

ingenium

ISSN 1971 - 6648

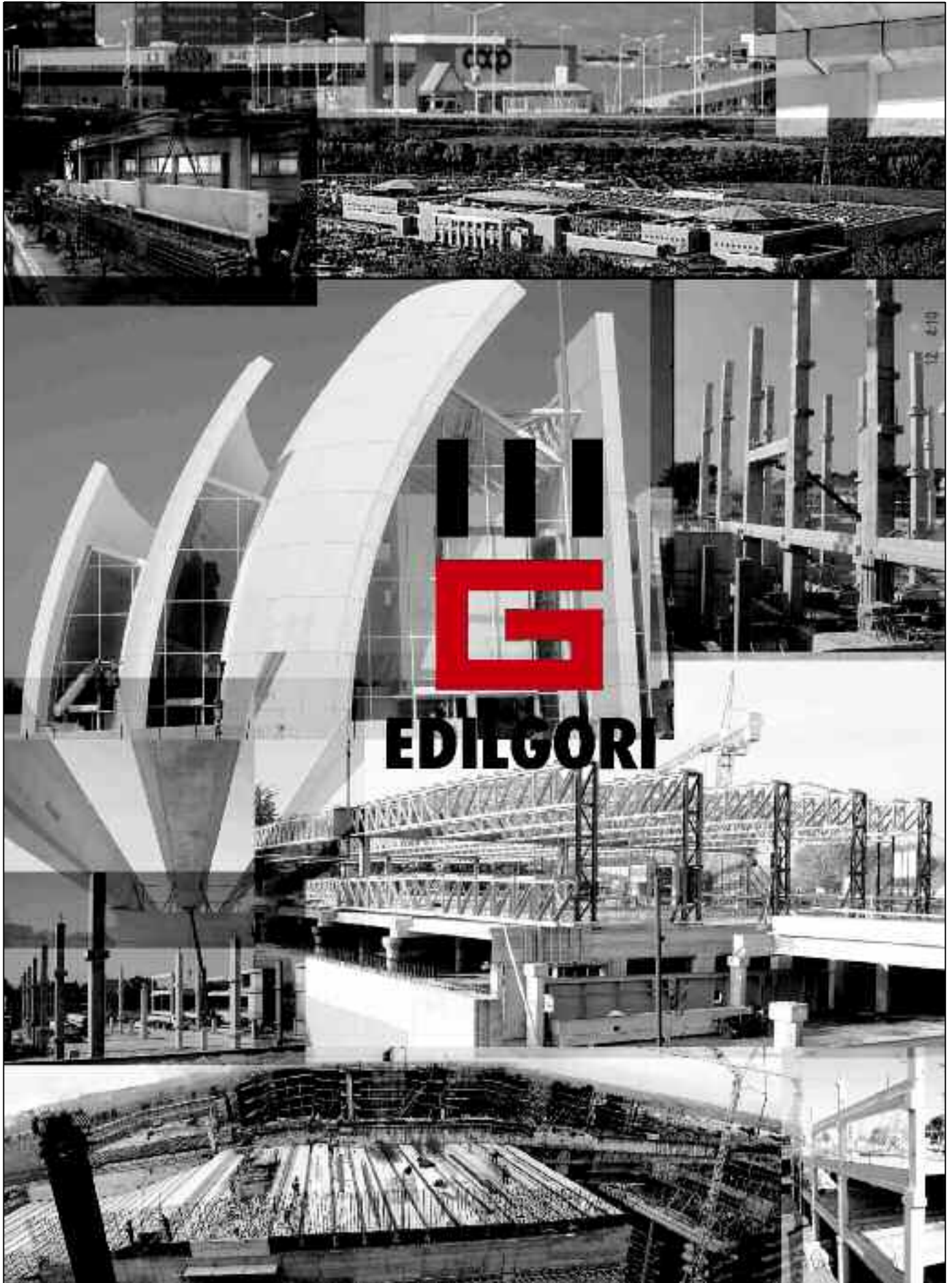
Anno XXI - N. 86 - aprile-giugno 2011 - Sped. in A.P. - 45% - Filiale di Terni



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

www.ordingtr.it

La Chimica a Terni
Inquinamento Luminoso



Anno XXI - n. 86
aprile-giugno 2011

In copertina:
Modello di studio in computergrafica del duomo di
spoleto (S. Scoppetta). Vedasi articolo a pag 20

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

INGENIUM

ingenium@ordingtr.it

Direttore responsabile:
CARLO NIRI
ingenium@interstudiotr.it

Redattore capo:
SIMONE MONOTTI

Segreteria di redazione:
GIORGIO BANDINI
SILVIA NIRI
MARCO RATINI

Redazione:
ALBERTO FRANCESCHINI
(Presidente Ordine)

MARIO BIANCIFIORI
(Urbanistica)

CLAUDIO CAPORALI
(Lavori Pubblici)

GIORGIO CAPUTO
(Ambiente)

BRUNO CAVALIERI
(Sicurezza)

MARCO CORRADI
(Università)

FRANCESCO MARTINELLI
(Strutture)

ATTILIO LUCCIOLI
(Impiantistica Industriale)

EMILIO MASSARINI
(Impiantistica Civile)

Editore

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

Responsabile editoriale

Presidente pro-tempore
Dott. Ing. ALBERTO FRANCESCHINI

Direzione, redazione ed amministrazione

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

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

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

Sommario

- 5 Crisi
- 5 Tentativi di rilancio *di C.N.*
- 7 Ricostruire il Verdi *di Simone Monotti*
- 9 Professionisti: A quali condizioni? *di C.N.*
- 10 Inquinamento luminoso e risparmio energetico *di Franco Capitoli*
- 13 Il tormento interiore delle menti non banali *di Trilly*
- 14 Il presente e il passato, quale futuro? *di Paolo Olivieri*
- 18 La chimica a terni
- 20 Tra conoscenza e comunicazione *di Luca Papi*
- 22 Come si legge Ingenium? *di S.N.*
- 24 E fu festa, festa grande... *di Sergio Bellezza*
- 25 L'italia dei furbetti *di Joseph Massimiliano*
- 27 Il carattere delle macchine *da "l'ingegno e il congegno" di Gino Papuli*
- 28 Le agevolazioni per le ristrutturazioni edilizie
- 29 (Sotto)stimati professionisti *acura di S.N.*
- 30 La nuova scheda di rilevamento
- 31 I requisiti igenico-sanitari
- 31 VITA DELL'ORDINE Gli ingegneri italiani a congresso
- 33 QUI INARCASSA inarcassa risponde
- 34 QUI INARCASSA rilascio on-line del certificato dei versamenti 2010

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

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

CONSOLIDAMENTO EDIFICI E TERRENI

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

MICROPALI · PALI · TIRANTI CHIODATURE · GEOGNOSTICA

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

GE.AR. sas
Consolidamenti
di
ARCANGELI Giorgio



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



CRISI

L'attuale crisi economica sta colpendo tutti.

Soffrono in modo particolare i cosiddetti lavoratori autonomi, che non hanno protezioni sociali come la cassa integrazione o l'indennità di disoccupazione.

Per loro, alla mancanza di lavoro, si aggiunge anche l'incubo delle spese fisse che essi debbono comunque sostenere per l'affitto dei locali, per mantenere le attrezzature, per pagare le bollette e così via (v. articoli alle pagine 9 e 29).

Le carenze lavorative sono inoltre accentuate dal farraginoso intrico normativo-burocratico di cui soffre la nostra società e che rallenta da sempre tutti i procedimenti autorizzativi. In questo contesto la particolare situazione dovrebbe spingere a "sveltire le pratiche" in modo da incrementare le attività di lavoro, aprendo il maggior numero di cantieri ed incentivando al massimo gli scambi ed i servizi. Insomma dovrebbero essere adottati procedimenti più rapidi e flessibili.

Invece le cose non vanno così, anzi. Le pratiche tendono generalmente a rallentare proprio perchè la crisi spinge i funzionari preposti (già tendenzialmente più interessati alla formalità che non alla rapidità della pratica) ad essere particolarmente fiscali. Si sentono frasi come "Il posto non è più sicuro come una volta..", "..in queste situazioni bisogna salvarsi il c..", "dobbiamo applicare..", "...non possiamo interpretare..."

