

# ingenium

ISSN 1971 - 6648

Anno XXIII – N. 95 – luglio – settembre 2013 – Sped. in A.P. – 45% – Filiale di Terni



PERIODICO DI INFORMAZIONE  
DELL'ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI TERNI [www.ordingtr.it](http://www.ordingtr.it)

**Rinnovamento nella continuità all'Ordine Ingegneri di Terni**  
**Il dibattito sul Teatro Verdi**





distributore Umbria per:



## Soluzioni per la sicurezza nei lavori in quota!



FAP SRL - DUOMO ORVIETO



FGM SRL - ITIS TERNI



FAP SRL - DUOMO ORVIETO

Preventivi e sopralluoghi gratuiti

Realizzazione di sistemi anticaduta - Verifica analitica della struttura di supporto

Fornitura e posa in opera certificata mediante personale altamente specializzato - Collaudo in opera

Elaborazione del fascicolo tecnico - Progettazione e realizzazione di elementi di ancoraggio su misura

**Foligno (Pg) - Italy | Via A. Clareno 15/D, 06034 | Tel: 0742 320 920 Fax: 0742 32 90 98**

**FAP srl | [www.fapsrl.net](http://www.fapsrl.net) | [lineavita@fapsrl.net](mailto:lineavita@fapsrl.net)**

Anno XXIII - n. 95  
luglio-settembre 2013

In copertina:  
*I lavori di ripristino del pennone  
della fontana di Piazza Tacito.  
(foto S. Coppi - v. servizio a pag. 13)*

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

## INGENIUM

ingenium@ordingtr.it

**Direttore responsabile:**  
CARLO NIRI  
ingenium@interstudiotr.it

**Redattore capo:**  
SIMONE MONOTTI

**Segreteria di redazione:**  
GIORGIO BANDINI  
SILVIA NIRI  
MARCO RATINI

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

### Editore

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

### Responsabile editoriale

Presidente pro-tempore  
Dott. Ing. EMILIO MASSARINI

### 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 Troppe e confuse
- 5 Eletto il nuovo Consiglio del nostro Ordine *di J. Massimiliano*
- 6 Saluto del Presidente uscente
- 7 Saluto del nuovo Presidente
- 8 Il recupero di Palazzo Carrara *di Pamela Ascani*
- 10 Il complesso di Villa Palma *di Francesco Canali*
- 12 Perle di saggezza da internauti *di S. M.*
- 13 Ritorna il pennone sulla fontana di Piazza Tacito *di Antonio Totino*
- 16 Costa Concordia: considerazioni sul recupero *di Francesco Martinelli*
- 19 Reddito autonomo vs reddito dipendente *di Joseph Massimiliano*
- 20 Un nuovo corrispondente dalla Gran Bretagna *di Simone Monotti*
- 21 La moderna botte di Diogene *di Silvia Niri*
- 23 Un minuto di vita on-line
- 24 Il dibattito sul Teatro Verdi



## 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**  
Consolidamenti  
di **ARCANGELI Giorgio**



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

grafica [www.starcan.it](http://www.starcan.it)





### ***Troppe e confuse***

*Dopo gli ultimi traballamenti il governo si è ripreso e l'esecutivo si sta riavviando per favorire l'invocato rilancio economico nazionale. Tra i primi provvedimenti essenziali c'è la famosa "semplificazione" (sempre invocata da tutti e mai attuata da nessuno). Bisogna sfolciare, unificare e, soprattutto, eliminare. Ma le leggi continuano a essere un groviglio incomprensibile di articoli, di commi e di rimandi ad altre leggi ed ad altri in-trovabili commi.*

*La confusione è tale che, sempre più spesso, le leggi si citano indicando, dopo la sigla, l'acronimo "...e s.m.i." (che sta per "...e successive modificazioni ed integrazioni") perché quante e quali siano le varianti successivamente intervenute non lo sa ormai più nessuno.*

*Se guardiamo al campo specifico dell'edilizia dobbiamo constatare che in Italia i giorni necessari per ottenere un permesso sono assurdi. È stato calcolato un dato medio di 234 giorni (circa il triplo della Germania). Ma se poi guardiamo agli interventi appena più complessi di una semplice ristrutturazione perdiamo il conto della quantità di pratiche necessarie per districarsi tra un'infinità di strumenti urbanistici. Ne risulta una complicazione endemica di ogni processo decisionale che viene ostacolato da un numero esorbitante di soggetti più o meno responsabili.*

*Insomma, invece di "poche e chiare" le nostre leggi sono quasi sempre "troppe e confuse" e l'effetto, naturalmente, è che l'Italia risulta un campione europeo di illegalità e di abusivismo edilizio.*

## **Rinnovamento nella continuità**

# **ELETTO IL NUOVO CONSIGLIO DEL NOSTRO ORDINE**

Si sono concluse il 17 Luglio 2013 le elezioni per il rinnovo del Consiglio dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Terni per il quadriennio 2013-2017. Vasta è stata l'affluenza alle urne nonostante il periodo estivo. Il quorum è stato infatti raggiunto e superato con largo anticipo rispetto alla scadenza già dalla mattinata dell'ultimo giorno utile per il voto. In tutto hanno partecipato 303 votanti.

La grande novità di questa tornata elettorale è stata la non candidatura dello "storico" presidente Ing. Alberto Franceschini che da più di venti anni consecutivi era alla guida dell'Ordine degli ingegneri ternani. L'Ing. Franceschini esce comunque da "detentore del titolo". In effetti in questi anni gli elettori lo hanno sempre seguito con un vasto consenso che gli ha appunto permesso una così lunga presidenza che costituisce in questo ambito un vero e proprio record.

I risultati elettorali vedono una spinta verso l'innovazione, anche generazionale, ma nella contemporanea continuità con il lavoro fatto in questi anni. I consiglieri eletti sono in tutto 11, ingegneri di cui 10 della sezione A (laurea quinquennale) ed 1 della sezione B (laurea triennale). Il nuovo consiglio vedrà al suo interno un solo ingegnere over 60, due cinquantenni e per il resto solo elementi dai 40 circa in giù.

Nel dettaglio 7 di loro sono confermati dal consiglio uscente e 4 sono delle "new entry". Tra di essi ci sono liberi professionisti operanti nei vari settori tipici dell'ingegneria, dipendenti pubblici e dipendenti privati, al fine di rappresentare al meglio, in maniera uniforme, il variegato panorama professionale che coinvolge la figura dell'ingegnere.

Questi i nomi degli eletti con il numero di preferenze ottenute. Sez. A:

Monotti Simone (180), Massarini Emilio (169), Imperi Piergiorgio (156), Biancifiori Mario (144), Roviglioni Elisabetta (140), Moscato Giovanni (126), Margheriti Carlo (123), Celin Roberto (117), Trabattoni Andrea (113), Passetti Alessandro (106). Sez. B: Pluchino Vincenzo (108).

Ai primi di settembre c'è stato il consueto passaggio di consegne, che in questo caso è stato anche occasione per i saluti di rito verso il Presidente uscente.

Il nuovo consiglio, riunitosi come da regolamento, ha stabilito le nuove cariche istituzionali.

La prossima tappa consisterà nel determinare a breve le varie commissioni, dove dovranno esserci sicuramente novità e conferme sia nei nomi dei componenti sia nel numero delle commissioni stesse. Alle storiche commissioni (come la "commissione parcelle") si pensa di affiancare altre varie commissioni, di cui alcune già presenti in passato ed altre invece di nuova ideazione.

**Joseph Massimiliano**

### **LA COMPOSIZIONE DEL NUOVO CONSIGLIO**

*Presidente:* **Emilio Massarini**

*Vice Presidente:* **Simone Monotti**

*Vice Presidente:* **Mario Biancifiori**

*Segretario:* **Giovanni Moscato**

*Tesoriere:* **Elisabetta Roviglioni**

*Consigliere:* **Roberto Celin**

*Consigliere:* **Pier Giorgio Imperi**

*Consigliere:* **Carlo Margheriti**

*Consigliere:* **Alessandro Passetti**

*Consigliere:* **Andrea Trabattoni**

*Cons. sez. B:* **Vincenzo Pluchino**



## SALUTO DEL PRESIDENTE USCENTE

*Egregi colleghi, Cari Amici,*

*Eletto Presidente dell'Ordine il 6 Luglio 1991, abdicai a favore del compianto ing. Francesco Franconi a cui poi, per le vicende di vita, subentrai nel 1992; ho ricoperto ininterrottamente da allora il ruolo di Presidente fino alla data attuale.*

*Concludo ora la mia esperienza di circa 22 anni all'Ordine e desidero accomiatarmi con un ringraziamento e uno speciale augurio.*

*È un momento carico di emozione perché si chiude un'esperienza professionale e di vita per me molto positiva.*

*Ho avuto molto dai colleghi che hanno fatto parte dei consigli succedutisi in questi anni, spero di aver ricambiato altrettanto con la stessa lealtà ed onestà nei confronti di tutti gli iscritti.*

*Sono convinto dell'importanza del ruolo che può svolgere il nostro Ordine professionale nel contesto sociale, i compiti dei consiglieri sono gravosi e di grande responsabilità: prevedono impegno, capacità, serietà ed onestà intellettuale, mai sminuirli, come spesso capita, anche per carente consapevolezza del ruolo che si è chiamati a rappresentare.*

*La mia esperienza mi induce ad affermare che essi sono stati valori e principi mai venuti meno in questi anni, come sono sicuro che verranno preservati dai nuovi eletti per il quadriennio 2013-2017.*

*Formulo l'invito e l'augurio che l'armonia e la sincerità di comportamenti siano i leganti essenziali nella dialettica che dovrà caratterizzare il lavoro del Consiglio.*

*È presuntuoso pensare di poter enumerare le attività di questi anni, comunque l'immagine che abbiamo dato dell'Ordine trova riscontro nella considerazione delle Istituzioni e dei Cittadini.*

*Molto di più avremmo potuto fare, è stato difficile il contesto normativo e legislativo; ora nuovi impegni prevedono la presenza e la partecipazione della categoria nell'immediato futuro.*

*Un segno di stima rivolgo alla segretaria, Sig.ra Patrizia Bruschini, per quanto svolto in tanti anni con serietà e professionalità; un augurio di buon lavoro alla struttura rinnovata con l'assunzione di Elena Nobili, coadiuvata da Antonietta Basilio.*

