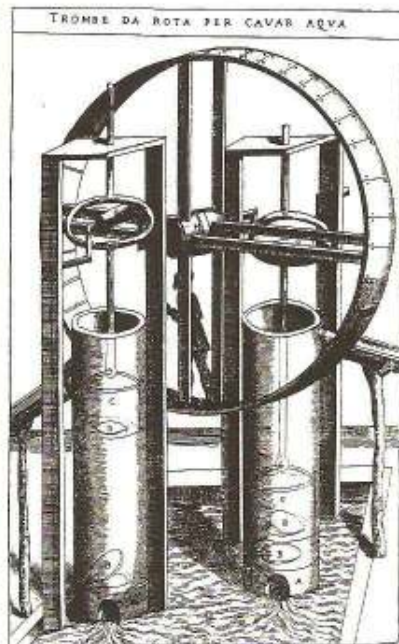


ingenium

<http://www.krenet.it/ingenium>

Anno X - N. 40 - Aprile-Giugno 1999 - Sped. in A.P. - 70% - Filiale di Terni



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

Dieci anni di INGENIUM

Cosa chiediamo ai nuovi Amministratori

I SERVIZI DELL'ORDINE PER GLI ISCRITTI

Presso la sede dell'Ordine sono gratuitamente disponibili i seguenti servizi di consulenza:

Urbanistica
Ing. Roberto Secco
Lunedì 18,00 - 19,00

Edilizia
Ing. Luigi Belli
Lunedì 18,00 - 19,30

Prevenzione Incendi Pubblici Spettacoli
Ing. Sergio Lancia
Giovedì 15,30 - 16,30

Legge 46/90
Ing. Ilario Ioannucci
Venerdì 18,00 - 19,30

Tariffa professionale
Ing. Claudio Caporali
Ing. Danilo Marcelli (Impiant.)
Venerdì 18,00 - 19,30

Il Presidente
Ing. Alberto Franceschini
Lunedì - Giovedì 17,00 - 19,00

Il Consigliere Segretario
Ing. Giorgio Bandini
Mercoledì - Giovedì 17,00 - 18,00

Il Consigliere Tesoriere
Ing. Bruno Cavalieri
Giovedì 17,00 - 18,00

Redazione Ingenium
Giovedì 18,00 - 19,00

SERVIZI DI SEGRETERIA

Certificati
- in carta semplice £. 10.000
- in bollo £. 25.000

Gli appuntamenti vengono richiesti per telefono almeno 2 giorni prima presso la segreteria dell'Ordine, negli orari indicati.

La segreteria è aperta al pubblico Lunedì, Mercoledì e Venerdì dalle ore 9,00 alle ore 13,00.

Giovedì e Venerdì dalle ore 16,00 alle ore 19,00.



Riferimento Centro-Italia per
DIGICORP
INGEGNERIA S.r.l.

Rivolto a: **Professionisti, Studi Tecnici, Imprese e Società, operanti nel settore Edile.**

Programmi applicativi di **AutoCAD Ver. 12 DOS/13 e 14 - WIN95 - NT.**

- CIVIL Design** Progettazione e contabilizzazione di:
Strade, Ferrovie, Cave, Discariche, Opere Idrauliche e Territorio.
- CONCANT** Un potente strumento per la Contabilità dei Lavori.
- AddCAD** La nuova dimensione del progetto architettonico.
- MASTERSAP** (Il programma comprende un suo ambiente CAD)
Procedura di analisi per strutture piane e spaziali.
Verifica e analisi per strutture piane.
Procedure di disegno automatico per strutture in c.a. e acciaio.
Procedura per l'analisi ed il disegno di solai.
Procedura per l'analisi termica.

Si effettuano corsi CAD e suoi applicativi

P.zza del Commercio, 8 - 05019 Orvieto (TR)

Tel. e Fax 0763/301375

e-mail: psdigi@tin.it

Anno X - n. 40
Aprile-Giugno 1999

In copertina:

quattro copertine pubblicate nel 1992
(dal "Novo Teatro di Machine et Edificii"
di Vittorio Zama, Padova 1607).

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

Questo numero di INGENIUM vede la luce in un periodo denso di avvenimenti particolari: la guerra nei Balcani, le elezioni europee ed amministrative, la ripresa del terrorismo, la crescente inefficienza della macchina pubblica, la drammatica pericolosità dei grandi "trafori" (cosa, quest'ultima, che riguarda da vicino noi ingegneri). Non è un panorama confortante, non è una situazione che giovi molto all'ottimismo, ma questo stato dei fatti non deve, comunque, mettere in ombra la nostra soddisfazione per aver portato INGENIUM al suo decimo anno di vita: segno che, nonostante tutto, la nostra voce - pur nel suo piccolo - è stata e rimane un elemento trasparente e costruttivo nel crescente marasma di fine millennio.

Sommario

- pag. 5 Cosa chiediamo ai nuovi Amministratori (A. Franceschini)
- pag. 6 Spadai e spadaccini (T. Nanni)
- pag. 7 Il nuovo centro congressi di Sangemini (M. Scatalfassi, M. Wortman)
- pag. 10 Un bene culturale salvato (M. Rossi Caponeri)
- pag. 11 Direttive tecniche per la ricostruzione (F. Longhi)
- pag. 13 Creatività nello sviluppo delle imprese (M. Pagliacci)
- pag. 15 La sosta tra gli antenati (C. Niri)
- pag. 16 Il rimorchio telematico (Trilly)
- pag. 17 Dieci anni di INGENIUM (M. Valeri)
- pag. 20 Si aggrava la situazione di Papigno (G. Papuli)
- pag. 21 Storia della vecchia centrale "Papigno" (A. Buscaglione)
- pag. 23 I giovani e l'associazionismo di servizio (F. Migliorini)
- pag. 25 Le Acciaierie di Terni (G. Caputo)
- pag. 26 Viva la chiarezza (C. Niri)
- pag. 27 Miglioramento sismico degli edifici in muratura (A. Borri, M. Corradi)
- pag. 28 Il palazzo del Signor Carlo Spada (L. Secci)
- pag. 30 Pareri (P.G. Galli, F. Della Rosa)
- pag. 32 Impianti elettrici con tensione > 1 kV (CEI)
- pag. 33 Vita dell'Ordine (a cura di G. Bandini)

INGENIUM

Direttore responsabile
GINO PAPULI
Vice Direttore
CARLO NIRI

Capo redattore: GIORGIO CAPUTO
Segretario di redazione: MARCO RATINI

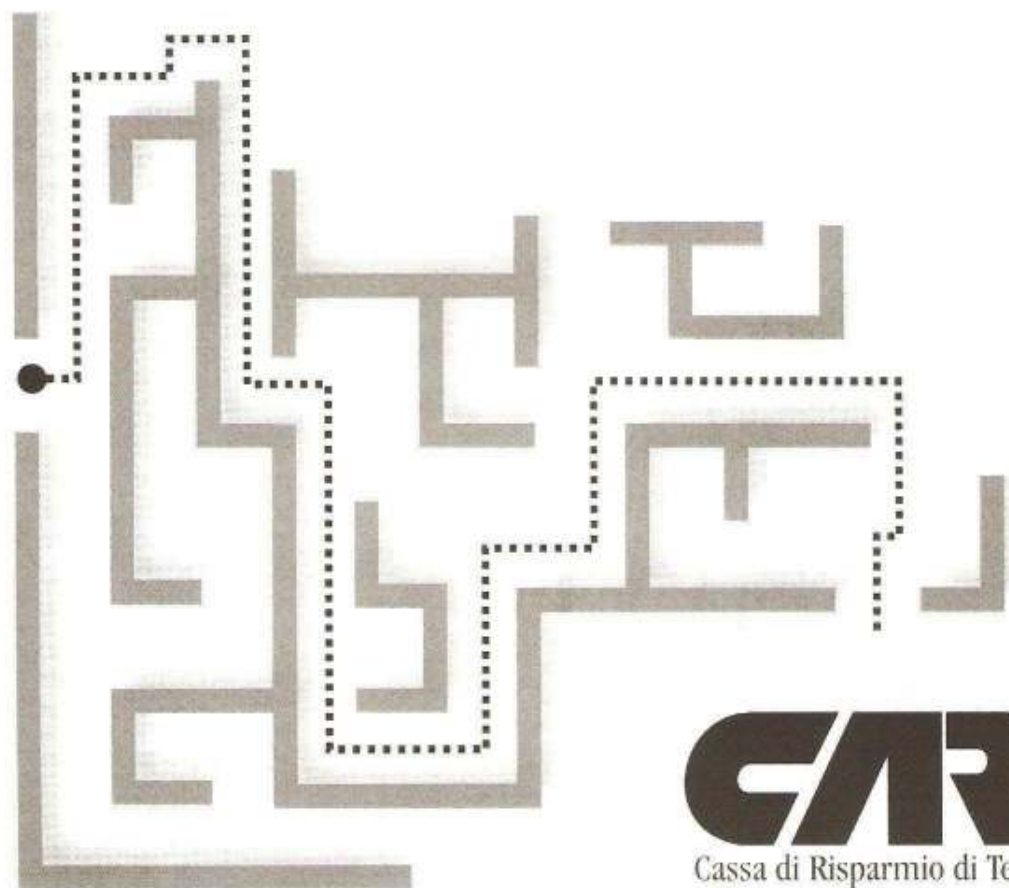
Redazione:
LUIGI AMATI
RICCARDO BIANCHI
MARIO BIANCIFIORI
ALBERTO FRANCESCHINI
MARCELLO IMPERI
SERGIO LANCIA
FRANCESCO MARTINELLI

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

Recapito presso:
Ordine degli Ingegneri
di Terni
Corso del Popolo, 52
Tel. 0744/403284

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

Chi ti orienta nel labirinto degli investimenti?



CARIT

Cassa di Risparmio di Terni e Narni S.p.A.

Ci conosci, puoi fidarti.

CONSULENZA GRATUITA SU FONDI D' INVESTIMENTO
E GESTIONI PERSONALIZZATE



Abbiamo sbagliato tutto

San Francesco? Era il Santo che parlava agli uccelli, ma il suo uditorio - un po' per colpa dei cacciatori, un po' per l'inquinamento - si è diradato.

San Valentino? È il Santo degli innamorati, ma la sua notorietà è più alta all'Estero che in Italia, ove addirittura è in declino.

E, difatti, nessuno dei suddetti tradizionali esponenti di questa nostra "terra di Santi" figura nei primi cinque posti della classifica dei "protettori" più invocati dagli Italiani: una classifica frutto di un sondaggio pubblicato dal quotidiano "La Stampa" (10 maggio u.s.), che vede, nell'ordine: S. Antonio, S. Gennaro, Padre Pio, S. Rita e S. Rosalia.

La cosa più stupefacente è la terza piazza conquistata da un "outsider" - il Frate di Pietralcina - il quale non è neppure Santo, ma che, con la recente beatificazione, ha mosso folle oceaniche e fatto lievitare enormi fatturati, suscitando anche l'invidia e le lamentele di altri santuari della fede, tra i quali Lourdes e Czestochowa.

Questo "effetto aureola" ha molti aspetti sui quali è opportuno riflettere: a cominciare da quello legato alla potenza dirompente dei mezzi di comunicazione ed alla contemporanea capacità di assorbimento delle masse. Ma, in questa sede, ci limitiamo a rilevare ancora una volta quanto renda - in termini di risultati economico-commerciali - l'esercizio dell'irrazionale, dell'asciutto e dell'immaginario.

È proprio vero che noi ingegneri abbiamo sbagliato tutto.

Le elezioni amministrative

COSA CHIEDIAMO AI NUOVI AMMINISTRATORI

Quale è il ruolo dell'Ingegnere nelle diverse attività in cui esercita la professione, quale immagine propone di se stesso: sono questi tra gli interrogativi che spesso ci si pone all'interno della categoria.

Sicuramente l'Ingegnere riceve considerazione per gli studi seguiti, per la suggestione che suscitano le capacità tecniche necessarie all'esercizio della professione, ma esiste poi un vuoto nel rapporto con la società; lo ripetiamo da tanto tempo: siamo sentiti ma non siamo o non sappiamo essere ascoltati.

In un'epoca in cui le professioni sono oggetto di particolare interessamento da parte delle Istituzioni di Governo Nazionale, di studio per una profonda revisione del loro ordinamento, nella necessità di adeguare le regole nazionali a quelle comunitarie, nasce l'esigenza di fare chiarezza al proprio interno e nel contempo di interrogarsi su quale ruolo svolgere per assurgere a "forza sociale". Il principio di liberalizzazione di tutte le attività sembra indiscutibile e improrogabile.

Il rispetto della concorrenza come elemento fondamentale di garanzia e tutela del consumatore sembra essere prioritario ed essenziale in qualsiasi rapporto che preveda una prestazione professionale a fronte di un compenso economico.

Il calcolo strutturale di un edificio, la costruzione di ponti e strade, la pianificazione urbanistica di un territorio ai vari livelli, le valutazioni ambientali, l'analisi dei regimi idraulici dei corsi d'acqua, le rilevazioni ed elaborazioni geologiche e geotecniche, la salvaguardia del patrimonio edilizio storico e monumentale, la progettazione impiantistica, possono considerarsi prestazioni professionali da svolgere prioritariamente nell'ottica delle regole della concorrenza solo per contenere al massimo i costi relativi oppure nella ricerca della qualità, della sicurezza del cittadino?

E' immediata la nostra risposta, in un momento in cui c'è sempre più necessità di qualità, del rispetto ambientale, di tutelare la salute e l'incolumità della

collettività è categorico che la professionalità debba stare al primo posto.

Si può controbattere che richiamare l'interesse generale per la tutela della professione garantita è solo strumentale e corporativo, di esclusivo interesse economico per la categoria.

Si deve fare allora una pausa di riflessione, un esame critico scevro da posizioni preconcepite ed esclusive.

Da parte della categoria, riaffermare il proprio ruolo così come finora svolto, paleserebbe una chiusura ad un nuovo modo di fare professione, come da parte di chi vorrebbe affermare principi e regole ispirate alla esclusiva logica del mercato potrebbe essere pericoloso e lesivo per tutti.

Questo tentativo di analisi porta ad affermare che necessita "una modificazione delle strutture Ordinistiche" abbinata a riaffermare la necessità del loro mantenimento e rafforzamento come "tutela e garanzia della collettività".

Viene allora da chiedersi cosa ne pensino le forze politiche che si fronteggiano per acquisire il consenso necessario a governare la città di Terni e i Comuni della Provincia.

Il rapporto con la categoria non può limitarsi al conferimento degli incarichi professionali assegnati con le solite logiche discutibili e da sempre in uso: e' lesivo della dignità e del rispetto di chi lavora, è una forma di soggezione che non onora né chi la esercita né chi la subisce.

Cosa possiamo chiedere allora ai futuri Amministratori? Certamente che condividano la nostra aspirazione di costituire "forza sociale" senza che questo implichi un cedimento ad una mentalità anacronisticamente corporativa.

Ci si attende che condividano che la nostra categoria è portatrice di "interessi professionali" non limitati all'aspetto economico ma aperta ai rapporti con la società e perciò pronta a politiche coerenti con l'attuazione delle proprie funzioni specifiche nell'interesse generale. Riteniamo allora che il dialogo con le Pubbliche Amministrazioni debba essere con l'Organo di Rappresentanza che

assume su di sé il compito di individuare e gestire gli interessi professionali. Altra cosa, come detto, è il conferimento al singolo degli incarichi professionali; che se costituisse l'unico momento di confronto creerebbe solo suddivisione della categoria per affinità politiche. La situazione che si registra nel passato a livello locale palesa insufficienza delle Rappresentanze della Categoria Professionale.

Si spiega così come la politica è nel complesso indifferente all'intero fenomeno professionale mentre è attenta ad altri fenomeni della vita sociale che sente più importanti per sé.

In occasione di incontri, negli interventi e nelle comunicazioni dei politici e amministratori si sente ripetere come premessa "sentite le categorie imprenditoriali e sindacali...", non si richiamano mai le Rappresentanze Professionali, anche quando si parla, per esempio, di sicurezza nel lavoro dove l'Ingegnere o il Tecnico in generale costituisce l'attore primo: è lui che la progetta, che ne cura il rispetto nell'esecuzione delle opere o nell'esercizio delle attività lavorative, è il primo a risponderne in termini di responsabilità.

L'importante non è tanto essere menzionati quanto essere ascoltati, come si dovrebbe, nella predisposizione dei progetti e programmi economici di intervento, di emanazione di norme e regolamenti ove indispensabili sono le competenze specifiche nei settori di attività della nostra categoria.

L'Ordine professionale, oltre che rappresentare l'organo di rispetto della deontologia e di esercizio del potere disciplinare sui propri iscritti, si avvia ad una profonda ristrutturazione per assolvere funzioni di aggiornamento professionale, di certificazione di qualità, di supporto culturale, di consultazione tecnica nei settori di specifica competenza. Ai nuovi eletti al Governo delle Amministrazioni dei Comuni e della Provincia di Terni, chiediamo attenzione ed uno spazio nei loro programmi ove si parli delle Professioni.

Sarebbe un segnale per invitarci ad uscire dal nostro isolamento, un impegno per credere nella validità e nel ruolo della Rappresentanza della nostra Categoria.

Alberto Franceschini

Gli ingegneri e la guerra

SPADAI E SPADACCINI

Le vicende belliche nei Balcani suscitano orrore e timore, ma, ad essere sinceri, rimaniamo stupiti di fronte all'apparato organizzativo e tecnologico con cui il conflitto viene condotto. Pur ponendo in chiaro la disarmonia tra le motivazioni e gli obiettivi da raggiungere, ammesso pure, come hanno affermato autorevoli esperti, che l'esercito USA presenti i segni di un invecchiamento, certo è che ad un osservatore attento non sfugge quanto sia evidente il legame che unisce la strategia alle risorse tecnologiche.

È palese che il livello tecnico-scientifico dei paesi belligeranti venga valutato in base agli investimenti nei settori della ricerca e dello sviluppo. Giustamente viene puntualizzato che: "Per l'industria USA, la guerra è una sorta di shopping window, una vetrina alla quale restano incollati i nasi curiosi e invidiosi dei concorrenti europei". Perfino l'Inghilterra e la Francia sembrano i parenti poveri; alla prova dei fatti, i sofisticati missili francesi e gli aerei inglesi hanno dato risultati minori rispetto a quelli statunitensi. Sarà questione di risorse, dipenderà dalla qualità e dalla quantità dei fattori, tuttavia non possiamo negare il successo di "una pianificazione ri-

gorosa, finalizzata ad un approccio collegato con le politiche e le strategie nazionali".

Si è giunti dunque, ad una razionale integrazione tra scienza, tecnologia e politica. Non è stato facile pervenire alla comprensione della complessità che ciò comporta; ad esempio negli anni '30 e '40 di questo secolo, il problema della correlazione "ingegneri e politici" si è sviluppato attraverso dibattiti e polemiche che, pur superati, mantengono una attualità per noi italiani. Purtroppo la testimonianza positiva che il nostro Paese sta dando nei Balcani, non cela la debolezza, più volte denunciata, di una mentalità che rifiuta "le dimensioni logistiche e tecnologiche" della guerra moderna. La sorpresa, con la quale abbiamo appreso l'inizio delle ostilità, ha indotto molti a riflettere sulla imprevedibilità degli eventi; a questa dobbiamo reagire acquistando la consapevolezza che l'"arte dello spadaio" è superiore all'"arte dello spadaccino". Gli spadai rispettabili sono coloro che, per quanto riguarda le forze armate, dimostrano la necessità di coniugare la politica con la tecnologia.

Telesforo Nanni



Recupero del vecchio impianto delle acque minerali

IL NUOVO CENTRO CONGRESSI DI SANGEMINI

Oggi parlare di recupero industriale significa parlare di "Architettura". Il concetto di "bene culturale" esteso alla categoria industriale, testimonia un deciso riavvicinamento della cultura popolare italiana a questa disciplina da troppo tempo lesa. Direi di più! L'archeologia industriale crea oggi una sensibilità nuova, più attuale, dove intorno ad un intervento decisamente "architettonico", ruotano molte discipline. Dove

dell'architetto è gestire questo sistema complesso, analizzarlo e quindi progettarlo.

Sangemini è un nome nazionale secolare. È l'acqua dei bambini. È una società che si è evoluta gestendo oggi altre sorgenti come Fabia, Amerino ed Aura.

San Gemini è una cittadina medievale umbra di pregio in provincia di Terni.

L'acqua sgorga a circa 400 metri sul livello del mare tra terreni di natura cal-

care. Una svolta decisiva per la valorizzazione dell'acqua fu la costituzione di una società da parte dell'avvocato Carlo Violati insieme ad altri illustri cittadini (1888). Presso la sorgente venne eretto uno stabilimento. La costruzione, severa ma elegante era divisa in tre sezioni: una per la sterilizzazione delle bottiglie, una per l'imbottigliamento ed il confezionamento, e una per l'imballaggio.



Durante la prima guerra mondiale l'azienda si trovò in grandi difficoltà. Per superarle fu nominato amministratore, nel 1918, Francesco Violati. Distrutto durante la seconda guerra mondiale dai tedeschi, lo stabilimento della Sangemini venne in breve tempo ricostruito con strutture di produzione più moderne (catene di montaggio) che, potenziando le capacità produttive, determinarono l'espansione dell'azienda nel tempo con il conseguente sviluppo di tutte le altre attività economiche della cittadina.

