato sensibilità alla ricorrenza su iniziativa dell'ex assessore Enrico Melasecche che, a suo tempo, si era prodigato per il salvataggio della grande pressa ternana che aveva forgiato la batisfera. In questo senso un'apposita commissione guidata dall'ingegner Fava, presidente del lions club "Terni Host", ha preso recentemente contatti con gli ingegneri Calderini e Finali della Società delle Fucine e sta preparando un apposito incontro rievocativo che si terrà alla fine di questo mese di Ottobre.

A differenza di Terni, la città di Trieste (dove all'epoca nei cantieri di Monfalcone venne costruito il batiscafo "madre" che trasportava la sfera) ha celebrato la ricorrenza con

grande rilievo. La città per l'occasione, oltre ad organizzare convegni e rievocazioni, ha anche ricevuto in municipio l'esploratore e scienziato Donald Walsh, che 50 anni fa scese negli abissi con Jacques Piccard durante la mitica immersione oceanica.

Anche la nostra rivista, per offrire un contributo alla memoria delle eccellenze espresse all'epoca, intende qui ricordare il grande evento.

La modesta rievocazione di queste pagine è accompagnata anche da alcune rare foto (gentilmente concesse dall'archivio storico della società "Terni") che documentano le attività di studio e di lavoro dell'epoca.

Carlo Niri



Il batiscafo "trieste" con la sua "batisfera".



L'attuale sistemazione della pressa da 12.000 tonnellate in piazza della stazione a Terni



L'esploratore e scienziato Donald Walsh (che 50 anni fa partecipò con Jacques Piccard alla mitica immersione oceanica nella Fossa delle Marianne) durante le recenti celebrazioni effettuate in suo onore dalla città di Trieste.

*ThyssenKrupp Acciai Speciali Terni,
Archivio Storico Società "Terni"
Archivio Fotografico, serie Piccard*

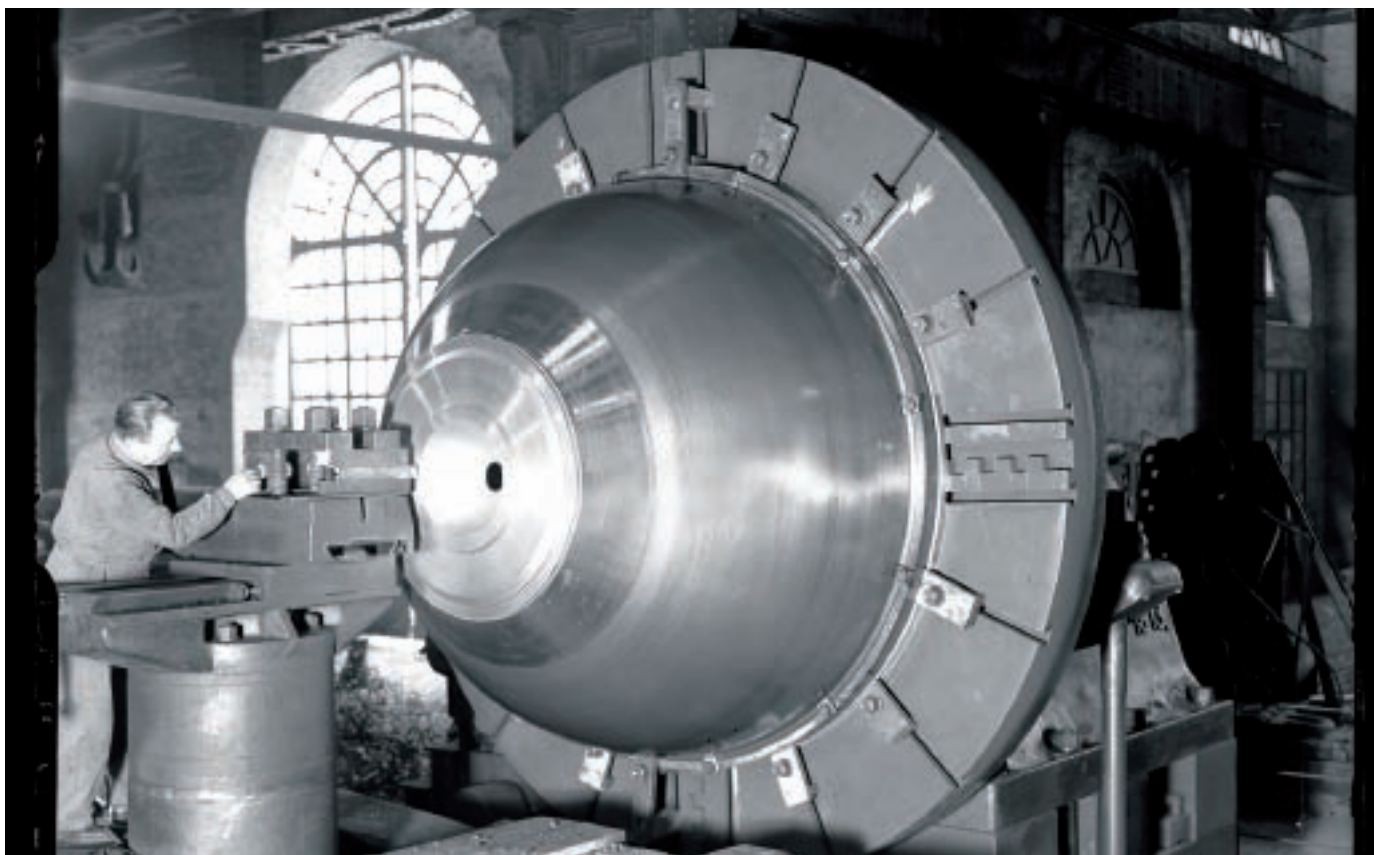
(Foto a fianco)

Terni, il professore Auguste Piccard, tecnici ed ingegneri impegnati nelle fasi di progettazione della cabina sferica del batiscafo Trieste. Prima presa di contatto tra il Prof. Piccard e i Dirigenti delle Acciaierie per decidere sulle qualità dell'acciaio da impiegare e sui particolari meccanici della costruzione. In primo piano, da sinistra a destra si distinguono: l'Ing. Elia Mandrelli, già Direttore Centrale del Settore Siderurgico, l'Ing. Vincenzo Flagiello specializzato in lavorazioni meccaniche e Direttore del Centro Istruzione Professionale, il Prof. Piccard, l'Ing. Aldo Bartocci, Direttore delle Acciaierie. In secondo piano, da destra verso sinistra, sono visibili: l'Ing. Pietro Bozzolini, Capo del Servizio Fabbricazione Acciaio, il P.I. Elio Sebastiani Capotecnico alla Fucinatura, l'Ing. Mario Colantoni Capo del Servizio Lavorazioni Meccaniche.



(foto sotto)

*Le fasi di rettifica dell'alloggiamento troncoconico della porta d'accesso nello stabilimento siderurgico di Terni.
(Anni 1952 - 1953)*



Per comodità dei nostri lettori riportiamo qui di seguito alcuni passaggi da “*La cabina sferica del batiscafo Trieste*” di Gino Papuli in cui si descrivono le principali fasi della progettazione e della realizzazione della “Batisfera” ternana.

Quanto alla cabina entro la quale alloggiare l'equipaggio, i problemi presentavano maggiori difficoltà: ferma restando l'adozione della forma sferica in quanto meglio resistente alle enormi pressioni delle grandi profondità, si trattava di ricorrere ad un manufatto di acciaio con un diametro interno di circa due metri (per consentire la presenza di due operatori e di un sufficiente carico di strumenti) e con aperture per l'accesso e la visione esterna. Bisognava, perciò, abbandonare la soluzione di un abitacolo monopezzo — come quelli di Beebe e Barton — in quanto la fusione di una sfera di due metri presentava difficoltà allora insormontabili, e d'altra parte non avrebbe permesso una accurata lavorazione meccanica della superficie interna né una esatta uniformità dello spessore delle pareti. Si pensò, allora, alla suddivisione della sfera in due emisferi combacianti: soluzione che non diminuisce la solidità della cabina (purché le superfici anulari di unione siano rigorosamente piane) in quanto la pressione idrostatica esterna spinge le due parti l'una contro l'altra. Sotto il punto di vista teorico, quindi, l'accoppiamento si riduceva alla soluzione di un problema puramente meccanico, analogo a quello che si sarebbe avuto nelle superfici tronco-coniche di combaciamento del “passo d'uomo”.

