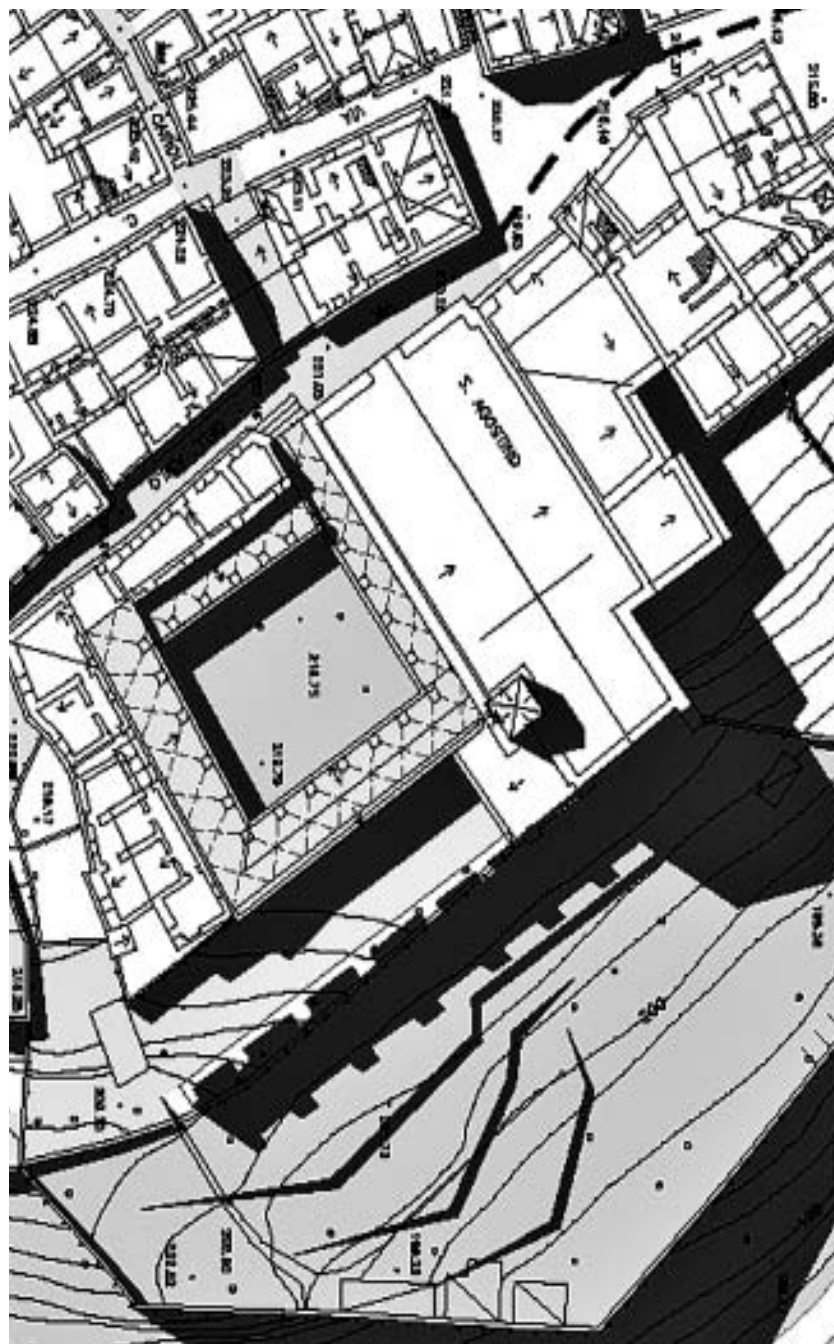


# ingenium

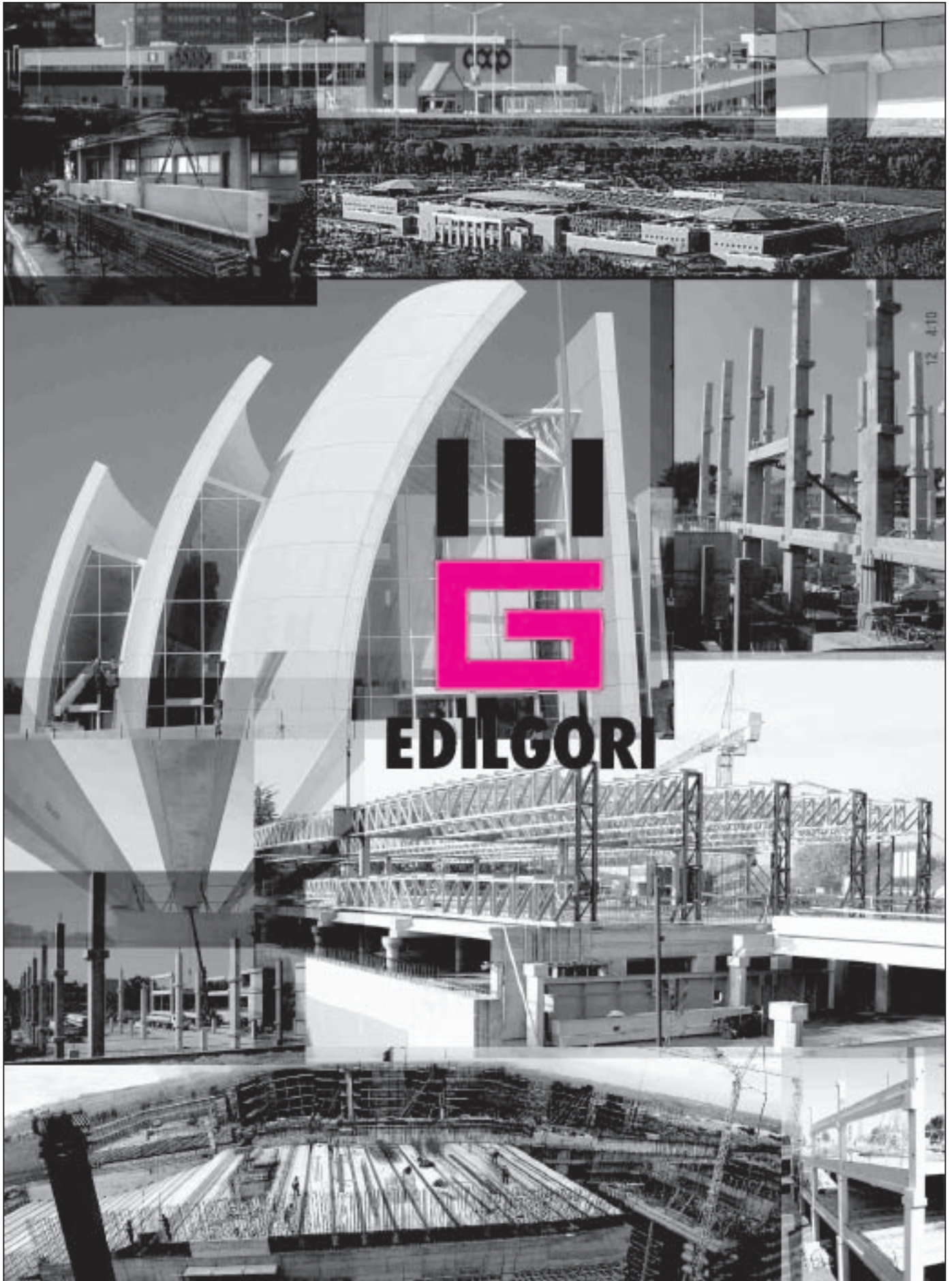
[www.ordingtr.it](http://www.ordingtr.it)

Anno XVII – N. 65 – Gennaio - Marzo 2006 – Sped. in A.P. – 45% – Filiale di Terni



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

**La riqualificazione del centro storico di Narni**  
**Un ospedale sempre più inaccessibile**





Anno XVI - n. 65  
gennaio - marzo 2006

In copertina:  
Il complesso di S. Agostino  
a Narni (v. articolo a pag. 9)

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

Questo numero affronta molti temi. Si va dalle ultime iniziative di ricerca medica ed energetica, come le Cellule staminali e le celle a combustibile, fino ai recenti progetti innovativi sui territori di Otricoli e Narni, senza dimenticare le problematiche sempre aperte (*parcheggi ospedale*) ed i rischi di perdita della nostra memoria storica (*crollo delle mura di Amelia e decadenza dell'antico teatro Verdi*)

## INGENIUM

ingenium@ordingtr.it

### Direttore responsabile:

CARLO NIRI  
ingenium@interstudiotr.191.it

### Segreteria di redazione:

GIORGIO BANDINI  
SIMONE MONOTTI  
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)*

### Consulente per la divulgazione scientifica:

GINO PAPULI

### Editore

Ordine degli Ingegneri della Provincia di Terni  
05100 Terni - C.so del Popolo, 54

### Responsabile editoriale

Presidente pro-tempore  
Dott. Ing. ALBERTO FRANCESCHINI

### Direzione, redazione ed amministrazione

Ordine degli Ingegneri della Provincia di Terni  
C.so 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 Diterpeni
- 5 Sarà la volta buona ? *di Carlo Niri*
- 6 "Ocriculum" e il porto dell'olio *di Antonio Liberati*
- 8 "Letteratura e pregiudizio..." *di Telesforo Narni*
- 9 Riquilificare il centro storico di Narni *di Moreno Ciavattini*
- 12 Ricostruiamo il "Verdi" *di Simone Monotti*
- 14 Prospettive delle celle a combustibile *di Aldo Buscaglione*
- 17 Un ospedale sempre più inaccessibile *di Carlo Niri*
- 21 La ferita di Amelia *di Marco Tomassini e Christian Servi*
- 25 Il piano di manutenzione *di Claudio Caporali*
- 27 L'Umbria tra Susa e Messina *di Giorgio Caputo*
- 29 Qui Young Engineers *a cura di Simone Monotti*
- 31 Vita dell'Ordine *a cura di Giorgio Bandini*
- 34 Qui Inarcasta *a cura di Marco Ratini*



**Centro  
Studi  
Edili**

**Formazione  
servizi tecnici  
consulenze interdisciplinari  
all'insegna della innovazione**

**ATTIVITA' SVOLTE TRAMITE I PROPRI ASSOCIATI**

- **Promozione e coordinamento di gruppi di lavoro interprofessionali.**
- **Organizzazione di corsi di formazione e aggiornamento sulla sicurezza e su specifiche esigenze dei clienti, anche presso le loro sedi.**
- **Redazioni di elaborati professionali per conto di professionisti o imprese con o senza firma.** *(Assistenza ai RUP, Collaudi tecnico amministrativi, Piani di sicurezza, POS, Calcoli strutturali, Proiezioni e verifiche Termiche, Acustiche, rilievi, contabilità, rapporti col Catasto ecc.)*
- **Redazione studi di fattibilità per Project Financing.**

***L'iscrizione è gratuita***

**ATTIVITA' IN PROGRAMMA**

- **Incontri di formazione per i docenti dei corsi RSPP**
- **Incontri di aggiornamento per Coordinatori della Sicurezza**
- **Corso sulle verifiche acustiche DPCM 5/12/1997**
- **Corso per RSPP con rilascio di attestato Regionale.**
- **Redazione del prezzario delle prestazioni professionali**
- **Redazione delle line guida per i Piani di sicurezza**
- **Redazione analisi dei prezzi del prezzario regionale**





### **DITERPENI**

L'istituto Mario Negri di Milano ha finalmente divulgato scientificamente quello che molti di noi si auguravano: "la tazzina di caffè fa bene alla salute". Ormai è ufficiale che, oltre ai benefici di cardiotonicità e digestione, il caffè contiene i "diterpeni" che sono molecole anti-ossidanti capaci di combattere le cirrosi ed i tumori del fegato. Ma le indagini scientifiche dicono anche che, a seconda del tipo di caffè, i benefici possono variare. Dal che si deduce, per esempio, che se prendiamo il caffè da Pazzaglia non è la stessa cosa che se lo gustiamo da Carletti. Perché cambiano sicuramente le miscele. Eppoi, dato che per noi italiani il caffè è un vero rito, dovremmo fare anche altre considerazioni. Come lo prendiamo il caffè? Amaro o con lo zucchero? Normale o decaffeinato? Lo vogliamo lungo o corto? Magari ci piace anche macchiato? E in questo caso lo preferiamo macchiato caldo o macchiato freddo? Come si vede la casistica è estremamente variata ed il problema - come diciamo noi ingegneri - ha troppe "condizioni al contorno". Vorrà dire che, pur essendo pignoli per formazione professionale, questa volta ci limiteremo a gustarci il nostro caffè senza la certezza di un riscontro scientifico.

## **Il centro ternano sulle Cellule Staminali riprende la marcia**

# **SARÀ LA VOLTA BUONA?**

Si torna a parlare del centro ternano delle Cellule Staminali. Per la verità la questione non era stata mai abbandonata ma, in questi ultimi tempi, gli sviluppi sono stati notevoli. Vediamo di riassumere gli aspetti principali della questione.

La realizzazione del centro di ricerca si era fermata qualche anno fa. Con la caduta dell'iniziativa Agarini si erano improvvisamente dissolte tutte le prospettive. Persino il gruppo di operatori che avrebbe dovuto prendere in carico la struttura sembrava scomparso. Insomma, proprio all'atto di essere messa in mare la nave del centro di ricerca aveva perduto sia il carburante che lo stesso equipaggio (v.INGENIUM n°58-Aprile 2004).

Da allora l'edificio predisposto per la sede non è stato più portato avanti. Il cantiere è rimasto abbandonato. Intanto nel territorio si susseguivano i tentativi di rilancio dell'iniziativa e le proposte di interventi alternativi. Le soluzioni "perugine", appoggiate all'università, si sono accavallate a tentativi più autonomi, orientati ad iniziative cosiddette "ternane" di vario tipo. Innumerevoli sono state le ipotesi sperimentate, molti i sondaggi politici, infinite le discussioni. Finché, all'inizio di quest'anno, si è finalmente consolidata una nuova iniziativa. Con la partecipazione di varie istituzioni locali ed il ventilato appoggio del Ministero della sanità, è nata una nuova "Fondazione delle Cellule Staminali" con sede in Terni, presso l'Azienda Ospedaliera di colle Obito. Ad essa, lo scorso 10 febbraio, ha aderito anche il Consiglio Comunale, approvando la bozza di statuto che delinea gli sco-

pi di promozione e sostegno alla ricerca, gli ambiti finanziari e gli organi costituitivi.

Il centro ternano sulle cellule staminali sembra dunque riprendere la sua marcia. Si parte di nuovo per realizzare un polo di ricerca destinato a raggiungere significativi risultati nella cura delle patologie cerebrali (il centro viene appunto designato con la sigla "IBR", che sta per "Institute for Brain Repair").

Anche il cantiere edilizio sta per riprendere vita poichè, a cura dell'ATER locale, è stato rapidamente approntato un progetto di completamento della struttura. Il nuovo progetto, già approvato e messo in gara con relativo bando, prevede lavori di ristrutturazione e completamento per circa cinque milioni di euro. La gara è stata già svolta ed i lavori sono in via di affidamento alla ditta "Procest" aggiudicataria dell'appalto.

Verranno apportate varianti edilizie ed impiantistiche sostanziali. Sarà modificata la sagoma dell'edificio, verrà aumentata l'altezza complessiva ed incrementato il volume generale. I locali saranno dotati di attrezzature e climatizzazione adeguata.

Malgrado l'appalto non preveda un completamento definitivo del complesso (viene tralasciata la sistemazione di alcuni spazi al primo piano) questa volta sembra proprio che il centro Cellule Staminali di Terni sia sulla buona strada. Speriamo che si possa partire davvero.

*Carlo Niri*



*Il fronte sud del nuovo Centro IBR recentemente appaltato*

2000 anni di storia da rivivere fra il Tevere e la Flaminia

## “OCRICULUM” E IL PORTO DELL’OLIO

Ogni amministrazione, di qualsiasi territorio, ha il dovere di progettare lo sviluppo dello stesso, tenendo in debita considerazione le proprie valenze ambientali, storiche, culturali, nonché la disponibilità e le attitudini della popolazione residente; il tutto integrato in un contesto più ampio, determinato dalle scelte che gli enti sovracomunali come Provincia, Regione e Governo centrale hanno fatto o programmato di fare.

È partendo da questi basilari concetti che l’Amministrazione Comunale di Otricoli, dal Novembre 2004, sta sviluppando l’ambizioso progetto di navigabilità sul fiume Tevere nel tratto compreso tra la stazione di Orte e la nostra Zona Archeologica. Un percorso di 10 Km, durante il quale è possibile apprezzare la foce del nera, l’isolotto di San Vito, ma soprattutto la varietà della flora e della fauna di cui è ricco questo comprensorio. Dopo circa 70 minuti di navigazione si raggiunge l’antico centro di “Otriculum”, uno dei siti archeologici più importanti d’Italia. Sorto dapprima, in età preromana, sull’altura su cui è ubicato anche l’attuale paese di Otricoli, fu successivamente trasferito, probabilmente alla fine dell’età repubblicana, nella piana sottostante, presso una grande ansa del Tevere su cui si sviluppò il porto della città. L’insediamento urbano di “Otriculum” era attraversato da una diramazione della via Flaminia che fu necessario creare proprio in conseguenza del fatto che questa cittadina sorse sul piano prospiciente il corso del fiume Tevere, e quindi lontano da quello che era il percorso originario della via.

Alleata di Roma nel 308 a.c., dopo la battaglia di Mevania, “Otriculum” svolse funzione strategica come città di confine fra l’Umbria e la Sabina e come punto di scambio tra la viabilità fluviale e quella terrestre lungo la via Flaminia. I rapporti commerciali con Roma erano intensi grazie al vicino porto fluviale sul Tevere detto “Porto dell’Olio” (di origine romana ma usato anche in tutta l’età papale) ed al-

la Via Flaminia realizzata nel 220 a.c. dal console Caio Flaminio. Per decenni, “Otriculum” fu la città più importante dell’Umbria.

