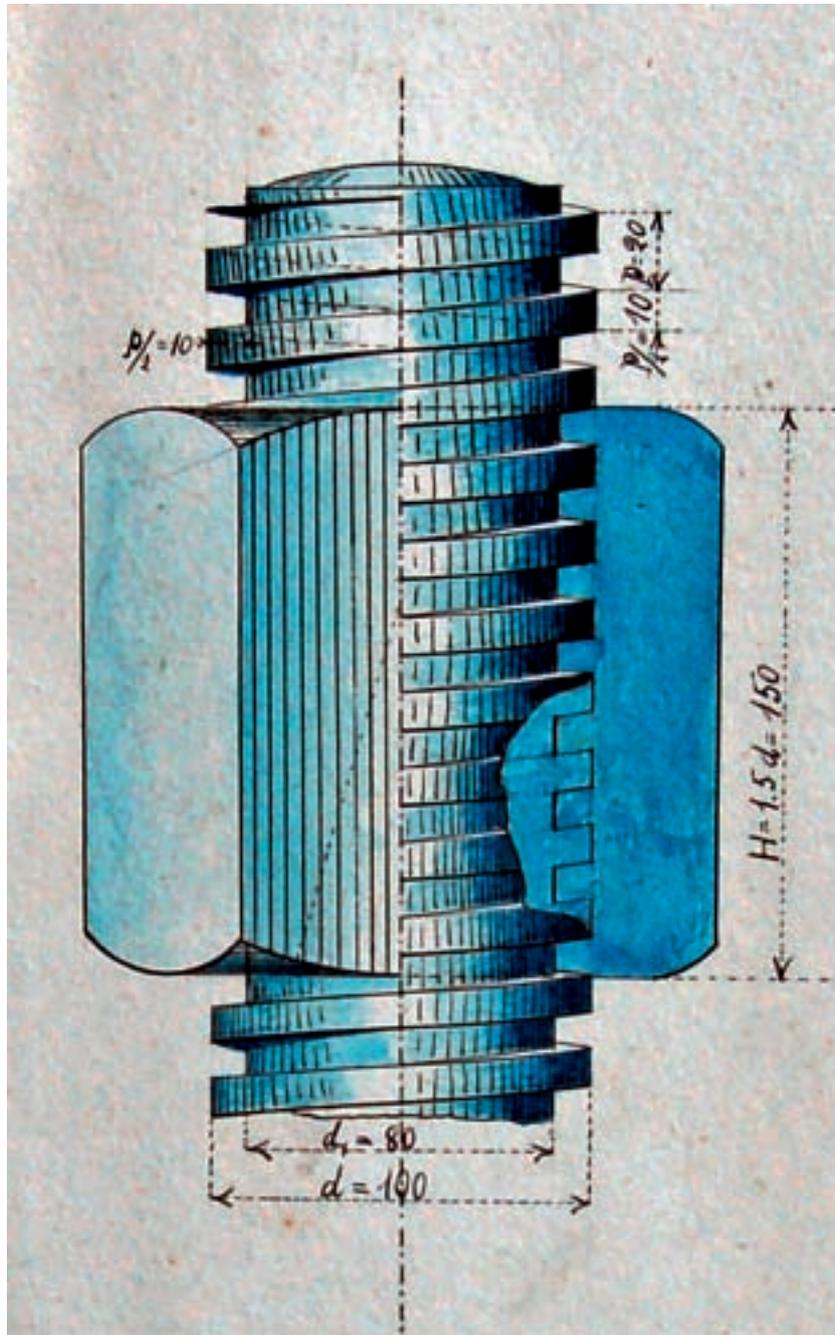


# ingenium

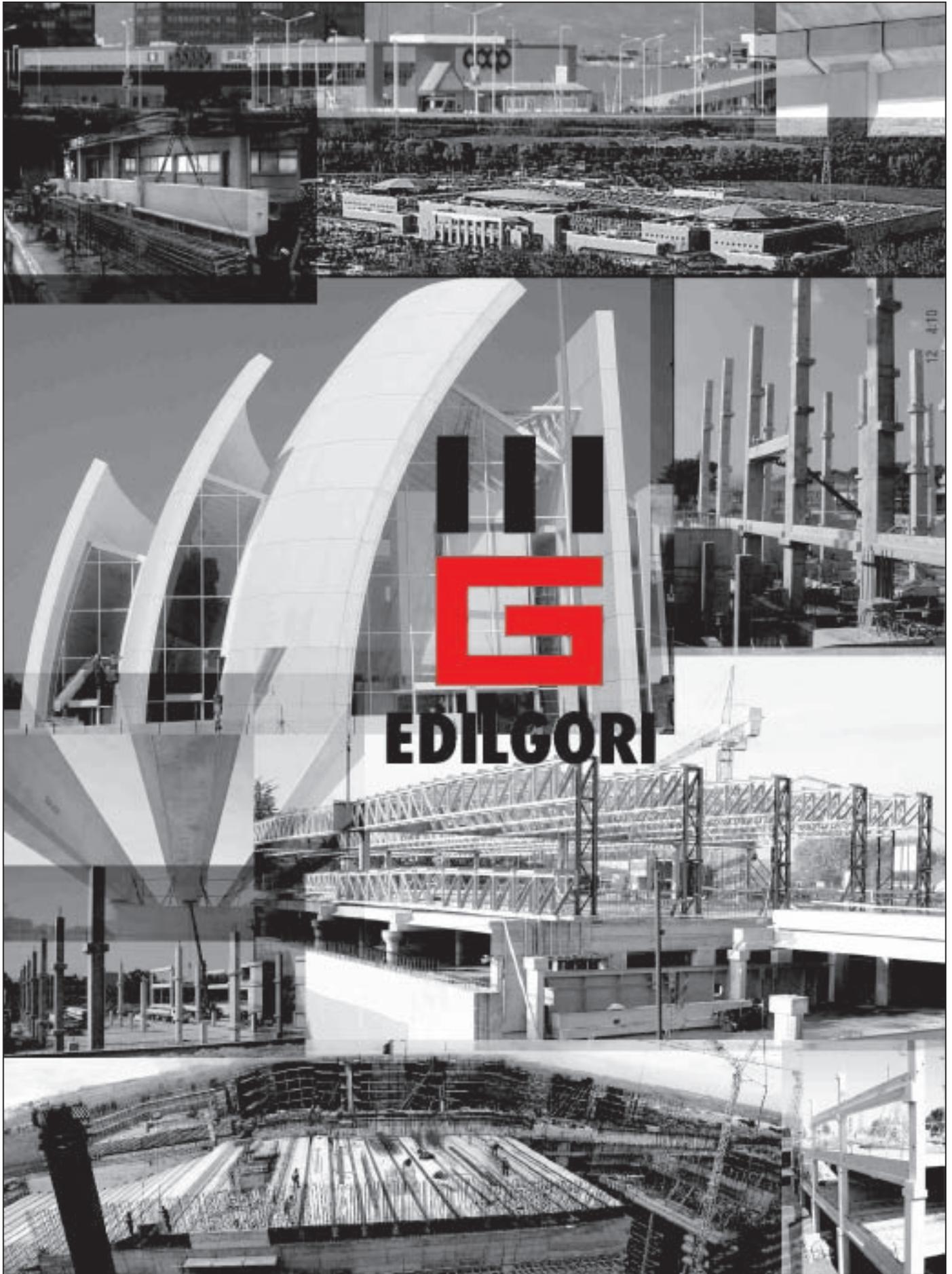
ISSN 1971 - 6648

Anno XX - N. 78-79 - aprile-settembre 2009 - 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)

Un ascensore per la cascata  
Il centenario dell'I.P.S.I.A.



Anno XX - n. 78-79  
aprile - settembre 2009

In copertina:  
Disegno degli allievi della Regia Scuola industriali di  
Terni (vedasi articolo ed intervista alle pagine 16-21)

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

Questo numero esce in ritardo per problemi di riorganizzazione interna.  
Ce ne scusiamo con i nostri lettori.

La redazione

## 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 Il cambiamento
- 5 Il lungo cammino del piano casa umbro *di C.N.*
- 6 A ricordo dell'ingegner Papuli *di C.N.*
- 7 Un ascensore panoramico per la cascata *di Claudio Gregori*
- 10 I fucinati della "Società delle Fucine"
- 10 La certificazione energetica
- 11 Perché non ci mettiamo una facciata mediatica? *di Silvia Niri*
- 12 Il nuovo quartiere accanto al fiume *di S.N.*
- 14 L'utilizzazione idroelettrica delle acque superficiali *di Roberto Celin*
- 16 Il centenario dell'Istituto Professionale di Terni *di Simone Monotti*
- 20 Intervista al preside dell'I.P.S.I.A. *a cura di Simone Monotti*
- 22 Il rosone dell'Orcagna *di Elvio Manzini*
- 24 Come accedere alle norme UNI *di S.M.*
- 24 Competenze Ingegneri Juniors
- 25 Il nuovo certificato di sostenibilità *di C.N.*
- 26 Case da mangiare *di Trilly*
- 27 Terninbici *di Walter Mazzilli*
- 28 La nostra carta di "Pericolosità Sismica"
- 29 Rinnovato il Consiglio dell'Ordine
- 29 Nuova speranza per il futuro *di Francesco Martinelli*
- 31 **Vita dell'ordine**  
Collaudi statici e tecnico-amministrativi *a cura di Giorgio Bandini*
- 34 **Qui Inarcassa**  
La pensione di vecchiaia *da Inarcassa 1/2009*

## 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

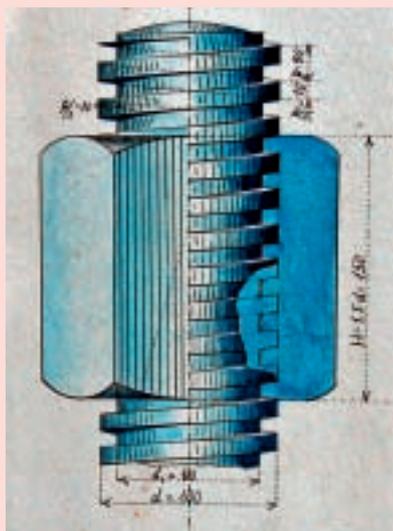
### MICROPALI · PALI · TIRANTI CHIODATURE · GEOGNOSTICA

- 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](mailto:info@ge-ar.it) - sito web: [www.ge-ar.it](http://www.ge-ar.it)



## Il “cambiamento”

*Si sono da poco concluse le elezioni amministrative con il consueto carosello di proclami, manifestazioni, comizi e dibattiti.*

*Come sempre le battaglie sono state furiose. I dibattiti accaniti. La parola più abusata dai candidati di tutte le parti politiche è stata “cambiamento”. Accompagnata naturalmente da trasparenza, democrazia, promozione del merito e tutte le varie altre categorie virtuose che vengono richiamate ad ogni tornata elettorale. Ma soprattutto è stato invocato “lui”: il “cambiamento”. Cambiamento nei metodi, nella trasparenza delle scelte, nelle procedure di ascolto della società e dei tecnici (soprattutto di noi ingegneri, sempre determinanti per rispondere alle esigenze del territorio).*

*Adesso che le battaglie sono finite gli eletti - che ormai si sono sistemati negli scranni conquistati - dovrebbero passare dalle parole ai fatti. Ma con lo spegnersi della campagna elettorale sembrano essersi stranamente affievolite anche le esigenze di cambiamento.*

*La parola non circola più e, passate le vacanze, anche la ripresa autunnale non sembra dare segnali significativi.*

*Si spera nel futuro.*

## Riuscirà nel suo intento?

# IL LUNGO CAMMINO DEL PIANO CASA UMBRO

Tra quelli programmati a livello nazionale, il cosiddetto “piano casa” è uno degli interventi più noti per il superamento dell’attuale crisi economica. Le disposizioni per la sua attuazione, dopo l’apposito accordo stato-regioni-enti locali del marzo scorso, sono state affidate alle singole amministrazioni regionali.

L’Umbria ha approvato il “suo” Piano Casa nel giugno scorso quando, con la legge n° 13, il Consiglio Regionale ha dato il via definitivo alle “norme per il governo del territorio e la pianificazione e per il rilancio dell’economia attraverso la riqualificazione del patrimonio edilizio esistente”. Il nocciolo sostanziale del provvedimento è contenuto al capo II del titolo II, dove sono attuati gli “interventi straordinari per il rilancio dell’economia”.

Le discussioni per l’approvazione sono state accanite. Secondo la maggioranza la nuova legge (L.R. 26.06.2009 n° 13) contiene elementi innovativi e sostenibili sul patri-

monio edilizio che permetteranno di raggiungere una buona qualità e competitività territoriale. Secondo l’opposizione, invece, i limiti inseriti nella nuova legge sono tali e tanti che comportano l’esclusione dalle misure (previste dal piano nazionale) per il settanta per cento del territorio. In sostanza, cioè, il piano sarebbe stato notevolmente “depotenziato” nella sua capacità di rilanciare il settore delle costruzioni.

Le nuove direttive regionali prevedono ampliamenti volumetrici sugli edifici residenziali uni o bifamiliari, (ma anche su condomini) che non superano i 350 metri quadri, fino al raggiungimento del 20% della superficie utile coperta e, comunque, con il limite massimo di 70 metri quadri.

Per le demolizioni e le ricostruzioni sono anche previsti premi volumetrici del 25% per gli edifici con almeno otto appartamenti e superficie massima di ottocento metri quadri, con l’obbligo però di destinare il 50% del



Le previsioni ottimistiche del “Sole 24” sul piano casa

tazioni superiori ai sessanta metri quadri che dovranno essere affittate a canone concordato. Sono anche consentiti aumenti di cubatura del 20% per i fabbricati a destinazione produttiva, previo apposito piano attuativo e qualora ricadano su una superficie fondiaria di almeno due ettari.

La novità è che, nelle zone rurali, si potrà usufruire di agevolazioni per le procedure. Sarà, infatti, sufficiente la DIA per gli interventi sulle costruzioni già esistenti prima del 1997.

Gli ampliamenti fino a 70 metri quadri saranno ammessi anche sugli edifici abusivi che abbiano però ottenuto la regolare sanatoria. Non saranno invece ammessi interventi di riqualificazione edilizia o aumento di cubature nei centri storici.

Tuttavia, anche con le limitazioni restrittive sopra indicate, i cosiddetti "interventi straordinari per il rilancio dell'economia" trovano ancora difficoltà di applicazione. I motivi sembrano essere prevalentemente due.

Anzitutto la facoltà che la legge regionale ha dato ai comuni di escludere dall'applicabilità delle norme eventuali ulteriori zone del proprio territorio. Il tempo concesso per deliberare queste ulteriori esclusioni era di due mesi ma, anche se il termine è ormai scaduto, non risulta che tutti i comuni abbiano ottemperato.

In secondo luogo risultano ancora pendenti diversi problemi di modellazione telematica per l'inoltro delle istanze. Infatti, a causa dell'urgenza di rilanciare l'economia bisognava velocizzare le pratiche dilizie, per cui la legge ha prescritto la trasmissione dei documenti per via web, tramite i sistemi di gestione comunali. Ma per avviare tutta l'iniziativa risulta necessaria l'approvazione di un atto di indirizzo da parte della giunta regionale che, al momento dell'avvio in stampa di questa nota, non risulta ancora avvenuto.

C.N.

## A RICORDO DELL'INGEGNER PAPULI

Ormai è passato più di un anno da quella improvvisa scomparsa. Ma durante tutto questo tempo, qui al giornale, abbiamo continuato a percepire la sua presenza. Ed ancora oggi lo sentiamo vicino a noi. Con il suo incoraggiamento fattivo alimentato dall'amore per questa rivista e per questa città, con la sua grande fede negli ideali della scienza e dell'ingegneria.