(omissis)

Come è noto, la costruzione del “Trieste” fu un brillante esempio di collaborazione coordinata: il serbatoio di sostentamento venne allestito a Monfalcone dai Cantieri Riuniti dell'Adriatico, la cabina sferica vide la luce a Terni presso le locali Acciaierie, mentre il montaggio completo e l'allestimento furono eseguiti a Castellammare di Stabia, nei Cantieri della Navalmeccanica.

Come è intuibile, la parte più delicata dello strano “battello” è la cabina sferica, la sola parte che deve effettivamente resistere alle enormi pressioni degli abissi marini. Piccard conosceva per esperienza quanto fosse difficile ottenere delle fusioni completamente esenti da difetti:

(omissis)

Furono i Tecnici della Soc. “Terni” a proporre a Piccard una soluzione del tutto nuova, basata sugli imponenti mezzi disponibili nelle Acciaierie e sulla loro esperienza nel campo dei grossi manufatti: fabbricare le due semisfere per fucinatura.

È noto come l'acciaio fucinato sia molto migliore dell'acciaio fuso quando si tratti di produrre pezzi che devono resistere a forti sollecitazioni. Infatti, l'acciaio fucinato possiede una maggiore compattezza e regolarità strutturale, oltre ad una “fibratura” che ne aumenta le forze di coesione.

Questo procedimento tecnologico incontrò l'incondizionata approvazione di Piccard, cui le ben note capacità tecniche delle Acciaierie di Terni davano le massime garanzie anche su ciò che riguardava l'accuratezza della lavorazione meccanica e dei molti collaudi previsti.

(omissis)

Il contratto di fornitura fu stipulato il 16 febbraio 1952, mentre tra lo Scienziato ed i Tecnici delle Acciaierie iniziava una lunga serie di colloqui tendenti alla risoluzione dei molti difficili problemi particolari, tra i quali citiamo quello relativo al sistema di serraggio delle due semisfere.

A questo proposito va ricordato che l'idea iniziale di Piccard era quella di realizzare la congiunzione equatoriale delle due mezze sfere mediante incollaggio con resina Araldit Ciba, e di assicurare il cen-

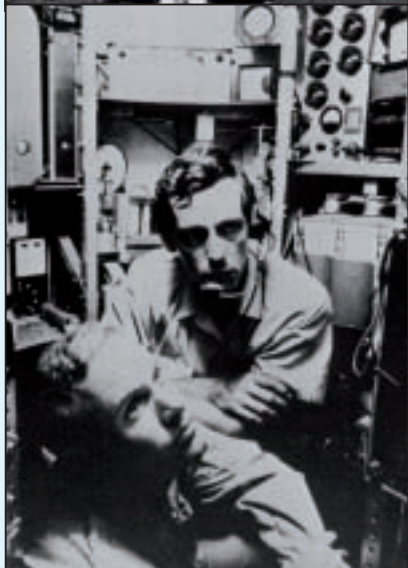
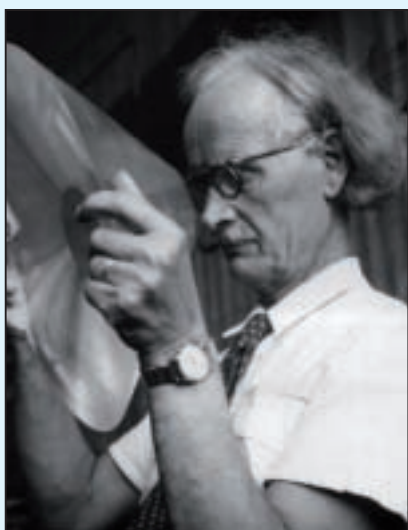
traggio con alcune sferette di acciaio il cui alloggiamento era ricavato per metà in ciascuna delle due parti. Dopo molte severe prove di laboratorio, i Tecnici della “Terni” convinsero Piccard a mettere da parte l'incollaggio e a provvedere la cabina di un sistema di accoppiamento di tipo meccanico, molto più sicuro ed efficiente, scelto di comune accordo tra diversi progetti studiati presso l'Ufficio Tecnico delle Acciaierie.

(omissis)

Terminate le operazioni di accoppiamento e montati gli oblò, i portelli e gli spessi blocchi tronco-conici di plexiglas, la cabina del batiscafo era pronta. Essa si presentava come uno sferoide il cui equatore corrispondeva al dispositivo di accoppiamento, ed i cui poli portavano gli oblò. Uno dei due oblò era ricavato nel portello di accesso; alcuni fori a profilo speciale, disposti circolarmente intorno all'altro oblò servivano per il passaggio dei cavi elettrici di comando.

Il Prof. Augusto Piccard e suo figlio Jacques presenziarono a tutte le principali fasi della fabbricazione oltre che, naturalmente, al collaudo finale. Questo comprese — tra le molte operazioni previste dalle specifiche — una prova di tenuta eseguita mediante l'instaurazione di vuoto spinto all'interno della cabina.

I risultati di tutte le prove furono pienamente soddisfacenti e, in molti casi, superiori alle prescrizioni del capitolato. La bontà delle soluzioni scelte e la perfezione del ciclo di fabbricazione furono alla base della completa rispondenza della cabina alle gravose sollecitazioni di impiego, nella numerosa serie di immersioni avvenute nel Mediterraneo e nell'Oceano Pacifico.



(in alto) Loscienziato Auguste Piccard;
(al centro) Lo stesso Piccard con suo figlio Jaques;
(in basso) Jacques Piccard e Donald Walsh all'interno della batisfera

UNA FAMIGLIA SVIZZERA DA PRIMATO

Talentuosi sognatori i Piccard. Da generazioni. Nel 1931 il nonno Auguste, amico di Einstein e di Marie Curie, salì nella stratosfera in una bolla di metallo appesa ad un pallone, a 16 km di altezza, per studiare i raggi cosmici. Fisico ed esploratore, fu anche l'inventore del batiscafo. Si dice che l'ideatore dei fumetti Tin Tin s'ispirò a lui per il personaggio del Professor Cuthbert Calculus.

Nel 1960 Jacques, figlio di Auguste, a bordo della batisfera ideata dal padre ha raggiunto il fondo della Fossa delle Marianne, situata a 10.916 metri di profondità. Soprannominato Capitano Nemo, egli scoprì una quantità di organismi viventi in tale abisso portando persino all'attuazione di un divieto di scarico di scorie nucleari nell'oceano. È stato uno degli ultimi grandi esploratori del Novecento ed ha costruito quattro sottomarini, incluso il primo sottomarino turistico che, nel 1964, condusse i passeggeri ad esplorare le profondità del lago di Ginevra.

Ma buon sangue non mente. E dunque anche suo figlio, Bertrand Piccard, sta proseguendo sulle orme di famiglia. Erede del gusto per la scoperta delle cose sconosciute e per l'avventura in nuove dimensioni che vanno oltre quello che possiamo immaginare, Bertrand, medico e psichiatra, ha inventato il "Solar Impulse", il primo aereo alimentato ad energia solare, in grado di volare giorno e notte senza combustibile. Inaugurato con un viaggio di 25 ore, il velivolo si appresta ad essere utilizzato per compiere addirittura il giro del mondo! Data prevista: 2012.

S. N.



RECENSIONI



PER LA PROGETTAZIONE STRUTTURALE

Con l'entrata in vigore del DM 14.01.09 sono state introdotte molte novità nel settore della progettazione strutturale. Per la prima volta il *Metodo Semiprobabilistico agli Stati Limite* è divenuto obbligatorio sostituendo il *Metodo delle Tensioni Ammissibili*. L'Italia è stata dichiarata praticamente tutta zona sismica, i modelli di calcolo sono diventati più complessi. Adesso i materiali e i prodotti da costruzione devono ottenere una certificazione prima di essere immessi nel mercato ed in cantiere non possono essere utilizzati prodotti non conformi.