Semplificazioni varie ed avvio del "Piano-Città" TENTATIVI DI RILANCIO

Per rilanciare il settore dell'edilizia, profondamente danneggiato dalla crisi economica degli ultimi anni, il governo ha emanato il Decreto-legge 70/2011, intitolato "*Disposizioni urgenti in materia di economia*". Lo scopo è quello di alleggerire la burocrazia e favorire lo sviluppo economico. Si tratta dell'introduzione di diverse semplificazioni e liberalizzazioni che dovrebbero rilanciare il settore (agevolazioni al Permesso di Costruire, introduzione del "Silenzio-Assenso", applicazione della cosiddetta "Scia", ecc.). Le modifiche introdotte sono contenute soprattutto nell'art. 5 e sono destinate a rivedere il procedimento per il rilascio del Permesso di Costruire, delineato dal Testo Unico dell'edilizia (D.P.R. 380/2001). Gli adempimenti vengono resi più agevoli modificando alcuni aspetti specifici come, per esempio, quello relativo alle opere di urbanizzazione cosiddette «a scomputo» o anche quello connesso alle certificazioni acustiche che, nei comuni dotati di zonizzazione classificata, può essere auto-

certificata direttamente dal professionista.

Tra le principali novità c'è anche l'introduzione del silenzio-assenso, qualora sia decorso inutilmente il termine per l'adozione del provvedimento (ma soltanto nel caso che non ci siano vincoli ambientali, paesaggistici o culturali)

Il provvedimento contiene anche norme che, nel loro complesso, costituiscono l'avvio di un nuovo piano straordinario da attuare con le regioni per la riqualificazione delle aree urbane degradate. Va tuttavia ricordato che, in questo ambito, la nostra regione ha già legiferato, avviando diverse normative per operare nei cosiddetti "ambiti di rivitalizzazione prioritaria" (ARP).

Insomma, dopo il cosiddetto "Piano-Casa", si prova adesso a varare quello che è stato già soprannominato il "Piano-Città". Speriamo che questo secondo piano, che si annuncia ancora una volta "semplificatorio", possa avere più efficacia del primo.

C.N.



Il celebre quadro di U. BOCCIONI "La città che cresce"



30 ANNI di esperienza e
di realizzazioni di qualità.

IMPIANTI

IDRO-TERMO-SANITARI
VENTILAZIONE
CONDIZIONAMENTO
REFRIGERAZIONE

ANTINCENDIO
VAPORE
PROCESSO
ALIMENTARI

DEPURAZIONE ACQUE
DISTRIBUZIONE GAS
ARIA COMPRESSA



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

Tel. 075 - 5292250
Fax 075 - 5292355

www.ediltermicagroup.com
info@ediltermica.com

Forse questo è l'ultimo treno

RICOSTRUIRE IL VERDI

In questo periodo le sorti del Teatro Comunale "Giuseppe Verdi" di Terni sono oggetto di stringente attualità e generano grande interesse mediatico. In effetti sono iniziati da alcuni mesi, dopo alcune difficoltà, i lavori di ristrutturazione, con particolare riferimento alle "Opere di Manutenzione Straordinaria, Restauro e Recupero Funzionale per la Messa in Sicurezza delle Aree Esterne" tramite provvedimento di Somma Urgenza da parte del Comune di Terni. L'interesse riguarda diversi aspetti tecnici, economici ed esecutivi ma pochissimi hanno preso in considerazione l'idea di un intervento realmente incisivo e di ricostruzione INTERNA.

Su questa rivista l'interesse per il Verdi non è certo soltanto recente. Nel n. 65 relativo al periodo Gennaio/Marzo 2006 è presente l'articolo "Ricostruiamo il Verdi". In quel pezzo si faceva una rapida panoramica sulla storia dei vari teatri che caratterizza-

vano nei secoli passati la città di Terni ed in particolare ci si soffermava sul Teatro Verdi.

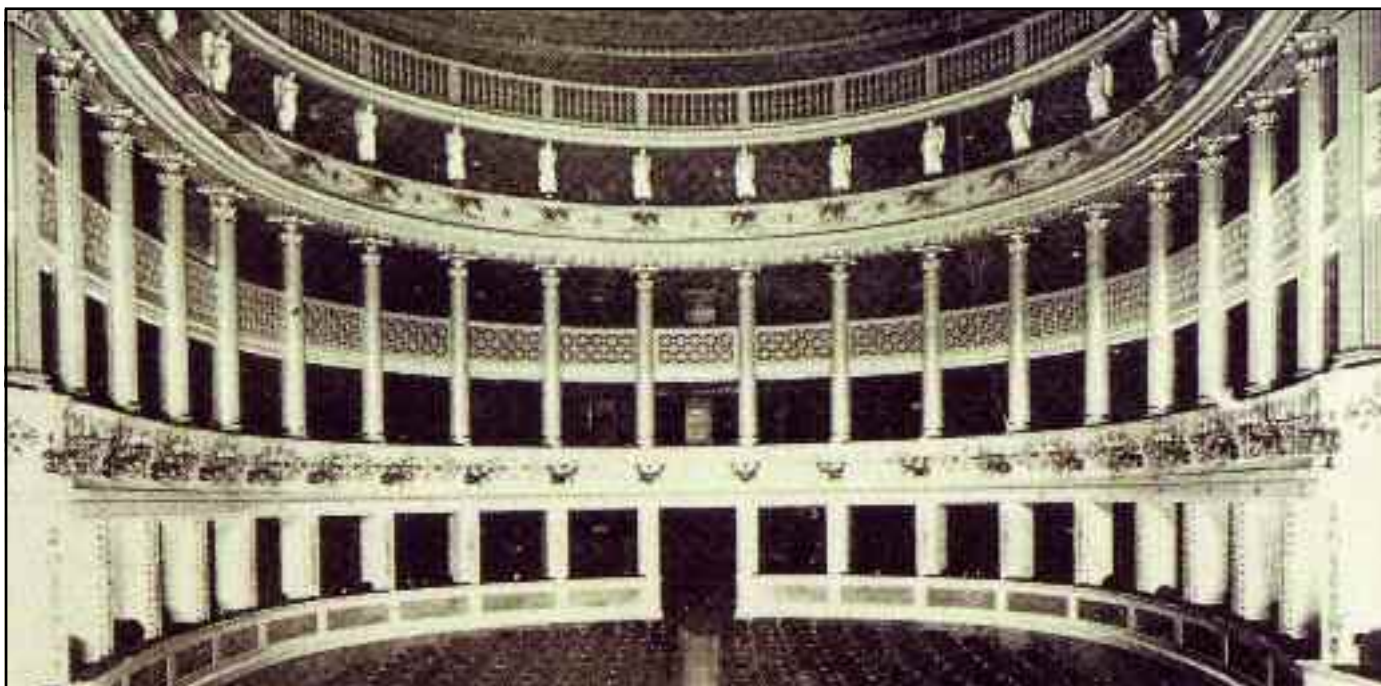
La struttura esterna di facciata era identica a quella attuale in quanto ha resistito ai bombardamenti della seconda guerra mondiale. L'interno invece era totalmente diverso. Le immagini forniscono un'idea di quello che era un vero e proprio gioiello per la città e non solo, progettato dall'architetto Luigi Poletti nel 1840. Si trattava di un classico teatro all'italiana con la platea circondata su tre lati da vari ordini di palchi. Il tutto era adornato con stucchi di pregio, colonne, dipinti, statue e decorazioni varie.

Dal punto di vista impiantistico il teatro era all'avanguardia per l'epoca ottocentesca e primo/novecentesca, basti pensare che, dopo un intervento di ristrutturazione impiantistica, fu tra i primissimi in Europa ad essere dotato di un impianto di illuminazione elettrica.

In poche parole il Verdi era un teatro da far invidia, al pari se non addirittura superiore ad altri ben noti che oggi sono il vanto delle città in cui si trovano come il Morlacchi di Perugia e il Mancinelli di Orvieto, tanto per non guardare lontano dal punto di vista geografico.

La guerra purtroppo devastò l'interno del teatro al quale fu poi dato l'aspetto che oggi conosciamo e che ricorda sinceramente più un cinema o un teatro televisivo anni '60 che non un teatro vero e proprio.

Intervenire pesantemente su di esso non era semplice negli anni passati anche perchè pur essendo la proprietà comunale, la struttura è stata data in gestione per decenni ad un privato per l'uso di cinema. A guardare bene in effetti in questi decenni il Verdi è stato utilizzato più spesso come cinema che come teatro. L'uso cinematografico è stato infatti quotidiano mentre quello teatrale è stato in me-



Aspetti dell'antico Teatro Verdi di Terni - Veduta dell'interno dalla bocca del palcoscenico

dia mensile o settimanale nei periodi migliori. Oltre a ciò va ricordato che non vi erano in città strutture alternative comunali. Oggi però molto è cambiato e forse ci sono finalmente le condizioni per intervenire in modo incisivo. In effetti:

- la gestione da parte del privato è terminata e già da alcuni anni il Verdi è di proprietà ma anche di gestione comunale;
- la città ospita ben due cinema multisala all'avanguardia, il che permette di non utilizzare più il Verdi come cinema ridandogli finalmente l'esclusivo utilizzo teatrale.
- le condizioni di degrado in cui versa favoriscono il desiderio di rilancio della struttura con un intervento realmente incisivo;
- in città è stato realizzato di recente il Teatro Comunale "Secci" presso il complesso CAOS. Pur essendo di ridotte dimensioni e capienza rispetto al Verdi esso costituisce un'alternativa capace, temporaneamente, di bilanciare una chiusura prolungata del Verdi per lavori di durata medio/lunga.
- presso la pinacoteca comunale sono disponibili i cartoni originali relativi ai dipinti dell'artista Bruschi che adornavano il teatro.