L'ingegner Papuli rimane ben presente nella memoria dei ternani, che ricordano le sue virtù umane, le sue doti di tecnologo, di professore, di giornalista scientifico accompagnate, soprattutto, dalla sua ammirevole determinazione nel perseguire la valorizzazione dei nostri beni storici di archeologia industriale. Tuttavia, invece, nelle istituzioni che contano non ci risulta attivata nessuna iniziativa atta a conservare e valorizzare il ricordo della sua figura.

La cultura locale, ormai, sembra presa dalle cose contingenti e si ricorda sempre più raramente della sua nobile figura. Fatta eccezione per l'ICSIM, che ha recentemente avuto una lodevole iniziativa in merito con la pubblicazione del libro "La Terni del '51", tutte le proposte ventilate all'atto della sua improvvisa scomparsa sembrano ormai cadute nel dimenticatoio.

Non vorremmo che, come per l'operaio ignoto della sua celebre "Poesia siderurgica", fosse arrivata anche per lui "la feroce condanna dell'oblio".

C.N.



L'ingegner Papuli (in primo piano) in una foto d'epoca con i colleghi della "Terni del '51"

Da Piazzale Byron al Parco dei Campacci

# UN ASCENSORE PANORAMICO PER LA CASCATA

Tra tutte quelle iniziative intese a favorire la conoscenza e la valorizzazione delle risorse turistiche locali è senz'altro di grande rilievo quella proposta dalla società Acqua Tour S.r.l. di Terni, azienda operante nel settore turistico, attraverso il supporto tecnico della CIAM Servizi S.p.A, azienda operante nel settore degli impianti di sollevamento.

L'iniziativa proposta vuole contribuire alla realizzazione di una filiera Turismo - Ambiente - Cultura capace di integrare le politiche di tutela dell'ambiente, dei beni culturali per la valorizzazione del sistema turistico regionale a basso impatto ambientale e orientato alla qualità.

In questo contesto la realizzazione di un collegamento meccanizzato tra Piazzale Byron e il Parco dei Campacci, presso la Cascata delle Marmore, si inserisce pienamente all'interno delle tipologie di prodotti finalizzati alla valorizzazione delle risorse ambientali.

Lo scopo è di innalzare la qualità, la funzionalità e l'interesse turistico di questa area del Parco del fiume Nera, attraverso il miglioramento della attuale mobilità con la realizzazione



di un impianto alternativo finalizzato anche all'abbattimento delle barriere architettoniche.

La fornitura di un servizio come quello del collegamento meccanizzato tra il belvedere inferiore e quello superiore consentirà alla società Acqua Tour S.r.l. di organizzare e gestire sia i nuovi sentieri pedonali, che consentiranno la visita al grande parco della Cascata delle Marmore, sia l'ascensore inclinato. Questo costituirà un nuovo e rapido collegamento tra i grandi parcheggi di Marmore (Campacci) e Collestatte Piano (Piazzale Byron) dove sono collocati anche i due centri visita della cascata, veri nodi di interscambio che consentono di passare dal mezzo su gomma (auto privata-pul-

man) agli altri mezzi di trasporto (pedonali, meccanici non inquinanti).

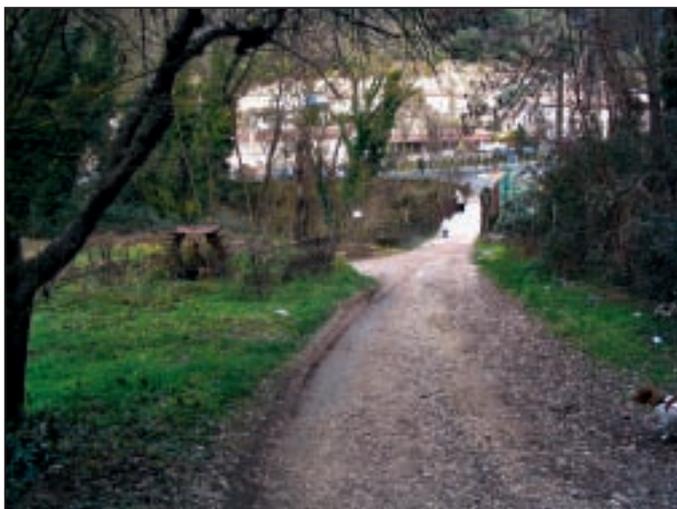
L'ascensore inclinato si realizzerà in prossimità della Cascata, nel tracciato di una vecchia condotta forzata della dismessa Centrale idroelettrica di Terni che, dalle opere di presa sul fiume Velino dal Piano dei Campacci, scendeva a Collestatte Piano, presso il Fiume Nera, dove era ubicato il manufatto della centrale.

In considerazione del contesto particolarmente sensibile, sia sul piano paesaggistico che ambientale, l'ascensore inclinato è tra quelle scelte che garantiscono un minore impatto.

Esso consente l'uso di un mezzo leggero di piccole dimensioni con una sede viaria contenuta e riconducibile all'area di sedime delle condotte.

In sintesi il progetto prevede:

- la ripulitura ed il recupero dei manufatti di archeologia industriale delle condotte forzate della ex centrale di Terni con adeguamento e predisposizione del fondo atto ad accogliere l'impianto dell'ascensore;
- la realizzazione dell'impianto di ascensore inclinato costituito da due ▶



tratti di diversa pendenza per adattarsi alla morfologia del terreno con una stazione di valle, una stazione di monte e una stazione intermedia per consentire l'accesso ai sentieri di mezzacosta;

- il recupero e la valorizzazione sentieristica del "Parco Fluviale del Nera", attraverso il recupero e la riqualificazione delle aree degli antichi orti posti sui terrazzamenti ai piedi della rupe e la riapertura dei vecchi sentieri a partire dal centro visita della Cascata a Collestatte Piano.
- Il recupero ed il consolidamento del ponte in ferro esistente sul Nera che consente il collegamento con l'area di sosta di Collestatte Piano dove è situato il grande parcheggio e il centro visita della cascata.

Al fine di contenere l'impatto dell'opera il progetto prevede adeguate misure di mitigazione ambientale che riguardano:

- L'ubicazione: la scelta del sito nelle condotte esistenti consente da un lato di evitare interventi su ambiti naturali integri, dall'altro il recupero di manufatti di archeologia industriale;
- La tipologia: la scelta dell'ascensore inclinato a due tratte di pendenza diversa garantisce un ade-

guato rispetto dei manufatti di archeologia industriale presenti;

- I materiali: la sede della via di corsa dell'impianto sarà inerbita con sementi locali al fine di contenerne l'impatto ambientale. La corsia laterale pedonale per la manutenzione sarà realizzata con elementi autodrenanti, che consentono la crescita dell'erba.
- Le opere di mitigazione dell'impatto nel tratto di superficie: quest'ultime saranno caratterizzate dalla realizzazione di barriere di vegetazione di essenze locali e rivestimenti in pietra locale delle strutture in calcestruzzo.
- Le stazioni: le stazioni di monte e di valle saranno ricavate nella stessa roccia che costituisce la pendice della Cascata, riducendo al minimo i volumi emergenti.

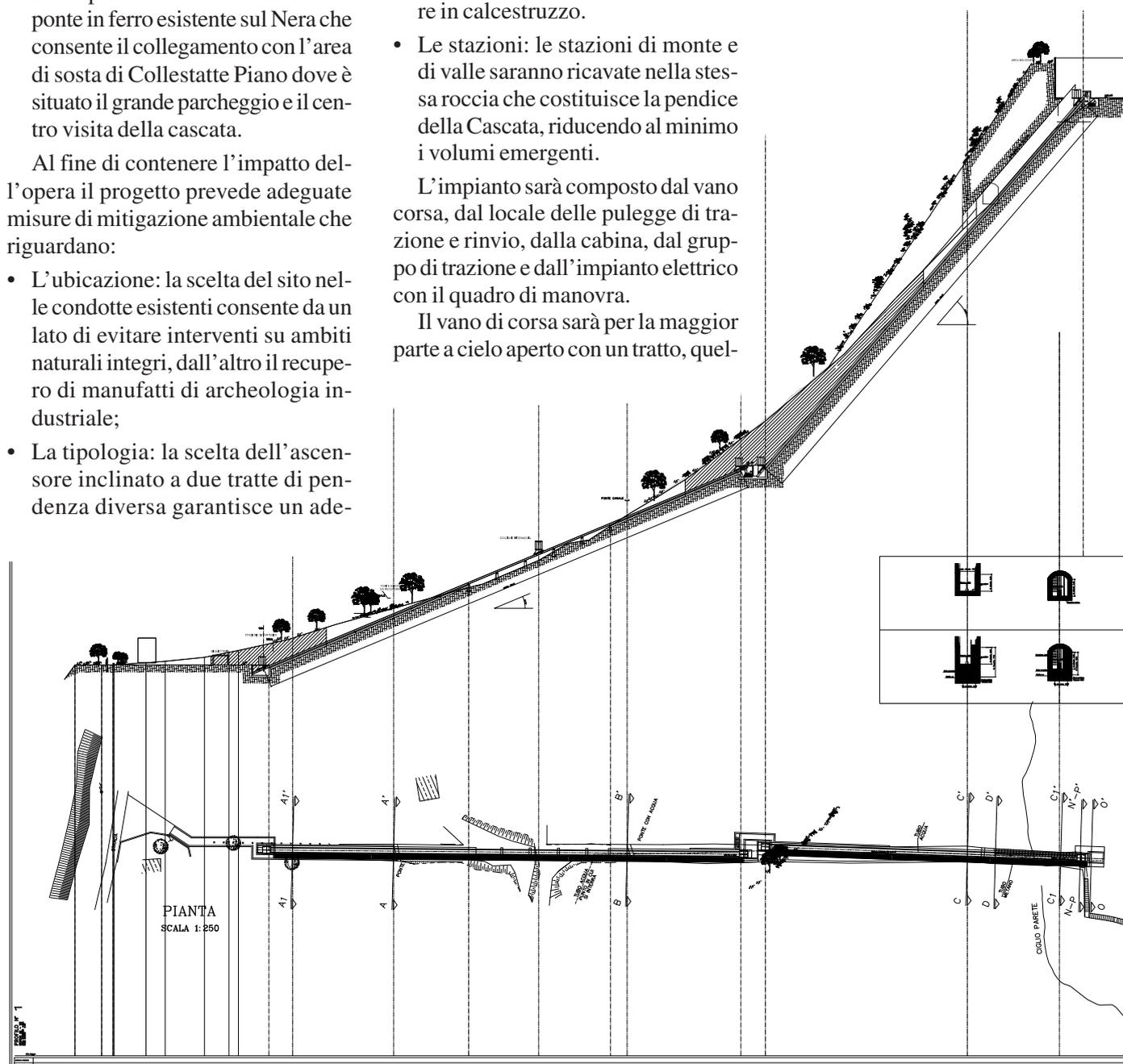
L'impianto sarà composto dal vano di corsa, dal locale delle pulegge di trazione e rinvio, dalla cabina, dal gruppo di trazione e dall'impianto elettrico con il quadro di manovra.

Il vano di corsa sarà per la maggior parte a cielo aperto con un tratto, quel-

lo in prossimità dei Campacci, in galleria. La traiettoria dell'impianto sarà garantita da apposite guide in acciaio dove scorreranno superiormente il complesso carrello-cabina dell'ascensore ed inferiormente il carrello contrappeso, al fine di bilanciare il tiro delle funi di trazione.

Il locale delle pulegge di trazione e rinvio sarà posto in alto, sotto la stazione di monte ed in esso saranno alloggiati il gruppo di trazione ed i quadri della manovra.

La cabina sarà completamente panoramica con struttura in acciaio inox



e sarà munita di porta a vetri ad azionamento automatico.

Essendo un impianto in servizio pubblico, particolare attenzione è stata rivolta alla progettazione di un adeguato sistema di monitoraggio continuo, attraverso l'uso dei più aggiornati sistemi di rilevamento e di trasmissione delle informazioni. Saranno inoltre presenti numerosi dispositivi ausiliari in grado di garantire la massima sicurezza nell'uso dell'impianto e nella gestione delle eventuali manovre di emergenza.

L'ascensore inclinato, programmato in servizio nel 2012, oltre a realizzare un collegamento fondamentale tra

due siti di particolare interesse turistico, costituirà un'ulteriore occasione per gustare la bellezza dei luoghi.

*Claudio Gregori*

*L'ingegner Claudio Gregori si è laureato in ingegneria civile sezione edile a L'Aquila nel 1983.*

*Da più di vent'anni si occupa di trasporto meccanizzato automatizzato come ascensori (sia tradizionali che inclinati), grandi montacarichi industriali, scale e tappeti mobili.*

*Attualmente dirige la Divisione Impianti Speciali della Ciam Servizi Spa.*

#### **Caratteristiche tecniche principali**

- *elevatore elettromeccanico con azionamento diretto*
- *portata: kg 1500*
- *capienza: persone n° 20*
- *velocità: 1,50 m/sec controllata in VVVF*
- *sviluppo lineare del primo tratto: 130 ml circa (inclinazione costante di circa 23°)*
- *sviluppo lineare del secondo tratto: 120 ml circa (inclinazione costante di circa 50°)*
- *gruppo di trazione costituito da un motore elettrico, asincrono trifase, con alimentazione a 380V.*



## Produzioni da primato

# I FUCINATI DELLA “SOCIETÀ DELLE FUCINE”

Lo scorso 9 settembre, presso la biblioteca del Circolo Lavoratori Terni, in via Muratori, si è tenuto un interessante incontro sul tema della produzione dei grandi fucinati.

L'iniziativa era organizzata nell'ambito della tredicesima edizione dello "Steelmaster", il corso di alta formazione sulla siderurgia organizzato dall'ICSIM (Istituto per la Cultura e la Storia d'Impresa "Franco Momigliano").

L'incontro (nato in collaborazione con il Centro Sviluppo Materiali e la Federacciai e con il contributo della Camera di Commercio di Terni e dell'Istituto Italiano di Garanzia della Qualità) è stato condotto dall'ing. Massimo Calderini, amministratore delegato della "Società delle Fucine".

L'ingegnere ha illustrato ai numerosi e qualificati intervenuti il processo di fabbricazione dei fucinati che viene attualmente utilizzato negli stabilimenti ternani. L'illustrazione ha fatto particolare riferimento alle

grandi qualità ed alle notevoli prospettive dell'ormai celebre "lingotto da 500 tonnellate" (vedasi Ingenium n°75 del settembre 2008). Si tratta del lingotto più grande che sia stato mai fabbricato in Europa, e per la sua realizzazione sono state utilizzate più di 520 tonnellate di rottame di alta qualità interamente colate in un contenitore di ghisa appositamente fabbricato a Terni.

Come è noto, i lingotti prodotti con tali dimensioni vengono utilizzati per grandi realizzazioni a livello mondiale come, ad esempio, i rotori per le turbine delle centrali nucleari.

Si tratta di un importante traguardo che è stato raggiunto grazie all'elevata competenza ed alla notevole esperienza dei tecnici e degli ingegneri che hanno seguito il progetto per oltre due anni ed ai quali va naturalmente affiancato l'impegno e la professionalità degli operatori delle Acciaierie di Terni.