Questo volume di M. Boscolo Bielo, edito dalle edizioni di Legislazione Tecnica, espone la materia in modo chiaro e ragionato, rendendo il professionista strutturale ben informato sui problemi da affrontare. Vengono anche esposte le caratteristiche che i numerosi software di calcolo presenti sul mercato offrono per la soluzione delle problematiche di progettazione, nel rispetto delle norme tecniche che sono obbligatorie per assicurare la sicurezza delle costruzioni.

ROBA DA INGEGNERI

Esiste una pagina di Facebook che si chiama "Roba da ingegneri" e costituisce punto di ritrovo della categoria e degli aspiranti a tale titolo. Con ironia e rispetto gli utenti si scambiano idee, opinioni, battute su quanto concerne la propria professione e, neanche a dirlo, sono spesso in feroce polemica con i colleghi architetti. Basti sapere che il colmo per un ingegnere è *architettare* qualcosa.... Di qui prendono il via tutta una serie di barzellette fantasiose ed accattivanti, in cui l'eterna e fraterna lotta fra ingegneria ed architettura la fa da protagonista!

Se per gli ingegneri *l'architetta* è la *funzione inversa della tetta*, non è difficile intuire come anni ed anni d'indomito studio li abbiano resi individui iperrazionali, piuttosto asociali e, a tratti, decisamente strambi. Per loro l'integrale non è un tipo di pane. E la crescita è un formaggio a derivata positiva. Si tratta di personaggi che fanno considerazioni sulla diffusività termica della Nutella (avvedendosi che, dopo un'ora in frigorifero, la sua

temperatura non è diminuita) e che dispongono i wurstel sulla pizza radialmente, in modo che la densità superficiale sia costante. Passano la pausa pranzo a parlare dell'errore di aliasing (distorsione da campionamento lento) in cui incappa l'occhio umano nel percepire il movimento dei serpenti e di come sarebbe bello campionare le immagini con la velocità con cui sanno farlo le aquile. Risolvono qualsiasi problema trasformandolo secondo Fourier, il matematico e fisico che, in una nota freddura, raccomandava alle figlie: "Fate le serie!".

Insomma, gli ingegneri non sono certo soggetti di facile decifrazione. Sovente hanno il fascino dell'arroganza di chi, con estrema caparbia, è riuscito a sfangarla in una facoltà dove, è risaputo, ci si laurea l'anno del mai, il mese del poi ed il giorno del forse.

Trilly



PER SAPERNE DI PIU' SUGLI INGEGNERI

LO SAPEVATE CHE...

Alzarsi la domenica a studiare idraulica mentre tutto il mondo è al mare

...è roba da studente di ingegneria.

Impiegare cento ore per capire le richieste di un progetto e mille ore per farlo. Poi, con un minuto dal prof, capire che la metà delle cose è sbagliata. Ricominciare da capo.

...è roba da studente di ingegneria.

Non capire più nulla della lezione se per caso passa una mosca

...è roba da studente di ingegneria.

Scoprire che l'anno precedente l'esame dato per ultimo era centomila volte più semplice di quello che si sta preparando

...è roba da studente di ingegneria.

Adoperare nella vita quotidiana frasi del tipo "Ti puoi spostare un epsilon più in là?" oppure "Faccio presto, ci metto solo un epsilon!"

...è roba da studente di ingegneria.

Ascoltare il prof di costruzioni che dice: "A regà er carcestruzzo è come le femmine : dovete da aspettà 28 giorni pé sapé se v'è annata bene..."

...è roba da studente di ingegneria.

Andare in analisi a causa della preparazione dell'esame di analisi

...è roba da studente di ingegneria.

E LO SAPEVATE INVECE CHE...

Sapere che nella favola dei tre porcellini i primi due erano architetti mentre il terzo, ovviamente, era ingegnere

...è roba da ingegneri.

Comprendere che in realtà il ventilatore produce calore

...è roba da ingegneri.

Rendersi conto che l'eccitazione termica non è una cosa erotica

...è roba da ingegneri.

Portare una valigia pensando che il mal di schiena sia causato dal momento d'incastro alla base della schiena stessa sollecitata da carico verticale eccentrico in quanto posto alla sommità della spalla sinistra

...è roba da ingegneri.

E LO SAPEVATE INFINE CHE...

Fregarsene al 99 per cento della nuova normativa anti-sismica pensando: "Tanto ci pensa l'ingegnere"

...è roba da architetti.

Tranquillizzare l'ingegnere informandolo che il comando "esplosi" non reca danno al progetto della struttura

...è roba da collaboratori tecnici di studio

a cura di Trilly
(da Facebook)

Le linee guida ministeriali

FASCICOLO IMMOBILIARE PER EDIFICI PUBBLICI

Sulla Gazzetta Ufficiale n.172 dello scorso 26 luglio 2010 è stata pubblicata la Circolare n. 16063 che riguarda la valorizzazione degli immobili pubblici e contiene le "Linee guida per la costituzione di un fascicolo immobiliare". Con la suddetta circolare il Ministero dell'Economia e delle Finanze suggerisce agli Enti pubblici non territoriali un percorso metodologico che consenta di pervenire alla più completa conoscenza possibile delle proprietà immobiliari possedute, in modo da ottenere per tali beni un adeguato processo di valorizzazione.

Anche se la circolare si riferisce alla ricognizione degli edifici di proprietà degli Enti pubblici non territoriali, il ministero ha precisato che le linee guida indicate sono da considerare valide anche per tutte le altre pubbliche amministrazioni che volessero attivare un proficuo processo di valorizzazione dei loro fabbricati.

I dati forniti per la costituzione del fascicolo immobiliare vengono indicati in tre tipologie distinte: quella tecnica, quella amministrativo-gestionale e quella storico-artistica.

Il fascicolo immobiliare così redatto può inoltre essere integrato da ogni singolo Ente con quanto altro fosse ritenuto necessario o utile alla conoscenza del fabbricato.

a cura di S. M.



Ennesimo pronunciamento della Corte di Cassazione LE PRESTAZIONI PARZIALI

Il principio-guida della corretta liquidazione delle prestazioni parziali è ormai definitivamente consolidato dalla recente sentenza n. 12031 del 17/05/2010 della Corte di Cassazione che, nella formulazione, ha affermato che la liquidazione degli onorari a percentuale degli ingegneri o degli architetti, relativi a prestazioni professionali parziali, «*deve essere compiuta, ai sensi dell'art. 18 della L. 143/1949, calcolando le aliquote della tabella B allegata, relativa alle opere parziali, non in relazione al valore dell'opera, ma alla percentuale attribuita dalla tabella A per la prestazione dell'opera intera, per cui al compenso così determinato si applicano le aliquote previste per ogni singola funzione della tabella B*».

In tal modo la Corte ha accettato il ricorso di un professionista, cancellando la sentenza di secondo grado che, nello stabilire il compenso, aveva erroneamente applicato le aliquote di cui alla tabella B in percentuale sul consuntivo lordo dell'opera, e non sul compenso stabilito dalla tabella A.

Si tratta dunque dell'ennesima conferma in tal senso sulla materia dei compensi per prestazioni professionali che non seguono lo sviluppo completo dell'opera, di cui all'art. 18 della (vedasi anche le sentenze della medesima Corte di Cassazione n. 1561/2004, n. 736/1989 e n. 505/1982)

Le linee guida dell'autorità affidamento dei servizi di ingegneria

L'Autorità per la Vigilanza sui Contratti Pubblici ha emanato le Linee Guida per l'Affidamento dei servizi attinenti all'architettura ed all'ingegneria (Determinazione n° 5 del 27 Luglio scorso).

Avendo constatato una disomogeneità procedurale delle stazioni appaltanti ed una preoccupante estensione del fenomeno di ribassi sproporzionati, l'Autorità ha avviato una consultazione on-line, seguita dall'apertura di un tavolo tecnico di consultazione con gli ordini professionali e le categorie economiche interessate e con la partecipazione del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti, al fine di approfondire sul piano tecnico-giuridico le modalità di effettuazione delle gare e di presentazione delle offerte.