L'idea ambiziosa, come è ormai facile intuire, è quella di ricostruire totalmente l'interno del teatro ridandogli finalmente l'aspetto originale che aveva prima della guerra.

Secondo una certa corrente di pensiero tale operazione genererebbe un così detto "falso storico".

Tale punto di vista è sicuramente degno del massimo rispetto tuttavia sarebbe bene riflettere su due aspetti. Il primo è che l'opera non sarebbe totalmente nuova in quanto la facciata è e resterebbe quella originale, quindi si tratterebbe solo di "riconciliare" in qualche modo l'esterno con l'interno. Il secondo aspetto di riflessione è che altrove si sono ricostruiti interi teatri di cui era rimasta solo cenere. Si è trattato di ricostruzioni e non di semplici ristrutturazioni. Tali ricostruzioni sono avvenute ridando l'aspetto originale con grande apprezzamento di tutta la comunità, quindi forse simili operazioni non sono poi così da bocciare. Si pensi a titolo di esempio al Teatro La Fenice

di Venezia o al Petruzzelli di Bari, entrambi devastati da incendi.

Anche per il nostro teatro Verdi, oltre che a ripristinare l'organismo originario, bisognerebbe provvedere a creare una struttura di avanguardia, sia dal punto di vista impiantistico che da quello acustico

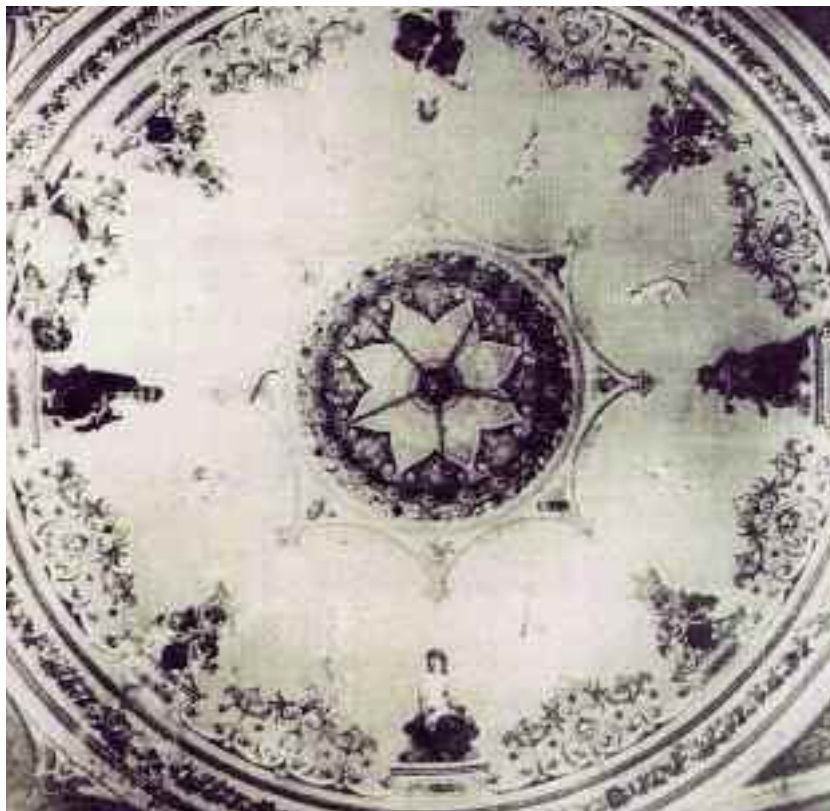
Una simile operazione sarebbe faraonica ma fattibile. Per reperire i fondi si potrebbe agire su più fronti. Da un lato ricercando denaro da parte di enti pubblici (Unione Europea, Ministeri, Fondazioni Pubbliche, e così via). Altra fonte potrebbero essere fondazioni, club e circoli privati che spesso sono attivi su tali fronti come già avvenuto ad esempio a L'Aquila per chiese e monumenti. Le stesse amministrazioni locali potrebbero convogliare o indirizzare proprie risorse per tale scopo specifico. In ultima analisi sarebbe addirittura ipotizzabile una raccolta fondi volontaria per la cittadinanza permettendo ad ogni cittadino di dare il proprio contributo.

Il contributo della cittadinanza potrebbe essere anche ulteriore. A Terni c'è un Istituto d'Arte di tradizione

pluridecennale, di recente divenuto Liceo Artistico. Si potrebbero delegare agli studenti tutte le opere di rifinitura artistica degli interni sotto la guida del corpo docente, coinvolgendo anche l'accademia di belle arti privata. Anche i tecnici in città risponderebbero prontamente alle varie esigenze. Ad esempio gli Arch. Paolo Leonelli e Mario Struzzi stanno da mesi segnalando l'opportunità di intervenire sul teatro per una totale ricostruzione degli interni come qui illustrato. Del resto un'operazione simile, proprio sotto la loro guida, è stata portata a termine con successo per il Teatro della Concordia di Monte Castello di Vibo (PG) noto come il Teatro più piccolo del Mondo.

Aldilà delle parole per portare a termine una simile impresa servirebbe un intervento immediato sul piano decisionale ed organizzativo. Di certo questo sembra essere l'ultimo treno disponibile perché se i lavori impostati attualmente dovessero coinvolgere anche l'interno così come è oggi, poi sarebbe di fatto impossibile intervenire.

Simone Monotti



Aspetti dell'antico Teatro Verdi di Terni - Gli affreschi della cupola

Un'interessante ricerca dell'ires

PROFESSIONISTI: A QUALI CONDIZIONI?

L'Istituto di Ricerche Economiche e Sociali ha recentemente elaborato un'interessante ricerca sull'attività professionale in Italia. L'indagine, presentata il 27 aprile ultimo scorso, ha messo in luce che negli ultimi decenni si sono verificati effetti rilevanti sull'assetto del lavoro autonomo ed in particolare sul lavoro professionale, sia a livello nazionale che europeo. Ma purtroppo in Italia l'attenzione è sempre rimasta concentrata unicamente sulle problematiche del lavoro subordinato, mentre non si è mai analizzato a sufficienza il mondo del lavoro autonomo e professionale, contrariamente a quanto è stato invece fatto dalla legislazione introdotta nel resto d'Europa. Di conseguenza, non si è potuto intervenire sul versante degli equilibri economici e sociali che, nel tempo, si sono alterati sul versante del lavoro autonomo e professionale.

I processi di cambiamento che si sono verificati negli ultimi tempi hanno indebolito i rapporti di forza che consentivano al singolo professionista di poter agire sul mercato con sufficiente capacità contrattuale. Dall'indagine emerge chiaramente che il lavoro autonomo non è più lo stesso, perché la capacità di contrattare del singolo professionista, nei confronti dei propri committenti, non è più in equilibrio. In Italia, non si è intervenuti dal punto di vista legislativo o contrattuale per riequilibrare la parte contraente che si stava indebolendo. A tutt'oggi, insomma, mancano norme legislative o contrattuali capaci di riequilibrare la parte contraente che si sta da tempo indebolendo.

Esponiamo qui di seguito alcuni "quadri situazionali" della ricerca che rivestono un particolare interesse per l'esame delle attuali problematiche di lavoro professionale. (si veda anche l'articolo a pag. 29)

La ricerca mostra che l'autonomia è, per la maggior parte degli intervistati, un valore importante nel definire la propria professione e un bene a cui non si vuole rinunciare.

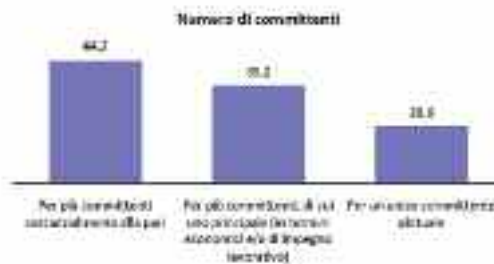
Eppure, l'autonomia è spesso ostacolata poiché le opportunità di contrattazione sono davvero li-

mitate e i poteri sono squilibrati, in favore dei committenti. D'altra parte, la difficoltà nella contrattazione non è nemmeno riequilibrata dalle protezioni sociali, pertanto i professionisti acquisiscono i rischi in seguito all'esternalizzazione del lavoro da parte dell'azienda mentre le tutele sono assenti o insufficienti.