Oggi esso è un impianto dismesso situato all'interno del bellissimo Parco delle Terme di Sangemini. Infatti, l'attività industriale attuale si è ampliata trasferendosi nelle vicinanze.

La posizione geografica del vecchio stabilimento rispetto alle arterie stradali e la presenza del bellissimo parco, fanno di questo impianto un attrattore non solo regionale, ma d'interesse anche per le città di Roma e Firenze.

Nasce così l'idea di un Centro Congressuale Polifunzionale.

L'esigenza manifestata da molte località italiane, nel recupero di fabbriche dismesse ed aree industriali abbandonate, offre anche a Sangemini un'occasione di sviluppo presente e futuro.

L'impianto industriale è suddiviso in quattro parti principali: la prima riguarda i capannoni più antichi, caratterizzati da capriate in legno e ferro; la seconda

consiste negli spazi dell'ex imbottigliamento; dove nascerà il nuovo centro congressi polifunzionale. Questa presenta due notevoli volte con struttura nervata in cemento armato - progettate a suo tempo dagli Ingg. Giuseppe Belli e Francesco Franconi - che coprono due ambienti, uno dei quali molto allungato, e l'altro a pianta quadrata. La terza riguarda l'edificio per uffici. La quarta consiste nei magazzini della zona Peschiera, caratterizzati da capriate curvilinee in cemento armato e trefoli d'acciaio.

Da questi capannoni partono delle gallerie sotterranee nate per la ricerca delle sorgenti prima che si sviluppasse il sistema di trivellazione e pompaggio dalle falde. Ai tunnel in muratura sono collegati dei serbatoi, sempre sotterranei di diverse centinaia di mq.

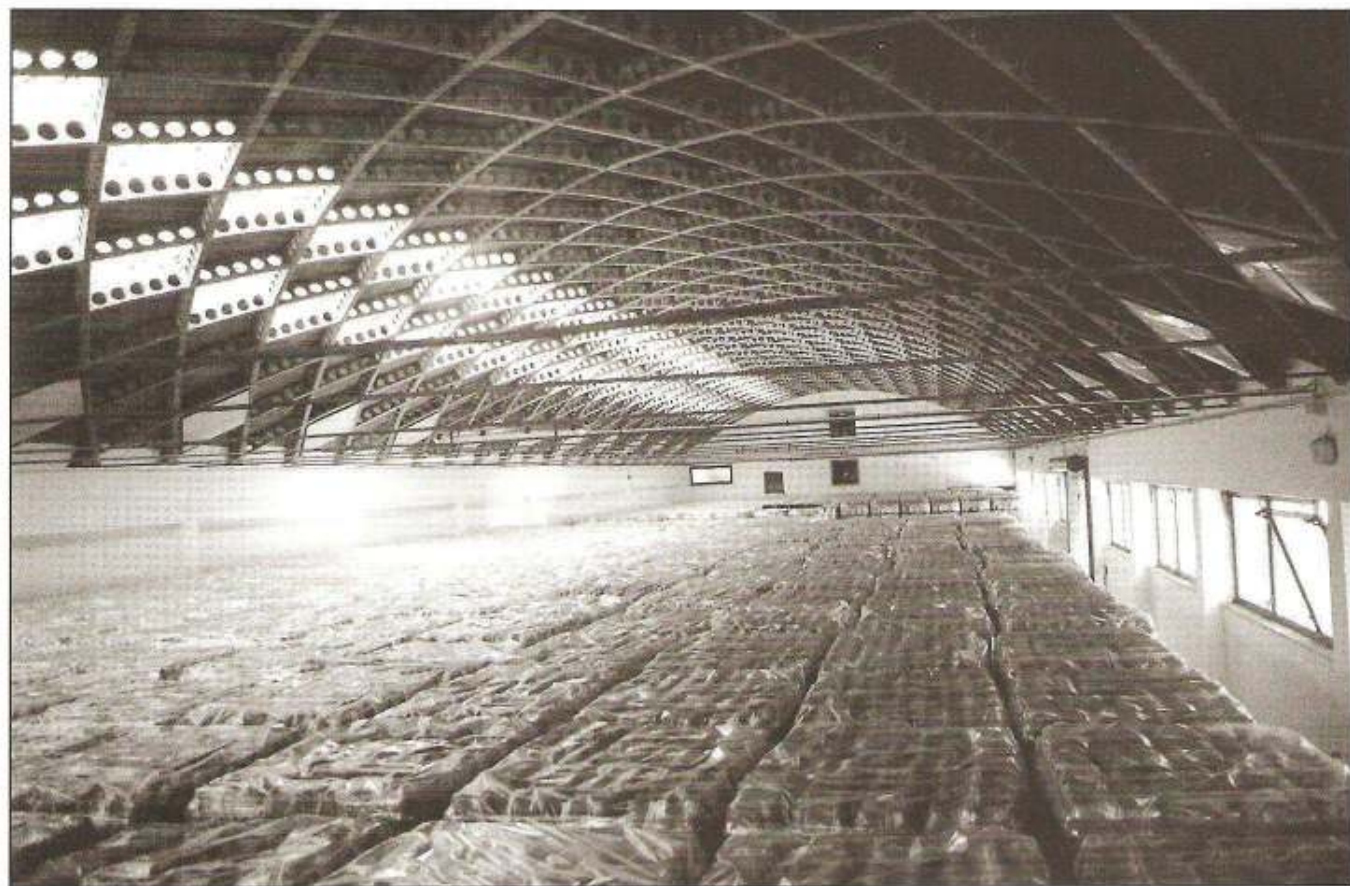
Il progetto è un programma di intervento generale per il recupero di tutta la zona termale.

Le prime idee nascono sul posto: l'analisi del sito, i rilievi, alcuni studi storici ed interviste sono il primo approfondimento. Piano economico e di marketing camminano a fianco. Si mette subito in evidenza la necessità, da un lato di un forte dialogo organico fra le strutture ed il parco, fra il passato industriale e il futuro congressuale, e dall'altro la creazione di un museo dell'imbottigliamento come elemento di collegamento. Al-

l'interno del futuro Centro Congressi serpeggiano passando da un ambiente all'altro, nastri trasportatori e macchine, lungo il quale è ricostruita la storia dell'imbottigliamento dalla produzione manuale alle catene di montaggio, ai sistemi computerizzati attuali. L'idea è di allestire, attraverso strumenti di varie epoche, vecchie fotografie, disegni, documenti e materiale pubblicitario, un museo della storia dell'imbottigliamento, che sia filo conduttore fra i vari spazi, che arredi gli ambienti in modo dinamico, che evidenzi un percorso alternativo al fine di portare questo impianto ad una nuova bellezza, unica, ad un nuovo e forte carattere culturale, ed ad essere un deciso attrattore e non una cattedrale nel deserto.

La concessione N° 4849 rilasciata il giorno 18/09/1998, interessa la prima fase dell'intervento. Essa riguarda la progettazione degli ex capannoni dell'imbottigliamento. Tre sono i fabbricati interessati: il primo più piccolo, di nessun interesse strutturale è uno spazio di servizio su due livelli, un'area attrezzata per attività di ricezione quali informazioni, guardaroba e bar a livello terra; una zona di servizi igienici al livello superiore. Il secondo è uno spazio espositivo, di appoggio, di passaggio. Il terzo è la grande aula auditoria.

Il progetto è un continuo dialogo tra volontà di salvaguardare e di valorizzare



lo spazio esistente, e la necessità di mettere in evidenza la nuova destinazione.

Questo padiglione è un edificio dentro un edificio, è una struttura a confronto, un movimento continuo, un equilibrio nuovo.

Il progetto architettonico ha provveduto ad impossessarsi del luogo ed a renderlo unico, immediato e trasparente.

Lo spazio architettonico a nostra disposizione è caratterizzato da due bellissime volte nervate. Esse conferiscono all'ambiente una grandezza ed una nobiltà degne di un spazio cerimoniale. Al suo interno, ci si trova incantati a spaziare con lo sguardo sul suo grande volume e sulle grandi geometrie delle sue volte e delle sue vetrate.

Un ambiente così non andava in nessun modo suddiviso. Per isolare più funzioni al suo interno sono state utilizzate le ormai molto sofisticate tecnologie di fono-diffusione e fono-assorbimento per riuscire a creare delle zone di "confinamento acustico". Abbiamo scommesso su un centro congressuale "open-space", capace di ospitare contemporaneamente una conferenza principale, due o tre seminari secondari ed anche spazi di allestimento mostre, per un totale di circa 600 persone, tutti insieme sotto lo stesso cielo.

Per la creazione delle componenti architettoniche ci siamo lasciati suggestionare dagli impianti di imbottigliamento dell'acqua minerale.

C'è molta bellezza nella sincerità strutturale di un impianto industriale e nella vivacità delle sue membra in movimento. Inoltre, una fabbrica è un luogo di lavoro dove si produce ricchezza. Questo salutare "spirito delle fabbriche" va recuperato ed è, a nostro avviso, un preciso compito dell'archeologia industriale.

Il "dinamismo" dello spazio industriale va espresso attraverso il "decostruttivismo" dello spazio architettonico. All'interno del Centro Congressi viene "accelerata" una grande molla; una tribuna viene "spinta" in avanti; un ponte viene "gettato" sopra l'aula; delle scale vengono "appoggiate" sulle pareti; una cabina regia "cammina" sui suoi alti trampoli.

Gli impianti tecnologici sono a vista ed è particolarmente interessante l'impianto di trattamento dell'aria. Esso è costituito da grossi canali in tessuto che si gonfiano e si rilassano a secondo della pressione interna e che non producono rumore disperdendo l'aria da tutta la superficie delle membrane.

Il "design", quando c'è, non bisogna notarlo. Solo così esso assolve al suo compito di magnificare lo spazio e di creare delle nuove emozioni. Altrimenti il "design" è solamente retorico.

Abbiamo trovato una grande libertà di

movimento e di espressione utilizzando sempre i profili tradizionali in acciaio. L'acciaio non ha volume, è filiforme e permette grande risparmio di mezzi e grande semplicità anche per la creazione di oggetti notevoli.

Gli elementi compositivi principali del Centro Congressi sono, i seguenti: il tunnel polifunzionale, il ponte, la tribuna, la sala regia, le scale e l'aula d'ingresso.

Tutti questi oggetti sono "presenze notevoli". Ogni elemento è stato studiato e sofferto singolarmente, per riuscire a dare ad ognuno un suo proprio "carattere", un suo preciso "luogo", ed una sua particolare "funzione" all'interno del Centro Congressi.

Tutte queste presenze insieme alle persone, alle sedie ed ai vari allestimenti sono i protagonisti coinvolti in uno spazio unitario trasparente e democratico. È importante riuscire a creare oggetti di riferimento con i quali si può avere un

rapporto ed ai quali si ha piacere di tornare. Il successo di oggetti così fatti sta nel loro entrare nella memoria collettiva del luogo e venire dotati di un proprio "nome".

Il momento congressuale principale è quello dell'oratore davanti alla platea piena. Un buon oratore in una buona aula intratterrà bene i suoi interlocutori e la sua conferenza avrà successo. Dal canto nostro però, viene data non meno importanza ai "passi perduti", ai "tempi morti", cioè al successo di uno stare dentro questo spazio senza nessun particolare motivo, ma solo per il piacere e per l'interesse di stare là.

Il segreto di un buon luogo "pubblico" sta nella sua capacità di diventare un buon luogo "privato", per ogni individuo. L'architettura ha il compito di creare luoghi interessanti.

Michele Scatafassi
Michael Wortman



Il caso SIRI

UN BENE CULTURALE
SALVATO

La storia industriale di Terni si è fortunatamente arricchita di importanti testimonianze grazie al recupero dell'Archivio della ex S.I.R.I. avvenuto nel 1987 con il suo deposito presso l'Archivio di Stato di Terni, al quale, nel 1989, si è unito quello della ricca biblioteca posseduta dall'azienda.

La S.I.R.I. (Società Italiana Ricerche Industriali) fu operante in città dal 1925 al 1985, anno della sua messa in liquidazione. Figura fondamentale della società fu quella dell'ingegner Luigi Casale, d'origine piemontese, che nel 1918 scelse Terni per iniziare la sua attività e mettere in pratica i suoi studi e le sue ricerche che lo portarono alla messa a punto di un processo di sintesi dell'ammoniaca che si è diffuso in tutto il mondo. Nel 1921 Casale fondò l'Ammonia Casale S.A., con sede a Lugano Massagno, che diventerà in seguito la società principale. La iniziale società Idros fu trasformata in S.I.A.S. e nel 1925, con l'apporto della "Terni", fu costituita la S.I.R.I. In tal modo Casale si proponeva di potenziare e incrementare la sua attività di ricerca e sperimentazione in campo chimico, specializzandosi nella progettazione e costruzione di apparecchiature e tubazioni speciali

per l'alta pressione e nella fabbricazione di catalizzatori per l'industria chimica, in particolare per la sintesi dell'ammoniaca e del metanolo, processi per i quali possedeva i relativi brevetti.

Il patrimonio bibliografico della S.I.R.I. costituisce una ricca e preziosa raccolta di opere altamente specializzate del settore chimico italiano, tedesco, inglese, francese e russo.

Abbandonato nei locali dismessi della società, in liquidazione nel 1985, fu recuperato solo nel 1989 e racchiuso in scatole delle quali fu redatto un elenco sommario. Così condizionata la Biblioteca della S.I.R.I. è stata depositata in Archivio di Stato, dove erano già state trasferite le carte della società. I volumi, fortemente impolverati e in vari casi con evidenti tracce di umidità, erano comunque privi di un benché minimo ordinamento, per non parlare di catalogazione.

I bibliotecari dell'Archivio di Stato di Terni - Teresa De Nittis e Sergio Quadraccia - hanno iniziato nel 1993 il paziente e lungo lavoro di riordinamento dell'intero patrimonio salvato, così che oggi è possibile conoscere la reale consistenza della Biblioteca, ma soprattutto

è possibile consultarla per motivi di studio e ricerca.

La Biblioteca è divisa in due sezioni: quella delle Riviste di chimica industriale comprende 132 testate sia italiane che straniere, fra cui "Angewandte Chemie", "Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft", "Chemie Ingenieur-Technik", "Annali di chimica applicata", "Bulletin de la Société Chimique de France", che si collocano fra l'inizio degli anni venti del Novecento e la fine degli anni Sessanta. L'altra sezione, quella delle monografie, è formata da 300 pezzi di argomenti di ordine statistico ed economico che risalgono, per la maggior parte, al primo trentennio del nostro secolo. Da segnalare la presenza del fondamentale *Traité de chimie organique* di Grignard e il *Manuale enciclopedico dell'ingegneria moderna*, compilato a cura della Società accademica Hutte.

È in progetto la pubblicazione dell'intero catalogo della Biblioteca che costituirà uno strumento per la consultazione e per la valorizzazione di questo patrimonio culturale salvato.

Marilena Rossi Caponeri
Direttrice dell'Archivio di Stato di Terni



Alcuni testi riguardanti il processo Casale (al centro) e una pagina pubblicitaria del 1933 sulla rivista russa di chimica industriale

Convegno sui recenti eventi sismici

DIRETTIVE TECNICHE PER LA RICOSTRUZIONE

Il motivo che ha spinto l'Ufficio Vigilanza sulle Costruzioni della Provincia di Terni ad organizzare la giornata di lavori svolta il 09/04/99, è stato di dare chiarimenti ed ulteriori informazioni relativamente agli interventi di ricostruzione e ripristino dei danni causati dal sisma del giorno 26/09/97 e successivi. In particolare fornire un'occasione di approfondimento e confronto sulle tematiche legate alle direttive tecniche, di cui all'allegato B alla D.G.R. 5180/98 e successive modifiche ed integrazioni, come previsto dall'Art. 2, comma 3 della L. 61/98.

In questa sede non si vuole fare un commento o tirare delle conclusioni a quanto detto durante il convegno, ma riportare delle considerazioni ulteriori, sollecitate da numerose domande poste in merito all'argomento direttive tecniche, soprattutto riguardo agli interventi di miglioramento ed adeguamento, all'apparente contraddizione fra le direttive stesse e la normativa tecnica nazionale attualmente in vigore, all'obbligatorietà degli interventi minimi e della riduzione delle carenze strutturali.

Innanzitutto si ritiene necessario tornare brevemente all'Ordinanza n. 61/97, che ha già visto impegnati i tecnici nella redazione dei progetti per la riparazione dei danni, con l'inizio dei lavori nella maggior parte dei cantieri.

Il motivo ispiratore di questa ordinanza è quello di riportare, nel minor tempo possibile, all'interno delle proprie abitazioni quella parte della popolazione che, residente nelle case danneggiate al momento del sisma, aveva subito ai propri immobili dei danni contenuti entro una certa soglia, riparabili con interventi modesti e mirati su singoli elementi strutturali, senza stravolgere il comportamento strutturale globale del fabbricato.

L'edificio deve rientrare, inoltre, entro una soglia di vulnerabilità determinata dal parametro C, che fissa una resistenza convenzionale alle azioni orizzontali.

Rimangono esclusi dal contributo quegli edifici con una vulnerabilità maggiore di quella stabilita, che comportano degli interventi più pesanti per l'eliminazione di carenze strutturali gravi, l'incremento di resistenza a taglio dei maschi murari o l'irrigidimento degli orizzontamenti.

Un aspetto fondamentale dell'ordinanza



è l'obbligatorietà degli interventi minimi, seguendo l'ordine di priorità specificato, al fine di eliminare le carenze di collegamenti fra gli elementi verticali e tra questi e gli elementi orizzontali, la presenza di vuoti nelle murature, le spinte di archi, volte o coperture, prediligendo interventi poco invasivi, quali l'inserimento di tiranti in luogo di cordoli in c.a.

Essendo interventi di miglioramento sismico, sono unicamente richieste delle verifiche puntuali, sui singoli elementi strutturali nei quali si interviene, avendo come utile riferimento per la verifica ai carichi verticali il D.M. del 20/11/87, "Norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento", in cui si ottiene una riduzione dell'area della sezione di verifica, in funzione della eccentricità dei carichi.

Per la verifica alle azioni orizzontali nel piano della muratura e perpendicolari ad esso, si può fare riferimento ai metodi introdotti dalla Circolare n. 21745 del 30/07/81, tenendo conto della distribuzione delle forze fra le murature in funzione delle rigidità, nel caso di sovrapposti rigidi, o altrimenti in funzione dell'area di influenza.

Giova a questo punto ricordare che la differenziazione fra interventi di miglioramento e di adeguamento, rifacendosi alle "Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche" di cui al D.M. 16/01/96, non è determinata dalle verifiche che vengono effettuate, ma dagli interventi in progetto, che comportano nel caso di adeguamento, oltre ad eventuali sopraelevazioni o incrementi di carichi superiori al 20%, un organismo

edilizio diverso dal precedente o sostanziali alterazioni del comportamento globale dell'edificio stesso, richiedendo quindi delle verifiche sismiche globali.

Nel caso del miglioramento, in cui si interviene su singoli elementi strutturali con lo scopo di conseguire un maggior grado di sicurezza, senza alterare il comportamento strutturale dell'intero edificio, tali verifiche non sono richieste, ma possono essere effettuate.

Con riferimento alle direttive tecniche di cui alla L. 61/98, oltre agli interventi di demolizione totale e ricostruzione, o di adeguamento nel caso di ricostruzione parziale, in cui si seguirà interamente la normativa vigente, si fa riferimento agli interventi di miglioramento su edifici che hanno un danno superiore al danno significativo.

Per essi si devono eseguire gli interventi minimi previsti dalle direttive tecniche, analogamente a quanto previsto dall'Ordinanza 61/97, eliminando le carenze strutturali che influenzano sfavorevolmente il comportamento sismico.

Nel caso l'edificio abbia una vulnerabilità superiore alla soglia fissata, oltre ai suddetti interventi minimi, si devono eliminare le carenze strutturali gravi, ma soprattutto incrementare la resistenza alle azioni sismiche seguendo i criteri di progettazione degli interventi indicati dalle direttive, non modificando il comportamento strutturale dell'intero edificio e controllando l'inserimento di eventuali nuovi elementi strutturali.

Le direttive prevedono una serie di verifiche che permettono di valutare l'incremento di resistenza ottenuto con l'intervento progettuale, tramite la valutazione del coefficiente di intensità sismica C, nello stato originario e successivamente all'intervento, valutato prendendo in esame i tre meccanismi di collasso fondamentali, nel piano della muratura, per azioni fuori dal piano e per crisi dei collegamenti.

Questo procedimento comporta un'analisi di tutti gli elementi della struttura, per appurare quale elemento, sollecitato oltre il proprio limite ultimo, determina il collasso, eseguendo sia analisi locali, come la verifica del singolo maschio murario, sia analisi globali, per la ripartizione delle forze sismiche fra le murature portanti.