Le Linee Guida emanate, che sono il risultato delle suddette consultazioni, analizzano le seguenti fasi sub-procedimentali:

- modalità di affidamento;
- individuazione dei requisiti di partecipazione alla gara;
- individuazione dei criteri di aggiudicazione;
- determinazione dell'importo a base di gara;
- verifica della congruità delle offerte.

Vengono inoltre fornite indicazioni sulle modalità di applicazione dell'offerta economicamente più vantaggiosa.

a cura di Simone Monotti



Il nuovo volto DI “LARGO DELLE MORE”

Più volte si è avuto modo di sottolineare come oramai da anni il centro storico di Terni sia oggetto di interventi finalizzati a riscoprire e rivitalizzare intere aree. Alcune sono ben note e di affollato passaggio, altre invece restano più nascoste ma non per questo sono meno interessanti.

Ad esempio quanti sanno dire in prima battuta dove si trova il Largo delle More?

Si tratta di una zona non a tutti nota immediatamente nel nome anche se ci si passa spesso quando si percorrono le vie limitrofe a Piazza del Mercato.

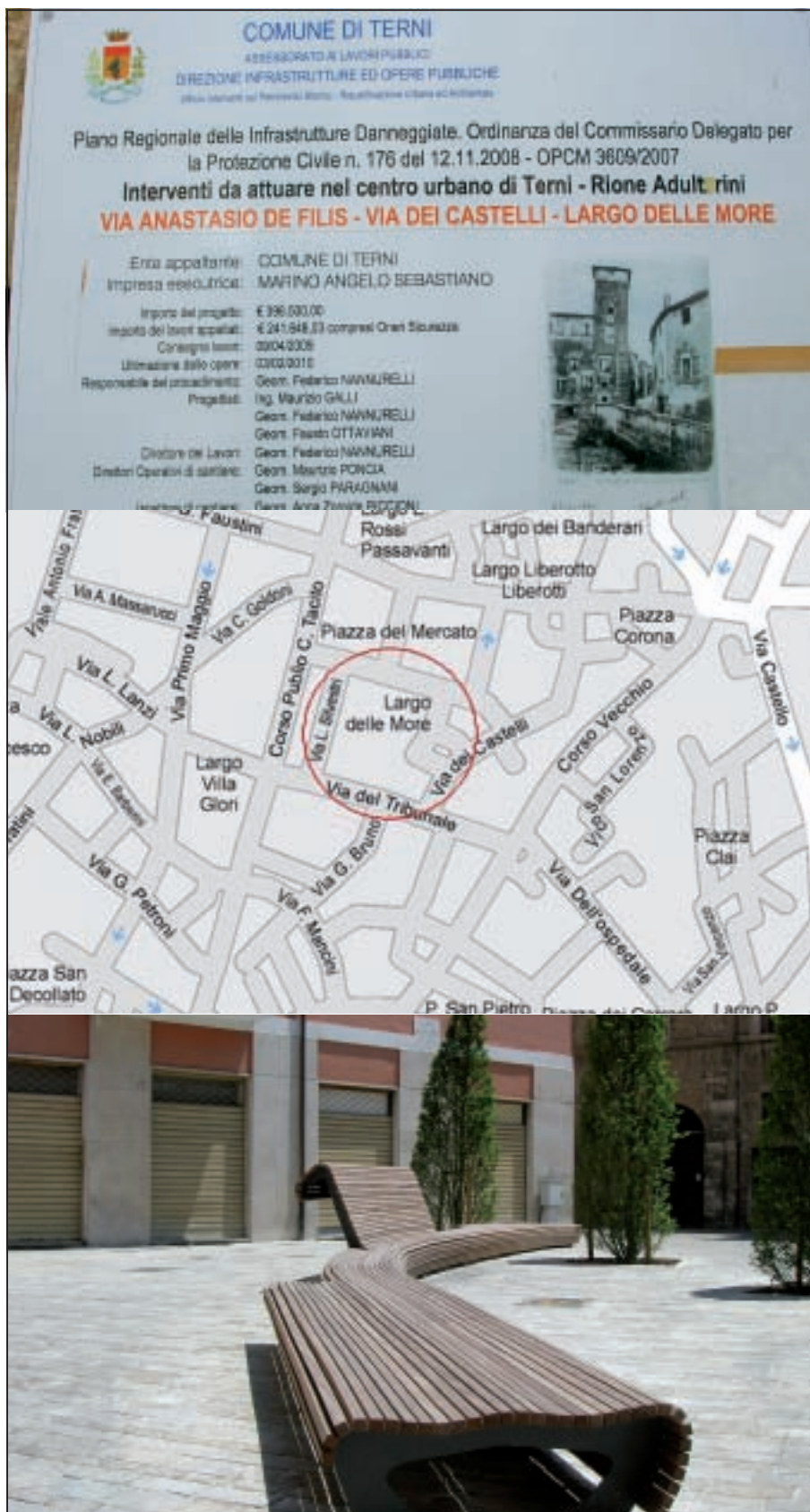
Di recente quell'area è stata interessata da interventi di ristrutturazione che hanno interessato la pavimentazione stradale, aspetti di impiantistica e di arredo urbano. In particolare l'intervento più deciso si è avuto per l'appunto a Largo delle More che è la piccola piazzetta posta tra Piazza del Mercato, Via dei Castelli (anch'essa interessata dai lavori) e Vico del Tribunale.

A Largo delle More sono state messe a dimora alcune essenze arboree aghifoglia e, soprattutto, è stata posizionata una panchina di grandi dimensioni e dalla linea particolare. Come spesso accade in questi casi, quello che era uno slargo di rapido e distratto passaggio è divenuto in breve tempo luogo di ritrovo abituale soprattutto per giovani ed anziani favorendo così la riscoperta e la vivibilità dell'area.

Nell'immagine è mostrato il cartellone di cantiere posto durante i lavori in cui è riportato lo staff di progettazione ed esecuzione dei lavori.

Anche la “toponomastica nostrana” non poteva mancare ed ora il largo è stato già ribattezzato dagli abitanti della zona come “la piazzetta del panchinone” con buona pace degli stradari ufficiali.

Joseph Massimiliano





*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

Un originale centro contro i disturbi mentali

LA FORMA DELLA PAZZIA

Più che un edificio. Un'icona. Così si propone il nuovo progetto del famoso architetto canadese Frank Gehry realizzato a Las Vegas: il "Lou Ruvo Brain Institute", una struttura sanitaria specializzata nella ricerca e nella cura di Alzheimer, Parkinson, SLA e disturbi della memoria. Un connubio di forme esuberante, uno scontro vorticoso fra pareti metalliche che danno immagine alla malattia sensibilizzando la comunità sul tema. Pare accartocciarsi su sé stessa questa costruzione contemporanea; si piega e contorce come i corpi e le anime dei pazienti suggerendo all'esterno un'idea di caos dolorante. Invece l'interno è pervaso da un senso di serenità ed accoglienza: la luce entra attraverso molte aperture, il design è studiato per non aggiungere ansia ai malati ed i corridoi risultano leggermente curvi al fine di evitare ai pazienti e a chi viene a trovarli il senso di un viaggio infinito ed inesorabile, lungo e dritto. Tecnica, estetica e psicologia si fondono per dare all'uomo uno spazio pregnante e produttivo, dove la cura dei più deboli è un imperativo categorico.

Il centro medico, oltre all'ambulatorio, ospita vari uffici, suites di neuroimmagine, una clinica di ricerca, una

biblioteca, un'area multifunzionale per 450 persone e persino un piccolo Museo della Mente. Nel complesso si contano due ali connesse da un cortile: l'una, simile ad una serie di blocchi bianchi impilati, è sede del centro di ricerca specializzato; l'altra è uno slanciato volume scultoreo concepito come luogo per feste, matrimoni ed occasioni speciali i cui proventi vanno a finanziare la ricerca del centro. Potrebbe sembrare un edificio preso a martellate. Certo dà la sensazione di uno sconquasso totale restituendoci la consueta provocatorietà ed il coraggio del suo autore.

