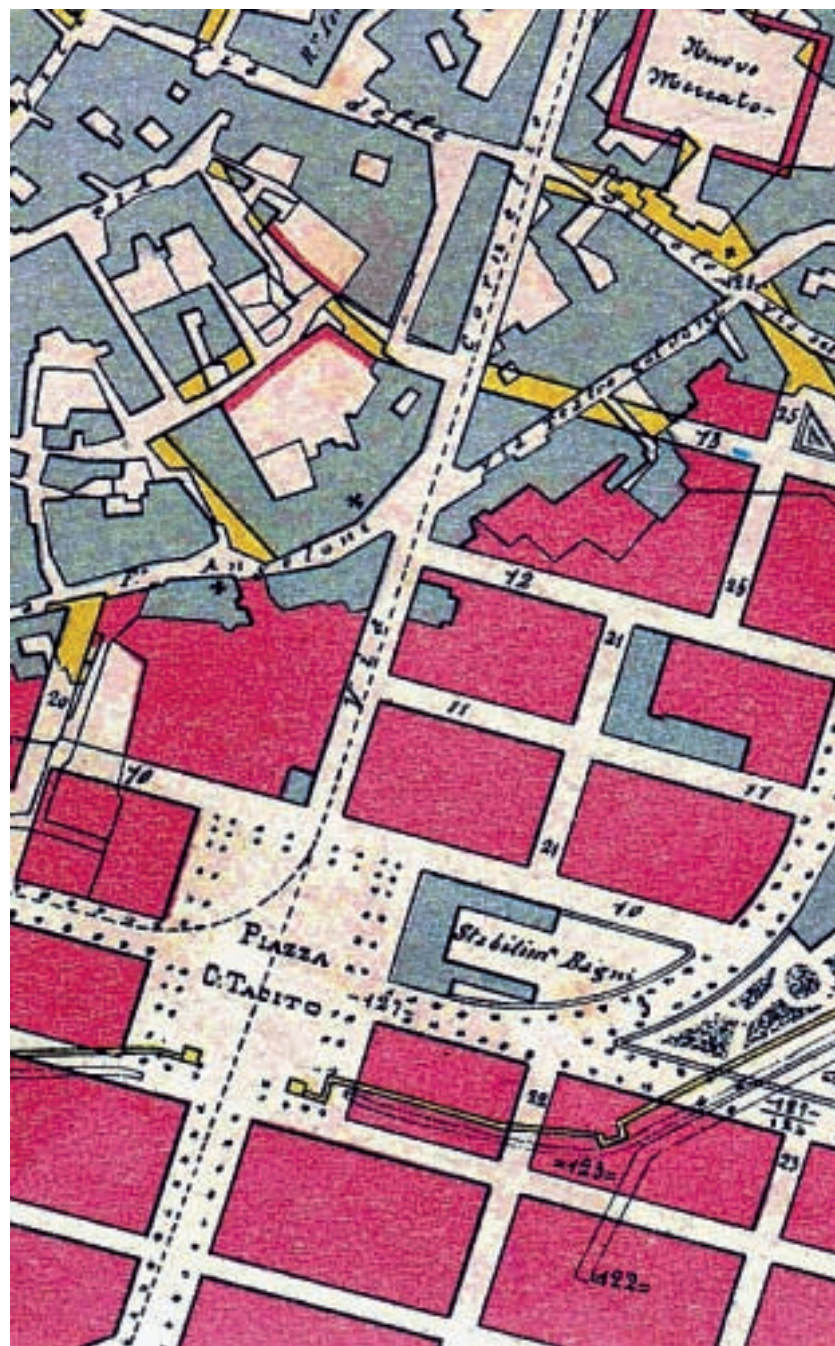


ingenium

ISSN 1971 - 6648

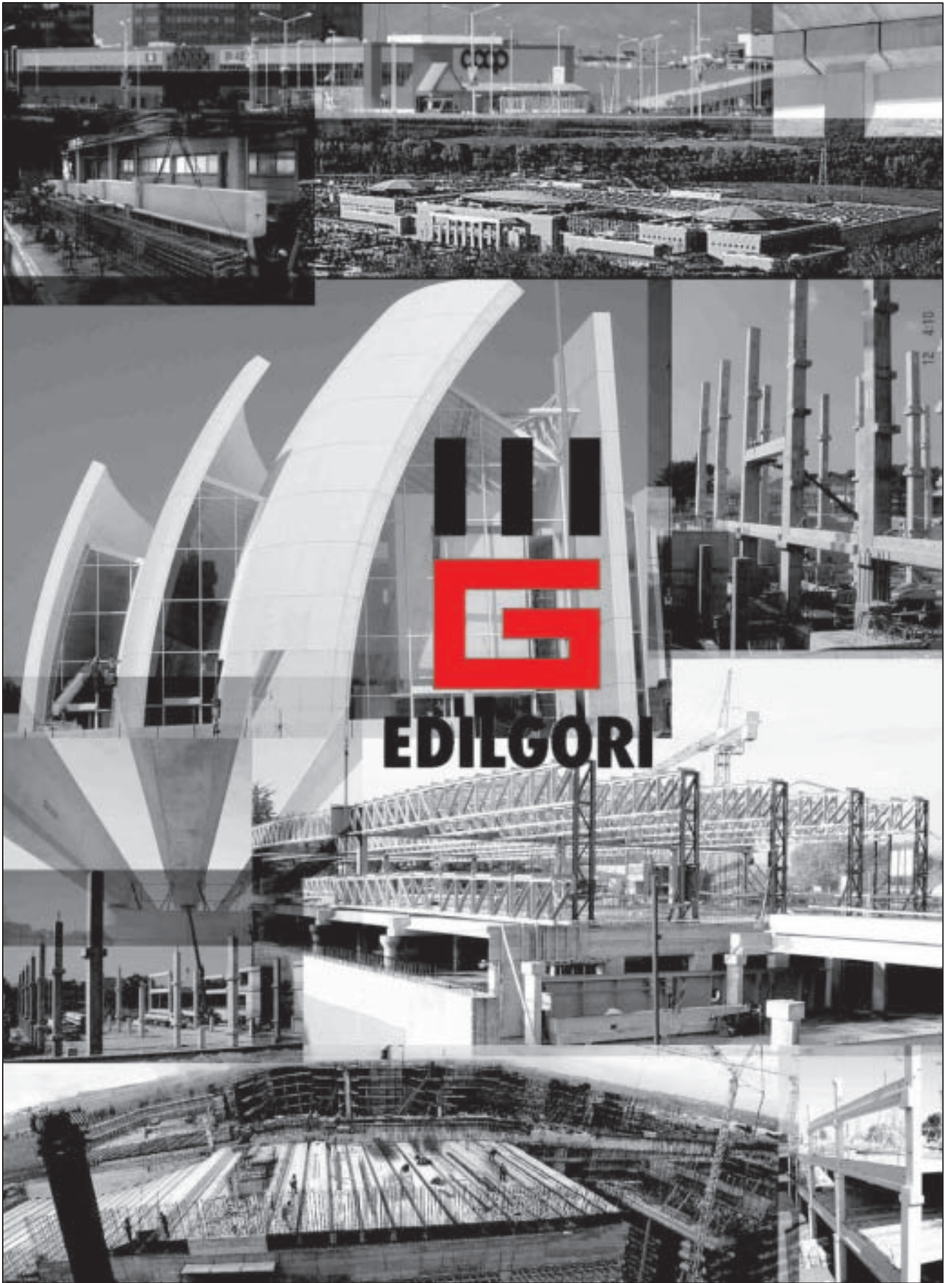
Anno XXII - N. 89 - gennaio-marzo 2012 - Sped. in A.P. - 45% - Filiale di Terni



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

www.ordingtr.it

I rapporti con Roma
Il piano regolatore del 1886



Anno XXII - n. 89
gennaio-marzo 2012

In copertina:
*Le trasformazioni previste sull'asse di Corso Tacito
con il Piano Regolatore del 1886
(vedi pag. 16 e seguenti)*

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

INGENIUM

ingenium@ordingtr.it

Direttore responsabile:
CARLO NIRI
ingenium@interstudiotr.it

Redattore capo:
SIMONE MONOTTI

Segreteria di redazione:
GIORGIO BANDINI
SILVIA NIRI
MARCO RATINI

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

Editore

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

Responsabile editoriale

Presidente pro-tempore
Dott. Ing. ALBERTO FRANCESCHINI

Direzione, redazione ed amministrazione

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

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

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

Sommario

- 5 Edilizia al lumicino *di F.M.*
- 5 I rapporti con Roma e la rinascita di Terni *di Francesco Martinelli*
- 7 Giungla normativa ti autorizzo ma..... *di C.N.*
- 8 La comunicazione interculturale *(a cura di C.N.)*
- 10 Bando per la passerella pedonale *di Joseph Massimiliano*
- 12 Novità e conferme nella manovra Monti *di Pier Giorgio Imperi*
- 15 Gli "junior" possono operare nelle zone sismiche *di C.N.*
- 16 Il piano regolatore del 1886 *di Marco Corradi*
- 15 Quando l'ingegnere è anche un artista *di Silvia Niri*
- 22 L'orologio solare dell'ITIS *di Tonino Scacciafratte*
- 25 Tattica e conflitto *di S.N.*
- 26 Provare per credere
- 27 Vita da ingegnere *di Gerolamo Macchi*
- 28 Il cavallo di Leonardo *(tratto da Gino Papuli)*
- 31 Nozze da nerd *di Trilly*
- 32 Le centrali della bassa Valnerina *di Martina Marini*
- 34 Qui Inarcassa: cambia la rivista
- 35 Qui Inarcassa: le convenzioni per gli iscritti

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

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

CONSOLIDAMENTO EDIFICI E TERRENI

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

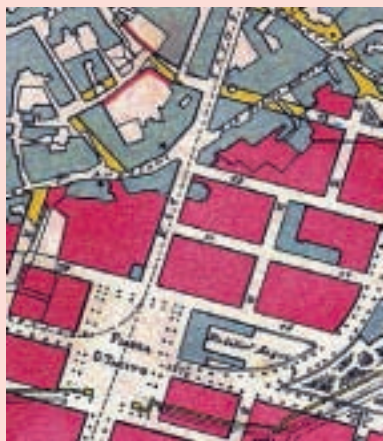
MICROPALI · PALI · TIRANTI CHIODATURE · GEOGNOSTICA

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



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

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



Edilizia al lumicino

A livello nazionale i sindacati affermano che in edilizia, negli ultimi quattro anni, il calo degli investimenti ha superato il 24 per cento. In questo ambito la diminuzione della produzione di nuove abitazioni è stata di oltre il 40 per cento, mentre il calo subito dall'edilizia privata non residenziale è risultato del 23 % ed infine, anche gli investimenti per lavori pubblici sono diminuiti del 37 %.

La conseguenza di una tale situazione è stata, in primo luogo, la perdita di lavoro per tante persone. In secondo luogo la nascita di una enorme quantità di partite iva (sono cresciute di ben il 280 per cento). Si parla di settecentomila lavoratori che, da dipendenti, si sono visti costretti a diventare "autonomi" per cercare di assicurarsi in qualche modo un minimo di reddito.

A tutto questo si aggiunge la permanenza del lavoro nero (che nel settore edile viene stimato dall'ISTAT intorno al 14 %) ed il pericoloso aumento del cosiddetto "lavoro grigio" caratterizzato da ribassi vertiginosi, con ripercussioni negative sulla qualità delle opere e sulla sicurezza dei cantieri.

Insomma, nel complesso, un tracollo disastroso che coinvolge in pieno anche il nostro territorio. E purtroppo, sia gli incentivi per il miglioramento energetico delle costruzioni, che i recenti tentativi di semplificazione normativa non sembrano avere alcun effetto sul dilagare della crisi.

Un'esigenza prioritaria

I RAPPORTI CON ROMA E LA RINASCITA DI TERNI

Il problema della funzione attrattiva della Capitale è stato affrontato molte volte, ma mai concretamente, e questo soprattutto perché la nostra città, pur ponendosi il problema, ha sempre ritenuto, che tutte le nostre sorti, presenti e future, debbano essere legate ai destini di Perugia. Ciò deriva, secondo la mia modesta opinione, da una specie di cordone ombelicale sviluppatosi dopo la nascita delle Regioni, attraverso il quale la Politica Ternana trasmette e soprattutto recepisce in via esclusiva ogni programma e aspirazione di sviluppo presente e futuro. Potrebbe essere positivo se Perugia fosse tanto grande da poter destinare parte delle sue risorse anche a Terni, senza privarsi di fonti necessarie alla sua crescita. Ma così non è: la Regione Umbria è piccola, e Perugia è troppo piccola per poter generare flussi finanziari e imprenditoriali per entrambe le Province. Non solo, ma essa avverte, a ragione, la necessità di attuare una

politica accentratrice per assumere le caratteristiche proprie di un vero polo attrattivo Regionale. È anche doveroso aggiungere che la storica identità politica non può costituire il presupposto, necessario e sufficiente per lo sviluppo. Nell'economia globalizzata, alla quale ormai a parole tutti ci richiamiamo, pretendere di fissare priorità è anacronistico e suicida. Il declino costante della nostra Provincia ne è purtroppo un drammatico esempio.

Appare anche evidente che Perugia è una realtà culturale, geografica ed economica legata all'alta Umbria e alla Toscana e che è stata l'istituzione politica della Regione che, identificandola con i suoi confini geografici, ha legato Terni ad un unico destino, ivi compresa la ingiustificata sudditanza, che nulla ha a che fare con i rapporti in essere ormai consolidati e assolutamente non discutibili.

Le stringenti difficoltà economiche che attanagliano il nostro territo-





30 ANNI di esperienza e
di realizzazioni di qualità.

IMPIANTI

IDRO-TERMO-SANITARI
VENTILAZIONE
CONDIZIONAMENTO
REFRIGERAZIONE

ANTINCENDIO
VAPORE
PROCESSO
ALIMENTARI

DEPURAZIONE ACQUE
DISTRIBUZIONE GAS
ARIA COMPRESSA



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

Tel. 075 - 5292250
Fax 075 - 5292355

www.ediltermicagroup.com
info@ediltermica.com

rio non derivano dalle strette del governo centrale, e non è con la improbabile maggiore generosità dei nuovi inquilini di Palazzo Chigi che si possono risolvere i problemi della Città e dei Comuni che le gravitano intorno.