### Nuovi termini ingegneristici

## LA "CERTIFICAZIONE ENERGETICA"

*L'impellente necessità del risparmio energetico sta spingendo la legislazione nazionale (in attuazione delle direttive della Comunità Europea) ad incentivare le azioni di valorizzazione del rendimento energetico degli edifici. A tal fine, quest'anno, sono stati emanati due decreti attuativi: il DPR 59/2009 ed il DMSv.Ec. 26.06.2009. Sono due decreti che vanno a completare le norme già delineate dal primo decreto-legge in merito, il D.L. 192 del 2005, che istituiva il calcolo del rendimento energetico dei fabbricati, la necessaria classificazione e la sua trascrizione negli atti di compravendita.*

*Una valutazione energetica dell'immobile (per ora si chiama qualificazione energetica) è già adesso obbligatoria in ogni atto di compravendita. L'Unione Europea ha stabilito, infatti, che in ogni paese dell'Unione debba essere obbligatoria una certificazione energetica per ogni edificio, in modo da permettere a chi acquista o affitta una casa di conoscere qual'è il suo "consumo medio". Un po' come viene sempre richiesto da chi acquista un'auto.*

*Anche le regioni stanno provvedendo a regolamentare la corretta attuazione delle nuove norme, ed in tal senso la regione Umbria ha emanato la L.R. 17/2008 con il relativo Disciplinary tecnico (BUR n°24 del 27.05.2009)*

*Al centro di tutta la nuova complessa procedura di calcolo e classificazione sta la cosiddetta "certificazione energetica". Di che cosa si tratta? La certificazione energetica degli edifici è una valutazione tecnica, basata su calcoli ingegneristici, che esprime quanta energia consuma una casa per mantenersi ad una temperatura confortevole. Il valore è espresso in KW/mq-a, cioè in quantità di energia per unità di superficie e di tempo ed è funzione di tutta una serie di parametri come, ad esempio, la natura e lo spessore delle murature, la grandezza delle finestre, la localizzazione dell'edificio, l'efficienza degli impianti, e così via.*



La lavorazione del lingotto da cinquecento tonnellate

Per le quinte irrisolte dell'ambiente cittadino

# PERCHÈ NON CI METTIAMO UNA FACCIATA MEDIATICA?

Dagli Anni Settanta si è iniziato ad interpretare la pelle dell'edificio come un medium, una superficie di comunicazione. Molte costruzioni vengono pensate in qualità di trasmettitori urbani. Facciate come superfici sensibili all'immagine, programmabili, intelligenti: membrane reattive alla luce che narrano, progettano e pervadono l'organizzazione spaziale dei volumi interpretando la loro funzione. Sono muri intessuti di informazioni seducenti. Un concentrato di alta tecnologia e modernità. Il "passe partout" per le emozioni ed i sogni di un'utenza che sperimenta in modo più dinamico e consapevole il rapporto con la città.

Viviamo nell'epoca delle superfici multimediali, della velocità, dell'*hic et nunc*. Cosa c'è di più accattivante ed attuale di una facciata mediatica?

Basti pensare alla nuova biblioteca dell'Università Tecnologica di Brandeburgo Cottbus (BTU), realizzata nel 2004, dove i progettisti Herzog & de Meuron hanno concretizzato una facciata in cui un velo bianco è serigrafato su entrambi i lati dell'involucro vetrato dell'edificio. O alla famosissima Torre dei Venti di Toyo Ito, sorta di meraviglioso caleidoscopio studiato per modificare continuamente l'immagine del suo prospetto tramite 1280 piccole lampade sensibili all'intensità e alla variazione di vento, luce, temperatura e numero di decibel prodotti dal traffico urbano.

Se l'imperativo affinché la superficie di un edificio possa trasmettere ed essere mediatica (grazie a trattamenti e dispositivi) consiste soltanto nella trasparenza dei materiali costituenti l'involucro, le tecniche usate per la realizzazione risultano invece differenti: riproduzione di immagini sulla superficie dell'involucro stesso, ricorso alla retroilluminazione, alla retroproiezione o all'applicazione di schermi LED, video LCD, pannelli per proiezioni. Notevole sostenitore di queste soluzioni è l'architetto Gianni Ranaulo. Con lui, nel 2001, si è cominciato a parlare di "light architecture": nebulizzazioni d'acqua, fibre di carbonio, vetri fotovoltaici, materiali gonfiabili divengono tecnologie capaci di creare piccoli "elettroshock per le zone addormentate della città". Leggerezza, movimento ed informazione sono le categorie votate al-



l'affermazione di un'architettura eterea, in grado di proporre una nuova interattività fra città e cittadino.

Per il golfo di Napoli, Ranaulo ha concepito le Virtual Towers, torri di memoria saracena che divengono veicoli d'informazione: realizzate in fibre di carbonio e invisibili durante il giorno, sbocciano visivamente di notte, nutrendosi dell'acqua marina e creando degli anelli immateriali sui quali vengono proiettate immagini pubblicitarie.

Per Caserta, lo stesso Ranaulo ha invece proposto di collocare un megaschermo traslucido sulla facciata di un edificio. Gesto semplice, architettonicamente qua-

si banale, ma in grado di suscitare un immaginario permanente. Perché non fare lo stesso qui a Terni, magari anche soltanto per risolvere qualche superficie incongrua del paesaggio urbano? Una facciata mediatica costituirebbe un'idea innovativa per restituire dignità estetica a qualche punto poco avvenente e/o non valorizzato della nostra città... Mi vengono in mente, su corso Tacito, la disadorna parete sovrastante MacDonald ed alcuni nodi critici nei pressi di piazza Dalmazia.

Si potrebbero ottenere ottimi risultati, dosando con sapienza buon senso e fantasia ed evitando interventi dagli effetti troppo invasivi e visivamente dirompenti. Terni affermerebbe il proprio anelito di città all'avanguardia, incrementando un ambiente permeato di movimento, virtualità, spettacolarizzazione. I cittadini scoprirebbero inusitate profondità per dar spazio all'esperienza personale nel vedere raffigurare le metafore della contemporaneità. E l'atmosfera generale verrebbe arricchita da un valore aggiunto... perchè, sostituendo murature informi e desolate, magari costellate di riparazioni e scarabocchi, si troverebbe intrisa di novità significanti foriere di sviluppo e di riflessione.

Silvia Niri



Si completa l'area di Corso del Popolo

# IL NUOVO QUARTIERE ACCANTO AL FIUME

Le ipotesi per la sistemazione dell'area lasciata libera dal vecchio ospedale, lungo corso del Popolo, sono cominciate alla fine degli anni cinquanta. E malgrado le continue discussioni con coloro che volevano mantenere l'area a verde "per assicurare un polmone salutare al centro-città" le previsioni edificatorie si sono succedute senza interruzione per quasi mezzo secolo.

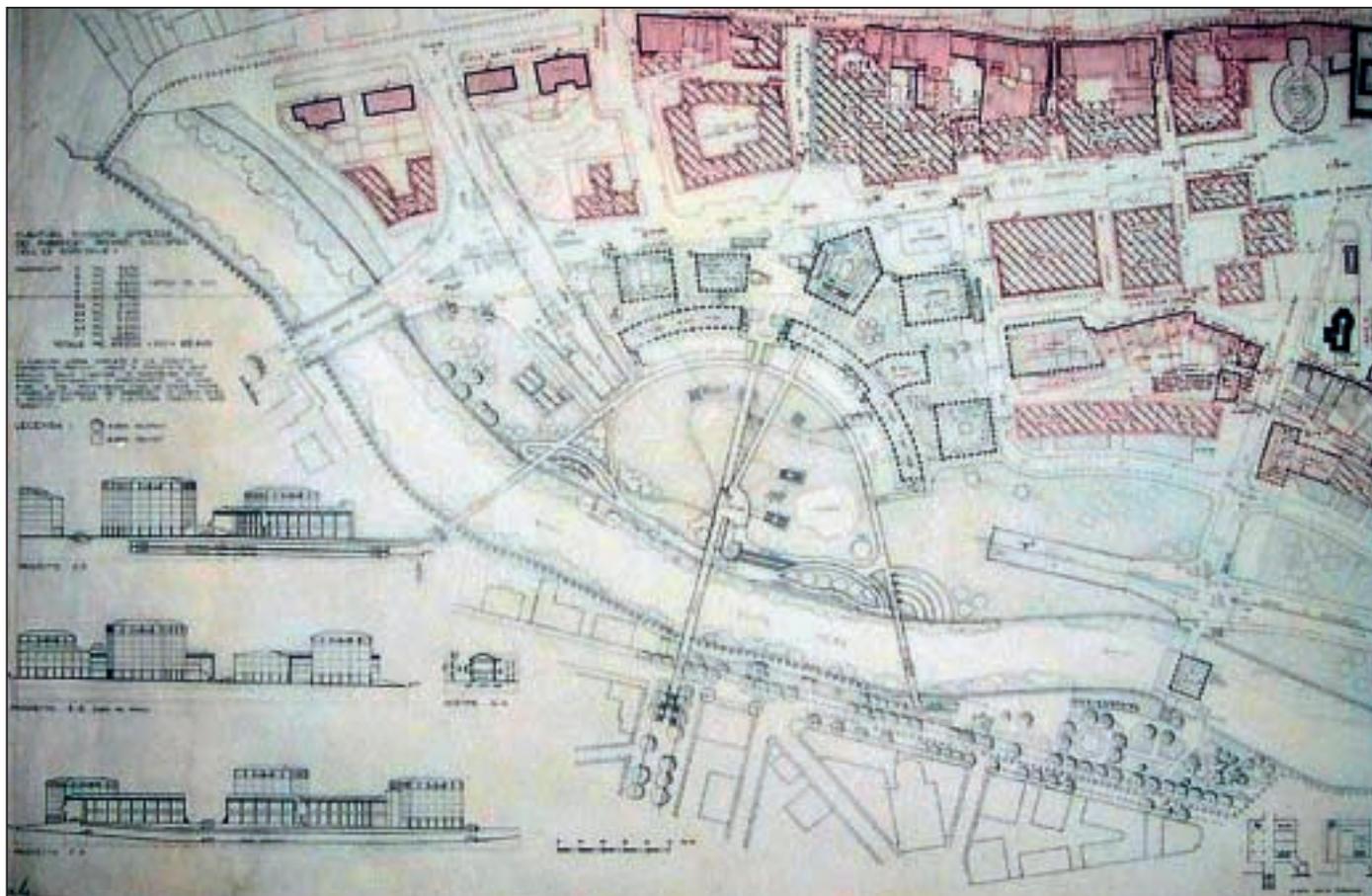
La realizzazione definitiva è ormai in via di ultimazione. Si tratta della definitiva sistemazione urbana del centro cittadino, con il completamento dell'area di Corso del Popolo. Gli edifici previsti sono articolati nella sagoma e negli allineamenti, in modo da mantenere lo stesso "linguaggio" urbanistico dell'asse del Corso già realizzata a suo

tempo. Oltre alle residenze private, agli uffici ed ai negozi, nel nuovo complesso è previsto anche un nuovo edificio per uffici comunali ed un parcheggio pubblico interrato di oltre mille posti.

L'assetto generale dell'edificazione è stato prefigurato, nelle sue caratteristiche plano-volumetriche e funzionali, dal piano approvato nel 1997 dagli architetti Frankl, Malagracci e Marchetti. Esso prevede una notevole volumetria, nelle zone in adiacenza a Corso del Popolo, ed un parziale mantenimento del verde pubblico verso il fiume attraverso l'interramento del tracciato di via Guglielmi. Per questa nuova zona verde viene anche previsto un collegamento pedonale attraverso il

fiume con il vicino quartiere di Città Giardino.

In questo senso il progetto di sistemazione originaria (1992) prevedeva un collegamento molto più accentuato. I sovrappassi del fiume erano addirittura quattro. Tutti di tipo pedonale. Tre di loro si dipartivano a raggiera, in forma di tridente, dal centro dell'area verso Città Giardino. Un quarto era ubicato sul prolungamento della via Cristoforo Colombo, in asse con Palazzo Spada. Si trattava, in questo caso, di una previsione piuttosto stravagante perchè il ponte conteneva, nella sua parte centrale, un edificio di due piani alto nove metri. Un volume a pianta quadrata, sorretto da pali impiantati nelle acque del fiume e dotato di un



Il piano particolareggiato della "zona di corso del Popolo" (Frankl-Melagracci-Marchetti) nella versione di aggiornamento del maggio 1992

porticato con tre piccoli negozi per lo shopping. Una previsione forse ispirata a Ponte Vecchio, ma che del fascino del celebre monumento fiorentino non aveva neanche l'ombra.

Nell'edificazione in atto - dopo quasi vent'anni - dei quattro ponti pedonali ipotizzati ne è rimasto soltanto uno, quello al centro del "tridente". Spetta a lui il compito di realizzare il previsto collegamento del centro città con l'asse di viale Brenta, un asse alberato che attraversa tutto il quartiere di Città Giardino dai giardini del lungonera fino alle falde di Colle Obito.

Gli interventi di completamento vengono realizzati, in concessione con la forma innovativa e complessa del Project Financing, dalla "Società di Progetto" Corso del Popolo Engineering, che risulta costituita dalla Todini Costruzioni Generali Spa, Costruzioni Tombesi Srl ed Ediltevere Spa.

In questi ultimi tempi, con l'apertura del nuovo sottopasso di via Guglielmi e dello stralcio funzionale del parcheggio pubblico per circa 250 posti auto, sono state anticipate alcune consegne.

La consegna definitiva di tutto il complesso ultimato viene indicata per la fine del prossimo anno.

S.N.

COMUNE DI TERNI *concedente*  
 CORSO DEL POPOLO spa *concessionario*

**Intervento di completamento di CORSO DEL POPOLO in attuazione del P.P. "ZONA DI CORSO DEL POPOLO"**

*Responsabile del procedimento:*

**Arch. Aldo Tarquini**

*direzione dei lavori:*

**Ing. Enzo Barbato**

*Direttore di cantiere:*

**Ing. Piervito Santarsieri**

*Collaudatore in corso d'opera:*

**Arch. Cinzia Mattoli**

*Collaudatore statico:*

**Ing. Umberto Di Cristinzi**

*Progetto Esecutivo architettonico:*

ATI composta da **STUDIO VALLE PROGETTAZIONI srl Roma** (mandataria) e **R.P.A. Srl-Perugia** (mandante)

*Opere in c.a. ed impianti:*

**Ing. Luciano Manciuca**

*Coordinatore per la progettazione:*

**Ing. Gilberto Valle**

*Coordinatore per l'esecuzione:*

**Geom Maurizio Liti**

*Impresa esecutrice:*

**CORSO DEL POPOLO ENGINEERING**

soc. cons. a RL

(Todini spa - Costruzioni Tombesi - Ediltevere)



*Il punto di sorpasso del fiume per il collegamento pedonale con il viale Brenta di Città Giardino*



Una tradizione storica ternana

# L'UTILIZZAZIONE IDROELETTRICA DELLE ACQUE SUPERFICIALI

Il progressivo aggravamento della problematica energetica ci porta spesso e volentieri a parlare della crescente esigenza di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili.

Va rilevato che la tradizionale e primitiva forma di sfruttamento di risorse rinnovabili è costituita dall'acqua superficiale.

Il territorio della Provincia di Terni vanta una tradizione storica di notevole importanza relativamente agli impianti idroelettrici che costituiscono il nucleo idroelettrico di Terni.

Il processo idroelettrico consente di convertire l'energia potenziale di una massa d'acqua posta in quota in energia elettrica mediante l'azionamento con un flusso idrico dei gruppi turbina – alternatore posti al piede del "salto" idraulico.