Nei vari metodi utilizzabili si deve considerare il tipo di muratura di cui si sta

analizzando il comportamento, sia per la valutazione del valore di τ , sia per le ipotesi progettuali alla base della schematizzazione, come ad esempio piani indeformabili, corpi perfettamente rigidi, elementi a comportamento lineare a sezione interamente reagente.

Come ha chiarito durante il convegno il prof. Decanini, il valore di τ , della resistenza tangenziale di riferimento, non ha alcun significato fisico, ma è unicamente un risultato sperimentale.

La difficoltà di questo tipo di verifiche sta forse nell'aspetto concettuale, infatti mentre finora si era abituati a calcolare le azioni agenti, in funzione dei parametri della Normativa, e successivamente valutare le azioni stabilizzanti con un opportuno coefficiente di sicurezza, ora si deve invertire la formula e ricavare le forze agenti in funzione del coefficiente d'intensità sismica, che deve essere, dopo l'intervento, almeno pari al 65% del valore assunto per le nuove costruzioni.

Un altro aspetto che si vuole trattare è l'apparente contraddizione fra le direttive tecniche e le Norme tecniche nazionali.

Entrambe prevedono, relativamente ai criteri di intervento per riparazione e miglioramento sismico, l'eliminazione delle spinte generate da archi, volte o coperture, il collegamento fra le murature verticali e fra queste e le strutture

orizzontali e la riduzione dei vuoti nei maschi murari.

Secondo le direttive, vengono preferiti interventi poco invasivi nelle murature, quali l'inserimento di tiranti metallici, nonché il mantenimento delle strutture attuali, nell'ottica di un miglioramento che conservi l'organismo edilizio preesistente, non vietando però, in assoluto, l'esecuzione di cordoli in c.a., ma imponendo la loro esecuzione su entrambi i paramenti di cui è costituita la muratura nella maggior parte dei fabbricati delle zone colpite dal terremoto.

Analogamente le Nonne tecniche di cui al D.M. del '96, ribadiscono di eseguire i cordoli su tutto lo spessore delle murature, tranne nel caso in cui le murature presentino buona consistenza e buona fattura, imponendo l'esecuzione di nuovi solai in latero-cemento o in acciaio, qualora si sostituiscano i solai preesistenti.

Questo non è in contrasto con la filosofia delle direttive tecniche, nonostante queste ultime prediligano, per i sistemi costruttivi umbro-marchigiani, il mantenimento e il consolidamento delle strutture esistenti.

Per concludere inoltre si vuole fare un breve cenno alla regolamentazione delle procedure dell'Ufficio Vigilanza sulle Costruzioni presentate in occasione del convegno, che entreranno in vigore a partire dal 01/06/'99.

Il contenuto delle stesse è sostanzialmente quello che tutti gli operatori locali conoscono, ma che non aveva avuto fino ad oggi la necessaria ufficializzazione e pubblicizzazione.

Obiettivo di tali procedure è la necessità di fornire degli indirizzi per la completezza della documentazione a corredo del deposito dei progetti ai sensi dell'Art. 4 della Legge 1086/71 e la richiesta di Autorizzazione e denuncia dei lavori ai sensi rispettivamente degli Art. 12 e 17 della Legge 64/74.

Sono il risultato di una attenta applicazione della normativa vigente, anche per ciò che concerne le recenti disposizioni in materia di imposta di bollo.

Per queste ultime è stato espressamente richiesto il parere dell'ufficio legale di questa Amministrazione.

Il quadro normativo di riferimento è quello della Legge n. 1086/71, "Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica", la Legge n. 64/74, "Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche", e le relative Normative tecniche, la Legge Regionale n. 25/82, per lo snellimento delle procedure di cui alla L. 64/74, nonché pareri emessi dal Consiglio di Stato e dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici.

Francesco Longhi

CALCOLO STRUTTURALE AGLI ELEMENTI FINITI

IperSpace

- * Calcolo strutturale agli elementi finiti (solutore SAP V integrato).
- * Elementi strutturali (pilastri, travi, travi di fondazione, platee, muri di taglio) dalla definizione geometrica alle tavole di carpenteria.
- * Operatività in campo lineare con analisi statica o dinamica su ogni tipo di struttura.
- * Possibilità di applicare un numero illimitato di carichi di ogni genere e tipo.
- * Gestione di stampa tramite database relazionale.
- * Supporto e assistenza tecnica tramite INTERNET, da cui scaricare in modo gratuito e inviare strutture da esaminare.
- * Un ambiente integrato a 32BIT studiato per Windows 95®, Windows 98® e Windows NT 4.0.®
- * Legge le strutture spaziali unifilari slavate da un qualunque CAD in DXF.
- * Disegno armature, pareti e platee.
- * Calcolo e disegno solai.
- * Nuovo modulo di stampa.



IMMINENTE!
IperMetal

Applicativo per AutoCad®
per la generazione di
carpenterie metalliche



for
Microsoft
Windows

ENTRA ANCHE TU NELL' IPERSPAZIO
SOFT.LAB



SOFTWARE PARTNERSHIP

SOFT.LAB Via Borgo II
82030 - PONTE (BN) Italy
Tel. (0824) 874392 pbx
Fax (0824) 874431

e-mail : info@softlab.it
Internet http://www.softlab.it

- * Input grafico e/o tabellario
- * Verifica Per determinando in automatico le due direzioni del sisma che danno le massime sollecitazioni nella struttura.
- * Esegue le verifiche delle fondazioni.
- * Esegue la verifica dei setti murari sotto la spinta del vento, del terreno e del sisma secondo le disposizioni di cui ai D.M. 20/11/87 e 16/01/96.
- * Stampa della relazione di calcolo.

IperWall

VERIFICA EDIFICI MISTI

Dal Forum di Vienna

CREATIVITÀ NELLO SVILUPPO DELLE IMPRESE

Come per un amore finito, alla stagione dei contrasti segue la stagione dei rimpianti e dei rimorsi. È questa stessa – per uomini della mia generazione, che hanno vissuto l'eccitazione del '68 la sensazione che si prova ripensando al fenomeno "impresa".

Allora – giovani intellettuali "impegnati" – tendevamo a colpevolizzare l'imprenditore quasi fosse il "cerbero con tuba e frusta", deputato a perpetrare lo sfruttamento dei lavoratori. Allora leggevamo un po' troppa letteratura "gauchista" e non conoscevamo ancora o non capivamo – la lezione di Schumpeter sulle cause dello sviluppo economico.

Qualcosa è cambiato in meglio – da allora, giacché ormai nessuna scuola economica e nessuna ideologia politica negano più all'impresa e all'imprenditore il ruolo fondamentale di protagonisti nello sviluppo economico. Oggi l'imprenditore è anzi "corteggiato" affinché non limiti il suo impegno ad una gestione di routine delle unità produttive, ma piuttosto interpreti il ruolo – di più alto profilo – di "imprenditore, innovatore" consacrato dalle lucide teorizzazioni di quel genio dell'economia dello sviluppo, che fu appunto Joseph Alois Schumpeter (Austria, + 1883-1950). Anzi – a voler essere precisi – secondo Schumpeter è imprenditore solo l'innovatore, diverso dal semplice direttore d'azienda: "La distinzione tra l'imprenditore e il semplice direttore d'azienda è dunque fondamentale, anche se spesso le due figure coesistono in una medesima persona o in un medesimo organo". Si può concludere, dunque, che "l'inizio di un processo di sviluppo avviene proprio nell'ambito della produzione, in conseguenza di eventi che mutano, spesso profondamente, i vecchi sistemi produttivi" attraverso l'introduzione di innovazioni di prodotto, di processo, di mercato, di fonte di approvvigionamento, di organizzazione.

La potenza delle conclusioni di Schumpeter ha trovato il vero accoglimento nella nostra cultura solo da pochi anni – due decenni e non più – quando il termine "creatività" ha smesso di essere bandito come stravagante o addirittura pericoloso nel mondo dell'impresa e dell'economia; e questo è frutto della grande rivoluzione del '68! Oggi, in ogni consesso che conta, sentiamo citare l'invito



alla creatività come presupposto di innovazione anche imprenditoriale. L'Unione Europea ha dedicato a questo tema – "Innovazione, creazione d'impresa ed Occupazione" – il Forum del 12-13 novembre 1998, tenutosi a Vienna e promosso dalla Commissione per la ricerca, l'innovazione, l'educazione, la formazione e la gioventù. Sarebbe troppo lungo in questa sede riferire puntualmente sulle varie tematiche affrontate nei due giorni di lavori del Forum. Mi limiterò dunque a "spilucare" alcuni argomenti che ho trovato più attraenti. Prima di tutto l'enunciazione degli obiettivi che vanno perseguiti per la creazione di imprese innovative:

- facilitare l'accesso al saper fare e alle competenze;
- facilitare l'accesso alle fonti di finanziamento;
- facilitare l'accesso al mercato;
- migliorare l'ambiente innovativo.

Cose scontate, si potrebbe osservare, ed è pur vero. Peccato poi che dalla lettura delle statistiche si debba amaramente constatare che l'Europa è il fanalino di coda – rispetto all'America del Nord e all'Asia sviluppata – nella formazione di giovani con competenze tecniche e tecnologiche, così come nelle spese per Ricerca e Sviluppo. Sembra difficile pensare allo sviluppo di imprese innovative e tecnologicamente avanzate senza un massiccio supporto di capacità tecniche e di competenze scientifiche! Altro problema spinoso – soprattutto in Italia – è la separazione fra università ed imprese. Si fa ben dire di ponti da gettare fra scuola e lavoro, ma poi i ponti non vengono progettati, e dove esistono non sono percorsi per inadem-

pienze dall'una e dall'altra parte. Sarebbe per esempio molto bello vedere i ricercatori universitari lavorare a progetti nei laboratori delle aziende – spesso all'avanguardia – piuttosto che negli istituti e dipartimenti delle Università, spesso altrettanto attrezzati, ma comunque privi del pulsare della vita imprenditoriale reale. Voglio dunque sperare che il Parco Tecnologico di Terni, l'ISRIM, il CSM siano un pullulare di giovani menti – accademiche e non – prese nel fascino intrigante di un altalenio continuo fra "teoria e prassi".

Quanto all'accesso alle fonti di finanziamento, vorrei potermi dilungare – giacché mi muovo nel mio campo – ma il senso delle proporzioni mi invita a moderare gli impulsi a fare solo delle considerazioni generali. Prima di tutto la difficile accessibilità alle fonti per l'innovazione da parte dell'impresa minore, restando queste spesso appannaggio delle grandi imprese, che fanno man bassa dei fondi disponibili. Dimenticandoci tutti troppo spesso che il 94% del tessuto economico italiano è costituito da imprese fino a 10 addetti!

Altra considerazione riguarda i finanziamenti all'innovazione attraverso apporti al capitale di rischio. Qui i problemi sono almeno di due tipi: da una parte la permanente ostilità degli imprenditori minori ad aprirsi a capitali esterni; dall'altra un grave problema di asimmetrie informative, che rende difficile l'incontro fra aziende veramente innovative e finanziatori di venture capital. Questi ultimi hanno "un interesse istituzionale ad analizzare progetti e nuove iniziative d'investimento"; ma le inefficienze informative del nostro mercato fanno sì che i piccoli imprenditori che pure avessero sviluppato delle iniziative valide sotto il profilo tecnologico ed economico non saprebbero normalmente a chi rivolgersi (eccezion fatta per lo sportello bancario sotto casa), e questa condizione di per sé scoraggia l'offerta di progetti innovativi.

L'accesso al mercato – già difficile per tutte le imprese, specialmente quelle produttive e soprattutto se concentrate sugli aspetti tecnologici – è un problema così spinoso da aver scoraggiato persino i relatori del Forum di Vienna, giacché su questo argomento le notizie e le proposte sono decisamente rarefatte. Può certamente essere utile ricorrere

al sostegno degli acquisti pubblici e alla propulsione dei grappoli d'impresе; ma, in realtà, su questa materia tutti sono a corto di idee. Forse la cosa più intellettualmente onesta sarebbe quella di ammettere che il pensiero e l'azione hanno trascurato finora i problemi del trade. Un caso tipico è quello dell'area ternana, ove le aziende - sotto l'ombrello storico della grande industria avevano sviluppato elevate capacità realizzative, ma sono rimaste poi alla sbarra quando i grandi committenti hanno ridotto la domanda. oggi occorre riprendere l'orientamento al mercato, anche investendo in formazione di giovani con forte motivazione all'attività di vendita.

Resta, infine, da commentare il quarto obiettivo: quello di migliorare l'ambiente innovativo.

Qui si rischia di cadere nel ridicolo, se solo si confronta l'energia necessaria per la creazione di una nuova impresa nel caso dell'Europa rispetto agli Stati Uniti. Orbene, in USA una impresa può essere costituita con un impegno di una settimana e mezzo, mentre in Europa sono necessarie 11 settimane! Tale operazione costa in USA il controvalore di 500 ECU, mentre in Europa occorrono 1800 ECU. A fronte di ciò è difficile parlare di "ambiente favorevole"! Che fare dunque? Mi sentirei di sottolineare almeno due proposte scaturite dal Forum di Vienna. Certamente la formazio-

ne finalizzata può favorire l'innovazione. Occorre concepire dei corsi di formazione che siano destinati a sviluppare le doti creative e le idee innovative. Torniamo, dunque, a rincorrere la creatività che avevamo scacciato dalla nostra cultura d'impresa! Inoltre mi sembra interessante la proposta di incoraggiare l'imprenditorialità attraverso la divulgazione di "storie di successo". È, questa, una modalità didattica e divulgativa che potrebbe sortire effetti inaspettati. Ne abbiamo avuto concreta prova al Diploma Universitario D.U.E.C. di Terni, dove vengono periodicamente invitati esperti ed imprenditori a parlare delle loro esperienze professionali. Il 9 aprile scorso ha avuto particolare successo la lezione tenuta dal Rag. Gino Timpani, Amministratore Delegato del "Tubificio di Terni" e della "Zeuna Starker" in Terni. L'incontro è stato organizzato in associazione con l'Istituto Tecnico Commerciale F. Cesi, e nell'Auditorium dell'Istituto erano presenti oltre 150 fra studenti e professori dei due organismi scolastici. Per circa due ore Timpani ha illustrato l'itinerario di sviluppo che ha portato il "Tubificio di Terni" da una realtà di 7 addetti ad un gruppo di 510 unità, a cui si sono già aggiunti 120 occupati della "Zeuna Starker", che, pur non partecipata dal Gruppo AST, opera tuttavia in sostanziale alleanza di obiettivi.

Fondamentale - ha sottolineato Timpani - è la volontà tenace di affrontare i problemi di adeguamento tecnico e di innovazione tecnologica in un'ottica internazionale, come nel caso del "Tubificio", che ha realizzato l'obiettivo dell'acquisizione del know-how attraverso un accordo di joint venture anche con un partner di minoranza giapponese. Non va neppure sottaciuta l'importanza che ha il personaggio di riferimento. Nei rapporti internazionali in genere, e più in particolare nei rapporti di cooperazione strutturati, si esalta l'esigenza di fiducia e di affidabilità fra i due soggetti contraenti. E la fiducia ed affidabilità vengono spesso riposte - più che nelle organizzazioni tout court - in alcuni membri o personaggi-chiave delle organizzazioni.

Come dicevo, la lezione ha avuto un efficace impatto sugli studenti, proprio sotto il profilo dello stimolo emulativo. Certamente questo genere di iniziative didattiche non porteranno immediatamente alla generazione di nuove imprese, ma potranno seminare il germe dell'imprenditorialità in qualche studente. D'altro canto è proprio dai giovani che si deve partire, incoraggiandoli ad affrontare con spirito di avventura l'affascinante compito di creazione di nuove imprese.

Mario G.R. Pagliacci



BRIOTTI

SERRAMENTI DI SICUREZZA

DAL 1917



Persiane
blindate



Porte
blindate



Cancelli
retrattili e grate



Serrande



Porte
basculanti

ORESTE BRIOTTI

OFFICINE MECCANICHE

Via del Commercio, 1/e (z.i. Sabbione) - 05100 Terni Italy

Tel. (0744) 814880 - Fax (0744) 811747

Internet: <http://www.briotti.com> - E-mail: info@briotti.com

Quasi ultimato il parcheggio di via della Rinascita

LA SOSTA TRA GLI ANTENATI

Arrivare a Terni scendendo con la macchina nel nuovo parcheggio sarà, d'ora in poi, come fare un salto indietro nel tempo. Dopo aver lasciato l'automezzo al coperto, si potrà risalire in superficie ammirando le antiche mura ternane con i loro bastioni medioevali e ci si renderà conto di imitare, dopo tanti secoli, il comportamento dei nostri antenati che lasciavano i carri fuori le porte ed entravano a piedi in città.

La nuova costruzione è, infatti, totalmente interrata. Essa si adagia lungo il fronte delle antiche mura, dall'arco ogivale di Porta S. Angelo fino all'oratorio salesiano di S. Francesco.

È per questo che, scavando, sono state rinvenute innumerevoli presenze storiche che hanno richiesto ripetuti interventi della Soprintendenza Regionale ai monumenti. Ci sono stati rallentamenti ed interruzioni durante i lavori. È stato necessario elaborare, sotto la direzione degli esperti della stessa Soprintendenza, opportune modifiche di progetto, approntando i dovuti adattamenti ai nuovi reperti archeologici. Alla fine gli scavi hanno fatto riemergere antichi torrioni, gallerie, alvei dei vecchi canali tangenti alle mura, un vecchio molino del XIV secolo, il ponte medioevale che precedeva la porta S. Angelo e varie altre strutture fortificate di accesso alla città antica. In pratica sono state riportate alla luce quasi tutte le fortificazioni medioevali che chiudevano la città sul lato occidentale.

Ma finalmente il nuovo grande parcheggio pubblico è ormai praticamente finito. Più di 500 auto trovano posto nel sottosuolo, senza alterare l'ambiente con la loro presenza. Anzi i ternani ci guadagnano una vasta passeggiata di verde, con corsi d'acqua, fontane e sedili: è la nuova copertura "attrezzata" che riqualifica, valorizzandola, una fascia di circa 300 metri inserita tra i palazzi del centro.

I podisti della domenica, dopo il giro delle mura della Passeggiata, potranno adesso proseguire fino al Quartiere Battisti, senza accorgersi che stanno facendo il loro "footing" sopra un mare di auto in sosta.

Anche per gli automobilisti della zona, con il ripristino della piena funzionalità di via Cavour e di via Istria, finiranno le sofferenze e gli intralci perché il traffi-

co riprenderà, finalmente, a scorrere in maniera regolare.

A questo punto la città possiede già due grandi parcheggi pubblici interrati: uno ad est in Largo Manni ed uno ad ovest in via della Rinascita. Ma poiché, con l'aiuto della famosa legge "Tognoli", anche i privati possono approfittare... si fa a gara per farsi il parcheggio "sotto terra". Attualmente ne sono in costruzione due: uno sotto largo Don Minzoni ed un altro nell'interrato di Piazza Valnerina. Ma stanno per partire quelli di Piazza Tacito e di Piazza Dalmazia, ed altri ne seguiranno a breve.

Per un po' di tempo sarà un pullulare di

cantieri e si dovranno affrontare sacrifici, ma forse tra qualche anno potremo attraversare il centro-città in un ambiente migliore, senza fare il consueto slalom tra le auto in sosta selvaggia e senza aver paura che i bambini ci scappino di mano. Invece dei tubi di scappamento, forse, potremo annusare i fiori delle aiuole e al posto del rombo dei motori potremo ascoltare il mormorio delle fontane... Troppo poetico? Solo utopia? È probabile. Ma, almeno per ora, nell'area di via della Rinascita sta succedendo proprio così.