La sua fantasia, in un'altra epoca, sarebbe stata certamente frenata da pazzeschi problemi progettuali di tipo costruttivo, pressoché insolubili dal punto di vista statico. Ma al giorno d'oggi gli ingegneri sono bravissimi e possono fare tutto, anche l'impossibile. Sarebbe interessante conoscere i problemi costruttivi, appunto "impossibili", che avranno dovuto affrontare i calcolatori strutturali di un tale edificio...

Silvia Niri



VITA DELL'ORDINE

55° CONGRESSO NAZIONALE DEGLI INGEGNERI

L'INTERVENTO DEL "NETWORK GIOVANI"

L'intervento che vado ad esporre è stato elaborato dal Network giovani del Consiglio Nazionale degli Ingegneri, ovvero da quell'organo che raccoglie tutte le commissioni giovani dei vari ordini d'Italia. Ma chi è il giovane ingegnere? E' il futuro del sistema Italia.

Da anni si parla di riforma delle professioni. Un buona riforma delle professioni deve essere formulata pensando al futuro, deve tenere conto di come è cambiata la professione in questi ultimi anni e come potrà cambiare nei prossimi.

Come esposto l'altro ieri dal nostro presidente Rolando gli ingegneri iscritti agli ordini negli ultimi 15 anni sono raddoppiati: metà di noi ha meno di 40 anni. Eppure i nostri problemi sono spesso poco conosciuti o compresi dagli organi decisionali. I giovani ingegneri entrano in un mercato del lavoro che non riesce ad assorbirli in modo adeguato, e non è più in grado di garantire loro né un reddito né la stessa occupazione. La situazione è talmente radicata e diffusa che addirittura viene ritenuta normale e non è più oggetto di discussione.

Abbiamo letto con attenzione ma anche con buona dose di preoccupazione la proposta del CNI che tratta argomenti che decidono del futuro dei giovani senza considerare le loro reali esigenze né chiedendone un'opinione. Un punto fondamentale della proposta di riforma che denuncia questa assenza di comunicazione tra i giovani e gli organi decisionali è la volontà di introdurre il tirocinio obbligatorio.

Già oggi dal punto di vista dell'età l'ingegnere italiano si trova in svantaggio rispetto ai colleghi stranieri. Si deve evitare di inserire un ulteriore ostacolo all'ingresso nel mondo del lavoro. Che la strada del tirocinio non sia quella giusta ce lo hanno mostrato le esperienze degli altri ordini professionali. Per i medici, i commercialisti e soprattutto

gli avvocati il tirocinio non funziona: ha creato solo una gran quantità di lavoratori precari non pagati e occupati in mansioni impiegatizie frustranti e non professionalizzanti. La persona mal pagata non è spinta a dare il meglio e nessuno investe risorse in un collaboratore non motivato.

Vogliamo sperimentare anche sulla pelle dei nostri colleghi il fallimento del tirocinio?

Proponiamo un approccio alternativo al tirocinio: un percorso formativo, propedeutico all'esame di stato, che si inserisca nel programma di formazione continua e permanente previsto ed in discussione con la nuova riforma. Tale percorso formativo, organizzato dagli Ordini, sarà costituito da corsi che trattino aspetti deontologici, previdenziali, di tariffa, di normativa, non contemplando gli ambiti tecnici già trattati ampiamente all'università.

Ne consegue l'esigenza di una profonda revisione dell'esame di stato: non più una mera formalità post studi universitari ma un passo di verifica dei contenuti acquisiti nello stesso corso propedeutico.

Veniamo adesso all'analisi della condizione degli occupati in Italia.

Fino a qualche anno fa, la nostra laurea era la più ricercata e retribuita, i contratti a tempo indeterminato, successivi ad un periodo di formazione di qualche mese. Lo stipendio iniziale bastava per una vita decorosa e, soprattutto, indipendente dalla famiglia. Oggi contratti a tempo determinato, stage, co.co.pro. nascondono quello che è di fatto un tirocinio infinito che non approda mai a ruoli decisionali ed impieghi stabili.

Sono frequenti casi di colleghi che si trovano nello status di libero professionista ma lavorano senza tutele in una malcelata forma di dipendenza presso studi di progettazione o ditte. E' chiaro che l'attività svolta da questi colleghi poco



VITA DELL'ORDINE

o nulla ha a che fare con la libera professione, configurandosi quello in essere come chiaro rapporto di subordinazione non regolamentato.

Trattasi del cosiddetto "libero professionista economicamente dipendente" che lavora in genere senza un contratto scritto, spesso per meno di mille euro al mese, non gode di ferie, di sussidi di disoccupazione o cassa integrazione, di indennità per malattia o infortunio, e più in generale dei basilari diritti del lavoratore oltreché dei presupposti per costruirsi una famiglia ed un futuro sereno.

Ci sorgono moltissime perplessità sulla legittimità di tali rapporti di lavoro, e chiediamo al CNI, per mezzo del proprio Centro Studi, di indagare su tale fenomeno e di condurre un sondaggio sulle condizioni in cui vive e operano i nuovi professionisti.

Chi parla di disoccupazione solo in termini di numeri dovrebbe rendersi conto che non ha senso avere un'alta percentuale di ingegneri occupati, se poi hanno lavori instabili e senza tutele adeguate.

Le nostre proposte per tutelare il professionista economicamente dipendente sono:

1) rendere obbligatoria la redazione di un Contratto che regoli il rapporto di lavoro tra il professionista senior e il professionista economicamente dipendente. Le linee generali di questo documento dovranno essere elaborate ed imposte dal CNI e dovranno almeno contenere regole chiare su: compensi minimi dignitosi, obbligo di copertura sanitaria a carico del datore di lavoro, permessi e ferie senza decurtazione del compenso;

2) fare in modo che, nelle gare per l'affidamento di incarichi professionali pubblici, concorrano al punteggio od alla qualifica dello studio di progettazione, solamente i dipendenti e non altre figure diversamente impiegate, che dovrebbero quindi concorrere come mandanti;

3) dare la possibilità al giovane di avere visibilità nel progetto, e fare sì che concorrano al curriculum anche quei lavori per i quali si è semplicemente collaborato, e non necessariamente firmato.

In tema di promozione e sostegno dell'attività di giovani

professionisti riteniamo che ancora molto si possa fare promuovendo norme di fiscalità agevolata, misure creditizie, defiscalizzazione degli investimenti nonché credito d'imposta per giovani che avviano la professione. Pensiamo inoltre all'istituzione di incubatori di professionisti anche con il sostegno di Inarcassa, che ha dato segnali nella nostra direzione.

Nell'ambito della riforma delle professioni, si dovrà tenere conto anche delle nuove figure professionali come l'ingegnere informatico e gestionale che trovano principalmente sbocco come dipendenti d'azienda, raramente con considerazione adeguata pur rivestendo ruoli di responsabilità.

È giunto il momento che il CNI affronti con decisione e trovi soluzione all'assenza di peso politico della nostra categoria, come emerso nella tavola rotonda di mercoledì. Lo dimostra l'assenza totale di membri esecutivi del governo al nostro congresso e la scarsa attenzione riservatoci dai mass-media. Ogni assemblea di confindustria è accompagnata dalla presenza delle più alte cariche politiche e da un'ampia risonanza mediatica.

L'ingegnere rappresenta l'innovazione e la capacità di usare la conoscenza, il motore per ripartire dopo la crisi; non preservare queste risorse significa non far progredire una situazione già arretrata, e promuovere l'emigrazione dei talenti. Adesso che abbiamo soluzioni concrete è tempo che il CNI ci ascolti. Da tempo ci promettono e propagandano riforme a vantaggio dei giovani: siamo qui in attesa! Ci chiediamo quale sia il futuro della nuova ingegneria nel futuro del sistema Italia. Il 45% degli iscritti all'ordine ha meno di 40 anni.

Noi, nuovi professionisti, siamo il futuro dell'ingegneria e non è possibile progettare il futuro senza la nostra opinione. Chiediamo al CNI di essere adeguatamente rappresentati a livello nazionale e vogliamo essere parte attiva nel processo decisionale.