*Avrei voluto, prima di concludere il mandato, affrontare insieme alcuni temi che ho sempre considerato vitali. Tra i tanti: un rapporto più incisivo con le Istituzioni e un dialogo più proficuo e costante con le altre categorie professionali, una maggiore attenzione alla redazione di Ingenium che saluto con particolare e sentito apprezzamento come saluto i tanti colleghi che hanno collaborato con l'Ordine nelle attività delle Commissioni.*

*Esprimo infine ai colleghi che mi hanno accompagnato nell'attività dell'Ordine in questo ultimo quadriennio stima e gratitudine per la collaborazione e la cordialità manifestate.*

*Mi auguro di poter condividere nuovamente occasioni di vita personale e di attività dell'Ordine anche solo per un parere o per scambio di idee, sicuro comunque che il nuovo Consiglio saprà esprimere e continuare l'impegno nella tradizione dei valori del nostro sistema ordinistico.*

# SALUTO DEL NUOVO PRESIDENTE



*Entusiasmo e responsabilità. Sono queste le sensazioni che mi hanno accompagnato nell'accettare il ruolo di presidente dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Terni.*

*Entusiasmo per la stima che ho sentito attorno me nell'ambiente già durante le elezioni. Ho dedicato in questi ultimi anni parte del mio tempo all'Ordine, come tesoriere prima e come segretario poi; non pensavo tuttavia che questo mio impegno avesse determinato una considerazione così alta nei miei confronti.*

*Voglio quindi formulare un ringraziamento forte e sincero a tutti coloro che mi hanno dapprima spinto e poi sostenuto in modo convinto verso questa elezione, che mi porta a ricoprire un ruolo del quale spero di essere all'altezza.*

*Entusiasmo, come ho avuto più volte modo di dire, accompagnato da una voglia di fare che contiene anche qualche elemento ambizioso. Cominceremo da subito a sondarne le possibilità concrete e sarà mio l'impegno di tenerne aggiornati gli iscritti.*

*Servirà maggior dinamismo e visibilità per restare al passo con i tempi e non rimanere confinati in ruoli non decisionali, nel rispetto tuttavia di quell'immagine di serietà, competenza e professionalità assoluta che gli Ingegneri hanno da sempre rappresentato. Va rafforzata l'autorevolezza che la figura dell'ingegnere deve rappresentare nell'opinione pubblica e nelle istituzioni e questo sarà possibile solo con il lavoro continuo, giorno per giorno.*

*Sarà però necessario, e anche questo ho ripetuto spesso, il coinvolgimento fattivo e concreto di tutti, a partire dai consiglieri, ma anche degli iscritti che possono portare*

*le loro competenze e conoscenze a servizio dell'Ordine, cioè di tutti noi.*

*Responsabilità perché è ben presente in me la consapevolezza del momento difficile, economico ma non solo, che stanno attraversando gli Ingegneri in generale. Occorrerà confrontarsi con le realtà che ci circondano e con quelle che ci condizionano; l'Ordine dovrà rappresentare per gli iscritti, ancora più di oggi, una finestra sul mondo delle possibilità ed opportunità.*

*Responsabilità anche per i cambiamenti che ci stanno coinvolgendo e che vedono l'Ordine come strumento di attuazione. Sono di attualità i temi del nuovo consiglio di disciplina, della formazione permanente, della assicurazione obbligatoria ed altro ancora che potranno in futuro modificare l'approccio alla professione per molti di noi. L'Ordine in questo senso ha già visto aumentati i compiti che gli sono assegnati rispetto all'ordinamento precedente e sarà chiamato a favorire gli iscritti, facilitando per ognuno l'accesso ai nuovi obblighi.*

*Spetterà a questo consiglio appena eletto darne attuazione per la prima volta.*

*Non è mia abitudine e non voglio dilungarmi in proclami ed elencazioni che saranno da verificare in futuro e che determineranno il risultato del mio operato; preferisco augurare a tutti, e ai consiglieri in modo particolare, buon lavoro, con tanta determinazione. Non posso però concludere questo mio breve intervento senza ribadire il ringraziamento e l'affetto per Alberto Franceschini, che ci ha fatto da guida autorevole in tutti questi anni, e che continuerà, ne sono certo, a fornirci consigli preziosi.*

**Emilio Massarini**



## Riqualificazione del centro storico di Terni

# IL RECUPERO DI PALAZZO CARRARA

Tra gli interventi di riqualificazione previsti dal PUC2 del Comune di Terni, volti a riqualificare il centro storico per proporre un centro urbano più attrattivo e vivibile, c'è il recupero di alcuni immobili di particolare interesse storico per la nostra città e tra essi vi è Palazzo Carrara, edificio che sorge sulla piazza omonima, la cui storia è in parte legata alla famiglia di cui porta il nome. Molti di noi parlando di Palazzo Carrara pensano alla "Biblioteca di Terni", che vi è stata ubicata dal 1933 fino al 2004, anno in cui venne trasferita nell'attuale sede sita in Piazza della Repubblica, e ne ricordano la caratteristica scala da percorrere per giungere al piano nobile e quindi alla sala lettura: Ma la sua storia ha origini più antiche.

Il palazzo fa parte di un articolato complesso di edifici realizzati in periodi successivi, il primo dei quali risale alla fine del Trecento. La sua costruzione è infatti databile intorno al 1371 ad opera di Francesco Carrara.

Il complesso di edifici, che costituivano la residenza della famiglia Carrara e della sua servitù, tra il 15°, 16° e 17° secolo vide il susseguirsi di continui interventi che ne alterarono le caratteristiche originarie. Infine nel 1712, a seguito dell'estinzione della famiglia Carrara, il Comune di Terni acquistò il palazzo e, per adattarlo a sede municipale, effettuò un'ulteriore, consistente ristrutturazione. Nel secolo scorso divenne sede della biblioteca comunale e magazzino della raccolta archeologica di Terni.

Attualmente il palazzo è in parte utilizzato dalla Fondazione Toe (Ternana Opera Educatrice) e dal deposito del fondo Alterocca.

I lavori di recupero, iniziati con il programma PUC2 presentato alla Regione in relazione al bando di cui alla DGR n. 351 del 07.04.2008 e finanziati con i fondi comunitari Por-Fesr 2007/2013, sono in via di ultimazione e si prevede il loro completamento entro la fine dell'anno. Questi inter-

venti riguardano il recupero fisico e funzionale dell'ala di Palazzo Carrara, lato Via Sant'Agape, con una ridistribuzione degli spazi interni volta ad ospitare prioritariamente gli uffici comunali delle direzioni Servizi Culturali e della scuola. Si prevede che questi saranno posti al secondo ed al terzo piano del fabbricato, mentre la sala Tacito ed il piano terra resteranno a disposizione per le attività culturali connesse. La fondazione Toe resterà al piano primo, mentre i materiali dell'archivio Alterocca saranno trasferiti in altra sede.

Tra i vari lavori di recupero eseguiti è stato rilevante il consolidamento dei solai e delle murature. Sono stati anche necessari interventi ulteriori, come il rifacimento di parte delle coperture e dei solai lignei per i quali, al fine di mantenere la stessa logica, si è riproposto lo stesso materiale.

Si è provveduto al totale rifacimento dell'apparato impiantistico, predisponendo anche una futura





espansione per la parte di immobile non interessata all'appalto attuale.

I vani tecnici sono stati posizionati in copertura e per i passaggi degli impianti, ove necessario, sono stati realizzati dei controsoffitti evitando così di alterare la struttura dell'edificio storico.

Un ulteriore significativo intervento è stato l'abbattimento delle barriere architettoniche che ha compreso anche l'inserimento di un corpo ascensore all'interno del fabbricato.

I collegamenti orizzontali e verticali, ove permesso dai vincoli imposti sul palazzo storico, sono stati distribuiti in modo da consentire un uso flessibile dell'edificio, come la completa riattivazione dell'ingresso da Via Sant'Agape ed il collegamento con il cortile interno.

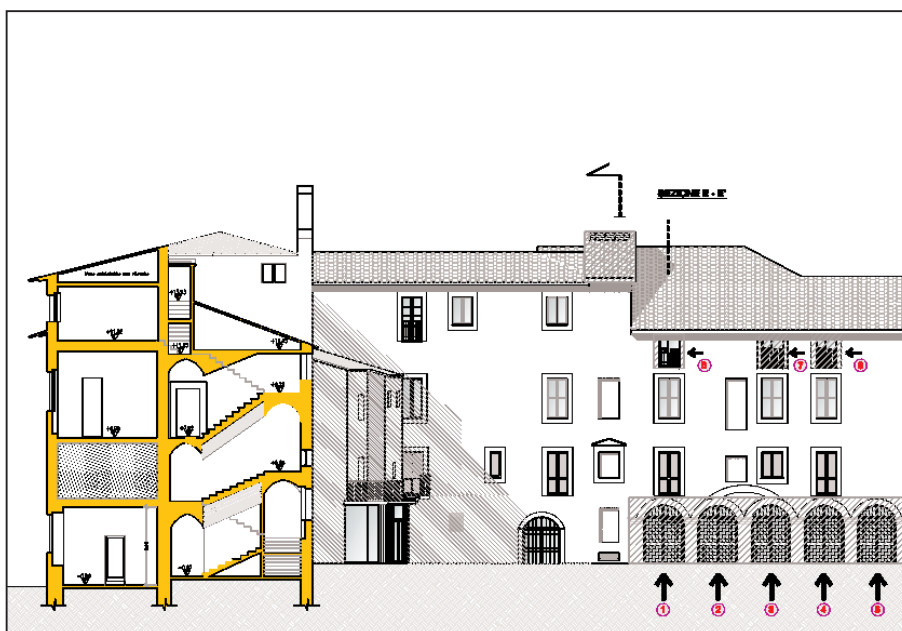
È stato definito un intervento qualificante sul lato del giardino interno consistente nella rimozione del balcone che non fa parte dell'originario edificio e che chiude tutte le arcate poste al piano terra prospicienti il cortile interno stesso. Si ipotizza inoltre una possibile riapertura delle arcate stesse che verrà valutata in seguito.

Restano come obiettivo, per il completo recupero della struttura, gli interventi per l'ala del palazzo lato Via Carrara e della relativa facciata. Qui è presente il cornicione che conserva in parte la decorazione cinquecentesca costituita da due fasce: la superiore, in stucco, che rappresenta l'impresa della famiglia Carrara (leoni rampanti e torri) e l'inferiore, a graffito, che riproduce motivi geometrici.