I tagli colpiscono i consumi e il sociale che sono spese, sia pur sacrosante e necessarie, ma a Terni e alla Provincia servono investimenti: non abbiamo industrie intermedie, solo grandi complessi in crisi e piccole aziende che operano soprattutto nel settore edilizio.

Il bacino di utenza di Roma e dintorni sarebbe per tutti gli umbri, ma in particolare per i Ternani, enorme, specialmente ora che la Capitale è sensibilmente cresciuta in quel ruolo che un tempo era solo di Milano: quello di motore industriale. Dobbiamo però creare le condizioni che consentano ai romani di guardare a noi come ad un quartiere periferico della loro Città, ma più appetibile e con condizioni di vita più a misura d'uomo. Molte volte, ho avuto occasione di parlare con conoscenti romani che risiederebbero a Terni solo se Terni fosse più "vicina", piuttosto che nei quartieri esterni della Capitale, collegati da ore di fila sul raccordo. Tuttavia i tempi di collegamento Roma-Terni sono ancora relativamente elevati, e si avverte la necessità di ridurli per un interscambio più agevole. Nel condividere l'opportunità che ci viene offerta non dobbiamo cedere ad un'interpretazione restrittiva di tale aspirazione: non si vuole trasformare Terni nel "dormitorio di Roma", affermazione questa di facile polemica per chi è contrario a questo progetto. Non è così. Favorire i rapporti logistici con la capitale induce inevitabilmente a considerare la nostra piccola Provincia come un bacino di utenza per attività industriali già presenti a Roma, secondo un programma che risale a molti anni fa e che è già presente in accreditati studi sullo sviluppo industriale della bassa Umbria (le macroregioni e gli studi della Fondazione Agnelli). È vitale per la nostra piccola Provincia sviluppare la funzione attrattiva di Roma e delle vicine

realità territoriali della Sabina e del Viterbese. Un tema questo più volte affrontato, ma mai sviluppato con e determinazione.

Ormai i tempi stringono ed è ora di decidere se approfittare degli stimoli che ci arrivano dalla Capitale (e assecondarne le aspirazioni, favorendo lo sviluppo di programmi attuabili in proposito) o continuare solo con la protesta per l'Università, per l'accorpamento delle ASL, per il Polo Chimico e così via. Tutte iniziative che, pur condivisibili sul piano sociale, hanno fatto di Terni il sito della rivendicazione permanente dove è purtroppo assente ogni proposta, mentre invece procede a grandi passi il nostro declino economico e morale, come osserva con acuta sincerità il celebre saggista Alessandro Campi.

Anni fa, un volenteroso comitato interprovinciale "Terni, Rieti e la Sabina", avanzò la proposta di realizzare una infrastruttura viaria che favorisse questo avvicinamento, ma tutto rimase nelle intenzioni di pochi e nella generale indifferenza. Ma recentemente il problema viario della bassa Sabina con il collegamento rapido Terni-Roma è tornato di attualità, tanto da coinvolgere i vertici istituzionali della Provincia ed i sindaci della bassa Sabina interessati alla futura arteria.

Oggi, in un quadro socio-economico sensibilmente peggiorato, una maggiore consapevolezza che la rinascita del nostro territorio deve passare dal potenziamento della viabilità e da un più facile collegamento con le aree a più elevato sviluppo è divenuta assolutamente prioritaria.

F.M.



Giungla normativa Ti autorizzo ma.....

Avete mai visto un'autorizzazione che sia tale? Un parere favorevole che sia veramente "favorevole"? Un titolo abilitativo che dica soltanto "Si autorizza" e basta?

Da noi la giungla normativa è talmente intricata che gli stessi enti autorizzatori hanno paura di autorizzare. E quando, dopo un lungo e defaticante itinere sono costretti a farlo, lo fanno con mille riserve. Il titolo (avete fatto caso?) viene sempre concesso "a condizione che vengano espletati...", oppure "conformemente ai requisiti previsti da..." e, come se non bastasse, dopo l'elenco delle eccezioni viene anche precisato che "...sono fatte salve eventuali diverse determinazioni assunte da...", avvertendo, nel contempo che, "l'Amministrazione si riserva di..."

Insomma si tratta quasi sempre di un titolo che autorizza..... ma non troppo.

C.N.

Una cultura da acquisire

LA COMUNICAZIONE INTERCULTURALE

Italiani e tedeschi

Donatella Brogelli Hafer,
Cora Gengaroli-Bauer

Aspetti di comunicazione interculturale

Carocci

In un territorio di carattere prettamente industriale, come è certamente la conca ternana, gli aspetti legati alla comunicazione interculturale sono molto importanti. Quasi tutte le imprese del nostro territorio, siano esse italiane o di carattere multinazionale, hanno continui contatti con l'estero. Ne deriva che i rapporti d'affari, interferendo fra culture diverse, necessitano sempre più di reciproca comprensione. Non basta acquisire soltanto le corrette valutazioni di mercato e gli altri dati economici, ma bisogna anche saper gestire i rapporti di interscambio, interpretando bene le esigenze degli interlocutori, comprendendone gli atteggiamenti ed eliminando le reciproche incomprensioni.

Insomma, nell'attuale crescente fase di globalizzazione, è sempre più necessario saper utilizzare gli stessi «software mentali» dei nostri interlocutori, in modo da acquisire una effettiva competenza interculturale che permetta una comunicazione appropriata e proficua tra persone provenienti da culture diverse.

In questo senso è stato recentemente realizzato, per i caratteri della Carocci editrice, un pregevole volume sugli aspetti di comunicazione interculturale tra Italia e Germania.

Dall'interessante studio interculturale riportiamo qui a fianco due brevi stralci indicativi sulla diversa percezione che hanno gli italiani rispetto ai tedeschi nella vita di tutti i giorni, quando vanno a spasso per la città o quando si recano al ristorante con gli amici.

(a cura di C.N.)

Il diverso modo di pagare il conto a tavola

Normalmente in Germania sia nelle birrerie che nei ristoranti, ma anche nei caffè, si usa che ognuno paghi per sé, cioè calcolando esattamente solo le cose che lui stesso ha mangiato o bevuto. In Italia, invece, soprattutto se si tratta di un gruppo di amici o buoni conoscenti, si usa farsi portare un conto unico e dividerlo poi, a prescindere da quello che ognuno ha mangiato o bevuto, per il numero delle persone presenti (i bambini piccoli non vengono contati di solito) o delle famiglie (a prescindere talvolta dal numero dei componenti). Questo modo di pagare il conto viene detto "alla romana". Essendo questa l'abitudine italiana, non dovrebbe sorprendere, quindi, che un tedesco, che in compagnia di italiani chiede il proprio conto elencando precisamente cosa ha mangiato o bevuto, faccia la figura del tirchio. D'altronde l'abitudine di pagare alla romana risulta spesso agli occhi dei tedeschi poco corretta: c'è chi si ritrova a spendere molto più di quanto avrebbe voluto e chi, al contra-

rio, fa lievitare il conto di tutti, perché ha esagerato nelle ordinazioni. Anche gli stessi camerieri, in Italia, spesso rimangono alquanto sorpresi, se non seccati, alla richiesta di conti separati in un tavolo occupato da molte persone.

L'abitudine tedesca di pagare ognuno per conto proprio vale spesso anche quando, soprattutto tra giovani, si esce da soli con il proprio ragazzo o la propria ragazza, perché pagare ognuno per sé è considerato in Germania un comportamento paritario, quindi emancipato. In Italia, invece, soprattutto per questioni di galanteria, normalmente l'uomo alla fine chiede il conto e paga per entrambi. Può capitare che si dividano il conto a metà, ma l'uomo che non fa nemmeno il gesto di voler pagare non solo fa una pessima figura, ma con il tempo rischia la rottura del rapporto, perché può dare l'impressione di essere una persona avara e gretta.

(tratto da "Italiani e tedeschi"
di D. Brogelli Hafer e
C. Gengaroli Bauer



L'atteggiamento verso lo spazio pubblico

Una delle differenze più evidenti tra Italia e Germania è il diverso atteggiamento delle persone verso lo spazio pubblico.

In Germania lo spazio pubblico è considerato di tutti e quindi ogni cittadino lo sente come proprio, non solo nell'utilizzo, ma anche nella responsabilità di trattarlo con riguardo. Per questo, se qualcuno viene colto in flagrante nel buttare qualcosa per terra, il cittadino tedesco, sentendosi in diritto (quasi in dovere) di esigere il rispetto di uno spazio pubblico, in genere fa presente in modo diretto che quel comportamento non è ammissibile.

Visto il modo diretto e il tono a volte brusco del rimprovero, fatto non da un addetto all'ordine pubblico, bensì da un normale cittadino, un italiano reagisce spesso in modo irritato, a volte anche aggressivo. Pensa tra sé: "Chi sei tu per venire a dire a me cosa fare e cosa

non fare? Come ti permetti? Fatti gli affari tuoi!". Un italiano, infatti, nella medesima situazione, non essendo un addetto all'ordine pubblico, si sente allo stesso livello dell'altro e quindi non in diritto di ergersi a giudice e riprendere il comportamento altrui, anche se poco educato. Per un tedesco questo atteggiamento è da menefreghisti e prova del poco senso civico italiano. In realtà, tale comportamento, sicuramente segno del minore senso civico italiano, non è necessariamente dettato da menefreghismo, piuttosto dal maggior valore dato dagli italiani al mantenimento di buoni rapporti interpersonali (cfr. CAP. 5): "Vale la pena inimicarsi l'intero quartiere per una cartaccia?".

In Italia, tra l'altro, lo spazio pubblico viene spesso considerato di tutti e quindi di nessuno in particolare, per cui i cittadini si sentono dispensati da ogni responsabilità a ri-

guardo, sia nella pulizia che nella manutenzione. Questo atteggiamento contribuisce fortemente al degrado degli spazi pubblici in Italia, siano essi giardinetti, bagni pubblici, marciapiedi, strade, piazzali o spazi verdi (in zone fuori mano addirittura adibiti a discariche di ogni genere). Per fortuna, sembra che le cose stiano cambiando, soprattutto al Centro-Nord. La pulizia e la cura degli spazi pubblici in Germania sono comunque sempre molto ammirati dai turisti italiani, abituati a tutt'altro nel proprio paese. Questa immagine di perfezione, oltre alla consapevolezza di essere considerati dai tedeschi un popolo di menefreghisti con scarso senso civico, porta gli italiani a registrare e a mal tollerare ogni più piccola negligenza dei turisti tedeschi in Italia.

*(tratto da "Italiani e tedeschi"
di D. Brogelli Hafer e
C. Gengaroli Bauer*



Qualche riflessione

BANDO PER LA PASSERELLA PEDONALE

Come noto il Comune di Terni ha recentemente indetto un bando per la progettazione di un nuovo percorso pedonale sopraelevato per collegare Via Proietti Divi, ed in particolare il nuovo parcheggio da realizzare, con Piazza Dante (zona fronte stazione ferroviaria). L'idea di base è sicuramente interessante e più che apprezzabile. In effetti realizzando un nuovo parcheggio in Via Proietti Divi si contribuirà a decongestionare il traffico veicolare al centro. I cittadini potranno circolare e posteggiare nella prima periferia raggiungendo poi il centro a piedi. Se si considera la prossima ultimazione del nuovo complesso edilizio di Corso del Popolo, di fatto verrà prolungato l'asse che costituisce la diret-

trice principale del centro: dall'obelisco di Pomodoro fino alla stazione lungo Corso del Popolo, Corso Tacito e Viale della Stazione. Il tutto con evidente vantaggio per il commercio e per la vivibilità della città in generale.

L'opera da realizzare sarà inoltre di interesse strutturale ed impatto estetico con evidenti vantaggi per l'immagine di Terni, in quella che sarà appunto una "nuova porta di ingresso".

Dopo gli aspetti positivi è inevitabile però analizzare il tutto anche sul piano critico, sicuramente considerando che l'operazione è ancora in svolgimento e quindi è presto per i bilanci. Tuttavia una prima "valutazione in corso d'opera" è legittima. Ap-

paiono alcuni aspetti infatti in cui si sarebbe potuto agire diversamente.

- Il Comune ha indetto il bando in totale autonomia senza coinvolgere gli ordini professionali. Ovviamente aveva tutti i diritti di farlo (scelta infelice ma legittima), però appare fuori luogo aver scritto sulla delibera che il bando è stato "concordato con gli ordini professionali". Verrebbe da dire "oltre il danno la beffa". Gli ordini sono stati semplicemente informati tramite una riunione presso gli uffici comunali pochi giorni prima della pubblicazione del bando stesso. Quando gli ordini hanno segnalato la loro disponibilità a contribuire alla stesura del bando la risposta è stata che tutto era già pronto



La tavola di progetto generale del PIT con il tema del concorso.

e non modificabile... per cui la scritta "concordato" non appare rispondente alla realtà. Verrebbe da chiedersi che fine hanno fatto i bei proclami in cui si dichiara spesso che il tessuto professionale cittadino va valorizzato e preso in considerazione.

- L'opera, per quanto interessante, non è strutturalmente complicatissima, si tratta pur sempre di una passerella pedonale. Si ricorderà che nei corsi di Tecnica delle Costruzioni, Progetto di Strutture o nell'esame di abilitazione professionale, la progettazione di una passerella pedonale è "un classico" assegnato spesso proprio perché interessante ma fattibilissimo senza difficoltà insormontabili. Sarebbe stato per questo auspicabile permettere la partecipazione a tutti, giovani in primo luogo, così da dare modo al panorama professionale cittadino di esprimersi e contribuire. Al contrario sono stati posti paletti e richiesti prerequisiti inadeguatamente elevati, come se si trattasse di una progettazione di difficoltà assurda. Sono i soliti e perfettamente legali requisiti di questi bandi pubblici il cui scopo

sarebbe tutelare l'amministrazione ma poi in pratica l'effetto è che tagliano fuori sistematicamente le nuove generazioni che non possono possedere simili requisiti. In questo caso si è richiesto addirittura un organico medio annuo al di sopra di certi limiti (collaboratori compresi). Si rimanda al riguardo alla lettura dell'articolo "*L'Italia dei furbetti - viaggio tra mezzani e mezzucci per far fuori i giovani dalle competizioni*" pubblicato a pag. 25 del n. 86 di Ingenium.