Gli impianti idroelettrici sfruttano l'energia potenziale meccanica contenuta nella portata di acqua che si trova disponibile ad una data quota, rispetto al livello cui sono posizionate le turbi-

ne, pertanto la potenza di un impianto idraulico dipende principalmente da due termini: il salto (dislivello esistente fra la quota a cui è disponibile la risorsa idrica e il livello a cui la stessa viene restituita dopo il passaggio attraverso la turbina) e la portata (la massa d'acqua che fluisce attraverso la macchina espressa per unità di tempo).

La "potenza nominale media annua" rappresenta la grandezza di riferimento per il rilascio della concessione di derivazione di acqua superficiale.

I principali impianti idroelettrici presenti nel nostro territorio provinciale sono i seguenti:

- Impianto di Nera Montoro
- Impianto Pennarossa
- Impianto di Galletto Monte Sant' Angelo
- Impianto di Corbara
- Impianto di Nera
- Impianto di Narni
- Impianto di Pentima

Il nucleo idroelettrico di Terni (com-

prendente anche parte degli impianti ricadenti nella Provincia di Perugia e Rieti), attualmente di gestione "E On", presenta una potenza complessiva installata di circa 500 MW (fonte Endesa S.p.A. – Dichiarazione ambientale anno 2007)

Il quadro complessivo della situazione sul fronte energetico locale e le nuove iniziative sul versante delle fonti rinnovabili sono state il tema sulle quali la Provincia di Terni ha concentrato la sua attenzione.

L'Amministrazione in collaborazione con l'Università di Perugia – facoltà di Ingegneria, ha redatto uno studio di ricognizione e di analisi idrologica, morfologica e di fattibilità generale, per l'individuazione di nuovi siti ritenuti idonei per la realizzazione di piccoli impianti idroelettrici (Mini Hydro), a basso impatto ambientale.

Dallo studio è emerso che la disponibilità residua stimata nel territorio provinciale è pari a circa 3 Mw, con particolare interesse a realizzazioni che si inseriscono nel complesso si-



Diga di Corbara – evento di piena del dicembre 2008

stema esistente di piccole derivazioni, soprattutto irrigue, che convogliano portate più o meno modeste della risorsa dei fiumi Nera e Velino.

Le strategie di sviluppo per la produzione di energia da fonti rinnovabili, con particolare riferimento all'idroelettrico, necessitano di un'accurata ricognizione del potenziale idroelettrico residuo dei nostri corsi d'acqua, nonché della ricerca di nuove installazioni su salti o derivazioni esistenti (vecchi mulini, opere di presa e/o sbarramenti esistenti).

Un'attenta ricognizione del potenziale idroelettrico dei corsi d'acqua, parte dalla stima dell'effettiva disponibilità della risorsa idrica, attraverso la costruzione della "Curva di Durata" che rappresenta la distribuzione di frequenza delle portate giornaliere. Essa, in un corso d'acqua, costituisce la descrizione sintetica dall'andamento temporale della disponibilità idrica nell'arco dell'anno medio di riferimento.

L'impianto idroelettrico necessita di corsi d'acqua aventi una curva di durata "piatta", sinonimo di risorsa idrica disponibile in gran parte dell'anno.

Un bravo progettista deve procedere ad una accurata analisi della risorsa idrica effettivamente disponibile, anche su base strumentale, evitando di prendere per buoni dati di portata che potrebbero non essere più attuali, in relazione al cambiamento climatico che ha interessato il nostro territorio negli ultimi anni.

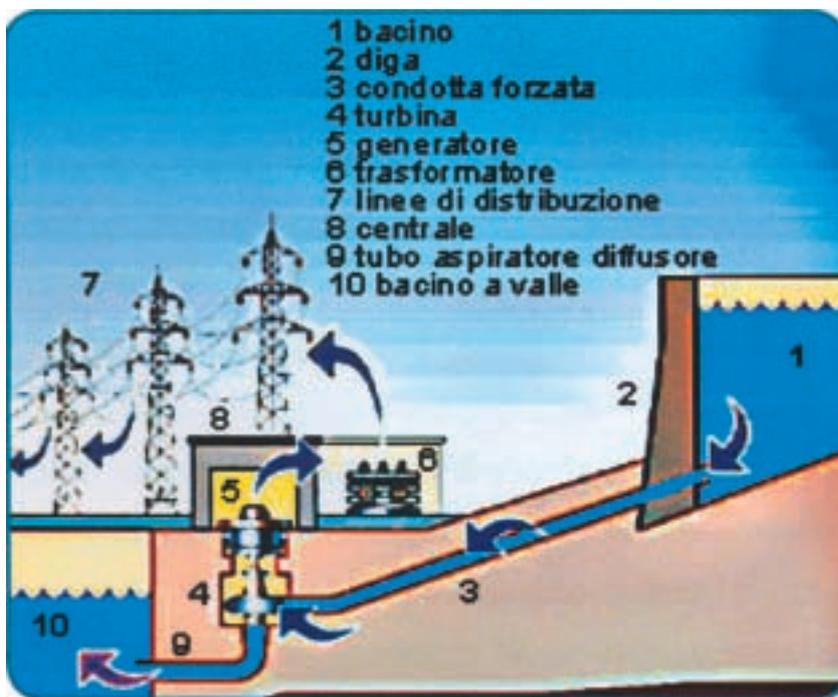
Ciò anche in considerazione dell'ingente costo di investimento per la realizzazione dell'opera contenente le parti elettromeccaniche, le opere civili, l'impianto elettrico, nonché le spese tecniche di progettazione e di ottenimento dell'autorizzazione unica ai sensi del D.lgs. 387 del 2003.

In sostanza, le centrali idroelettriche sono quelle che, tra gli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, necessitano più che mai, di un attento "Business Plan" che analizzi in maniera accurata il tempo di ritorno dell'investimento, tempo che potrebbe rivelarsi "lungo" per le singole esigenze imprenditoriali.

**Roberto Celin**

*I dati di produzione, i grafici e le foto sono state ricavate dalla pubblicazione dell'Endesa Italia S.p.A. - Dichiarazione Ambientale anno 2007.*

Bacino	Stabilimento	Data	Unità	Potenza MW
Alto Velino	Sigillo	1955	1	5.0
	Cotilia	1946/1951	4	52.5
Alto Nera	Visso	1933	3	0.22
	Preci	1928/1946	2	10
	Triponzo	1960	1	6.4
	Ponte Sargano	1971	2	3
Nera-Velino	Galletto M.S. Angelo	1926/1945	7	216.5
	Cervino	1949/1994	2	0.64
	Sersimone	1989	1	0.6
	Monte Argento	1950	3	64
Nera	Narni	1958	2	40
	Nera Montoro	1911/1995	4	30.9
	Tevere	Altolina	1898/1951	2
Tevere	Baschi	1963	2	86
	Alviano	1964	2	12
<b>TOTALE :</b>			<b>38</b>	<b>530.16 MW</b>



Schema di impianto idroelettrico

*L'ingegner Roberto Celin è laureato in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio. Ricopre attualmente la funzione di responsabile dell'Unità Operativa "Difesa del Suolo e Gestione Idraulica" del Servizio Ambiente della Provincia di Terni. Le sue principali attività sono quelle di gestione e manutenzione idraulica fluviale, progettazione, direzione lavori e coordinamento della sicurezza, per le opere idrauliche e per le sistemazioni delle sponde dei corsi d'acqua. Esercita anche le funzioni di supporto tecnico per l'istruttoria e per il rilascio delle derivazioni di acqua pubblica ad uso idroelettrico*

Una realtà radicalmente legata al nostro territorio

# IL CENTENARIO DELL'ISTITUTO PROFESSIONALE DI TERNI

A partire dalla seconda metà del XIX secolo la città di Terni ed il suo comprensorio hanno cominciato a veder mutare radicalmente il proprio tessuto sociale, la propria urbanistica e le proprie risorse economiche a causa del nascente sviluppo legato direttamente o indirettamente alla così detta rivoluzione industriale. In effetti sul territorio della conca ternana sono sorti nei decenni diversi nuclei industriali, artigianali o aziendali. Alcuni di essi ancora oggi rappresentano un punto di eccellenza nel panorama economico non soltanto cittadino, come ad esempio il polo siderurgico delle Acciaierie. In altri casi dopo alcuni anni o decenni si è vista tramontare la loro attività per diverse cause, lasciando dietro di sé solo il ricordo, a volte evocato da nomi di vie o da esempi di archeologia industriale. Si pensi a questo proposito alla S.I.R.I., allo stabilimento elettrochimico di Papigno, allo iutificio Centurini, al lanificio Gruber, alla tipografia Alterocca e così via.

Ad ogni modo è evidente che un simile sviluppo industriale garantiva da un lato nuove possibilità di sviluppo socio-economico, ma dall'altro necessitava, e necessita a tutt'oggi, di personale qualificato, a tutti i livelli, in grado di poter permettere la massima capacità di produzione in termini sia quantitativi che qualitativi. In questo complesso quadro di riferimento, come naturale conseguenza dello sviluppo industriale suddetto, nacquero a Terni istituti scolastici capaci di formare nuove generazioni, specificatamente indirizzate verso la realtà tecnico-industriale. Esempio di eccellenza a tal riguardo è senza dubbio l'Istituto oggi denominato I.P.S.I.A. (Istituto Professionale di Stato per l'Industria e l'Artigianato) "Sandro Pertini", che quest'anno raggiunge lo storico traguardo del centenario dalla sua fondazione.



L'edificio ove ha sede l'Istituto sorge in Viale Benedetto Brin e nacque come Scuola di Arte e Mestieri, o Professionale, appunto nel 1909. Nel 1910 la scuola fu regificata ed in seguito assunse la denominazione di Regia Scuola Industriale di Terni.

A volere fortemente la nascita di questo istituto fu un comitato cittadino composto da imprenditori, politici e professionisti della città. Esso era presieduto da Virgilio Alterocca e tra i membri vi erano Luigi Corradi, Luigi Lanzi, Raniero Pontecorvi, Salvatore Salvatori ed Amilcare Spadoni. Proprio quest'ultimo componente dimostra come le Acciaierie appoggiarono e sostennero l'intera iniziativa. In effetti Spadoni al tempo era il Direttore delle Acciaierie le quali, tra l'altro, ospitarono i primi corsi nei loro locali prima che le strutture scolastiche fossero completamente terminate. Oltretutto l'edificio fu realizzato proprio su un'area di seimila metri quadrati che era di proprietà delle Acciaierie stesse e che fu concessa gratuitamente. Quando la scuola iniziò la sua attività, le finalità vennero così indicate: "l'istruzione materiale e morale di minorenni, per modo da creare abili e onesti operai". Oltre alle Acciaierie, comunque, a promuovere l'iniziativa furono anche il Comune di Terni e numerose industrie locali, tra cui la Società Italiana per il Carburante di Calcio la quale concesse per diversi anni sussidi e aiu-

ti economici per gli studenti e per le loro famiglie.

A riguardo dell'Istituto si legge nel testo "L'Umbria – Manuali per il Territorio, Terni"; vol.II; pag. 626: "...Il 10 Ottobre 1909 fu posta la prima pietra dell'edificio e circa due mesi dopo, il 15 Dicembre, la scuola cominciò a svolgere la sua attività utilizzando le prime strutture realizzate (un padiglione), che furono completate verso la fine degli anni Venti (di questa sistemazione l'edificio attuale conserva quasi inalterata la fisionomia). Il fabbricato, in base ad una descrizione del 1930, risultava articolato in un corpo principale (quello posto su Viale Brin) strutturato su tre piani ed uno scantinato ed in due padiglioni adibiti ad officine. Sempre nello stesso periodo l'edificio ospitava una scuola secondaria di avviamento al lavoro industriale di durata triennale e una scuola di tirocinio industriale di secondo grado articolata in due sezioni (meccanici-elettricisti, quadriennale; falegnami-ebanisti, triennale). Nella scuola venivano inoltre svolti i corsi serali di arte edile, motoristi preareonautica, premilitare radiotelegrafisti, serale per maestranza del dopo Lavoro Provinciale. Nell'anno scolastico 1929-1930 gli allievi erano complessivamente 338..."

Oggi l'Istituto conta complessivamente più di cinquecento iscritti ed è dedicato, dal 1995, ad uno dei Presidenti della Repubblica più amati e più attivi del nostro Paese: Sandro Pertini. Al corpo originale è stato aggiunto nei decenni scorsi un ampliamento dotato di laboratori, sale riunioni, aule ed una palestra di grande pregio ottimamente mantenuta con pavimentazione in parquet, spesso utilizzata anche per allenamenti di basket (tra le palestre scolastiche è forse la migliore presente a Terni). L'offerta didatti-

ca è strutturata in due blocchi: un triennio iniziale, dopo il quale gli studenti ricevono la qualifica professionale di Stato di "Operatore Tecnico", ed un successivo biennio finale al superamento del quale si ottiene il Diploma di Maturità e la qualifica di Stato di "Tecnico". I corsi attualmente disponibili sono: Moda, Meccanico (Meccanico e Sistemi Energetici) ed Elettrico-Elettronico. Il Preside dell'I.P.S.I.A., o per essere più rigorosi il Dirigente Scolastico, è dal 1990 l'Ing. Giocondo Talamonti e fu proprio lui a volere il nuovo corso Moda che in quell'anno iniziò.

Le attività dell'I.P.S.I.A. non si limitano alla sola didattica "canonica". Gli studenti hanno infatti l'opportunità di eseguire stage in aziende, oltre che ore di pratica in officina e la struttura è attiva anche per attività collaterali. Infatti l'Istituto è un Centro Territoriale Permanente, ciò significa che svolge iniziative finalizzate alla formazione e istruzione degli adulti. Dal pomeriggio alla sera la sede di Viale Brin diviene centro nevralgico per una infinità di corsi aperti a tutti a cifre estremamente modiche (solo tasse di iscrizione, spesso finanziabili con bonus formativi). Si spazia dall'Italiano per stranieri ad una grande quantità di lingue straniere, compreso l'Arabo. Sono inoltre attivi corsi di informatica, disegno etc. Tutti questi corsi sono realizzati per diversi gradi di approfondimento e preparazione, generalmente tre: basso, medio e alto, il tutto sempre con rilascio finale di attestato. Spesso tali corsi sono realizzati anche per forze dell'ordine ed enti.

Altro aspetto fondamentale riguarda le attività fuori sede. L'I.P.S.I.A. infatti cura la formazione culturale sia presso la "Comunità Incontro", nelle sedi di Amelia e Laconi, che presso il carcere di Terni. Nella "Comunità Incontro" si tengono corsi di moda, elettronica-elettrotecnica ed economia e commercio; presso il carcere di Terni invece sono tenuti i corsi di elettronica-elettrotecnica, Italiano per stranieri e corsi di scuola media. Una realtà radicata sul territorio quindi, che non manca tra l'altro di promuovere iniziative come convegni, pubblicazioni, tavole rotonde e così via. Molte ad

esempio le pubblicazioni sul tema della sicurezza, particolarmente volute dal preside Talamonti. Tra le pubblicazioni più recenti si ricordano: "la cultura della sicurezza", "la cultura della sicurezza in Umbria... il giorno dopo", e gli atti dei convegni (due volumi) "Cultura della legalità e sinergie per la sicurezza sui luoghi di lavoro" e "Sicurezza, qualità e competitività: quale equilibrio?" organizzati con il contributo del Comune di Terni. Altro fiore all'occhiello dell'Istituto sono appunto i rapporti preferenziali con molte aziende di eccellenza, prima fra tutte la multinazionale Toyota.