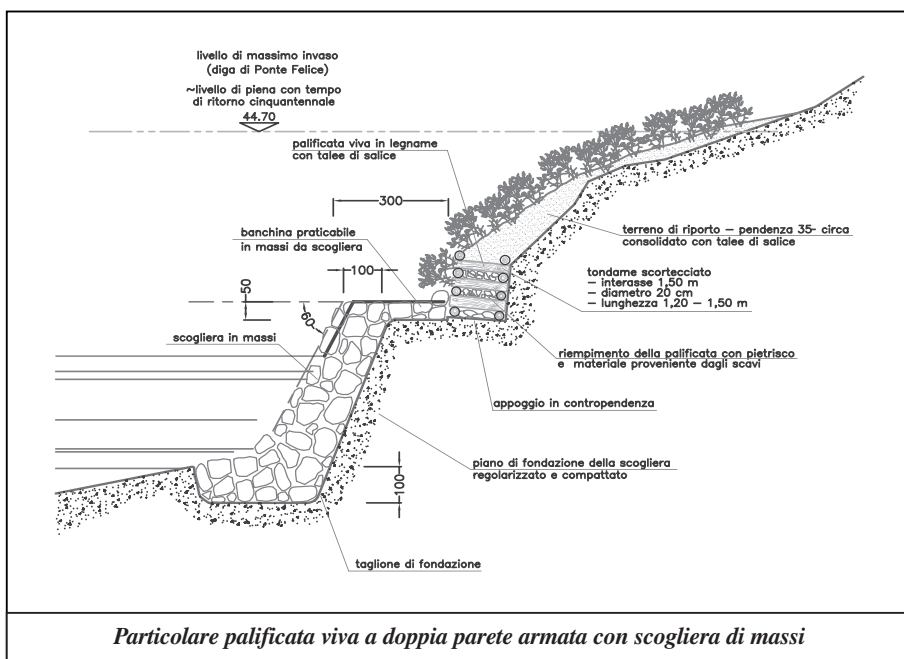
Fin dalla fine del XVIII secolo queste rovine furono oggetto di scavi, riportando alla luce una quantità enorme di opere d’arte e di iscrizioni. Importanti nuclei di materiali si trovano tuttora ad Otricoli, in parte riutilizzati nella costruzione dell’attuale città, in parte nei musei comunali ed in parte in collezioni private.

In questi ultimi anni le ricerche sono state riprese a cura della Soprintendenza Archeologica dell’Umbria. Sono stati eseguiti scavi ed indagini archeologiche in alcuni punti della città antica, volti soprattutto a ricostruire l’antica topografia oltre che alla sistemazione ed alla valorizzazione dell’area.

Della città romana posta tra il colle e il Tevere, estesa su un’area di circa 36 ettari e visitabile in percorsi quasi esclusivamente pedonali, sono attualmente ben visibili i principali monumenti: il prospere e suggestivo foro (“foedus aequum”, in onore del trattato con Roma del 309 a.c.); la fonte pubblica; uno stupendo tratto di

strada basolata in pietra lavica larga circa 9 metri, che costituisce un perfetto esempio-tipo di strada romana, ai margini della quale si rilevano i “crepidini”, le canalette per il deflusso delle acque e soglie relative ai resti delle pareti di una fila regolare di “tabernae”; le Terme del II sec. d.c., di cui è riconoscibile l’aula ottagonale dalla quale proviene il mosaico policromo, ora pavimento nella rotonda del Vaticano. Queste terme hanno l’interessante particolarità di essere state costruite su una spianata artificiale, creata inserendo in un cunicolo sotterraneo l’attuale rio San Vittore. Inoltre si possono apprezzare il grande anfiteatro, il teatro, e le Grandi Sostruzioni, edifici di imponenti dimensioni, a più piani, con una serie di ambienti voltati, forse di pertinenza religiosa.

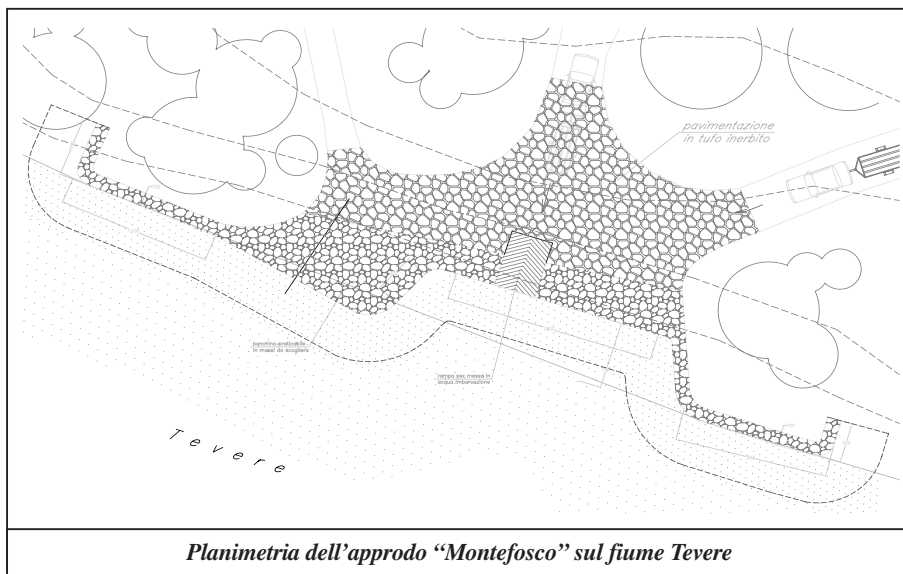
Per poter consentire la visita di questo gioiello modellatosi in oltre duemila anni di storia, nonché dell’ambiente fluviale in un tratto di grande valenza ambientale, si è proceduto dapprima alla progettazione di quattro approdi, di cui due (in località S. Vittore e Montetosto) sono già in fase di realizzazione.





Nei pressi della chiesa di S. Vittore, situata all'interno della zona archeologica, verrà realizzata un'opera di difesa spondale mediante scogliera di massi ciclopici che fungerà anche da molo di attracco per battelli fluviali. Anche l'approdo di Montetosto verrà realizzato contestualmente ad un intervento di difesa spondale. Sul filo della sponda verrà ricavato inoltre un ricovero protetto dalla corrente per il rimessaggio del battello fluviale. L'invaso del ricovero verrà realizzato attraverso uno scavo di limitate dimensioni, opportunamente raccordato con la linea di sponda esistente, mentre il molo si estenderà moderatamente verso l'alveo per proteggere l'invaso dagli effetti della corrente e dall'eventuale trasporto del fiume. Sia il molo che l'invaso di rimessaggio saranno ricompresi in una scogliera di massi ciclopici per la difesa spondale del tratto fluviale interessato.

Le scogliere si eleveranno ad una quota pari al massimo livello idrico ordinario maggiorato di un franco di sicurezza di 50 cm. Si assume come massimo livello idrico ordinario il livello massimo di regolazione dalla diga di Ponte Felice, pari a 42,50 m sul livello del mare. Il fossato che sfocia nel Tevere nei pressi del pontile esistente sarà oggetto di un'opera di consolidamento, che avverrà attraverso l'imbrigliamento del tratto terminale integrato nella scogliera di difesa spondale. Le scogliere, costituite da massi posati a gravità, verranno incassate nel fondo del fiume per una profondità di circa un metro, avranno una pendenza di circa 60°, e si atterranno agli estremi con elementi ad angolo retto incassati all'interno della sponda per uno sviluppo di circa quattro metri e cinquanta a monte e tre metri a valle. I massi verranno posti a gravità e formeranno una parete continua con pendenza variabile dai 60° in corrispondenza degli approdi ai 45° degli altri tratti. Dove le scogliere andranno a costituire le banchine dei moli di attracco per i battelli fluviali, il piano di calpestio dovrà risultare uniforme e sufficientemente levigato, selezionando a tal fine il pietrame disponibile, e, ove necessario, colmando con pietrisco di pezzatura più fine gli interstizi tra masso e masso. Altrove i massi saranno semicoperti nella parte a vista con terreno vegetale proveniente dagli scavi su cui andranno collocate le talee di salice al fine



Planimetria dell'approdo "Montefosco" sul fiume Tevere

di facilitare il rinverdimento complessivo dell'opera.

Verrà realizzata inoltre una palificata viva per il consolidamento dei pendii in erosione sovrastanti l'approdo.

A ridosso delle banchine di approdo verranno realizzate aree pavimentate in tufo con interstizi inerbiti.

Essendo questo un progetto polivalente, in grado di determinare, fra l'altro, anche un forte impulso economico a tutto il comprensorio, non è mancato l'impegno della Regione dell'Umbria, dei Ministeri delle Infrastrutture e dei Beni Culturali e della Soprintendenza per i beni archeologici dell'Umbria. È anche grazie ai loro finanziamenti che si potrà realizzare un progetto a bassissimo impatto ambientale, prerogativa fondamentale, considerata la bellezza naturale di tutto il comprensorio.

I turisti, attraverso i nuovi percorsi pedonali e ciclabili, potranno ammirare tutti i monumenti archeologici recuperati sia da un punto di vista strutturale che architettonico, e potranno visitare il centro di orientamento dove, oltre ad una mostra permanente di pregiati reperti, sarà allestito un laboratorio didattico.

L'offerta turistica prevede per i gruppi, come scolaresche o anziani, la possibilità di raggiungere in treno la stazione di Orte che, essendo situata sulla direttissima Roma - Milano, ha un ipotetico bacino di utenza, al di sotto delle due ore di viaggio, di quasi venti milioni di persone. Da qui con un percorso pedonale di circa 500 metri ci si imbarca su un battello la cui portata massima è di 30 persone, e che in circa 70 minuti consente di raggiungere la zona archeologica. Al suo interno, e

nelle immediate vicinanze, grazie all'iniziativa privata, si stanno sviluppando numerose strutture ricettive in grado di fornire buoni servizi.

Altra opportunità è riservata a quei turisti che possono raggiungere l'area (situata a meno di 2 chilometri dall'uscita di Magliano Sabina sull'A1) in autobus. Questi vengono divisi in due gruppi, ai quali un personale qualificato consente alternativamente di visitare la zona archeologica e navigare il Tevere.

Per i turisti non organizzati in gruppi sarà possibile effettuare le visite guidate nella stupenda area archeologica, utilizzando sentieri che arrivano al fiume e lo lambiscono per diversi chilometri. Inoltre sarà possibile visitare il centro storico, il museo comunale, la cattedrale e le mura urbane.

*Antonio Liberati*  
(Sindaco di Otricoli)

#### OPERE DI RECUPERO DEL "PORTO DELL'OLIO"

*progettisti:*

**Dott. Arch. Sandro di Mattia**

**Dott. Ing. Mauro Fabbri**

**Dott. Arch. Luciano Bassotti**

**Dott. Geol. Federico Sabatini**

Un pregevole libro di Franco Giustinelli sul mondo greco

## “LETTERATURA E PREGIUDIZIO...”

Le settimane che hanno distinto il trapasso dal vecchio al nuovo anno sono state qualificate da un ventaglio di iniziative culturali, in virtù delle quali Terni può vantare, nel quadro regionale, un ruolo ben visibile, meritevole di attenzione. La città ha manifestato una potenzialità di impegno e di rigore, destando, in una parte dei ternani, stupore e compiacenza. Si sono confermati interessi per la cultura, tutt'altro che approssimativi, consolidando e maturando una evidente tendenza affiorata con forza da qualche tempo. Gli incontri, i convegni, i concerti e le mostre d'arte hanno registrato la presenza di un numeroso pubblico, sensibile ed interessato, tale da suscitare dibattiti e confronti al di là delle aspettative. Un risultato non deludente è stato raggiunto dalle presentazioni di libri scritti da stimabili autori, tra i quali possiamo porre alcuni ternani. Infatti, questi si sono qualificati trattando vari temi; ci hanno offerto gradite pubblicazioni che riguardano la raccolta di stampe antiche, lo studio dell'architettura e dell'uso di palazzi gentilizi, di storia del Risorgimento a Terni e la nascita dell'industria nella Val ternana. Testi che si impongono per la ricchezza delle argomentazioni e per il recupero di memorie da non obliare; l'acutezza della ricerca e lo scrupolo filologico li rendono pregevoli. Ci si permetta, tuttavia, una segnalazione; è uscito un libro che risalta per singolarità e dottrina nel panorama sommariamente descritto. In apparenza sembra che esso si collochi in uno spazio riservato a chi si attarda nella inutile difesa della classicità.

È vero il contrario, poiché la sua contemporaneità è indiscutibile. Il riferimento è rivolto a **"Letteratura e pregiudizio Diversità e Identità nella cultura greca"**, a cura di Walter Veltroni Rubbettino; ne è autore Franco Giustinelli che compie una doverosa operazione di richiamo alla cultura ellenica, in un momento in cui si privilegia la "modernità" con il suo tecnicismo e con il suo frastornante presente. Nondimeno senza far torto a nessuno, ammettiamo che l'opera è riservata ad una cerchia di specialisti; non si tratta di "ari-

stocratici e raffinati" lettori. Franco Giustinelli ci ha consegnato un lavoro che esige una rigorosa applicazione ed una costante riflessione. La vasta conoscenza che l'Autore ha del mondo greco si impone con tutto il suo peso e la sua validità; pertanto richiede una particolare cura nell'intenderla e nell'apprezzarla. Franco Giustinelli con un impegno, protrattosi certamente per lungo tempo, propone una vasta e profonda documentazione del mondo greco nell'età classica, avvalendosi del mito, della filosofia e dell'arte; pure la storia politica fa la sua parte in modo da costituire la struttura portante. Il superficiale lettore, nello scorrere le pagine di "Letteratura e Pregiudizio..." può ritenerle una rassegna di curiosità, a volte piccanti, e di insolite erudizioni. Ciò è inaccettabile. Franco Giustinelli acutamente ci sollecita a ripensare e a prendere atto di valori e di pregiudizi secolari che condizionano l'Europa; con competenza stabilisce un utile legame tra l'antico e il moderno, recuperando la "memoria" di una civiltà, di cui abbiamo smarrito la vantaggiosa fisionomia. La ricchezza delle fonti e la molteplicità dei temi affrontati incalzano il lettore interessato alla comprensione di una società di miti, passioni, amori, viltà, coraggio, vendette e magnanimità, in un costante rapporto di incontro-scontro (amore e timore) tra gli uomini e gli dei olimpici. L'Autore è esemplare nell'illustrare il mondo greco privo di quell'armonia, che retoricamente nel corso dei secoli gli è stata attribuita; mondo composto, complesso ed intricante in un contesto politico, dove si elaborano dottrine ed ideologie, con cui ancora dobbiamo misurarci. Il ruolo della polis, strutturata secondo le divisioni in classi, è un dato incontestabile; Franco Giustinelli gli riserva pagine illuminanti. "Letteratura e Pregiudizio..." è un testo costruito con il retaggio della poesia e del teatro senza essere privato dall'apporto della storiografia e del pensiero filosofico-politico. Gli argomenti trattati rappresentano un materiale che Franco Giustinelli padroneggia con passione e tensione intellettuale, tanto che i ri-

sultati appaiono decisamente positivi. L'evidenza del successo è nella riuscita articolazione dei problemi affrontati, partendo dal mito per approdare alla problematicità di Platone e di Aristotele, completata dagli storici Erodoto e Tucidide; è una conclusione che trova il suo completamento nel capitolo "Dall'Ellenismo al tramonto", attestazione della fine di una civiltà alla quale è doveroso essere debitori. La dovizia dei riferimenti bibliografici e la solidità culturale dei capitoli non favoriscono il censore; in un breve scritto c'è il rischio di mortificare il valore dell'opera. Nondimeno non si possono omettere delle sommarie informazioni, che permettono al lettore di orientarsi. Il nucleo del libro di Franco Giustinelli consiste nella "differenziazione tra uomo e persona, nel senso che non tutti gli uomini sarebbero persone; dunque i diritti dell'uomo dovrebbero più esattamente venire chiamati diritti della persona". Il mito è la premessa da cui si svolge in un crescendo, "Letteratura e Pregiudizio..." Il mito ci riporta all' "Olimpo abbandonato"; "La "sterminata operazione della fantasia" trasferisce volti, connotati, comportamenti umani al non-umano, generando così un circolo vitale unico tra uomini e cultura, tra persone, animali e cose inanimate...". La riuscita distinzione tra la prima e la seconda parte del volume è funzionale alla narrazione del pregiudizio e della identità nella società greca.

L'Autore è convincente nel rendere esplicita la diversità che si precisa nella pretesa superiorità ellenica rispetto al "barbaro", nella condizione della donna, nella diffidenza nei riguardi dello straniero; non da meno è la ripartizione del libro riservata agli schiavi, alla pazzia e all'eros. La diligenza che Franco Giustinelli ha messo nell'affrontare quesiti complessi, ancora aperti a ricerche e a soluzioni è da ammirare. "Letteratura e Pregiudizio..." rende meno aridi i "giorni frananti" del presente "impoetico, perché ha perso illusioni e passioni" (Zib. Leopardi).

*Tesforo Nanni*



Avviato un Programma Urbano (PUC) da 14 milioni di euro

# RIQUALIFICARE IL CENTRO STORICO DI NARNI

Non se ne vedono ancora i segni, né tantomeno gli effetti, (che sarà possibile stimare solo negli anni a venire), ma il centro storico di Narni è interessato, solo da pochi mesi, da un programma di riqualificazione complessiva di portata e complessità che non hanno precedenti nella storia recente del centro antico.

Nell'arco di un triennio si svilupperanno interventi su edifici privati e pubblici, sulle infrastrutture e sui servizi per un investimento totale stimato in circa 14 milioni di euro, ai quali si confida possano aggiungersene altri, riguardanti interventi di privati, "trainati" dal programma di iniziativa pubblica.

Tutto nasce dalla consapevolezza, diffusa nella comunità locale, della grave crisi che sta attraversando il centro storico, segnata da una forte perdita di popolazione, associata ad un sensibile invecchiamento degli abitanti, ad una continua

espulsione di attività e servizi, che si sono spostati verso siti più accessibili da parte di una popolazione sempre più dispersa e condizionata dal trasporto veicolare privato.

Ormai da tempo, oltretutto, la inarrestabile contrazione del settore industriale ha imposto di ripensare il modello di sviluppo del territorio comunale e quindi, all'interno di esso, anche il ruolo del centro antico che, è opinione diffusa, dovrà avere nella cultura, nell'università e nel turismo culturale, gli unici elementi sui quali sperare di fondare una solida via di uscita dalla attuale situazione di crisi.