- La commissione giudicatrice dei progetti presentati ha al suo interno un rappresentante degli ordini professionali. In pratica l'ordine degli ingegneri, degli architetti ed il collegio dei geometri hanno presentato una rosa di nomi tra cui il Comune di Terni ha scelto un rappresentante. Considerando che le figure di Ingegnere, Architetto e Geometra hanno professionalità diverse su aspetti diversi, sarebbe stato auspicabile (per lo meno) avere un rappresentante per ogni categoria evitando così che un ingegnere rappresenti gli architetti o viceversa.

L'ordine degli ingegneri della provincia di Terni da molti anni gestisce i rapporti con l'esterno dando la massima importanza a concetti come "cortesia istituzionale", "cordialità", "comportamento politically correct" etc., etc..

Amaramente si deve constatare però che spesso queste cortesi attenzioni non sono ricambiate da parte di qualche ente che dimostra indifferenza per la categoria.

In conclusione è giusto "dare a Cesare quel che è di Cesare". L'idea interessantissima di realizzare una nuova porta della città, realizzando un parcheggio in Via Proietti Divi e collegandolo alla stazione tramite una passerella pedonale è nata da uno studio di ingegneri di Terni. Anni ed anni orsono il suddetto studio presentò una bozza del progetto all'allora amministrazione comunale la quale lo recepì senza però realizzarlo per mancanza di fondi. Dopo decenni torna il primo linea l'idea... sarebbe stato pertanto opportuno dare più importanza agli ingegneri del nostro territorio.

Joseph Massimiliano



Foto aerea dell'area interessata alle previsioni del bando

La detrazione fiscale al 36% in edilizia.

NOVITÀ E CONFERME NELLA MANOVRA MONTI

L'entrata in vigore del Decreto «Salva Italia», che ha introdotto, tra le altre, novità legislative anche in materia di agevolazioni fiscali per le ristrutturazioni edilizie, ci offre un'occasione di riflessione e puntualizzazione delle disposizioni vigenti.

Prima di tutto, pur lasciando in vigore la normativa vigente in materia, l'art. 4 della Legge 241/2011, di conversione del c.d. Decreto Monti, ha inserito il beneficio del 36% all'interno del T.U.I.R. (testo unico delle imposte sui redditi), così rendendo la detrazione permanente e ponendo, quindi, fine al meccanismo delle continue scadenze e proroghe (in base alle vigenti norme in materia, l'agevolazione fiscale avrebbe dovuto esaurirsi, infatti, salvo eventuali proroghe, a dicembre del 2012).

La percentuale di detrazione è stata confermata al 36%, mentre è stata limitata al 18% quella relativa agli interventi riguardanti unità immobiliari adibite anche all'esercizio dell'arte, della professione e dell'attività commerciale.

È rimasto, inoltre, invariato il tetto massimo di spesa cui applicare il beneficio della detrazione, sempre fissato in € 48.000,00 per singola unità immobiliare.

Rimane, inoltre, confermato il numero delle rate (10) per la ripartizione della detrazione dall'anno di sostenimento delle spese, mentre è stata abrogata la norma che consentiva ai contribuenti ultrasettantacinquenni ed ultraottantenni, purché titolari di diritto di proprietà o di altro diritto reale sull'immobile, di ripartire la detrazione, rispettivamente, in 5 ed in 3 rate annuali di pari importo, opportunità questa usufruibile solo fino alla fine del 2011.

Resta fermo, inoltre, il regime agevolato che prevede l'applicazione dell'Iva ridotta al 10%.



Per quanto riguarda, infine, la ritenuta d'acconto da operarsi sulle fatturazioni, la percentuale già ridotta dal 10% al 4% dal D. Lgs. 98/2011, risulta confermata al 4% con la precisazione che, al fine di evitare che le imprese ed i professionisti che effettuano prestazioni di servizi o cessioni di beni per interventi di ristrutturazione edilizia (o di riqualificazione energetica) subiscano sullo stesso corrispettivo più volte il prelievo alla fonte, dovrà essere applicata la sola ritenuta del 4%, con la conseguenza che per avvalersi delle agevolazioni fiscali previste per tali interventi i sostituti di imposta non opereranno, su tali somme, le ritenute ordinariamente prescritte dalle leggi in materia.

Con tale breve premessa, si può ora analizzare, in modo schematico pur senza pretese di esaustività, il regime attualmente in vigore in materia di ristrutturazioni edilizie e agevolazioni fiscali.

Beneficiari della detrazione

Possono fruire della detrazione fiscale sulle spese di ristrutturazione edilizia tutti coloro che sono assoggettati all'imposta delle persone fisiche, siano o meno residenti nel territorio dello Stato, che siano, rispetto agli immobili oggetto di intervento:

- pieni proprietari;
- nudi proprietari;
- titolari di un diritto reale di godimento (usufrutto, uso e abitazione, superficie);
- locatari o comodatari;
- soci di cooperative divise ed indivise;
- imprenditori individuali, limitatamente agli immobili che non rientrino tra quelli strumentali o merce.

Possono, inoltre, beneficiare della detrazione, anche i familiari (coniuge, parenti entro il terzo grado ed affini entro il secondo grado) conviventi del possessore o detentore dell'immobile oggetto dell'intervento, laddove, però, sostengano in proprio le spese di ristrutturazione e le fatture ed i bonifici siano loro intestati, anche se le abilitazioni comunali siano intestate al proprietario dell'immobile stesso.

Tipologie di lavori interessati dall'agevolazione

La detrazione IRPEF riguarda esclusivamente le spese sostenute per l'esecuzione di interventi di manutenzione straordinaria, per opere di restauro e risanamento conservativo, per ristrutturazione edilizia di singoli appartamenti ed immobili condominiali, per manutenzione ordinaria (ma solo se inerente parti comuni di edifici residenziali).

Sono di **manutenzione straordinaria** gli interventi, le opere e le modifiche necessari per rinnovare e/o sostituire parti, anche strutturali, degli edifici, per realizzare ed integrare i servizi igienico-sanitarie tecnologici

(che non modifichino i volumi delle singole unità immobiliari e non comportino mutamenti nelle destinazioni d'uso).

Per **restauro e risanamento conservativo** si intendono gli interventi rivolti a conservare l'immobile e ad assicurarne la funzionalità.

Gli interventi di **ristrutturazione edilizia** riguardano la trasformazione di un fabbricato mediante un insieme di opere che rendano l'immobile originario del tutto o parzialmente diverso.

Gli interventi di **manutenzione ordinaria** ammissibili all'agevolazione sono solo quelli coinvolgenti le parti comuni, così come individuate dall'art. 1117 c.c..

Oltre alle spese di stretta esecuzione dei lavori, sono detraibili:

- le spese per la progettazione e per prestazioni professionali connesse;
- le spese per prestazioni professionali richieste per la specifica tipologia di intervento;
- le spese per la messa in regola di edifici ai sensi della Legge 46/90 e della Legge 1083/71;
- le spese per l'acquisto dei materiali;
- il compenso corrisposto per la re-

lazione di conformità dei lavori alle leggi vigenti;

- le spese per sopralluoghi e perizie tecniche;
- l'IVA, l'imposta di bollo, diritti corrisposti per concessioni, autorizzazioni e denunce di inizio lavori;
- gli oneri di urbanizzazione;
- gli eventuali costi strettamente collegati alla realizzazione degli interventi edilizi ed agli adempimenti stabiliti dal decreto 41/98.

Oltre a quelli descritti ed analizzati, sono, poi, ammesse al beneficio della detrazione **altre categorie di intervento**, quali quelli finalizzati alla realizzazione di autorimesse o posti auto pertinenziali; all'eliminazione delle barriere architettoniche, sia sulle parti comuni degli immobili che nelle parti private; al conseguimento di risparmi energetici; alla cablatura degli edifici; al contenimento dell'inquinamento acustico; all'adozione di misure di sicurezza statica e antisismica degli edifici; all'esecuzione di opere interne.

Alla lista degli interventi detraibili in base alla previgente normativa, la manovra Monti ha aggiunto anche ulteriori tipologie e precisamente: gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, di restauro, di risana-

mento, di ricostruzione e di ripristino di immobili danneggiati da calamità naturali, purchè sia stato dichiarato lo stato di calamità naturale; gli interventi finalizzati alla bonifica dall'amianto; le opere volte ad evitare gli infortuni domestici.

Con particolare riferimento all'acquisto di box o posti auto pertinenziali (la sussistenza del vincolo di pertinenza tra box ad abitazione è condizione essenziale), la detrazione per l'acquisto spetta limitatamente alle spese sostenute per la loro realizzazione, purchè documentate da apposita attestazione rilasciata dal venditore.

Adempimenti necessari per fruire della detrazione

Abrogato l'obbligo della comunicazione di inizio lavori al Centro Operativo dell'Agenzia delle Entrate di Pescara a far data dal 14/05/2011. Per usufruire della detrazione il contribuente dovrà indicare nella dichiarazione dei redditi i dati catastali identificativi dell'immobile e, se i lavori sono effettuati dal detentore, gli estremi di registrazione dell'atto che ne costituisce titolo.

Occorrerà, inoltre, conservare ed esibire, se richiesta, dagli Uffici del-



l'Agenzia delle Entrate la documentazione indicata nel Provvedimento del Direttore dell'Agenzia delle Entrate del 02/11/2011, ovvero:

1. Le abilitazioni amministrative richieste dalla vigente legislazione edilizia in relazione alla tipologia di lavori da realizzare (S.C.I.A., Permesso di costruire, Attività di edilizia libera). Nel caso in cui la normativa non preveda alcun titolo abilitativo per la realizzazione di determinati interventi di ristrutturazione edilizia comunque agevolati dalla normativa fiscale: dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà, resa ai sensi dell'articolo 47 del decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445, in cui sia indicata la data di inizio dei lavori ed attestata la circostanza che gli interventi di ristrutturazione edilizia posti in essere rientrano tra quelli agevolabili, pure se i medesimi non necessitano di alcun titolo abilitativo, ai sensi della normativa edilizia vigente;

2. Per gli immobili non ancora censiti, domanda di accatastamento;

3. Ricevute di pagamento dell'imposta comunale sugli immobili, se dovuta;

4. Delibera assembleare di approvazione dell'esecuzione dei lavori, per gli interventi riguardanti parti comuni di edifici residenziali, e tabella millimetrica di ripartizione delle spese;

5. In caso di lavori effettuati dal detentore dell'immobile, se diverso dai familiari conviventi, dichiarazione di consenso del possessore all'esecuzione dei lavori;

6. Comunicazione preventiva indicante la data di inizio dei lavori all'Azienda sanitaria locale, qualora la stessa sia obbligatoria secondo le vigenti disposizioni in materia di sicurezza dei cantieri;

7. Fatture e ricevute fiscali comprovanti le spese effettivamente sostenute (dal 13/05/2011, non vige più l'obbligo di indicare in fattura il costo della manodopera);

8. Ricevute dei bonifici di pagamento, bancario o postale, da cui risultino la causale del versamento, il codice fiscale del soggetto ordinante che intende usufruire della detrazione, il codice fiscale (o la partita iva) del beneficiario, con l'avvertimento che i bonifici disposti on line non sempre sono considerati regolari ai fini

della detrazione;

Va sottolineato e precisato che, nell'ipotesi di interventi che abbiano interessato parti comuni condominiali, il contribuente potrà conservare, in luogo della documentazione elencata, una certificazione rilasciata dall'amministratore del Condominio in cui lo stesso attesti di aver adempiuto a tutti gli obblighi prescritti ed indichi la somma della singola detrazione.

Ipotesi di decadenza dalla detrazione

Non si può beneficiare della detrazione o, laddove l'importo fosse stato eventualmente fruito dal contribuente, lo stesso verrà recuperato dagli Uffici Finanziari nei seguenti casi:

- omissione della comunicazione preventiva all'ASL competente, se obbligatoria;

- mancata esibizione delle fatture e/o delle ricevute delle spese sostenute;

- mancata esibizione della contabile bancaria relativa al bonifico bancario o postale;

- mancata coincidenza tra contribuente ordinante il bonifico e contribuente richiedente la detrazione;

l'agenzia
informa

aggiornamento
novembre
2011

IRPEF
36%

**RISTRUTTURAZIONI EDILIZIE:
LE AGEVOLAZIONI FISCALI**

- pagamenti effettuati con modalità diverse da quelle tassativamente previste;

- mancato rispetto delle norme urbanistiche ed edilizie comunali;

- violazione norme relative alla sicurezza nei luoghi di lavoro ed all'obbligo contributivo (salvo il contribuente sia in possesso della dichiarazione di osservanza delle suddette disposizioni resa dall'appaltatore ai sensi del D.P.R. 445/2000).

Cumulabilità con la detrazione IRPEF per il risparmio energetico

La Legge di Stabilità 2011 ha prorogato la detrazione IRPEF del 55% in favore dei contribuenti che abbiano effettuato interventi di riqualificazione energetica negli edifici entro il 31 dicembre 2011.

È doveroso, a questo punto, sottolineare che la detrazione di imposta del 36%, su cui abbiamo riflettuto nel presente articolo, non può cumularsi con le agevolazioni fiscali previste per gli stessi interventi dalle disposizioni in materia di risparmio energetico.

Ne consegue che, laddove gli interventi realizzati rientrano sia nelle agevolazioni previste per il risparmio energetico che in quelle relative alle ristrutturazioni edilizie, il contribuente potrà usufruire di uno ed uno solo beneficio fiscale per le medesime spese sostenute.

Pier Giorgio Imperi

Bibliografia:

•- Agenzia delle Entrate, L' Agenzia Informa, *Ristrutturazioni edilizie: le agevolazioni fiscali. Aggiornamento Novembre 2011*, liberamente consultabile sul sito ;

•- Agenzia delle Entrate, L' Agenzia Informa, *Le agevolazioni fiscali per il risparmio energetico. Aggiornamento Luglio 2011*, liberamente consultabile sul sito ;

•- Agenzia delle Entrate, Direzione Centrale Normativa, *Circolare n. 40/E del 28/07/2010*;

Una sentenza del Consiglio di Stato

GLI “JUNIOR” POSSONO OPERARE NELLE ZONE SISMICHE

Gli ingegneri iscritti alla sezione “B” dell’albo professionale (i cosiddetti “Junior”) sono abilitati a progettare e dirigere lavori di opere da realizzarsi nelle zone sismiche. Possono farlo anche operando da soli e cioè senza bisogno di dover collaborare con alcuno. Purchè si operi nell’ambito “*di costruzioni civili semplici e con l’utilizzo di tecnologie standardizzate*”.