L'I.P.S.I.A. di Terni è uno dei principali centri di formazione Toyota in Italia con iniziative e rapporti determinanti, spesso tenuti direttamente con la dirigenza giapponese. È evidente come questi rapporti si traducano in opportunità di formazione e lavoro per i ragazzi, nonché in prestigio per la città e per la sua economia in genere.

Il contatto diretto della scuola con la società è reso evidente anche da due intitolazioni che sono state effettuate. La sala riunioni del collegio dei docenti è stata intitolata nel 1993 a Sergio Secci, tragicamente scomparso nella strage della stazione di Bologna dell'agosto 1980, mentre la sala riunioni del consiglio di Istituto è stata dedicata del 2003 a Torquato Secci, padre di Sergio e primo presidente dell'Associazione Vittime della Strage di Bologna.

Da sottolineare è poi la grande quantità di iniziative tese a consolidare i rapporti con attività professionali ed Ordini Professionali. Ad esempio il Preside Talamonti ha gentilmente concesso al nostro Ordine degli Ingegneri l'uso della "Sala Secci" per ospitare il corso di aggiornamento sul Testo Unico sulla Sicurezza (D.Lgs. 81/08) organizzato dall'Ordine stesso, donando ai partecipanti anche le pubblicazioni sulla sicurezza sopra citate.

Da non dimenticare infine è la convenzione, attiva da tempo con l'Ordine stesso, per la consultazione di Norme tecniche. In effetti l'I.P.S.I.A. possiede la raccolta delle Norme Tecniche UNI che gli iscritti all'Ordine possono consultare gratuitamente previa prenotazione.

Traguardo importante il centenario

di questo Istituto di cui si è parlato durante la trasmissione di Alberto Angela "Ulisse" in onda sulla emittente nazionale Rai Tre. In tale occasione si è sottolineata l'importante opera di formazione culturale operata dall'I.P.S.I.A. nel carcere di Terni.

Il centenario è stato anche oggetto di un convegno tenuto recentemente nella sala Secci cui hanno partecipato vari ospiti tra cui il ministro Giovanardi, il fondatore della Comunità Incontro Don. Gelmini, la cantante Rita Forte, il prof. Meluzzi e con la presenza anche del presidente dell'Ordine Franceschini.

Dopo la descrizione di tanti successi per la scuola e per la città intera nonché per i giovani, è interessante chiudere con una nota di colore. L'I.P.S.I.A. è attiva anche nel tessuto socio-folcloristico cittadino, basti pensare al riguardo che quello dei giovani studenti di Viale Brin è uno dei gruppi maggiori più affezionati, fedeli ed attivi ed ogni anno il loro carro sfilava tra la folla la notte del trenta Aprile.

Simone Monotti



Il Concorso "DISEGNA L'ABITO CHE DESIDERI INDOSSARE" (che L'I.P.S.I.A. "Sandro Pertini" riserva a tutti gli alunni delle terze classi delle scuole medie della Provincia) quest'anno, in occasione del centenario è stato esteso anche agli allievi delle scuole secondarie superiori di Terni.

# I 100 ANNI DE



1



4

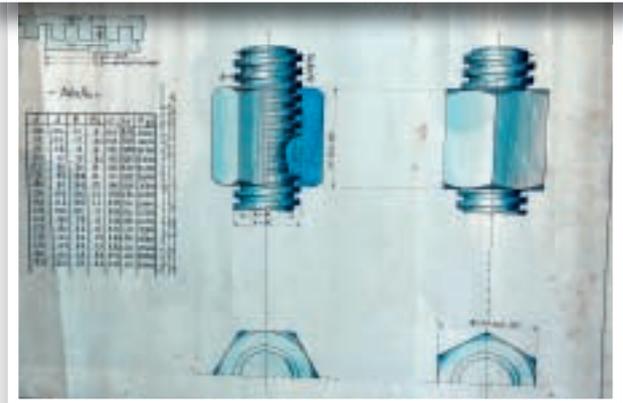


2

5



3



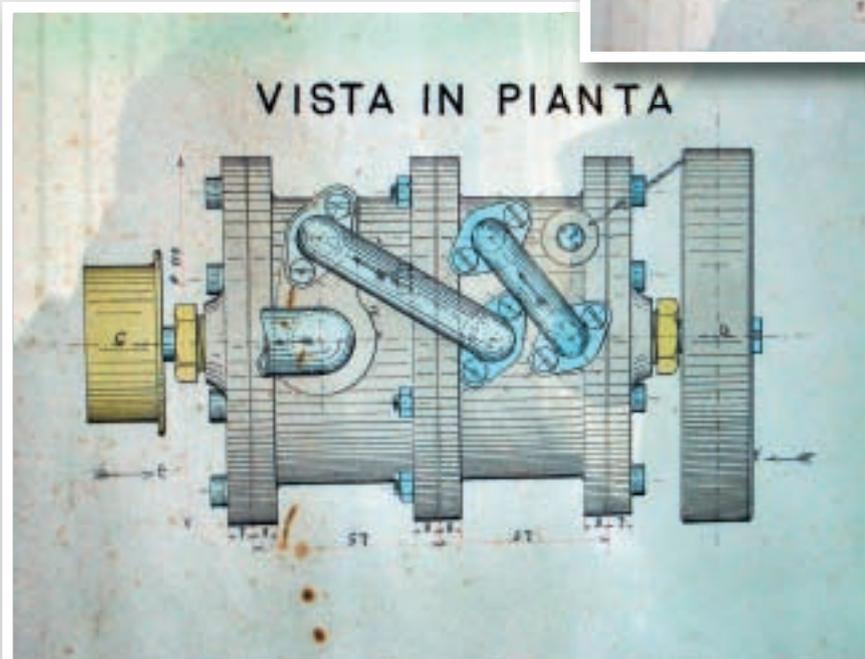
6

# ELL'I.P.S.I.A.

8



7



9



10

- 1 il primitivo insediamento della Regia Scuola Industriale intorno al 1915;
- 2 la scuola verso la fine degli anni venti;
- 3 ... e degli anni trenta;
- 4 il grande industriale tipografo Virgilio Alterocca che, all'inizio del '900 promosse la nascita dell'istituto;
- 5 un aspetto dei lavori all'interno dell'acciaiera di inizio secolo;
- 6-7-8 alcuni disegni d'epoca elaborati dagli allievi della scuola;
- 9 il "visto" dell'insegnante su un disegno datato 30 Novembre 1914;
- 10 l'aspetto attuale dell'IPSIA al giorno d'oggi.



# INTERVISTA AL PRESIDE DELL'I.P.S.I.A.

*In occasione del centenario dell'Istituto di Stato per l'Industria e l'Artigianato (I.P.S.I.A.) "Sandro Pertini" di Terni, Ingenium ha incontrato il Dirigente Scolastico dell'Istituto Dott. Ing. Giocondo Talamonti che ormai da 19 anni ne è alla guida. Ci accoglie gentilmente nella sala Secci.*



*di colpo a vivere in una città, magari in un condominio, lavorando in una fabbrica, non era cambiamento da poco. Ecco allora che l'azienda si rese conto che per ragioni filantropiche ma anche di redditività degli operai doveva in qualche modo rendere agevole la loro vita extra lavorativa. Sono un esempio in tal senso i vari circoli dopo lavoro, la piscina, il centro canottieri di Piediluco, le varie iniziative ludico-culturali e così via. Anche l'edilizia fu influenzata da questo processo con la realizzazione di edifici adibiti all'alloggio degli operai."*

**Passando al presente, come è la sua esperienza di Preside dell'I.P.S.I.A. e come è cambiato l'Istituto in questi ultimi anni?**

*"Sono diventato Dirigente Scolastico di questo Istituto nel 1990. Al mio arrivo la popolazione scolastica era esclusivamente maschile. In effetti l'offerta didattica prevedeva attività difficilmente interessanti per le ragazze. Mi sono subito attivato per rimuovere questa situazione. Il nostro è un Istituto professionale, finalizzato cioè all'inserimento nel mondo del lavoro. Per questo motivo occorreva aprirlo senza escludere le donne. Ritengo infatti che il binomio donna-lavoro sia cruciale nella nostra società ed in ogni Paese civile. Ho perciò istituito il corso Moda che ha immediatamente riscosso grande successo in termini di iscrizioni femminili e non solo".*

**Beh, in effetti, è innegabile che per molti anni le ragazze sono state poco interessate a frequentare scuole professionali o industriali. Non vi è dubbio che l'istituzione del corso Moda abbia modificato questa**

**Ingegnere, o forse in questo caso Sig. Preside, la centesima candelina sulla torta non è certo un risultato comune nel panorama scolastico, come vive questo anno di festeggiamenti?**

*"In effetti siamo orgogliosi di aver raggiunto questo risultato che dimostra la validità ed importanza dell'Istituto per il territorio ternano e non solo. Prima di tutto voglio ricordare con grande stima la figura iniziatrice di questo processo e cioè Virgilio Alterocca".*

**Fu uno dei promotori della fondazione dell'Istituto...**

*"Sì certo ma non solo, fu lui l'anima dell'intera operazione, fu lui a volere fortemente la nascita di questa scuola e non a caso era il presidente del comitato cittadino che diede vita all'iniziativa di fondazione. Una figura determinante la sua, per l'intera città. La sua tipografia fu la prima a realizzare cartoline a colori, che erano vendute in tutta Italia. Bada bene però non erano stampate a colori: venivano colorate successivamente con un'opera certosina. La sua azienda diede lavoro e sostentamento a molte famiglie. Purtroppo, nonostante pose la prima pietra del nostro Istituto, a causa di una grave malattia non riuscì a vedere ultimata l'opera."*

**Avete in mente di celebrare la figura in qualche modo?**

*"Esatto. Abbiamo intitolato l'Istituto ad uno dei Presidenti più cari nel cuore degli Italiani, Sandro Pertini appunto, e due sale riunioni a Sergio e Torquato Secci. Il primo vittima della strage di Bologna del 1980 ed il secondo, che del primo fu padre, occupò il ruolo di primo presidente dell'Associazione Vittime della Strage di Bologna. Ora in occasione del centenario intollereremo l'officina Toyota a Virgilio Alterocca e la data della cerimonia non sarà casuale: il 10 Ottobre 2009, cento anni esatti dopo che Alterocca pose la prima pietra."*

**Oltre ad Alterocca anche alcune aziende promossero le iniziative legate alla realizzazione di questa scuola, segnale di forte legame col territorio di queste ultime, che ne pensa?**

*"Non vi sono dubbi in tale senso. Il comitato promotore aveva al suo interno figure di spicco del panorama industriale locale. In particolare le Acciaierie donarono l'area su cui edificare ed ospitarono i primi corsi. C'è da dire che da sempre il polo siderurgico è presente nel tessuto sociale della città. In definitiva la motivazione è anche pratica. Molti operai venivano dalla vita dei campi abituati a giornate passate all'aria aperta. Passare*

**realtà un tempo limitante. Oltre a ciò quali altri cambiamenti ha apportato, ovviamente oltre le intitolazioni di cui ci ha già palato?**

“L'impostazione didattica è stata mutata, non stravolta ma concettualmente e praticamente adeguata alla società moderna. Prima i ragazzi venivano educati ad un preciso settore professionale, dal meccanico all'elettronico e così via. In tali contesti essi divenivano molto preparati ma restando però “chiusi mentalmente” sotto il profilo di una preparazione tecnico-culturale di più ampio respiro. Cosa accadrebbe nel caso in cui quel determinato settore non fosse più richiesto dal mondo del lavoro o comunque cadesse in crisi o magari subisse cambiamenti ed evoluzioni tecnologiche notevoli?”

**Ci sarebbe il rischio di vedere in pericolo il proprio posto di lavoro, la propria professionalità...**

“Proprio così. Per ovviare a tale problema ho impostato la didattica in modo diverso. Nel primo triennio ho diminuito le ore pratiche di laboratorio aumentando notevolmente l'insegnamento delle materie di base, sia umanistiche che tecniche. L'obiettivo è di creare figure professionali polivalenti in grado di sapersi muovere dinamicamente nel mondo del lavoro. Ovviamente poi nel biennio finale queste ore di pratica tornano prepotentemente ma non solo come esperienze di officina o laboratorio: quattro ore ogni settimana i ragazzi incontrano esperti provenienti da note aziende e spesso si eseguono stage e tirocini in fabbrica”.

**Un forte legame scuola-lavoro quindi.**

“Senza dubbio. A mio giudizio è fondamentale che vi sia un legame indissolubile tra scuola, università, ricerca scientifica e lavoro. Queste realtà troppo spesso esistono come compartimenti stagni separato dal resto. Bisogna rivalorizzare il ruolo della formazione di base che appunto rappresenta l'anello iniziale della cate-

na. Allo stesso tempo è necessario che i vari settori interagiscano tra loro arricchendosi di esperienze reciproche. Noi qui cerchiamo in tutti modi di rafforzare queste interazioni attraverso rapporti con aziende e con il mondo dell'università.”

**Non a caso siete in contatto con una azienda leader come la Toyota.**

“Questa collaborazione è per noi motivo di grande soddisfazione e credo che debba esserlo per l'intera città. Stiamo parlando di una grande multinazionale, e le possibilità di crescita per i nostri ragazzi e per la città sono notevoli. Ad oggi siamo uno dei principali centri di formazione Toyota d'Italia”.

**Altro tema molto sentito è la sicurezza sul lavoro. Molte sono state le iniziative in tal senso che avete promosso o direttamente organizzato...**

“Il tema della sicurezza è cruciale. I nostri ragazzi sono formati perché devono essere perfettamente consapevoli di come ci si approccia ad una macchina in fase operativa, in fase di manutenzione e di guasto. Devono sapere come ci si muove e come si vive in un ambiente ricco di potenziali rischi come è l'officina, la fabbrica, il cantiere. La sicurezza deve nascere dai banchi di scuola, serve una cultura della sicurezza. Noi qui ci impegniamo molto in tal senso. Certo organizziamo iniziative, convegni, facciamo pubblicazioni sul tema, ma tutto deve partire dai concetti di base: il rispetto per una cartellonistica di emergenza, la capacità di leggere un piano di evacuazione, il sapere quali atteggiamenti assumere in caso di pericolo o di emergenza. Io chiedo sempre ai docenti di questo istituto se sono a posto con la loro coscienza, se prima di addormentarsi sono tranquilli perché hanno fatto tutto il possibile per la tutela della sicurezza dei loro ragazzi e per la loro educazione di tal senso”.

**Una considerazione o meglio un proposito finale sul futuro?**

“Sviluppare al massimo le potenzialità che può offrire il nostro Istituto per la città anche in virtù dei rapporti che esso intrattiene con le aziende. Spesso in questi anni mi sono adoperato in tal senso, ma non sempre ho trovato disponibilità da alcuni settori aziendali, forse troppo chiusi nelle loro specifiche attività. È bene comprendere che da sinergie e collaborazioni possono derivare possibilità e crescita per tutti.”

**La ringraziamo per il tempo dedicatoci e la salutiamo cordialmente.**

**Intervista a cura di  
Simone Monotti**



L'atrio di ingresso con il busto del presidente Pertini di fronte all'antica targa marmorea della “Regia Scuola Industriale di Terni” (1924)

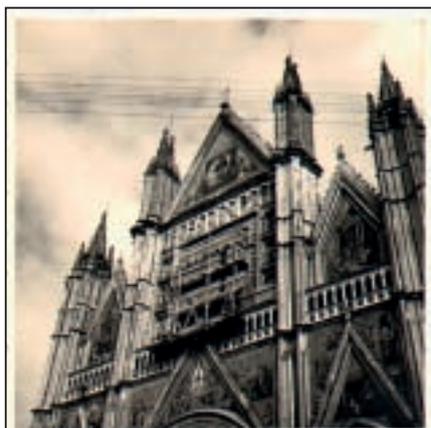
Lavori del dopoguerra nell'Orvietano

# IL ROSONE DELL'ORCAGNA

Tra gli interventi di riparazione e restauro di edifici monumentali danneggiati in conseguenza di operazioni belliche della seconda guerra mondiale, in Umbria c'è anche quello eseguito a carico dal Ministero dei Lavori Pubblici, relativo al rosone realizzato alla fine del XIV secolo dall'Orcagna (Andrea di Cione) sulla facciata del Duomo di Orvieto.