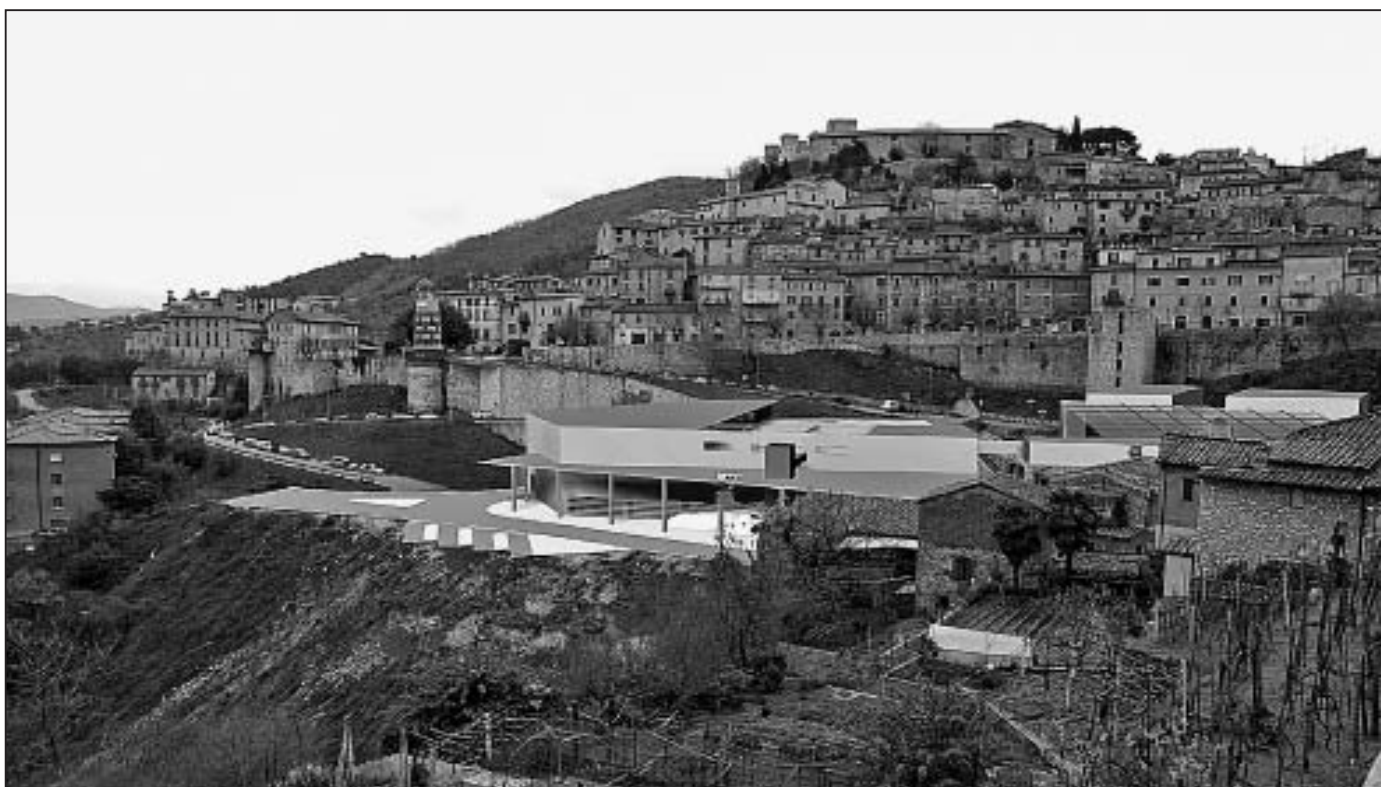
In questo quadro il primo PUC (preliminare), presentato dal comune di Narni alla regione dell'Umbria, riguardava l'intera città antica e tendeva a delineare proprio tale nuovo ruolo del centro, rafforzando un modello funzionale e morfologico, strutturato per parti con distinte fun-

zioni e vocazioni, già esistente in via potenziale, ma ancora debole e di cui non si sono sfruttate appieno, almeno sinora, tutte le potenzialità.

Vi si possono distinguere :

**a** - i luoghi delle sedi istituzionali, dei servizi culturali di ambito territoriale, del terziario, del commercio di qualità, compresi quelli rivolti alla valorizzazione dei prodotti territoriali, culturali, artigianali ed enogastronomici. Il PUC si propone di migliorarne l'accessibilità e di favorire la sostituzione di attività dequalificate, con altre pienamente congruenti con le vocazioni della parte urbana.

**b** - La fascia compresa tra l'ospedale e l'attuale parcheggio del Suffragio, costituente la "porta di accesso alla città", luogo dei servizi alla mobilità, dei servizi aventi spiccate esigenze di accessibilità anche veicolare, del commercio anche de-specializzato, con capacità di "attrazione"



Fotomontaggio del futuro Centro di Servizio nei pressi del suffragio

dei consumatori ai quali questa parte, può offrire un'offerta diversificata e associata ad elevati elementi di suggestione, certo superiori a quelli garantiti dai centri commerciali di nuova realizzazione, nei quali viene in fondo artificiosamente ricostruita la complessità della città storica. Tale vocazione sarà incrementata dal PUC tramite una serie di azioni coordinate consistenti:

- nel potenziamento dei parcheggi pubblici esistenti e della viabilità di accesso al centro, nonché nella realizzazione di nuove autorimesse per i residenti;

- nella localizzazione di attività di servizio di nuovo impianto, e anche nel trasferimento di attività ora site nel centro antico ma in luoghi inaccessibili o in edifici inadeguati (casi delle Poste, dei Carabinieri, del Distretto Sociosanitario).

- Nella localizzazione di attività commerciali, non competitive con quelle del centro antico ma dotate di notevole attrattività,

**c** - La città della cultura "residenziale" e della istruzione superiore, della Università, dei centri di ricerca, e delle residenze specializzate connesse, dei servizi di accoglienza per gli utenti residenti e pendolari. Si tratta del settore ovest del centro antico, compreso tra piazza Galeotto Marzio e la Cattedrale, luogo dei conventi e dei grossi contenitori di edilizia non borghese. In questa prospettiva il PUC prevede interventi di miglioramento della

qualità della scena urbana e di recupero di importanti contenitori come Palazzo Barilatti su piazza Caiola.

**d** - La città del "consumo" culturale, dei convegni, delle mostre, della accoglienza dei consumatori della cultura. E' costituita dalla fascia sud del centro antico, imperniata sulla Rocca albornoziana.

**e** - la città del tessuto edilizio minuto e della residenza. E' costituito dall'insieme degli edifici più minuti, attestati sulla rete viaria minore più difficilmente accessibile, spesso frazionati, ma dotati comunque di elevate caratteristiche architettoniche ed ambientali, di cui il PUC intende favorire il pieno utilizzo e la ricostituzione dell'apparato edilizio e compositivo, spesso disperso a seguito di interventi incongrui, effettuati in tempi recenti.

L'intervento in concreto riguarderà:

- **Edifici privati:** L'entrata in vigore della LR 23/03, ha limitato i più ampi settori di intervento dell'originario PUC, limitando i finanziamenti:

- agli interventi per favorire l'incremento di alloggi destinati alla locazione permanente o temporanea;

- agli interventi per favorire l'incremento di alloggi da destinare alla locazione a studenti universitari;

- agli interventi volti al recupero di interi isolati e di quelli di solo recupero primario di singoli edifici.

La predisposizione di strumenti di cal-

colo rapido dei costi e dei finanziamenti richiesti ha permesso un'efficace determinazione della spesa secondo i criteri stabiliti per un complesso di circa 30 edifici.

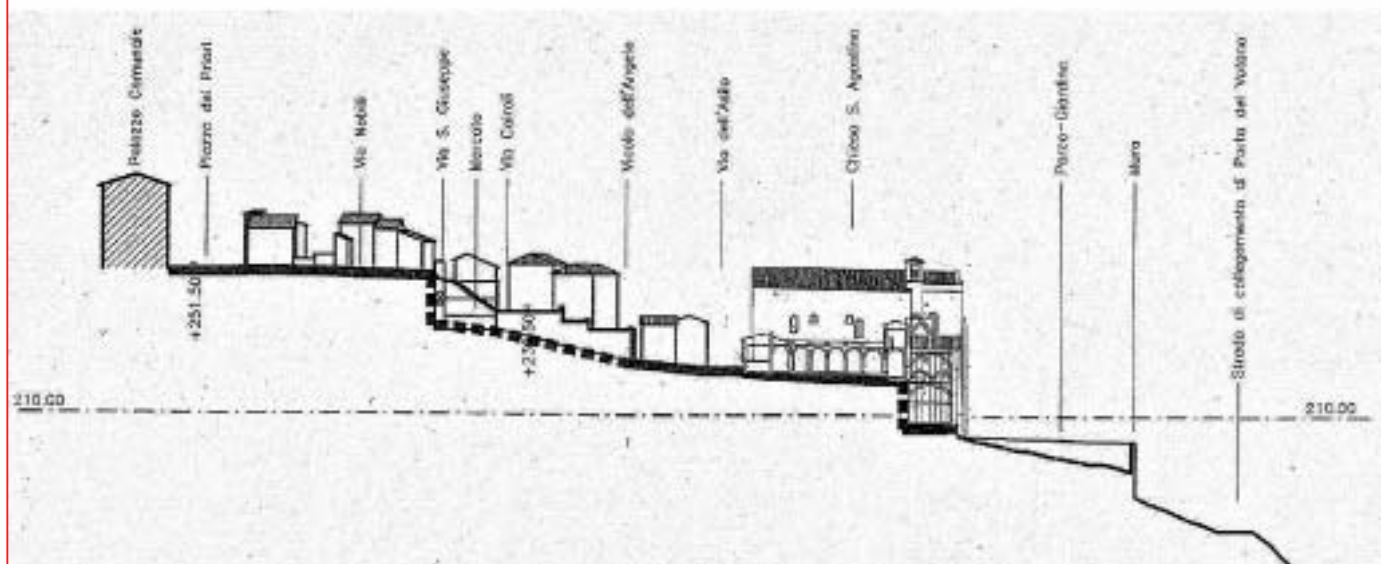
#### • Interventi pubblici

- Complesso Monumentale S. Agostino

L'intervento si propone di valorizzare le mure urbane e il bastione cinquecenteschi, con la realizzazione di giardini e percorsi pedonali di connessione con la zona a servizi del Suffragio e di recuperare sia l'ala diruta del refettorio del complesso edilizio (quale spazio all'aperto per manifestazioni culturali/spettacoli/cinema/musica), sia l'ala est del convento e i locali al pt per attività connesse allo spettacolo e alla didattica (stage/master/corsi didattici). Di fondamentale importanza per la riqualificazione della parte urbana sarà il previsto collegamento verticale meccanizzato, tra il bastione e il chiostro.

- Palazzo dei Priori: L'intervento si propone di restituire alla monumentale loggia la funzione di piazza coperta e di collegamento con gli spazi scoperti e ai locali retrostanti tramite il ripristino degli antichi percorsi interni, trasferendo il mercato nel terrapieno retrostante il Palazzo dei Priori, e destinando gli ambienti così resi disponibili ad attività turistico-alberghiere e ad attività connesse alla promozione dei prodotti tipici locali. L'intervento permetterà infine di recuperare il piano nobile di Palazzo dei Priori, riportando al-

### COLLEGAMENTO PEDONALE MECCANIZZATO DAL CHIOSTRO S. AGOSTINO A PIAZZA DEI PRIORI, lungo Vicolo dell'Angelo e Via dei Nobili





la luce l'aula della vergine", reinsediando la storica destinazione a sala del consiglio di cernita e le sedi di rappresentanza ed esposizione dei terzi e dell'Ente Corsa all'Anello.

- Il parcheggio del Suffragio: L'intervento intende dare attuazione alla più importante trasformazione prevista dal nuovo PRG del comune di Narni. Consiste nel potenziamento di un parcheggio pubblico pluripiano costruito nell'ultimo ventennio e già dotato di due impianti di risalita: uno verticale, che dà accesso a via Roma e uno obliquo, di più recente impianto che, associato ad un ulteriore ascensore verticale interno ai fabbricati della ex Arena Vittoria, permette di accedere direttamente, con modesti spostamenti orizzontali, alle piazze superiori Cavour e dei Priori

Al potenziamento del parcheggio, ormai dimostratosi insufficiente, si assocerà la localizzazione di nuove attività e in particolare di 60 autorimesse private, 150 posti auto pubblici o di uso pubblico, 2300 mq di superfici per commercio ed altri per servizi, oltre ad una piazza coperta ed una scoperta contrapposte.

L'attuazione di tale importante complesso è prevista tramite l'individuazione di un soggetto privato, che realizzerebbe l'intervento, previa acquisizione del diritto di superficie dal Comune, e che poi venderebbe le autorimesse, gli spazi commerciali (al rustico), e locherebbe la Caserma dei Carabinieri e l'Ufficio Postale. L'impegno finanziario per il Comune e per la Regione sarebbe nullo a fronte di una notevole contropartita in termini urbanistici.

*Moreno Ciavattini*



*Foto inserimento del nuovo centro di servizio presso il parcheggio del Suffragio*

*Il Progetto Preliminare del PUC, predisposto dal comune nel corso dell'ultimo trimestre 2002, riguardava l'intero centro storico.*

*La Regione dell'Umbria, con D. G. R., n. 2055/2003 ammise il PUC alla stesura definitiva, imponendo però riducendolo in fondo al solo quadrante nord-orientale del centro storico, che contiene comunque gli interventi pubblici più significativi, oltre ad un congruo numero di edifici privati. Il PUC definitivo è stato approvato dalla regione dell'Umbria con dgr 2053 del 22-12-2004 e in data 9-05-2005 è stato sottoscritto il relativo accordo di programma.*

*Il programma è stato redatto da un gruppo di lavoro misto costituito da:  
**Area Dipartimentale Gestione ed Organizzazione del Territorio del Comune di Narni***

- arch. Antonio Zitti (dirigente)
- arch. Gianluca Del Frate (coordinamento)
- geom. Moreno Lignini (U. O. Urbanistica)

**Consulenti Esterni**

- arch. Moreno Ciavattini
- arch. Claudio Di Loreto

**QUADRO ECONOMICO DEI COSTI DEGLI INTERVENTI E DEI FINANZIAMENTI OCCORRENTI**

N	INTERVENTI	COSTO	PRIVATI	REG. PUC	DOCUP	CIPE	AGEVOL.	COMUNE
1	edifici privati	3.824.927,84	2.865.638,19	12.208,80			947.080,85	
2	piazza suffragio	6.359.750,00	6.359.750,00					
3	viabilità minore	660.000,00						660.000,00
4	s. agostino	1.308.612,03				1.308.612,03		0,00
5	palazzo dei priori mura urbiche e	1.500.000,00			784.354,72			715.645,28
6	percorso del Vodano	250.000,00						250.000,00
	<b>Totali</b>	<b>13.903.289,87</b>	<b>9.225.388,19</b>	<b>12.208,80</b>	<b>784.354,72</b>		<b>947.080,85</b>	<b>1.625.645,28</b>

Terni antica città di teatri

## RICOSTRUIAMO IL “VERDI”

Fin dai tempi dell'antica Grecia il teatro ha svolto un ruolo di primaria importanza nel settore della comunicazione socio-culturale ed artistica, e proprio per questo ogni centro urbano degno di nota presentava e presenta un teatro nel suo arredo. Anche da noi, passeggiando per le tante e suggestive località che costellano la Provincia Ternana, ci si imbatte spesso in veri e propri gioielli di ingegneria, architettura ed arte figurativa. L'elenco delle opere di eccellenza che si possono visitare

è assai lungo e comprende, ad esempio, i teatri di Orvieto, di Narni, di Amelia, e così via.

Purtroppo però attualmente a Terni non esistono teatri realmente degni di tale nome. La circostanza deriva dal risultato di complessi fattori che hanno visto la concomitanza delle barbarie della guerra e di scelte operative decisamente discutibili.

In questo ambito Terni è stata in passato una città di prestigio. Le vie della città ospitavano teatri di grande raffinatezza e notevole gusto estetico. Su tutti primeggia-

va senza dubbio il teatro che fu poi dedicato a Giuseppe Verdi.

Più antico di esso era il “Vecchio Teatro”, poi chiamato “Teatro Goldoni”, attivo già dal 1661 e situato nei pressi dell'attuale Piazza San Francesco. Ivi era solita all'epoca dare rappresentazioni la “Filodrammatica dei Costanti” anche perché proprio l'Accademia dei Costanti ha gestito l'edificio fino al 1736, quando il teatro divenne comunale. Nei frontespizi dei libretti di sala, realizzati in occasione delle rappresentazioni, il “Goldoni” veniva definito “il Nobile Teatro Ternano”. La sua attività terminò nel 1849, quando fu inaugurato il grande teatro “Verdi”.

Un'altro esempio di prestigio fu l'Anfiteatro Gazzoli, che sorgeva nel sito dell'attuale cinema Politeama. Fu fatto costruire da Paolo Gazzoli verso la prima metà del 1800 ed inizialmente, essendo privo di copertura, era adibito solo a rappresentazioni estive. Nel 1888 fu dotato di copertura dall'allora proprietario Virgilio Alterocca. Successivamente tra il 1969 e il 1971 fu ristrutturato

per volontà del nuovo proprietario Fernando Luciola, prendendo poi il nome di Nuovo Politeama Luciola.

Ma la vera perla cittadina in questo ambito era senza ombra di dubbio il Teatro Verdi.

Esso sorge sulle fondamenta dell'antico Palazzo dei Priori che, essendo stato lesionato dal terremoto del 1703, dopo varie e tortuose vicissitudini fu demolito per far spazio al nuovo grande teatro della città.

La prima pietra fu posta nel 1840, al cospetto del Direttore dei Lavori e Progettista Arch. Luigi Poletti, il quale progettò anche i teatri di Fermo e di Rimini. I lavori terminarono nel 1848 ed in tale data la struttura fu inaugurata con la rappresentazione del melodramma “Saffo” musicato da Giovanni Pacini.

L'interno eccelleva per cura e raffinatezza, oltre che per qualità acustiche. Come ricorda anche la pubblicazione “Umbria – Manuali per il Territorio”: “*Nell'interno, la cui perdita è da considerare tra le più gravi del patrimonio architettonico della città,*





il Poletti aveva ritrovato la nitidezza di misure e di ritmi classicheggianti che distinguono le sue opere migliori, come l'interno del San Venanzio di Camerino. L'elevazione della sala era dominata dalle due serie intermedie delle gallerie, risolte in un unico ordine scandito da snelle colonne scanalate e rastremate e tagliato a metà da ariose transenne. La soluzione assumeva il giusto risultato perché era accostata al sobrio motivo dei palchi di platea, trattati come semplici vani quadrati, ed a quello della galleria superiore, spartita da erme in forma di geni alati. La finezza degli ornati in stucco ed in pittura dava l'ultimo tocco alla forbita eleganza di questo calcolatissimo interno".

Negli anni successivi il teatro subì diversi restauri ed ammodernamenti per lo più impiantistici. La cura per ogni dettaglio fu sempre elevata. Bisogna anche ricordare che, in virtù delle grandi centrali elettriche che in quel tempo venivano costruite a Terni, il "Verdi" fu tra i primi teatri italiani ad essere dotato di illuminazione elettrica. Molti sostengono che sia stato addirittura il primo in assoluto in Italia e fra i primi in Europa.

Al termine del restauro del 1908 il teatro fu ribattezzato "Teatro Comunale Giuseppe Verdi" ed in occasione della nuova inaugurazione fu messo in scena "l'Otello".

Nel 1930 si effettuarono ulteriori migliorie tecniche ed in occasione dell'ultima di questo restauro fu rappresentata l'opera "Turandot" di Puccini.

Purtroppo nel 1943-44, con i bombardamenti della guerra, fu devastata tutta la struttura. Rimase intatto soltanto il prospetto anteriore.

Dopo la guerra "il Verdi" venne ricostruito dandogli l'aspetto attuale, che è più quello di un cinema che non di un teatro, senza tener in alcun conto l'opera del Poletti (ad eccezione unica della facciata che era sopravvissuta ai bombardamenti).

Cosa resta oggi di tanto splendore? Poco più di nulla, eccetto la facciata, qualche fotografia ormai ingiallita dal tempo ed i "cartoni" o "spolveri" dell'artista Bruschi, utilizzati per decorare gli interni, ed attualmente depositati nella pinacoteca comunale.