(Portavoce del "Network Giovani")



VITA DELL'ORDINE

Corsi e incontri del nostro Ordine

LA PROGETTAZIONE STRUTTURALE

Il primo semestre del 2010 sarà sicuramente ricordato come uno dei periodi a più alta densità di eventi formativi per gli ingegneri strutturisti della provincia di Terni; sono stati infatti organizzati o patrocinati dall'Ordine:

- un corso di 88 ore sul corpo principale delle Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni, relativo alle strutture di nuova costruzione e diretto dal Prof. Luigi Materazzi con docenti della Facoltà di Ingegneria dell'Università di Perugia

- un corso di 32 ore sul capitolo 8 delle Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni, relativo alle strutture esistenti e diretto dal Prof. Antonio Borri con docenti del Centro Studi Sisto Mastrodicasa

- un incontro con i progettisti del ponte ad arco sulla Valnerina, (Studio Matildi ed Associati di Bologna), effettuato poco tempo dopo la relativa visita in cantiere, durante il quale l'ing. Isani e l'ing. Cammarota hanno illustrato le modifiche al progetto apportate in sede di gara di appalto, le varianti introdotte in sede di progettazione esecutiva e le problematiche di cantiere con particolare riguardo al montaggio,

- due incontri con il prof. Aurelio Gherzi, (Docente di Tecnica delle Costruzioni all'Università degli Studi di Catania) dedicati all'illustrazione delle metodologie di calcolo del cemento armato espone in maniera semplice ma rigorosa

Il livello di tutti gli eventi è stato molto elevato, e corrispondente è stata la soddisfazione dei partecipanti, che hanno acquisito le informazioni basilari per muoversi all'interno dell'universo delle nuove normative, confrontando i propri dubbi con i docenti e ricevendo spesso delle risposte ma a volte anche una conferma che la risposta alla questione presentata non era contenuta nelle norme.

La generale convinzione degli ingegneri che le Nuove Norme Tecniche siano troppo estese e quanto detto sopra inducono alla considerazione che, per quanto estese, le norme non potranno mai prevedere tutte le situazioni possibili e che il tecnico deve comunque trovare una soluzione che lo convinca; riportando una frase sentita in un'aula di Tecnica delle costruzioni, per valorizzare la figura dell'ingegnere si può dire infatti che "il regolamento serve a chi non si sa regolare".

Oltre che dal punto di vista tecnico, con un notevole aumento delle verifiche da effettuare e del numero di com-

binazioni di carico da effettuare, gestibili solo tramite l'impiego di programmi di calcolo, le Nuove Norme Tecniche introducono anche alcune novità nella presentazione dei progetti.

Il cap. 10 della su detta NTC 2008 ha infatti introdotto una nuova metodologia di presentazione dei progetti strutturali presso il Genio Civile o in altri casi presso gli uffici competenti delle Provincie. La Nuova Norma Tecnica ha infatti introdotto l'obbligatorietà della redazione dei seguenti elaborati:

- Relazione di Calcolo Strutturale;
- Relazione su Materiali;
- Elaborati Grafici e Particolari Costruttivi;
- Piano di Manutenzione delle parti Strutturali dell'opera;
- Relazione sui risultati sperimentali corrispondenti alle indagini specialistiche ritenute necessarie alla realizzazione dell'opera (Es. Relazione Geologica);

Come si può subito notare è stata introdotta la redazione del P.M. delle strutture definita come il documento complementare al progetto strutturale che ne prevede, pianifica e programma tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi dell'intera opera l'attività di manutenzione, al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità l'efficienza ed il valore economico.

I manuali d'uso e di manutenzione rappresentano gli strumenti con cui l'utente si rapporta con l'immobile: direttamente utilizzandolo evitando comportamenti anomali che possano danneggiarne o comprometterne la durabilità e le caratteristiche; attraverso i manutentori che utilizzeranno così metodologie più confacenti ad una gestione che coniughi economicità e durabilità del bene.

A tal fine, i manuali definiscono le procedure di raccolta e di registrazione dell'informazione nonché le azioni necessarie per impostare il piano di manutenzione e per organizzare in modo efficiente, sia sul piano tecnico che su quello economico, il servizio di manutenzione.

Il manuale d'uso mette a punto una metodica di ispezione dei manufatti che individua sulla base dei requisiti fissati dal progettista in fase di redazione del progetto, la serie di guasti che possono influenzare la durabilità del bene e per i quali, un intervento manutentivo potrebbe rappresentare allungamento della vita utile e mantenimento del valore patrimoniale. Il manuale di manutenzione invece rappresenta lo strumento con cui l'esperto

VITA DELL'ORDINE

si rapporta con il bene in fase di gestione di un contratto di manutenzione programmata.

In fine un altro aspetto di notevole importanza e di cambiamento rispetto alla redazione dei progetti secondo il D.M. 1996 è stata l'introduzione nella relazione di calcolo di un capitolo dedicato al "Giudizio motivato di accettabilità dei risultati". Visto l'ormai inevitabile necessità di utilizzo di software di calcolo, come sopra citato, per la risoluzione di problemi strutturali, le Nuove Norme tecniche, al punto 10.2, impongono un controllo incrociato sulla attendibilità dei risultati provenienti dai codici di calcolo. Ciò obbliga il progettista, una volta sviluppato il modello di calcolo e le verifiche strutturali con le NTC 2008 ad eseguire una serie di verifiche di elementi strutturali con norme di comprovata validità che portino a risultati paragonabili e confrontabili con quelli ottenuti con l'ausilio di codici di calcolo.

In riferimento a quanto sopra detto, per concludere ci preme ricordare che con L.R. n°5 del 27 gennaio 2010, a partire dal 5 giugno 2010, l'ufficio Vigilanza Costruzioni della Provincia di Terni ha adottato le nuove modalità di vigilanza e controllo su opere e costruzioni in zone sismiche (iter autorizzativo e/o deposito) con un radicale mutamento sulle modalità di presentazioni delle pratiche strutturali. Presso il sito ufficiale dell'Ordine della Provincia di Terni sono disponibili i nuovi modelli e tutta la documentazione necessaria per la presentazione dei progetti strutturali all'interno della Provincia di Terni.

*Carlo Margheriti
Giovanni Moscato*

I RELATORI DEL 55° CONGRESSO

In occasione del 55° Congresso Nazionale degli Ingegneri svoltosi a Torino dal 7 al 10 Settembre sono intervenuti nelle varie sessioni colleghi di esperienza che hanno contribuito a rendere vivo il confronto.

Nel seguito viene fornita una presentazione dei principali relatori.

I SESSIONE - INGEGNERIA E SOCIETÀ NEL III MILLENNIO

Relatori:

Riccardo Varvelli

Si è laureato in Ingegneria nel 1959 presso il Politecnico di Torino ed ha iniziato la carriera manageriale all'AGIP, dopo un "master" di specializzazione presso l'Istituto Direzionale Tecnico dell'ENI (1960), con la responsabilità di lavori "off-shore" nel Golfo Persico (1961-1964). Al suo rientro in Italia viene chiamato dal Politecnico di Torino, dove tuttora è professore di ruolo, per l'insegnamento universitario in tema di "Produzione" e di "Economia". Dal 1971 al 1976 è stato responsabile dell'Area "Produzione" presso l'ISVOR della FIAT.

Nel 1989 ha vinto il Premio nazionale per lo Sviluppo dell'Organizzazione e nel 1997 insieme a M.L. Lombardi il Premio GEA per la Cultura d'Impresa. Ha creato il Gruppo di Ricerca Applicata al Management (GRAM) nell'ambito del quale si sviluppano studi ed analisi di Comportamento manageriale e di Sviluppo Organizzativo. Riccardo Varvelli è stato co-fondatore dell' AISL nel 1966 (Associazione Italiana del Lavoro), Vice-Presidente dal 1969 al 1971 e Presidente dal 1987 al 1989. A partire dagli anni settanta la maggior parte degli studi di R. Varvelli è stata dedicata alla tematica della Produttività e della Qualità del Lavoro intellettuale per poi approdare al suo attuale interesse per l'Efficacia ed Efficienza del lavoro manageriale.