*Pamela Ascani*



*Stato di fatto del cortile interno attuale*



*Progetto del nuovo cortile interno*

## ORDINE DEGLI INGEGNERI DI TERNI

ORARIO DI APERTURA AL PUBBLICO

Lunedì, Mercoledì, Venerdì - ore 9,00 - 13,00

Lunedì, Giovedì, Venerdì - ore 16,00 - 19,00

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

Telefono 0744/403284 - Fax in automatico 0744/431043

e-mail: [segreteria@ordingtr.it](mailto:segreteria@ordingtr.it)

Da simbolo a vergogna di Terni

## IL COMPLESSO DI VILLA PALMA

“Una delle più belle residenze estive dell’Umbria, la più bella certamente che fiorisca in questi dintorni [...]”, così veniva descritta Villa Palma nel periodico *Latina Gens* del 1931. Era considerata, senza ombra di dubbio, uno dei gioielli di Terni; infatti, nel 1927, l’ingegnere amerino Angelo Guazzaroni aveva acquistato, in stato di semi-abbandono, il monumentale edificio dagli eredi di Don Galeazzo Ruspoli dei principi di Cerveteri, portandolo agli antichi fasti “come un autentico Signore della Rinascenza”. Proprio al Guazzaroni si devono gli interventi di ammodernamento dello stabile, quali la cisterna di approvvigionamento idrico e l’illuminazione elettrica, che venne arredato con pregevolissimo mobilio d’epoca e con preziose statue antiche. A lui si devono altresì gli affreschi a grottesca del pian terreno eseguiti dal celebre pittore reatino Antonino Calcagnadoro.

L’antica villa era originariamente proprietà della famiglia dei marchesi

Sciamanna che la possedevano già sul finire del XVI secolo e che la ampliarono a più riprese fino a darle l’aspetto odierno. Nella prima metà dell’Ottocento, la residenza fu ceduta da Virginia Bourbon del Monte Santa Maria, vedova del marchese Ludovico Sciamanna, alla famiglia Manni, nella persona di Luigi, la quale la cedette a sua volta al principe Napoleone Carlo Bonaparte di Canino, pronipote di Napoleone I, per poi confluire nei beni Ruspoli a seguito del matrimonio di quest’ultimo con la principessa Maria Cristina.

Nonostante questa gloriosa storia, l’antico edificio, venduto a Maria Luisa Calenda nel 1945, iniziò un lento e interminabile declino: abbandonato al principio degli anni ’70, fu ripetutamente e sistematicamente spogliato dai saccheggiatori di tutti i suoi arredi, le statue che ornavano il parco, gli stemmi marmorei, i tendaggi, i servizi igienici, le cancellate e gli elementi in ferro. Tutto ciò avvenne nel pres-

soché totale silenzio della proprietà e della comunità. L’ultimo proprietario, Carlo Lofaro, cedette l’oramai cadente e inabitabile edificio alla Spoleto Crediti e Servizi - di cui è principale azionista la Banca Popolare di Spoleto - per un enorme quanto utopistico progetto di restauro con annesso piano di lottizzazione dei terreni circostanti. Il complesso verte tutt’oggi nel più totale degrado. Già nei “Manuali per il Territorio” del 1980, si parlava dell’importanza del complesso in abbandono e della perdita che - giudicata imminente allora - avrebbe arrecato al patrimonio culturale cittadino e regionale.

Oggi, a trentatré anni di distanza, la villa ancora si erge agonizzante dinanzi al più totale disinteresse e al diffuso menefreghismo, minata nella sua stabilità dai ripetuti crolli dei solai, corrosi dalle infiltrazioni d’acqua. Un patrimonio storico che andrebbe tutelato e protetto, che dovrebbe essere salvaguardato per i posteri e che po-



*La villa in una cartolina degli anni '30*



trebbe divenire anche un polo di interesse turistico viene lasciato al suo destino, in attesa dell'irreparabile crollo, annunciato, e, possiamo dire anche, atteso.

**Francesco Canali**

*Francesco Canali è nato a Terni nel 1994 ed ha conseguito l'anno passato la maturità classica presso il Liceo Classico G.C.Tacito. Attualmente è iscritto alla Facoltà di Giurisprudenza dell'Università degli Studi di Milano.*

*È consulente scientifico dell'Annuario della Nobiltà Italiana, edito dalla Società Araldica Genealogica Internazionale e membro del F.A.I. Da sempre si interessa di storia locale e, da quattro anni, svolge ricerche storiche (specialmente araldiche e genealogiche).*

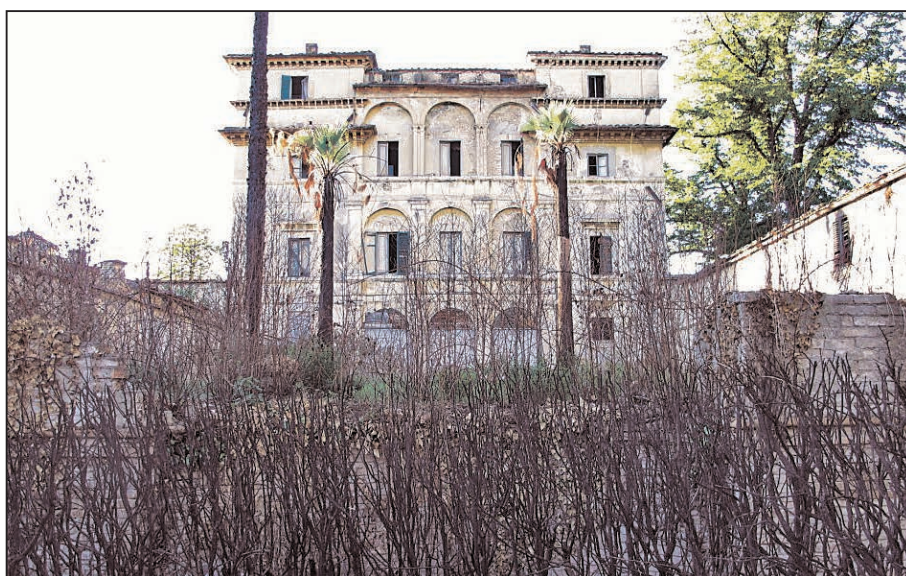
*Si è particolarmente interessato alla vicenda di Villa Palma e ha partecipato, come relatore, al convegno organizzato dall'Associazione "Terni Città Futura" nel dicembre dello scorso anno.*

*Vista l'insufficienza delle azioni di tutela portate avanti dagli enti istituzionali (Soprintendenza, Amministrazione comunale, Italia Nostra, ecc.), il gruppo Facebook "Salviamo Villa Palma" è stato creato dall'Associazione "Terni Città Futura" con lo scopo di "fare massa" e sensibilizzare l'opinione pubblica rendendo partecipe la comunità dell'estremo degrado in cui versa questo simbolo di Terni (è stato scelto Facebook proprio per la sua vasta portata di frequentatori).*

*Il gruppo raccoglie anche numerose fotografie fornite direttamente dai cittadini che hanno avuto modo di documentare il degrado dell'edificio e che vogliono condividere con tutti l'indignazione per la perdita di un tale patrimonio storico-culturale. Il gruppo funziona infine come "Rassegna Stampa" di tutti gli articoli giornalistici che riguardano lo stabile, le notizie sulle trattative della proprietà, e così via.*



*Aerofoto*



*La villa nel suo attuale stato di degrado (foto presa dal gruppo Facebook "Salviamo Villa Palma")*



*L'interno della cappella (foto presa dal gruppo Facebook "Salviamo Villa Palma")*



Da Facebook buone "regole" di vita e di lavoro

## PERLE DI SAGGEZZA DA INTERNAUTI

### Lezione n° 1

Un uomo va sotto la doccia, subito dopo la moglie. E nello stesso istante suonano al campanello di casa. La donna avvolge un asciugamano attorno al corpo, scende le scale e correndo va ad aprire la porta: è Giovanni, il vicino. Prima che lei possa dire qualcosa lui le dice: "Ti do 800 euro subito in contanti... Se fai cadere l'asciugamano!"

Riflette e in un attimo l'asciugamano cade per terra... Lui la guarda a fondo e le dà la somma pattuita. Lei, un po' sconvolta, ma felice per la piccola fortuna guadagnata in un attimo risale in bagno. Il marito, ancora sotto la doccia, le chiede chi fosse alla porta. Lei risponde: "Era Giovanni".

Il marito: "Perfetto, ti ha restituito gli 800 euro che gli avevo prestato?"

Morale n° 1: Se lavorate in team, condividete sempre le informazioni!

### Lezione n° 2

Al volante della sua macchina, un attempato sacerdote sta riaccompagnando una giovane monaca al convento. Il sacerdote non riesce a togliere lo sguardo dalle sue gambe accavallate.

All'improvviso poggia la mano sulla coscia sinistra della monaca. Lei lo guarda e gli dice: "Padre, si ricorda il salmo 129?" Il prete ritira subito la mano e si perde in mille scuse. Poco dopo, approfittando di un cambio di marcia, lascia che la sua mano sfiori la coscia della religiosa che imperterrita ripete: "Padre, si ricorda il salmo 129?" Mortificato, ritira la mano, balbettando una scusa. Arrivati al convento, la monaca scende senza dire una parola. Il prete, preso dal rimorso dell'insano gesto si precipita sulla Bibbia alla ricerca del salmo 129. "Salmo 129: andate avanti, sempre più in alto, troverete la gloria..."

Morale n° 2: Al lavoro, siate sempre ben informati!

### Lezione n° 3

Un rappresentante, un impiegato e un direttore del personale escono dall'ufficio a mezzogiorno e vanno verso un ristorante quando sopra una panca trovano una vecchia lampada ad olio. La strofinano e appare il genio della lampada.

"Generalmente esaudisco tre desideri, ma poiché siete tre, ne avrete uno ciascuno". L'impiegato spinge gli altri e grida: "Tocca a me, a me.... Voglio stare su una spiaggia incontaminata delle Bahamas, sempre in vacanza, senza nessun pensiero che potrebbe disturbare la mia quiete". Detto questo svanisce. Il rappresentante grida: "A me, a me, tocca a me!!!! Voglio gustarmi un cocktail su una spiaggia di Tahiti con la donna dei miei sogni!" E svanisce. Tocca a te, dice il genio, guardando il Direttore del personale.

"Voglio che dopo pranzo quei due tornino al lavoro!"

Morale n° 3: Lasciate sempre che sia il capo a parlare per primo!