Il Teatro Verdi è da sempre comunale, cioè di proprietà del Comune di Terni. Tuttavia dopo la ricostruzione del dopoguerra l'amministrazione ternana di allora decise di darlo in gestione ad un privato, tramite

contratto della durata di sessanta anni. Tale contratto è ormai in imminente procinto di scadere.

E' evidente inoltre che il Teatro ad oggi necessita di interventi di manutenzione e ristrutturazione.

Una città come Terni merita senza dubbio un teatro degno di tale nome, proprio come accadeva in un passato non ancora così remoto da essere perduto irreparabilmente.

La città sta dimostrando in questi ultimi anni una ritrovata ed incoraggiante attenzione e sensibilità artistico-culturale, come dimostrano eventi e manifestazioni di crescente interesse anche nel settore della cinematografia. Ridare al Verdi il lustro di un tempo sarebbe senza dubbio un impulso vitale per la vita cittadina. Ciò permetterebbe

un nuovo slancio ed interesse di produzioni e rappresentazioni in un settore come il teatro, da sempre considerato di eccellenza nel panorama culturale di qualsivoglia comunità.

Sarebbe forse interessante a tale proposito tenere in seria considerazione questa volta l'eccellente opera del Poletti, restituendo al Verdi i motivi e lo stile che aveva un tempo. Ciò di fatto per cui era considerato un punto di riferimento nel Centro Italia.

Un sogno forse finalmente realizzabile è vedere il nostro Teatro risorgere dalle proprie ceneri come un'Araba Fenice o più propriamente come il Teatro "La Fenice" di Venezia.

Simone Monotti

## Sul tetto del mondo c'è Solahart.



Non siamo noi a dirlo. Infatti Solahart è la prima a vantarsi del marchio europeo di **qualità totale** Solar Keymark sulle macchine solari complete per produzione acqua calda sanitaria. Vi basti sapere che **operiamo dal 1953**, siamo presenti in **più di 90 paesi nel mondo**, siamo gli **unici** a offrire una **garanzia fino a 15 anni\*** che copre anche l'effettiva produzione di acqua calda. I nostri sistemi possono **resistere fino a -35°C**. Riscaldano fino **a 900 litri d'acqua al giorno**.

Solahart rispetta anche l'ambiente: lo certifica il **Blau Engel**, che attesta la riciclabilità totale dei nostri prodotti.

\* Con 2 manutenzioni quinquennali



**ACCOMANDITA Unico distributore in Italia:** Via San Giuseppe, 19  
43039 Salsomaggiore Terme (Pr) Italia - Tel 0524 523668 - Fax 0524 522145  
e-mail: [infosolare@accomandita.com](mailto:infosolare@accomandita.com) - [www.accomandita.com](http://www.accomandita.com)

**Agenzia per l'Umbria:** Scardabozzi Rapp. di Luigi Scardabozzi  
Perugia - Tel 075 393763 - Cell. 329 2306587



## Struttura economica e progetti

# PROSPETTIVE DELLE CELLE A COMBUSTIBILE

Ricordiamo che il funzionamento di una cella a combustibile si basa su un processo chimico-elettrico noto da 166 anni: infatti i primi esperimenti risalgono all'opera del fisico inglese William Grove, che nel 1839 riuscì a produrre energia elettrica immergendo in una soluzione di acido solforico due elettrodi di platino attraverso i quali arrivavano rispettivamente idrogeno ed ossigeno, che venivano combinati formando acqua.

Si tratta di un processo duale rispetto a quello ben noto dell'elettrolisi dell'acqua, mediante il quale, facendo passare una corrente continua nell'acqua si producono ai due elettrodi per scissione elet-

trochimica rispettivamente idrogeno ed ossigeno.

Nel caso della cella a combustibile (nel seguito indicata come CAC) il processo è esotermico, per cui è necessario estrarre calore dal sistema per mantenere stabile la temperatura.

Si ha quindi un sistema elettrochimico capace di convertire in energia elettrica l'energia chimica di un combustibile (l'idrogeno) senza l'intervento intermedio di un processo termico, che in una certa misura si sottrae al secondo principio della termodinamica, realizzando rendimenti di conversione in linea di principio ben più elevati di quelli delle macchine termi-

che convenzionali.

Sotto un diverso punto di vista una CAC può essere immaginata come una batteria, in quanto anch'essa produce energia elettrica mediante un processo elettrochimico, con la differenza però che consuma sostanze provenienti dall'esterno ed è in grado di funzionare solo finché al sistema viene fornito combustibile (idrogeno) ed ossidante (ossigeno).

### La struttura base di una cella a combustibile ad idrogeno.

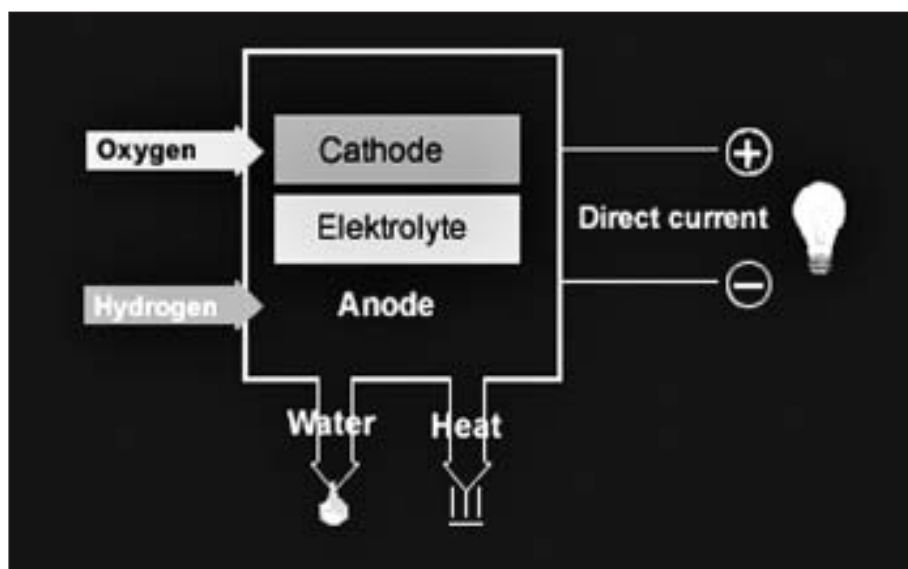
La cella base è composta di due elettrodi in materiale poroso, nei quali avvengono le reazioni catalitiche che coinvolgono l'idrogeno e l'ossigeno con formazione di acqua, e di un elettrolita.

Questo ha la funzione di condurre gli ioni prodotti dalle reazioni verso i due elettrodi. I vari elementi hanno in genere la forma di piastre.

Una singola cella produce normalmente una tensione continua di 0,7 V ed una corrente continua che dipende dall'estensione e dalla natura dell'elettrolita e degli elettrodi: tale corrente può andare da 0,3 a 0,8 A/cm<sup>2</sup>.

Volendo aumentare la potenza prodotta si impilano varie piastre e si aumenta la superficie delle piastre, venendo a formare la struttura base del sistema ("stack"). Gli stack vengono assemblati in moduli, onde ottenere la potenza richiesta.

Al fine di utilizzare i vari combustibili disponibili in pratica, non limitandosi al solo idrogeno, i vari tipi di CAC prevedono un'operazione che precede a monte il processo elettrochimico, destinata a convertire il combustibile prescelto in idrogeno (convertitore o "reformer"). Questa operazione nelle CAC a bassa temperatura richiede un componente apposito, mentre in quelle ad alta temperatura essa ha luogo direttamente nella cella medesima. Con questa operazione, e a seconda delle varie tecnologie, le CAC possono oggi es-



Tecnologia	Acronimo	Elettrolita	Anodo	Catodo	Temp.(°C)
A celle alcaline	AFC	KOH	Pt	Pt	60 - 120
Elettrolita polimerico	PEFC	Polim.	Pt-Ru, Pt-Sn	Pt/Ni	70 - 100
Ad acido fosforico	PAFC	H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	Pt	Pt	160 - 220
A carbonati fusi	MCFC	Li <sub>2</sub> , K <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	Ni-Cr, Ni-Al	NiO-Li	600 - 650
Ad ossidi solidi	SOFC	ZrO <sub>2</sub> (Y <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	La(Sr)MnO <sub>3</sub>	Ni-ZrO <sub>2</sub>	800-1000



sere alimentate con varie specie di combustibili: oltre che idrogeno, gas naturale, distillati leggeri del petrolio, carbone fossile, biomasse, residui di processo, ecc.

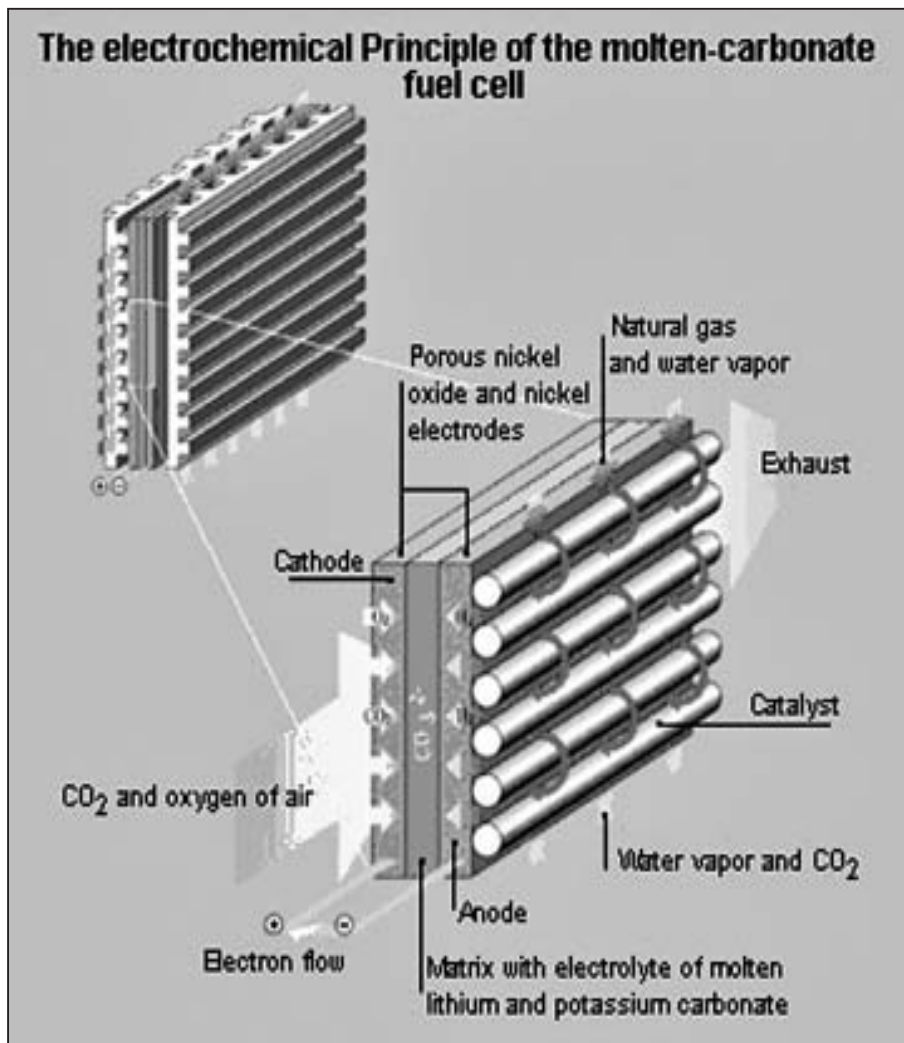
### Le varie tecnologie delle celle a combustibile.

In genere le CAC vengono distinte in base alla natura dell'elettrolita, degli elettrodi ed alla temperatura di funzionamento. Queste proprietà sono strettamente legate fra di loro (vedi tabella alla pag. precedente).

Le AFC non hanno ormai molto interesse a causa dell'eccessiva sensibilità alle eventuali impurezze nel gas di alimentazione, mentre le PEFC hanno avuto nel decennio passato ed hanno tuttora un forte sviluppo nel campo della sperimentazione e dei prototipi, specialmente nelle applicazioni residenziali di piccola potenza e per la trazione di autoveicoli, in quest'ultima applicazione ad opera delle principali case produttrici negli USA, in Giappone ed in Europa. Tuttavia i costi sono ancora notevolmente maggiori di quelli con motori a benzina.

Le PAFC presentano migliori prospettive grazie alla maggiore temperatura di esercizio, che consente l'alimentazione anche con gas non estremamente puri; quindi sono molto adatte ad essere alimentate con reforming di idrocarburi. Sono stati segnalati in Europa, specie in Germania, negli ultimi anni numerosi esempi di impianti pilota stazionari, anche in impieghi per cogenerazione con potenze elettriche anche maggiori di 1 MW. In generale il combustibile usato è il gas naturale.

Le MCFC presentano al momento le migliori prospettive di sviluppo per impieghi stazionari anche di media potenza ed in particolare per cogenerazione sia nel teleriscaldamento che negli usi industriali. L'elevata temperatura di funzionamento permette non solo di ottenere rendimenti elettrici anche superiori al 50%, ma anche di generare calore a livelli coerenti con gli usi tecnologici. Inoltre l'insensibilità alle impurezze nel gas di alimentazione è molto migliore di quella delle tecnologie operanti a temperatura più bassa (peraltro con l'eccezione per il CO). Per lo stesso motivo questa tecnologia permette di eliminare lo stadio "reforming" e di prestarsi al-



l'impiego di vari combustibili.

In Italia è stato completato recentemente un programma congiunto ENEA/Ansaldo, partito a metà degli anni '80, che ha consentito di produrre moduli pilota dell'ordine di 300 kW, dei quali uno, alimentato a gas naturale, è in servizio presso il CESI (Milano) dopo un periodo sperimentale in Spagna, ed uno dovrebbe entrare in servizio presso il centro ENEA della Trisaia (Basilicata), per essere alimentato con biomasse.

Attualmente l'Ansaldo ha sviluppato il progetto di un modulo da 500 kW, che dovrebbe costituire la base per impianti modulari da 1 a 4 MW, destinati ad applicazioni per cogenerazione, per l'utilizzo di scarti e residui di processo, per applicazioni navali, ecc.

Infine le SOFC presentano interessanti prospettive per futuri impieghi di potenza, specie in cogenerazione ed anche combinate, grazie all'alta temperatura degli effluenti utili, con l'impiego di turbo-

gas, per ora nella scala del MW. Tuttavia ad oggi vari problemi devono essere ancora risolti, a causa delle conseguenze dell'alta temperatura sui materiali impiegati.

### L'economia delle celle a combustibile.

Per ciò che riguarda i costi di esercizio, in particolare quelli per il combustibile, le CAC in genere, e in specie quelle ad alta temperatura, sono già oggi nettamente concorrenziali rispetto agli altri sistemi tradizionali in virtù dell'elevato rendimento della conversione elettrica. Ad esempio le MCFC, come sopra accennato, si approssimano al rendimento elettrico del 50%, simile a quello dei più avanzati grandi impianti termoelettrici in ciclo combinato; offrendo in aggiunta una notevole prestazione di cogenerazione, la loro efficienza globale (in termini entalpici) è certamente molto elevata, superiore all'80% e quindi i costi energetici risulta-

no corrispondentemente ridotti. La natura essenzialmente statica rende minimi anche i costi di conduzione e manutenzione.

Sono invece tuttora più elevati i costi di impianto, per le MCFC dell'ordine di 1500 kW, ossia circa il 50% più alti che per un gruppo elettrogeneratore tradizionale. Quindi, vista nell'ottica di una produzione elettrica effettuata con combustibili fossili di mercato, anche se in cogenerazione, l'adozione di una CAC in assenza di specifici sostegni non presenterebbe al momento netti vantaggi sul piano economico. Tuttavia sul piano energetico e ambientale le CAC presentano notevoli vantaggi, sia per l'elevato rendimento, che comporta una rilevante diminuzione delle emissioni di gas ad effetto serra e la riduzione a quasi zero delle altre emissioni inquinanti, incluse quelle acustiche. Ciò giustifica ampiamente l'ammissione anche nel nostro paese della produzione elettrica effettuata con l'impiego di CAC al meccanismo dei certificati verdi per un periodo di otto anni in base al comma 71 dell'art. 1 della L. 239/04 ed al relativo decreto di attuazione (DM 24.10.2005 – Ministero attività produttive - G.Uff. 14.11.2005 S. g. n. 265).

### Il progetto di cooperazione Ansaldo/Assocarta.

Molto diverso e ben più interessante risulta però il discorso nel caso in cui l'adozione di una CAC consenta di associare all'elevata resa energetica il vantaggio del superamento di un problema che attualmente obbliga ad oneri importanti per l'esercizio di un processo industriale.

È questo ad esempio il caso proposto da un accordo di programma stipulato tra

l'Ansaldo e l'Assocarta (l'associazione delle industrie cartarie italiane), che prevede l'impiego di MCFC capaci di utilizzare come combustibile gli scarti solidi di cartiera. In questo modo al vantaggio dell'autoproduzione in cogenerazione ad alto rendimento da un combustibile a costo zero si assocerebbe l'eliminazione (o quanto meno una forte riduzione) dell'onere attualmente sostenuto dalle cartiere per lo stoccaggio, la spedizione e il conferimento agli appositi centri di smaltimento dei residui solidi suddetti.

Si tenga presente che il problema dello smaltimento dei residui delle lavorazioni cartarie risponde a precisi obblighi di legge ed interessa attualmente la maggior parte delle cartiere italiane, per una massa totale di circa 1 milione di tonnellate di residui all'anno, in gran parte derivata dall'uso sempre più diffuso di carta da macero proveniente dalla raccolta differenziata.

La possibilità di destinare una parte significativa dei rifiuti del processo ad uno scopo utile anziché all'oneroso smaltimento attuale, producendo energia elettrica e calore utile, migliorerebbe sostanzialmente la competitività delle nostre industrie cartarie sul piano internazionale e nel contempo apporterebbe un importante beneficio all'economia generale (risparmio di combustibili) e alla protezione dell'ambiente (eliminazione dei rifiuti e contemporanea riduzione delle emissioni in atmosfera di gas ad effetto serra).