Nando Pagnoncelli

Si è laureato nel 1983 a Milano in

Scienze politiche con una tesi in sociologia del diritto. In Abacus, fondata nel 1978, arriva nel 1985 come assistente di ricerca. La società è ancora una cooperativa e dopo un anno ne diventa socio. Nel 1989 Abacus è acquisita dalla francese Sofres e nel 1990 Pagnoncelli diventa direttore generale. È socio di Esomar (la società europea che riunisce gli operatori del settore), vicepresidente Assirm, consigliere di Pubblicità Progresso. Fa parte del Centro studi dell'Istituto di Autodisciplina pubblicitaria (Iap) e del Comitato scientifici co di Legambiente. Ha pubblicato il saggio «Opinioni in percentuale».

Tavola Rotonda:

Braccio Oddi Baglioni

Architetto, 59 anni, titolare della Lenzi Consultant di Roma, società leader nella progettazione di ospedali, realizzati in Italia e all'estero, è dal 2008 Presidente dell'Oice, l'associazione di Confindustria che rappresenta le società di ingegneria.

Elio Bava

È stato Professore Ordinario di Misure Elettroniche presso il Dipartimento di Elettronica e Informazione del Politecnico di Milano, ora è presso il Dipartimento di Elettronica del Politecnico di Torino. Autore di numerose pubblicazioni scientifiche che, è stato Chairman della Commission A (Electromagnetic Metrology) della Union Radioscientifiques Internazionale (URSI). Già Presidente dell'IEN "Galileo Ferraris" di Torino, Presidente dell'Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica dal luglio 2005.

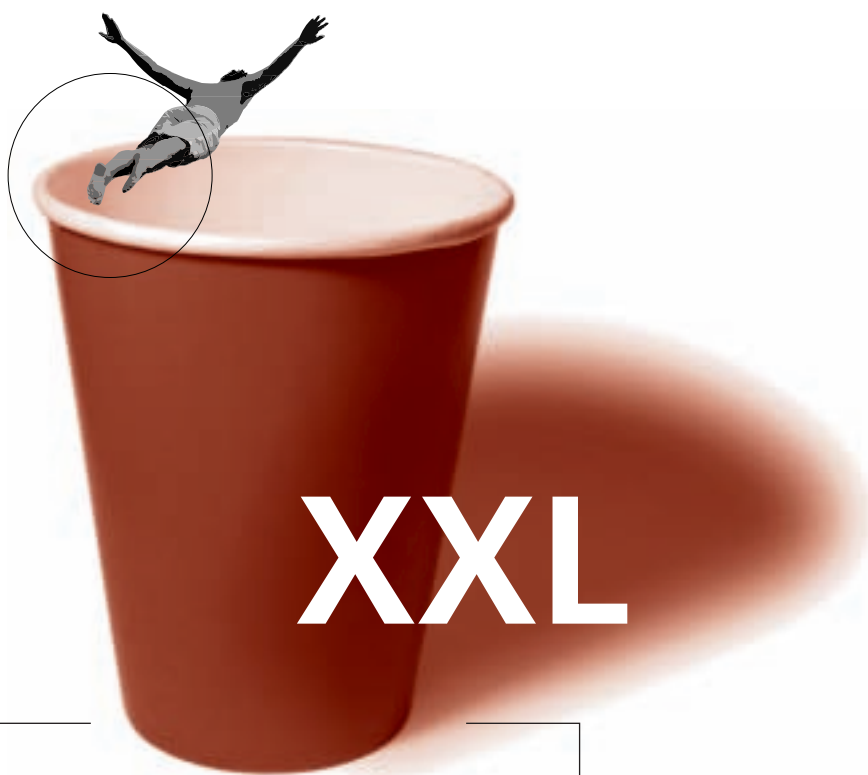
Francesco Profumo

Laureato nel 1977 in Ingegneria Elettronica presso il Politecnico di Torino, ha lavorato come Ingegnere Capo per la sezione R&D del Gruppo Ansaldo a Genova dal 1978 al 1984. Nel 1984 ha iniziato a lavorare presso il Dipartimento di Ingegneria Elettronica del Politecnico di Torino. Divenuto Ordinario di Con-



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

VITA DELL'ORDINE

vertitori, Macchine e Azionamenti Elettrici, dal 2003 al 2005 è stato Preside della Facoltà di Ingegneria al Politecnico di Torino e dall'ottobre 2005 ne è divenuto Rettore. Ha pubblicato oltre 220 saggi su riviste specializzate e conferenze internazionali.

Gianni Conte

Laureatosi presso il Politecnico di Torino, Gianni Conte è professore ordinario di Informatica presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Parma. Prima di entrare all'Università di Parma ha ricoperto la stessa posizione presso l'Università di Salerno, e le posizioni di ricercatore e professore associato presso il Politecnico di Torino. È autore di oltre 70 articoli tecnici in riviste e conferenze, nonché di due libri su architetture parallele e modellazione delle prestazioni.

Gianni Verga

Laureato in Ingegneria Civile- Edile-Ergotecnica, esercita attività professionale di progettazione e direzione edilizia e urbanistica. Consigliere della Regione Lombardia ininterrottamente dal 1980 al 1995. Dal 1980 al 1985 Vice Presidente della Commissione Territorio e Trasporti della Regione Lombardia, nonché della Commissione Speciale per l'organizzazione e la logistica delle sedi e delle strutture regionali. Dal luglio 1999 al giugno 2001 Assessore alla Cultura e ai Beni Culturali della Provincia di Milano. Dal giugno 2001 al giugno 2006 Assessore allo Sviluppo del Territorio del Comune di Milano. Dal giugno 2006 Assessore alla Casa del Comune di Milano. È stato Presidente del Collegio degli Ingegneri e Architetti di Milano e direttore del Giornale dell'Ingegnere. Fa parte del Comitato scientifico del Corso su "Gestione e recupero di risorse per l'ambiente" dell'Università Bicocca di cui è docente.

Moderatore:

Carlo Cerrato

Caporedattore del TGR Piemonte.

II SESSIONE

COSTRUIRE IL FUTURO DEL SISTEMA ITALIA: SCENARI DI RIFERIMENTO

Relatori:

Alessandro Clerici

Alessandro Clerici, laureatosi in ingegneria al Politecnico di Milano, ha operato nel settore dell'energia per oltre 45 anni. Ha ricoperto le posizioni di Direttore del CESI e di Vice Presidente del Gruppo Sade-Sadelmi di GE; dal 1988 in ABB è stato, tra l'altro, Amministratore Delegato di ABB Sistemi Trasmissione Energia, Presidente di ABB Ricerca e Vice Presidente Esecutivo di ABB spa. Attualmente è Senior Advisor per l'A.D. di ABB Italia e Consulente di altre organizzazioni.

Ha condotto/partecipato a progetti nel campo energetico in più di 40 paesi e nel settore elettrico ha contribuito allo sviluppo dei più grandi sistemi di trasmissione in tutti i continenti. Da molto tempo partecipa alle attività di ANIE, di Confindustria, di Assolombarda e di numerose Associazioni scientifiche e culturali (IEEE, IEE, CIGRE, CIRED, WEC, ANIMP, AEIT, IEFÉ), ricoprendo importanti incarichi. È stato Vice Presidente ANIE e della Commissione Energia di Confindustria, di cui è ora coordinatore della Task Force "Efficienza Energetica" e membro di varie TF e GdL. È Past President di AEIT, Presidente Onorario del WEC (World Energy Council) Italia, Presidente di FAST (Federazione Associazioni Scientifiche e Tecniche) e Vice Presidente del CEI. È autore o co-autore di oltre 250 pubblicazioni e presiede ed è membro di vari gruppi di lavoro internazionali nel settore energia ed ambiente (presiede tra l'altro le "Task Forces Interconnessioni" e "Il futuro del Nucleare in Europa" del WEC Internazionale").