### Lezione n° 4

Un giorno un non vedente era seduto sul gradino di un marciapiede con un cappello ai suoi piedi e un pezzo di cartone con su scritto: "Sono cieco, aiutatemi per favore". Un pubblicitario che passava di lì si fermò e notò che vi erano solo alcuni centesimi nel cappello. Si chinò e versò della moneta, poi, senza chiedere il permesso al cieco, prese il cartone, lo girò e vi scrisse sopra un'altra frase.

Al pomeriggio, il pubblicitario ripassò dal cieco e notò che il suo cappello era pieno di monete e di banconote.

Il non vedente riconobbe il passo dell'uomo e gli domandò se era stato

lui che aveva scritto sul suo pezzo di cartone e soprattutto che cosa vi avesse annotato.

Il pubblicitario rispose: "Nulla che non sia vero, ho solamente riscritto la tua frase in un altro modo".

Sorrise e se ne andò. Il non vedente non seppe mai che sul suo pezzo di cartone vi era scritto: "Oggi è primavera e io non posso vederla".

Morale n° 4: Cambia la tua strategia quando le cose non vanno molto bene e vedrai che poi andrà meglio.

### Ulteriori lezioni spicciole :

- Se un giorno ti verrà rimproverato che il tuo lavoro non è stato fatto con professionalità, rispondi che l'Arca di Noè è stata costruita da dilettanti e il Titanic da professionisti....

- Per scoprire il valore di un anno, chiedilo ad uno studente che è stato bocciato all'esame finale.

- Per scoprire il valore di un mese, chiedilo ad una madre che ha messo al mondo un bambino troppo presto.

- Per scoprire il valore di una settimana, chiedilo all'editore di una rivista settimanale.

- Per scoprire il valore di un'ora, chiedilo agli innamorati che stanno aspettando di vedersi.

- Per scoprire il valore di un minuto, chiedilo a qualcuno che ha appena perso il treno, il bus o l'aereo.

- Per scoprire il valore di un secondo, chiedilo a qualcuno che è sopravvissuto a un incidente.

- Per scoprire il valore di un millisecondo, chiedilo ad un atleta che alle Olimpiadi ha vinto la medaglia d'argento.

(a cura di S.M.)



Progetto, realizzazione ed installazione

# RITORNA IL PENNONE SULLA FONTANA DI PIAZZA TACITO

Dallo scorso undici agosto è possibile arrivare a Piazza Cornelio Tacito e ritrovare il familiare “Ago” che purtroppo era andato distrutto nel 2011. Tale apparentemente semplice elemento ha richiesto un’accurata progettazione per rispondere ai requisiti stabiliti dalle Norme sulle Costruzioni, un’altrettanto accurata realizzazione secondo avanzate tecnologie di saldatura, e infine un particolare sforzo per l’installazione. Tutto è andato a buon fine, impegnando esclusivamente risorse della Città di Terni.

La realizzazione dell’“Ago” è stata sviluppata sulla base di tre obiettivi:

- Mantenere le dimensioni e la forma originale pur rispondendo alle normative attualmente vigenti in materia di costruzioni;
- Realizzare un sistema di fondazione utilizzando il più possibile l’attuale struttura;
- Progettare la struttura pensando ad un montaggio in opera rapido e accurato.

La struttura ha un’altezza totale di m 31,2 di cui m 29 fuori terra. Il tratto iniziale è infisso nella fondazione esistente in calcestruzzo, mentre il tratto fuori terra è calettato tramite un innesto cilindrico. L’ago è costituito da una struttura portante interna realizzata da cinque tronchi di profilato sezione tubolare dello spessore costante di 12 mm in acciaio S355 JO. Ciascun tronco è collegato all’altro tramite innesto cilindrico realizzato di tornitura per ottenere le minime tolleranze di accoppiamento. Il rivestimento esterno, un tronco di cono di diametro esterno alla base di 500 mm e in testa di 220 mm, è realizzato da tronchi in lamiera calandrata in acciaio inossidabile AISI 316 dello spessore di 3 mm, prodotto dalla Acciai Speciali Terni S.p.A e lavorato dal Tubificio di Terni S.p.A. Il giunto saldato longi-

tudinale di ciascun tratto di lamiera è reso invisibile da una accurata lavorazione, mentre restano visibili, ma accuratamente puliti, i giunti trasversali di unione dei vari tronchi. L’effetto estetico è pertanto lo stesso del vecchio ago.

La scelta di applicare l’intero rivestimento esterno in officina, è stata dettata dalla necessità di occupare la piazza principale della città per il solo montaggio della struttura. Pertanto l’ago è stato interamente completato in officina.

A differenza della struttura precedente, il nuovo ago ha richiesto un’accurata progettazione strutturale dovendo rispondere alle normative strutturali attualmente in vigore; pertanto sono state effettuate tutte le verifiche richieste oltre alla verifica statica, quali: analisi sismica in campo elastico agli stati limite ultimi e di esercizio, risposta dinamica alla azioni del vento e comportamento aeroelastico indotto dal distacco di vortici. Tutto ciò è depositato a termini di legge.

Per quanto riguarda le fondazioni, è stato possibile mantenere l’integrità della struttura esistente rimuovendo, senza alcuna demolizione, il corpo cilindrico nel cui vuoto viene inserito l’ago. Ciò è stato possibile dopo aver verificato le proprietà meccaniche del calcestruzzo e utilizzando un innovativo sistema di carotaggio, che ha consentito di estrarre in un elemento monolitico una “carota” di cm 60x250. Tale intervento è stato studiato e proposto per la prima volta in Italia dalla ditta HILTI.

Una volta realizzato, l’ago ha richiesto una particolare attenzione per la sua movimentazione: trattandosi di una struttura molto snella, è stato necessario progettare e verificare la rigidità per evitare che un’eccessiva inflessione della struttura interna provocasse l’“imbozzamento” per insta-

bilità elastica della lamiera di rivestimento. Inoltre, per proteggere la finitura della lamiera inox, durante l’appoggio e la movimentazione dell’ago, è stata realizzata una culla di sostegno atta a distribuire il carico lungo i 25 metri. In questo modo è stato possibile eseguire la prove di sollevamento in officina per poi trasportare l’ago, (anche qui è stato studiato accuratamente il tragitto) fino alla Fontana.

Domenica mattina 11 agosto 2013, in una città silenziosa per le vacanze estive, ma comunque in presenza di cittadini incuriositi, è arrivato il trasporto speciale. Con una manovra che non ha presentato sorprese in quanto tutto era già stato precedentemente provato, l’ago è stato posizionato nella sede definitiva.

Due misuratori laser ne hanno verificato lo scostamento dalla verticale: 2 mm in sommità!

**Antonio Totino**

*Antonio Totino è nato a Soveria Mannelli (CZ) nel luglio 1976 e si è laureato in ingegneria meccanica presso l’Università della Calabria a Cosenza.*

*Dopo un’esperienza triennale nell’Esercito Italiano come Ufficiale del Corpo Tecnico presso lo PMAL di Terni, lavora dal 2006 presso la Mascio Ingegneria S.p.A. dove svolge l’attività di ingegnere strutturista.*



## IL RITORNO DELL' "AGO" DI ACCIAIO



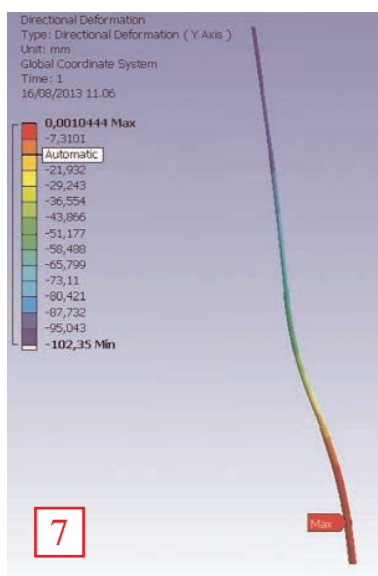
RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
PROGETTAZIONE
PROGETTAZIONE STRUTTURALE
DIRETTORE DEI LAVORI
DITTA ESECUTRICE OPERE CIVILI
DITTA COSTRUTTRICE
MONTAGGIO
COORDINATORE PER LA SICUREZZA
COLLAUDATORE







	GEOM. FEDERICO NANNURELLI
	ING. ANTONIO TOTINO
	ING. ANTONIO TOTINO
	ING. ANTONIO TOTINO
	CASTELLANI E GELOSI
	LA FE.R
	LA FE.R
	GEOM. SERGIO PARAGNANI
	ING. GIUSEPPE MASCO



## LEGENDA

1. Il pennone arriva sulla piazza
2. Ultimi ritocchi
3. Posizionamento in verticale sopra la fontana
4. Infilaggio definitivo
5. Panoramica del posizionamento
6. Ultima fase d'asportazione della pellicola protettiva
7. Simulazione numerica della deformazione usata per il calcolo strutturale



Nave da crociera "Costa Concordia"

# CONSIDERAZIONI SUL RECUPERO

Il recupero delle navi naufragate è sempre oggetto di discussioni e ipotesi, fantasiose o realistiche, ma pur sempre ipotesi, purtroppo quasi mai confortate da esempi o risultati concreti, in quanto i naufragi in mare avvengono per cause e circostanze sempre diverse che non consentono quasi mai di predeterminare possibili recuperi. Quello della Concordia, nella sua drammaticità, proprio per le banali circostanze in cui si è consumato, è da considerarsi tra quelli che hanno maggiormente colpito la pubblica opinione non per il numero delle vittime, che rispetto ad altri naufragi è "modesto", ma perché quelle vittime potevano forse essere evi-

tate, ed il relitto abbandonato in secca per molti mesi è stato un simbolo, oltre che della drammatica vicenda, anche dell'inefficienza e del pressapochismo.

È opportuno considerare che quasi mai un naufragio ha lasciato testimonianza: le grandi navi si sono inabissate a molti metri di profondità e solo la nostra fantasia ha potuto alimentare strane speranze sul loro recupero (Titanic, Andrea Doria, ecc.).

Nel caso della Concordia, invece, contemporaneamente alle inchieste giudiziarie, si è reso necessario valutare e scegliere un metodo che consentisse la rimozione del relitto da quella scomoda posizione.

## LA SCELTA DEL METODO

Attingendo notizie dai giornali, approfondite (con il beneficio del dubbio di informazioni generiche e non tecniche) da "internet", ma in tempi brevi ufficializzate, si apprese che la Società armatrice approvò e commissionò all'impresa "Micoperi - Salvage" un metodo di rimozione che prevedeva di riequilibrare la nave, facendola ruotare a mezzo di tiranti imbracati sullo scafo e ancorati dopo averla zavorrata sulla fiancata sinistra con "cassoni" riempiti d'acqua. Essendo la nave inclinata dal lato opposto, veniva ruotata verso si-





nistra, rimessa in assetto di galleggiamento svuotando i cassoni con pompe idrauliche.