Carlo Niri



La semplice vita degli studenti di Ingegneria

IL "RIMORCHIO" TELEMATICO

Internet: un mondo poliedrico e affascinante. La dimensione del nuovo millennio. Piuttosto apprezzata dagli aspiranti ingegneri. Se alcuni studenti si mostrano semplicemente incuriositi dalle infinite possibilità di contatto e comunicazione offerte dal mezzo telematico, altri non perdono occasione per esplorare diverse situazioni virtuali. La facoltà dispone di circa quattro PC disposti alla navigazione ed il pretesto ufficiale per avvicinarsi ad essi è "motivi di studio". Ma in verità c'è solo qualche inarrestabile *secchia* che si preoccupa di usare Internet per tesine, ricerche e approfondimenti vari. La maggior parte dei ragazzi usa l'interessante mezzo per inviare messaggi GSM ai telefonini, usufruire di una cordiale posta elettronica e scaricare ogni tanto qualche immaginetta non proprio urbana. Gli *alternativi* poi (gli stessi che amano trastullarsi con yo-yo e palline rimbalzine e che non disdegnano una bella partita a Magic, a carte o a domino fra una lezione e l'altra) adoperano Internet per soddisfare desideri repressi e godere di piaceri proibiti durante le lunghe ore universitarie... Essi si dedicano al *rimorchio telematico*! Niente di più facile una volta

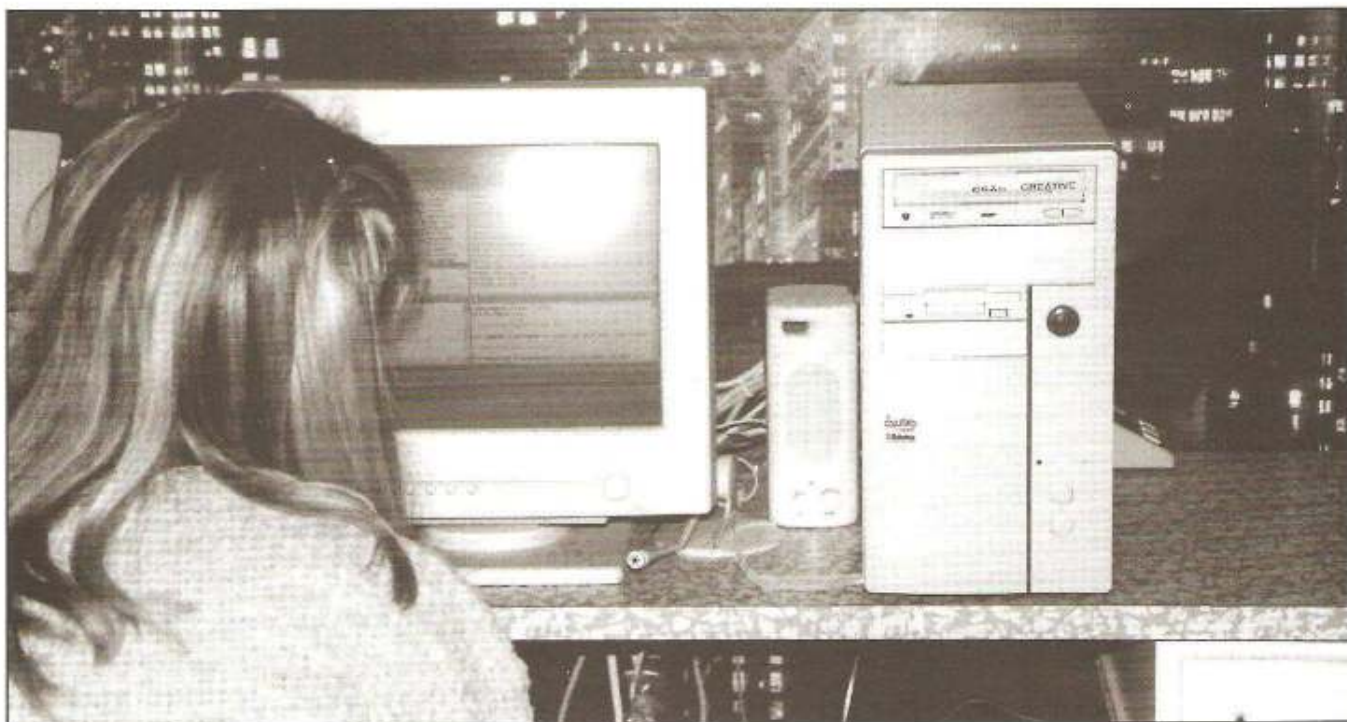
penetrati nelle chat lines. C'è chi preferisce la tecnica da avvoltoio del rimorchio telematico standard: con nickname virile alla "Nembo" o "Rocky" appropria una presunta ragazza. La modalità è sempre la stessa: gettarsi in picchiata sulla preda e lodarla al massimo cosicché abbassi le difese. Di solito si comincia con un "Ciao bella!", per passare ad un "Ma quanto sei simpatica!" senza che la signorina abbia quasi risposto. La meta da raggiungere è il conseguimento di un appuntamento al buio. Secondo tipo di contatto si rivela il rimorchio telematico omosex in cui a ricoprire un ruolo rilevante è la fantasia più che la tecnica del chattatore; egli predilige un nick da fiaba, lezioso ed innocente. Sotto le mentite spoglie di una tenera "Alice" o di una burrosa "Biancaneve", l'astuto studente si finge una compiacente e disinibita fanciulla. Suo fine ultimo è lo sghignazzamento puro, tutto alle spalle dei fessacchiotti che cadono nella trappola.

Terzo tipo di approccio è l'intrepido rimorchio telematico internazionale: qualcuno infatti preferisce le straniere ed è pronto a cimentarsi con le lingue in canali di matrice estera! Può andare in

cerca di una bionda tedescona in vista dell'estate oppure rispolverare lo spagnolo per trovare un'amante caliente.

Fino a poco tempo fa simili gustose attività procedevano indisturbate nell'amenata facoltà di Terni. Purtroppo ultimamente sono sorte delle brighe a causa di malefiche "soffiate"; i PC sono stati controllati e, dato il rovinoso ritrovamento da parte dell'autorità di mirc, icq, pow-wow e programmi di chat vari, nonché diversi megabyte di giochi, filmati poco didattici e immagini di intense discussioni fra coppie libertine, il tutto è stato requisito! I computer ora vegetano relegati in un'aula studio e, quel che è peggio, il loro uso è controllato dai bidelli e dai fetentissimi "spioni"! Gli *spioni* sono un gruppetto di futuri ingegneri poco simpatici che vanno sempre a lamentarsi quando i compagni fanno baldoria; sovente rientrano nella categoria dei *secchia* frustrati, quelli che adoperano Internet rigorosamente a scopo "sgobbonico", mentre in segreto invidiano la godereccia condotta degli *alternativi*. Questi ultimi adesso hanno certo vita meno facile, tuttavia lungi da loro è l'arrendersi! In qualche modo riescono comunque a spuntarla e a tramutare il grigiore di una vita universitaria tutta calcoli e formule in un gioioso arcobaleno di novità! Internet è una finestra sul mondo. Un tuffo nel futuro, nelle relazioni; come tale essi intendono adoperarlo. In ogni senso. Perché sì; problemi di fisica, test informatici e programmi di chimica sono importanti. Però rimorchiare è un'altra cosa!

Trilly



Dicono di noi

DIECI ANNI DI INGENIUM

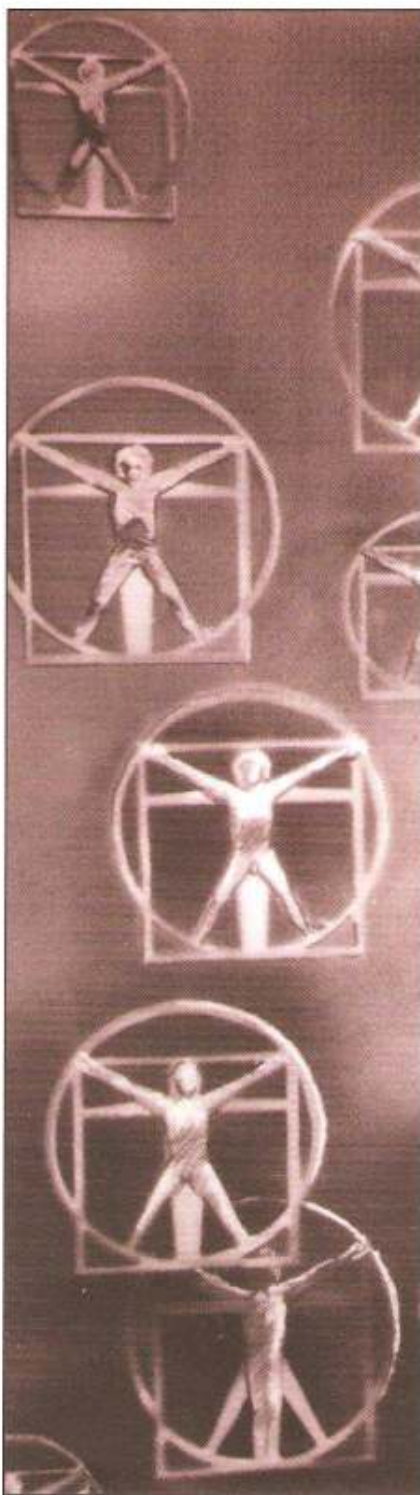
Dieci anni, Una età, anagraficamente parlando, per essere definiti adolescenti. Non così, però, per una pubblicazione. Soprattutto per una rivista. E quando la rivista, che compie appunto dieci anni, porta la testata di "Ingenium", il discorso diventa ambivalente. Da un lato la "resistenza" nell'effimero di periodici che nascono e muoiono in tempi quasi senza respiro. Quindi una rivista "adulta". Dall'altro perché questa rivista non solo cresce (è cresciuta) in un panorama come quello della provincia di Terni, ma sta segnando un percorso, un punto fermo, un momento di analisi e di critica su diversificati fatti, avvenimenti, situazioni che interessano la collettività.

La collettività. Ecco l'elemento importante a favore di "Ingenium".

Perché, normalmente, gli "organi informativi" di definiti ambiti, di enti settoriali, di organismi di categoria restano ancorati al loro piccolo mondo. Gli avvocati? Parliamo di leggi. I medici? Parliamo di medicina. Il mondo del commercio, dell'artigianato, dell'industria? Parliamo solo di questi specifici settori. Naturalmente, per i non addetti, è "roba" usa e getta. E "Ingenium"? È vero: come recita il sottotitolo è "periodico di informazione dell'Ordine degli ingegneri della provincia di Terni". Ci si aspetterebbe, quindi, un periodico pieno di informazioni tecniche, di notizie utili solo alla categoria, di dati, di bilanci, magari di considerazioni in qualche modo autoesaltative. Invece il discorso (il contenuto) è ben diverso. Certo, le annotazioni specifiche riferite all'Ordine non mancano. E non potrebbero mancare.

E tuttavia la rivista ha un respiro più vasto. Si colloca in un ambito qualitativo che ne fa un periodico di interesse generale. E questo sembra essere il segno distintivo di "Ingenium".

In realtà, scorrendo le annate della rivista (da quelle umili, modeste, di appena quattro pagine del 1990 sino a quando, nel 1992, ha assunto l'aspetto grafico che ancora oggi conserva) si nota chiaramente il contributo che il periodico ha dato (sta dando) su grandi temi della realtà locale. Enumerarli



sarebbe forse utile ma, in qualche modo, pedante. Però, come non accennare ad argomenti di grande attualità come quelli relativi alla Bosco, alla Terni-Rieti, alle funzioni dell'Isrim, al Centro Multimediale? Per proseguire, sempre in sintesi, con quelli inerenti l'Azienda ospedaliera, l'archivio Alterocca, il futuro dell'ex stabilimento di Papigno. Con spazi sul territorio: Amelia, Narni, Stroncone. E ci fermiamo. Non senza aggiungere, però, che questi temi e problemi, in massima parte, sono stati trattati con vero impegno giornalistico. Intervistando, cioè, i responsabili, gli interessati, i protagonisti. Ecco, in tal senso veramente "Ingenium" ci sembra si collochi nell'ambito del "giornalismo attivo", di quello che "fa notizia", che stimola dibattiti, discussioni, se si vuole anche polemiche. E, a proposito di polemiche: è possibile tacere il forte impulso che il periodico ha dato (sta dando) per la valorizzazione del patrimonio di archeologia industriale di cui il territorio è ricco?

E ancora una considerazione. Riferita alla veste grafica: elegante, funzionale, con belle foto ed una emblematica copertina ormai caratterizzata.

Insomma, di motivi per ricordare i dieci anni di presenza di "Ingenium" ve ne sono molteplici. E tutti importanti. Naturalmente grazie alla validità del gruppo redazionale e del direttore. Ma non facciamo nomi. Così come non menzioniamo la lunga serie di collaboratori della rivista, la cui autorevolezza ha contribuito al successo di una testata che ha acquisito connotazioni di ampio respiro.

Infine un'ultima annotazione, che non vuol solo essere un pur doveroso augurio per un "compleanno": vogliamo dire, cioè, che anche chi - come chi scrive - fa giornalismo quotidiano, in "Ingenium" trova spunti e motivazioni per servizi ed articoli. Per proposte da commentare, approfondire, rilanciare. E sembra, questo, forse poco per una rivista di un ordine professionale?

Mino Valeri
Giornalista ANSA

CHE FINE FARÀ IL P.R.G.?

La Regione respinge il piano

**BATTAGLIA URBANISTICA
SULLE "AREE CENTRALI"**

**ORVIETO E
LA SUA RUPE**

Una proposta interessante

**CANOVACCIO
PER IL BIG-BANG
DELLO SVILUPPO**

Intervista sulle prospettive di sviluppo dell'Amerino

I PROBLEMI DI AMELIA

**LE PROPOSTE DEL NOSTRO ORDINE
PER IL NUOVO P.R.G.**

**GLI INGEGNERI
E LA CITTÀ**

Declino e riscossa delle classi dirigenti terrane

HORROR VACUI

**QUANTO FA
2 X 2 ?**

I Programmi della Municipalità
provvidi

TERNI

Perché INGENIUM?

La parola "ingegneria" deriva dal sostantivo latino "ingenium" che significa "ingegno, capacità, intelligenza"; ma anche "genio, acume, talento, accortezza, immaginazione, invenzione, fantasia, temperamento, carattere".

"Ingenium" deriva, a sua volta, da "genitum": "generato, concepito, prodotto"; quindi il significato essenziale della parola può considerarsi la più alta espressione della capacità dell'uomo che aspira ad appropriarsi della prerogativa divina della "creazione".

Ecco perché "ingenium" ci è sembrato un buon titolo per un giornale di persone le quali, a buon diritto, hanno il compito difficile e concreto di realizzare le proprie idee.

...tà per accedere alle
...nze CEE

MI CHIAMO EUROPA

Cronache del terremoto

IL CROCIFFISSO TRA LE PATATE

Gli sviluppi dell'industria metallurgica di Terni

LA SFIDA DEL TITANIO

La nuova azienda ospedaliera ternana sulla rampa di lancio

UNA SCOMMESSA DA VINCERE

L'affermazione della cultura tecnica dopo l'unità d'Italia

GLI INGEGNERI MODERNIZZANO IL PAESE

Terni al bivio

ALLEGGIAMENTO O RINASCITA

**Ricordo di
Lorenzo Allievi**

INGEGNERIA A TERNI: PARLANO I GIOVANI

A Firenze la mostra sugli ingegneri del Rinascimento

L'"INGEGNARIO" TRA TECNICA E ARTE

L'industria ludica e la nostra professione

GLI INGEGNERI CIRCENSI

I nostri primi dieci anni

Riportiamo in questa "panoplia" alcuni dei titoli apparsi nei 40 numeri della nostra pubblicazione, assieme al "Perché INGENIUM" che caratterizzò il primo notiziario con tale nome.

In questa circostanza desideriamo ricordare lo scomparso Ing. Francesco Franconi il quale, da presidente dell'Ordine, nel 1989 volle la realizzazione di questa rivista.

Ringraziamo per il loro sostegno l'attuale Consiglio dell'Ordine, i Lettori, i Collaboratori, gli Inserzionisti e la Tipografia Visconti

La Redazione

Tra vuoti di potere e indifferenza

SI AGGRAVA LA SITUAZIONE DI PAPIGNO

In queste ultime settimane vi sono stati vari interventi – uno dei quali molto forte e circostanziato di Renato Covino (Micropolis, aprile '99) – sui problemi del complesso archeo-industriale di Papigno.

La persistente mancanza di un progetto generale – aggravata dal temporaneo vuoto di potere politico-amministrativo – e la prospettata cessione di tutta l'area ancora disponibile ad una ditta che dovrebbe realizzarvi il cosiddetto "Tech World Space Camp", rendono la situazione ancora più preoccupante di quanto non fosse alcuni mesi fa. Parlammo di questo stato di cose nel n. 3-4 del 1998, e non intendiamo ripeterci. Tuttavia, ci sembra nostro dovere verso i lettori aggiungere alcune osservazioni.

Anzitutto va denunciato il fatto che nell'area industriale continuano le asportazioni ed i danneggiamenti di quel che è rimasto, in quanto non vi sono né azioni né mezzi di custodia e controllo. Chiunque può accedere all'interno del recinto: di giorno, varcando il cancello principale, aperto per consentire l'attività

del cantiere che opera nella parte est in base ai fondi Resider; di notte, attraverso altri varchi periferici ben noti ai malintenzionati. I danni arrecati nell'ultimo anno agli impianti della "sala di frazionamento dell'aria" ne sono la dimostrazione.

Ma ancora più grave ed ingiustificabile ci appare la condizione dei beni immobili dell'ENEL situati tra il confine sud-est dell'ex stabilimento elettrochimico e la centrale di Galleto. Si tratta di beni dismessi (meno un edificio ancora adibito a magazzino) i quali includono la storica "centrale Papigno" costituita dalle due sale contigue "Velino" e "Penna Rossa" disposte a forma di "V" al cui vertice era posto il banco di manovra. Questa centrale e le infrastrutture che le competono (le condotte forzate, il pozzo di scarico, una rara gru a cavalletto, ed altro) sono di grande rilievo archeo-industriale e rivestono anche un valore particolare per la storia dell'ingegneria e per quella della comunità ternana.

Ebbene, questo vero e proprio "patri-

monio" è stato colpevolmente abbandonato e ridotto alla rovina: tetti sfondati, porte scardinate, vetri in frantumi, mobili a pezzi, quadri elettrici aperti, carteggi sparsi per terra (con buona pace degli archivi aziendali).

Le colpe di tale atto di inciviltà non sembrano attribuibili alla Direzione ENEL di Terni (il che ci consola sino ad un certo punto) bensì ad un particolare ufficio di Roma che si occupa – udite! – della "immagine" dell'Ente. È lo stesso ufficio che sta trattando con il Comune di Terni la vendita della suddetta proprietà, non sappiamo a quale prezzo e condizioni; così come non conosciamo se avranno séguito due nostre precedenti proposte – quella riguardante la cessione gratuita al Comune degli edifici "Cervara 1" e "Cervara 2", e quella del trasferimento a Papigno del museo dell'energia ora situato presso la Fiera di Roma. Purtroppo, secondo voci recentissime e non ancora controllate, questo museo starebbe per prendere la via del Nord Italia.

Un chiarimento da parte della Direzione Generale dell'ENEL sui punti suddetti, e l'eventuale auspicabile offerta di opportune e riparatorie forme di collaborazione sarebbero di grande aiuto per elaborare quel progetto globale di cui abbiamo detto all'inizio. Sta ai nuovi Amministratori del Comune di Terni condurre in porto un vascello che sinora ha vagato senza bussola. Speriamo che se ne facciano carico.

Gino Papuli

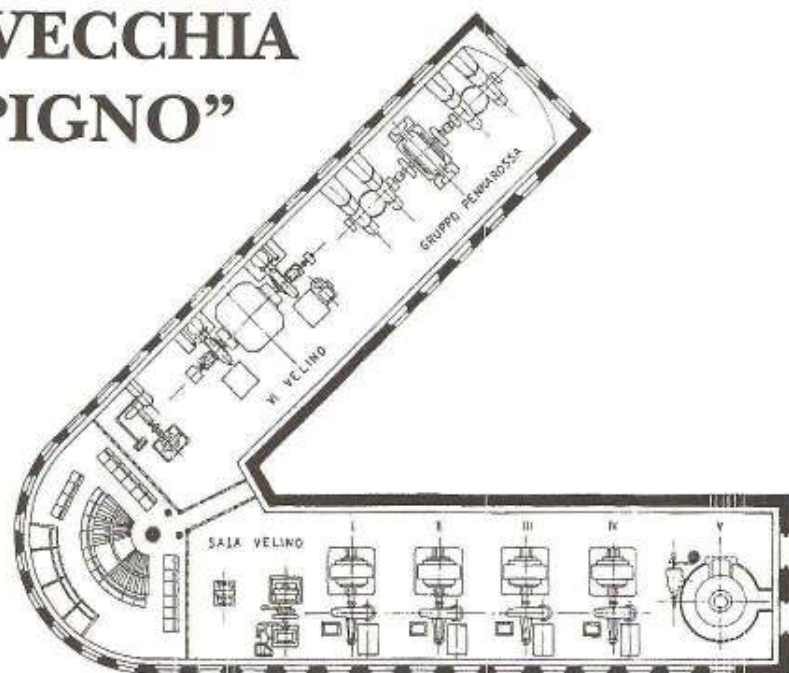


STORIA DELLA VECCHIA CENTRALE "PAPIGNO"

La prima centrale di Papigno, realizzata dalla SICCAG nel 1901-1902, derivava la portata da una presa dal Velino a Marmore che - attraverso un canale parte all'aperto e parte in galleria, una vasca di carico situata in fregio alla strada Terni-Rieti e due condotte forzate all'aperto - alimentava cinque gruppi generatori a corrente alternata bifase da 2000 kW ciascuno, al servizio del vicino stabilimento di produzione del carburo di calcio. Nel 1911 l'impianto fu radicalmente potenziato, sostituendo tutti i gruppi preesistenti con due nuovi gruppi dotati di generatori trifasi da 7.000 kW cadauno ad asse orizzontale, sempre alimentati dalla derivazione Velino. Nello stesso anno fu realizzata una derivazione dal fiume Nera con presa in località Pennarossa, che alimentava due gruppi generatori, pure da 7.000 kW ciascuno, ad asse orizzontale. Nell'occasione, l'edificio della centrale fu realizzato ex-novo, e dotato di una sala macchine dalla caratteristica ed originale pianta a "V" e con il quadro di comando generale situato al vertice della "V". Successivamente, con lo sviluppo dei piani produttivi della SICCAG e utilizzando l'incremento della portata concessa, la derivazione Velino, nel 1917 e nel 1919, fu integrata da due altre unità identiche alle preesistenti. Alla centrale fecero via via capo, in quegli anni, le linee ad alta tensione realizzate dai vari grandi utenti dell'attività elettrocommerciale della SICCAG, fra i quali la UNES, la "Romana di Elettricità" e poi l'"Azienda Municipalizzata di Roma", così che, per molti anni, la centrale di Papigno alimentò, oltre che gli stabilimenti del Carburo, anche vaste zone dell'Italia centrale, fra cui la Capitale. Nel seguito, con l'incorporazione della SICCAG nella TERNI (1922) fu installato (1926) un nuovo gruppo ad asse verticale da 17.700 kW.