Questo è l’importante principio stabilito con la recente sentenza del Consiglio di Stato n.686, emanata il nove febbraio di quest’anno.

In particolare la Corte ha stabilito che, per quanto riguarda l’esercizio professionale degli ingegneri “junior” nelle aree sismiche, nessuna preclusione è contenuta negli articoli 16 e 46 del D.P.R. 328/2001. Più precisamente viene precisato che l’elencazione delle attività attribuite agli iscritti delle sezioni A e B dell’albo dell’Ordine degli Ingegneri (art. 46 del suddetto D.P.R. 328/2001), ha lo scopo di

procedere soltanto ad una ripartizione delle competenze, individuando quelle maggiormente caratterizzanti la professione. Resta invece immutato il quadro complessivo delle attività esercitabili nell’ambito della professione stessa come già normativamente definito.

Tuttavia viene anche stabilito che, nel caso di progettazione e/o di direzione dei lavori da parte dei predetti professionisti nelle aree sismiche è necessaria “*una valutazione caso per caso*”, in modo da tener conto più accuratamente dell’opera da realizzare e delle metodologie di calcolo da utilizzare. La “*valutazione*” (che potrà essere più severa e «*preclusiva*», quando l’area sia classificata con un maggiore rischio sismico) dovrà specificamente riferirsi, di volta in volta, alla singola prestazione da effettuare.

C.N.



Il Palazzo Spada, sede del Consiglio di Stato a Roma

Una Terni mai nata ed una Terni scomparsa

IL PIANO REGOLATORE DEL 1886

Non molti sanno che Terni è stata una delle prime città d'Italia a dotarsi di un Piano Regolatore. Già a partire dal 1869, a soli quattro anni dalla promulgazione della Legge 2369 che lo istituiva come strumento urbanistico di pianificazione, a Terni era stato redatto un primo piano regolatore.

Ad oltre 125 anni di distanza dal piano del 1886 l'analisi di questo importante documento ci permette di ottenere non soltanto informazioni circa lo sviluppo della nostra città, allora in pieno boom demografico ed industriale, ma anche una testimonianza di una Terni andata perduta per sempre.

La città nel 1886, tranne ancora poche anche se significative eccezioni, era completamente circoscritta, nelle mura medioevali che la separavano da un Contado ancora principalmente agricolo. Terni era allora una cittadina di provincia (non un piccolo paesino sperduto come tante volte ci capita di sentir dire) con una conformazione tipicamente medioevale. Era circondata dalle mura e da un sistema idraulico di fiumi e torrenti che mandava avanti molini per olio e grano presenti diffusamente in tutta la città. Corso Tacito nel 1886 era già stato aperto, ma la città aveva ancora integra la sua struttura viaria antica, le sue costruzioni, i suoi palazzi e le sue chiese. Tuttavia era oramai iniziato quel processo di trasformazione edilizia che culminerà, purtroppo, con le troppo facili e veloci ricostruzioni seguenti alla seconda guerra mondiale, che hanno fatto perdere ad alcuni quartieri "storici" della nostra città radici e testimonianze di un passato che non meritava di essere rimosso così frettolosamente.

Il Piano Regolatore del 1886 redatto dagli ingegneri Ottavio Coletti



e Luigi Corradi, dall'arch. Benedetto Faustini e da Domenico Dorazi e Ferruccio Brunotti prevedeva una sostanziale conservazione del tessuto urbano cittadino. Ciò ci sorprende in quanto questo documento è stato redatto in un'epoca in cui le demolizioni delle cosiddette "zone insalubri" delle città trovavano molti sostenitori, anche in ambito accademico. Il Piano Regolatore presenta una dettagliata previsione di ampliamento della città verso la stazione ferroviaria e la futura via Cesare Battisti. Non vi è traccia invece dei futuri quartieri di Città Giardino, dello Stadio, di Cospea, di Cardeto, esterni alla città e ancora neanche previsti negli strumenti urbanistici.

Le principali linee di intervento previste in questo Piano risultano in particolare:

1. Il completamento del quartiere tra Piazza Valnerina e Piazza Tacito, la cui area era stata gratuitamente concessa, dopo numerosi ten-

tativi andati a vuoto, all'industriale Cassian Bon. Il quartiere in via di costruzione in quell'epoca è ancora completamente inserito all'interno delle mura urbane medioevali ed il piano ne prevede, se necessaria, la demolizione per la futura auspicata espansione della città verso la stazione ferroviaria.

2. La realizzazione ex-novo del quartiere intorno all'asse viario di Via Cesare Battisti, ancora una volta ad opera dell'industriale Cassian Bon che ne aveva acquistato buona parte delle aree ancora essenzialmente agricole.

3. Il completamento e la realizzazione della nuova arteria stradale da Piazza Tacito verso Piazza San Francesco (la odierna via Fratti) ancora completamente inserita all'interno delle mura medioevali in una zona coltivata ad orti e non urbanizzata. Nel piano si prevede inoltre la continuazione di Via Fratti da Piazza San Francesco fino a Porta Sant'Angelo attraverso una serie di demolizioni verso Piazza dell'Olmo.

4. La realizzazione di un nuovo quartiere intorno all'odierno corso del Popolo, zona anche in questo caso non urbanizzata e coltivata ad orti ed interna alle mura medioevali. In questa zona è anche prevista la costruzione di un nuovo teatro (denominato *Nuova Arena*) in sostituzione dell'Arena Gazzoli (futuro Politeama). La realizzazione è prevista all'inizio dell'attuale Corso del Popolo (nell'area in cui si trova oggi la sede dell'Ordine degli Ingegneri). Il Piano regolatore non prevede invece la demolizione dell'ex convento cinquecentesco dell'Annunziata, come effettuato negli anni sessanta per realizzarvi un parcheggio (e oggi una se-

rie di edifici abitativi e commerciali), ma riporta per la prima volta il tracciato del futuro asse viario di Corso del Popolo.

I punti sopra riportati rappresentavano le direttrici di espansione della città per gli anni successivi. Ancora a fine Ottocento l'espansione della città utilizzava terreni ad uso di orti inseriti all'interno delle mura medioevali. In qualche modo si mantenevano le previsioni di chi aveva costruito le mura nel trecento ed aveva inglobato ampie zone agricole all'interno delle mura.

Nel giro dei cinquant'anni successivi le mura cittadine verranno in buona parte demolite o nascoste tra edifici di nuova costruzione e la città si sarebbe espansa lungo le direttrici della via Flaminia (quartiere Cospea, Borgo Bovio e Toano), della Salaria (Campomicciolo ed Ospedale) e verso Sangemini (Gabelletta e Borgo Rivo).

Il Piano Regolatore del 1886 prevedeva anche una serie di "aggiustamenti" o "miglioramenti" (come venivano definiti nell'Ottocento) all'interno del tessuto urbano medioevale. In particolare il Piano, riducendo sostanzialmente le demolizioni previste nel piano precedente del 1869 e quanto previsto nel progetto dell'arch. Possenti nel 1884, proponeva i seguenti interventi:

1. Ingrandimento della carreggiata stradale di Corso Vecchio verso Piazza Valnerina con la demolizione dei prospetti di alcuni edifici. Completa demolizione, come del resto avvenne molti anni dopo, dei caseggiati medievali di fronte alla Chiesa di San Pietro (odierna area occupata dall'ex negozio Leo Segoni);

2. Ingrandimento di Piazza della Repubblica (ex Piazza Vittorio Emanuele) attraverso la demolizione della Chiesa di San Giovannino. Da notare che gli autori del piano non prevedono la demolizione, come invece avvenne sotto il Fascismo, della chiesa di san Giovanni Decollato e, più recentemente, dell'ex Albergo Europa (al cui posto è stato realizzato negli anni ottanta il brutto edificio dell'INA). L'allargamento della piaz-

za doveva essere ottenuto esclusivamente verso l'odierna Via Roma.

3. Demolizioni di una serie di edifici medioevali (definite "casipole inabitabili" nel Piano) intorno ai locali del Regio Istituto Tecnico (edificio oggi denominato ex Sanità) ed apertura di una nuova strada (odierno Vico del Tribunale) che doveva condurre fino a Piazza San Pietro.

4. Per quanto riguarda il Rione Castello (odierno quartiere Clai e le zone comprese tra Via Carrara e Piazza Valnerina) gli estensori del piano constatano l'esistenza di "casipole insalubri" con vie tortuose e strettissime" e propongono, in alternativa alla "completa demolizione dei fabbricati esistenti", di tagliare alcuni caseggiati per realizzare una nuova strada parallela a Corso Vecchio verso il fiume Nera.

5. La realizzazione di un mercato comunale all'aperto in una nuova piazza circondata da uno "spazioso portico" da realizzarsi nella zona degli attuali giardini pubblici di Via Primo Maggio. È questa una zona di Terni poco urbanizzata e la realizzazione di questa nuova piazza, secondo gli autori, non determinerebbe ingenti demolizioni.

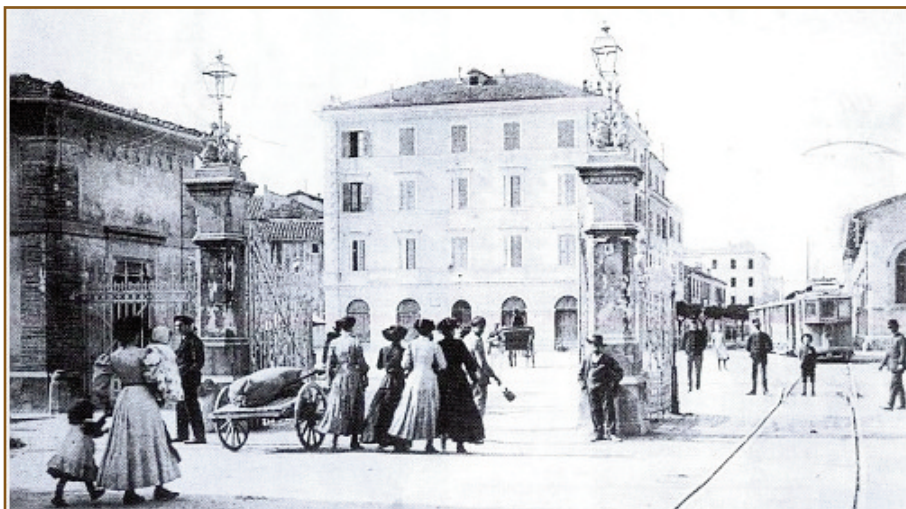
In conclusione il Piano Regolatore del 1886 introduceva una sostanziale novità rispetto al piano precedente: bloccava le demolizioni diffuse, le aperture delle grandi strade, la realizzazione delle piazze quadrate con edifici condominiali a più piani, relegando queste opere alla sola par-

te di città non ancora urbanizzata sia interna che esterna alle mura medioevali. Ciò in chiara controtendenza rispetto alla moda di allora del Razionalismo e che porterà nel giro di qualche anno alla nascita dell'architettura modernista del Liberty.

Forse inconsapevolmente e col pensiero legato al risparmio, ma agli autori spetta il merito di aver tentato di conservare una Terni, che la maggior parte della popolazione riteneva insalubre, sporca e architettonicamente non bella. Solo due anni prima nel 1884 il progetto di Piano Regolatore dell'arch. Pier Gaetano Possenti prevedeva la demolizione di circa il 30% del centro storico della città e l'apertura di oltre venti nuove arterie stradali.

Oggi forse preferiremmo che al posto di tanti condomini costruiti tra gli anni trenta e sessanta nel centro urbano ci fossero quelle "casipole" antiche che ci avrebbero fatto sentire tutti più cittadini di questa nostra città. Una celebre frase è incisa su una lapide dell'ossario del Fopponino a Milano e riprende un'opera letteraria in lingua francese del 1275. Essa riporta: ...*chi si scorda di noi scorda sé stesso*. Le piccole case della Terni vecchia sono legate ai nostri antenati che le hanno realizzate; demolendole ci si dimentica anche di chi le ha costruite col proprio lavoro. L'auspicio è che i nostri impresari, noi tecnici progettisti e i nostri amministratori comprendano questo insegnamento.

Marco Corradi



IL PIANO REGOLATORE DEL 1886



1

Letta ed approvata dai sottoscritti componenti la Commissione edilizia in adunanza del 10 Giugno 1886.