Queste mie considerazioni che escono in stampa dopo il “raddrizzamento della nave eseguito con successo, ma un recupero ancora in fase iniziale”, non possono dettare suggerimenti, ma solo avanzare considerazioni sul metodo adottato e quanto forse si sarebbe potuto fare per rimuovere il relitto.

A questo punto, prima di “imbarcarmi” in una discussione che potrebbe apparire priva di credito, ma solo dettata da presunzione e voglia di popolarità, è mio dovere premettere che sono un ingegnere civile, mi occupo di case e non di navi, ma, avendo un’esperienza di 35 anni di attività professionale, credo di poter esporre le mie considerazioni alternative al metodo di recupero in atto.

Ritengo che il problema del recupero della Concordia esuli da quelli della navigazione e dell’idraulica in mare. Si tratta sostanzialmente di valutare con quali mezzi sia possibile rimuovere, senza danneggiarlo ulteriormente, un gigante di 110.000 Tonn., lungo 290 mt. posato su un fianco e parzialmente immerso.

Le dimensioni del relitto, a mio parere, sono tali da scoraggiare l’utilizzo di qualsiasi mezzo esterno sia pure potente e sicuro. Dubbi e incertezze derivano da molti fattori:

1. La nave è staticamente (“la statica” infatti è l’aspetto della fisica da considerare e nessun altro) una gigantesca trave che attualmente è appoggiata per buona parte della sua lunghezza sul fondo del promontorio delle “Scole”. Ogni azione che tenti di modificare questo attuale vincolo e determinare appoggi diversi per spostarla o sollevarla potrebbe danneggiarne il fasciame e aprire nuove “falle” (è de-

finibile falla anche una lesione, che fa filtrare acqua all’interno). Ricordo che il Titanic si spezzò quando la poppa, emergendo per un lungo tratto dall’acqua, modificò il vincolo – funzione, naturale della nave, cioè quello di “riposare” sull’acqua, trasformando quella lunga porzione di scafo in una mensola.

2. L’acqua imbarcata dalla nave invade circa la metà dello scafo, quindi il suo peso, facendo un rapido calcolo, è di molto superiore alla stazza della nave in “ordine di marcia”, che, considerato il basso pescaggio della stessa a carena piatta, è dell’ordine di 200.000 Tonn. Pertanto nessun insieme di forze faraoniche sarebbe in grado di spostarla di un metro senza provocare altri dissesti.

3. Per evitare danni ulteriori o quanto meno per limitarli, avrebbe dovuto muoversi da “sola”, con un sistema per farla galleggiare di nuovo, ripristinando il sistema di forze della nave in acqua. La tecnologia e i mezzi per farlo esistono e avrebbero potuto essere applicati.

### MODALITÀ OPERATIVE DEL RECUPERO

Ho letto che il metodo adottato dalla compagnia armatrice della Concordia per il recupero sia in assoluto una “primizia” mai applicata prima e quindi, a mio giudizio, tutta da verificare nella completezza e non a rotazione già avvenuta.

Ritengo che la scienza e la tecnica, insieme, possono fare “miracoli” con l’ingegno e spesso anche con l’immaginazione e la fantasia, ma è anche vero che, assieme al metodo, si deve valutare con prudenza e oggettività se i mezzi necessari alla applicazione del

metodo stesso siano anche economicamente funzionali al risultato.

I cassoni montati sulla murata della nave, se vuoti, sono agevolmente sostenuti dalle pareti di acciaio e dalla centinatura in fase di riequilibrio, ma si comporteranno allo stesso modo quando, svuotati per sostenere al galleggiamento la nave parzialmente immersa dopo il riassetto, dovranno sostenerne tutto il peso ben più pesante della stazza?

Affidare nella fase preliminare il riequilibrio al solo tiro dei cavi è stata comunque un’incognita ben ripagata dall’attuale successo, sia a causa dell’enorme peso statico della nave (circa il doppio della sua stazza), sia a causa della loro inclinazione non favorevole al tiro.

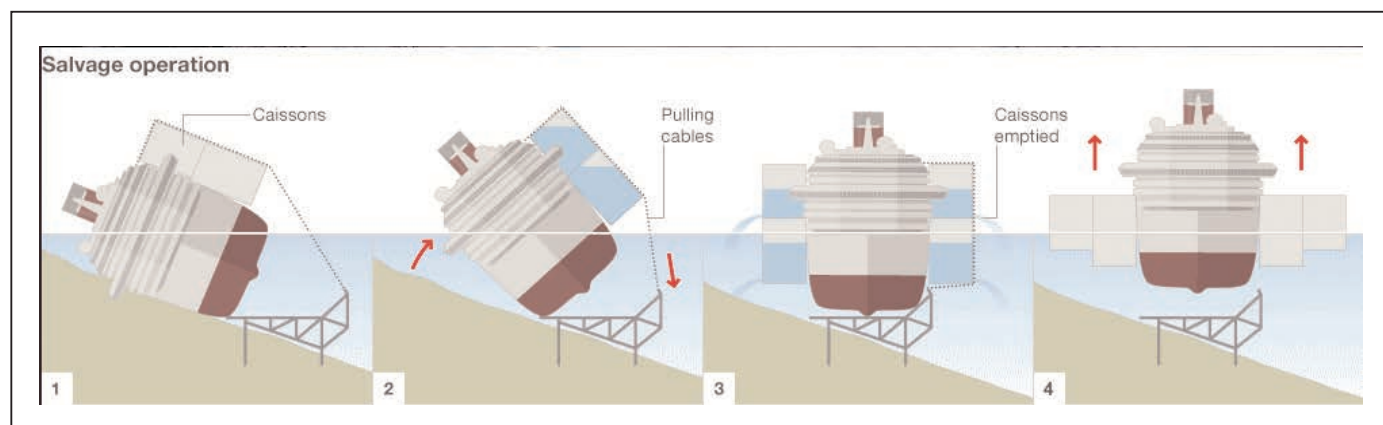
### CONCLUSIONE

Riprendendo il discorso iniziale, e cioè quello che io ritengo l’unico concettualmente realistico, ribadisco che la nave “doveva tornare a galla con le proprie gambe”, mediante un sistema che consentisse lo svuotamento dello scafo dall’acqua che lo ha riempito fino al pelo libero della superficie del mare, dopo completa ed ermetica sigillatura della falla a vista sulla carena sinistra e paziente tamponatura anch’essa ermetica delle finestrate immerse.

Così liberata del peso in eccesso, la nave sotto la spinta idraulica sarebbe potuta ritornare autonomamente in assetto di navigazione (con qualche ammacatura) e in grado di essere rimorchiata nel porto più idoneo.

### FASI DELLO SVUOTAMENTO

Molti mesi fa, in data 8 Luglio 2012, quando la rotazione era ancora lontana, scrissi una mia nota ai vari soggetti interessati al recupero, tra i quali:



la stessa compagnia armatrice, nonché la capitaneria di porto del Giglio, dando una esauriente e motivata descrizione delle mie ipotesi sul recupero, che sinteticamente oggi riporto in queste pagine.

Un'operazione di gran lunga più agevole di quelle ipotizzate e applicate è quella di realizzare lungo la parte immersa della nave, fino al livello delle "finestre" più basse, un sistema di sigillatura totale delle aperture (finestre e oblò) che non consentirebbero nelle attuali condizioni lo svuotamento dello scafo. L'operazione è costituita dalle fasi seguenti:

**A) Sigillare la falla di sinistra con piastre d'acciaio prima con saldatura elettrica e rese ermetiche con resine idrauliche**

**B) Applicare dall'interno della nave, pannelli di materiale leggero e resistente su tutte le aperture, finestre e oblò, delle cabine di dritta in posizione immersa e loro sigillatura con resine idrauliche ancoranti alle pareti**

**C) Garantire che detti pannelli aderiscano perfettamente allo scafo per tutte le aperture interessate. L'o-**

**perazione è totalmente sott'acqua, da effettuarsi con sommozzatori o meglio palombari che possano permanere a lungo in immersione e rifornirsi d'aria dalla superficie**

**D) L'adesione sarà assicurata e garantita da resine speciali ancoranti, usate in edilizia per le carpenterie metalliche**

**E) Aspirare l'acqua con pompe idrauliche, metodo già usato con successo per il carburante.**

Le fasi B) e C) avrebbero tempi lunghi, ma esenti da movimentazioni ingombranti e pesanti, le attrezzature per la sigillatura possono essere considerate "individuali" (i pannelli sono leggeri).

Durante l'operazione E, la nave progressivamente liberata dal suo eccesso di peso, sotto la spinta di Archimede, si solleverà e tornerà a galleggiare.

Come per tutte le operazioni complesse e da progettare, è d'obbligo fare prove preventive su un modello di nave di dimensioni e peso in scala, sulla quale eseguire tutte le funzioni descritte in precedenza, con esclusione dell'otturazione della falla, perché ovvia e ba-

nale ai fini della prova. In caso di successo della sperimentazione sul modello, procedere alla esecuzione effettiva.

I tempi di attuazione del recupero non riesco a valutarli, perché non sono esperto di operazioni subacquee e quindi in grado di fare previsioni attendibili sui tempi per sigillare tutte le finestrature delle cabine attualmente immerse, (considerando: la superficie immersa e i posti in cabina potrebbero essere circa 600).

Tuttavia a mio giudizio, l'esecuzione, anche se lunga nei tempi, è senz'altro molto più agevole e sicura della movimentazione di quei materiali e mezzi previsti per lo spostamento della nave dalla attuale configurazione di equilibrio; ipotesi e metodi che ad oggi hanno già determinato molte interruzioni nelle operazioni di recupero.

Va comunque considerato che la procedura da me illustrata non comporta rischi elevati e utilizza dati certi: quelli derivanti dalla naturale fisica degli equilibri.

**Francesco Martinelli**





**Risultati e commenti di un'indagine delicata**

## REDDITO AUTONOMO VS REDDITO DIPENDENTE

Spesso nei nostri ragionamenti siamo condizionati da retaggi culturali ed ideologici che ci portiamo dietro per educazione o convinzione. Essi ci fanno a volte da paraocchi o comunque ci impediscono di ragionare oggettivamente, avendo così molti preconcetti ed essendo parecchio prevenuti verso certi temi "caldi".