Con la realizzazione della nuova grande "Centrale Galleto" (entrata gradualmente in servizio fra il 1929 ed il 1931), la vecchia derivazione idraulica dal Velino fu abbandonata e sostituita da una nuova condotta derivata dalla stessa galleria forzata alimentante Galleto. Anche la producibilità di Papigno risultò meglio regolarizzata e potenziata grazie all'entrata in funzione del Lago di Piediluco; risultò quindi opportuna, nel 1937, l'installazione di una sesta unità Velino, ad asse orizzontale, da 17.000 kW.

Poiché, a seguito della captazione di



0 2,5 5 7,5 10 12,5 15 20

In alto: la pianta della centrale con le due sale-macchine.
In basso: una veduta della "Sala Velino" nello stato di abbandono attuale.



una parte notevole delle portate del medio Nera convogliate con il grande canale in galleria di 42 km (1931), la disponibilità idraulica della presa Pennarossa si ridusse a circa la metà, una delle due unità omonime, danneggiata in un incidente nel 1937, fu smantellata ed al suo posto fu installata la suddetta VI Velino. L'assetto della centrale, con cinque unità nell'ala "Velino", la VI Velino e la restante Pennarossa nell'altra ala, rimase inalterato sino alla nota distruzione completa degli impianti TERNI

per causa bellica nel 1944. All'atto della ricostruzione, fu tenuto conto che l'effetto dei grandi serbatoi del Salto e Turano e della Centrale di accumulazione di Cotilia aveva drasticamente regolarizzato le portate del Velino, riducendo la necessità dell'integrazione in precedenza attuata da Papigno rispetto a Galleto nei periodi di morbida e di piena: quindi le vecchie quattro unità del 1911-1917 non furono ripristinate; tornarono invece in servizio (dopo ricostruzione pressoché totale dell'edificio,

del macchinario e degli impianti) la V e la VI Velino ed il gruppo Pennarossa, con caratteristiche migliorate. Da allora l'assetto della centrale Papigno rimase tale sino all'arresto definitivo (1975-76), conseguente all'entrata in servizio della nuova Centrale di Monte S. Angelo (raddoppio di Galleto). In quest'ultima, peraltro, oltre che i due gruppi da 80.000 kW ciascuno alimentati dalla potenziata derivazione Velino, fu anche installato un nuovo moderno gruppo Kaplan ad asse verticale da 10.000 kW, destinato a proseguire l'utilizzazione della derivazione Pennarossa.

La prima Centrale Papigno, nel campo della scienza idraulica e della tecnica idroelettrica rappresenta un sito di importanza storica: infatti, la rottura improvvisa ed in un primo momento inspiegata di una delle sue condotte, nel giugno 1902, indusse l'Ing. Lorenzo Allievi, uno dei Dirigenti della SICCAG, ad analizzare a fondo quel fenomeno (detto del "colpo d'ariete") e di ricavarne una rigorosa trattazione teorica che, da allora, costituisce una sicura guida per tutti i tecnici idraulici del mondo nell'affrontare i problemi di progettazione delle condotte in pressione. Nel 1952, in occasione del cinquantenario di quell'evento, la TERNI appose sulla facciata della Centrale di Galleto una lapide a ricordo della scoperta di Allie-

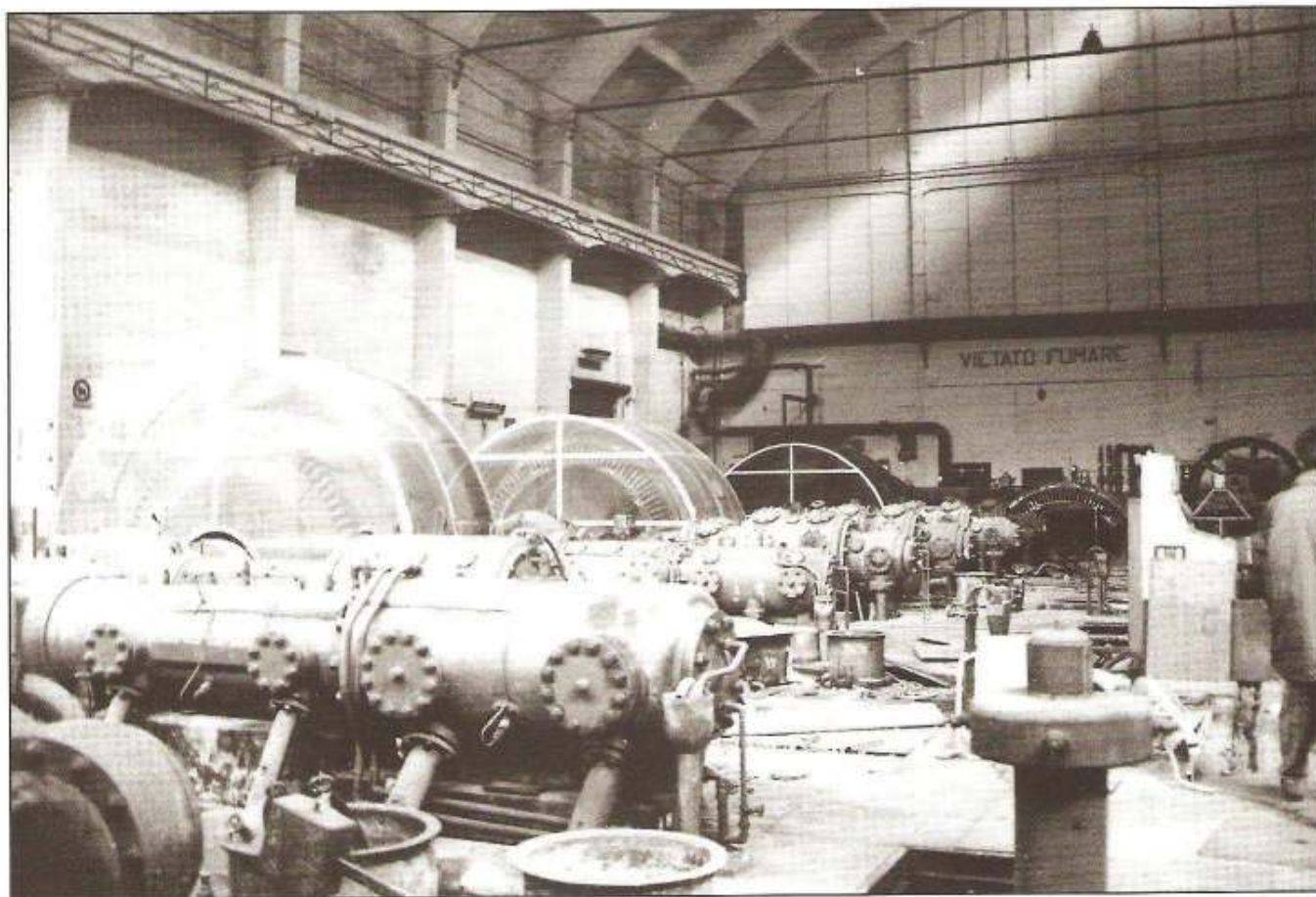


vi. Chi, oggi, si sofferma a leggerla, è bene che sappia che il vero luogo di quella lapide dovrebbe essere nella Centrale Papigno, e che fra tre anni ricorrerà il centenario di quell'accaduto.

Aldo Buscaglione

In alto: gli edifici Enel nella zona sud-est; in primo piano il tetto della ex "Sala Velino".

In basso: la "Sala Claude" - ora di proprietà del Comune di Terni - danneggiata da recenti vandalismi.



Convegno interclub per la sfida del duemila

I GIOVANI E L'ASSOCIAZIONISMO DI SERVIZIO

Un lungo cammino ha segnato una maturazione ed una crescita morale dell'associazionismo di servizio che è passato da un carattere originariamente assistenziale a compiti più ambiziosi, non limitati alla supplenza, ma che attingono a livelli di autonomia, di impegno, di partecipazione alla vita sociale e che hanno fatto assurgere il volontariato al ruolo di soggetto politico che non intende essere soltanto riparatore di guasti del sistema ma che mira a contribuire alla rimozione delle loro cause. Ripristinare il corretto funzionamento dei meccanismi che regolano i rapporti politici, giuridici, sociali, economici non è certo semplice ma è la premessa, la condizione che può consentire la ripresa.

L'azione di servizio di un volontariato che vuole misurarsi coi problemi reali della società, che convergono poi tutti nella ricerca del bene comune, come già ripetutamente sottolineato, da perseguire a beneficio di tutti, si deve far carico di un compito indubbiamente complesso: non quello di semplice stimolo e di normale pressione ma una funzione di mediazione, nel senso vero del termine, che sappia individuare i bisogni sociali e favorire un processo innovativo con un'ampia convergenza di sforzi, di capacità, di mezzi.

È questo l'impegno che dobbiamo tutti, io credo, assumere e che dobbiamo trasmettere alle nuove generazioni, a coloro che si affacciano sulla scena della vita.

Esplorare l'universo giovanile è compito estremamente arduo, perché innanzitutto è un mondo in rapidissima evoluzione in questo contesto sociale e forse anche perché ci avviciniamo ad esso con una certa dose di rimorso. I problemi dei giovani sono, in ultima analisi, creati dagli adulti; i figli crescono nel mondo che i padri fanno loro trovare.

Il malessere del mondo giovanile, anche se le generalizzazioni sono sempre pericolose e fuorvianti, è indubbiamente profondo e rappresenta, io credo, l'immagine speculare del disagio degli adulti.

Il disagio che l'uomo in generale prova, e che evidenzia una difficoltà nel vivere, sfociando talora in comportamenti patologici, nasce da uno squilibrio fra la natura umana, per quanto essa è di per

Per affrontare le sfide del terzo millennio sono convenuti a Terni i vertici di cinque tra i più importanti Club internazionali di servizio. In un ambito di collaborazione e di progettualità comune FIDAPA, INNER WHEEL, LIONS, ROTARY e SOROPTIMIST hanno discusso di etica e deontologia dell'associazionismo e del volontariato. In margine al convegno il nostro collega dott. Ing. Francesco Migliorini, "past governatore" e relatore dei LIONS CLUB, ha rilasciato per i lettori di *Ingenium* un interessante articolo sui rapporti tra i giovani e l'associazionismo.

sé, cioè nella sua struttura elementare di sentimenti, di passioni e la società che si è andata trasformando con velocità straordinaria. Società che l'uomo stesso ha costruito ma che ora rappresenta qualcosa di estraneo e di lontano e comunque qualcosa con cui non si riesce ad entrare in perfetta sintonia.

La politica tradisce sempre più il suo ruolo classico che è quello di progettare, per divenire tattica anziché strategia. Di qui il loro distacco da questa politica che non significa sempre disimpegno.

I giovani sono interessati al progetto sociale cui tendere, per il quale valga la pena di lavorare, soffrire, combattere. I ragazzi vogliono modelli; la popolarità tra loro di certi personaggi lo dimostra. Hanno bisogno di credere nelle radici, in quei valori che da sempre danno significato alle azioni dell'uomo: onestà, chiarezza, responsabilità, valori in cui i giovani indubbiamente credono malgrado i flussi e riflussi con cui i sociologi si affannano a far variare le loro fedi.

I ragazzi ci chiedono di ricostruire al più presto la nostra immagine di adulti, ce lo impongono senza la minima indulgenza, con ostinazione e candore.

I risultati di una indagine realizzata da un Istituto di ricerca, lo IARD, pubblicati proprio in questi giorni, ci forniscono una sorta di fotografia dei giovani d'oggi, rispetto ai dati rilevati 10 anni orsono. La religione perde punti, così come lo sport; la politica continua a non interessarli mentre è in aumento il loro impegno nel sociale (ne sono coinvolti

due giovani su tre). Risultano confermati i valori più importanti: ai primi posti ci sono la famiglia, l'amore e l'amicizia.

È in forte calo, come già detto, l'attività sportiva: come praticanti si è passati dal 45 per cento dell'87 al 28 per cento attuale e come tifosi dal 19 all'11 per cento; la pratica religiosa è calata al 17 dal 27 per cento dell'anno 1987 e l'impegno politico si è ridotto al 2,7 rispetto al 4 per cento.

Segnali, quindi, contraddittori che ci impongono una attenzione ed un rapporto costante e non superficiale con i giovani, i quali hanno bisogno di essere ascoltati ed ai quali occorre offrire dei modelli autorevoli per far riacquistare stima e fiducia nei loro mezzi, coscienza delle loro capacità ed evitare fughe pericolose dalla realtà.

Dobbiamo, dunque, guardare ai giovani, alla loro formazione, perché è lì che si insegna a cercare la verità e si offrono loro i modelli di tale ricerca: ricordiamoci che prevenire significa educare.

Un recente rapporto dell'UNESCO conferma quanto emerge da una osservazione della realtà attuale: non esistono più specifiche agenzie educative, quali la famiglia e la scuola, ma la formazione è fornita costantemente da e in ogni ambiente (mass media, gruppo, discoteca e così via). Va preso atto, pertanto, di questa nuova situazione che è necessario riuscire a governare.

Da qui l'impegno per promuovere quei valori fondamentali allo sviluppo equilibrato della società.

La società estremamente competitiva nella quale viviamo, richiede ai giovani delle prove diverse da quelle del passato, per le quali il giovane va preparato con una formazione nella quale si rappresenti anche la possibilità della sconfitta e della sofferenza.

Affinché i ragazzi possano esprimere dei comportamenti sociali positivi devono essere messi in contatto con alcuni elementi legati all'ambiente, come la partecipazione ad attività di servizio mediante un lavoro di gruppo, con la presentazione di modelli positivi. Queste condizioni esterne aprono poi la via allo sviluppo di varianti interne, quali la capacità di capire gli altri, di immedesimarsi, quindi, nelle situazioni altrui, di

riuscire a risolvere i problemi che via via si presentano.

La ricerca sul mondo adolescenziale mostra che il rapporto con la collettività può essere determinante per evitare comportamenti antisociali. Le forme di comportamenti negativi sono legate all'assenza di impegno verso la famiglia, la scuola, gli amici e la collettività. L'assunzione di responsabilità verso gli altri e verso le istituzioni, fonte di un comportamento più costruttivo, si manifesta attraverso attività comuni ed una attenzione per il bene della collettività.

Ed è possibile individuare alcune caratteristiche dell'ambiente in cui vive il giovane che si dimostrano indispensabili per lo sviluppo di comportamenti sociali positivi e per l'acquisizione di un sentimento di appartenenza e responsabilità nei confronti della società.

Risulta fondamentale, pertanto, presentare l'esigenza di un comune impegno nella riaffermazione di uno Stato di diritto in una società a misura d'uomo e della "legalità" contro ogni forma di criminalità organizzata.

La battaglia di civiltà tra Stato e antistato si combatte e si vince ripristinando i principi fondamentali di un sistema democratico fondato sul rigoroso rispetto dei diritti e dei doveri e riscoprendo il valore della "cultura della solidarietà" come valido terreno di una comunità frantumata fra egoismi ed interessi contrapposti.

Io credo che uno degli obiettivi, alle soglie del terzo millennio, consista proprio nell'affermazione della solidarietà come autentico valore sociale. Solidarietà che deve assumere il ruolo tradizionalmente assegnato alla giustizia, la virtù orientata per eccellenza al bene comune, assurgendo, quindi, al ruolo di virtù sociale fondamentale.

"La nostra società che preferisce consumare se stessa nel proprio protagonismo inghiottendo così le speranze di un mondo proteso al cambiamento" come ha scritto un attento osservatore del nostro tempo, è una società che non crea solidarietà.

E la sfida che si troveranno di fronte le società del duemila consisterà nel coniugare benessere economico, coesione sociale e libertà politica.

L'associazionismo può senz'altro contribuire, con la forza e la determinazione delle proprie idee, con la sua articolata struttura, con la presenza attiva nel tessuto sociale, al conseguimento di questo obiettivo.

Francesco Migliorini

L'applicazione del decreto 494/96

CONVEGNO SULLA SICUREZZA DEL LAVORO

In seguito all'esigenza di dibattere sullo stato di attuazione della normativa sulla sicurezza dei cantieri temporanei e mobili, l'Ordine degli Ingegneri insieme all'ASL n° 4 di Terni ed al Gruppo Edili dell'Associazione Industriali ha promosso il giorno 5 maggio una giornata di lavoro presso la sala convegni di Via Aminale.

La numerosa partecipazione, la Sala era completamente gremita, ha confermato l'interesse dei tecnici, delle imprese, degli operatori del settore all'argomento e la validità della iniziativa.

Nell'introduzione alle relazioni, si è precisato come l'incontro volesse rappresentare un primo momento di dialogo e di confronto.

È stata espressa la preoccupazione per come la normativa non trovi ancora la giusta applicazione, si ha la percezione che al problema della sicurezza, dalla fase di predisposizione dei progetti a quella dell'esecuzione non si dia la dovuta rilevanza né la necessaria attenzione.

Non vorremmo, è stato detto, che l'elaborazione dei documenti per gli adempimenti previsti divenisse solo materiale cartaceo trascurando i contenuti che devono concretizzarsi in corretta esecuzione delle opere.

Esiste la necessità di chiarire alcuni aspetti delle norme che nel tempo si sono sovrapposte.

L'intento è quello di precisare i ruoli e

le competenze perché le diverse figure coinvolte nella realizzazione di un'opera possano assolvere in maniera corretta agli adempimenti previsti dalla Legge.

L'introduzione della figura del responsabile dei lavori, del coordinatore in fase di progettazione e di quello in fase di esecuzione non hanno risolto in maniera netta la distinzione con le figure del progettista e del direttore dei lavori dell'opera o per lo meno necessita di approfondimenti.

D'altronde, ha tenuto a precisare, nella sua relazione, l'Ing. Cenci dell'Associazione Industriali che nei tanti compiti che fanno capo alla Impresa, in ottemperanza alla 494/96 e 415/98, permangono corresponsabilità tra chi progetta, dirige e chi non può limitarsi solo ad eseguire.

Nella consapevolezza di assolvere ad un dovere sociale è stato proposto di istituire un organo interno agli Ordini, collegi professionali e alla categoria imprenditoriale, un osservatorio che analizzi i problemi della sicurezza e lo stato di attuazione, prevedendo anche di intraprendere azioni comuni per eventuali modifiche alle norme vigenti.

Il perito industriale Valentini dell'ASL n° 4 di Terni ha evidenziato come si debba evitare che si crei una separazione tra controllori da una parte e controllati dall'altra.

I compiti dell'ufficio non si devono limitare alla sola repressione così come non ci deve essere interesse ad aggirare la Legge da parte degli operatori del settore.

Ha evidenziato l'importanza della prevenzione, la sicurezza va concepita come un investimento, il costo degli infortuni grava sulla comunità per circa 55.000 miliardi / anno: è meglio prevenire che reprimere.

Il Sig. Mirimao, in rappresentanza del sindacato dei lavoratori, ha comunicato di voler promuovere una conferenza di servizi con Regione, ASL, Sindacato; abbiamo chiesto di parteciparvi, sicuri del ruolo determinante che può e deve svolgere la Categoria Professionale.

Si ritiene utile pubblicare nei prossimi numeri di **INGENIUM** i documenti che ci hanno trasmesso i relatori dott. ing. Bruno Cavalieri, dott. ing. Giorgio Maurini e p.i. A. Ronca.

Alberto Franceschini



Un volume sull'archeologia industriale dell'Umbria

LE ACCIAIERIE DI TERNI

Nell'ambito del Catalogo regionale dei beni culturali dell'Umbria, per i tipi della Società Electa - Editori Umbri Associati, è stato pubblicato il volume "Le Acciaierie di Terni" (a cura di R. Covino e G. Papuli) costituito da 384 pagine dense di testi di autori vari, di schede di rilevamento dedicate all'archeologia industriale della TERNI, di planimetrie e di fotografie di grande interesse.

Per tale motivo penso sia utile parlarne su queste pagine su cui già in passato l'argomento è stato trattato da diversi punti di vista: archeologia industriale, storia, economia, politica e cultura.

A me pare che, dato il carattere del Catalogo, la parte più importante del volume sia quella dovuta alle schede di rilevazione, che globalmente riguardano la pressa da 12.000 t., il canale motore, la biblioteca e costruzioni edilizie (compresi i due villaggi Matteotti).

Le prime due sono certamente degne di segnalazione particolare perché racchiudono simbolicamente in sé la storia e l'impegno tecnologico di questa grande impresa.