Autonomi - Scarse opportunità di conciliare la vita lavorativa con quella privata

- La metà dei rispondenti (53,6%) dichiara che è molto difficile progettare di avere un figlio e ancora uno su tre dichiara che è abbastanza difficile.
- La conciliazione tra vita lavorativa e vita familiare non ha aiutato per la quasi totalità dei professionisti (81,8%).
- Le difficoltà di conciliazione sono da scrivere nelle più ampie difficoltà che hanno i professionisti di potere accedere ai servizi pubblici (nel 91,7% dei casi).

Autonomi - Caratteristiche della professione



Convegno a Narni il prossimo 21 ottobre

INQUINAMENTO LUMINOSO E RISPARMIO ENERGETICO

La conoscenza sull'inquinamento luminoso si sta diffondendo sempre più velocemente nel nostro paese; nasce da un'esigenza scientifica, sentita in particolare da astronomi e astrofili, ma anche dalle ricadute importanti che ha sulla qualità della vita e sul risparmio energetico. L'argomento interessa particolarmente la categoria degli ingegneri, spesso impegnati nella progettazione e realizzazione degli impianti d'illuminazione.

Dal 1970-1980 in poi, in tutto il mondo vengono formate varie commissioni che emettono ordinanze per limitare lo sperpero della luce verso l'alto e proteggere il cielo notturno dall'inquinamento luminoso, ma si continuano purtroppo a perdere "magnitudini" e le immagini dal satellite mostrano un pianeta ormai illuminato a giorno (vedi foto).

Le nostre città sono immerse nell'accecante bagliore di sconsiderate il-

luminazioni stradali, civili, militari, industriali, navali, aeree, monumentali, sportive, portuali, aero-portuali e chi più ne ha più ne metta!

Alle tre di notte, quando nessun turista circola per la città, possiamo vedere centinaia di monumenti illuminati a giorno, con fari che puntano verso l'alto: ma cosa aspettano a spegnerli? A chi servono a quell'ora?

In Italia si parla da decenni di una legge nazionale per stabilire le norme



di una corretta illuminazione pubblica e privata, ma la nostra classe politica, pressata da lobby e specifici gruppi di interesse, non ha prodotto risultati concreti.

Tuttavia qualcosa di buono è successo, se non altro a livello regionale. Oggi, grazie all'impegno di alcuni amministratori locali e ad associazioni come l'UAI (Unione Astrofili Italiani), CieloBuiro e di molti astrofili, gran parte dell'Italia ha messo un freno all'inquinamento luminoso, che nella seconda metà del secolo scorso raddoppiava ogni 10 anni.

La fig. 1 mostra la mappa delle regioni italiane che hanno adottato leggi regionali per la prevenzione dall'inquinamento luminoso.

La **Regione Umbria** ha emanato i seguenti atti legislativi:

- *Legge Regionale N. 20/2005*

“Norme in materia di prevenzione dall'inquinamento luminoso e risparmio energetico”

- *Regolamento Regionale N. 2/2007*

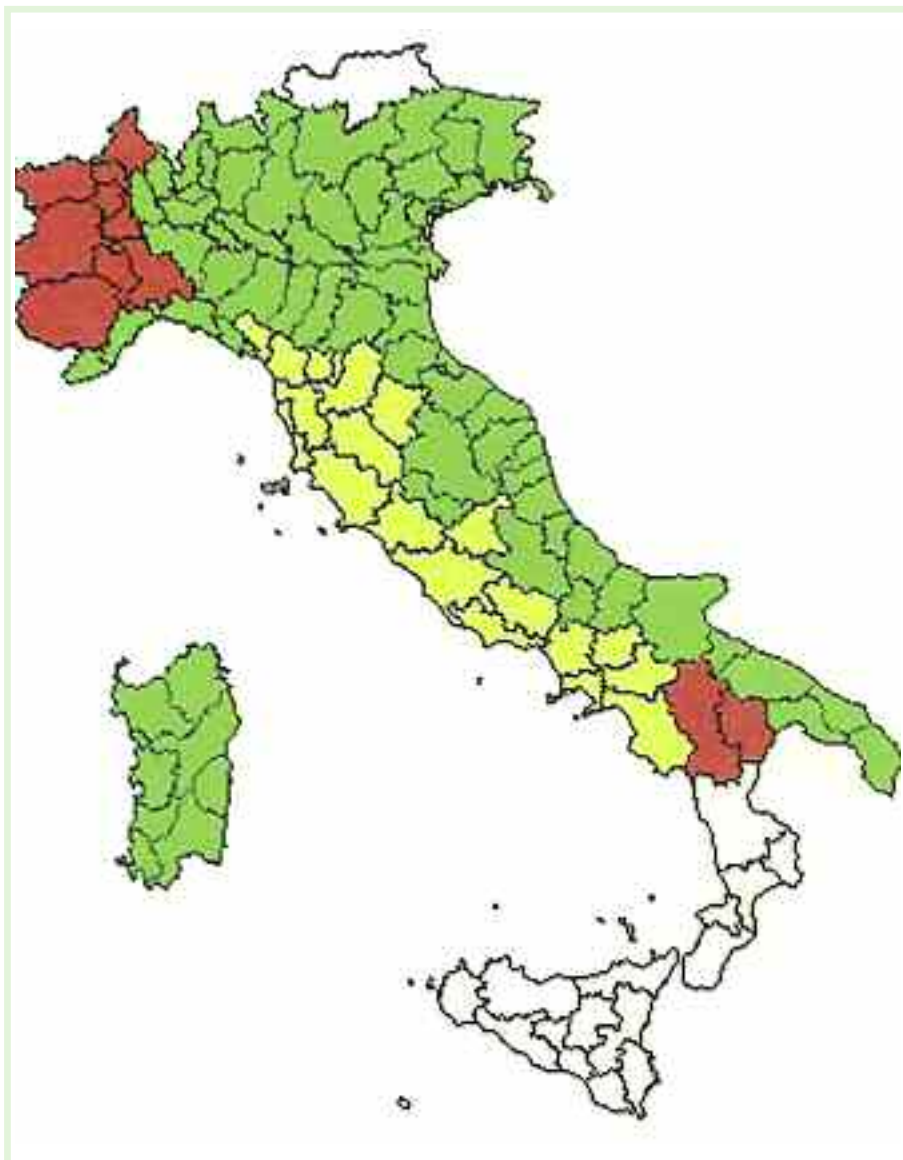
“Regolamento di attuazione della Legge Regionale N. 20/2005”.

Il **Comune di Terni**, nel 2010 ha adottato una “*Procedura organizzativa*” con la quale si “allinea” agli obblighi prescritti dagli atti legislativi citati.

Il nostro territorio quindi sembrerebbe “*virtuoso*”, in materia di prevenzione dall'inquinamento luminoso e risparmio energetico.

In realtà, ancora oggi nella nostra città e in molti piccoli e grandi paesi della Provincia di Terni, l'adeguamento dei vecchi impianti d'illuminazione è molto lento, mentre nei nuovi impianti spesso si assiste a delle vere e proprie “*disattenzioni*” (o errori) che vanificano l'impegno progettuale ed economico (vedi foto N. 2 e N. 3).

Chi pensava che, con l'approvazione della legge regionale N. 20/2005, il problema dell'inquinamento luminoso e risparmio energetico avesse trovato soluzione (almeno in Umbria), si è sbagliato. In realtà la legge stenta ad essere applicata, non tanto per difficoltà tecniche (che non esistono), ma, probabilmente, per insensibilità, ignoranza e pigrizia.



IL CONVEGNO SULL'INQUINAMENTO LUMINOSO A NARNI

- **Tema del convegno:** Inquinamento luminoso e risparmio energetico – L.R. N. 20/2005
- **Luogo e data:** Narni – Rocca Alborno; 21 ottobre 2011; ore 09:00 - 13:00

• **Obiettivi:**

1. Sollecitare gli amministratori locali, i dirigenti e i tecnici comunali preposti alla “*verifica di conformità*” dei nuovi (e/o rinnovati) impianti d'illuminazione pubblica e privata, al rispetto della L.R. 20/2005 e del R.R. 2/2007.
2. Promuovere la L.R. 20/2005 e il R.R. 2/2007 presso gli “*Ordini Professionali*” e i maggiori operatori industriali e commerciali del settore, presenti nel territorio.
3. Favorire l'installazione di impianti di illuminazione a basso impatto ambientale e ad elevato risparmio energetico.

• **Relatori:**

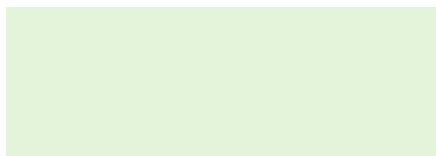
- Avv. Mario Di Sora – Presidente Nazionale UAI (Unione Astrofili Italiani)
- Dr. Daniele Capezzali – Responsabile regionale CieloBuiro.
- Ing. Gianni Drisaldi – Presidente Nazionale AIDI (Associazione Italiana Di Illuminazione)
- Ing. Pietro Flori – dirigente LLPP del Comune di Narni
- Dr. Alessandro Tramannoni – dirigente azienda che cura la pubblica illuminazione nel Comune di Narni.