Tempo fa l'ISTAT ha reso pubblici i risultati di un'indagine sul confronto tra i redditi annui dichiarati dai lavoratori autonomi e dai lavoratori dipendenti. Nello studio è emerso che i lavoratori dipendenti guadagnerebbero più dei lavoratori autonomi. Subito molti hanno gridato allo scandalo su varie testate giornalistiche e su vari social network affermando che ciò era frutto sicuramente dell'evasione fiscale.

Sicuramente l'evasione fiscale esiste e rappresenta una gravissima forma di reato che va contrastata e combattuta. In questo caso specifico però ci si trova davanti anche ad un classico caso di informazione deviata ad arte, la così detta "mala informazione". Molti hanno recitato le classiche frasi standard del tipo "un operaio non può guadagnare più dell'imprenditore che possiede la fabbrica".

Peccato però che nessuno abbia chiarito che in quell'indagine tra i lavoratori autonomi c'erano sicuramente professionisti di fama mondiale alla "Renzo Piano" o grandi imprenditori, ma assieme a loro anche una marea di gente che "a partita iva" non arriva a fine mese, come ad esempio tantissimi giovani che si affacciano alla professione. Tra i lavoratori dipendenti del resto c'erano sicuramente gli operai e gli impiegati di livello non elevato, ma c'erano anche professori universitari, magistrati, dirigenti di enti pubblici e "mega manager" di grandi multinazionali.

Forse prima di sparare a zero contro una intera categoria sarebbe opportuno ritrovare calma ed oggettività nell'analizzare le situazioni, evitando di manovrare a proprio vantaggio le informazioni dandogli un "taglio" piuttosto che un altro. A questo proposito la vignetta allegata rappresenta un classico caso di realtà "contro" rappresentazione dei media.

*Joseph Massimiliano*



## Un nostro redattore vola oltre Manica

# UN “NUOVO CORRISPONDENTE” DALLA GRAN BRETAGNA

La redazione di Ingenium esprime felicitazioni e complimenti al redattore Ing. Marco Corradi. Già ricercatore presso l'Università degli Studi di Perugia, Corradi ha recentemente superato con successo la dura selezione per rivestire il ruolo paragonabile a quello di Professore Associato (Senior Lecturer) presso l'Università di Newcastle, nel nord-est dell'Inghilterra. L'insegnamento e l'attività di ricerca inizieranno a partire dall'Anno Accademico 2013/2014. Singolare scelta per il nostro redattore. Da sempre appassionato ed esperto di storia locale ed archeologia, egli andrà nella città inglese forse più influenzata dalla romanità, visto che al suo interno sono visibili diverse parti del Vallo di Adriano ed il suo nome originale era “Pons Aelius” e successivamente “Novocastrum”.

Come se non bastasse, il nome esatto dell'ateneo inglese è “Northumbria University”, vale a dire “Univer-

sità dell'Umbria del Nord”. Ovviamente non c'entrano nulla né Gubbio, né Città di Castello!!!! È semplicemente un'ulteriore conferma del fortissimo legame di quelle zone con l'antico Impero Romano, al tempo del quale alcune di quelle aree furono nominate in analogia con i territori italiani.

Le attività di Corradi presso l'ateneo perugino, ed in particolare nel polo scientifico e didattico di Terni, non si interromperanno, ma evidentemente dovranno subire una sostanziale riorganizzazione e diminuzione.

Anche le attività per Ingenium proseguiranno con la competenza e la disponibilità mostrate finora, sfruttando sta volta le potenzialità offerte dalla rete per restare in contatto diretto.

A dire il vero, vista la situazione, l'Ing. Corradi potrà essere considerato, come avviene nelle migliori testate giornalistiche, il nostro “corrispondente” dalla Gran Bretagna. Sarà inte-

ressante aprire una finestra di dialogo e confronto tra la realtà umbra e quella inglese sia in termini di ambiente universitario sia in relazione al mondo professionale.

Gli facciamo un grande in bocca al lupo aspettando di ricevere i suoi contributi.

*Simone Monotti*



## 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



**Remake di Renzo Piano**

# LA MODERNA BOTTE DI DIOGENE

Ci voleva il talento di Renzo Piano, recentemente eletto senatore a vita dal presidente della Repubblica Italiana Giorgio Napolitano, per dar vita alla versione ultramoderna dell'antica botte in cui abitava il filosofo Diogene di Sinope. Detto il Cinico ed il Socrate Pazzo, costui rifiutava le consuete idee di decenza della propria epoca, tanto da mangiare in pubblico, da defecare in teatro ed insultare apertamente i suoi interlocutori; considerato dagli ammiratori un uomo devoto alla ragione e d'esemplare onestà, per i detrattori era invece un folle fastidioso e maleducato! La sua mini-casa, il barile di legno ove dormiva, non era certo confortevole come il bijou tecnologico progettato da Piano nel "Vitra Campus" di Weil am Rhein, cittadina tedesca presso Basilea: un prototipo di "living" altamente autosufficiente, tecnologico, nonché trasportabile. Una dimora della superficie di 2.5 x 3 metri chiamata, in onore dell'antico pensatore greco, proprio "Diogene".

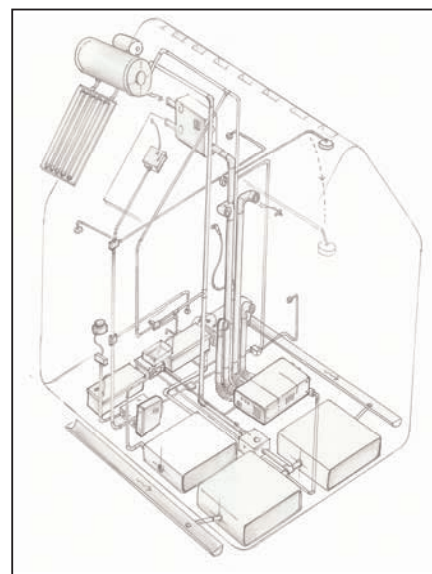
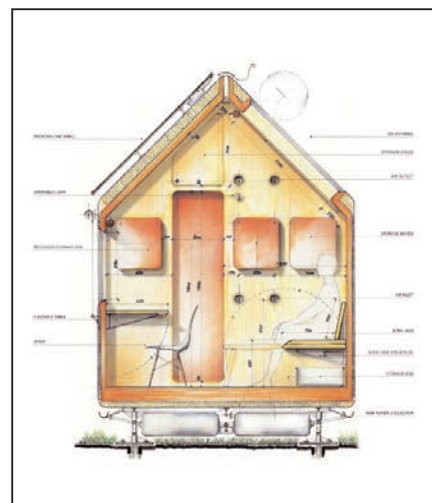
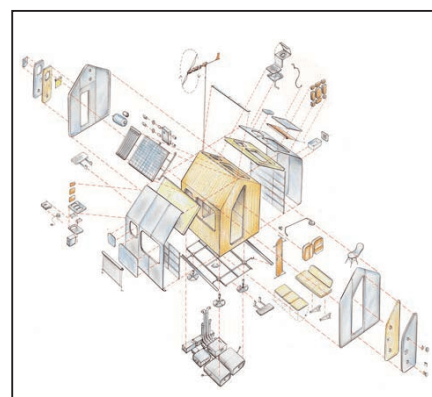
"Diogene", quanto ad aspetto esteriore, riproduce gli stilemi canonici dell'abitazione, tuttavia risulta una struttura assai complicata, attrezzata

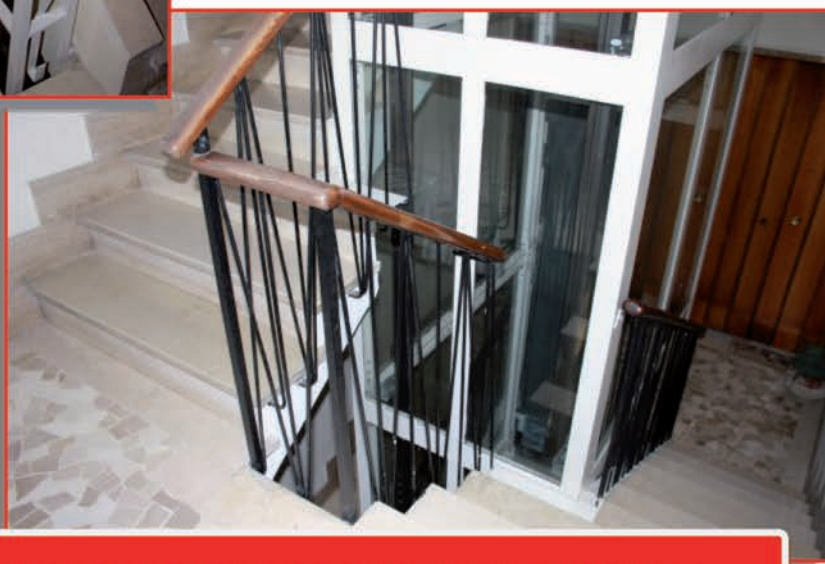
con tecnologie e sistemi che le garantiscono una completa autosufficienza rispetto all'infrastruttura locale: finestre con vetrocamera tripla, celle fotovoltaiche e moduli solari, servizi igienici biologici, ventilazione naturale e persino una cisterna finalizzata alla raccolta dell'acqua piovana. È una micro-struttura che può svolgere funzioni differenti o addirittura essere combinata con altre micro-case per comporre strutture singolari come un hotel "modulare".

La parte anteriore dell'invenzione di Renzo Piano funge da salone; presenta un divano estraibile da una parte e, dall'altra, un tavolo pieghevole situato sotto la finestra. Al di là di una partizione, sono ubicati cucina, bagno e doccia, tutti ovviamente ridotti alle dimensioni minime indispensabili.

Il materiale principale usato nella costruzione è il legno, utilizzato anche per gli interni. L'involucro esterno è poi rivestito di pannelli in alluminio, per assicurare la protezione da agenti climatici.