ING. OTTAVIO COLETTI, *Presidente*
 BETTINO FAUSTINI, *Architetto*
 ING. PROF. LUIGI CORRADI
 DOMENICO DURAZI, *Perito*
 FERDINANDO BRUNOTTI, *Capitano marittimo*

2



4



3

1 – Il centro storico cittadino con evidenziate in giallo le demolizioni da effettuare ed in rosso i nuovi insediamenti programmati;

2 – Gli estensori del piano regolatore;

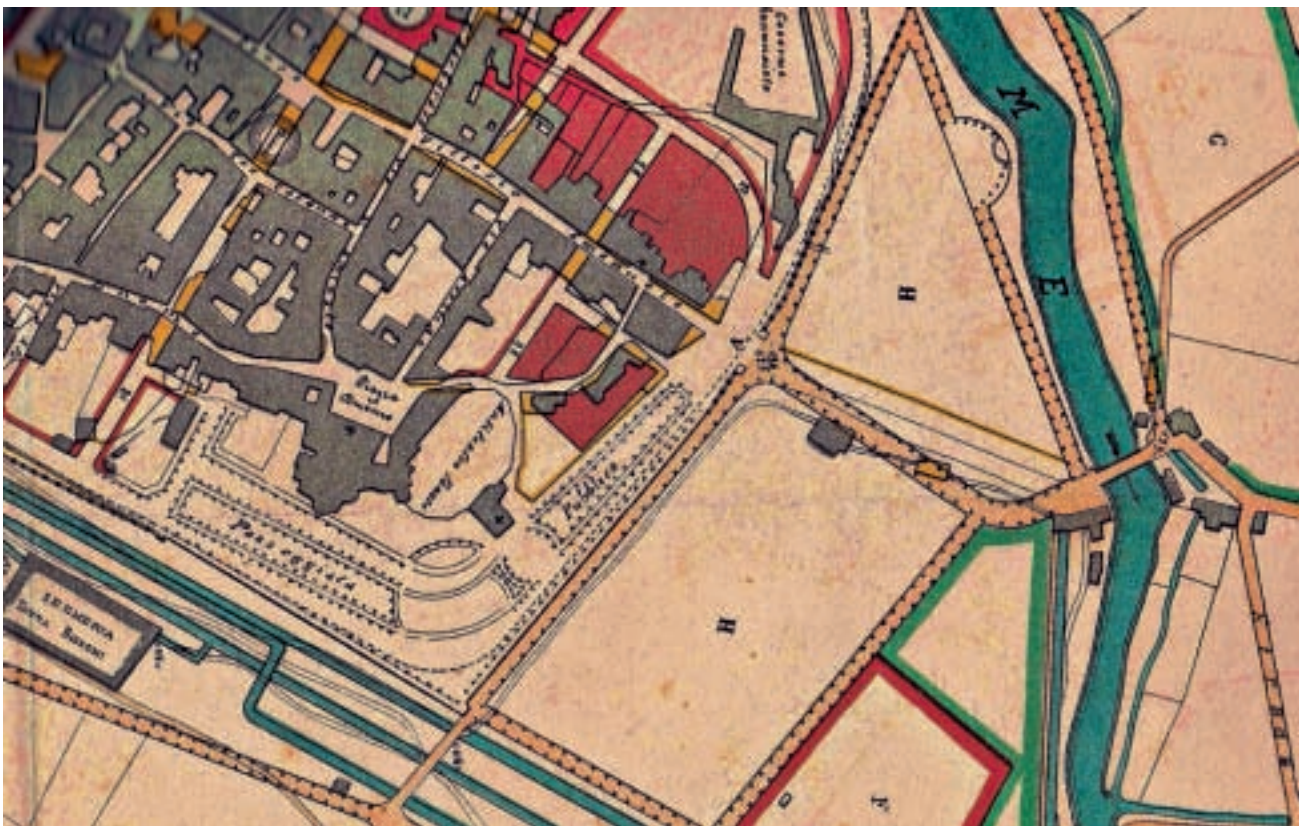
3 e 4 – Il “cardo” ed il “decumano” moderni con le nuove piazze ed, a destra, la zona di via Fratti con il verde lungo le mura urbane (nella foto “4” un’aspetto d’epoca delle mura suddette);

5 – Le previsioni del piano nella zona orientale della città, alla confluenza del Serra con il Nera;

6 – La zona sud con la “Passeggiata Pubblica” e l’area del “Cassero” con il vecchio “Ponte Paolo” di attraversamento sul Nera, per il raggiungimento della strada flaminia verso Roma;



5



6

Una mostra significativa

QUANDO L'INGEGNERE È ANCHE UN ARTISTA

Si è inaugurata lo scorso 10 febbraio, presso Palazzo Montani Leoni - sede della Fondazione Cassa di Risparmio di Terni e Narni - una piccola ma significativa mostra dedicata a Paolo Aguzzi (Castelleone di Suasa 1922 - Terni 2004). L'esposizione proposta dalla Fondazione su suggerimento dell'ingegner Giuseppe Belli, che di Aguzzi è stato collega di studio all'università e nella professione e a lui legato da profonda amicizia, è stata curata dallo storico dell'arte Francesco Santaniello. La rassegna dal titolo "Preview" è accompagnata da un'elegante cartellina - distribuita ai visitatori - contenente le riproduzioni di alcune acqueforti nelle quali Aguzzi ha raffigurato i Palazzi storici ternani. Nello scritto di presentazione l'ingegner Belli ricorda che Paolo Aguzzi si è laureato in Ingegneria civile nel 1948 e tra i tanti lavori che ha seguito menziona lo Stadio Comunale, il Politeama e la realizzazione di fabbricati a uso civile in varie zone della città. Ricorda inoltre il suo impegno politico, come consigliere comunale tra il 1965 e il 1970 e poi come assessore all'edilizia nel 1993-1994. Il critico Francesco Santaniello, invece, nel suo testo sottolinea che Paolo Aguzzi è "conosciuto e ricordato per la sua professione di ingegnere, ma è più che mai doveroso mostrare un altro significativo aspetto della sua personalità: la produzione artistica. Sin da giovane, infatti, Aguzzi si è avvicinato all'arte per naturale propensione e sensibilità, dimostrando presto grandi capacità tecniche e doti creative inaspettate, tanto che appena diciottenne ottenne un premio ai Littoriali della cultura con un disegno a china, rappresentante una quercia, che l'autore tenne sempre incorniciato nel suo studio. Quando



negli anni Ottanta Aguzzi ha lasciato la professione, si è dedicato a pieno alla pratica artistica, che non considerò mai un occasionale passatempo, ma un interesse coltivato con meticoloso impegno e costante studio, soprattutto di quelle tecniche calcografiche sulle quali si è concentrata la sua ricerca.

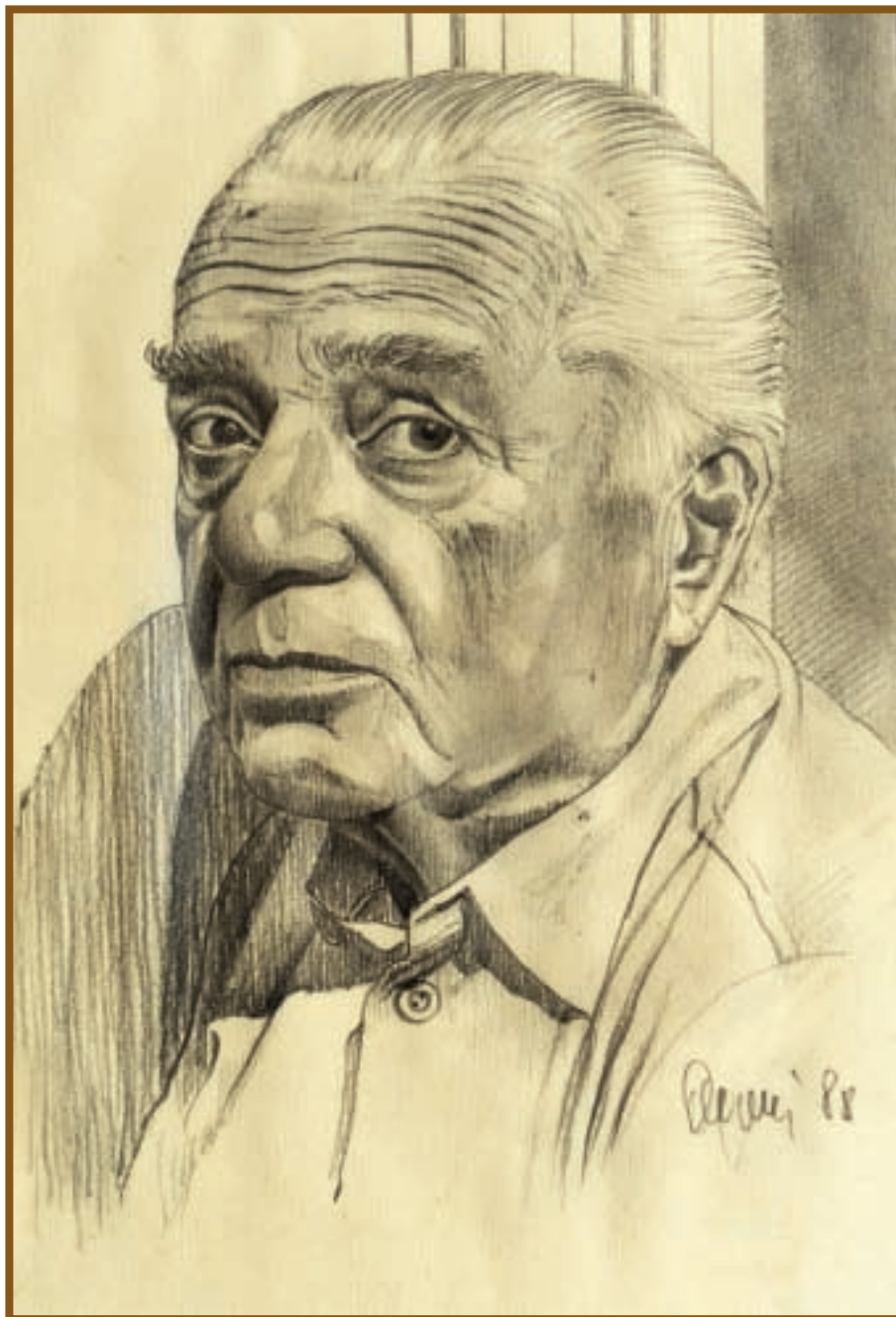
"Un capitolo importante della sua produzione - continua Santaniello - sono gli acquerelli (paesaggi, ritratti e studi di figura), che restituiscono l'immediatezza della visione dal vero, la leggerezza della materia cromatica usata nel fluido scorrere di piani e forme. Altrettanto degni di nota sono i disegni a matita, dalle rapide notazioni grafiche a quelli con un grado di finitezza maggiore, o i pastelli. In questi ultimi Aguzzi ha dimostrato doti di attento ritrattista definendo una mirabile galleria di volti di amici e conoscenti, dei quali ha registrato le fisionomie raggiungen-

do un grado di realismo quasi fotografico, senza tralasciare però qualche particolare che ne riveli anche la personalità. La sua attenzione si è rivolta allo stesso modo verso alcune figure tratte dal repertorio della storia dell'arte. A tal proposito si guardi il disegno esposto in mostra: un esempio straordinario per la sensibilità cromatica e il magistero tecnico con cui sono state usate le matite colorate. Aguzzi, infatti, ha impostato l'opera su delicati accordi cromatici, su graduali passaggi di luce, ma soprattutto sulla leggerezza del tocco, che a tratti diventa, oserei dire, evanescente per la sua vaporosità e ariosità.

Il capitolo principale della produzione di Paolo Aguzzi è costituito dalle numerose prove incisive. L'autore ha sempre dimostrato una predilezione per l'acquaforte, ma non ha tralasciato la sperimentazione con altre tecniche come la puntasecca, l'acquatinta o la xilografia. La periodica frequentazione dei corsi presso la prestigiosa Scuola del Libro di Urbino e l'abituale confronto con il maestro Otello Fabri lo hanno portato a sviluppare una maniera raffinata, tecnicamente impeccabile e di grande forza espressiva.

La mostra antologica di Otello Fabri organizzata dalla Fondazione Cassa di Risparmio di Terni e Narni si è rivelata la giusta occasione per far conoscere al pubblico la produzione di Paolo Aguzzi attraverso una piccola ma significativa selezione di opere, tra cui la serie dedicata ai palazzi ternani. Tavole in cui Aguzzi, con la precisione del tecnico e con il segno nitido e deciso, ha descritto alcuni edifici storici, dimostrando il profondo legame affettivo che lo legava alla sua città.

Silvia Niri



A fianco – il suo autoritratto fatto a matita nel 1988

In alto – un aspetto della mostra e due immagini della vecchia Terni realizzate con la tecnica dell'incisione dall'ing. Aguzzi;

Qui sopra - un ritratto del pittore Fabri.

Un capolavoro di ingegneria astronomica

L'OROLOGIO SOLARE DELL'ITIS

Non necessita di particolari e sofisticati ingranaggi meccanici o di congegni elettronici l'Orologio Solare dell'Istituto Tecnico Industriale Statale di Terni per iniziare a scandire il trascorrere del tempo, ma solamente essere esposto ai raggi solari!!

Realizzato venticinque anni fa, non ha letteralmente "mai visto la luce del sole".

L'orologio, composto da due lastre quadrate di marmo, dalle dimensioni di mm 1800 x 1800 e dello spessore di mm 110, pesanti ognuna circa 900 chilogrammi, con linee e gnomone realizzati in acciaio inox, è rimasto sempre sotto i tetti delle officine e laboratori dell'Istituto. Attualmente è

sistemato su cavalletti metallici provvisti di ruote.

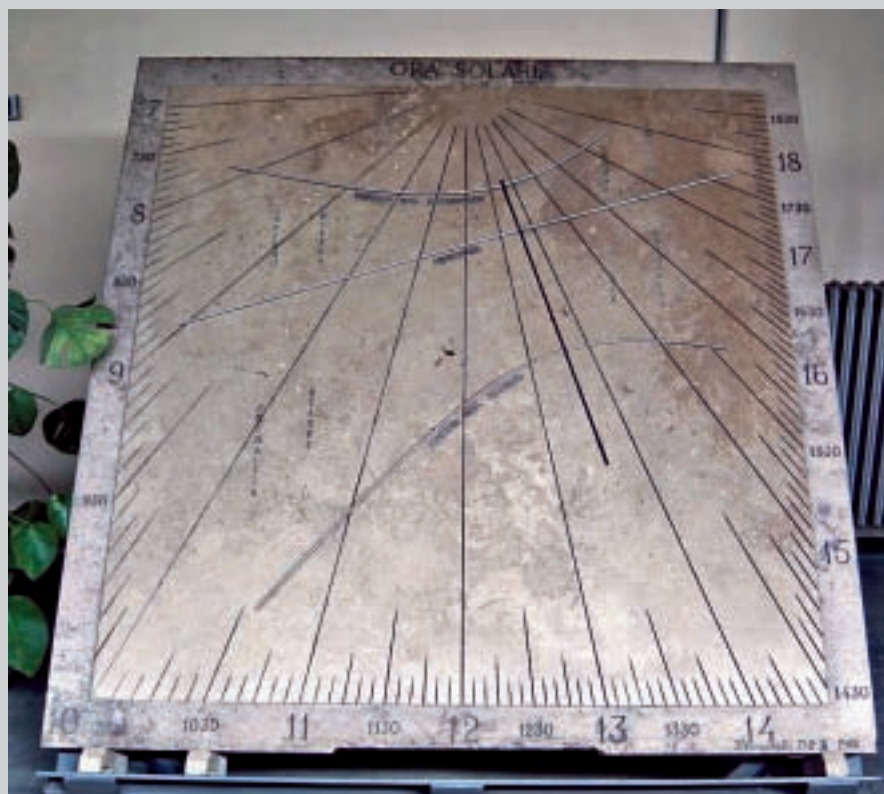
Forse non si sa bene dove collocarlo? Tutt'altro. Affinché funzioni a dovere, dovrà essere posizionato assolutamente ai lati dell'ingresso principale della scuola, perché segnerà l'ora solare esatta **solo su quella parete**, così come progettato rispetto ai punti cardinali est/ovest.