L'Associazione Ternana Astrofili *Massimiliano Beltrame* (ATAmb), organizza quindi un convegno per verificare il grado di attuazione della L.R. N. 20/2005 in tutti i Comuni della Provincia di TERNI.

La Regione Umbria, la Provincia di Terni e il comune di Narni patrocinano tale evento e interverranno fattivamente ai lavori.

Tutti i lettori sono invitati al convegno.

Franco Capitoli



Franco Capitoli fa parte del direttivo dell'Associazione Ternana Astrofili "Massimiliano Beltrame" (ATAmb) che è impegnata da molti anni nella ricerca in campo astronomico internazionale. Nel corso degli anni gli astrofili di questa associazione hanno scoperto 2 supernovae, 4 variabili e 180 asteroidi. I primi due asteroidi sono stati "battezzati" con i nomi di Stroncone e Terni; altri quaranta con i nomi di personaggi illustri ternani, mentre tutti gli altri asteroidi sono in attesa di essere ancora nominati.

Il Minor Planet Center (MPC - www.mpc589.com) dello Smithsonian Observatoty Cambridge U.S.A. è il riferimento mondiale per la scoperta, lo studio e il controllo delle comete e degli asteroidi. E' a questo centro che ATAmb invia i dati delle proprie scoperte e le analisi fotometriche.



*Terni Stazione FS.SS - Vecchie torri-faro con proiettori asimmetrici
Diffondono la luce verso l'alto, illuminano male, abbagliano gli occhi, sprecano energia. Sono veri e propri "mostri"*



Terni - Piazza E. Fermi

Moderno apparecchio illuminante a "coppa"

Questi corpi illuminanti sono molto diffuso a Terni nei nuovi impianti d'illuminazione pubblica. Sono costosi, moderni, belli, ottimi per orientare il "cono luminoso" verso terra. Spesso però sono montati male: ossia in obliquo come nella foto.

L'armatura è progettata e costruita per essere installata perfettamente orizzontale. L'installazione obliqua determina la dispersione della radiazione luminosa verso l'alto (con spreco di energia), l'abbagliamento degli occhi e una visione disturbata. Un vero peccato, perché installarli bene non costerebbe niente.

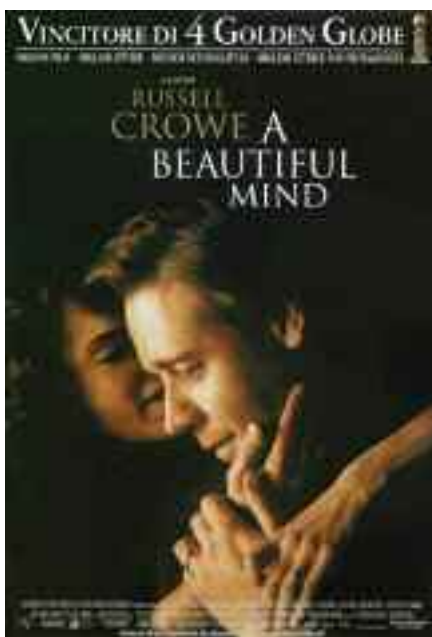
Ingegneria & emozioni

IL TORMENTO INTERIORE DELLE MENTI NON BANALI

Il cuore ha le sue prigioni che l'intelligenza non apre. Così recita un celebre aforisma a sottolineare come mente ed affettività, due ambiti tradizionalmente considerati distanti e finanche contrapposti, siano in verità interrelati ed intrecciati in maniera profondissima. Non siamo abituati ad accostare scienza e fede, spiritualità e fisica, matematica e poesia. L'ingegnere da sempre rappresenta un personaggio esatto, composto e razionale nell'immaginario collettivo. Un individuo complesso, ma risolto. Perché ritenuto, tutto sommato, umanamente semplice. Ed invece è proprio laddove intuito scientifico ed aneliti interiori si incontrano che spesso avvengono le battaglie più grandi: sottili sono i confini tra genialità e follia e l'ingegno è per antonomasia inquieto!

Le menti non banali sovente faticano a stare nel mondo, a sentirsi integrate e a vivere con pienezza le multiformi dimensioni del loro essere. Si sentono sole, perché diverse e complicate. Non si accontentano, ma vorrebbero migliorare la realtà e, nell'aborrire quanto percepiscono mediocre, hanno la testa sempre accesa, in perenne dubbio, in costante competizione con sé stesse. Provano la mancanza di pace derivante dal continuo bisogno di capire, il tormento per aver compreso troppo, il rimpianto di non poter intellere tutto e la delusione nel non riuscire a farsi intendere nel piatto generale. Vedono dove gli altri non notano. Osservano quel che usualmente viene dato per scontato. E sperimentano l'ennui, lo spleen, l'accidia e l'eterna insoddisfazione.

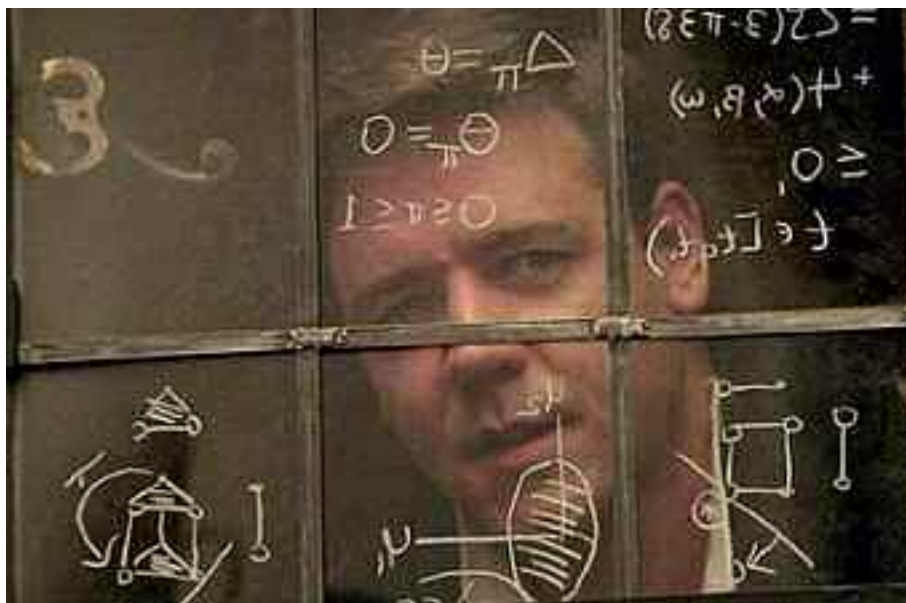
Ma è una scelta quella di essere cervellotici? O una sorta di affascinante malattia da cui si può guarire? Un'ingegneressa confida: "La mia esistenza è un continuo tormento interiore, soffro di insonnia, ho sempre la testa affollata da mille pensieri. Penso che



sia questo a mantenermi in vita". Soggiunge un'altra: "Una grande intelligenza fa sì che si conoscano tante cose, e sapere molto a volte rende infelici perché disillude, poi c'è sempre il detto *risus abundat in ore stultorum*, non a caso". "Secondo me una persona ingegnosa e allo stesso tempo triste od angosciata non ha capito

molto dell'esistenza", obietta un collega, "e spende male le proprie potenzialità... Ci sono infinite ragioni al mondo per disperarsi ed altrettante per gioire. Non è che chi sa di più soffre di più e chi sa di meno soffre di meno. È una teoria rispettabile, ma a rigor di logica dovrebbe essere il contrario: gli individui dovrebbero sfruttare la loro intelligenza per carpire il segreto della felicità!". Insomma, non è mai stato facile orientarsi per animi pensosi e sensibili. Forse per riscoprirsi sereni basterebbe un tuffo nella semplicità: tornare alla natura con una gita all'aperto e reimparare ad apprezzare la bellezza del cielo, consapevoli, per dirla con Socrate, che *più si sa e più si sa di non sapere*. In fondo persino Einstein è giunto a conclusioni stupefacenti tramite apparenti banalità fino a sostenere: "La teoria è quando si sa tutto e niente funziona. La pratica è quando tutto funziona e nessuno sa il perché. Noi abbiamo messo insieme la teoria e la pratica: non c'è niente che funzioni... e nessuno sa il perché!".

Trilly



La chimica a Terni

IL PRESENTE E IL PASSATO, QUALE FUTURO?

L'ONU ha proclamato il 2011 Anno Internazionale della Chimica. Molteplici sono state le iniziative già svolte in Italia e quelle programmate per celebrare l'evento. Giustamente anche la nostra città si appresta a farlo con una serie di manifestazioni volte a rappresentare in vario modo il rapporto tra chimica e società e ad illustrare i traguardi raggiunti e quelli da raggiungere.