*Silvia Niri*





*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

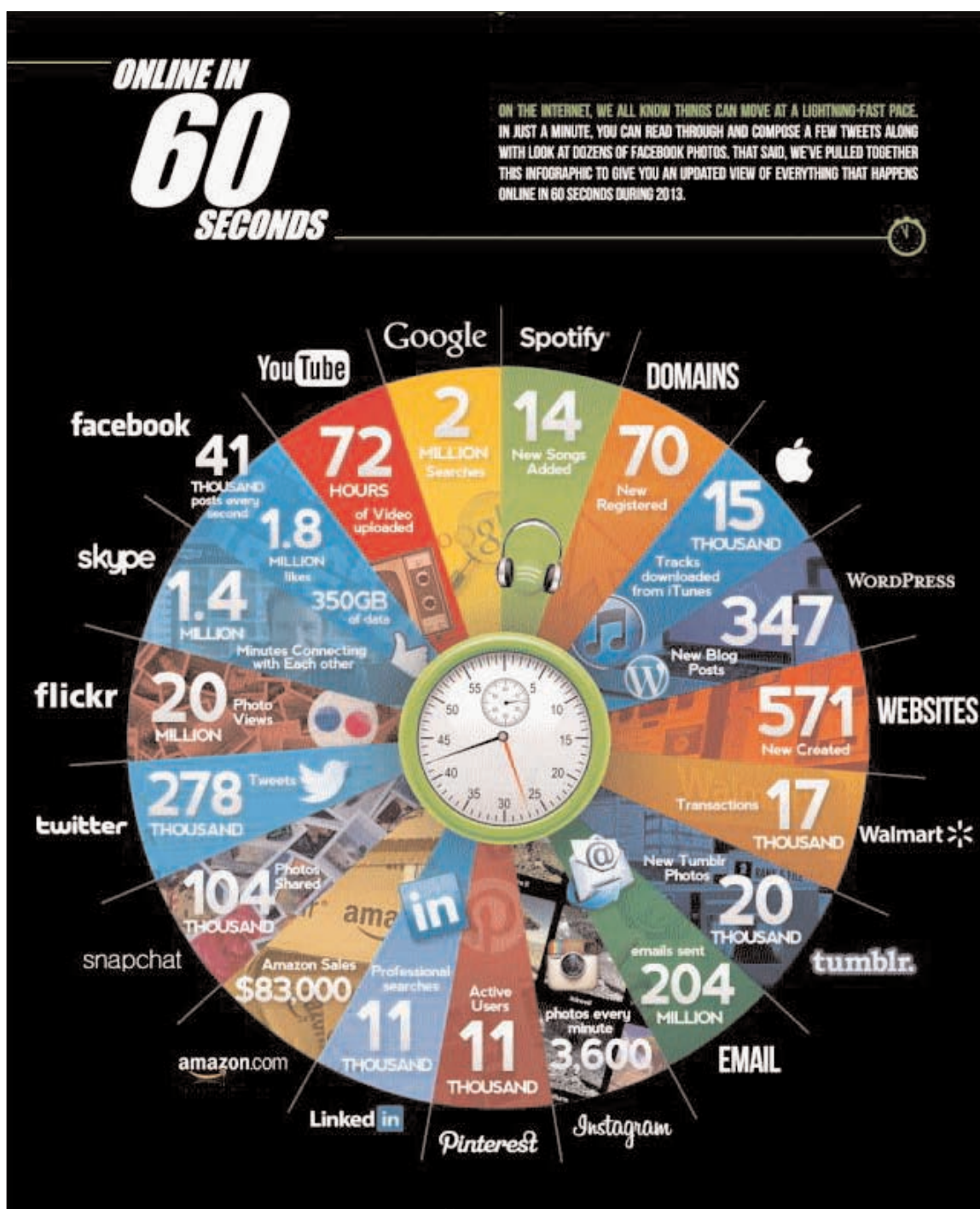
TEL. 0744.801900 [WWW.CIAMSPA.IT](http://WWW.CIAMSPA.IT)



## Il brusìo di Internet

## UN MINUTO DI VITA ON-LINE

Il progresso dell'umanità ha ormai raggiunto limiti impensabili. Gli scambi di informazioni tra le persone di tutto il mondo viaggiano alla velocità della luce. Ecco delineato qui sotto uno schema grafico che rappresenta il volume, la natura e le caratteristiche dei principali scambi che avvengono in un solo minuto nella "rete".



Lettere al Direttore

# IL DIBATTITO SUL TEATRO VERDI

Caro Direttore,

ho letto con estremo interesse l'articolo a firma dell'ing. Belli sulla proposta dell'associazione TernIdeale di ricostruzione del teatro Verdi sulla base del progetto originale del Poletti.

Nell'articolo di Belli si sviluppano in modo essenziali due punti:

- la capienza del teatro che deve essere superiore a 1000 posti

- la ricostruzione secondo il progetto originale del Poletti

Cerco di argomentarle le mie perplessità su entrambi i punti, partiamo dalla ricostruzione secondo il progetto originale. vero che nella nostra regione, ed in genere in Italia, c'è un grande patrimonio storico da salvaguardare e valorizzare e che i teatri fanno parte della ricchezza culturale del nostro paese. Ma il nostro teatro Verdi è stato distrutto ed una operazione di ricostruzione a 50 anni di distanza rischia di essere anacronistica e, dal punto di vista della funzionalità e sostenibilità economica del teatro, un errore. La salvaguardia dei beni culturali riveste un ruolo molto importante, ma ricostruire un teatro che non esiste più è a mio avviso una operazione "nostalgia" che non porta evidenti benefici alla comunità.

Occorre innanzitutto cercare di concordare su un punto che è fondamentale, altrimenti non c'è possibilità di discussione: a distanza di circa 150 anni dalla progettazione del teatro da parte del Poletti sono stati fatti dei passi in avanti nella progettazione dei teatri?

Se la risposta è no, allora ricostruiamo il teatro da progetto originale, ponendo attenzione ad integrare in modo armonico nel progetto le differenti tipologie di costruzione ed i materiali odierni. Secondo me invece la risposta è SI, e quindi auspico che il teatro venga progettato secondo le conoscenze ed esigenze attuali.

Una giustificazione per questo desiderio "nostalgico" c'è. Esso è figlio delle scellerate ricostruzioni e restauri dei teatri Italiani nel primo dopoguerra. Durante questo periodo tanti teatri, anche tra i più famosi, sono stati riempiti di moquette, resi sordi ed assorbenti per le esigenze di trasformarli od adattarli all'uso come sale da proiezione cinematografica.

Guardiamo però al futuro, piuttosto che rifugiarci in un passato che non tornerà. Ricostruire il Verdi come era in passato (poi quale passato, visto che è stato oggetto di più rimaneggiamenti prima di essere distrutto dai bombar-

damenti e poi vituperato dalla ricostruzione come cinema-teatro?) è un'operazione che si addice più ad una Las Vegas che a Terni.

Veniamo poi agli aspetti funzionali, il teatro all'Italiana è il risultato storico dello sviluppo di un certo tipo di rappresentazioni ed è limitato nelle sue funzionalità proprio dalla sua forma. Non è sicuramente uno spazio multifunzionale, che possa essere adattato a diverse tipologie di spettacoli. Essendo l'unico spazio della nostra città di una certa capienza e che possa ospitare spettacoli, limitarne la funzionalità da progetto mi sembra un clamoroso errore, a meno che non si voglia dotare la città di altri spazi.

Secondo me questo è un punto fondamentale, molto più importante dei 1000 posti (ma anche legata a questi) e che vede in ballo la funzionalità e sostenibilità economica del teatro. Di questo purtroppo non si è dibattuto in nessuna sede. La domanda che occorre porsi prima della progettazione, prima di tutto è: a cosa serve questo teatro? Cosa ci vogliamo fare? Senza dare risposta a questo il progettista è costretto a lavorare al buio, senza specifiche. È ovvio che una tale situazione può sfociare solo nell'insoddisfazione generale, perché ognuno la vorrà cotta o cruda. Allora l'operazione "nostalgia" è vincente, visto che nessuno poi andrà a tirare la giacchetta al Poletti, e la cui fama oscurerebbe qualsiasi opinione contrastante.

L'ing. Belli nel suo articolo parla di "Ricostruire un teatro tecnicamente all'avanguardia e architettonicamente all'italiana.". Mi permetto di far notare che, a mio parere, questa è una contraddizione o per lo meno c'è da capire cosa si intenda per "tecnicamente all'avanguardia".

Si può costruire un teatro all'italiana che sia tecnicamente all'avanguardia, ma questo non significa che sarà un teatro "tecnicamente all'avanguardia" tout-court. Sarà sempre un teatro all'italiana, con tutti i suoi pregi ed i suoi difetti. Le sue limitazioni funzionali, la sua acustica con una impronta ben precisa e che è lungi da essere adatta ad una vasta tipologia di spettacoli.

Se proprio vogliamo parlare di tecniche all'avanguardia, dovremmo ad esempio prendere in considerazione soluzioni di acustica variabile attiva, che in Italia vedrebbero una delle prime applicazioni in un teatro di una certa importanza.

Sulla capienza di 1000 posti valgono più o meno delle considerazioni simili alle precedenti, occorre cercare di stabilire prima di tutto quali funzioni deve assolvere la sala, poi si può parlare di capienza. Mi sembra abbastanza ovvio



*che le testimonianze raccolte da Belli nel suo articolo siano tutte concordi nella cifra dei 1000 posti e potrei anche io essere d'accordo. Ciò non significa che questo poi sia fattibile, a meno di compromessi su altri aspetti funzionali. Ma a questo punto non si può andare oltre senza conoscere in dettaglio il progetto ed i vincoli ad esso legati.*

*Dal punto di vista dell'acustica, mia specifica competenza, ci tengo a far notare che il volume della sala determina in modo abbastanza preciso la capienza della stessa. Per cui, dato che il teatro va ricostruito lì dove era, ci sono dei vincoli dimensionali che non è possibile superare, quindi più che di "soluzione minimalista" come asserito da Belli si potrebbe trattare di "soluzione possibile e funzionale". Occorrerebbe entrare nel dettaglio del progetto. Detto in parole povere, ben venga un teatro da 1000-1200 posti, ma che questi siano ottenuti senza sacrificare altri aspetti funzionali, altrimenti meglio 800 posti "buoni".*

*Mi permetta di chiudere questa mia lettera con alcu-*

*ne considerazioni personali che vanno oltre gli aspetti ingegneristici e tecnici.*

*Terni deve guardare al futuro, senza dimenticare il suo passato e presente. Ma non deve rinchiudersi in se stessa pensando a quello che non c'è più ed alla sua passata "gloria", se mai ci sia stata. Questo atteggiamento non potrà che portare alla morte della comunità e della città, incapace di adattarsi ai cambiamenti, anche radicali, che sarà costretta ad affrontare in futuro.*