Per una maggiore comprensione del lavoro svolto, credo utile riportare lo schema delle schede:

- A Dati di archivio
- B Identificazione
- C Utilizzazione
- D Previsioni di destinazione
- E Localizzazione
- F Oggetti che compongono il bene
- G Energia motrice e sistemi di alimentazione
- H Organi di controllo
- I Accessori
- L Dati storici
- M Note storiche
- N Documentazione iconografica

La scheda così articolata permette di descrivere con precisione il bene culturale catalogato.

Nel caso della pressa vengono indicati tutti gli elementi che ne definiscono dimensioni, ubicazione attuale, storia e quanto altro è interessante conoscere.

È utile ricordare che la TERNI conseguì diversi primati nei suoi impianti, come quello del grande maglio da 108 t. ed anche l'altro di avere adottato per prima i forni Martin-Siemens. Giova ricordare che la pressa si trova attualmente al centro di piazza Dante, a Terni, come simbolo della città industriale.

Il primo primato però, mi si perdoni il

gioco di parole - la TERNI l'aveva conseguito con la costruzione del canale motore che aveva rappresentato il punto di partenza dell'attività industriale della società.

Esso costituisce la più grande opera di sfruttamento di energia idraulica a scopo industriale, ma è anche l'ultimo esempio di tale sfruttamento perché successivamente, già pochi anni dopo il 1884, l'energia elettrica sostituì gradualmente quella idraulica.

Il canale motore viene utilizzato attualmente per l'alimentazione della centrale idroelettrica di Pentima e per i servizi di raffreddamento e antincendio delle acciaierie.

Queste due schede sono esemplari e testimoniano direttamente la preparazione dei loro compilatori e indirettamente la grande capacità dei tecnici che curarono la progettazione e la gestione degli impianti della TERNI.

Alcuni di questi tecnici fanno ancora parte del nostro Ordine professionale.

La catalogazione dei beni culturali di archeologia industriale comporta, di fatto, la conoscenza della storia della TERNI. La pressa da 12.000 tonnellate, ad esempio, non sarebbe stata costruita se non fosse stata richiesta da esigenze strategiche che fanno parte, però, della storia di tutto il Paese. Del resto è noto che la storia della TERNI è strettamente legata a quella nazionale e che la sua nascita fu dovuta soprattutto a necessità

militari e al desiderio di superare il ricordo della sconfitta di Lissa (1866)

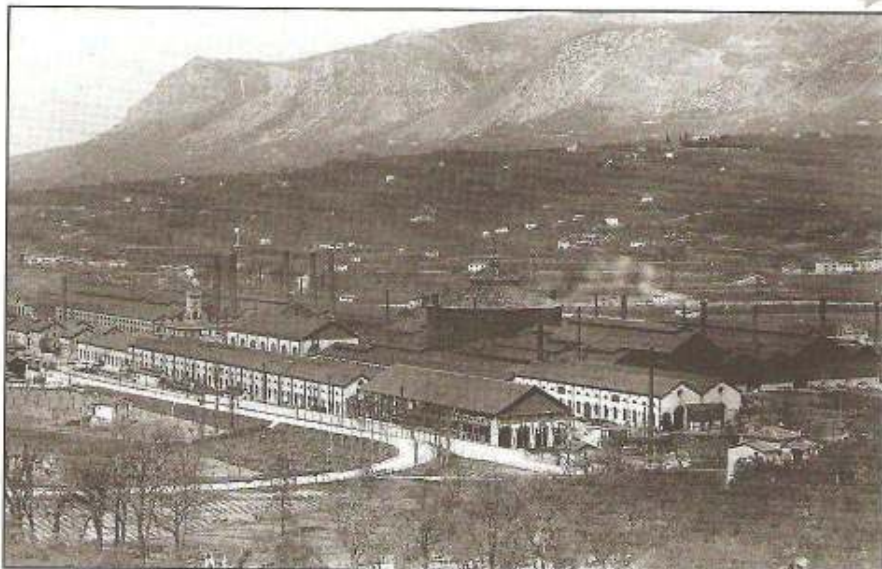
Le vicende della TERNI sono state oggetto di tali e tante pubblicazioni da fare sì che esse siano ampiamente conosciute. Il volume di cui ci occupiamo è però utile per la storia di questi ultimi anni e per qualche considerazione che riguarda, invece, il passato.

È interessante in proposito il rapporto che viene fatto tra alcune innovazioni tecnologiche e le rivendicazioni avanzate dalle maestranze per ottenere maggiore sicurezza nel lavoro. Tale rapporto fa parte di una questione più ampia che riguarda il confronto tra governo, datori di lavoro e lavoratori, non soltanto in Italia ma pure in altri Paesi, nel corso di questo secolo. Tale argomento è attualmente oggetto di un interessante dibattito storiografico che concerne anche i rapporti tra regime fascista e sindacato negli anni '30 in Italia.

Ci sono inoltre ulteriori approfondimenti che possono essere compiuti sull'origine "bellica" della TERNI.

Detta origine pesò poi negativamente sull'evoluzione della Società negli anni che seguirono la seconda guerra mondiale, e da essa - e non dalla perdita del settore elettrico avvenuta nel 1962 - dipese il suo declino economico. In realtà non è possibile costruire una industria di guerra senza poi fare la guerra.

Il giudizio positivo su questo volume, particolarmente negli aspetti sopra indi-



cati, non viene infirmato da alcune osservazioni che su di esso si possono formulare.

Tramite la Società per le Tramvie Elettriche di Terni e l'Azienda elettrica comunale, gestite ambedue dalla TERNI per lunghi anni, questa impresa esercitò un controllo quasi completo della vita della città (Cfr. Caputo, Formazione di un sistema di trasporti a Terni, 1983). Si trattò certamente di una parte importante della politica svolta dalla grande impresa nei confronti delle Amministrazioni locali, dell'ambiente e dell'intera cittadinanza.

A distanza di oltre cento anni dalla costituzione della TERNI è possibile ricostruire serenamente questa storia.

Fin dall'epoca della SAFFAT il potere romano si preoccupò moltissimo della TERNI e pochissimo di Terni. Questo "peccato originale" pesò certamente nell'incomprensione che si manifestò, nel corso degli anni, tra l'impresa e il territorio su cui pure sorgeva.

D'altra parte si deve tenere presente che soprattutto negli ultimi venti anni le ricerche storiche hanno messo giustamente in rilievo l'importanza del rapporto tra potere politico e questione energetica e che questa ultima viene frequentemente posta al centro degli studi sul novecento (Cfr. Giuliano Martignetti, La questione energetica nel Novecento in "Il presente e la storia", N. 54, Dicembre 1998, p. 279). In tal senso la storia della TERNI potrebbe essere trattata in un ambito più ampio di quello finora considerato.

La storia di una impresa così grande e potente non può esaurirsi nella elencazione dei suoi primati o dei suoi errori. Essa spinge inevitabilmente a riflessioni che investono la funzione del progresso tecnologico e la vita stessa dell'uomo.

Si potrebbe dire sinteticamente che la TERNI è nata con la guerra e che è morta con la pace. E qui si giunge a una domanda che è veramente al centro del futuro della umanità: il progresso tecnologico può rappresentare da solo il progresso civile?

Certamente no. Il progresso tecnologico è soltanto una componente del progresso civile, per lo sviluppo del quale ciò che conta è il modo con cui si realizza il progresso tecnologico ed il fine verso cui tende. Unitamente alla cultura, alla storia e ai valori ideali della società, esso contribuisce a rendere tale società propriamente "civile". Scienza e tecnologia non possono essere concepite in senso astratto: esse rappresentano la speranza e l'amore per la vita dell'uomo. Al di fuori di questo rimane soltanto, nei secoli a venire, la fine della vita e dell'uomo.

Giorgio Caputo

Pianificazione in linguaggio "regionalese"

VIVA LA CHIAREZZA

Il nuovo Piano Urbanistico Territoriale, recentemente adottato dalla regione Umbria, ha suscitato critiche, discussioni e perplessità. Oltre che sulla qualità delle scelte operate, le polemiche si sono appuntate sulla complessità e sulla indecifrabilità delle varie norme.

Persino le categorie tecniche degli addetti ai lavori, come ingegneri, architetti e geometri, da tempo abituate ad arrangiarsi tra interpretazioni autentiche, modifiche, revoche, richiami e rimandi, si sono lamentati della farraginosità e dello scarso grado di lettura del piano (e pensare che una volta si diceva che le leggi debbono essere chiare ed comprensibili a tutti, proprio perché vanno rispettate da tutti).

Il nuovo PUT (come viene chiamato confidenzialmente) è stato apostrofato con i nomignoli più strani: l'"*indecifrabile*", il "*mostro*", il "*piano lunare*", in analogia ad un famoso modulo

per la denuncia dei redditi che contava ben otto pagine (mentre si dice che quelle del PUT siano addirittura ottocento).

Che si tratti delle consuete malelingue? Dei soliti denigratori?

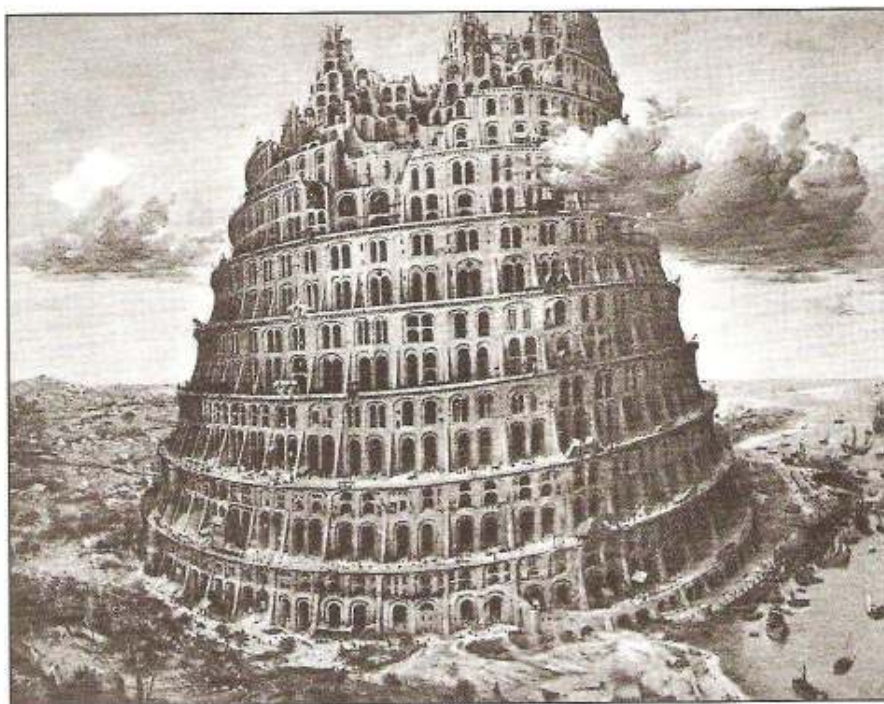
Basta leggere la conclusione del documento sulla compatibilità con il sistema delle risorse ambientali, che recita testualmente:

"Il PUT propone esplicitamente un approccio di progettazione ambientale che viene internalizzato nel procedimento, esplicitato nella pianificazione cooperativa e/o co-pianificazione, con dimensioni estremamente attuali della ricerca della programmazione territoriale, definibili come dell'environmental control e dell'environmental management."

Più chiaro di così...

C.N.

All'enigmatico estensore del brano su riportato dedichiamo - come premio alla carriera - la "Torre di Babele" di Pieter Bruegel.



Il Convegno Internazionale di Assisi

MIGLIORAMENTO SISMICO DEGLI EDIFICI IN MURATURA

Promosso dal Centro Internazionale per la conservazione del patrimonio artistico, dall'Università di Firenze e con il patrocinio di numerose Istituzioni si è tenuto ad Assisi, dal 22 al 24 aprile, un importante seminario Internazionale sul comportamento sismico degli edifici nei piccoli centri storici.

La scelta di Assisi non è casuale: il recente terremoto Umbro-Marchigiano insieme a lutti, sofferenze, danni materiali e perdita di vite umane, ha portato anche qualche insegnamento, di cui è doveroso fare tesoro. Di qui la ragione di ritrovarsi ad Assisi a discutere delle conseguenze del sisma nei centri storici.

E poiché una ragionevole politica di protezione, senza escludere una corretta progettazione ed esecuzione del lavoro, deve sempre più basarsi sulla prevenzione, è di questo che si è parlato, ed in particolare delle tecniche atte a migliorare il comportamento sismico delle costruzioni in muratura.

Molti relatori, fra gli oltre cinquanta italiani e stranieri che sono intervenuti nei due giorni di dibattito, hanno osservato che l'applicazione di queste nuove tecniche si è rivolta soprattutto alle nuove costruzioni, con poche applicazioni al costruito. Specialmente al caso di edifici che pongono il problema della conservazione di valori storico-monumentali. Solo in questi ultimi tempi, soprattutto dopo l'evento sismico ricordato, il campo di applicazione di questi nuovi materiali si è improvvisamente aperto in particolare quando sia importante intervenire in modo non invasivo e reversibile.

In questa sede la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Perugia ha presentato i risultati della sperimentazione svolta presso i propri laboratori e presso la S.G.M. s.r.l. e la Tec-Inn di Perugia.

La sperimentazione è consistita in prove di placcaggio su strutture murarie con nastri in tessuto di fibra di vetro e carbonio ad alta resistenza o altissimo modulo. I nastri in tessuto sono stati incollati mediante resine epossidiche bicomponenti alle strutture murarie da consolidare che sono poi state sottoposte a prove di aderenza, compressione, presso-flessione e cerchiatura. Le prove sono state predisposte per verificare l'efficacia del sistema muratura-nastri di composito in cui la muratura rappre-

senta l'elemento resistente a compressione mentre le fibre lavorano essenzialmente a trazione. Particolare attenzione è stata posta al problema tecnologico della compatibilità fibra-muratura essendo di cruciale importanza per il concreto impiego dei materiali composti.

Tale argomento, di notevole importanza dato il patrimonio edilizio storico esistente in Italia, assume un significativo interesse nelle zone interessate dagli eventi sismici del 1997-98. L'idea base è quella di verificare l'efficacia del sistema "muratura ad armatura concentrata", dove il nastro in composito assolve alla funzione di assorbire le sollecitazioni di trazione.

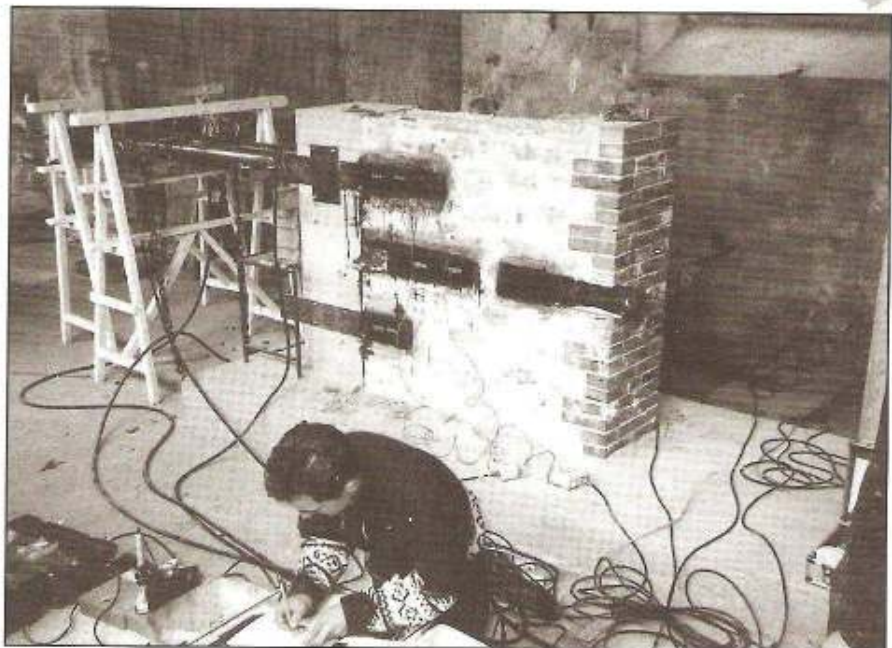
I danni registrati dopo il terremoto hanno evidenziato numerose situazioni strutturali nelle quali sarebbe auspicabile dotare la muratura di una sufficiente resistenza a trazione. La scelta delle prove è stata quindi indirizzata alla valutazione delle tipologie di collasso che si possono eliminare con presidi costituiti da nastri. In alcune di queste situazioni è immediata la valutazione dell'intervento: sono proprio quelle parti di murature dove si formano le lesioni a richiedere una "armatura".

La sperimentazione condotta (descritta per esigenze di spazio solo sommaria-

mente nel presente articolo) è suddivisa in quattro distinti tipi di prove: 1. Prove di cerchiaggio di celle murarie, 2. Prove di adesione al sottofondo fibra-resina-muratura, 3. Prove di presso-flessione su pannelli murari, 4. Prove di compressione su pilastri fasciati.

I risultati ottenuti sono stati significativi e hanno mostrato che in numerosi casi è possibile utilizzare queste nuove metodologie di intervento al posto di soluzioni "tradizionali" che molto spesso comportano aggravii nei carichi, non reversibilità e invasività dell'intervento.

Per esempio, le prove di cerchiatura sommitale realizzate su celle murarie hanno una vasta gamma di possibili applicazioni prima tra tutte quella diretta al contenimento di pannelli murari non ammassati tra loro nei cantonali. Si tratta di situazioni piuttosto ricorrenti per le quali è spesso sconsigliabile l'impiego di soluzioni invasive come i cordoli in c.a. In questi casi l'applicazione del nastro può svolgere l'azione di contenimento. Da un lato si incrementa la resistenza flessionale del muro soggetto ad azioni ortogonali, dall'altro si rende possibile il trasferimento delle sollecitazioni sulle pareti di controvento. Particolare attenzione è stata rivolta al problema degli spigoli: la fibra è infatti molto sensibile alle brusche variazioni



di giacitura. Si è provveduto a testare un sistema di raccordo riproponibile in cantiere.

Le prove di adesione al sottofondo hanno come scopo quello di fornire in fase di progetto una valutazione delle lunghezze di ancoraggio per i nastri in fibra. Tali prove hanno mostrato che la rottura non si realizza mai tra fibra e resina epossidica e che in tutti i casi avviene per peeling nello strato di malta sottostante la fibra necessario per omogeneizzare la superficie muraria per valori di circa 1 N/mm^2 . Per superfici murarie molto regolari dove è possibile incollare il tessuto direttamente sul materiale lapideo, le tensioni di rottura possono raggiungere valori molto elevati dell'ordine di 5 N/mm^2 .

Poiché molte situazioni di collasso sono determinate proprio dall'eccessivo carico flessionale provocato dall'azione ortogonale al piano della muratura, una terza sperimentazione ha riguardato pannelli murari sollecitati a pressoflessione. Tali situazioni sono molto ricorrenti: murature su cui sono impostati solai non allineati, pannelli verticali molto alti, presenza di strutture spingenti come volte o archi. Due pannelli murari incastrati alla base e sollecitati contemporaneamente a compressione (0.3 N/mm^2) e a flessione sono stati placcati in zona tesa con tre nastri in tessuto di fibra di carbonio della larghezza di 10 cm ad un interasse di 30 cm con lo scopo di incrementare la resistenza flessionale dei pannelli riuscendo a conferire al sistema muratura-fibra una significativa resistenza ai carichi flessionali fuori del piano della muratura.

Infine una quarta serie di sperimentazioni è stata realizzata su pilastri in muratura di mattoni pieni fasciati con nastri di fibra di carbonio ad alta resistenza ed ad altissimo modulo al fine di incrementare i carichi agenti grazie all'azione di confinamento indotta dalla fibra sulla muratura. Il confronto tra i valori medi misurati alla rottura su pilastri non fasciati e su pilastri fasciati ha mostrato incrementi dei carichi del 65% nel caso di fibre ad alta resistenza e del 50% nel caso di quelle ad altissimo modulo.

È importante osservare che l'uso di questi materiali non rappresenta in tutti i casi la soluzione migliore ad un determinato problema strutturale, tuttavia ciò che oggi sarebbe auspicabile da parte dei progettisti è una corretta analisi delle diverse soluzioni atte a risolverlo. Ciò permetterebbe di dare a questi metodi, come già accade negli Stati Uniti ed in Giappone dove sono largamente utilizzati nell'Ingegneria Civile, la loro giusta considerazione.

**Antonio Borri
Marco Corradi**

Un palazzo e una famiglia da riscoprire

IL PALAZZO DEL SIGNOR CAROLO SPADA

Qualche settimana fa la stupidità criminale di alcuni balordi nostrani ha danneggiato irreparabilmente la facciata di uno dei palazzi storici più noti della città. Nonostante il tempestivo intervento dei Vigili, il fuoco appiccato dai teppisti ha sbriciolato gran parte delle cornici delle finestrate del pianterreno, il cui disegno è stato più volte attribuito a Sangallo il Giovane.

Lidia Secci, nota studiosa delle antichità ternane ed autrice, tra l'altro, di un prezioso libro dedicato appunto all'edificio in questione ci ha voluto raccontare un po' della storia del "Palazzo del Signor Carolo Spada".