Quel restauro venne messo in atto a cura dell'Ufficio del Genio Civile di Terni nel periodo compreso tra il 1946 e il 1953.

Dato il suo particolare carattere, non fu ritenuto opportuno utilizzare le metodiche esecutive tradizionali dei lavori pubblici, per cui la parte attuativa venne affidata all'*Opera del Duomo*. La struttura funzionale era stata posta in essere fin dal 1292 per la costruzione e la manutenzione dell'edificio ed era dotata di personale e mezzi d'opera specializzati adeguati allo scopo,



*Il ponteggio "appeso" sulla facciata del Duomo (l'accesso al cantiere avveniva direttamente dal matroneo) in una foto di cantiere*

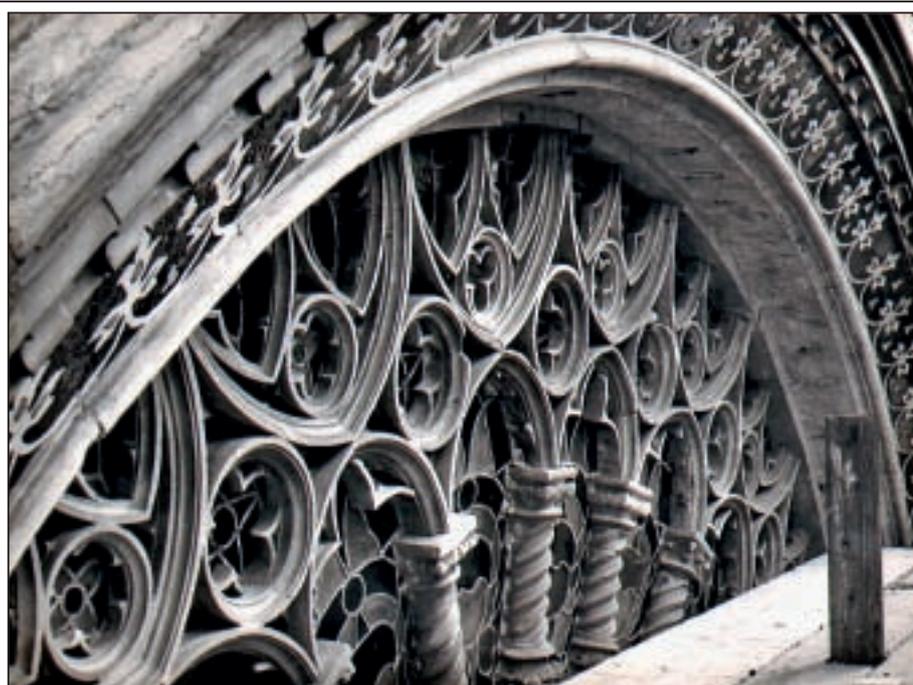
come confermato poi dai buoni risultati ottenuti.

La direzione dei lavori venne affidata alla Soprintendenza di Perugia ed all'Opificio delle Pietre Dure di Firenze, mentre al Genio Civile, in diretto collegamento con l'Opera del

Duomo, l'organizzazione generale e la gestione economica della spesa.

In sintesi, queste le operazioni effettuate:

- approntamento di ponteggio pensile sui due lati della facciata in corrispondenza del rosone, con accesso dalla sottostante loggetta;
- completo smontaggio del rosone e contemporanea sistemazione a terra al pianterreno del vicino palazzo del Museo dell'Opera;
- controllo generale dei marmi, ricostruzione di capitelli e di altre parti rotte o fatiscenti, sostituzione dei perni metallici di fissaggio e collegamento con altri in materiali non degradabili;
- revisione dell'armatura in ferro forgiato (dopo aver studiato e poi scartato l'ipotesi di una nuova struttura in acciaio dimostratasi negativa per il suo impatto visivo).



*Il lato anteriore del rosone prima del restauro e quello posteriore (si notino le armature in ferro)*

- rimontaggio del rosone e revisione della vetrata retrostante.

Come si è detto, l'intervento ebbe inizio nel 1946 con le solite procedure preliminari (perizie, programmazione, finanziamento). Dirigevano l'Opera del Duomo l'ing. Muzi, l'Ufficio del Genio Civile l'ing. Gustavo Caruso e la Soprintendenza il prof. Bertini-Calosso.

A livello operativo ebbero parti il geometra capo del Genio Civile Giulio Pierpaoli, il sottoscritto geometra avventizio dello stesso Genio Civile in collegamento con il maestro dell'Opera Corrado Paloni per il coordinamento e la gestione amministrativa.

Facevano inoltre parte della sezione staccata orvietana del G.C. l'arch. Renato Bonelli, il geom. Carlo Piétrangeli e l'assistente Ugo Spetia.

Dato il considerevole tempo trascorso, spero mi si vorrà far grazia di qualche imprecisione o incompletezza, di cui chiedo comunque scusa.

È curioso come la mia memoria conservi i ricordi di lavoro di quel tempo in un formato del tipo burocratese *d'antan*, una forma stereotipata congelata e vicina, se vogliamo, al genere metafisico/surreale.

Altri ricordi di quel periodo, per fortuna, affiorano alla voce "Orvieto".

Una città che si specchia nella sua storia e nelle meraviglie del suo Duomo e che allora si poteva raggiungere da Terni e dai territori in sponda sinistra del Tevere solo attraverso traghetti, essendo il ponte di Baschi ancora da ricostruire.

Fu in uno di questi traghetti chiamati "barche" che avvennero aggressioni e rapine da parte di una banda di disertori e sbandati appartenenti agli eserciti stranieri che avevano attraversato il Paese. Per cui non era senza batticuore che utilizzavamo quei natanti con le nostre borse piene di soldi per le paghe degli operai, confidando soltanto nell'aspetto poco attraente ed un po' inquietante della nostra Topolino requisita con le sue sproportionate quattro gomme di aereo forniteci dall'amministrazione militare alleata.

In quella atmosfera di dopoguerra, in quel territorio assegnato alla nostra sezione del Genio Civile, c'era do-

unque grande fervore di opere, ma anche di idee e di progetti, tra i quali il più importante era quello nazionale di una autostrada che, da nord a sud collegasse l'Italia intera.

Sulle scelte progettuali del tracciato nacquero qua e là conflitti come quello che vide di fronte le province di Terni e di Viterbo.

Mentre Terni propugnava la valle del Tevere, Viterbo sosteneva la direttrice della Cassia e, poiché sembrava che quest'ultima soluzione stesse avendo la meglio per lo scarso interesse mostrato dai ternani, ad Orvieto sorse la protesta e vennero addirittura organizzati comitati di secessione.

Finalmente la decisione favorì la provincia di Terni, non per effetto di valutazioni tecniche o politiche oppure economiche, ma per una circostanza straordinaria. L'allora presidente del CdA Fiat, Valletta, uno dei cosiddetti padroni del vapore, possedeva un suo feudo nell'alto Orvietano ed aveva interesse ad una uscita dell'autostrada e, magari, perfino ad una stazione di servizio nelle vicinanze del suo castello di Parrano.

Fu così che la provincia ternana conservò la sua perla preziosa e l'Umbria ebbe una marcia in più per le sue attività turistiche e per la sua struttura economica.



La facciata attuale vista da via Lorenzo Maitani

Elvio Manzini



Un "appunto grafico" del cantiere dell'epoca, schizzato durante i lavori dal geometra Manzini

## Suggerimenti e delucidazioni

# COME ACCEDERE ALLE NORME UNI

In questi giorni diversi colleghi hanno richiesto delucidazioni e chiarimenti in riferimento alle Norme Tecniche UNI. Altri in modo propositivo hanno avanzato proposte varie sullo stesso tema. Tuttavia pare che sul tema non vi sia spesso sufficiente chiarezza.

È bene allora fornire un quadro completo della situazione visto che tali strumenti sono spesso utilizzati da molti colleghi. Le Norme UNI sono, come ben noto, protette da un rigidissimo Copyright che ne vieta, nella maniera più assoluta, la riproduzione a qualsiasi mezzo e qualsiasi titolo (anche solo in parte). Per tali ragioni le biblioteche, gli enti e gli istituti che le possiedono non ne permettono mai il prestito all'utenza, ai soci, etc. Le norme possono essere soltanto consultate nel luogo dove sono depositate. Considerando la città di Terni, le Norme UNI sono disponibili gratuitamente per gli ingegneri presso l'Istituto IPSIA "Pertini" che ne possiede una raccolta. In base ad una convenzione stipulata con l'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Terni, gli iscritti all'Ordine possono consultare tali norme ma, ovviamente, nel totale rispetto del Copyright di cui sopra. Altri luoghi dove le Norme possono essere consultate sono alcune biblioteche universitarie (ad esempio Ingegneria a Perugia), dove però bisogna iscriversi per

usufruirne rispettando regolamenti locali delle facoltà, degli enti e così via.

Un'ulteriore possibilità è fornita dai "Punti UNI". Tali centri sono gestiti direttamente dall'UNI ed in essi sono raccolte tutte le Norme in formato digitale. I più vicini sono a Roma in via delle Colonnelle 18 (zona Montecitorio) ed in via Noale 206 (zona Circonvallazione La Rustica). Davvero superfluo risulta sottolineare ancora una volta che cambiando il luogo di consultazione NON cambiano le regole ed i divieti vari!

In virtù di tutto ciò appare evidente che l'acquisto delle Norme da parte dell'Ordine risulterebbe ridondante e forse del tutto inutile in virtù della presenza in città di una raccolta a disposizione gratuita di tutti gli iscritti all'Ordine per la convenzione sopra descritta. Ulteriormente superfluo è ribadire che qualora l'Ordine acquistasse le Norme tutti gli iscritti potrebbero consultarle con le medesime e ferree regole già attive all'IPSIA e derivanti, come già detto, dal Copyright. L'alternativa, per chi volesse la possibilità di consultare le Norme comodamente a studio o a casa, resta ovviamente l'acquisto da parte dei singoli professionisti delle singole norme di loro interesse.

S.M.



## COMPETENZE INGEGNERI JUNIORS

*Riportiamo un recentissimo pronunciamento del Consiglio Nazionale Ingegneri inviato a tutti gli ordini di Italia.*

**OGGETTO: competenze professionali ex DPR 5 giugno 2001 n. 328 – richiesta di parere della Provincia di Macerata – interventi degli ingegneri juniores in zona sismica**

(omissis)

Alla luce di quanto sopra, data l'urgenza del quesito proveniente dalla Provincia di Macerata, preso atto dell'indicazione proveniente dal MIUR e considerata la necessità di esprimersi su di un tema che coinvolge il bene sommo della sicurezza e della incolumità delle persone, è dell'avviso che, in base alla normativa vigente, **"il calcolo, la verifica e la direzione dei lavori di strutture in zona sismica"** non rientrano tra le attività professionali di cui all'art. 46, comma 3, lettera a), del DPR 328/2001, in quanto non trattasi di costruzioni semplici con l'uso di metodologie standardizzate e, pertanto, tali attività sono di competenza esclusiva dell'Ingegnere iscritto alla Sezione A, settore a) civile e ambientale dell'albo.

Data la rilevanza del pronunciamento, volto ad agevolare l'attività di tutti gli operatori del settore, esso viene inviato alle Autorità competenti e agli Ordini provinciali degli Ingegneri per una sua opportuna diffusione a tutti i livelli.

firmato

*Il Consigliere Segretario  
ing Roberto Brandi*

*Il Presidente  
ing Paolo Stefanelli*

SARÀ L'ARPA A RILASCIARLO

# IL NUOVO CERTIFICATO DI SOSTENIBILITÀ

A completamento del quadro normativo in materia di certificazione ambientale degli edifici (Legge regionale 17/2008) l'Umbria ha pubblicato sul Bollettino ufficiale del 27 maggio 2009 la delibera contenente il Disciplinare tecnico per la valutazione delle caratteristiche di sostenibilità ambientale degli edifici.

Si tratta di una valutazione che viene effettuata utilizzando lo strumento delle schede tecniche elaborate all'interno del sistema di valutazione della qualità ambientale ufficialmente approvato dalla Conferenza dei Presidenti delle Regioni e delle Province Autonome Italiane nel gennaio 2004 (il cosiddetto "Protocollo Itaca"), e sarà composto da 22 schede.

Le modalità di procedura sono le seguenti.

Dopo il certificato di fine lavori, la richiesta per la Certificazione di Sostenibilità Ambientale dell'edificio deve essere trasmessa all'ARPA Umbria, accompagnata da vari documenti, tra cui il Permesso di Costruire rilasciato dal Comune, le schede tecniche compilate e, soprattutto, l'attestato di qualificazione energetica, rilasciato secondo le modalità previste dal Dlgs 192/2005.

L'intera documentazione deve essere sottoscritta dal progettista del-

l'edificio, dal direttore dei lavori o da un tecnico esterno laureato in ingegneria o architettura e iscritto all'Ordine (la facoltà è estesa anche ai geometri ed ai periti industriali).

Entro 30 giorni dalla ricezione della documentazione (salvo eventuali integrazioni o chiarimenti richiesti) l'ARPA deve rilasciare la Certificazione di Sostenibilità Ambientale.

I requisiti di qualità ambientale vengono determinati in relazione alle seguenti cinque aree di valutazione: consumo di risorse, carichi ambientali, qualità del sito, qualità dell'ambiente indoor e qualità del servizio. Ognuna di esse comprende un certo numero di schede, per ciascuna delle quali deve essere calcolato un punteggio che esprima la corrispondenza dell'edificio ad uno specifico criterio di sostenibilità ambientale. La somma dei punteggi determinati nelle singole schede, opportunamente valutati, determina il punteggio abbinato a ciascuna area. La somma dei punteggi ottenuti nelle cinque aree di valutazione, stabilisce il punteggio finale del fabbricato che deve appartenere ad una delle quattro classi della tabella B: ottimo (con punteggio compreso tra 80 e 100), buono (tra 80 e 60), sufficiente (tra 50 e 60) o addirittura insufficiente (meno di 50).



Il certificato, che dovrà anche essere ben esposto sull'edificio, ha dieci anni di validità e sarà rinnovabile. Esso seguirà l'immobile in tutti i vari passaggi di proprietà e costituirà un indicatore qualificante delle sue caratteristiche fisiche, capace anche di incidere sul prezzo di compravendita.

C.N.

**ARPA**  
umbria  
agenzia regionale per la protezione ambientale

**ARPA**  
umbria  
agenzia regionale per la protezione ambientale

**ARPA**  
umbria  
agenzia regionale per la protezione ambientale

Sculture di biscotti e ristoranti "toast"

## CASE DA MANGIARE

Un paio di anni fa il produttore di biscotti belga Jacob's ha deciso di darsi all'architettura. Un'architettura a base di biscotti, ovviamente. A Singapore ha ricostruito alcuni celebri monumenti, utilizzando ben ventiquattromila biscotti di tredici varietà diverse. Tra i monumenti figuravano la Torre Eiffel di Parigi, il Tower Bridge di Londra, la Grande Muraglia Cinese, le Piramidi di Giza, il Taj Mahal e persino le Petronas della Malesia, erette con 2 metri di biscotti!