### Celle a combustibile e biogas

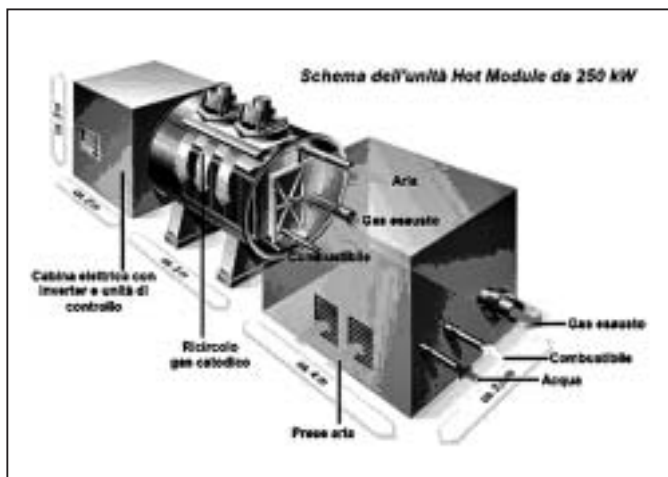
Per lo stesso genere di considerazioni può acquistare grande significato anche l'impiego di CAC alimentate con biogas,

prodotto sia con la gassificazione di prodotti legnosi od agricoli, oppure generato dalla metanizzazione di residui biologici. (caso delle discariche e dei rifiuti liquidi degli insediamenti urbani e degli allevamenti di animali). Infatti pure in questi casi sarebbe possibile trasformare un problema oneroso di smaltimento e depurazione in una preziosa risorsa energetica a vantaggio della protezione dell'ambiente e della salute pubblica. In realtà esistono parecchi esempi nei quali il biogas è utilizzato in impianti di produzione termoelettrica di modesta taglia, equipaggiati in prevalenza con gruppi a combustione interna. Si tratta però di produzioni con rendimento elettrico piuttosto modesto e, nel caso di cogenerazione, con calore fornito a basso livello termico.

Su entrambi questi punti le CAC presenterebbero un notevole passo avanti, caratterizzate come sono da elevati rendimenti termodinamici e, specie per il tipo MCFC, dall'elevata temperatura del calore utile fornito.

Recentemente è stata presentata alla Commissione Europea una proposta di progetto dimostrativo quadriennale (2006 – 2009), nel quale cooperano varie industrie ed istituti di ricerca applicata di Germania, Italia e Spagna, proprio al fine di fare avanzare sostanzialmente l'impiego di CAC con l'utilizzo del biogas. Uno dei due impianti dimostrativi previsti sarà realizzato e gestito dall'ASM di Terni e sarà equipaggiato con un'unità di potenza elettrica da 1 MW, realizzata da AFCo (gruppo Ansaldo).

*Aldo Buscaglione*





L'annoso problema dei parcheggi

## UN'OSPEDALE SEMPRE PIÙ INACCESSIBILE

Andare all'ospedale non è mai piacevole. Neanche se si va soltanto, come visitatori, a trovare un conoscente malato. L'aspetto dimesso dei pazienti, la presenza sinistra dei camici bianchi e il girovagare dei carrelli medicali incutono sempre un certo timore. È una visita che non si fa mai troppo volentieri. Per noi ternani, però è ancora peggio. Chi non usa i mezzi pubblici ha un disagio in più: quello di cercarsi un parcheggio per l'auto. Perché trovare un posto in mezzo al mare di macchine che invade tutta la collina di Colle Obito è come vincere alla lotteria. Bisogna girare per ore. E poi farsi a piedi chilometri di strada.

Il problema sussiste ormai da più di trent'anni perché, fin dall'apertura del nuovo ospedale negli anni settanta, i pochi spazi esterni alla recinzione risultarono del tutto insufficienti. La motivazione era semplice. Non solo il complesso ospedaliero occupava quasi tutta la collina, ma la vicina strada di Piano Regolatore era stata progettata con un'ansa innaturale che eliminava ogni spazio libero di fronte all'accesso. Si trattava della cosiddetta "curva Possenti" di viale Trento. Una curva che, per ampliare la zona edificabile di Campomicciolo, aveva schiacciato la vicina area ospedaliera facendo nascere l'ospedale di Terni con un grave handicap funzionale esterno.

Soltanto nel 1990, quando i disagi divennero insopportabili, fu costruito come unico vero parcheggio quello tuttora in uso nella zona sud-ovest. Ma si capì subito che la soluzione non poteva essere risolutiva, sia perché i circa 200 posti-auto reperiti non sarebbero stati sufficienti, sia perché l'area risultava talmente lontana che la gente si sarebbe lamentata di dover affrontare un percorso così lungo. Oltretutto la ristrettezza finanziaria dell'epoca non contribuì ad alleviare i disagi della situazione. Le abbreviazioni di percorso che erano state ipotizzate (tapis-roulants, sottopassaggi, scale mobili) rimasero una pia illusione. Ancora oggi il sentiero da percorrere, oltre che lungo, è molto disagiata. In alcuni tratti manca addirittura di un minimo spazio di marciapiede, tanto che i pedoni sono costretti a camminare direttamente sulla carreggiata.

Da allora, comunque, tutto è rimasto immutato. Le prestazioni ed i servizi ospedalieri sono cresciuti ma i parcheggi a disposizione sono rimasti sempre gli stessi. Sempre più strapieni, sempre più lontani, sempre più caotici. È un assalto continuo. Un mare di auto che assedia quotidianamente l'ospedale, invadendo anche le strade residenziali del vicino quartiere. Di soluzioni per la verità, da quei lontani anni novanta, ne sono state prospettate più di una. Ma

tutte, in un modo o nell'altro, sono rimaste sulla carta. Tra le tante faremo solo un accenno a quella del "silo verticale", avanzata cinque o sei anni fa e poi lentamente abbandonata. Si trattava di un parcheggio pluripiano di circa 1.500 posti-macchina, impostato a ridosso della collina ospedaliera. L'accesso carrabile inferiore, ubicato a livello della grande viabilità cittadina, permetteva di lasciare l'auto all'interno del "silo" e salire rapidamente al livello del corpo ospedaliero con alcuni ascensori. Nella struttura erano anche contenuti i necessari servizi di portineria, bar, tavola calda, ufficio postale, banca e così via. C'era persino il supermercato alimentare ed un piccolo albergo-foresteria.

La mancanza di parcheggi sta portando la situazione ospedaliera ternana in condizioni veramente drammatiche. La sua gravità non è tanto dovuta al fatto che una tale carenza si trascini ormai da così tanti anni quanto, soprattutto, alla circostanza che continua a mancare qualsiasi provvedimento risolutivo. E questo non può che indicare fosche prospettive, con ulteriori disagi ed aggravamenti della situazione.

Carlo Niri



# UN OSPEDALE SEMPRE PIÙ INACCESSIBILE



## Legenda

**A** Foto aerea dell'area ospedaliera di Terni da cui è possibile individuare:

1. La "curva" di viale Trento prevista nel Piano Vecchio Regolatore di Ridolfi che schiaccia il complesso ospedaliero.
2. La piccola zona di accesso, nei pressi della portineria esterna, ricolma di auto (i tentativi di trasformarla con interventi in ampliamento – anche sotterraneo – sono tutti falliti).
3. Il parcheggio attuale della zona sud-ovest, realizzato nel 1990, con il percorso pedonale di risalita all'ospedale.
4. Le due alternative previste (4a e 4b) per la localizzazione del parcheggio pluripiano a "silo verticale" ipotizzato negli anni 2000-2001, con accesso dalla viabilità cittadina sottostante e sbarco pedonale a quota ospedale.

**B** La testata del progetto con cui fu realizzato nel 1990 il parcheggio sud-ovest indicava, già allora, l'assedio delle auto all'edificio ospedaliero

**C** Il progetto di parcheggio "integrativo" con sosta riservata, realizzato recentemente dall'Amministrazione utilizzando lo spazio sotto gli alberi del piccolo bosco di pini esistente all'interno dell'area ospedaliera (il boschetto era stato previsto negli anni sessanta come relax salustico e panoramico dei ricoverati convalescenti).

**D-E** Il lungo percorso pedonale di risalita dal parcheggio è spesso privo di marciapiede ed interferisce con quello carrabile di uscita delle auto.

**F** Lo Studio di fattibilità per la realizzazione di un "parcheggio a silo verticale" che la società Europrogetti & finanza di Roma aveva elaborato nel Dicembre 2001, di concerto con il Comune di Terni, l'Azienda Ospedaliera, e l'Azienda ATC (otto piani di parcheggio più due piani di servizi commerciali ed alberghieri collegati all'ospedale da un ponte pedonale).



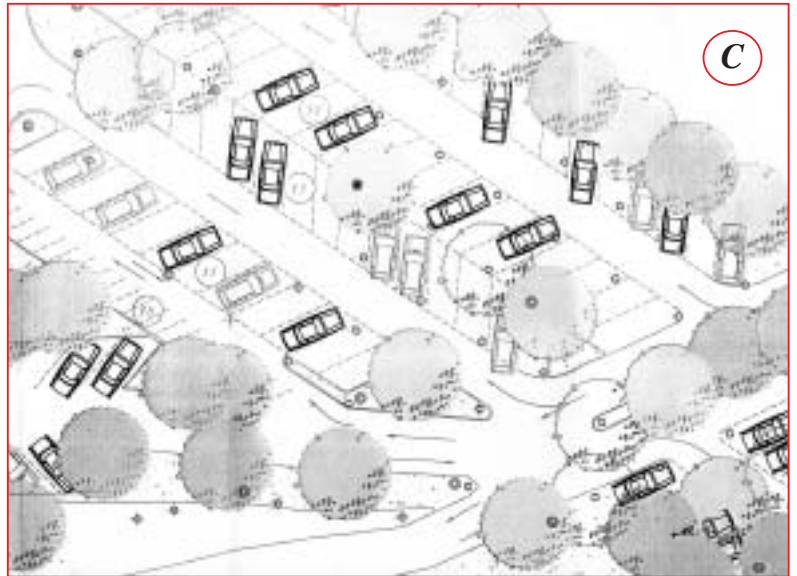
**PROGETTO DI NUOVA SISTEMAZIONE DEI PARCHEGGI DELL' OSPEDALE DI TERNI**



**PROGETTO DI MASSIMA delle OPERE DI PRIMO INTERVENTO**

- trasferimento del parcheggio esterno
- modifiche alle barriere di controllo accessi

**B**

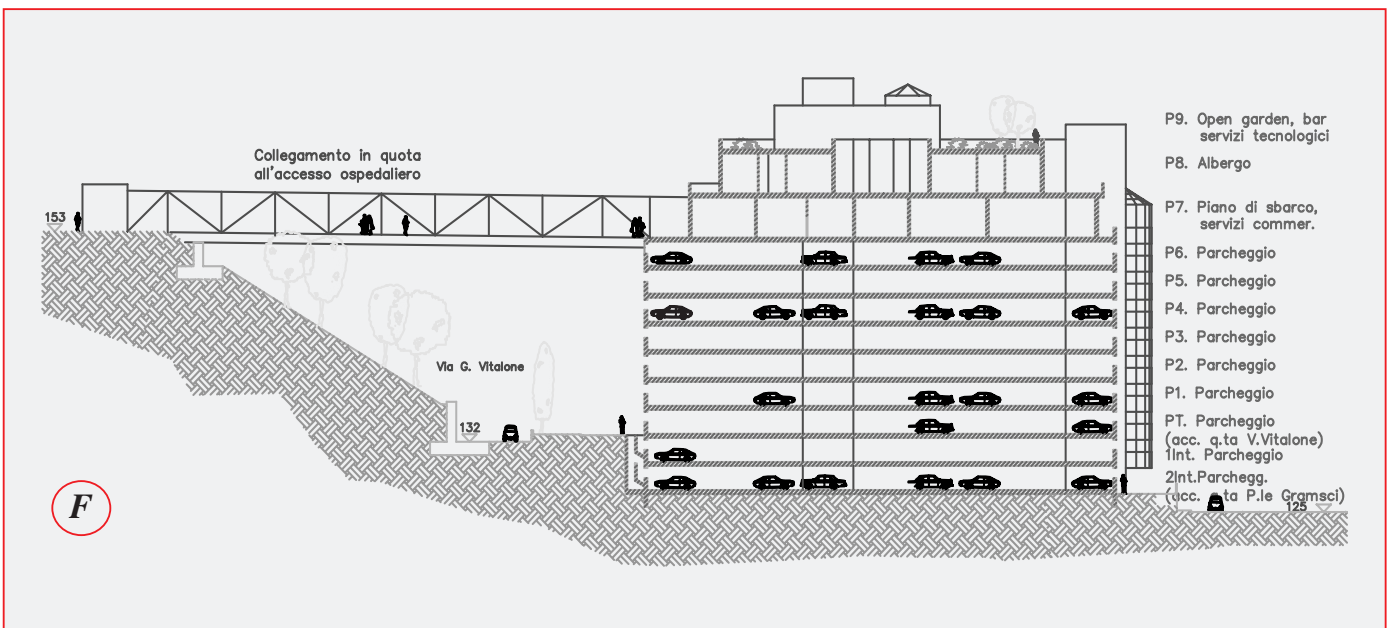


**C**



**D**

**E**



**F**



## Cinquant'anni di esperienza per consolidare le strutture del tuo futuro...

- Consolidamento di opere murarie ed edifici lesionati
- Consolidamento pareti di roccia degradata con tiranti e gunite
- Realizzazione di paratie e tirantatura
- Tiranti ed iniezioni per consolidamento murature
- Perforazioni orizzontali
- Indagini geognostiche

**G.E.A.R.sas**  
*Consolidamenti*  
 di **ARCANGELI Giorgio**

Sede e Ufficio:  
 Str. Calvese, 20 - 05030  
 Schifanoia di Narni (TR)  
 Tel. 0744 796884  
 Fax 0744 797014  
 Cellulare 335 5217643  
 e-mail: gear.sas@tiscali.it  
 Web: <http://web.tiscali.it/gear.sas>

Ufficio distaccato:  
 Via Mentana, 36 - 05100 - TERNI - Tel. 0744 221468

## Considerazioni sul crollo delle mura ciclopiche

# LA FERITA DI AMELIA

*“Oggi 18 gennaio, alle 7 e dieci con un boato simile ad un terremoto è crollato, sulla strada di Circonvallazione, un tratto delle millenarie mura poligonali compreso tra la Torre dell'Ascensore e Porta Leone. Il crollo ha investito anche parte dell'antistante parcheggio.*

*In queste ore i Vigili del Fuoco stanno approntando i primi interventi. Non si sa ancora esattamente cosa vi sia sotto le macerie, la cui rimozione appare fin da ora molto complessa.*

*Sull'area crollata si stavano effettuando dei lavori di consolidamento. Sembra tuttavia che le copiose piogge abbiano contribuito in maniera consistente al disastro”.*

In questo modo aprivano l'edizione pomeridiana la maggior parte dei notiziari regionali e così scrivevano il giorno dopo anche i quotidiani d'informazione a tiratura nazionale.

I tecnici intervenuti sul luogo hanno

individuato le cause dell'improvviso crollo nell'elevata spinta del terrapieno di monte, negli accumuli di acqua in prossimità della cinta muraria e nell'apertura di fessurazioni tra i conci murari con susseguente invasione di acqua meteorica.

Per affrontare il problema del crollo si sono istituite due commissioni, l'una formata da membri dell'amministrazione comunale, l'altra comprendente diversi tecnici ed esperti a livello regionale e nazionale.

Ma che cosa sono le mura di Amelia e perché sono ritenute patrimonio storico e culturale non solo della città ma dell'intera nazione?

La cinta muraria dell'antica città di “Ameria” - che si sviluppa per una lunghezza di circa 2060 m e raggiunge i 14 ml di altezza - è sorta come risposta all'accrescersi della minaccia di invasione portata dalle popolazioni immediatamen-

te confinanti, quali quella Etrusca, quella Umbra e quella Romana.

Si possono individuare due recinti. Il primo, risalente al VII-VI secolo a.C., fu eretto a protezione della città contro le popolazioni più antiche. Il secondo, più recente, risalente al IV-III secolo a.C., era finalizzato ad impedire la presa della città da parte di Roma.

In questo continuum architettonico spicca in particolare la splendida Porta Romana, il principale accesso alla città, realizzato su progetto di Antonio da Sangallo il Giovane intorno all'anno 1518.

Fu verso la fine del XVIII secolo che l'antico termine “ciclopiche”, coniato dagli antichi secondo una leggenda la quale narra che date le dimensioni dei massi potessero essere state erette solamente da ciclopi, fu sostituito dalla denominazione “poligone irregolari”, in riferimento alla tecnica costruttiva con la quale sono state erette le mura.



*Un aspetto del crollo di cinta muraria avvenuto il 18 gennaio 2006*

# la RIVOLUZIONE STR con MICROSOFT OFFICE

Numero Verde

**800.462.223**

INFO COMMERCIALI

**SAIE 2005 Bologna**

12-16 ottobre  
Pad. 34 Stand D34 - E33  
STR ti aspetta per farti  
provare EXCELLENT e  
premiarti!

**SMAU 2005 Milano**

19-23 ottobre  
MICROSOFT Pad. 23



Comprende una licenza  
di **Office Professional 2003**  
(Word, Excel, Outlook,  
Powerpoint, Access, Publisher).

**Ti aggiorni  
al minor costo  
di mercato!**

# excellent<sup>®</sup>

a Microsoft Office 2003 application

## per listini, computi e contabilità lavori

**Le funzionalità di STR utilizzando Excel 2003:  
conosci un programma più facile da usare?**

EXCELLENT è la soluzione STR costruita su Office Professional 2003 che si integra perfettamente con le funzionalità di Linea32 e SmartOffice e con le banche dati dei maggiori produttori di software\* per l'edilizia: ecco il valore aggiunto per lavorare al massimo della semplicità.

\* grazie allo standard XML (per maggiori informazioni [www.standardsix.org](http://www.standardsix.org))

➔ [www.str.it](http://www.str.it) ◀



il software italiano per l'edilizia

**Microsoft**

facile, adesso,  
**excellent<sup>®</sup>**  
a Microsoft Office 2003 application



Studi condotti alla fine degli Anni Ottanta hanno messo in luce come la struttura delle mura Amerine, composte da pietre di forma poligonale poste ad incastro disordinato senza l'ausilio di malta legante, sia stata tanto efficace da durare nel tempo.

Il Prof. Mario Pincherle effettuò una prova di resistenza della struttura simulando un terremoto per mezzo di uno "scuotitore elettromagnetico" ponendola a confronto con un'altra struttura formata da pietre squadrate poste in filari orizzontali.

Mentre con il graduale aumento delle sollecitazioni il muro "ordinato" crollò miseramente, la struttura "disordinata" dimostrò un'ottima resistenza.

Probabilmente la scelta di modellazione poligonale fu dovuta alla maggiore facilità di sagomare una pietra di forma "rotondeggiante", disponibile in natura o distaccata in cava, nella forma semplice di

poligono, forma che favorisce una sorta di "incastro" naturale.

Per quanto riguarda come furono realizzate le mura si fa riferimento allo studio condotto negli ultimi trent'anni sui siti Incas, che presentano notevoli affinità formali e costruttive con le mura amerine.

Le testimonianze raccolte dagli studiosi riportano trattati databili intorno all'inizio del XV secolo che ci raccontano come i popoli delle Americhe pre-colombiane si ingegnassero nella costruzione di queste enormi opere.

Le pietre venivano tagliate con una precisione certosina, tanto che una volta assemblate non avrebbero permesso ad un ago di infilarsi fra di loro. Non veniva usata malta legante ma, in fase di posa, veniva steso un leggero strato di argilla che serviva da mordente e lubrificante.