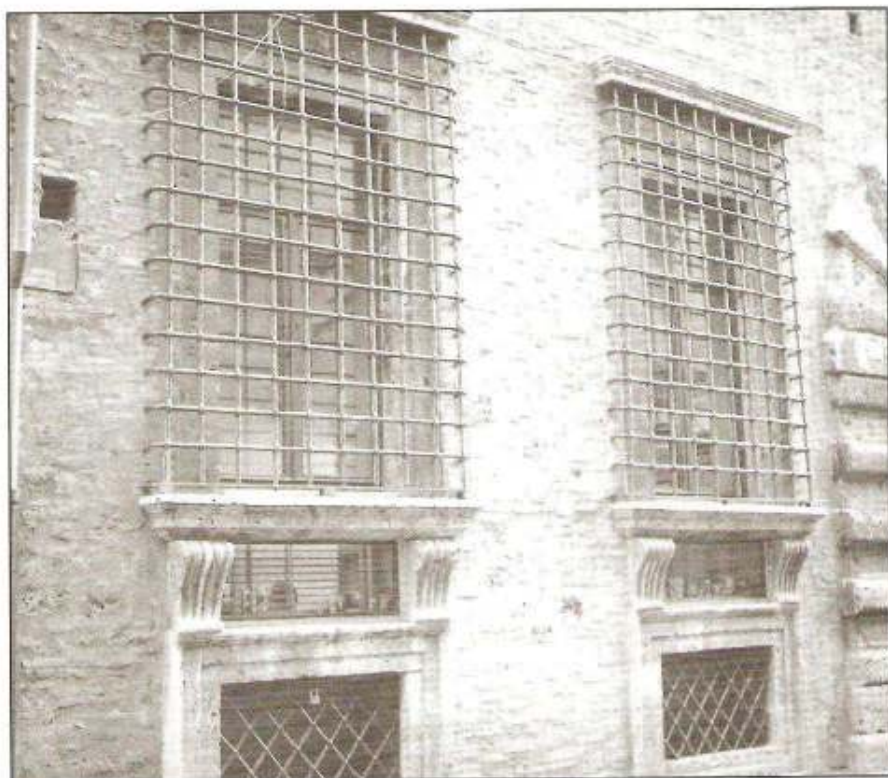
Il Palazzo è quello situato in via Cavour 14, il signor Carolo Spada appartenne ad una famiglia di banderari testimoniata a Terni dalla fine del '300, i cui componenti colti, ricchi e democratici hanno lasciato numerose tracce del loro operato.

Notai nel '400, farmacisti nel '500 ambirono a possedere un palazzo di famiglia che confermasse il loro prestigio e sicuramente anche il potere conquistato, attraverso il tempo, con impegno civico ampiamente dimostrato nei confronti della comunità.

Paolo Spada, in un momento economicamente felice, fu l'artefice del Palazzo così come ancora noi lo vediamo oggi. Fu lui infatti che, rivolgendosi al Consiglio Comunale, chiese ed ottenne di poter eseguire interventi migliorativi perché lo stabile diventasse il Palazzo di famiglia.

I documenti relativi ai lavori richiesti ed approvati sono contenuti nelle Riformanze, i registri che raccolgono gli atti deliberativi del Consiglio Comunale, e che sono conservati presso l'Archivio di Stato di Terni. Nel volume n° 1703 delle Riformanze appunto si trovano i documenti che seguono.

Fabio Nucula, consigliere di Credenza, risponde alla richiesta di Paolo Spada e propone che "li signori Priori vedano quello espone et li concedino quello che



paria a loro signorie che sia manco danno del pubblico" (A.S.T., A.S.C.I., Riformanze, vol. 1703, cc. 47v. e 48r.)

La proposta passa, nonostante tre voti contrari.

Così recita la relazione (tradotta) riportata alla pagina 55 "recto e verso" del succitato volume 1703 delle Riformanze:

Girolamo Monti, Vittorio Spada e Pietro Riccardi, priori della città di Terni, per incarico del Consiglio di Credenza, il 15 luglio del corrente anno 1612 si recarono in Via "Petre Rubee" per concedere, secondo l'intento del detto Consiglio, al Sig. Paolo Spada, per la ristrutturazione della sua casa, che possa occupare una parte della strada nella quale intende costruire e innalzare una facciata; e, vista la via e considerati i vari interessi esistenti, concessero al medesimo Paolo di portare avanti l'angolo della sua casa occupando parte della strada per la distanza di piedi uno e mezzo e poco più come fu misurato con la virga ufficiale depositata in cancelleria comunale cosicché non possa avanzare ulteriormente, né avvicinarsi alla facciata della casa di fronte, appartenente a Francesco Pulci, per più di tre canne, due palmi e un quarto e dalla detta virga di un palmo e mezzo e poco più dell'angolo; concessero ugualmente che il medesimo Sig. Paolo potesse avanzare sulla via, davanti alle scale esistenti, per uno spazio pari alla cordula tirata dal detto angolo fino alla parete della casa da lui comprata da Ser Scipione Lilio; e ordinarono che le pietre di pietra rossa, non appena il Sig. Paolo comincerà a fabbricare, debbano essere rimosse come anche le scale della casa di Ser Laerte Lauri esistenti in questa via, mantenendo per ora due gradini senza pregiudicare la completa rimozione finché la via non sarà mattonata, secondo le decisioni altrove stabilite dalla Comunità per la migliore riuscita.

Testimoni Luca Maccioli e Andrea Bonino tubicini (assistenti) dei signori Priori.

Attilio, padre di Paolo, fu sicuramente il committente del palazzo; Carolo, figlio di Paolo ne fu l'erede, preferendolo all'altra parte di beni immobili posti anche a Roma, che andò a Giuseppe suo fratello maggiore.

Carolo Spada nel 1637 divenne il proprietario intestatario del Palazzo.

Non abbiamo altri documenti di ordine tecnico relativi al Palazzo; la ricerca eseguita e già pubblicata ci consente comunque di ritenere valida e quindi veritiera la scritta che Joannes Blaeu, nella stampa della pianta di Terni del 1663, al numero 47 della legenda, riporta: "Palazzo del Signor Carolo Spada".

Lidia Secci

Il testo originale in latino

"Die 9 Augusti 1612 Ill. Hieronimus Montis Vitorius Spada et Petrus Riccardi Piores Civitatis Interamne ex delegatione eis facte a consilio Credentie, sub die 15 Julij proxime preteriti accesserunt ad viam Petre Rubee ut iuxta mentem et decretum dicte Credentie concederent domino Paulo Spade ut in refectione domus quam facere intendit, capere possit aliquam partem vie in qua domum fabricare valeat, et parietem construere, et visa dicta via, et considerato interesse ne ci sono concesserunt eidem Paulo ut possit angulum domus sue capiendo partem vie ulterius producere perpedum unius cum dimidio, et parum plus prout mensuratum fuit cum quadam virga que mihi cancellario data fuit ad verum bonum finem et effectum conservandi in cancelleria ita tam quod non possit ulterius procedi nec appropinquare parieti ex adverso existenti domus Francisci Pulcis quantum est longa

cordula que similiter penes me dimissa fuit cannarum trium et palmorum duorum cum uno quarto et a dicta virga unius palmi cum dimidium et parum plus anguli ei pariter concesserunt ut capere idem dominus Paulus rossit de via ante eius scalas existentes quantum cordula a dicto angulo ducenda usque ad parietem domus ab eo empte a ser Scipione Lilio se pretendit, et mandaverunt quod lapides prete rubee statim quod dominus Paulus fabricare incipiet amovere debeant prout etiam scale domus ser Laertij Lauri in dicta via existentes, remanentibus pro nunc duobus gradibus sine preiudicio totalis amotionis dum via mattonabitur iuxta decreta aliter ab Ill. Comunitate facta et predicta omni melior modo; presentibus Luca Maccioli et Andrea Bonino Ill. D. Priorum tubicinibus."

(A.S.T.I, A.S.C.I, Riformanze, vol. 1703, cc. 55r. e v.)



Terni - Palazzo Magroni (Secolo XVI)

PARERI

ANCORA SULLA SUPERSTRADA TERNI-RIETI

Con riferimento al suo articolo pubblicato sul n° 5-6/1998, pag. 22 di *INGENIUM*, il collega P.G. Galli ci ha inviato il seguente contributo riferentesi alla "dimostrazione di un algoritmo matematico eseguito come un sistema esperto".

L'algoritmo in questione basato sul calcolo tensoriale - sviluppatosi e confermatosi nel corso degli anni nonostante le discriminazioni degli urbanisti prescientifici - avrebbe dovuto costituire il mezzo per una più attenta scelta o, meglio, selezione del tracciato per la formazione della rete stradale ottimale.

Questo è quanto chiarito nel secondo dei miei due interventi al dibattito del seminario "per un corretto uso del territorio" tenutosi il 27 novembre 1998 presso la facoltà di ingegneria dell'università degli studi in Perugia, interventi, tra l'altro, evidenzianti come "le procedure di Valutazione di Impatto Ambientale" non costituiscono la panacea dell'iter amministrativo di un piano urbanistico territoriale regionale perché non basta porre in essere una procedura di V.I.A. per fare del territorio un uso corretto secondo *experientia, scientia et conscientia*.

Infatti occorre ed occorre

1. considerare tutti quei passaggi connessi alla Sociologia della Scienza quando i numeri 'turbano' un atto - in specie pianificatorio - fatto di "verità" preconstituite all'interno di molte discipline gestite da comunità scientifiche compartimentate;
2. saper riconoscere una soluzione scoperta transdisciplinariamente al di sopra delle singole discipline all'interno delle quali esistono soluzioni parziali;
3. applicare il metodo euristico disponibile per verificare il ritrovato utilizzando *data base* confrontabili ed integrabili nonostante le banche di raccolta dei dati - dove esistono - riflettano interessi spesso in concorrenza riservata fra loro.

Non si tratta qui di voler rimettere in discussione una questione in quanto essa non è stata mai chiusa sin da quando la Pubblica Amministrazione avviò l'iter con modalità inadeguate ad attuare il pubblico interesse.

Questo modo di fare non è validabile,

neanche dal nuovo dirigismo orizzontalistico dei localismi sostituitosi al vecchio dirigismo verticistico dei ministeri, perché le iniziative prese lo sono state nell'esclusivo interesse di aggiornare l'immagine di un retrospettivo sistema politico anziché ridimensionarne la sostanza con progetti razionalmente integrati per dare motivazioni economiche ai finanziamenti del piano.

Approfittando delle vocazioni territoriali disattese all'origine, oggi è troppo semplicistico per i comunicatori 'giustificare' dicendo che è stata scelta la strada 'più comoda' anziché spiegare come si fa la selezione matematica del tracciato di maggior convenienza economica che realizza il completamento ottimale della rete di infrastrutture di trasporto scrutinato rispetto alle varie scale ed ipotesi.

Senza tema di smentita si potrebbe fare un elenco delle verità parziali che di tanto in tanto vengono propinate per

- spuntare modifiche ad hoc di leggi sulla salvaguardia dei fiumi, delle montagne, delle case... sull'inquinamento luminoso, sonoro... su stime economiche effettuate per tronchi anziché per maglie di rete esistenti e progettate...
- 'riassorbire' il primato storico del focolare sviluppo del territorio da 'recuperare' con ricorrenti *rassemblement* prelettorali...

L'omesso spirito di verità complessiva è invece insito nel modello benefici/costi da tempo messo a punto per la logistica dei flussi di traffico e per il dimensionamento della rete da cui si evince la risposta infrastrutturale ad un quesito strategico di cui la 'VIA Pantarch' ha soltanto studiato parziali aspetti che hanno aumentato il numero dei nodi già al pettine. L'ambiguità e la contraddittorietà cesserà producendo un effettivo salto di qualità se si avrà il coraggio di porre fine, tra l'altro, alle molte azioni fittizie effimere e sconsiderate, discriminanti ed esclusive...

Il suddetto algoritmo, sebbene già consolidato sotto l'aspetto teorico e computazionale, si può estendere - discutendo matematicamente il cosiddetto "Costo opportunità" = *valore dei beni a cui si rinuncia a causa di una scelta selettiva* tramite analisi tecnico-economica elaborata a parte - ai manufatti innovativi, museificandi e museificati tutti reciprocamente integrabili come rappresentati con saggio scrittografico esposto all'attenzione del comitato di redazione de *L'Ingegnere Umbro* dal luglio 1997.

Che gli studi ufficiali siano stati effettuati in modo quanto meno frammentario ed inesatto lo dimostra il fatto che le vicende hanno preso la piega sbagliata:

l'operazione finanziaria si applicherebbe ad un'opera che

- solo parzialmente risolve i problemi trasportistici all'origine sul tappeto;
- produce ulteriori problemi di tipo economico a causa delle opportunità che verrebbero definitivamente perdute per effetto della impostazione erronea da cui dipese la scelta messa in cantiere.

I danni di ordine strategico sull'organizzazione dei trasporti conseguono dalle suddette problematiche irrisolte in merito alla selezione dei tracciati. Tale selezione è stata omessa perché l'attribuzione dei finanziamenti risponde alla logica di piani di investimenti che nulla hanno a che vedere con valutazioni economiche peraltro mai effettuate dai preposti.

Ciò non può essere posposto, sostituito o confuso con altre problematiche 'risolte' quale, ad esempio, è la tecnologia adottata per le varie sezioni trasversali del corpo stradale conformabile progressivamente all'asse stradale di progetto, progetto 'casuale' se l'asse stradale è pensato come che si voglia, oppure, progetto ottimale, quando l'asse stradale si determina come dimostra la matematica.

Ha un senso molto discutibile l'impegno di pubblico denaro per eseguire le sezioni del corpo stradale, quando questo si sviluppa secondo un asse stradale di progetto che nasconde al pubblico il livello di convenienza erariale tuttora deliberatamente lasciata nel vago di valori economici non comparati. Questa critica ha determinato l'ostracismo dell'attività professionale dello scrivente con l'accusa, latente, di demiurgia, incombente sulla dimostrazione matematica da quando (nel 1972) esiste il metodo scientifico che fornisce il criterio di verifica della medesima dimostrazione, la quale definì, indicò, selezionò e produsse il tracciato "ottimale". Tali atteggiamenti persistono ancora oggi e si concretizzano in modo da far credere che gli amministratori si attivano per dare agli elettori una nuova strada tra Rieti e Terni. In realtà quegli stessi amministratori sono i responsabili dei ritardi dovuti alla imposizione di un tracciato non convincente per l'erroneità dell'impostazione che nessuno ha mai fatto rilevare, tranne il sottoscritto. Il tracciato, così come oggi è prospettato nella presunzione di recuperare il tempo perso, costituisce una diseconomia perché sopra tutto la strada è disegnata in modo da tarpare in perpetuo:

- a) le potenzialità sostenibili dalla geografia fisica della conca ternana in fatto di comunicazioni infrastrutturali;

b) lo sviluppo razionale dell'hinterland di Terni ed il suo livello di terziarizzazione, l'apertura agli scambi e lo sblocco dalle inibizioni di periferia culturale.

Le sopra elencate ragioni, di messa in dubbio dell'attività conoscitiva e deduttiva di certuni organi preposti, non fanno venire meno gli apprezzamenti positivi riguardo al fatto che, nella realtà, hanno avuto un riscontrabile seguito sia alcuni degli snodi infrastrutturali sia svariati cerchi di sviluppo rispettivamente indicati e localizzati nella "tavola risultante dell'assetto territoriale della conca ternana"; a detta tavola di studio diagnostico è contestuale lo schema logistico dello studio strategico prescritto nel 1972 come terapia per il comprensorio della Conca Ternana affetta dalla visione prettamente edilizia del piano urbanistico comunale ridolfiano che ha contagiato i succedanei "piani" riduttivi delle estroflessioni infrastrutturali suburbane ed interurbane.

Pier Giacinto Galli

AMBIENTE E BENI CULTURALI

Il rifiuto della ricchezza nazionale rappresentata dal binomio "Ambiente & Beni Culturali", avvenuto ad iniziare dal primo dopoguerra, è da registrare per la storia d'Italia quale evento più nefasto degli ultimi tre millenni della nostra storia sociale. Degli insediamenti italici, romani, tardoantichi, medioevali, romanici, gotici, rinascimentali, barocchi, neoclassici e preindustriali, non conserviamo l'unicità originaria ma variopinte forme di amalgami che, ove non alterate in epoca recente, nella uniformità dei materiali costruttivi, nelle "coloriture", nella razionalità e funzionalità dell'assetto urbano (perfetto anche oggi!), stupiscono ed attraggono chiunque per l'umanità e il buon senso effuso nel materializzare le necessità di chi le ha plasmate e utilizzate. Non è l'automobile o le esigenze di altri standard di vita che hanno dato forma agli insediamenti contemporanei, ma l'incapacità e la fretolosità nella programmazione contemporanea e l'abbandono dell'interesse pubblico.

Il trascinarsi del popolo italiano verso l'americanizzazione dei costumi, iniziato col primo dopoguerra e consolidatosi con lo sviluppo economico degli anni sessanta, seppur vistosamente contestato dai giovani dell'epoca, ha porta-

to inesorabilmente a consolidare un nuovo modo di vivere basato sulla produzione di beni sempre più insignificanti destinati esclusivamente ad un consumo di abitudine.

Nel campo dei Beni Culturali illusori e fumosi programmi politici di tutela della propria storia sociale, per intendersi quella "Storia" scampata al devastante conflitto mondiale, è stata ed è oggi legalmente oggetto di costante sistematica eliminazione.

Si guardi tra la marea di danni prodotti in questo mezzo secolo di trasformazione sociale, per alcuni aspetti anche positiva, ai cosiddetti "confini persi" rappresentati dalle antiche cerchie di mura delle città storiche (oltre il 95% degli abitati italiani) soffocati il più delle volte da inutili e vergognose periferie urbane. Si osservi la cementificazione a tappeto del territorio, l'alterazione e la violenza riservata al patrimonio ambientale, la storpiatura di quello architettonico sull'intera nazione, la presunzione di voler lasciare il segno del nostro tempo: segno tremolante di chi non sa quale strada prendere, strada ben decisa soltanto nell'orientamento della ridicola ed estensiva speculazione economica di parte.

Ogni regione ha le sue punte di rilievo. C'è chi restaura ed apre al pubblico gli edifici "storici" con i brandelli del loro arredo, come nella capitale, dimenticando che si tratta di mosche bianche e zoppe in un perpetuo mega marasma urbano.

Chi pubblicizza assillantemente il proprio territorio con ogni mezzo, per ingordigia, e si ritrova soffocato dall'eccesso di turismo, come in Alto Adige, in Valle d'Aosta, in varie città d'"arte" o litorali d'Italia oggi più in voga.

Chi pretende di rivalutare un abitato mostrando un reperto del passato (il contenuto) dimenticando nel contempo di avere la città abbandonata (il contenitore). Ignorando il proprio paese per 364 giorni l'anno e prendendolo poi d'assalto in quello di fantomatiche ed estemporanee rievocazioni storiche. Un comportamento inconsulto tipico di una generazione drogata dall'assenza di un fine, di una sana meta, come ad esempio la ricostruzione dei rapporti sociali. A tutto ciò concorre l'assurda e primitiva impostazione della gestione della "cosa pubblica". Aldilà del nucleo familiare che oggi, più che in passato, merita di essere guidato con il principio attualissimo del "buon padre di famiglia" - criterio defunto nella ridicola corsa per arraffare di ogni cosa sempre di più - sopravvive una macchinosa e insensata gara, con tanto di traguardo e "vittoria", per amministrare lo "spazio" sociale.

Alle soglie del duemila, nonostante molti passi in avanti sono stati fatti sul piano dell'uguaglianza umana, sopravvive ancora una forma di gestione pubblica basata sulla competizione (che ha un solo fine: l'interesse di parte), sulle ideologie legate sino a pochissimi anni fa alle tendenze est / ovest, socialismo / capitalismo, sinistra / destra, oggi inghiottite nell'economia cosiddetta globale che nulla hanno a vedere con le esigenze locali della popolazione.

Sembra proprio che la storia non insegnasse nulla e che i cicli e ricicli storici debbano restare una abitudine di ogni epoca. L'esempio dell'età comunale, oggi rispolverato in forma irrealistica e in falsa copia nell'aspetto esteriore, protrattasi ad intervalli quasi a tutto il Rinascimento, con cariche amministrative retribuite di breve e di brevissima durata (sei mesi! Per evitare l'interesse privato) o meglio cariche ad amministrativi di professione (seppur con appellativi altisonanti quali: podestà, governatore, etc.) era conferito normalmente quale compito per gestire la "cosa pubblica". Una abitudine che d'elezione popolare diretta merita d'essere riesumata, per utile di tutti, almeno tra le comunità cittadine di media entità. La procedura è indirettamente consolidata nella maggior parte dei piccoli comuni Altoatesini ove la popolazione a stragrande maggioranza, da vari anni, delega ad una sola lista di cittadini la propria fiducia nella amministrazione della cosa pubblica. Oltre ad auspicare una lista unica la materia può trovare applicazione formando un apparato snello, appositamente impostato, selezionando per pubblico concorso, per dimostrata capacità e onestà, personale qualificato atto a garantire la gestione di ciò che alla comunità necessita oltre la sfera del privato.