*Il restauro/ricostruzione del teatro cittadino è un segnale importante nella vita culturale della città. Aggrapparsi al passato non serve a nulla, guardiamo al futuro piuttosto, con il tesoro dell'esperienza della storia della nostra comunità. Realizziamo un teatro all'avanguardia, che sia flessibile e consenta di ospitare una vasta tipologia di spettacoli. Moderno, ovvero aperto al nuovo e "rispettoso del classico", come deve essere la città che verrà.*

*Cordiali Saluti,*

**Ing. Daniele Ponteggia**

*Caro direttore,*

*ho piacere di notare come anche in seno alla nostra categoria il dibattito sul recupero del teatro cittadino "Giuseppe Verdi" sia rimasto comunque acceso, nonostante quelle promesse di aperto confronto e dialogo ad oggi non abbiano ancora avuto materializzazione. La recente lettera dell'ingegner Ponteggia, a lei inviata e a me resa nota, mi stimola a nuove e ulteriori riflessioni.*

*Credo valga la pena anzitutto sottolineare che il nostro teatro Verdi non fu distrutto da una o più bombe della Seconda Guerra, ma dalle scelte compiute agli inizi della ricostruzione post-bellica quando, per situazioni contingenti, fu deciso di affidare le sorti del teatro più grande del centro Italia a privati che trasformarono il luogo principe della cultura in un cinema-teatro.*

*È noto e documentato, infatti, che una bomba colpì e distrusse essenzialmente la parte del palcoscenico del Verdi e non già l'intero edificio.*

*Il collega Ponteggia teme che una ricostruzione a 50 anni di distanza possa risultare anacronistica, ma la ricostruzione di altri teatri ottocenteschi italiani (Fano, Rimini, Venezia, Bari, Città della Pieve e tanti altri, e con essi la stragrande maggioranza dei piccoli teatri dell'Umbria), distrutti dalla guerra o bruciati degli incendi o resi fatiscenti dall'incuria, mi pare possa spegnere questi timori per accendere, invece, la luce della fiducia. In considerazione anche del fatto che laddove i teatri all'italiana sono stati ricostruiti con le stesse sembianze originali non mi risulta si siano registrate né sollevazioni popolari, né particolari obiezioni tecnico-artistiche.*

*L'associazione TernIdeale – e io per primo – non si è incaponita sul rifacimento del Poletti, anche se sarebbe*

*bello poter restituire giustizia sia all'architetto sia all'edificio del teatro Verdi. In tal senso, sarebbe molto bello avere un teatro con stucchi e decori al pari degli altri teatri all'italiana presenti in Umbria. C'erano prima, ci potrebbero essere domani, posto che esiste ancora il progetto originario di Poletti e che non sono gli stucchi a incidere in maniera determinante nella ricostruzione di un teatro. Detto ciò, a scanso di ulteriori equivoci ribadisco: non il Poletti a tutti i costi. Ad essere irrinunciabile è il "teatro all'italiana tecnicamente all'avanguardia". Confermo questa visione e questa espressione sulla quale l'ingegner Ponteggia ha espresso più di una perplessità e dove io, invece, non vedo difficoltà o contraddizioni di alcun genere. Non si possono utilizzare le tecniche più moderne, i materiali più innovativi, i macchinari più efficaci per realizzare un teatro all'italiana con i palchetti ed, eventualmente, gli stucchi polettiani? Ritengo che un conto sia la parte specificatamente tecnica, cioè la macchina scenica e tutto ciò ad essa funzionale ove sarà indispensabile attuare ogni accorgimento tecnico; un altro conto sia la sala, ovvero la parte destinata ad accogliere il pubblico e ove lo stile architettonico può essere sicuramente volto alla bellezza estetica.*

*Riguardo alla sala ci sono altri due punti irrinunciabili per ricostruire un vero teatro: la capienza e i palchetti. Il teatro Verdi originale già allora aveva più di mille posti grazie alla sua struttura all'italiana. L'edificio del 1849 era più alto dell'attuale: quattro ordini e un loggione garantivano quella capienza che ha permesso alla città di Terni di essere un punto di riferimento culturale in Italia, ne è riprova la collaborazione pluriennale con il Teatro alla Scala di Milano. La struttura a palchetti, oltre a garantire, secondo pareri unanimi, la migliore soluzione ac-*

stica per le diverse rappresentazioni teatrali, offre anche la migliore opportunità di capienza possibile in forza del pieno sfruttamento delle volumetrie. Proprio per le questioni gestionali sollevate dall'ingegner Ponteggia, inoltre, appare evidente come il maggior numero possibile di posti sia la strada da perseguire proprio per il sostentamento economico della "macchina teatro", i cui motori andranno accesi subito dopo la ricostruzione. Un teatro con una capienza inferiore ai mille posti andrebbe ad aggiungersi ai tanti già presenti in regione, lasciando al solo moderno teatro Lirick di Assisi la capacità di attrarre spettacoli grandi e costosi, ma anche un numero di persone sufficiente per poterli ripagare.

Modernità: richiamando quanto anzidetto circa il "sogno polettiano", nulla toglie, credo, che si possa costruire un teatro all'italiana "moderno", senza stucchi, se proprio non si volesse adottare la soluzione neoclassicizzante per i motivi più diversi. Il teatro "Carlo Felice" di Genova ha interni completamente moderni, ma anche i palchetti. Una piazza-teatro, all'italiana. Lì la capienza è forse esorbitante perché la gestione possa essere funzionale, ma un "teatro all'italiana tecnicamente all'avanguardia", pure moderno, con mille o millecento posti potrebbe essere l'elemento di ricongiunzione della storia e la prima pietra della ripartenza futura. La domanda di cultura teatrale in una piazza come Terni, d'altronde, è certificata dalle massicce presenze che si registrano nell'unico spazio capiente oggi presente a Terni ogni qualvolta vi arriva una proposta di qualità: l'Anfiteatro Fausto.

Anche quest'anno, per il balletto "La bella addormentata nel bosco" con la compagnia New Classical Ballett di Mosca si sono registrate novecento persone paganti, con molte altre rimaste senza biglietto. Nel 2012, con il "Lago dei cigni", sempre all'Anfiteatro, gli organizzatori, registrando il "tutto esaurito" alla prima serata, hanno dovuto organizzare un secondo appuntamento. Se portassimo a Terni la qualità culturale non solo in estate, ma anche in autunno e in inverno probabilmente i risultati potrebbero essere analoghi. Ma certo: occorre uno spazio al coperto. Occorre un teatro che sia tale sotto ogni punto di vista.

Chiudo questo mio nuovo intervento sul tema teatro con una piccola nota. Parlare di teatro all'italiana, capiente e funzionale, possibilmente con gli stucchi del Poletti ma anche moderno e nuovo va benissimo, non significa aggrapparsi al passato. Significa, piuttosto, avere la consapevolezza che attorno al teatro si sviluppano quelle relazioni sociali ed economiche in grado di sviluppare la città sotto ogni punto di vista. E come avvenne nell'Ottocento, quando in una città a economia prevalentemente rurale nel 1849 venne inaugurato il teatro da mille posti (l'intitolazione a Verdi, come noto, è successiva) e pochi anni dopo, nel 1884, vennero inaugurate le acciaierie con tutto ciò che ne conseguì per il futuro di Terni, allo stesso modo crediamo sia oggi indispensabile ripartire dal teatro per risollevare la nostra amata città.

**Ing. Giuseppe Belli**

Presidente dell'associazione TernIdeale

## Gli auguri della redazione al nuovo consiglio

*Nel ringraziare il presidente Franceschini per l'apprezzamento manifestatoci nel suo saluto di congedo, rimaniamo consapevoli che la sua collaborazione ed il suo apporto di valorizzazione della categoria continueranno immutati nelle colonne della nostra rivista. Nel contempo formuliamo anche un sincero augurio di buon lavoro al nuovo presidente Massarini ed a tutto il consiglio neoeletto per la loro futura attività di valorizzazione degli ingegneri della provincia di Terni.*

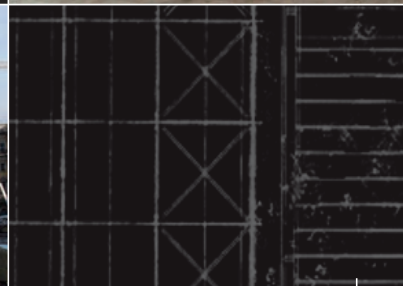
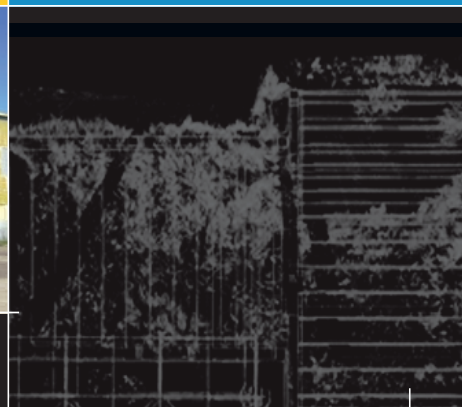
*Infine non possiamo esimerci dal porgere una particolare congratulazione al nostro capo redattore Simone Monotti per essere risultato il candidato con il massimo numero di preferenze in assoluto.*

*La redazione di Ingenium*





- ✓ **MONITORAGGI STRUTTURALI**
- ✓ **PROVE DI CARICO**
- ✓ **PROVE SU PALI E MICROPALI**
- ✓ **CARATTERIZZAZIONE DEI MATERIALI (NTC 2008)**
- ✓ **PROVE NON DISTRUTTIVE**
- ✓ **PROVE DINAMICHE**
- ✓ **GEOTECNICA E GEOFISICA**



MONITORAGGI E PROVE SU STRUTTURE E TERRENI

# TECNICAMP

INGEGNERI, GEOLOGI E TECNICI SPECIALIZZATI  
SONO A VOSTRA DISPOSIZIONE  
PER SOPRALLUOGHI, PREVENTIVI E CONSULENZE GRATUITE

Numero Verde  
**800-170999**



**ROMA**  
Via Rapagnano 77  
00138 Roma  
Tel. +39 06 4060300  
Fax +39 06 40815228  
info@tecnicamp.com

altre sedi  
**CAGLIARI | CATANIA | FIRENZE**



società con sistema di gestione  
della qualità conforme alla norma  
UNI EN ISO 9001:2008



I nostri operatori sono qualificati come addetti alle prove su  
strutture in calcestruzzo, calcestruzzo armato e precompresso,  
muratura in conformità al regolamento RINA n. RC/C18



**www.tecnicamp.com**

# ingegneria

[www.ordingtr.it](http://www.ordingtr.it)