Per la lavorazione si usavano martelli di quarzite e calcedonia. Per separare i blocchi probabilmente si faceva uso di

sbarrette di bronzo o biette di legno che venivano dilatate con l'acqua.

Il trasporto e l'alloggio era molto ingegnoso. Una volta trascinate le pietre nel luogo indicato e creata una prima fila, veniva fatto un terrapieno di terra battuta alto come le pietre già posizionate. Venivano quindi trascinate sul terrapieno le pietre necessarie per la seconda fila e così via fino ad avere un muro a secco alto come il terrapieno formatosi.

Questa tecnica di costruzione, anche se risalente ad un'età molto recente, riporta molte affinità tecniche con il modo in cui sono state erette le mura Amerine.

Le cause del crollo sono probabilmente molteplici ed imputabili solamente al tempo e al susseguirsi degli eventi e delle popolazioni che hanno abitato Amelia negli ultimi 2500 anni.

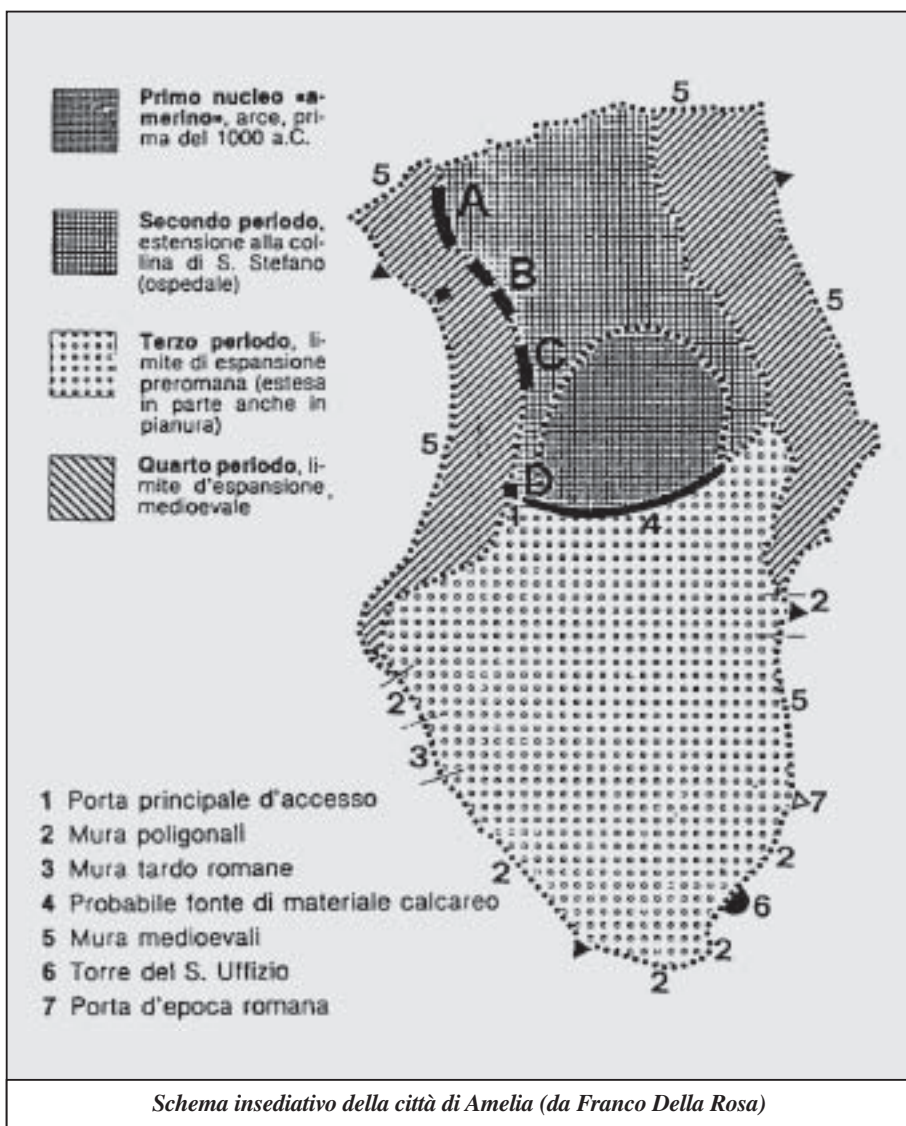
Il continuo monitoraggio, la grande attenzione e l'impegno profuso dall'amministrazione locale non sono riusciti a preservare ed a sconfiggere lo scorrere della Storia.

Con tutta probabilità, inoltre, gli antichi costruttori delle mura non potevano conoscere le proprietà del terreno di fondazione. Fondate come baluardo contro gli invasori vennero anche usate come muro di contenimento nei periodi di pace per permettere la formazione di orti coltivabili.

Dopo il medioevo poi, con la nascita della polvere da sparo, venne inserito un terrapieno per permettere l'alloggiamento dei cannoni. Questo fatto caricò ancor di più la struttura.

In ogni modo, il crollo di un pezzo di Storia di Amelia ha fatto sì che le Istituzioni si iniziassero a muovere per aiutare la città, in primo luogo per far sì che questa "ferita" fosse rimarginata al più presto con un'attenta ricostruzione ed un oculato restauro, ed in secondo luogo, perché si creino le condizioni affinché questo tipo di evento non si verifichi un'altra volta.

Marco Tomassini  
Christian Servi





ASCENSORI VERTICALI  
ASCENSORI INCLINATI  
STRUTTURE IN ACCIAIO CON  
VERNICIATURA EPOSSIDICA  
SCALE MOBILI

*DALLA PROGETTAZIONE  
ALLA REALIZZAZIONE...*

*... soluzioni dinamiche  
per libertà di movimento*



Via Maestri del lavoro, 42 - 05100 Terni - Italy - Tel. +39 0744.80.00.93  
[www.ciamservizi.it](http://www.ciamservizi.it) - [info@ciamservizi.it](mailto:info@ciamservizi.it)



## Progettare per i Lavori Pubblici

# IL PIANO DI MANUTENZIONE

*(continua dal numero precedente)*

Una volta costituito il manuale di manutenzione completo di tutte le informazioni richieste (e comunque di tutte le informazioni di cui si è in possesso, considerando che se c'è qualche informazione in più da quanto richiesto dal regolamento non succede niente), gerarchicamente organizzate, si procede alla stesura del manuale d'uso. Questo conterrà, secondo la suddivisione richiesta dal regolamento, con un opportuno linguaggio le informazioni desumibili dal manuale di manutenzione, "atte a permettere all'utente di conoscere le modalità di fruizione del bene, nonché tutti gli elementi necessari per limitare quanto più possibile i danni derivanti da un'utilizzazione impropria, per consentire di eseguire tutte le operazioni atte alla sua conservazione che non richiedono conoscenze specialistiche e per riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento anomalo al fine di sollecitare interventi specialistici". Per esempio, per quanto riguarda la struttura portante, è evidente che il manuale di manutenzione deve contenere le carpenterie (ed anche i calcoli), ma per il manuale d'uso sarà sufficiente una serie di planimetrie (magari in scala al 200) con riportate le portanze e le tessiture dei singoli solai, oltre all'assoluto divieto di qualunque manomissione degli elementi strutturali e qualche indicazione su possibili anomalie. Come accennato, le parti dell'opera da prendere in considerazione sono le più importanti:

la loro elencazione è compito del responsabile del procedimento o, in mancanza, è lasciata alla professionalità del progettista.

Si vuol evidenziare che buona parte del contenuto del manuale di manutenzione è costituito dagli stessi elaborati progettuali e da una serie di informazioni che vengono fornite dai costruttori e che, in passato, spesso venivano trascurate e che ora, invece, divengono preziose. Il progettista,

nella scelta dei vari componenti, consulta schede tecniche e depliant, sente i costruttori, acquisisce varie informazioni sulle prestazioni dei materiali in relazione ai requisiti. In genere, una volta effettuata la scelta, questa è inserita negli elaborati progettuali con l'indicazione di tipo (per es. pavimento vinilico tipo...), disperdendo tutte le informazioni tecniche che aveva acquisito relativamente al prodotto scelto. Questo materiale riporta, in genere, una quantità di informazioni fondamentali per la redazione del piano di manutenzione (descrizione, prestazioni, norme di riferimento, anomalie riscontrabili, modalità d'uso, di pulizia, ecc.). La raccolta ordinata di questo materiale costituisce la premessa per la redazione dei manuali. Si fa presente ancora che talvolta i manuali tecnici forniti dai costruttori spesso riportano indicazioni d'uso e manutenzione anche di parti minute (per esempio i componenti del bruciatore della caldaia). Anche questo materiale va raccolto e codificato secondo la griglia di disarticolazione predisposta, che può risultare, pertanto, disomogenea, perché sebbene ricca di informazioni su componenti minori, può essere carente di componenti di livello superiore. Si ritiene che ciò non costituisca un grave problema poiché i manuali vanno considerati elementi dinamici che possono e debbono essere arricchiti durante l'uso del bene e comunque tutte le informazioni, purché corrette e razionalmente ordinate sono utili nella gestione dell'opera. Evidentemente i manuali, redatti dal progettista, devono essere aggiornati e completati dal direttore dei lavori poiché capita che alcuni componenti vengano scelti o modificati in corso d'opera e i manuali hanno senso solo se le informazioni corrispondono a quanto è stato realizzato. Il piano è costituito anche dal programma di manutenzione, che, come dispone il regolamento, deve essere costituito da tre sottoprogrammi (delle

prestazioni, dei controlli e degli interventi di manutenzione).

La redazione del programma presenta notevoli difficoltà poiché non si possiedono, in genere, adeguate informazioni sul comportamento dei componenti nel tempo. Particolarmente complessa risulta essere la stesura del sottoprogramma delle prestazioni "che prende in considerazione, per classe di requisito, le prestazioni fornite dal bene e dalle sue parti nel corso del suo ciclo di vita". Per ogni parte del bene presa in considerazione e per ogni classe di requisito (per esempio nel subsistema serramenti la tenuta all'aria, la tenuta al vento, ecc.) bisognerebbe conoscere l'andamento, nel tempo, delle prestazioni e cioè il loro decadimento. In altre parole occorre conoscere l'andamento della curva di decadimento prestazionale di quella parte per ogni determinato requisito. Come accennato, essendo il degrado causato da agenti fisici la conoscenza del suo andamento è teoricamente possibile. Mentre per i componenti impiantistici è possibile conoscere, con discreta precisione, la loro durata (per esempio le ore di accensione di una lampada o il numero di giri di un cuscinetto), per i componenti edili il livello di conoscenza è molto più basso poiché non si dispone, in genere, di dati di durabilità (che dipendono moltissimo dalle condizioni d'uso).

Si stanno creando banche dati in proposito, ma si ritiene che, in considerazione dei lunghi tempi di decadimento e della rapida obsolescenza dei prodotti, queste risulteranno scarsamente utili: quando si avranno dati attendibili sulla durabilità di alcuni componenti questi non saranno più in produzione. Appare più ragionevole fare affidamento sui dati dei produttori soprattutto se procedono a prove di laboratorio di invecchiamento accelerato.

Il sottoprogramma dei controlli che ha lo scopo "di rilevare il livello prestazionale (qualitativo e quantitativo) nei successivi momenti della vita del bene, individuando la dinamica della caduta delle pre-





stazioni aventi come estremi il valore di collaudo e quello minimo di norma” dovrebbe fissare i livelli minimi prestazionali. In generale possono essere indicati dei livelli minimi, raggiunti i quali, occorre attivare l'intervento manutentivo: quando questi sono fissati dalla norma, non c'è problema; altrimenti vanno considerati come base per applicare la strategia della manutenzione secondo condizione, che tende sicuramente a divenire la strategia prevalente.

Evidentemente fa parte del sottoprogramma la scheda diagnostica.

La frequenza dei controlli e delle verifiche deve essere commisurata all'andamento della curva di decadimento nel tempo per il componente considerato.

Infine deve essere redatto il sottoprogramma degli interventi di manutenzione “che riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione, al fine di fornire le informazioni per una corretta conservazione del bene”. Laddove è possibile attuare una strategia di manutenzione programmata possono essere indicate le cadenze temporali dei vari interventi, altrimenti si dovrà privilegiare ad una strategia di manutenzione secondo condizione facendo riferimento agli esiti del sottoprogramma dei controlli. La manutenzione programmata è largamente possibile per molti componenti impiantistici e può essere utilmente generalizzata per degli interventi elementari come la pulizia, la lubrificazione, ecc.. Evidentemente la redazione del piano di manutenzione, previsto dalla Merloni, richiede una notevole capacità previsionale ed è comunque caratterizzata da una certa dose di incertezza. Ciò non deve preoccupare in modo particolare poiché il piano è un documento che deve costituire la base per una gestione dinamica della manutenzione. Si ricorda che, in concreto, la manutenzione deve non solo contrastare il degrado (del quale si chiede la previsione), ma deve favorire l'adeguamento verso nuovi livelli prestazionali e questo secondo aspetto è normalmente più rilevante del primo. In definitiva il piano di manutenzione, in questa fase, è l'insieme delle informazioni corrette e certe che definiscano con esattezza l'opera come è stata costruita e di dati previsionali sul comportamento nel tempo della stessa. Questi ultimi hanno rilevanza più che per la loro precisione per

il fatto che consentono di avviare un processo conoscitivo e gestionale dell'opera.

Sono stati dati suggerimenti per la redazione del piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti secondo le indicazioni della Legge Merloni, facendo ampio riferimento a considerazioni dettate dal buon senso.

*Claudio Caporali*

**Principali riferimenti legislativi ad oggi vigenti nei quali, sotto varie forme, si fa riferimento alla manutenzione nei suoi molteplici aspetti, sono i seguenti:**

- Legge Merloni (L. 109/94, art. 16, comma 5 – DPR 554/99, ART. 40)

Il progetto esecutivo deve essere corredato da un piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti.

- Decreti sulla sicurezza dei cantieri (D.Leg. 494/96 e 528/99, art 4)

Il coordinatore per la progettazione deve predisporre un fascicolo contenente le informazioni utili per prevenzione e protezione dai rischi nei lavori successivi sull'opera

- Decreto sulla sicurezza nei luoghi di lavoro ( D.Leg. 626/94, art 4 e 7)

I luoghi di lavoro, gli impianti ed i dispositivi devono essere sottoposti a regolare manutenzione

- Legge sui risparmi energetici (L. 10/91 e DPR 412/93)

Gli impianti termici devono essere mantenuti con regolarità e da personale qualificato

- Leggi regionali e nazionali sul fascicolo di fabbricato

Si rileva, peraltro, che esiste la norma UNI 10831-1-2 – Documentazione ed informazioni di base per il servizio di manutenzione da produrre per i progetti dichiarati eseguibili ed eseguiti, che ha lo scopo di definire “una documentazione dell'opera edilizia e delle sue parti funzionali utile per la progettazione e la programmazione della manutenzione dell'edificio e dell'esercizio degli impianti tecnici”

Gli elaborati previsti dalla norma sono complessi e numerosi. Essi si articolano secondo tre canali informativi: il canale del capitolato, il canale del progetto ed il canale del controllo.

Documentazione ed informazioni di base per il servizio di manutenzione – UNI 10831

Documentazione dell'opera costruita con un livello adeguato alla complessità dell'opera che non deve essere limitata agli elaborati grafici, ma deve essere accompagnata dalla definizione degli obiettivi e dalla resocontazione degli esiti dei controlli.

La struttura dell'informazione è articolata in  
Tre canali:

Documento di guida e controllo dell'intervento edilizio capitolato progetto

Insieme degli elaborati grafici e di altra natura che definiscono l'organismo edilizio da realizzare nel definito ambito insediativo controllo

Insieme delle attività di verifica della conformità degli elementi spaziali e degli elementi tecnici dell'organismo edilizio realizzato alle definizioni del capitolato e del progetto.

Sono previsti tre livelli di contenuti:

minimale

medio

ottimale

Le principali Norme UNI riferite alla manutenzione dei patrimoni immobiliari sono le seguenti:

- UNI 10604 – Criteri di progettazione, gestione e controllo dei servizi di manutenzione di immobili;
- UNI 10831 1 – Documentazione ed informazione di base per il servizio di manutenzione da produrre per i progetti dichiarati eseguibili ed eseguiti – Struttura, contenuti e livelli della documentazione;
- UNI 10831 2 – Documentazione ed informazione di base per il servizio di manutenzione da produrre per i progetti dichiarati eseguibili ed eseguiti – Articolazione dei contenuti della documentazione tecnica ed unificazione dei tipi di elaborato;
- UNI 10874 – Criteri di stesura dei manuali di manutenzione;
- UNI 10951 – Sistemi informativi per la gestione dei patrimoni immobiliari – Linee guida.

Vi sono poi norme di carattere più specificatamente tecnico ed impiantistico e tra queste si citano;

- UNI 8364 – Impianti di riscaldamento – Controllo e manutenzione;
- UNI 9317 – Impianti di riscaldamento – Conduzione e controllo.

Si trovano inoltre riferimenti alla manutenzione nelle norme specifiche: degli impianti fissi di estinzione a pioggia (UNI 9489), delle alimentazioni idriche per gli impianti automatici antincendio (UNI 9490), dei sistemi di rilevazione incendio (UNI 9795), delle reti di idranti (UNI 10779), degli estintori (UNI 9994), ed anche negli impianti a gas per uso domestico (UNI 7129).



# L'UMBRIA TRA SUSA E MESSINA

L'Umbria è ancora una regione generalmente più verde delle altre regioni italiane. Non bisogna però dimenticare il contesto in cui essa si trova. Le recenti manifestazioni di Susa e Messina lo dimostrano apertamente. Certo, ciò che colpisce maggiormente è il dissesto ambientale che gruppi "volenterosi" stanno creando nel nostro paese, ma l'aspetto più importante risiede invece, a nostro avviso, nel distacco profondo che esiste tra questi gruppi di potere e la grande massa di cittadini che un simile potere subisce senza completamente approvarlo. Il distacco tra i cittadini e la classe politica che li governa è stato sempre motivo centrale nella dissoluzione delle strutture politiche, sociali e culturali di ogni società, anche perché la cattiva amministrazione, con il passare degli anni, diventa non soltanto abitudine, ma anche esempio da copiare. La conclusione è immediata: "Se il mio capo imbroglia tanto bene da ricevere così numerosi apprezzamenti, allora lo posso fare anch'io": Così, mancando una cultura del rispetto della vita, dell'uomo e dell'ambiente, è possibile importare grano inquinato e rivenderlo per usi alimentari oppure trasformare un'intera regione in un'enorme discarica a cielo aperto od infine riempire le spiagge calabresi di ridenti villette private. E, visto che

ci siamo, perché non costruire anche il ponte di Messina? Seguendo questo principio distruttivo è possibile che accadano episodi "selvaggi", come è avvenuto in un ospedale romano dove un immigrato extra-comunitario è stato lasciato per un'intera nottata su una barella sotto la pioggia fino a farlo morire. Stupisce la facilità con cui la classe politica dimentica che nella vita la cosa più importante è la vita stessa. Il progresso tecnologico è soltanto una parte del progresso civile ed il suo vero obiettivo deve essere appunto quello di migliorare le condizioni di vita di tutti gli uomini. Al di fuori di questo non rimane che la fine della vita e dell'uomo. Crediamo che questa drammatica realtà in cui viviamo – sia nei suoi aspetti più generali, sia in quelli che riguardano direttamente la nostra regione – debba essere oggetto di una riflessione più ampia di quanto fin'ora sia avvenuto. Non è necessario, infatti, che per costruire una linea ferroviaria ad alta velocità si debba obbligatoriamente sventrare montagne, inquinare sorgenti d'acqua, rischiare di liberare sostanze inquinanti, "terremotare" in pratica un intero territorio.