Mauro Moretti

Laureato con lode in Ingegneria Elettrotecnica all'Università di Bologna nel 1977, nello stesso anno vince il con-

corso pubblico per i ruoli direttivi della allora Azienda Autonoma Ferrovie dello Stato. Nel dicembre 1997 è chiamato a dirigere l'Area Strategica d'Ari Rete che guiderà anche dopo la trasformazione in Divisione Infrastrutture (luglio 1999). Dal febbraio 2001 entra a far parte del Consiglio di Amministrazione delle Ferrovie dello Stato che, nel luglio dello stesso anno, si trasformerà in Rete Ferroviaria Italiana della quale diviene Amministratore Delegato. È Vice Presidente del CER (Community of European Railway and Infrastructure Companies) da gennaio 2007, Presidente di Italferr S.p.A. dal 15 maggio 2007, Presidente di Grandi Stazioni S.p.A. dal febbraio 2008. È stato Consigliere di Amministrazione in LTF (Lyon Turin Ferroviaire) fino a settembre 2007. Tra gli altri incarichi attualmente ricoperti si ricordano quelli di Membro del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici e di Vice Presidente dell'Unione Industriali di Roma. Nel 2005, l'Università di Cassino gli ha conferito la laurea Honoris Causa in Ingegneria Meccanica.

Tavola Rotonda:

Giuseppe Cerutti

Nel 1980 viene nominato Assessore alla Viabilità, Trasporti e Territorio della Regione Piemonte. Viene eletto alla Camera dei Deputati nella X Legislatura (1987 - 1992). È stato membro della Commissione Lavori Pubblici, Ambiente e Territorio; della Giunta delle Elezioni; della Commissione Bicamerale di Vigilanza sugli atti della Cassa Depositi e Prestiti; della Giunta del Regolamento. Rieletto alla Camera dei Deputati nella XI Legislatura (1992 - 1994), è stato Presidente della VIII Commissione Permanente Ambiente, Territorio e Lavori Pubblici; Membro della Giunta delle Elezioni. È dal 2002 il Presidente della Società Italiana Traforo Autostrade del Frèjus - SITAF SpA, con sede a Torino, e membro della Commissione Intergovernativa C.I.G. Dal luglio 2009, è Consigliere di Amministrazione dell'Anas.

VITA DELL'ORDINE

Raffaele Chiulli

Laureato in Scienze all'Università degli Studi di Roma, ha proseguito la sua formazione post-laurea presso la Duke University (USA), INSEAD (Francia) e IMD (Svizzera). Oggi è Presidente e amministratore delegato di Eurofuels SpA e di Fusine Energia Srl, oltre che Presidente e fondatore di SAFE (Sostenibilità Ambientale Fonti Energetiche), associazione no-profit e centro di eccellenza per l'energia e l'ambiente. In precedenza, ha ricoperto posizioni di rilievo nel settore oil & gas ed è stato consulente e consigliere d'amministrazione di diverse società energetiche multinazionali. Ha insegnato nelle Università "La Sapienza" e "Roma Tre" di Roma e nell'Università di Pisa tenendo corsi sugli aspetti strategici e gestionali relativi alla ricerca, produzione e gestione delle risorse energetiche. Autore di oltre 50 pubblicazioni in ambito energetico, è stato lecturer in diversi master in business administration e chairman di numerosi congressi internazionali.

Francesco Karrer

Architetto, Karrer, è professore ordinario di urbanistica presso l'Università "Sapienza" di Roma. Nel corso della sua lunga carriera professionale ha svolto attività di progettazione e consulenza sui temi della pianificazione territoriale, urbanistica ed ambientale e di settore per numerosi enti pubblici nazionali ed internazionali, istituti scientifici e società di ingegneria di importanza nazionale (Presidenza del Consiglio dei Ministri, Ministero degli Affari Esteri, Ministero della Marina Mercantile, Ministero dei LL.PP., Ministero del Commercio Estero, Ministero dei Trasporti, Ministero dell'Ambiente, ANAS, Ente Ferrovie dello Stato, ecc.) ed internazionali (OCSE, Consiglio d'Europa, CEE, ONU), istituti scientifici e società di ingegneria di importanza nazionale (ISTRA, IRITECNA, SNAM-PROGETTI, BONIFICA, NET ENGINEERING, SPEA, S.T.A., ecc.). È autore di numerose pubblicazioni scientifiche in Italia ed all'estero.



Davide Tabarelli

La sua attività nell'energia inizia all'università nel 1985 con una tesi sui mercati a termine del mercato petrolifero. Dal 1986 al 1990 fa parte della sezione Energia di Nomisma. Dal 1990 al 1996 è direttore presso il RIE, Ricerche Industriali ed Energetiche, dove si occupa di progetti di ricerca sull'industria elettrica e sulle politiche ambientali. È stato responsabile di circa 60 studi riguardanti l'industria energetica nazionale e gli impatti delle normative ambientali. È stato consulente del Ministero dell'Industria dal gennaio 1995 al maggio 1996 come esperto del mercato petrolifero. È stato membro di Commissioni Ministeriali per la politica energetica nel 2003 e nel 2005. È professore a contratto presso la Facoltà di Ingegneria di Bologna e il Politecnico di Milano.

Mauro Spagnolo

Architetto e giornalista pubblicista, esercita la libera professione nell'ambito del suo studio associato occupandosi di progettazioni legate al risparmio energetico ed all'utilizzo di energia da fonte rinnovabile. Tali attività lo hanno portato a svolgere, parallelamente alla professione, attività di ricerca applicata e sperimentale presso il CNR, l'ENEA, l'Ansaldo e l'Agip Petroli. Dal 1983 collabora con periodici e riviste di

architettura, pubblicando numerosi articoli scientifici. È il coordinatore scientifico del Corso di Alta Formazione in Efficienza Energetica negli Edifici presso il Dipartimento di Meccanica e Aeronautica della facoltà di Ingegneria - La Sapienza. Attualmente è il direttore responsabile del quotidiano telematico «rinnovabili.it».

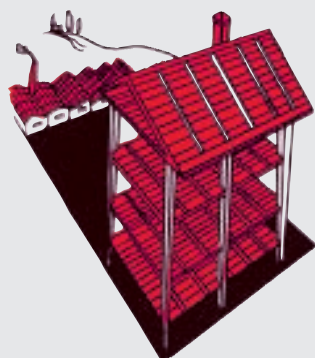
Moderatore:

Antonio Cianciullo

È inviato di "La Repubblica". Per conto del giornale segue da oltre 25 anni i temi ambientali e ha partecipato ai principali appuntamenti internazionali: dalle conferenze sull'ozono negli anni Ottanta all'Earth Summit di Rio de Janeiro del 1992, dai reportage sui grandi disastri petroliferi ai vertici sul cambiamento climatico. È laureato in filosofia. Per la sua attività ha vinto numerosi premi. Tra i suoi libri «Atti contro natura» (Feltrinelli, 1992), «Ecomafia» (Editori riuniti, 1995, con Enrico Fontana), «Far soldi con l'ambiente» (Sperling & Kupfer, 1996, con Giorgio Lonardi), «Il grande caldo» (Ponte alle grazie, 2004), «Soft economy» (Rizzoli, 2005, con Ermete Realacci).

A cura di
Simone Monotti

(www.congressonazionaleingegneri2010.it)



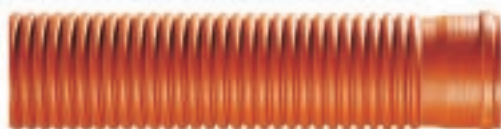
GRUPPO
TERNI SICAP s.r.l.
 PREFABBRICATI

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®



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 preinserta. 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.



Forte ma leggero

Ricchezza di Giunzioni

Giunzione

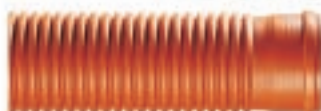
Ricambi e Codali



Innesto tecnico Simple Crown: completa la gamma Kingcor consentendo attacchi di nuove utenze fognarie, innesti a parete, realizzazione di caditoie e di spezzoni, giunti con e di sei materiali anche di materiali diversi (PVC, PE, etc)



...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 [cent.] - 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 Elsa Patrizi (+39 348 129 9420; promotecnica@riccini.it)

• •
inseparabile
www.ordingtr.it