Per parte nostra, considerata la pesante situazione che si è determinata all'ex Polo Chimico Montedison e la recente dismissione del Polo dei prodotti azotati a Nera Montoro, desideriamo cogliere l'occasione per una riflessione che, partendo dall'analisi delle nostre radici ci permetta di comprendere che cosa è mancato perché la gloriosa storia industriale del nostro territorio continuasse ai ritmi di sviluppo qualitativo, anche se non sempre quantitativo, che hanno caratterizzato alcune decadi del nostro passato.

Non a caso abbiamo usato la parola decadi; essa fa parte della felice intuizione del Professor Adriano Nenz che, nell'analizzare "le tappe percor-

se dall'industria chimica nell'area ternana" in un bel capitolo scritto per il libro "La Grande Industria a Terni" (Edizioni Thyrus, 1986) (1), fa un'interessante "schematizzazione", in decenni appunto, che, come vedremo, potrebbe non interrompersi nonostante i pericolosi scricchiolii manifestati.

Dice Nenz: "si può dire che assistiamo: alla fine del 1800, alla nascita e ad un rapido sviluppo dell'era del "linoleum"; ai primi del 1900, allo sviluppo dell'industria dei manufatti di carbone. Negli anni intorno al 1910 prende corpo l'industria del carburo di calcio e dei suoi derivati, mentre negli anni '20 assistiamo alla nascita e al progresso dell'industria dell'ammoniaca con l'originale processo Casale. Negli anni '30 si svilupperanno il metanolo e l'acetilene per usi chimici. Negli anni '40 dovrebbe decollare l'industria della gomma sintetica, ma scoppia la seconda guerra mondiale e il progetto tramonta. Negli anni '50 inizia e si sviluppa la produzione del cloruro di vinile, del suo polimero (PVC) e della fibra Movil. Gli anni '60 vedono la nascita e la grande affermazione

del polipropilene isotattico e gli anni '70 sono caratterizzati dalla produzione del fiocco, del filo e del film da esso derivati. Infine, se vogliamo completare lo schema con gli anni '80, essi risultano caratterizzati dall'avvento della produzione dei tecnopolimeri quali i policarbonati, i polifenilenossidi ed il cuoio sintetico ALCANTARA".

Volendo continuare in questa schematizzazione, che a questo punto diviene provocazione e stimolo, possiamo dire che lo sviluppo per decenni prosegue perché gli anni '90 sono gli anni dell'affermazione del Mater-Bi della Novamont, una bioplastica ottenuta dall'amido di mais complessato, gli anni 2000 sono quelli dello sviluppo dei poliesteri dagli oli vegetali, sempre da parte della Novamont (per incrementare la percentuale di materiale da fonte rinnovabile) e gli anni della decade appena iniziata saranno quelli di quel complesso di attività che va sotto il nome di "bioraffineria" e che trae origine dagli studi per l'estrazione da semi vegetali dei monomeri necessari per la produzione di bioplastiche, additivi per gomma e biolubrificanti.

LE "DECADI" DELLA CHIMICA A TERNI

1. Carburo → Acetilene (1900) * (Soc. del Carburo 1896)
2. Linoleum (1898)
3. Manufatti di carbone (1900)
4. Carburo → Calciocianamide (1910) *
5. Sintesi dell'NH₃ da N₂ e H₂ (1920) *
6. Metanolo – Acetilene (1930) *
7. Gomma sintetica BUNA S (1940) °
8. Carburo → Acetilene → Cloruro di vinile → PVC (Vipla e Movil) (1950) *
9. Polipropilene (1954) → Moplen* (1960), Moplefan, (1960),
Meraklon Fiocco (1960), Meraklon Filo (1970)
10. Tecnopolimeri: policarbonati (1980)
11. Alcantara (1980)
12. Mater Bi (1990)
poliesteri dagli oli vegetali (2000)
Bioraffineria e derivati (2010)

* non più attivi, ° mai attivato

Tabella 1. Settori di attività

Per cui lo schema complessivo può essere quello rappresentato nella tabella 1. Emerge un quadro estremamente ricco, caratterizzato da una perfetta concatenazione di attività che dimostrano, da un lato, un costante sforzo di ricerca e, dall'altro, sia un'alta capacità di conversione dei trovati in attività industriale, sia una notevole capacità di avviare nuove iniziative industriali derivate, per cui Terni appare costantemente all'avanguardia e sembra sempre saper cogliere l'opportunità che ogni prodotto offre per nuovi sviluppi o che ogni filone di attività offre per associarne un altro.

L'articolazione è impressionante: prodotti e processi, spesso anche grazie alla presenza e alla spinta creativa di personaggi di livello internazionale, tengono costantemente il nostro territorio in prima fila, alla pari con la concorrenza più agguerrita, in molti casi alla guida dello sviluppo mondiale.

Così il Carbuco di Calcio diviene protagonista di alcuni decenni del primo Novecento, inizialmente per la generazione di acetilene utilizzato come gas illuminante e poi per la produzione di calciocianamide, importante fertilizzante (la foto a pag. 18 riporta una suggestiva pubblicità degli anni '50) e successivamente, prima dell'avvento della petrolchimica, per fornire l'acetilene per la produzione del cloruro di vinile, il monomero utilizzato per la produzione di PVC (poli-cloruro di vinile, da cui la VIPLA e il MOVIL); e ancora l'acetilene per la produzione di butadiene necessario per la produzione di gomma sintetica da parte della SAIGS (anche se, a causa dello scoppio della seconda guerra mondiale, l'insediamento industriale realizzato alle porte della città sulla via Flaminia non viene mai completato).

Così la messa a punto nel 1919, presso la IDROS di Terni, da parte di Luigi Casale del processo di sintesi dell'ammoniaca da azoto e idrogeno che avrà molto successo nel mondo e darà successivamente origine a tutto il filone dell'acido nitrico e dei nitrati e dell'urea; e, ad imitazione del processo di base, la sintesi del metanolo. La SIRI (Società Italiana Ricerche Industriali), fondata da Casale nel 1925, sarà fucina inesauribile di miglioramenti tecnologici e della messa a punto di catalizzatori sempre più efficienti (2).

A seguire il filone del polipropilene



Luigi Casale

ne isotattico che valse il Premio Nobel per la Chimica nel 1963 al suo inventore, Giulio Natta e che ben presto sarebbe divenuto business planetario. L'attività di ricerca e di sviluppo tecnologico del polipropilene viene insediata presso il complesso che avrebbe dovuto vedere lo sviluppo della gomma sintetica, polo tecnologico che nel 1951 viene acquistato dalla Montecatini per la produzione di cloruro di vinile da acetilene e acido cloridrico e la sua polimerizzazione in PVC (VIPLA era il nome del polimero e Movil quello della fibra). Con la cessazione della produzione di Movil e il trasferimento della produzione della VIPLA a Porto Marghera (1972), il Polo di Terni (divenuto nel frattempo proprietà della Montedison) viene interamente dedicato alla produzione e sviluppo del polipropilene come polimero (Moplen), fibra (Meraklon) e film (Moplefan).

Luigi Casale e Giulio Natta, due personaggi che in modo diverso hanno illustrato il nostro territorio. Luigi Casale lavora a Terni tra il 1917 e il 1927; muore prematuramente nel 1927, a soli 45 anni; è ricordato presso l'Istituto di Chimica Generale e Organica dell'Università di Torino con una bella targa di marmo collocata nell'atrio austero e imponente, sotto il busto di Avogadro.

Giulio Natta (foto a pag 17) non la-

vora a Terni; conduce gli studi, che nel 1954 porteranno al polipropilene isotattico, presso il Politecnico di Milano; visita frequentemente la Polymer di Terni, per seguire presso il Centro Ricerche, ivi creato dalla Montecatini, e gli impianti pilota dello stabilimento lo sviluppo della tecnologia per la produzione industriale del polimero e gli studi per la sua conversione in fibra e in film. E' singolare che uno dei primi lavori importanti di Natta giovane sia la sintesi del metanolo da ossido di carbonio e idrogeno, quasi a suggellare un legame ideale tra due personaggi che pur non essendosi mai incontrati (Natta nasce nel 1903 e si laurea nel 1924) hanno segnato profondamente la storia industriale del nostro territorio.

E ora la "plastica" biodegradabile dal mais, il Mater-Bi e il promettente e vasto settore dei bioadditivi della Novamont. Il suo AD, la dottoressa Catia Bastioli, da sempre anima del Gruppo di Ricerca che a Novara ha sviluppato e messo a punto i prodotti ora di grande successo e che, nel recente passato, ha avuto prestigiosi riconoscimenti internazionali (nel 2007 il Premio Europeo per l'Innovazione e nel 2009 il premio Le tecno-visionarie), ha firmato, a fine maggio 2011, un importante accordo con Polimeri Europa di Eni per lo sviluppo congiunto presso lo stabilimento di Porto Torres di quel complesso di attività che è stato definito, con una parola molto suggestiva, bioraffineria per distinguerlo dalla raffineria del petrolio che è alla base della plastica tradizionale non biodegradabile.