*Giorgio Caputo*



## Laboratorio UNIMAST 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  
Tel. / Fax 0744-492910 0744-492901  
349-5391495 333-9110042  
Laboratorio@strutture.unipg.it



# 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



# QUI Young Engineers

a cura di Simone Monotti

## CORSO DI "BRIDGE" PER GIOVANI INGEGNERI

Come ben si sa l'Ingegnere per definizione dovrebbe essere uno "sveglio", dotato di elevate capacità intellettive, logico-razionali, nonché intuitive. Tutte qualità indispensabili sia per portare a termine il lungo e difficoltoso iter di studio, sia per svolgere le attività impegnative del mondo del lavoro.

Ci si chiede però per quale motivo tali doti dovrebbero essere messe ad esclusivo servizio del mondo professionale. Moltissimi ingegneri ternani, infatti, a scapito del relax e delle accoglienti mura domestiche, preferiscono settimanalmente arrovellarsi le cervella tra "donne di fiori", "due di cuori", "tre di picche" e lor compari, spremendosi le meningi per trovare la migliore tecnica di vittoria sugli avversari nel complesso mondo del gioco del Bridge.

Sembra infatti essere questo, più di ogni altro, il gioco di carte che agli ingegneri "casca a pennello", essendo necessarie per giocare - e soprattutto per vincere - le prerogative precedentemente citate.

Si può dire che il Bridge è uno "sport" a tutti gli effetti con tanto di "Olimpiadi" ed ovviamente non è un gioco d'azzardo!. Esso favorisce anche la socializzazione, visto che si gioca a coppie contrapposte e, a detta degli esperti, il divertimento è assicurato.

L'attuale situazione ternana presenta un folto numero di esperti ingegneri - giocatori da anni - che sarebbero ben felici di veder "rinverdire" le sale da gioco con una ventata di gioventù, insegnando col tempo i "trucchi" ed i segreti del mestiere alle nuove leve.

A tale riguardo si è attivato il decano Ing. Giorgio Bandini che, con la collaborazione del Circolo del Drago di Terni e di una delle "Signore dell'Ordine" (Patrizia Bruschini), sta organizzando un corso di "Avviamento al Bridge per giovani ingegneri" totalmente gratuito.

L'occasione è unica. Le lezioni, da non perdere, sono previste a Terni, nelle sale del Circolo Drago. Inoltre, tra una lezione e l'altra, i partecipanti al corso avranno anche il privilegio di assistere alle "vere" partite tra i più esperti. Superfluo sottolineare che corsi simili, di solito, sono a pagamento oppure comportano l'obbligo di divenire membri di circoli o clubs, mentre in questo caso l'unica cosa che viene richiesta è la voglia di imparare. Aderire non comporta alcun impegno se non il seguire le lezioni ed anche i curiosi sono bene accetti.

Gli interessati possono contattare la sig.ra Bruschini presso la segreteria dell'Ordine (0744403284) oppure l'Ing. Bandini (0744407559).

Il corso sarà attivato al raggiungimento di un numero minimo di adesioni.

Del resto, quale gioco potrebbe essere più adatto ad un ingegnere di quello il cui nome significa "Ponte".



## INGEGNERIA E DIAGNOSTICA APPLICATA AI BENI CULTURALI

Nel territorio locale sta nascendo un interessante dualismo tra Ingegneria e diagnostica applicata ai beni culturali.

Si tratta, in pratica, di applicare alla conservazione del patrimonio storico-artistico le conoscenze tecniche e chimiche dei materiali proprie di alcuni settori ingegneristici. Ha fortemente creduto nelle potenzialità di questo settore il giovane dottore in ingegneria Luca Papi di Otricoli (TR) il quale, statistiche e certificati alla mano, dimostra di essere il primo in Italia ad avere un titolo accademico specialistico in diagnostica applicata ai beni culturali. Il suo percorso di studio inizia a Terni dove consegue nel 2002 il Diploma Universitario in Materiali per la Manutenzione del Costruito Antico e Moderno presso la locale Facoltà di Ingegneria e, qualche anno più tardi, la Laurea di 1° livello in Ingegneria dei Materiali. Prosegue poi gli studi all'Università "La Sapienza" di Roma, conseguendo una Laurea Specialistica in Scienze Ap-

plicate ai Beni Culturali ed alla Diagnostica per la loro Conservazione.

Nello specifico, il settore curato dal Papi con le sue tesi, riguarda la possibilità di rilevare la concentrazione del contenuto di umidità nelle opere d'arte ed in modo particolare nelle murature affrescate. Il tutto effettuato con utilizzo di tecniche non distruttive e non invasive, finalizzate alla conservazione ed alla valorizzazione dell'opera stessa.

In una Nazione così ricca di opere di inestimabile valore storico ed artistico è auspicabile che questo interessante settore applicativo dell'Ingegneria prenda sempre più piede nel futuro.

Meglio ancora se proprio dal territorio locale si da il "là" allo sviluppo di questo ambito tecnico-scientifico.

A quanto pare si sono ottenuti già incoraggianti risultati su diversi affreschi del Centro Italia.



**COSTRUZIONI**

- **INFRASTRUTTURE TRASPORTI**
- **EDILIZIA**
- **IDRAULICA**
- **ECOLOGIA**
- **RECUPERO BENI AMBIENTALI**



Nell'ambito del gruppo, il settore **COSTRUZIONI** delle grandi opere infrastrutturali è sicuramente l'attività predominante, occupando nel settore una posizione di leadership costantemente rafforzata da uno sviluppo ancora pienamente in corso.

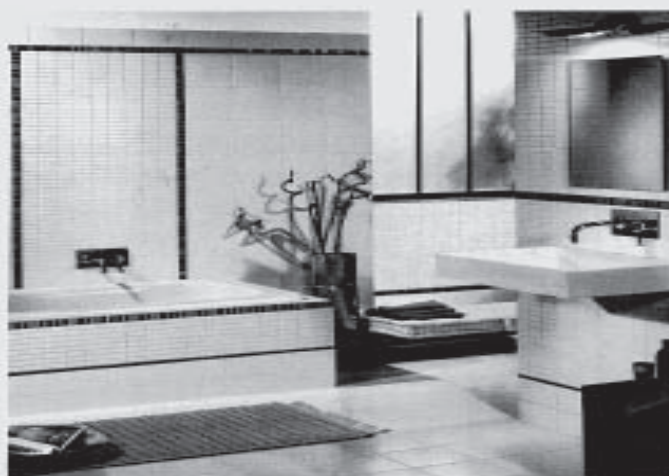
Narni Scalo (TR) - Via della Doga, 71  
 Tel. +39 **0744 733843** - Fax +39 **0744 733932**  
[www.giovannini.net](http://www.giovannini.net) [info@giovannini.net](mailto:info@giovannini.net)

# TOMBESI

## PER LA TUA CASA

Dal "1951"

- marmi
- ceramiche
- parquet
- idrosanitari
- porte
- camini
- stufe
- arredo bagno
- cucine



**Via del Rivo, 214 - TERNI**  
**"C.Comm. Il Polo" ☎ 0744.300298**

# VITA DELL'ORDINE

a cura di Giorgio Bandini

## QUOTE ASSOCIATIVE ANNO 2006

Si ricorda che il 28/02/2006 è scaduto il termine per il versamento della quota di iscrizione all'Ordine per il corrente anno (vedi circolare A5/25060).

I ritardatari possono verificare presso la segreteria dell'Ordine la possibilità del saldo prima dell'emissione, con aggravio di spesa, della relativa cartella esattoriale.

## CIRCOLARI DEL CNI

### 1 - circolare del 06/03/2006

Oggetto: **Esami di Stato di abilitazione all'esercizio della professione di ingegnere e ingegnere junior per l'anno 2006** - ordinanza del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca.

Con la presente si comunica che sulla G. U, quarta serie speciale, Concorsi ed Esami, n. 13 del 17 febbraio 2006, è stata pubblicata l'ordinanza del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca di indizione della prima e seconda sessione degli esami di Stato di abilitazione all'esercizio delle professioni disciplinate dal decreto del Presidente della Repubblica n. 328/2001.

Nei mesi di giugno e novembre 2006 sono quindi indette rispettivamente la prima e la seconda sessione degli esami di stato di abilitazione alla professione di ingegnere e ingegnere junior, da sostenersi nelle sedi universitarie elencate nella tabella allegata all'ordinanza citata.

Si segnala, in particolare, che ai sensi dell'art. 6 dell'ordinanza i candidati per le professioni il cui Albo è diviso in sezioni sono tenuti ad indicare, per ciascuna sezione, "il settore per il quale chiedono di partecipare agli esami in coerenza con lo specifico titolo accademico conseguito". Inoltre i laureati in ingegneria secondo il previgente ordinamento "devono indicare a quale dei rami di ingegneria desiderino che le prove prevalentemente si riferiscano".

Ai sensi dell'art. 7) invece, è confermato che i possessori dei titoli conseguiti secondo l'ordinamento previgente svolgeranno le prove degli esami di Stato secondo la disciplina antecedente al DPR 328/2001

Per coloro che si trovano in queste condizioni l'art. 8 fissa per tutte le sedi l'inizio degli esami di Stato il giorno 20 giugno 2006 per la prima sessione e il giorno 28 novembre 2006 per la seconda sessione.

### 2 - circolare del 20/12/2005

Oggetto: **Decreto legislativo 17 agosto 2005 n. 189 - approvazione progetti opere strategiche** - novità in tema di procedure di affidamento, tariffe professionali e società pubblica di progetto.

Con la presente si rende noto che sul s.o. n. 157 alla G.U. del 22 settembre 2005 n. 221 è stato pubblicato il decreto legislativo 17 agosto 2005 n. 189 ("Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 29 agosto 2002 n. 190) in materia di redazione ed approvazione dei progetti e delle varianti, nonché di risoluzione delle interferenze per le opere strategiche e di preminente interesse nazionale").

Si deve qui sottolineare che trattasi di una disciplina speciale, ovvero quella afferente al settore delle opere cosiddette strategiche e degli insediamenti di preminente interesse nazionale (v. legge 21/12/2005 n. 443: "Delega al Governo in materia di infrastrutture ed insediamenti produttivi strategici ed altri interventi per il rilancio delle attività produttive" cosiddetta legge obiettivo).

Non si tratta quindi di regole valevoli per l'affidamento in via generale dei lavori pubblici (L 109/ 1994) ma, anzi, di una disciplina derogatoria rispetto a quella generale sugli appalti.

Il decreto legislativo 17 agosto 2005 n. 189 in esame ha apportato delle modifiche al testo del decreto legislativo, 20 agosto 2002 n.190 (Attuazione della L. 21 dicembre 2000 n. 443, per la realizzazione delle infrastrutture e degli insediamenti produttivi strategici e di interesse nazionale"), che è la normativa con cui è stata data attuazione alla legge obiettivo, attraverso la individuazione e approvazione delle modalità di progettazione e realizzazione delle infrastrutture strategiche per il Paese, degli insediamenti produttivi strategici e delle infrastrutture strategiche private di preminente interesse nazionale.

Varie sono le innovazioni introdotte per le infrastrutture strategiche.

## LE NOVITÀ IN TEMA DI PROGETTAZIONE

In primo luogo - per segnalare soltanto le previsioni di maggiore rilevanza - l'art. 1 del decreto legislativo n. 189/2005 (introducendo l'art. 2..bis al decreto legislativo n. 190/2002) stabilisce che l'affidamento delle attività di progettazione e degli altri servizi di ammontare pari o superiore alla soglia di applicazione delle normative comunitarie in materia, è regolato dal decreto legislativo 17/03/1995 n. 157 (sugli appalti pubblici di servizi) e dal decreto legislativo 17/03/1995 n. 158 (sugli appalti nei settori esclusi) a seconda dell'ambito di applicazione.

Inoltre al fine di garantire le esigenze di trasparenza e di pubblicità, questi bandi di gara saranno pubblicati sui siti internet del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti e delle Regioni interessate.

Mentre la nuova disciplina - per quel che concerne i servizi di ammontare inferiore alla soglia comunitaria - dispone che essi siano affidati nel rispetto dei principi di trasparenza, adeguata pubblicità e imparzialità imposti dall'osservanza del Trattato UE.

Viene poi ribadita la regola di incompatibilità tra progettisti dell'opera e soggetti incaricati delle attività esecutive (art. 2-bis) comma 3, nuovo d.lgs. 190/2002).

È inoltre prevista la possibilità per i soggetti aggiudicatari, di estendere il divieto ai soggetti che abbiano collaborato ad altro titolo alla progettazione, a condizione di stabilirlo con apposita previsione nel bando di gara o nel contratto di progettazione.

È ivi prevista, in sede di progetto preliminare o definitivo, l'introduzione di linee guida per la stima degli oneri per la sicurezza dei cantieri.

L'articolo dispone infine la mancata applicazione dell'art.17 legge quadro sui lavori pubblici alle suddette attività di progettazione ed approvazione delle infrastrutture strategiche.

## LE TARIFFE PROFESSIONALI

Il nuovo art. 2-bis, comma 7, d.lgs. 20 agosto 2002 n. 190 contiene una importante previsione in tema di onorari professionali.

La disposizione stabilisce che "previa intesa con il Ministero della Giustizia" fino alla revisione delle tariffe professionali per le attività di progettazione, per la determinazione del corrispettivo per le attività di progettazione oggetto del decreto legislativo i soggetti aggiudicatari aumenteranno del 100 per cento l'aliquota prevista per il progetto preliminare dalla tabella B del decreto Ministero Giustizia 4 aprile 2001.

Mentre le aliquote previste dalla citata tabella per il progetto definitivo ed esecutivo vengono ridotte corrispondentemente e propor-



# VITA DELL'ORDINE

a cura di Giorgio Bandini

zionalmente alle aliquote previste per il progetto definitivo ed esecutivo, in modo che l'aliquota totale risulti sempre pari a 1.

È appena il caso di rilevare che l'espresso riferimento legislativo alle tariffe contenute nel DM 04/04/2001 costituisce l'ennesima conferma - se ce ne fosse bisogno - dell'attuale vigenza e validità del DM 04/04/2001 come sempre sostenuto dal Consiglio Nazionale (v. circolare CNI n. 270/2003).

## CONFERENZA DI SERVIZI E ALTRE NOVITÀ

Il nuovo art. 4-ter del decreto legislativo n. 190/2002 contiene una serie di previsioni procedurali relative alla organizzazione dei lavori della conferenza di servizi convocata per la formulazione di proposte o richieste.

Si segnala la disciplina relativa ai soggetti esclusi dalla conferenza e che invece dovevano essere invitati (art. 4-ter, comma 1 a 6).

L'art 5-bis del decreto è invece dedicato alla risoluzione delle intese.

Da ultimo l'art. 5-ter del decreto legislativo 190/2002 è dedicato alla "società pubblica di progetto"

Si tratta di una nuova figura, senza scopo di lucro, istituita per realizzare un'attività coordinata di più soggetti pubblici, attribuitaria delle competenze necessarie per la realizzazione dell'opera e definita autorità espropriante ai sensi del testo unico sugli espropri.

Alla società pubblica di progetto possono partecipare, oltre ai soggetti aggiudicatari, le Camere di commercio e le Fondazioni bancarie.

Come si vede, non poche sono le previsioni di interesse introdotte dal decreto legislativo 17 agosto 2005 n. 189 - di cui in questa sede si è operata una prima ricognizione - di modo che è necessaria un'attenta lettura di tutto il relativo articolato (presente sul sito Internet del CNI).

## CIRCOLARE INPS

OGGETTO: Documento Unico di Regolarità Contributiva - Precisazioni e chiarimenti

### SOMMARIO:

- 1) *Imprese senza dipendenti e lavoratori autonomi*
- 2) *Benefici e sovvenzioni comunitarie per investimenti*
- 3) *Leggi regionali*

### 1) IMPRESE SENZA DIPENDENTI E LAVORATORI AUTONOMI

In risposta al quesito con il quale l'Inps chiedeva se fosse ammissibile il rilascio del DURC ai lavoratori autonomi partecipanti ad appalti di lavori pubblici, il Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali, interpretando le norme in vigore<sup>1)</sup> ha precisato, con nota del 5 dicembre 2005 prot. 2988 che i lavoratori autonomi artigiani senza dipendenti non sono destinatari del DURC.

A giudizio del Ministero, infatti, il decreto legislativo N. 494/1996, art. 3, comma 8, distingue molto chiaramente la condizione di "lavoratore autonomo" da quella delle "imprese esecutrici", prevedendo per i primi unicamente l'obbligo di dimostrare l'idoneità tecnico-professionale e ponendo invece in capo alle seconde ulteriori obblighi, tra i quali quello di dimostrare la regolarità contributiva.

Con successiva nota del 22 dicembre 2005 proto 3144, in risposta ad un interpello inoltrato da CNA di Pistoia in tema di lavori edili privati, lo stesso Ministero ha fornito ulteriori precisazioni con ri-

guardo ai lavoratori autonomi e alle società senza dipendenti, alle imprese non edili operanti nei cantieri nonché al periodo di validità del Durc.

In particolare:

per il primo punto, nel ribadire le motivazioni già espresse in precedenza, ha specificato "che nel novero dei destinatari dell'obbligo di richiesta del Durc non rientrano i lavoratori autonomi e le società senza dipendenti";

in ordine al secondo punto ha precisato che tutte le imprese operanti nei cantieri hanno l'obbligo di dimostrare la regolarità contributiva e che nell'ipotesi di imprese edili, il DURC deve essere rilasciato dalle Casse Edili;

relativamente al terzo aspetto ha confermato il periodo di validità di un mese del documento unico dalla data del rilascio, limitatamente ai lavori privati in edilizia.

Pertanto, prendendo atto degli indirizzi ministeriali, sui quali peraltro potrebbero intervenire ulteriori chiarimenti, in futuro non sarà più necessario presentare il DURC in occasione della denuncia di nuova attività o per ottenere la concessione edilizia nei casi in cui i lavori debbano essere svolti da una ditta artigiana senza dipendenti

Qualora invece la richiesta del DURC riguardi l'artigiano con dipendenti, sia che eserciti individualmente, sia che svolga l'attività in forma societaria, il controllo sulla regolarità contributiva nella gestione DM deve essere esteso anche alla contribuzione dovuta alla gestione dei lavoratori autonomi artigiani.