Inconsulto risulta il comportamento verso la risorsa terrestre o meglio verso il "paradiso terrestre", perché così è se si hanno le capacità di guardare e di valutare. Oggi ridotto a pattumiera o come affermano le associazioni ambientaliste (raggruppamenti che dovrebbero scomparire perché apprezzare l'ambiente non può essere un passatempo di pochi ma un obbligo di tutti) «fonte di rapina di ogni risorsa», ove in larga misura non è più consentito respirare l'aria, bere l'acqua o ammirare il paesaggio.

Nel breve excursus sovraesposto è ben chiaro l'intento di stimolare una forma diversa di gestione del "pubblico" che può garantire l'interesse comune e quindi l'utilizzo cosciente di una risorsa sempre meno illimitata quale è non solo quella terrestre ma anche quella ricevuta in eredità dai nostri avi: la nostra storia materializzata.

Franco Della Rosa

Nuova norma CEI 11-1

IMPIANTI ELETTRICI CON TENSIONE SUPERIORE A 1 kV

È entrata in vigore dal 1° maggio la nuova edizione della Norma CEI 11-1 che sostituisce completamente le preesistenti Norme CEI 11-1, 11-8 e 11-18 che, tuttavia, resteranno in vigore fino al 1° maggio 2000. Pertanto gli impianti elettrici costruiti secondo le precedenti Norme CEI 11-1, 11-8 e 11-18, agli effetti della sicurezza, vengono considerati egualmente idonei agli impianti costruiti secondo la nuova Norma 11-1.

La nuova Norma CEI 11-1 deriva dal documento di armonizzazione europeo HD 637 SI, la cui elaborazione è stata lunga e non priva di difficoltà. Sono state integrate nel testo della Norma italiana le deviazioni di "tipo A" (legali), dovute a leggi esistenti, e le condizioni particolari relative all'Italia.

La nuova Norma 11-1 non è soltanto una revisione della precedente edizione perché introduce alcuni aspetti innovativi di rilevante importanza. Le innovazioni sono relative sia al modo di proporre il documento normativo, sia ai contenuti: questi ultimi sono emblematici di una visione europea della Norma, che deve tenere conto, per quanto possibile, di tutte le realtà impiantistiche di alta tensione dei diversi paesi membri del CENELEC e deve, allo stesso tempo, cercare i fattori che possono costituire una base comune delle predette realtà.

La nuova CEI 11-1 non rivela immediatamente i propri pregi se non dopo aver letto più volte il documento nella consapevolezza di non ritrovare quanto si è abituati a fare" ma piuttosto quanto sia

diverso l'approccio all'impiantistica quando è necessario operare in ambito europeo e non solo nazionale.

A solo titolo di esempio, nella nuova Norma CEI 11-1 non si troveranno più termini quali "officina elettrica" ma si incontreranno definizioni nuove quali ad esempio "impianto di terra globale". Non si troveranno soltanto prescrizioni essenziali ma anche consigli pratici, raccomandazioni ed informazioni: tutto è stato preparato per rendere possibile un'armonizzazione a livello europeo degli impianti trattati.

La sostanza della nuova Norma CEI 11-1, comunque, è costituita da prescrizioni per la progettazione e la costruzione di impianti elettrici e l'installazione di componenti elettrici. In sistemi con tensione nominale superiore a 1 kV in corrente alternata, tali da garantire i re-

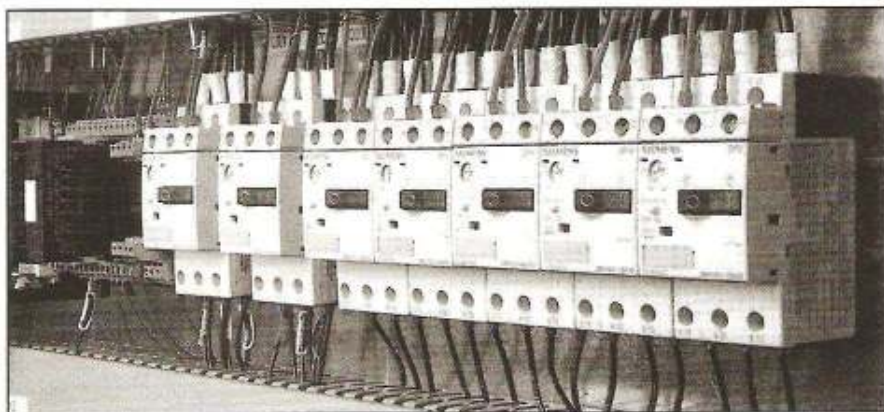
quisiti di sicurezza e funzionamento idonei alla destinazione d'uso.

Gli impianti elettrici considerati dalla Norma sono le stazioni elettriche (o cabine elettriche), gli impianti di generazione ubicati in un unico sito, gli impianti elettrici di fabbriche, stabilimenti industriali o altri fabbricati industriali, agricoli, commerciali o di pubblici servizi. I collegamenti tra aree elettriche chiuse collocate nel medesimo sito (comprese le stazioni e le cabine elettriche) sono considerati parte degli impianti, ad eccezione di quando tali collegamenti costituiscano parte di una rete elettrica di trasmissione o di distribuzione.

Negli impianti elettrici considerati dalla Norma è prevista l'installazione di componenti elettrici quali: generatori, motori ed altre macchine rotanti, apparecchiature, trasformatori, convertitori, cavi, linee, condutture, batterie di condensatori, impianti di terra, costruzioni e recinzioni che fanno parte di un'area elettrica chiusa, apparecchiature di comando e di controllo di pertinenza.

La Norma CEI 11-1 Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in corrente alternata" è disponibile presso l'Ufficio Vendite e i punti vendita dei CEI al prezzo di Lit. 190.000.

CEI


CALCESTRUZZI SABATINI & CRISANTI

Impianto Betonaggio: Maratta Bassa

Tel. 0744 / 39.00.61

Uffici: Terni - Via dell'Annunziata, 3

Tel. 0744 / 42.46.43 / 4

INERTI LAVATI E GRANULATI

VITA DELL'ORDINE

a cura di G. Bandini

ATTIVITÀ DEL CONSIGLIO

Riunione del 24.3.99

Presenti: Bandini – Caporali – Cavalieri – Franceschini

- Il Consiglio decide di organizzare un incontro con gli iscritti sulla Legge 494 (sicurezza nei cantieri) al quale parteciperanno Enti e categorie interessate.
- Viste le richieste avanzate dai familiari di due colleghi, il Consiglio delibera il rimborso delle quote di iscrizione all'Ordine per l'anno 1999 dell'ing. Copetta G. (decesso) e ing. Santi E. (invalidità).
- Il Consiglio, esaminate le candidature avanzate per le elezioni per il rinnovo del C.N.I., in accordo con le decisioni della Consulta Interregionale, delibera di indirizzare la propria preferenza all'ing. Polese Sergio dell'Ordine di Latina, segretario uscente del CNI.
- Sono iscritti all'Ordine l'ing. POLVERINI Gino con il n. 784 – l'ing. GRASSI Golfredo con il n. 785 – l'ing. IACONI Dario con il n. 786 – l'ing. DE CESARIS Marco con il n. 787 – l'ing. CINTI Giuseppe (trasferimento dall'Ordine di Ancona) con il n. 788.
- Il numero totale degli iscritti è 514.

Riunione del 12.4.99

Presenti: Bandini – Caporali – Franceschini – Pupo – Marcelli – Martinelli – Cavalieri.

- Il Consiglio discute sull'opportunità della riorganizzazione della segreteria dell'Ordine, dotandosi di servizi informatici, di una collaborazione continua della segreteria di Ingenium e della presenza costante del personale di segreteria. Si delibera che il personale frequenti un corso di informatica organizzato dalla Soc. Inmetodo (costo di L. 1.000.000) al quale potrà partecipare anche la Sig.ra Basilio attuale collaboratrice saltuaria della rivista Ingenium.
- Il Consiglio delibera di dotarsi di una collaborazione part-time allorché avrà tutti gli elementi conoscitivi.
- Sono iscritti all'Ordine l'ing. ESPOSITO Diego con il n. 789 (trasferimento dall'Ordine di Napoli) – l'ing. MEACCI Marco con il n. 790 – Il numero totale degli iscritti è 516.

Riunione del 3.5.99

Presenti: Bandini – Caporali – Franceschini – Pupo – Marcelli – Martinelli – Cavalieri.

- Viene sottoposta all'esame del Consiglio la situazione relativa alla limitazione ai soli laureati in architettura della competenza relativa agli immobili vincolati dalla L. 1089 da parte della Soprintendenza ai Beni Monumentali dell'Umbria. Sulla scorta della sentenza del TAR del Veneto n. del che, in accordo con le direttive europee, dichiara tale competenza estesa agli ingegneri civili, viene incaricato il Presidente di richiedere, insieme all'Ordine degli ingegneri di Perugia, un incontro con il Soprintendente per chiarire il problema. In caso di risultati negativi, il Consiglio decide di chiedere al CNI un intervento ad adiuvandum per adire le vie legali a difesa della professione.
- Viene esaminata una parcella preventiva trasmessa al Consiglio dalla Commissione Parcella per l'esatta individuazione della categoria.
- Sono iscritti all'Ordine l'ing. MILLESIMI Fabio con il n. 791 – l'ing. DI SISTO Paolo con il n. 792 – Il numero totale degli iscritti è 518.

IMPORTANTE!

Per difficoltà oggettive di comunicazione in tempo utile a tutti gli iscritti nel merito di bandi o richieste di Enti che frequentemente prevedono risposte entro limiti temporali molto ridotti, si invitano i colleghi a volersi informare periodicamente presso la segreteria su quanto trasmesso all'Ordine e di particolare interesse per gli iscritti.

NOTIZIE VARIE

A breve sarà stampato il nuovo albo degli iscritti. I colleghi sono pregati di comunicare le eventuali variazioni di dati rispetto all'ultima edizione.

REGIONE UMBRIA

- 1) Sono disponibili presso l'ordine le schede tecniche relative alle procedure di cui alle D.G.R.: 5180/98 e 194/99. Tale documentazione è disponibile anche presso il sito Internet www.Regione.Umbria.it/ricostruzione sul collegamento "Schede di accompagnamento progetti"
- 2) Riceviamo dalla Giunta Regionale

Oggetto: Avviso pubblico per affidamento di incarico professionale per la progettazione, direzione e contabilità lavori.

Al fine di una maggiore pubblicizzazione, si invia in allegato copia della determinazione dirigenziale n° 2572 del 14.04.1999 con la quale si autorizza la pubblicazione sul B.U.R.U. e sul sito Internet della Regione dell'Umbria di un avviso per affidamento di incarico professionale per la progettazione, direzione e contabilità dei lavori di manutenzione straordinaria e per gli interventi di adeguamento alle normative di sicurezza presso il complesso agro – industriale di Fornole di Amelia – TR (già Molino Cooperativo di Amelia).

Si informa che l'avviso sarà pubblicato sul B.U.R.U. parte terza del 04.05.1999

Distinti saluti.

Il Dirigente dell'Ufficio
Dott.ssa Rosanna Burino Mazzetti

N.B. La scadenza per l'invio della documentazione richiesta è entro 15 gg. dalla data di pubblicazione dell'avviso sul B.U.R.U.

Maggiori dettagli possono essere richiesti all'Ordine o reperibili al sito Internet www.Regione.Umbria.it

- 3) Riceviamo dal Comitato Tecnico Scientifico della Regione Umbria

DL 30 gennaio 1998 N. 6 Art. 2, Comma 5 Comitato Tecnico Scientifico

Provincia di Perugia
Servizio Controllo sulle Costruzioni
Perugia

Oggetto: Risposta ai quesiti della Provincia di Perugia (nota 15/6861 del 30.3.99) e dell'Ordine degli Ingegneri di Perugia (nota 674/999 del 30.3.99)

Nella riunione del 7.4.99 e del 30.3.99 del Comitato Tecnico Scientifico ex L.61/98 sono stati esaminati i quesiti in oggetto, che vengono di seguito sintetizzati. La Provincia di Perugia, con riferimento all'applicazione dell'Ord. 61/97 agli edifici in muratura, chiede:

- 1 Se gli interventi minimi di cui al punto 3.1 dell'All. A a detta ordinanza debbano essere estesi all'intero edificio, indipendentemente dal livello di danneggiamento;
- 2 Se il collegamento tra gli orizzontamenti ed i maschi murari sia da ritenersi obbligatorio anche in presenza di tiranti in corrispondenza delle murature.

Peraltro l'Ordine degli Ingegneri di Perugia, nel richiedere uno specifico incontro con il Comitato, ha posto il problema se, in parti neanche minimamente danneggiate dal sisma, sia obbligatorio garantire la presenza di collegamenti efficaci tra tutti i setti e tutti gli orizzontamenti dell'edificio di muratura, alla luce della constatazione che tali collegamenti comportano spesso un notevole aggravio dei costi a carico dei cittadini.

Si richiamano di seguito alcuni dei presupposti che hanno guidato il Comitato nella stesura del citato All. A all'Ord. 61/97, utili a chiarire il merito della questione. Rientrano nell'ambito di applicazione dell'ordinanza gli edifici in muratura con danni inferiori al danno definito "grave" e con vulnerabilità (misurata in maniera convenzionale con riferimento alla resistenza a taglio dei maschi murari) inferiore ad una certa soglia. Per questi edifici è in generale da aspettarsi danni causati da: carenze di collegamento tra elementi verticali e tra elementi verticali e orizzontali, presenza di vuoti nelle murature, spinte non eliminate, piuttosto che danni causati da scarsa resistenza a taglio dei maschi murari. Pertanto, si è ritenuto che gli interventi tesi alla eliminazione o riduzione di queste carenze debbano essere prioritari rispetto a interventi di aumento di resistenza a taglio o di irrigidimento degli orizzontamenti. E' ovvio che, in casi particolari e limitati, possa essere necessario ricorrere anche a questi ultimi, ma sempre dopo avere eliminato le prima citate carenze. In questa ottica è stato calibrato il contributo massimo per il finanziamento.

Ciò premesso, il Comitato si esprime come segue in merito al quesito della Provincia di Perugia:

1. Gli interventi di cui al punto 3.1 dell'All. A devono essere estesi all'intero edificio a meno che i requisiti relativi agli interventi stessi siano già soddisfatti ovvero siano state eliminate o ridotte le eventuali carenze;
2. Anche in presenza di tiranti in corrispondenza delle murature, i collegamenti tra orizzontamenti e maschi murari vanno annoverati tra gli interventi minimi di cui al citato punto 3.1 e, se inesistenti o inefficaci, devono essere previsti con lo scopo di soddisfare il requisito di impedire il ribaltamento del campo di parete, avendo riguardo allo spessore dei muri in relazione alla distanza tra quelli ad essi ortogonali, al tipo ed alla consistenza della muratura, alla tipologia degli orizzontamenti, ecc. Si preferiscono interventi localizzati, non invasivi, eventualmente eseguiti all'intradosso per non danneggiare la pavimentazione, e comunque disposti all'interasse che il progettista riterrà opportuno in relazione alle considerazioni di cui sopra.

In merito al problema posto dall'Ordine degli Ingegneri, il Comitato si esprime come segue: è necessario garantire un buon funzionamento di insieme della costruzione anche ad opera di efficaci collegamenti tra setti e tra setti e orizzontamenti. La mancanza di danneggiamenti in alcune parti, anche se indizio della presenza di buoni collegamenti, non è di per sé sufficiente ad evitare saggi o altre idonee argomentazioni tesi ad evidenziarli in maniera inequivocabile. Gli interventi ammessi per la riparazione ed il miglioramento sismico devono seguire l'ordine di priorità indicato nel citato All. A.

Terni, 20.04.1999

Il presidente
ing. Paolo Angeletti

COMPETENZE PROFESSIONALI

Competenze professionali relative a immobili vincolati ex lege 1089/39

A seguito del parere del Consiglio di Stato n° 386/97 del 23.07.97 in risposta al quesito posto dal Ministero dei Beni Culturali sulle competenze professionali degli ingegneri e degli architetti relativamente agli immobili vincolati ai sensi della legge 1089/39, si è generata una situazione di palese discriminazione nei confronti degli ingegneri tanto che molte Soprintendenze non prendono in esame progetti firmati solo da ingegneri.

In ordine all'argomento si deve registrare un'importante sentenza della 1ª sez. del TAR Veneto che, in data 4 febbraio u.s., ha stabilito che la direttiva comunitaria che prevede l'equiparazione tra il titolo di ingegnere civile ed architetto ha applicazione immediata per quanto concerne lo svolgimento dell'attività professionale e quindi con possibilità di intervenire anche su edifici sottoposti al vincolo di cui sopra.

L'Ordine degli Ingegneri di Verona ha infatti ricorso al TAR del Veneto contro un Comune per l'annullamento della deliberazione della Giunta che aveva indetto una gara di affidamento di progettazione per il restauro di un edificio vincolato, riservando la partecipazione solo agli architetti.

Il TAR ha annullato il provvedimento dell'Amministrazione Comunale in quanto ha ritenuto accoglibile la tesi sostenuta dall'Ordine di Verona, che

facendo riferimento alla direttiva "architettura" CEE 384/85, prevedeva che ai fini dell'accesso alle attività del settore architettura deve essere indifferentemente riconosciuto lo stesso effetto ai titoli di architetto e di ingegnere civile.

CONTRIBUTI INPS

Riceviamo dal nostro consulente dr. B. Bartolucci un esempio di parcella per collaborazione

Spett.
Via
CAP
C.F.
P. IVA

Quietanza del 01/03/1999	
Compensi per collaborazione	£. 1.000.000
Ritenuta d'acconto (20%)	£. 200.000
Ritenuta previdenziale (11.4% x 1/3)	£. 38.000
Netto a pagare	£. 762.000

Il versamento del contributo INPS 12% va effettuato per l'intero importo (£.114.000) dal committente (1/3= 38.000 a carico del professionista e 2/3=76.000 a carico del committente) entro il 16 del mese successivo alla data della parcella, utilizzando il mod. F24 nella sez. INPS

Codice	Contributo	Matricola INPS	Periodo	importo a debito
8000	DPC	05100 Terni	03/1999	114.000

COMUNE DI TERNI

Sono disponibili presso l'Ordine le tabelle parametriche aggiornate del Comune di Terni relative agli oneri di urbanizzazione (primaria e secondaria) e al costo di costruzione per contributo concessorio dovuto ai sensi della L.10/77.

PREVENZIONE INCENDI

È disponibile presso l'Ordine la circolare CNI n. 281 del 16/4/99 contenente l'elenco delle norme di prevenzione incendi e di altre disposizioni tecniche collegate, emanate nell'anno 1998 (DPR 577/82)

INARCASSA

Si ricorda che il termine ultimo per i versamenti dei contributi integrativi (2%) relativi all'anno 1998 per i NON iscritti a Inarcassa è il 31/05/1999. Per gli iscritti a Inarcassa restano invariate le due date relative ai conguagli (i minimi sono stati pagati con la cartella esattoriale del ottobre-novembre 1998) del contributo soggettivo ed integrativo:

1ª rata - 30 gg. dopo il termine stabilito per la dichiarazione dei redditi
2ª rata - 31.12.1999

CARIT

La Cassa di Risparmio comunica le condizioni offerte agli iscritti all'Ordine per il finanziamento delle spese di ristrutturazione e acquisto di attrezzature o arredi per il proprio studio professionale:

- beneficiari	professionisti operanti nella provincia di Terni
- forma tecnica	mutuo chirografario
- durata	massimo 60 mesi
- importo	massimo £. 30.000.000
- rimborso	rate mensili da addebitare in conto corrente
- tasso	
* fisso	7,00%
* variabile	iniziale pari al 5,00%. Successivamente, con decorrenza 1/1 e 1/7 successivi alla erogazione, il tasso varierà in base all'andamento dell'Euribor e del Rendistato maggiorato di 1,50 punti
- garanzie	personali
- commissione iniziale	£. 100.000
- erogazione	subordinata all'acquisizione delle fatture relative all'investimento regolarmente quietanzate o da quietanzare

Dallo specialista Onduline

ISOLINE

La lastra sottotegola di nuova concezione per un sistema tetto vincente sotto ogni punto di vista

3 TIPI DI LASTRE
PER TUTTI I TIPI
DI TEGOLE



Stabilità delle tegole.
Viene garantita dalle impronte e dagli speciali listelli.



Coibentazione.
Il pannello Ondupor e la lastra ISOLINE permettono una coibentazione efficace dell'abitazione.



Impermeabilizzazione.
Tegole rotte?
ISOLINE vi mette al riparo da infiltrazioni.



Ventilazione.
La doppia circolazione d'aria garantisce una perfetta regolazione termoisolante della copertura.

AZIENDA CERTIFICATA ISO 9002

Onduline ITALIA SPA
La certezza della qualità

ONDULINE Italia S.p.A. - 55011 ALTOPASCIO (Lucca) - Via Sibolla 52/54
Tel. 0583.25611r.a. - Fax 0583.264582 www.onduline.it e-mail: mail@onduline.it

Per richiesta documentazione:
ONDULINE Italia - 55011 ALTOPASCIO (Lucca) - Via Sibolla

Nome / RAG. SOCIALE
INDIRIZZO
CAP
CITTA'
PROFESSIONE / RAMO DI ATTIVITA'

INGTR

ingenium

<http://www.kreml.it/ingenium>