E' singolare notare che gli studi per la messa a punto del Mater-Bi vengono fatti presso il Centro Ricerche di Novara, in quella scuola dei materiali Montedison sviluppatasi nel secondo dopoguerra con la scoperta del polipropilene da parte del premio Nobel Giulio Natta; singolare, ma non troppo in quanto è piuttosto la conferma che i risultati nascono sì dalle idee, ma soprattutto dalla tradizione di studio e innovazione che solo le grandi scuole hanno dato al nostro Paese; e non è un caso che la tradizione di Novara nasca ancora prima, verso il 1920, da un altro grande personaggio della chimica italiana, l'ing. Giacomo Fauser che, come Casale, affermò l'Italia nel mondo con un processo per la sintesi dell'ammoniaca.

Interessante anche notare che i precursori dei prodotti che sono alla base dei processi sviluppati a Terni nelle diverse fasi temporali esaminate, sono gli stessi che svolgono un ruolo dominante nel settore dell'energia.

La prima metà del secolo è fortemente caratterizzata dal carbone sia nella chimica che nell'energia, anche se sta temporaneamente affermandosi un'altra fonte fossile di energia, il petrolio ed i suoi derivati, non solo nel settore dell'autotrazione e dei trasporti in generale ma anche nella produzione di energia elettrica; questa nuova fonte ben presto diviene dominante anche nella chimica dove è alla base dello sviluppo di quel filone, noto come petrolchimica, che imporrà fortemente la seconda metà del secolo per molti processi chimici e materiali di enorme successo, basti solo pensare alla vastissima famiglia delle materie plastiche e delle fibre sintetiche.

Con il Mater Bi si affaccia nel panorama della chimica una nuova materia prima naturale e rinnovabile, il mais ed una nuova fonte di energia, il sole (praticamente inesauribile, perché durerà altri quattro miliardi e mezzo di anni). Si propone così la sostituzione di prodotti di base fossili e dunque "finiti" nei loro giacimenti in progressivo e irreversibile depauperamento, con prodotti rinnovabili provenienti da quell'immenso laboratorio chimico che è la natura.

Quindi con il Mater Bi Terni continua ad essere all'avanguardia nella frontiera dei prodotti, dei loro precursori e della filosofia di ricerca che li ha ispirati.

Allora perché le cose vanno male? Perché le aziende chiudono o semplicemente se ne vanno?

La risposta è semplice: a un certo punto è **mancato il progetto industriale complessivo**, un progetto che avrebbe permesso di governare la globalizzazione e di evitare, all'Italia e alla nostra città, il grosso trauma di progressivi distacchi di importanti pezzi della sua economia.

E il problema viene da lontano, il problema nasce alla fine degli anni '80.

L'evento determinante cui, a nostro avviso, si può far risalire la condizione in cui si trova oggi parte della chimica italiana è la mancata realizzazione di Enimont nei termini in cui l'aveva concepita Raul Gardini. Quel progetto sarebbe stato particolarmente importante

per Terni perché prevedeva sia la chimica del polipropilene che quella verde cui appartiene il "miracolo" Novamont. E quello che diciamo non è, come potrebbe apparire, frutto di quella propensione alla dietrologia che a volte caratterizza noi italiani, tanto meno fa parte di quella che viene definita *terneide*. Questa è una cosa reale e non la denunciemo solo oggi, quando oramai appare in tutti i suoi effetti più nefasti, con la pesante crisi del polo ex Montedison che incombe sulla città; la denunciemo già nel 2003 quando scrivemmo il libro sul polipropilene; questa cosa fa parte di quello "spezzatino chimico" che il Professor Trifirò denuncia nell'editoriale di *la Chimica e l'Industria* del marzo 2010: "*Perché le aziende straniere continuano a lasciare l'Italia?*" (3). Dice Trifirò "Chiude l'ultima produzione di PVC, l'ultima di alluminio primario, l'ultimo grosso centro di ricerca farmaceutica e la produzione di PET in Sardegna, ormai quasi l'ultima chimica dell'isola": sono i casi della Ineos Vinyls (PVC) (i cui operai sono andati sull'isola dell'Asinara a fare "L'isola dei cassintegrati" per attirare l'attenzione dei media e del governo), dell'Alcoa (Al), della Equipolymers (PET) e Glaxo SmithKline (Centro Ricerche sulle Neuroscienze di Verona: 600 ricercatori!).

E continua: "... ma la responsabilità della scomparsa della chimica è del passato, quando è stato consentito lo "spezzatino chimico", ossia la vendita capillare delle singole produzioni a stranieri, senza creare una grande industria chimica nazionale ...". Ecco che allora torna alla mente il mancato epilogo positivo della vicenda Enimont ... oggi, forse, né l'Italia tutta, né Basell, si troverebbero in questa tragica situazione.

Per raccontare questa storia occorre andare al 30 dicembre 1993, al momento della nascita di Montell, il gruppo Montedison/Shell fortemente voluto da quest'ultima pur dopo i tragici avvenimenti che portarono al suicidio di Gardini, nel luglio del 1993. Al momento della nascita della Società, venne subito puntualizzata la complementarietà delle due case madri che mettevano insieme la tecnologia e le capacità produttive di Montedison (attraverso Himont) e le materie prime di Shell. Nasceva il "colosso della superplastica" che Gardini aveva pensato tutto italiano quando a fine anni '80 aveva proposto

il perfezionamento di Enimont attraverso il conferimento di Himont, cioè del polipropilene. Allora la società era costituita da una quota del 40% in mano a Eni, un altro 40% in mano a Montedison, mentre il restante 20% di azioni erano sul mercato. Gardini fece rastrellare il 20% per arrivare al 60% delle azioni di Enimont che gli avrebbero consentito di governare la società e propose di conferire Himont, che era stata tenuta fuori dall'accordo, alla nuova società per 5000 miliardi. Lo scopo era quello di rifinanziare Enimont a patto di averne personalmente la gestione. Gardini aveva visto giusto nel cercare di raggiungere l'obiettivo della completezza, fattore che è ancora oggi in parte alla base della crisi di Basell (nata nel 2000 dall'ingresso nella società di Basf) che, dopo l'uscita sia di Basf che di Shell, manca di un *back* di materia prima che sia all'altezza delle quantità di polimero prodotte. Attualmente la Lyondell Basell (nel 2005 la Basell venne venduta a un gruppo di società e nel 2007 si fuse con la multinazionale americana Lyondell) polimerizza il doppio di monomeri di cui può disporre autoproducendoli, mentre si procura quello che gli manca sul mercato. Non ha cioè alle spalle un colosso del petrolio come erano Shell per Montell o avrebbe potuto essere Eni per Enimont.

Ma Enimont non si fece perché i governi dell'epoca vollero mantenere collusioni e clientele, al di fuori da ogni logica industriale e di sviluppo economico. Gardini disse che Enimont non si fece perché l'industria italiana era una "industria politica dove l'aggettivo svuota di contenuto il sostantivo". I politici brillavano per mancanza di lungimiranza e preferirono il vantaggio momentaneo. Non abbiamo purtroppo avuto uomini politici illuminati in grado di cogliere le sfide del futuro.

All'assemblea della Ferruzzi Finanziaria del 1988, Gardini aveva già delineato una strategia proiettata verso il futuro per il Gruppo Ferruzzi Montedison che poteva divenire strategia di sviluppo per Enimont. Prevedeva sei grandi aree di sviluppo: alimentazione, ambiente, salute e previdenza, energia, commodities e nuovi materiali, con la consapevolezza che in esse si intersecano complesse problematiche sociali e ambientali sia

per la crescita dei paesi ricchi che per quella dei paesi più poveri

Per la ricerca stava dando impulso, in particolare, alla "Chimica verde". Nel marzo del '90 veniva annunciato un nuovo prodotto, biodegradabile, della Novamont: quello che poi sarebbe stato il Mater-Bi, appunto. Dunque Gardini aveva già una strategia complessiva per Enimont, una strategia che, se realizzata, avrebbe avuto per Terni tutti i presupposti per permettere di mantenere la tradizione (il polipropilene con la sua filiera di trasformazioni a valle) e il nuovo (il Mater-Bi con la bioraffineria).

E' mancato dunque il progetto industriale. Profonde e tristemente profetiche le parole di De Gasperi: "Un politico pensa alle prossime elezioni; uno statista pensa alla prossima generazione".

Che fare allora per contrastare questa deriva e la preoccupante dissipazione di mestieri e di saperi che ha caratterizzato in questi ultimi decenni il nostro territorio?