Ma la suggestione di un'architettura tutta da mangiare viene da lontano. Se ne trova evidente traccia in "Hänsel e Gretel", fiaba della tradizione tedesca riportata da Wilhelm e Jacob Grimm. Nella celeberrima storia i due fratellini, lasciati dal padre nella foresta, s'imbattono in una casa di pane speziato (nelle versioni italiane tradotto all'inizio con "pane", poi con "marzapane") e vetri di zucchero alle finestre: è l'opposto dell'abitazione povera e affamata da cui provengono, la materializzazione quasi "eccessiva" dei loro desideri, che si rivelerà al contempo una trappola per trasformarli in cibo... Di

certo la fiaba affonda la propria origine nel Medioevo, epoca in cui la scarsità di viveri e la diffusione della fame rendevano l'infanticidio una pratica comune. Hänsel e Gretel non condannano però il genitore che ha cercato di abbandonarli. Si "riscattano" portando gli le grandi ricchezze della strega con cui sfamarli. Il messaggio è chiaro e diretto: nella vita occorre tenere bene aperti gli occhi, perché il pericolo è sempre in agguato e, soprattutto, bisogna usare l'ingegno per tirarsi fuori dai guai!

A tutt'oggi l'idea di abitare il cibo continua a solleticare la fantasia collettiva. Ne è esempio il progetto Toast Restaurant del gruppo di architetti Saito-

wits Natoma. Vivere all'interno di due fette di pane tostato: questa l'idea base. I giochi di luce, morbida e calda, e le bucatore, che ricorrono ossessivamente, rammentano l'effetto di una fetta di pane biscottato guardata puntandola verso il sole. Nell'intero ambiente tuttavia, nonostante l'apparente casualità dei tagli nelle pareti, nei tavoli, sul bancone e persino sulla contro-soffittatura, domina un ordine quasi stereometrico. D'altronde, le fette di pane tostato non sono altro che un prodotto industriale e, per questo, sottoposte a rigide regole di standardizzazione.

Trilly



La casa di marzapane, alta quasi cinque metri, costruita alla "Grand Floridian Resort" della Disney ogni anno in occasione del Natale

## Il nostro traffico ciclabile di fine ottocento

# TERNINBICI

Nelle nostre città il traffico degli autoveicoli privati è invasivo, rumoroso e inquinante; il trasporto pubblico è inadeguato. Nelle aree pianeggianti è sconsigliabile il ricorso alla bicicletta a causa della scarsità di piste ciclabili.

Come dice il proverbio: "Con il tempo si maturano le nespole" e pertanto rimaniamo in speranzosa attesa che il centro cittadino sia liberato dagli autoveicoli privati e che si concedano facilitazioni al transito dei ciclisti. Come al solito occorrerà essere pazienti, perché in casa nostra è cosa ardua e inusuale il fare presto e bene. D'altronde la lettura di alcune pagine di storia cittadina ci insegna quanto sia lento e faticoso il cambiamento.

Prendiamo il volume che raccoglie i verbali del consiglio comunale del 1893.

Nel corso della riunione consiliare del 15 giugno, il sindaco, conte Alceo Massarucci, riferisce che "il circolo velocipedisti e parecchi cittadini che si diletta del nuovo mezzo di locomozione, da parecchio tempo, insistono perché sia loro concesso di circolare liberamente nell'interno della città, previa l'osservanza di tutte quelle norme che l'Autorità creda di imporre a tutela del pubblico".

La Giunta Municipale, dopo aver acquisito informazioni sulle esperienze di altre città, concede il diritto di circolazione con le limitazioni previste dal regolamento: "È vietata la circolazione nelle vie interne nei giorni festivi, e quando per altre straordinarie circostanze di fiere e di feste pubbliche si verifichi eccezionale concorso di persone e di veicoli. Nella pubblica Passeggiata la circolazione è sempre permessa, tranne nelle ore pomeridiane dei giorni festivi in cui vi sia concerto musicale. I velocipedi non potranno transitare sui marciapiedi, e dove questi non esistano dovranno tenersi a conveniente distanza dal filo dei fabbricati. I velocipedi non dovranno essere spinti nelle vie dell'abitato a corsa più veloce di un piccolo trotto di cavallo e

*dovranno essere fermati qualora un cavallo si adombri. I velocipedi dovranno avere il freno istantaneo; il campanello a suono continuo; un fanale di vetro bianco davanti e due fanali con il vetro rosso ai lati, da accendersi per tutta la durata della pubblica illuminazione. Ogni velocipede sarà segnato da un numero progressivo ben visibile, da apporsi dall'ufficio di polizia municipale che rilascerà la licenza. I possessori e i noleggiatori di velocipedi dovranno farne dichiarazione agli uffici di polizia municipale. I possessori e noleggiatori di velocipedi sono sottoposti alla tassa annuale di L. 6 e alle norme stabilite dalla legge 11 agosto 1870. Sono esenti dalla tassa i velocipedi condotti a mano per i bambini".*

Nel corso del dibattito, i consiglieri

Diocleziano Mancini, Augusto Babocchi e Giovanni Mattioni propongono di restringere la circolazione dei velocipedi nella pubblica Passeggiata e nella Via Cornelio Corso Tacito. Il sindaco Alceo Massarucci replica che non considera opportune le restrizioni perché la libertà è correttiva in se stessa ...

Il regolamento è approvato dal Consiglio e successivamente dalla Giunta Provinciale Amministrativa che, però, respinge l'articolo che introduce la tassa di circolazione.

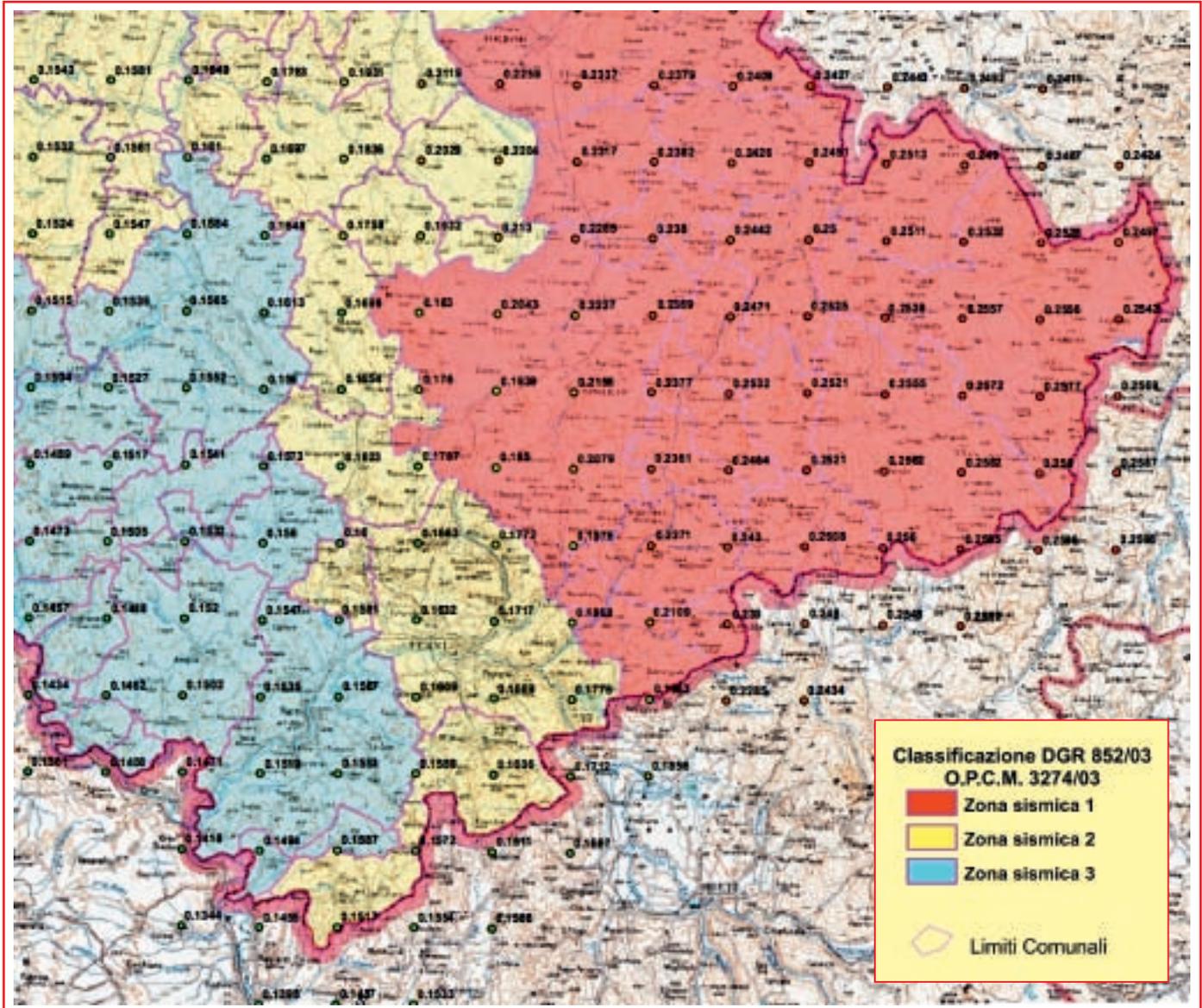
I ciclisti, grazie alla proposta del Sindaco, possono circolare in città e, grazie al Prefetto, non sono sottoposti al pagamento della tassa di circolazione.

Walter Mazzilli



Ecco la carta

## LA NOSTRA “PERICOLOSITÀ SISMICA”



Nell’area tematica “Microzonazione Sismica - Documenti” del Portale della nostra Regione è stata riportata la “Carta della Pericolosità Sismica della Regione Umbria” in scala 1:250.000 realizzata dai Servizi Tecnici Regionali.

La base dati dell’Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV) è stata elaborata mediante sistemi G.I.S. ed espressa in termini di accelerazione massima al suolo ( $a_g$ ) con probabilità di eccedenza del 10 % in 50 anni. Nella carta tematica sono stati quindi riportati i valori di “ $a_g$ ” puntuali con tempo di ritorno 475 anni, la classificazione sismica del territorio regionale vigente, i limiti comunali ed una base topografica elaborata dalla Regione Umbria e derivata dai tipi cartografici dell’I.G.M.I.

L’estratto che qui riportiamo riguarda la zona “ternano-narnese valnerina”.



## Le nostre elezioni

### RINNOVATO IL CONSIGLIO DELL'ORDINE

Le elezioni per il rinnovo del Consiglio dell'Ordine di Terni si sono svolte nel periodo compreso tra il quattro e l'otto settembre scorsi.

Gli ingegneri iscritti all'albo e, quindi, con diritto di voto erano 911 e quindi, poiché il quorum richiesto per la validità della votazione è del 25 per cento, era necessario che votassero almeno 228 elettori. Al termine delle operazio-

ni i votanti sono risultati complessivamente 356.

Il seggio elettorale costituito presso la sede dell'Ordine era presieduto: dall'ing. Francesco Martinelli, coadiuvato dai colleghi ingegneri Marco Maggi (vice presidente), Barbara Contessa (segretaria), Christian Servi e Marco Tomassini.

Il consiglio eletto dopo lo spoglio delle schede è risultato così composto:

#### Sezione "A" (ingegneri "Seniors"):

**Franceschini Alberto**

laureato a Bologna nel 1966 con specializzazione "Elettrotecnica" – 170 voti

**Biancifiori Mario**

laureato a L'Aquila nel 1972 con specializzazione "Civile-edile" – 166 voti

**Monotti Simone**

laureato a Perugia nel 2004 con specializzazione "Materiali" – 163 voti

**Massarini Emili**

laureato a Roma nel 1985 con specializzazione "Elettrotecnica." – 154 voti

**Corradi Marco**

laureato a Perugia nel 1978 con specializzazione "Civile-strutture" – 144 voti

**Roviglioni Elisabetta**

laureato a Perugia nel 2001 con specializzazione "Civile" – 142 voti

**Margheriti Carlo**

laureato a Roma nel 1988 con specializzazione "Civile-edile" – 136 voti

**Passetti Alessandro**

laureato a Perugia nel 1999 con specializzazione "Materiali" – 134 voti

**Alessandrini Matteo**

laureato a Perugia nel 2008 con specializzazione "Materiali" – 130 voti

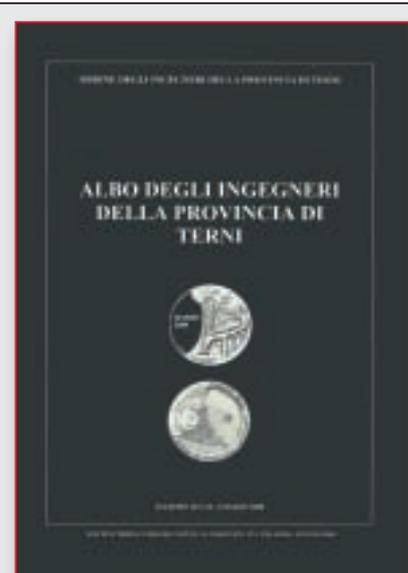
**Moscato Giovanni**

laureato a Perugia nel 2001 con specializzazione "Civile-strutture" – 118 voti

#### Sezione "B" (ingegneri "Juniors"):

**Ministro Davide**

laureato a Perugia nel 2004 con specializzazione "Materiali" – 168 voti



#### La nota del Presidente di seggio

### NUOVA SPERANZA PER IL FUTURO

Il capitolo "elezioni del nuovo consiglio dell'Ordine" è ormai alle nostre spalle. Esse sono state caratterizzate da un'affluenza e una partecipazione mai viste, ben 356 votanti, e hanno segnato in modo inequivocabile la vittoria di Alberto Franceschini e della Sua lista, confermandone la indiscussa leadership. Vi sono confluiti alcuni giovani o meglio "matricole" che al pari degli "anziani" hanno ottenuto tanti consensi da guadagnare il consiglio in modo così netto da far apparire la coesione del gruppo vincitore assolutamente senza rivali.

Il segno tangibile del risultato è quindi la continuità con la linea della passata gestione, ma è anche sintomo che i giovani, più di ieri, hanno sentito l'esigenza di partecipare con idee rinnovate e nuova incisività.

Il ruolo assegnatomi dal Consiglio uscente di Presidente della Commissione Elettorale mi ha consentito di partecipare con oggettività, da osservatore e garante del corretto svolgimento delle votazioni, durante le quali ho potuto trarre positive impressioni su quanto sta avvenendo nel nostro "universo". Ho visto sfilare davanti all'urna moltissimi giovani e tra essi molte giovani laureate, segno dei tempi che cambiano e danno alla nostra categoria nuova speranza per il futuro. Le elezioni insomma sono state un vero successo.