Una di queste lastre è l'Orologio Solare vero e proprio (Fig. 1), dove è possibile leggere l'ora solare, l'ingresso delle stagioni e il mezzogiorno solare. L'altra lastra mostra l'equazione del tempo (Fig. 2), ovvero le correzioni da apportare per ogni giorno dell'anno (correzioni dovute al fatto che l'orbita della Terra intorno al Sole non

è perfettamente circolare, ma ellittica) per rapportare l'ora solare all'ora degli orologi.

Progettista di questa pregiata opera artistica di elevato contenuto scientifico non può che essere stato il Prof. Stelio Mancinelli Degli Esposti, già insegnante presso lo stesso ITIS, esimio cultore di discipline come la matematica, la fisica, la chimica e l'astronomia, progettista e realizzatore di altre numerose "Meridiane Solari" dislocate sulle principali piazze di tante città italiane.

Alla domanda "perché quest'opera non è stata mai inaugurata", il Prof. Mancinelli, con il suo atteggiamento troppo gentile, quasi umile, curvo sotto il peso di una venerabile età, luci-



dissimo, richiude il libro di letteratura russa che stava leggendo, si alza, va diritto alla sua fornitissima biblioteca e ne estrae alcuni volumi sulla costruzione di meridiane solari: “Questo” mi dice: “Questo qui, l’ha scritto un Ammiraglio, è il più completo e dettagliato libro per la costruzione di Orologi Solari.....ma io, le equazioni necessarie, me le sono ricavate da solo..” e mi mostra con orgoglio un quaderno dove le equazioni, zeppe di seni e coseni, sono talmente lunghe da essere scritte su più righe. Mi spiega, mi spiega... poi, visto che stento a seguirlo, aggiunge in tono velato di malinconia: “Non è stata mai inaugurata perché non si sono trovati i fondi necessari!”

Pongo la stessa domanda al Preside dell’ITIS, nonché Preside dell’IPSIA, Prof. Ing. Giocondo Talamonti, ed egli mi conferma che il problema principale è stato sempre e solo quello finanziario.

Anche lui si alza, anche lui va verso la libreria, estrae una cartella e dispiega un progetto: “Questo, è il progetto pronto da anni, elaborato dall’Ing. Ir-

ti docente di questo Istituto, e che ha visto l’approvazione sia dell’Amministrazione Comunale, sia della Provincia di Terni; da anni ci stiamo impegnando per il posizionamento di queste lastre, ma sistematicamente le risorse (sempre più esigue) vengono dirottate per risolvere problemi più urgenti.”

Ne discutiamo con passione: avere l’Orologio Solare in loco, oltre che essere un fiore all’occhiello per la città intera, è regalare alle future generazioni di studenti un mezzo in più per un arricchimento culturale, un altro tassello da aggiungere al Museo di Archeologia Industriale realizzato all’interno dell’ITIS.

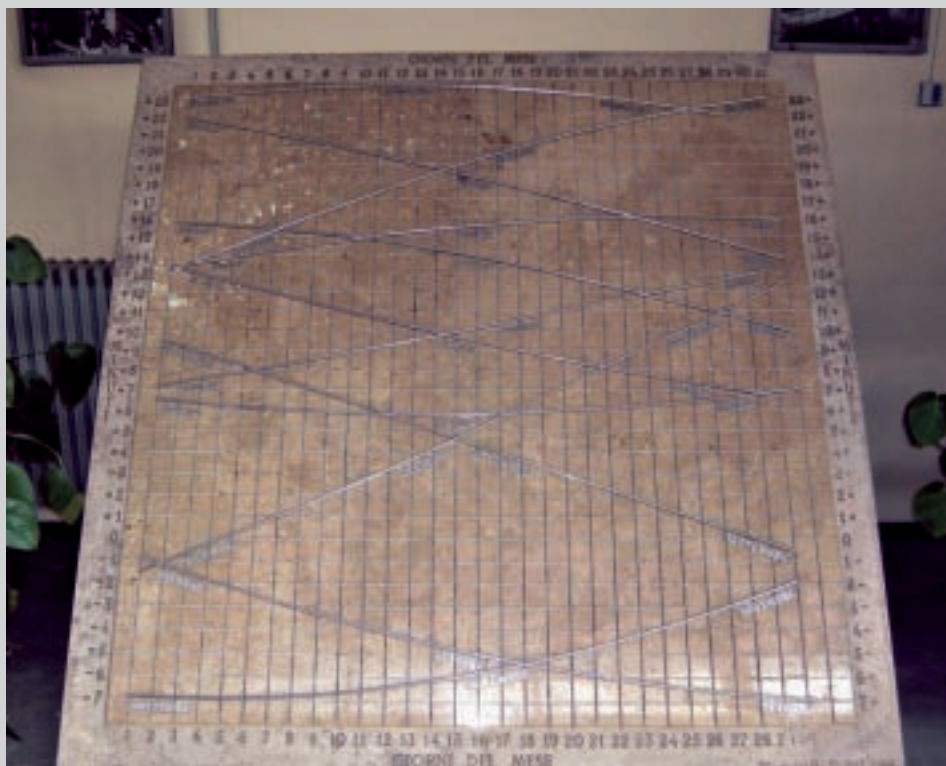
Posizionare due lastre sulla facciata dell’Istituto non è poi un’opera faraonica! Propongo di suddividere il lavoro in diverse fasi, di modesto valore economico, e trovare delle ditte specifiche, disposte ad effettuare il lavoro in forma gratuita a fronte di un ritorno di immagine. Una parte di questo lavoro può essere realizzata dai docenti e dagli alunni dell’ITIS stesso e, aggiunge il Preside, sarebbe ve-

ramente una gran cosa se a partecipare a questa “cordata” fossero ex studenti dell’Istituto Industriale!

Mi accompagnano due amici e soci dell’Associazione Ternana Astrofili, con i quali scambio un’occhiata di intesa. È chiaro che ci metteremo tanta volontà per portare a compimento questo lavoro, e non solo perché ci siamo diplomati all’ITIS, ma soprattutto perché amanti dell’Astronomia, questo orologio Solare lo sentiamo come parte di noi stessi.

Tonino Scacciafratte

Coloro che fossero interessati a dare un contributo per la collocazione dell’Orologio Solare, possono prendere contatti con il Preside dell’Istituto Tecnico Industriale Ing. Giocondo Talamonti, Tel. 0744/403282 oppure con il coordinatore Tonino Scacciafratte, Presidente dell’A.T.A.M.B. (Associazione Ternana Astrofili Massimiliano Beltrame) Cell. 328 6850580 email:





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



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

Via maestri del Lavoro, 42 05100 TERNI

TEL. 0744.801900 WWW.CIAMSPA.IT

Ingegneria dell'interazione strategica

TATTICA E CONFLITTO

Interagire strategicamente nei diversi campi dell'esistenza è molto importante. Necessita di notevoli capacità organizzative e psicologiche, nonché di un pizzico di ingegneria!

Se l'economia si occupa di incentivi, è l'ingegneria dell'interazione strategica a studiare come disporli per ottenere un risultato socialmente desiderabile. Le sue trovate sono applicabili in disparate aree quali, ad esempio, conflitti, contratti, mercati ed istituzioni. Consideriamo il caso dei conflitti ed immaginiamo due persone, Carlo ed Anna, che debbano dividersi una pizza. I due hanno preferenze assai differenti: Carlo è molto goloso di mozzarella, mentre Anna è molto più attratta dal pomodoro. Una procedura, già nota nella Bibbia, è chiamata "tu tagli, lui sceglie": uno dei due agenti suddivide il cibo in due parti e l'altro prende quella che preferisce. Carlo taglia la pizza in modo da non rischiare che Anna possa buggerarlo ed Anna sceglie la parte che predilige, cosicché né l'uno né l'altra invidiano la fetta altrui. La divisione della pizza è un esempio di conflitto (la suddivisione di una proprietà comune fra più persone) e spetta proprio ad un tipo di ingegneria dell'interazione strategica, detta "*ingegneria dei conflitti*", il compito di proporre procedure ragionevoli per risolvere o quantomeno mitigare le liti. Che si tratti di divorzi (i conflitti di divisione più diffusi al giorno d'oggi) o magari di problemi di confine territoriale che, nel susseguirsi delle guerre, coinvolgono migliaia di vite umane.

Facciamo riferimento ad una partita di football americano; in questo gioco, se una partita termina in parità, si va ai tempi supplementari e chi segna per primo consegue la vittoria. Al cominciare dei tempi supplementari, il lancio di una moneta stabilisce quale squadra detiene il possesso di palla.

Tra il 2000 ed il 2007, è stato stimato che tale lancio di moneta abbia deciso il 30% degli esiti finali, poiché, di fatto, 37 su 124 partite sono state decise da una meta segnata durante la prima azione della squadra che ha iniziato in possesso di palla. Il quesito che ci interessa è se esista un modo per ridurre l'alea della vittoria. E qui si sono fatti largo gli ingegneri, perché nel 2002 uno di essi, di nome Chris Quanbeck, ha risposto al problema proponendo di mettere all'asta la posizione iniziale del pallone: piuttosto che porre la palla a centrocampo e lanciare una moneta, si domanda ad ogni squadra di quanto è disposta ad arretrare dalla linea di centrocampo ed il possesso palla va alla squadra che è disposta ad arretrare maggiormente. Così chi ha il possesso di palla parte da più lontano.

Talora la procedura può essere rilevante quanto il risultato. Si pensi all'arbitrato tradizionale: in esso ciascuna delle due parti presenta il proprio caso e, dopo un'ampia discussione, il giudice emette una sentenza, di

modo che le posizioni risultano estremizzate, in quanto ogni contendente propugna solo le sue ragioni. Ma esiste una via per avvicinare le posizioni invece di divaricarle ed è stata escogitata proprio da alcuni ingegneri, che hanno suggerito il cosiddetto "arbitrato propositivo", cioè una procedura in cui ciascuna delle due parti espone la sua proposta di composizione della lite ed il giudice sceglie fra le due soluzioni quella che reputa migliore. Se nell'arbitrato tradizionale si gridava più forte per farsi dare ragione, in quello propositivo si cerca una soluzione ragionevole. Con questo metodo sono state brillantemente risolte controversie sui compensi ai giocatori di baseball negli U.S.A. e, dal 1979, contrattazioni collettive sui salari in Cile. Molte insomma sono le chicche d'ingegneria disseminate nelle questioni giornaliere del pianeta. Perché, quand'essa sa comporsi in strategie sapienti, risolve problemi e relazioni. Alleggerisce la vita.

S. N.



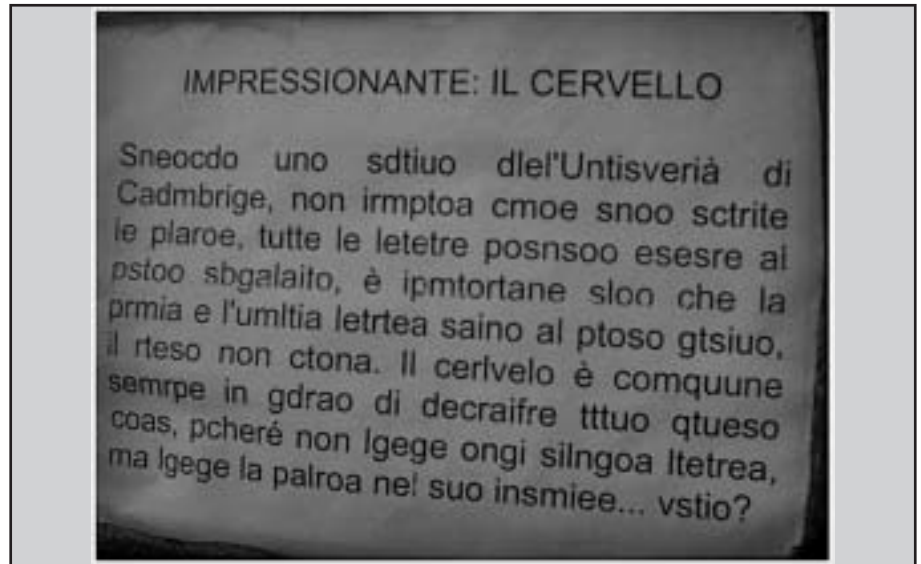
PROVARE PER CREDERE

Il cervello è lo strumento principale dell'ingegnere. È appunto con l'ingegno (*ingenium*) che egli imposta i suoi progetti, elabora i suoi calcoli e realizza le sue mirabili opere.

Si tratta di uno strumento meraviglioso e sorprendente, le cui caratteristiche sono state da sempre oggetto di studi e ricerche, ma risultano ancora in gran parte sconosciute alla scienza.

Ecco qui, ad esempio, lo stupefacente risultato di uno studio effettuato dall'università inglese di Cambridge.

Provare per credere...



Laboratorio LASTRU prove su materiali e strutture

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

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

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

Lubrificanti "miracolosi"

VITA DA INGEGNERE

È l'una di notte e l'Ingegnere capo della manutenzione, stanco morto dopo una giornata faticosissima, dorme serenamente. Ma la quiete notturna viene bruscamente lacerata dallo squillo del telefono; l'Ingegnere ha il sonno pesante e non si sveglia, la moglie lo scuote e gli dice "Rispondi", lui farfuglia "Ma chi è?" La moglie piuttosto seccata per il brusco risveglio replica "spicciati, altrimenti si sveglia pure la figlia!". Lui sospira e prende la cornetta. "Sono il capo reparto della produzione, il filatoio n° 3 si è fermato! Occorre intervenire subito" Il dialogo diventa concitato. "Guardi che il Direttore vuol sapere quando la macchina ripartirà" "OK! Vengo subito"

Rassegnato l'ingegnere si veste, accende la prima sigaretta e corre in fabbrica.

Nel reparto è il caos: chi raccoglie cascami, chi pulisce. Gli operai della produzione, forzatamente inoperosi, bighellonano attorno, mentre il loro capo, quasi in preda ad una crisi isterica, da ordini a destra e a manca, ordini che nessuno ascolta.

Un passo pesante.... "Ingegnere occorre far presto!" tuona il direttore accorso sul posto. "Io torno a casa, e mi telefoni appena ha finito!". Poi dà un "cazziatone" al capo reparto della produzione per chissà quale motivo e se ne va.

L'ingegnere spiega con pazienza ai meccanici della squadra di emergenza come si deve operare e comincia ad organizzare l'intervento. Una corsa in magazzino a prelevare i pezzi di ricambio prevedibili e si comincia.