Infine l'artigiano, con familiari iscritti come coadiuvanti, non è assimilabile all'impresa ai fini del rilascio del DURC, ma qualora si avvalga anche di dipendenti, la regolarità deve riguardare anche la contribuzione che lo stesso è tenuto a versare per i propri coadiuvanti iscritti alla gestione previdenziale dei lavoratori autonomi.

Si ritiene comunque opportuno precisare che indipendentemente dalla ricorrenza dell'obbligo di dimostrare la regolarità, l'Istituto in qualità di "Amministrazione certificante" secondo la definizione dell'art. 1 comma 1 lett. P) del D.P.R. n. 445/2000, è tenuto a rilasciare la certificazione tutte le volte che ne sia richiesto.

In tali casi, inoltre, il richiedente può senz'altro usufruire della specifica procedura e modulistica disponibile nel portale [www.sportellounicoprevidenziale.it](http://www.sportellounicoprevidenziale.it), la cui finalità prioritaria è la semplificazione degli adempimenti, effettuando, pertanto, un'unica richiesta che verrà inoltrata a Inps e Inail secondo le modalità descritte nelle Circolari Inail n.52/2005 e Inps n. 122/2005.

Si ritiene da ultimo opportuno sottolineare che quando l'Istituto agisce in qualità di stazione appaltante, deve comunque acquisire la regolarità contributiva per verificare la sussistenza dei requisiti di ordine generale relativi all'affidabilità morale ed economica dei contraenti ed a tal fine è utilizzabile la procedura Durc.

### BENEFICI E SOVVENZIONI COMUNITARIE PER INVESTIMENTI

La Legge Finanziaria 2006, al comma 553, ha apportato alcune modifiche alle disposizioni in materia di sovvenzioni comunitarie e DURC già contenute nel collegato alla Finanziaria (art. 10 comma 7 Decreto Legge n. 203/2005 convertito nella Legge n. 248/2005).

Più precisamente la nuova norma prevede che le imprese di tutti i settori sono tenute a presentare il Durc per accedere ai benefici e alle sovvenzioni comunitarie esclusivamente per la realizzazione di investimenti.

# VITA DELL'ORDINE

a cura di Giorgio Bandini

## LEGGI REGIONALI

La normativa nazionale in materia di regolarità contributiva è spesso integrata da leggi regionali che, senza essere in contrasto con la prima, individuano ulteriori momenti ovvero particolari esigenze di acquisizione del documento (es. richiesta del certificato, nei casi di lavori privati in edilizia, anche alla fine dei lavori).

Anche in questi casi potrà essere utilizzata, ove tecnicamente compatibile, la procedura realizzata a livello nazionale.

Nota <sup>1)</sup> D. Lgs. n. 494/1996, articolo 3, comma 8, come modificato dall'art. 86 del D. Lgs. n. 276/2003

## CIRCOLARE MINISTERO DELLE FINANZE

OGGETTO: Nota di deposito

Si comunica che dal 13 febbraio 2006 presso le segreterie delle Commissioni tributarie della regione verrà attivata la nuova modalità di deposito atti mediante una apposita NOTA DI DEPOSITO che rappresenta un primo momento ed un'anticipazione del processo tributario on line, ed è costituita da un modello da consegnare (o spedire) alla commissione tributaria, insieme al deposito del ricorso, dell'appello e di ogni altro atto che s'intenda depositare (contro deduzioni, memorie, istanze, reclami avverso provvedimenti presidenziali ecc.)

Ove utilizzata, deve essere compilata con una serie di indicazioni, alcune obbligatorie (quelle evidenziate nel modello) altre di carattere facoltativo, secondo quanto specificato nella "legenda" che è parte integrante dello stesso documento.

La nota di deposito, che va compilata da ogni parte in giudizio (contribuente, ufficio o ente impositore, interveniente ecc.) con le indicazioni necessarie alla costituzione del fascicolo del processo, è disponibile elettronicamente in formato PDF, scaricabile gratuitamente dal sito [www.finanze.it](http://www.finanze.it), o in forma cartacea presso le commissioni tributarie.

Il modulo P.D.F può essere compilato utilizzando il programma "acrobat reader" della società Adobe, scaricabile gratuitamente dal sito INTERNET della stessa società Adobe, distribuito gratuitamente.

La soluzione non comporta, quindi, oneri economici a carico degli utilizzatori.

La compilazione elettronica del modulo è notevolmente facilitata grazie alla selezione di liste che si aprono automaticamente. Per una più precisa acquisizione dei dati è opportuno che il medesimo sia compilato prima della stampa; può procedersi anche manualmente, riempiendo a penna i diversi campi nei quali è articolato il modulo ma, in tal caso, è necessaria una specifica acquisizione dei codici riportati nelle tabelle A (atti e documenti depositabili), B (uffici impositori), C (tipologia atti impugnabili), D (tipologia imposte - materie), E (tipologia di specifiche della controversia), F (tipologia di rappresentanti), G (ordini professionali di soggetti deputati all'assistenza tecnica), H (tabella delle commissioni tributarie).

L'utilizzo della nota di deposito, oltre che agevolare l'immediata acquisizione del R.G.R./R.G.A. ed il collegamento con gli atti processuali che seguono, costituisce uno strumento per la segreteria della sezione giudicante ai fini di un corretto caricamento degli atti medesimi al sistema informativo del contenzioso nonché rappresenta una "sintesi" illustrativa dell'instaurata vertenza, utile anche per i giudici tributari.

Il Dipartimento per le Politiche Fiscali ha già fornito sul predetto sito [www.finanze.it](http://www.finanze.it) una comunicazione di massima che illustra le opportunità che offre l'utilizzo dello strumento in parola.

Si fa altresì presente che la società SO.GE.I ha in corso di realizzazione uno specifico modulo destinato ai contribuenti, scaricabile dal sito [www.finanze.it](http://www.finanze.it) che porrà quest'ultimi nella condizione di procedere ad un'autonoma compilazione della nota di deposito.

Il personale delle commissioni tributarie offrirà la necessaria assistenza per la compilazione di detta nota a tutti coloro che ne facciano richiesta.

Per ulteriori informazioni, tel. 075.5012723

## PREVENZIONE INCENDI

È stato recentemente pubblicato il Decreto 22 febbraio 2006 – Approvazione delle regole tecniche di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio di edifici e/o locali destinati ad uffici.

## AGGIORNAMENTI

L'università di Perugia organizza un Master universitario di II° livello in MANAGER per l'EXPORT. La scadenza per la presentazione delle domande è il 31.03.2006 e il costo d'iscrizione è di € 2.500,00

Per informazioni [www.unipg.it](http://www.unipg.it) oppure tel 075/58.52.434

Il Dipartimento di Economia Aziendale dell'Università di Pisa, nel periodo Aprile-dicembre 2006, organizza il Master Part Time in Economia Aziendale e Management equivalente a 60 Crediti formativi Universitari.

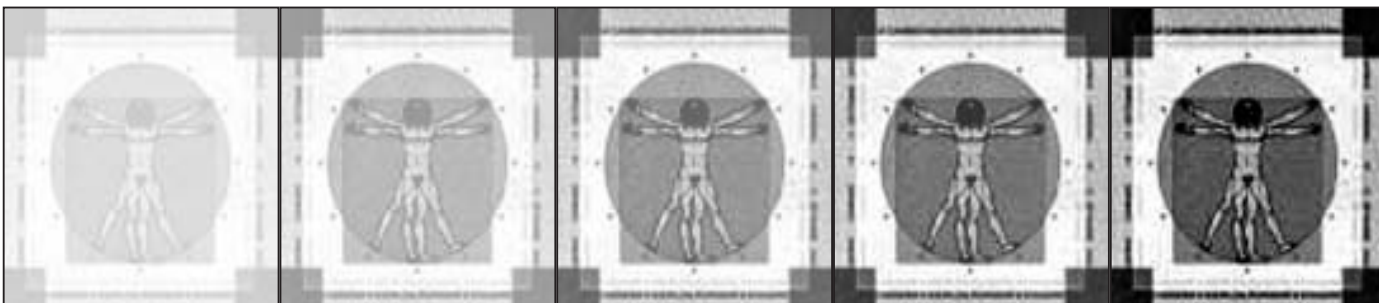
Le domande dovranno pervenire entro il 20 aprile 2006. La quota di partecipazione è di € 4.800,00. Per ulteriori informazioni tel. 050/22.16.359

Si svolgerà a Milano nei giorni 29 e 30 marzo 2006 un seminario di aggiornamento sul tema "Cadute dall'alto – opere provvisorie con specifica analisi dei ponteggi metallici fissi – Piano di montaggio, uso e smontaggio (PiMUS) e Calcolo strutturale".

Quota di iscrizione € 990,00 +IVA .

Per informazioni tel. 06/68.32.970

Giorgio Bandini



# QUI *in*ARCASSA

a cura di Marco Ratini

## Decreto legislativo n.252/2005 – Disciplina delle forme pensionistiche complementari – “Fondo pensione Professional Welfare”.

Si informa che con il D.lgs n.252, del 5 dicembre 2005, pubblicato sulla G.U. n. 289 del 13 dicembre 2005, il Governo ha dato attuazione alla delega conferitagli con la Legge n. 243 del 23 agosto 2004 in materia di sostegno alla previdenza complementare. Tale decreto legislativo ha l'obiettivo di favorire lo sviluppo dei fondi pensione e riconosce alle Casse di previdenza privatizzate la possibilità di istituire forme pensionistiche complementari, sia direttamente, sia mediante accordi fra lavoratori liberi professionisti, con l'obbligo della gestione separata. L'Adepp, Associazione degli enti previdenziali privatizzati, alla luce delle novità introdotte nella normativa in materia di previdenza complementare, ha promosso la costituzione di un fondo pensione rivolto alla generalità dei liberi professionisti configurato come ente unico dotato di organi sociali. La bozza dello Statuto di tale fondo denominato "Fondo Pensione Professional Welfare", curata dal Prof. Lucio Francaruo e dal Notaio Dott. Pedrazzoli, è stata esaminata dal Consiglio di Amministrazione nella riunione del 15 e 22 febbraio 2006.

### Totalizzazione dei periodi assicurativi

Il 16.2.06 è stato pubblicato sulla G.U. n°39 il D. L. gs "Totalizzazione dei periodi assicurativi" in attuazione della Legge delega del 23.8.04 n. 243 di riforma del sistema previdenziale. Ferma la possibilità d'avvalersi della ricongiunzione, il decreto prevede la possibilità di pensionamento per coloro che, a 65 anni d'età, possano totalizzare almeno 20 anni di contribuzione e non fruiscano altra pensione, oppure, a prescindere dall'età anagrafica, vantino 40 anni di contribuzione, con periodi di almeno 6 anni per ogni gestione. La facoltà di totalizzazione si applica dall'1.1.2006.

### Nuove disposizioni in materia di indennità di maternità.

L'articolo 70 del Decreto Legislativo 26 marzo 2001 n.151 riconosce a ciascuna libera professionista iscritta alla propria Cassa di previdenza calgoriale il diritto ad una indennità di maternità per i due mesi antecedenti ed i tre mesi successivi la data del parto. Ad integrazione della norma di cui sopra il Consiglio di amministrazione ha deliberato nella riunione del 26 gennaio 2006, di revocare tutte le precedenti deliberazioni assunte in materia, stabilendo che hanno diritto di percepire l'indennità di maternità anche le professioniste iscritte ad Inarcassa per un periodo che copra solo parzialmente i cinque mesi stabiliti dal predetto decreto. In tali casi, l'indennità viene liquidata *pro quota*, rapportando, in giorni, i cinque mesi potenzialmente indennizzabili al periodo di effettiva iscrizione e contribuzione maturato presso Inarcassa. Le nuove disposizioni trovano applicazione con riferimento a tutte le domande di indennità non ancora definite al 26 gennaio 2006, data della citata deliberazione consiliare, ed a quelle presentate successivamente. Gli importi minimo e massimo erogati da Inarcassa sono rispettivamente € 4.225,00 e € 21.125,00. Si ricorda che ai sensi della legge n.289 del 15 ottobre 2003, l'importo dell'indennità è pari all'80% di cinque dodicesimi del solo reddito percepito e denunciato ai fini fiscali come reddito da lavoro autonomo dalla libera professionista nel secondo anno precedente a quello dell'evento.

### Riscatti e Ricongiunzioni: nuovi coefficienti di calcolo.

Deliberate dal CND nuove tabelle per il calcolo degli oneri di riscatto anni di laurea e militare e di ricongiunzione di periodi contributivi presso altre gestioni, con sensibili risparmi su oneri da versare. Le tabelle entreranno in vigore dal 30.6.2006; per le domande presentate dopo il 31.12.2004, se meno oneroso, sarà ridefinito il dovuto con le nuove tabelle.

### Mutui iscritti Inarcassa per acquisto, costruzione, ristrutturazione casa e/o studio.

**Durata:** 5,7,10,15 o 20 anni; **Erogazione:** PopoSondrio; **Tassi:** Fisso o variabile;

**Fisso:** per domande giunte entro 31.12.05, tasso IRS relativo alla durata + 0,40% = 5 anni (3,15%) • 7 (3,37%) • 10 (3,65%) • 15 (3,93%) • 20 (4,07%); rate semestrali/€1000 di capitale = 5 anni (€ 108,87) • 7 (€ 80,78) • 10 (€ 60,13) • 15 (€ 44,44) • 20 (€ 37,39);

**Variabile:** media aritmetica semplice medie mensili su Sole 24h (rif. Feb-Mar rata scadenza 31.10 e Ago-Set rata del 30.4) dell'Euribor a 6 mesi + 0,7%; tasso entrata solo la rata (stipule entro 30.10.05) 2,88%; rate semestrali/€1000 di capitale = 5 anni (€ 108,09) • 7 (€ 79,38) • 10 (€ 57,90) • 15 (€ 41,29) • 20 (€ 33,69);

**Contatti:** attività-assistenziali@inarcassa.it; 06.85274333; fax 06.85274484.

## M.AV. non ancora pagato? DICH 2005 (redditi 2004) non ancora spedita?

Il M.AV. scaduto il 31.12.2005 si può pagare con la maggiorazione del 15% oltre interessi.

La DICH 2005 non inviata, può essere spedita con la sanzione di € 170,25.

### Tasso d'interesse in materia di rateazione debiti contributivi 2006.

Il tasso, riferito all'anno nel quale è stata presentata la domanda, è fisso ed invariabile per la durata del piano ed uguale al tasso BCE 2,25% + 6,4 punti percentuali = 8,65%.

### Sanzioni per scadenze.

**Ritardo nei pagamenti:** 1) entro 30 gg.: 3,75% del dovuto; 2) oltre 30 gg.: 15% del dovuto;

**Ritardo dich. annuale:** 1) entro 31.1 dell'anno successivo 7,5% contr. sogg. minimo (c.s.m.)

### omessa, infedele, ritardata dich. annuale:

2) oltre 31.1 dell'anno successivo 15% (c.s.m.);

### Ritardo pagamenti con

1) entro 30 gg. 3,75% del dovuto + 7,5% (c.s.m.);

2) oltre 30 gg. 15% del dovuto + 7,5% (c.s.m.);

3) oltre il 31.1 anno successivo 40% del dovuto + 15% (c.s.m.);

**Iscrizione tardiva - dopo il 31.8 l'anno seguente i requisiti:** 50% dovuto + 15% (c.s.m.);

**Iscrizione d'ufficio - dopo il 31.8 l'anno seguente i requisiti:** 100% dovuto.

Nei casi B2, C3, D, E, può richiedersi l'infrazione disciplinare all'ordine d'appartenenza.

### Cosa ne pensate della rivista Inarcassa?

Il numero 4/2005 (in arrivo) riporta un questionario rivolto ai lettori sul gradimento del nostro organo ufficiale d'informazione. Le risposte, spero numerose, consentiranno alla redazione di migliorare il dialogo con gli associati. **Faxate il coupon allo 0541 - 622100**

### Approvate le modifiche alla Pensione di Reversibilità.

Con decreto interministeriale del 31.1.06 approvate le modifiche all'art.30 comma 4 dello Statuto in materia d'erogazione della pensione di reversibilità ai figli superstiti maggiorenni e studenti. Il nuovo deliberato recita "Ai figli minori sono equiparati i figli maggiorenni studenti non oltre il compimento dei

Tecnologia	Acronimo	Elettrolita	Anodo	Catodo	Temp (°C)
------------	----------	-------------	-------	--------	-----------

A celle alcaline AFC KOH Pt Pt 60 - 120  
**21 anni, nell'ipotesi di corsi di studio di scuola media superiore, ovvero nella ipotesi di corsi di studio universitari, sino al compimento dei 26 anni".**

### Contributo integrativo Inarcassa ancora al 2%.

Poiché giungono da più parti richieste di chiarimento si ricorda che il contributo è fermo al 2%. Per la fatturazione delle Società di Professionisti, con Ingegneri e/o Architetti e Geometri, è valido l'esempio tipo di Società composta da un ingegnere e un geometra con partecipazione al 50%:

Ipotesi da verificare a consuntivo, con l'attribuzione dell'utile conseguito in capo ai singoli associati, sulla base della partecipazione ai sensi dell'art. 5 del T.U. Infatti, non solo è erroneo il riferimento del 50% all'imponibile, poiché la partecipazione è riferita agli utili, ma la stessa quota è variabile entro l'ultimo termine della Dichiarazione Redditi (31.10). Scartata l'ipotesi d'assoggettare tutto l'imponibile al 2%, l'esposizione unica al 4% denota un "comportamento fiscale" scorretto.

### Professionisti di laurea breve junior.

I professionisti di laurea breve, ingegneri ed architetti, iscritti ai rispettivi albi professionali alla sezione B (elenco triennali), in possesso di Partita Iva e non soggetti ad un'altra forma previdenziale obbligatoria sono tenuti all'iscrizione ad Inarcassa, con modalità e contribuzione analoga a tutti gli altri iscritti. Il comune senso d'appartenenza ad una famiglia, non discrimina, distingue, ognuno con un proprio bagaglio di studi ed una responsabilità professionale diversa ma soprattutto, ci vede lavorare insieme con un obiettivo previdenziale comune.



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

# Gruppo CentralMotor S.p.A. *Automobili*

LA TUA SODDISFAZIONE, UN DOVERE IRRINUNCIABILE



CONCESSIONARIA  
UFFICIALE



**FIAT** VEICOLI  
COMMERCIALI



**HYUNDAI**

**TERNI - Strada di Maratta, 69/b Tel. 0744 24631**

RIETI - Via del Terminillo, 64 Tel. 0746 22801

MONTEROTONDO (Rm) - Via Salaria, 167 Tel. 06 90060622

SPOLETO (Pg) - Centro usato - z.i. Loc. Madonna di Lugo Tel. 0743 529212

**APERTI LA DOMENICA POMERIGGIO  
DALLE 15.30 ALLE 19.30**

# inszenium

[www.ordngtrit](http://www.ordngtrit)