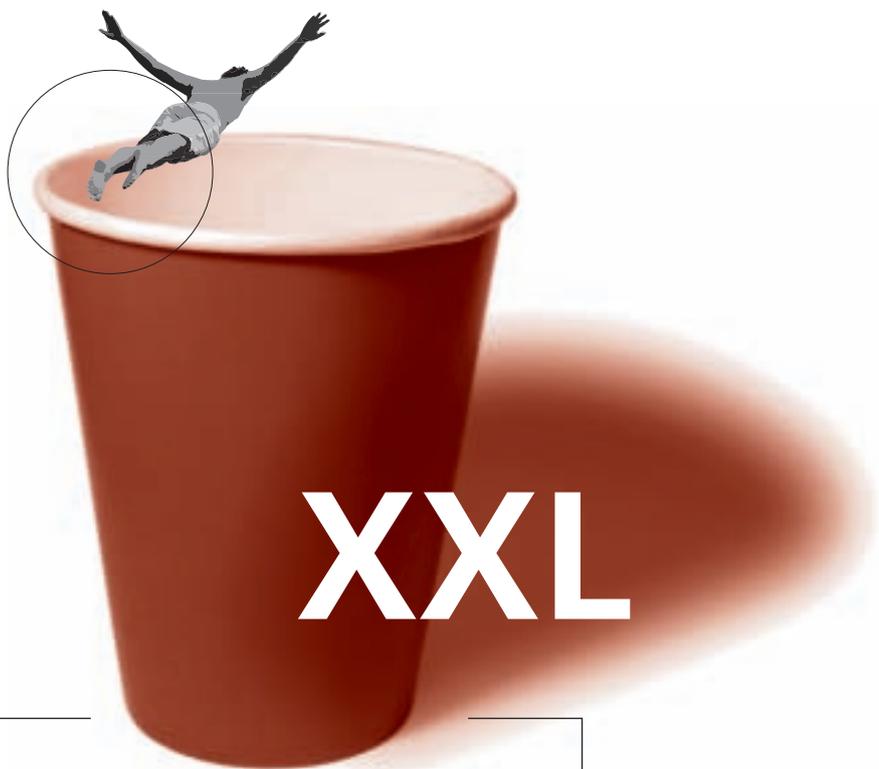
Auguri ai neoeletti e buon lavoro a tutti.

*Francesco Martinelli*



# 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

## La remunerazione

# COLLAUDI STATICI E TECNICO-AMMINISTRATIVI

Il Consiglio dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Terni, nella riunione del **26/03/2009**, ha confermato che, per i collaudi statici, tecnico-amministrativi e certificati di regolare esecuzione, debba applicarsi la tab. C della Tariffa ingegneri ed architetti (Legge 143 del 2.3.1949) con le modifiche e integrazioni di seguito specificate, tenendo conto che la stessa è da considerarsi non prescrittiva in quanto con il c.d. "Decreto Bersani" è stata abolita l'inderogabilità dei minimi tariffari.

L'importo dei lavori su cui applicare le percentuali è al lordo del ribasso e comprensivo delle riserve indipendentemente dal loro accoglimento (art. 19/b – L. 143/49):

L'onorario per la discussione delle riserve è liquidato a parte secondo la delibera del consiglio dell'Ordine nella riunione del 09/10/2000.

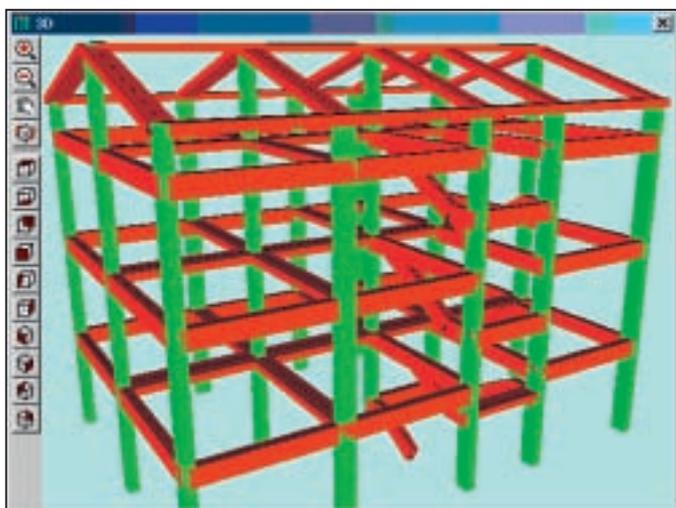
L'onorario per il collaudo tecnico-funzionale di impianti è liquidato con tariffa a parte.

### A) ONORARIO PER COLLAUDO STATICO

#### 1- aumento fino al 100% per opere speciali

Sono considerate Opere Speciali:

- volte in muratura
- volte, orizzontamenti, tensostrutture, tutti di luce superiore a 15 m



- ponti, strutture sottoposte a carichi mobili e/o dinamici
- manufatti di forma e dimensioni particolari (sili, tralici, gallerie)
- opere di consolidamento statico di particolare complessità
- paratie, pali, micropali
- strutture in acciaio in zona sismica

Nel caso di struttura costituita in parte da opere speciali, la percentuale dell'aumento è pari al rapporto tra l'importo delle parti speciali e quello dell'intera opera.

#### 2 - aumento fino al 50% per opere di manutenzione (art. 19/e – L. 143/49)

#### 3 - aumento per collaudo in corso d'opera

*la prestazione deve essere richiesta dal committente*

- 30% per collaudo in corso d'opera di lavori privati (art. 19/d – L. 143/49)
- 20% per collaudo in corso d'opera di lavori pubblici (art. 210 - dpr 554 del 21.12.99 (regolamento Legge 109/94).

#### 4 – aumento per revisione calcoli stabilità (art. 19/f)

0.2 dell'aliquota c della tabella B relativa alla classe dell'opera da collaudare (legge 143/49)

#### 5 - aumento del 15% per prestazione eseguita con particolare urgenza (art.2 – L. 143/49)

*la prestazione deve essere richiesta dal committente*



## 6 - Onorario minimo

È stabilito un onorario minimo di 1000 Euro che è ridotto a 500 Euro per opere di importo inferiore a 25.000 euro.

## 7 - Riduzioni (solo per opere pubbliche)

All' onorario a percentuale è applicata una riduzione fino al 20% (L 155/89) secondo la seguente tabella

Importi delle opere	Riduzione %	
	Nuove opere	Ristrutturazione o restauro
fino a 100.000 euro	5	2.5
fino a 500.000 euro	10	5
fino a 1.000.000 euro	15	7.5
oltre 1.000.000 euro	20	10

sugli onorari minimi non si applica riduzione.

## 8 - Compensi accessori

All' onorario a percentuale si sommano i seguenti compensi accessori:

- fino al 30% (se collaudo a fine opera)
- fino al 60% (se collaudo in corso d'opera)
- per gli onorari minimi non sono applicabili i compensi accessori.

## 9 - L'importo delle opere deve essere calcolato in maniera oggettiva:

- In presenza di computi metrici, l'importo delle opere da collaudare è comprensivo, oltre che delle strutture, degli scavi di fondazione e delle opere accessorie.

- In assenza di elementi certi si stabiliscono dei parametri con cui calcolare il costo di costruzione dell'intero edificio e quindi quello delle opere da collaudare.

## NUOVE COSTRUZIONI

Tipo di edificio	costo medio di costruzione	% incidenza strutture
Edifici di categoria Ia	93 /mc	30
Edifici di categoria Ib	155 /mc	30
Edifici di categoria Ic	207 /mc	30
Edifici di categoria Id	258 /mc	30
Capannoni semplici monopiano (h fino a 6.0m) cat. Ia	145 /mq	70
Stabilimenti industriali con h>6 m. o multipiano	235 /mq x piano	70

## RISTRUTTURAZIONI

Tipo di edificio	costo medio di costruzione (/mc)	% incidenza strutture
Edifici di carattere non storico	200	35
Edifici di carattere storico o con interventi complessi	250	35

Il volume dell'edificio, comprensivo degli interrati, si calcola vuoto per pieno dalla quota di imposta delle fondazioni fino alla quota media della copertura.

Per opere non ricomprese negli elenchi precedenti, la stima dell'importo delle strutture da collaudare sarà oggetto di relazione illustrativa.

Gli importi di cui sopra, derivanti da valutazioni riferite a gennaio 2005, dovranno essere rivalutati, con l'aumento ISTAT, alla data dell'affidamento dell'incarico.

## B) ONORARIO PER COLLAUDO TECNICO AMMINISTRATIVO

### 1 - aumento per collaudo in corso d'opera

*la prestazione deve essere richiesta dal committente*

- 30% per collaudo in corso d'opera di lavori privati (art. 19/d - L 143/49)
- 20% per collaudo in corso d'opera di lavori pubblici (art. 210 - dpr 554 del 21.12.99 (regolamento Legge 109/94)

**2 - aumento per redazione giudizio riservato 20%**

**3 - aumento per giudizio rapporto Stato-Ente 20%**

**4 - aumento per urgenza (art. 2 - L.143/49) 15%**

**5 - aumento per opere di manutenzione (art. 19/e - L. 149/43) fino al 50%**

### 6 - Onorario minimo

È stabilito un onorario minimo di 1000 Euro che è ridotto a 500 Euro per opere di importo inferiore a 50.000 euro.

### 7 - Riduzioni (solo per opere pubbliche)

All' onorario a percentuale è applicata una riduzione fino al 20% (L. 155/89) secondo la seguente tabella:

### 8 - Compensi accessori

All' onorario a percentuale si sommano i seguenti compensi accessori:

Importi delle opere	Riduzione %	
	Nuove opere	Ristrutturazione o restauro
fino a 250.000 euro	5	2.5
fino a 500.000 euro	10	5
fino a 1.000.000 euro	15	7.5
oltre 1.000.000 euro	20	10

sugli onorari minimi non si applica riduzione.

- fino al 30% (se collaudo a fine opera)
- fino al 60% (se collaudo in corso d'opera)
- per gli onorari minimi non sono applicabili i compensi accessori.

#### 9 - aumento per revisione tecnico contabile

- per i lavori a corpo e a misura : con il 30% dell' onorario della contabilità.

#### 10 – esame delle riserve

Estratto dalla delibera del Consiglio dell'Ordine del 09/10/2000

L'esame delle riserve è calcolato con riferimento alle tabelle (art.11 del DPR 352/88) di seguito riportate, "prendendo per ogni scaglione la media delle percentuali indicate e per lo scaglione superiore l'aliquota 0,149%. All'importo dell'onorario vanno applicati i compensi conglobati."

#### C) ONORARIO PER CERTIFICATO DI REGOLARE ESECUZIONE

- |  |                    |
|--|--------------------|
| <b>1 - aumento per redazione giudizio riservato</b>      | <b>20%</b>         |
| <b>2 - aumento per giudizio rapporto Stato-Ente</b>      | <b>20%</b>         |
| <b>3 - aumento per opere di manutenzione (art. 19-e)</b> | <b>fino al 50%</b> |
| <b>4 - onorario minimo</b>                               | <b>500 Euro.</b>   |

#### 5 – Riduzioni (solo per opere pubbliche)

All'onorario a percentuale è applicata una riduzione fino al 20% (legge 155/89) secondo la seguente tabella:

Importi delle opere	Riduzione %	
	Nuove opere	Ristrutturazione o restauro
fino a 100.000 euro	5	2.5
fino a 200.000 euro	10	5
fino a 300.000 euro	15	7.5
oltre 300.000 euro	20	10

sugli onorari minimi non si applica riduzione.

#### 6– non sono ammessi :

- aumento per incarico in corso d'opera
- aumento per urgenza
- compensi accessori

a cura di Giorgio Bandini

## ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI TERNI

### ORARIO DI APERTURA AL PUBBLICO

Lunedì – Mercoledì – Venerdì  
dalle ore 9,00 alle ore 13,00

Lunedì – Giovedì – Venerdì  
dalle ore 16,00 alle ore 19,00

*Nei giorni di chiusura al pubblico il personale è comunque disponibile per comunicazioni telefoniche urgenti*

Fax in automatico 0744/431043  
Segreteria Telefonica 0744/403284  
E-mail: segreteria@ordingtr.it

# QUI INARCASSA

## Requisiti per l'ottenimento

# LA PENSIONE DI VECCHIAIA

I requisiti necessari all'ottenimento della pensione di vecchiaia sono fissati dall'articolo 25 dello statuto di Inarcassa che recita nel primo comma: "La pensione di vecchiaia è corrisposta a coloro che abbiano compiuto almeno 65 anni di età, dopo almeno trenta anni di iscrizione e contribuzione all'INARCASSA".

Sul requisito dell'età – almeno 65 anni – va precisato che è possibile, su richiesta dell'interessato, posticipare la decorrenza del trattamento pensionistico. Il differimento può risultare conveniente ad esempio per gli iscritti che con ulteriore periodo di lavoro potrebbero inserire tra gli anni da considerare ai fini pensionistici un anno con un reddito alto eliminandone uno caratterizzato da un basso reddito.

Sui requisiti della iscrizione e della contribuzione minima – almeno 30 anni – è necessario prestare molta attenzione. V infatti ricordato che i criteri di iscrizione alla Cassa sono molto rigorosi; non è infatti possibile essere iscritti alla Cassa e nel contempo ad altro ente di previdenza obbligatorio – ad esempio INPS – per cui, se al momento delle verifiche effettuate dagli uffici risultasse che l'iscritto è stato in carico ad altro ente previdenziale per un periodo, anche

breve, questi si vedrebbe cancellato il relativo periodo di anzianità. In questa situazione al pensionando verrebbero a mancare alcuni mesi (o peggio anni) per raggiungere i faticosi 30 anni e con la necessità di dover sanare la sua posizione previdenziale – prescrizione quinquennale permettendo – con il ricongiungimento del periodo mancante o in alternativa posticipare l'inizio del trattamento pensionistico fino al raggiungimento della soglia del trentesimo anno di iscrizione e contribuzione.

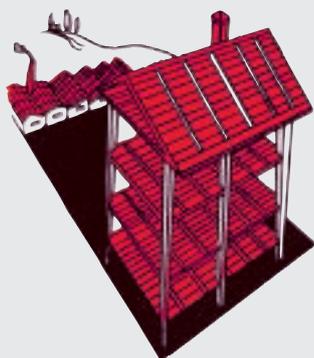
*Alcuni consigli:* periodicamente è opportuno controllare la propria posizione per via telematica presso i vari enti previdenziali presso cui si sono versati i contributi ed effettuare simulazioni *on line* del calcolo della pensione per evidenziare eventuali anomalie ed intervenire per tempo; nel caso in cui esistano delle sovrapposizioni di periodi è necessario regolarizzare la propria posizione presso Inarcassa. È inoltre opportuno valutare se è conveniente effettuare la ricongiunzione dei periodi ancora non ricongiunti.

(da Inarcassa 1/2009)

**Tabella 1 - Dinamica degli iscritti per titolo e sesso, 2005-2009**  
(inclusi i pensionati contribuenti)

Anno		Numero di iscritti alla Cassa			Variazione % sull'anno precedente		
		Architetti	Ingegneri		Architetti	Ingegneri	
2005	Totale	123.180	69.130	54.050	7,0	6,5	7,6
	di cui:						
	donne	28.583	23.917	4.666	10,8	9,6	17,5
	(%)	(23,2)	(34,6)	(8,6)			
2006	Totale	131.095	73.203	57.892	6,4	5,9	7,1
	di cui:						
	donne	31.128	25.786	5.342	8,9	7,8	14,5
2007	Totale	138.124	76.865	61.259	5,4	5,4	5,8
	di cui:						
	donne	33.487	27.482	6.005	7,6	6,6	12,4
2008	Totale	144.500	80.100	64.400	4,6	4,2	5,1
	di cui:						
	donne	35.800	29.100	6.700	6,9	5,9	11,6
2009	Totale	151.000	83.500	67.500	4,5	4,2	4,8
	di cui:						
	donne	38.000	30.600	7.400	6,1	5,2	10,4
	(%)	(25,2)	(36,6)	(11,0)			

Fonte: Inarcassa; stime per il 2008 e previsioni per il 2009



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



## 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 - 349-5391495 333-9110042  
www.strutture.unipg.it/laboratoriotr

# ordinum

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