Le ore passano, la macchina è completamente smontata, i pezzi puliti e disposti ordinatamente per il riassetto. Comincia ora la fase



più delicata....un ingranaggio dopo l'altro, un albero, una leva, una camma, una serie di cuscinetti, lentamente tutto viene collegato.

L'ingegnere guarda nervosamente l'orologio e sospira soddisfatto. Sembra che tutto vada per il meglio.... forse potrà tornare a casa a dormire per un paio d'ore.

Ma che succede? Il capo operaio meccanico, a cavallo della macchina, si agita nervosamente e intanto telefona al Direttore "Insomma, non avete ancora finito?...Ma, ingegnere lo sa che la produzione è già stata venduta e non possiamo ritardare la consegna? Si dia da fare!" e riaggancia.

Tutti sono agitati....il capo operaio guarda sconsolato il suo capo

"Niente da fare!" "Riproviamo di nuovo!" E il tempo passa.... L'ingegnere dà consigli e cerca di capire cosa non va.

"Ingegnere, è la coppia conica lipoida che non ingrana bene. Forse non è quella adatta".

"Mi faccia vedere...no! È quella giusta"

"E allora perché stà perfida non vuole andare al suo posto?"

Il meccanico guarda l'ingegnere con uno sguardo in cui compare rabbia e rassegnazione. Improvvisamente con una luce strana negli occhi dice: "Ingegnere, vedo che è tanto stanco, vada fuori a fumarsi una sigaretta....la prego."

Lui, non sapendo cosa altro fare, acconsente, anche perché vorrebbe sfogare un po' la tensione e l'irritazione; ma, appena fuori dalla sala, sente la voce del capo squadra assumere toni elevati e cominciare a scaricare una serie di imprecazioni colorite a cui fa seguito una sfilza di "moccoli" assolutamente non riferibili... Poi silenzio.

Sorpreso e incuriosito l'ingegnere getta la sigaretta, spenta per mancanza di.... tiraggio, e torna di corsa in reparto.

Il capo operaio sorride serafico dalla macchina.

"Tutto a posto! Fra un quarto d'ora il filatoio può ripartire".

"Ma cosa c'era che non andava?" chiede l'Ingegnere.

"Eh, ingegnere, mancava un po' di lubrificante..... speciale!"

L'ingegnere rimane perplesso: "Sono ormai le sei.....Che vado a fare a casa? Tanto vale far colazione da Carletti....Ma che cosa dovrò scrivere nella relazione sul lavoro!?Mah!....."

Gerolamo Macchi

L'antica tecnica di fusione del bronzo

IL CAVALLO DI LEONARDO

Riportiamo uno stralcio tratto dal volume "l'ingegno e il congegno" di Gino Papuli - Edizioni Del Grifo 1997 di Gino Papuli riguardante la fusione in bronzo del famoso cavallo che avrebbe dovuto far parte di un monumento equestre a Francesco Sforza, progettato da Leonardo da Vinci dal 1482 al 1493.

.....si tratta dell'antica tecnologia di fusione del bronzo (tecnologia che ha tutte le caratteristiche del processo industriale) e, precisamente, del progetto che, alla fine del 1400, Leonardo da Vinci elaborò per la realizzazione di un grande monumento equestre a Francesco Sforza. Ludovico il Moro, che aveva commissionato l'opera a Leonardo, iniziò per tempo la raccolta della grossa quantità di bronzo necessaria per la fusione; ma purtroppo, per le vicende politiche legate alla discesa di Carlo VIII in Italia, quel bronzo venne usato per fare cannoni; e del monumento non si parlò più. Per Leonardo – che aveva già allestito il modello del cavallo, ossia il simulacro in creta e stucco dal quale ricavare la *forma* in terra refrattaria entro cui versare il metallo liquido – si trattò, forse, del più cocente rammarico della sua laboriosissima esistenza. Egli si era adattato di buon grado a progettare nuovi metodi per la fusione delle artiglierie, delle campane e di oggetti ornamentali; ma aveva la dichiarata ambizione di cimentarsi in opere di grande difficoltà tecnica e di notevole rilievo artistico.

In un'epoca in cui gli artefici delle statue in bronzo avevano nomi come Donatello, Pollaiuolo, Ghiberti – e con un maestro che era Andrea Verrocchio – ci sembra comprensibile che egli volesse essere non un seguace ma un innovatore. Si era preparato, dunque, con la sistematica razionalità dello

scienziato, iniziando dallo studio dell'anatomia equina; aveva dedicato molto tempo ad analizzare le proprietà dei metalli e dei combustibili; aveva progettato nuovi forni; aveva consultato esperti come Francesco Martini e Giuliano Sangallo, dai quali – come testimonia il Vasari – “*parlando esso Leonardo del getto che far voleva del suo cavallo, n'ebbe buonissimi documenti*”. Il riferimento al cavallo si deve al fatto che la fusione del destriero era l'impresa più difficile: tanto più in quanto le dimensioni del *getto* (oltre 7 metri di altezza) non avevano precedenti.

I punti-chiave della fusione erano le parti periferiche – testa, collo e zampe – essendo difficile fare scorrere il metallo in zone sottili senza interruzioni di flusso per solidificazione prematura. Per questo, spesso si preferiva fondere i cavalli in più parti che venivano poi saldate insieme (è il caso dei cavalli di San Marco, a Venezia). Ma gli artisti di vaglia tendevano a fare un *getto* unico, fondendo a parte la sola coda. La riuscita di queste opere era tanto significativa da riverberarsi sul nome stesso dell'esecutore, come avvenne, ad esempio, per *Niccolò de Cavallo* (Niccolo di Giovanni Baroncelli) e per *Alessandro del Cavallo* (Alessandro Leopardi che, morto il Verrocchio, portò a termine la statua del Colleoni a Padova).

Leonardo elaborò una serie di progetti, in particolare per il posizionamento della *forma*. Nel codice di Madrid II si legge: “Adj 20 de dicembre 1493 conchiudo gettare il cavallo senza coda ed a giacere”; ma in altri appunti la *forma* era prevista rovesciata, con le zampe in alto. Di fatto, la posizione era di basilare importanza per la riuscita del *getto*, così come determinanti erano il numero e la posizione dei forni. Nella soluzione del cavallo coricato, erano previsti tre forni: uno davanti al petto, uno a fianco della groppa, uno dietro le natiche. Con il

cavallo rovesciato, un forno andava messo vicino alla testa, uno all'attacco della coda, due lungo i fianchi.

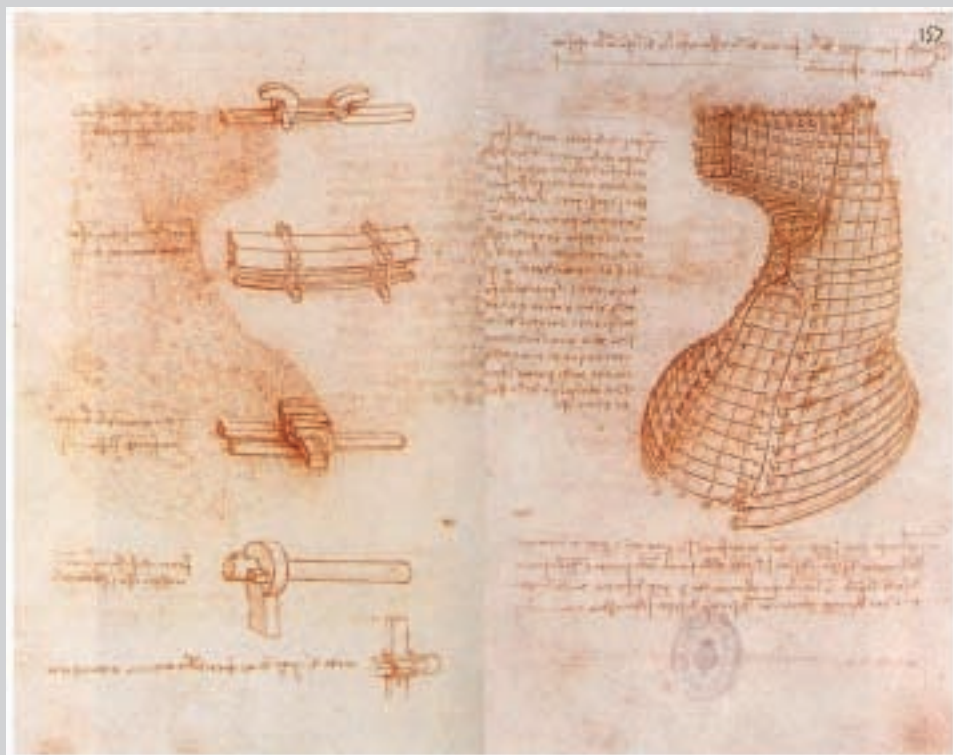
Uno dei problemi più difficili era quello di ottenere, nei vari forni, la stessa giusta temperatura (non esistevano termometri, si ricorreva a metodi di misura empirici e approssimati). Bastava una anche modesta variazione di temperatura di un solo forno rispetto agli altri per compromettere il risultato. Un evento del genere accadde anche al Buonarroti, impegnato nella fusione della statua di Giulio II da erigere a Bologna: “*la mia figura è venuta insino alla cintola – egli scrisse al fratello nel 1507 – il resto della materia, cioè mezzo il metallo s'è restato nel forno, che non era fonduto; in modo che a cavarnelo mi bisogna far disfare il forno*”.

Anche se non ci è dato sapere quale sarebbe stato l'esito dell'impresa fusoria di Leonardo, è molto probabile che la meticolosità degli studi e la ponderazione delle soluzioni avrebbero comportato, comunque, una accelerazione nella cognizione dei processi metallurgici delle grandi fusioni artistiche in bronzo.

Resta da considerare l'aspetto umano della vicenda, il cui bilancio è stato certamente negativo e frustrante anche se determinato da circostanze casuali. Del resto, Leonardo era ben cosciente della volubilità della sorte: “*quando fortuna vien prendila a man salva, dinanti dico, perché diretto è calva*”.

Aggiungiamo, a titolo di completezza, che nel 1996 un gruppo di italiani residenti negli Stati Uniti ha fatto realizzare la fusione del cavallo sui disegni originali e – come è ovvio – con la tecnologia fusoria di oggi: una tecnologia adeguata ai nostri tempi ma priva di quel carattere pionieristico, geniale e avventuroso con il quale Leonardo voleva sfidare la volubilità della sorte.

Gino Papuli



due schizzi progettuali di Leonardo per la realizzazione del monumento (entrambi depositati alla Biblioteca Nacional di Madrid): a sinistra gli studi per la sua collocazione e, a destra, lo studio realizzativo del calco della testa del cavallo;



*studi per il cavallo
(Royal Library di Windsor)*



*la copia moderna del cavallo realizzata in America,
nel parco di "Grand Rapids" dello stato del Michigan;*



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

Ingegneria & Fiori d'Arancio

NOZZE DA NERD

Che l'ingegnere, individuo tecnico e funzionale, tutto proteso alla praticità, abbia anche un'anima romantica è un'ipotesi non inverosimile. Infatti, sebbene per lo più solitario, imbrantato e sciatto, egli costituisce un esemplare appetibile per donzelle a caccia di marito. È onesto, puntuale, affidabile. Probabilmente non ha uno stipendio da fame. E risulta utile per cambiare le più svariate lampadine, costruire solide dimore, programmare la nascita di figli che saranno impeccabilmente "monitorati" almeno fino alla maggiore età. Un ingegnere, in sostanza, è un affare importante. Su cui investire nel tempo. Perché, parafrasando una nota massima, si può asserire che, se *"Gli scienziati sognano di fare grandi cose, gli ingegneri le fanno"*. Ed ottimizzano i risultati del proprio lavoro provando sempre ad ottenere il massimo risultato col minimo sforzo e dunque cercando di coinvolgere a nozze con la prima gentil fanciulla da cui riescono ad ottenere un appuntamento, dopo anni di rocam-

boleschi tentativi falliti per eccessivo intellettualismo e ridotta predisposizione alla socializzazione! L'amore appare una chimera, ma, allorché finalmente l'ingegnere riesce a toccarlo con un dito, dimentica per un istante le sue peculiarità da nerd, la passione smodata per scienza e matematica, il disinteresse per lo sport, gli abiti improbabili ed antiquati come gilet e mocassini ed, ebbro di felicità, si adopra per riuscire al meglio anche in campo sentimentale! Non di rado si scopre imprevedibilmente creativo come quell'ingegnere che, tempo fa, per la proposta di matrimonio alla giovane fidanzata ha usato uno smartphone Nexus One ed il servizio Google Maps: la ragazza, in possesso di un Nexus, ha dovuto seguire diversi check-in di un percorso pianificato su Google Maps, trovando poi una rosa e una foto; per indovinare le posizioni successive, ella ha dovuto sbloccare una password rispondendo correttamente ad una domanda sul rapporto col proprio uomo. Completato il

percorso, ha trovato al check-in finale, l'innamorato in ginocchio, che le ha fatto la faticosa domanda!

Inoltre l'ingegnere ama essere organizzato sino in fondo e non trascura nessun dettaglio, dagli anelli alla torta nuziale. Per i primi potrà scegliere oggetti semplici ed unici, atti a coniugare l'essenza del design alla ricerca della perfezione d'incastro: anelli per un'unione ben salda, senza rigidità, o per ruotare uno attorno all'altro senza dar fastidio!

Per il dolce finale probabilmente vorrà una creazione cubista, con forme geometriche a volte schematiche, quindi cubi di diverse dimensioni uno sopra l'altro, oppure totalmente irregolari. Realizzare una torta di questo genere richiede infatti capacità da pasticciere, ma anche da ingegnere, perché bilanciare bene il peso affinché stia in equilibrio non è una cosa facile. Però è comunque fattibile. Vedere e mangiare per credere!

Trilly



Tra energia e turismo

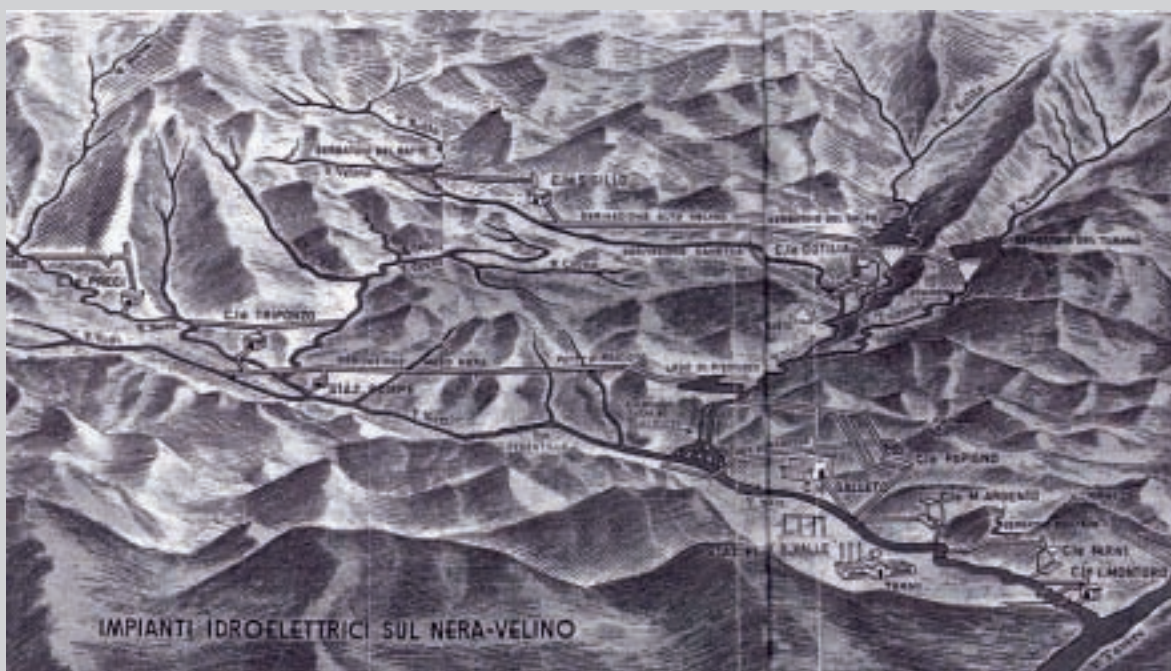
LE CENTRALI DELLA BASSA VALNERINA

La Valnerina, rinomata valle del Centro Italia, è un territorio ricco di natura, storia, tradizioni popolari. Una vallata che prende il nome proprio dal fiume che l'attraversa: il Nera. Risalendo il suo corso si scopre un paesaggio in cui sono ancora leggibili le tracce della millenaria presenza umana sul territorio e della cultura delle popolazioni del luogo. Quindicimila sono gli abitanti presenti nei 300 km quadrati della Valnerina. Essi popolano i borghi medievali che caratterizzano il contesto, arricchito anche da numerose centrali idroelettriche, segno di quanto l'acqua sia sempre stata il motore della produttività della Provincia di Terni. Come è noto, l'immagine industriale di Terni si sovrappone nella maggior parte dei casi con quella delle Acciaierie; ma perché Terni fu scelto come sito adatto a insediare un polo siderur-

gico? La risposta risiede proprio nella presenza delle acque del Nera le quali garantivano energia idraulica trasformabile dapprima in energia motrice, tramite canalizzazioni, carriponte e magli, in un secondo momento in energia elettrica, tramite macchine azionate con motori.

Ecco perché le centrali idroelettriche sono il simbolo del perfetto connubio degli elementi che più caratterizzano il territorio ternano: l'energia della grande quantità di acqua presente nei dintorni della città (bacino del fiume Nera, Velino e Tevere) e l'intervento dell'uomo che ha trasformato la forza idraulica in energia chimica, meccanica ed elettrica. Il ruolo di Terni allora non si limita a quello di supporto essenziale delle attività siderurgiche e chimiche locali, ma si integra nella struttura portante dell'economia del Paese.

Riserviamo ora l'attenzione ad una delle centrali più vicine alla città: la Centrale di Cervara, parzialmente ancora in uso. La Centrale è collocata in una porzione di territorio ricca di episodi architettonici e naturalistici degni di nota. Analizzando il tratto di strada che porta da Terni a Marmore (la S.R. 209) incontriamo in sequenza le Acciaierie, la Ex-Centrale Idroelettrica di Cervara, il centro abitato ed industriale di Papigno, la Centrale di Galleteo e infine le Cascate delle Marmore. La Centrale di Cervara fu il primo grande impianto costruito nel bacino del Nera. Il suo progetto porta la firma di uno dei personaggi più importanti della storia industriale di Terni l'ingegnere belga Cassian Bon, il quale nel 1879 divenne proprietario della già presente fonderia Luchowich sita nei pressi della stazione ferroviaria cittadina che mutò deno-



minazione in Società Alti Forni e Fonderie di Terni (SAFFAT).

La società industriale elettrica della Valnerina, fondata il 27 Novembre 1886 con lo scopo di eseguire lavorazioni metallurgiche, fabbricare materiale per l'armamento delle ferrovie e attrezzi per l'agricoltura (tra i suoi promotori annoveriamo lo stesso Cassian Bon), fece guadagnare alla città di Terni un primato in Umbria: Terni è stata la prima città ad utilizzare l'energia elettrica per l'illuminazione pubblica.

La prima stazione idroelettrica costruita in prossimità dell'attuale Via Lungonera, comprendeva tre alternatori. La forza idraulica disponibile di 600 cavalli nominali era ottenuta mediante la derivazione del canale Nerino. Nel 1895 sorse poi una seconda stazione accanto alla prima per sopperire alla crescente richiesta di energia da parte della città. La prima delle due era caratterizzata da un alternatore monofase prodotto dalla fabbrica "Ganz" di Budapest, la seconda disponeva invece di due alternatori prodotti dalla Maschinen Fabrik Oerlikon, una società svizzera. Terni venne così divisa in due grandi sezioni: la Sud alimentata dalla Stazione Ganz e la sezione Nord alimentata dalla Oerlikon. La città venne poi ulteriormente suddivisa in 31 sotto-stazioni. Ben presto si ebbe l'esigenza di produrre ulteriore energia e per questo ruolo venne scelta la località di Cervara, sita poco a valle del Ponte di Papigno. Sorpassato quest'ultimo centro abitato troviamo due edifici: il primo e più modesto fabbricato fu ultimato nel 1903 dalla Società industriale elettrica Valnerina che vi attivò due gruppi idroelettrici per alimentare la rete elettrica di Terni. Il 1903 corrisponde quindi all'anno in cui le due centrali elettriche Ganz e Oerlikon vengono declassate al ruolo di stazioni riceventi e non più produttrici di energia. Nel 1906 viene realizzato il secondo e più significativo fabbricato, dotato di cinque gruppi idroelettrici. La centrale venne completamente distrutta nella seconda guerra mondiale, ma venne riattivata nel 1944, decadendo però nel 1950 a causa della soprav-

venuta centrale di Monte Argento. Il fabbricato più piccolo venne adibito a mattatoio mentre l'altro corpo di fabbrica venne utilizzato dall'ENEL come deposito di materiali elettrici.

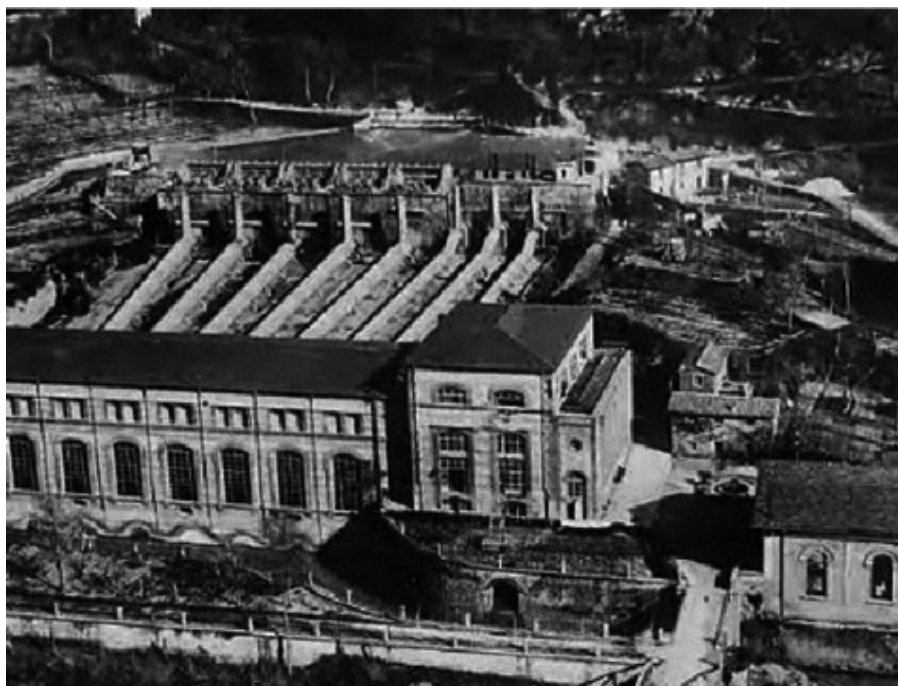
Come già ricordato, connesse indissolubilmente alla vicenda della Centrale di Cervara sono le Acciaierie di Terni, la cui storia comincia negli ultimi decenni del 1800, quando (per supplire alle esigenze energetiche della Fabbrica d'Armi ed alle più importanti imprese private come lo Jutificio Centurini, il Lanificio e la Fonderia) viene scavato nel 1879 il canale Nerino. La realizzazione di quest'opera idrica, che rappresenta anche il primo intervento del genere destinato a scopi industriali in Italia, garantisce le condizioni ideali di disponibilità di forzamotrice per la nascita nel 1886 delle acciaierie di Terni.

Di episodi significativi come quello di Cervara ce ne sono numerosi nella zona della bassa Valnerina. Sono centrali di notevole impatto estetico e di pregio storico ancora in uso o dismesse. Una riflessione da farsi in merito potrebbe essere la seguente: perché non creare un circuito turistico, una rete organizzata composta da centrali idroelettriche pronte per essere conosciute e visitate, luo-

ghi naturali e attrazioni sportive? La zona effettivamente ha queste potenzialità: le Cascate delle Marmore, il centro di rafting limitrofo ad esse, le zone industriali di Papigno, le centrali idroelettriche prima citate potrebbero, tutte insieme, comporre una scacchiera di opportunità e intrattenimenti per i gruppi di turisti che sempre più sono attratti dal cuore verde d'Italia. Forse allora la simbiosi Terni-Acciaierie riceverebbe un nuovo impulso, potrebbe rinnovarsi e aprire la strada a nuovi orizzonti economici e sociali per la città e per tutti quelli che la vivono.

Martina Marini

Martina Marini si è laureata lo scorso anno in Ingegneria Edile-Architettura U.E. alla Sapienza di Roma con una tesi in "Risanamento Edilizio e Architettura Tecnica sulla Centrale di Cervara". Attualmente collabora in uno studio di progettazione a Roma; ha partecipato alla redazione di articoli tecnici per la rivista Ponte della casa editrice del Genio Civile, DEI.



La Cervara storica

QUI INARCASSA

Sarà soltanto on line

CAMBIA LA RIVISTA

Per il periodico della Cassa di Previdenza il 2012 è un anno di cambiamenti importanti. Dopo quarant'anni dalla sua nascita la rivista della nostra cassa cambia look. Il numero 1/2012, che esce con una nuova testata e con una grafica rinnovata, sarà anche l'ultimo numero tirato a stampa e diffuso via posta. I numeri successivi saranno in edizione telematica e potranno essere "sfogliati", ed eventualmente "salvati" direttamente on line con il proprio computer.

L'edizione telematica non comporterà soltanto un risparmio economico sui costi tipografici e di spedizione ma permetterà anche il vantaggio ecologico dovuto al non-consumo della carta. L'iniziativa consentirà poi di leggere la rivista appena uscita, senza attendere il recapito postale ma consultando subito i contenuti, con la possibilità di archiviare gli argomenti che ciascuno intende conservare.



Opportunità

LE CONVENZIONI PER GLI ISCRITTI

Inarcassa mette a disposizione degli iscritti alcune convenienti "convenzioni" stipulate con partners selezionati. In questo modo è possibile ottenere a favore degli iscritti le migliori condizioni commerciali, nel rispetto della specificità della categoria.

È possibile utilizzare, con costo a proprio carico, le seguenti opportunità:

- una polizza sanitaria integrativa alla polizza "Grandi interventi e Gravi eventi morbosi", per il rimborso dei ricoveri e delle spese mediche. Si tratta di una polizza facoltativa e a pagamento tramite la Cattolica Assicurazioni;

- una polizza "Unipol Assicurazioni" per la responsabilità civile legata ai rischi dell'esercizio professionale;

- Sono in atto, inoltre, i servizi finanziari della collaborazione di Inarcassa con l'Istituto Tesoriere Banca Popolare di Sondrio, che (oltre a condizioni vantaggiose di conto corrente tradizionale e on line) offrono "Inarcassa Card" una carta di credito che, oltre al consueto uso commerciale tramite i circuiti Visa o Mastercard, permette il versamento dei contributi on line e l'accesso facilitato a prestiti personali, con opzione di rimborso rateale su tutti e tre gli usi citati (per le necessarie informazioni c'è il numero verde 800 016 318).

- È in atto anche un accordo Inarcassa-Tim che riserva ai professionisti iscritti la facoltà di attuare piani tariffari agevolati su alcuni profili d'uso di telefonia mobile.

Prodotti chimici per il mondo delle costruzioni

**EMACO[®]
R955**



**MASTERSEAL[®]
MASTERFLEX[®]**

EMACO[®]
NanoCrete

**EMACO[®]
FORMULA**

PCI[®]
Posa Professionale

MBar[®]

MBrace[®]

Linee di prodotti:

- Ripristino, consolidamento e protezione del cemento armato
- Ripristino delle gallerie
- Sigillatura elastica di giunti
- Rinforzo ed adeguamento di strutture con materiali compositi FRP
- Restauro, consolidamento, deumidificazione e tinteggio di strutture in muratura
- Ancoraggio di macchinari e di elementi strutturali
- Sistemi di fissaggio di manufatti e barre di armatura
- Incollaggi, placcaggi strutturali ed iniezioni
- Impermeabilizzazioni di strutture idrauliche, coperture industriali e commerciali
- Prodotti per la posa di piastrelle, marmi, parquet e per la realizzazione di massetti
- Vetrificazione delle vasche alimentari
- Pavimenti in resina civili e industriali

■ BASF

The Chemical Company

BASF Construction Chemicals Italia Spa
 Agenzia di rappresentanza per l'Umbria
 Geom. Roberto Verchiani
 Cell. 338.6497054
verchiani.roberto@tiscali.it

ordinium

www.ordingt.it