Un primo importante segnale sarebbe quello del perfezionamento dell'atteso accordo tra la cordata di aziende guidata da Novamont e la Basell per l'acquisizione del sito di Terni allo scopo di potenziare quel Polo verde che Novamont ha creato a Terni negli anni '90 con la produzione della plastica biodegradabile Mater-Bi; il potenziamento potrebbe avvenire in sinergia con le attività che saranno sviluppate dalla stessa Novamont a Porto Torres con Eni dopo l'ac-



Giulio Natta Premio Nobel per la chimica (unico italiano) nel 1963

cordo recentemente siglato (si veda anche l'editoriale con cui il Professor Trifirò apre il numero di maggio 2011 di *La Chimica & L'Industria*: "Poli verdi a Terni e Porto Torres per salvare la chimica?") (5).

Nel contempo occorre il coinvolgimento concreto e convinto delle Istituzioni a tutti i livelli su due fronti: da un lato occorre sostenere coloro che difendono con determinazione ciò che rimane del Polo Chimico e può essere salvato e rilanciato, perchè ancora dotato di inconfutabile forza propulsiva, dall'altro è necessario che la nostra città riprenda il ruolo avuto nel panorama della Chimica nazionale e mondiale sostenendo adeguatamente ricerca e innovazione.

Nell'ambito della ricerca e dell'in-

novazione occorre sostenere efficacemente le iniziative già avviate, quali, per esempio, il Centro Europeo per le Nanotecnologie dei Materiali Polimerici, coordinato dal Professor Josè M. Kenny e quelle che potrebbero essere sviluppate; per quest'ultimo aspetto segnaliamo il dibattito in corso a livello nazionale sulla centralità della Chimica nello sviluppo di temi attinenti l'energia: in questo ambito potrebbe essere molto importante supportare e rilanciare l'attività dell'ISRIM^o, istituto dotato di un gruppo di ricercatori con competenze di livello internazionale e in grado di contribuire efficacemente allo sviluppo della competitività delle imprese del nostro territorio e alla creazione di nuove iniziative.

In una parola, il rilancio della nostra città deve giovare oltre che del rafforzamento delle imprese industriali ancora attive anche della capacità innovativa di quelle strutture che sono parte integrante del patrimonio culturale del nostro territorio.

Paolo Olivieri

Bibliografia

(1) E. Marianeschi, G. Cippola, G. Papuli, S. Teofoli, R. Bonifazi, A. Nenz, *La grande industria a Terni*, Ed. Thyrys (1986).

(2) *La SIRI: la fabbrica della ricerca - Luigi Casale e l'ammoniaca sintetica a Terni*, a cura di Letizia Fabi e dell'ICSIM (Istituto per la Cultura e la Storia d'Impresa "Franco Momi-gliano") (2003).

(3) F. Trifirò, *Perché le aziende straniere continuano a lasciare l'Italia?*, "La Chimica e l'Industria", marzo 2010.

(4) P. Maltese, P. Olivieri, F. Protospataro, *Il Polipropilene: una storia italiana*, Ed. Thyrys (2003).

(5) F. Trifirò, *Poli verdi a Terni e Porto Torres per salvare la chimica?*, "La Chimica e l'Industria", maggio 2011.

- Paolo Olivieri: è stato dirigente presso il Polo Montedison di Terni dove si è occupato prevalentemente di fibre polipropilene; tra gli altri incarichi ha ricoperto quello di Direttore della Ricerca della Meraklon. Con i colleghi Paolo Maltese e Francesco Protospataro ha scritto il libro *Il Polipropilene: una storia italiana*, 2003, Ed. Thyrys.

- Adriano Nenz: ha un curriculum molto nutrito, come si può rilevare dal risvolto di copertina del libro *La grande industria a Terni*; in breve si può dire che è stato Direttore degli Stabilimenti Montedison di Terni e Ferrara e che contemporaneamente è stato Professore Ordinario di Chimica Industriale presso le Università di Ferrara e Perugia; a Terni ha fondato l'ISRIM (Istituto Superiore di Ricerca e Formazione sui Materiali Speciali per Tecnologie Avanzate) che ha guidato per molti anni.

- Recentemente la Direzione Generale Ambiente dell'Unione Europea ha conferito all'ISRIM un prestigioso riconoscimento per l'impegno nell'attività di ricerca e sviluppo in campo ambientale per il progetto "Koli-soon" considerato uno dei migliori progetti Life conclusi nel 2010.

LA CHIMICA A TERNI



• Manifesto della Calcio-cianamide che si produceva a Terni



• Il polipropilene ha conosciuto un gran successo nell'industria della plastica. Molti oggetti di uso comune (dagli zerbini agli scolapasta per esempio) sono fatti di polipropilene (Moplen).

Il Polipropilene viene convertito in filo e fiocco per usi tessili ed industriali (Meraklon) e film per imballaggio alimentare (Moplefan)



• Il Mater-Bi è prodotto nello stabilimento di Terni e costituisce un'innovativa famiglia di bioplastiche che utilizza componenti vegetali, come l'amido di mais e polimeri biodegradabili ottenuti sia da materie prime di origine rinnovabile che da materie prime di origine fossile. È biodegradabile e compostabile per natura. È un prodotto versatile come la plastica con moltissime applicazioni nel settore degli shopper per supermercati, nel settore agricolo (pacciamatura, legacci), nella ristorazione (piatti, posate, bicchieri, vassoi), nell'imballaggio (contenitori per frutta e verdura freschi, prodotti da forno, ecc.), negli accessori, nei giocattoli e nei biofiller per i pneumatici



• L'attuale stabilimento Polymer di Terni



Nel 1836 il chimico inglese Edmund Davy, durante un processo chimico per isolare il potassio, scoprì il carburo di calcio ma non ne intuì le vere potenzialità. Il gas Acetilene fu scoperto veramente soltanto nel 1894 da Moisset in Francia e, nello stesso anno, da Thomas L. Wilson negli Stati Uniti.

Il carburo si presenta sotto forma di sassi le cui dimensioni sono varie, a seconda della pezzatura di produzione. Il colore è nero-violaceo, se non sono ossidati. Quando invece sono stati esposti all'aria risultano di colore bianco, in quanto sono rivestiti di uno strato di idrossido di calcio.



• Lampade a carburo. Le lampade utilizzavano come combustibile l'acetilene, un gas più leggero dell'aria (formula chimica C_2H_2), prodotto dalla reazione chimica generata dal contatto dell'acqua con il carburo di calcio (formula chimica CaC_2). Questo tipo di lampada sostituì in passato, nell'uso minerario, le precedenti lampade ad olio, sia per la sua praticità di utilizzo che per la chiarezza della luce generata dalla fiamma dell'acetilene. Soprattutto fu determinante il basso costo del carburo di calcio.



• Un aspetto delle recenti manifestazioni contro la crisi del polo chimico ternano

L'information Technology applicata ai Beni Culturali

TRA CONOSCENZA E COMUNICAZIONE

Le Tecnologie dell'Informazione e delle Comunicazioni (ICT) nell'ultimo decennio si sono progressivamente sviluppate, grazie anche ad un rinnovato interesse da parte della società, verso applicazioni mirate alla conoscenza, diagnosi, gestione, conservazione, valorizzazione, fruizione, musealizzazione, del vasto insieme di entità che rientrano sotto la comune denominazione di Patrimonio Culturale.

Tra le applicazioni informatiche, un ruolo privilegiato lo occupa la Realtà Virtuale con l'esperienza immersiva e plurisensoriale di video in computer grafica 2D e 3D, di applicazioni di visione stereoscopica, di restituzione fotogrammetrica e scansione laser 3D, di dispositivi di ottimizzazione delle funzioni relative alla gestione della forma e dei colori della rappresentazione digitale.

In questo scenario, la comunica-

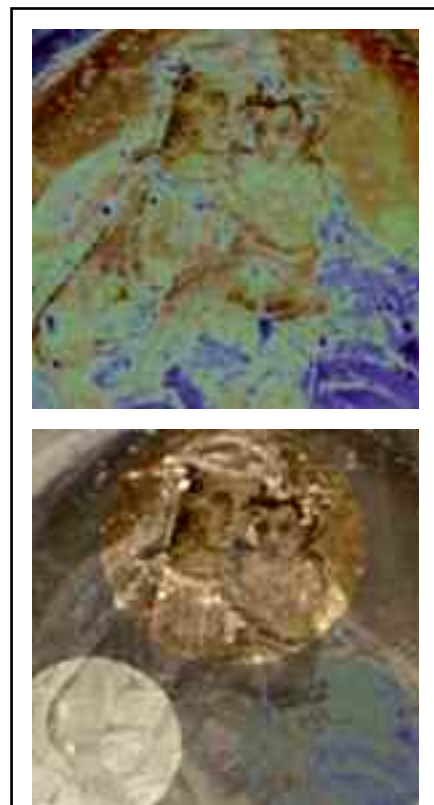
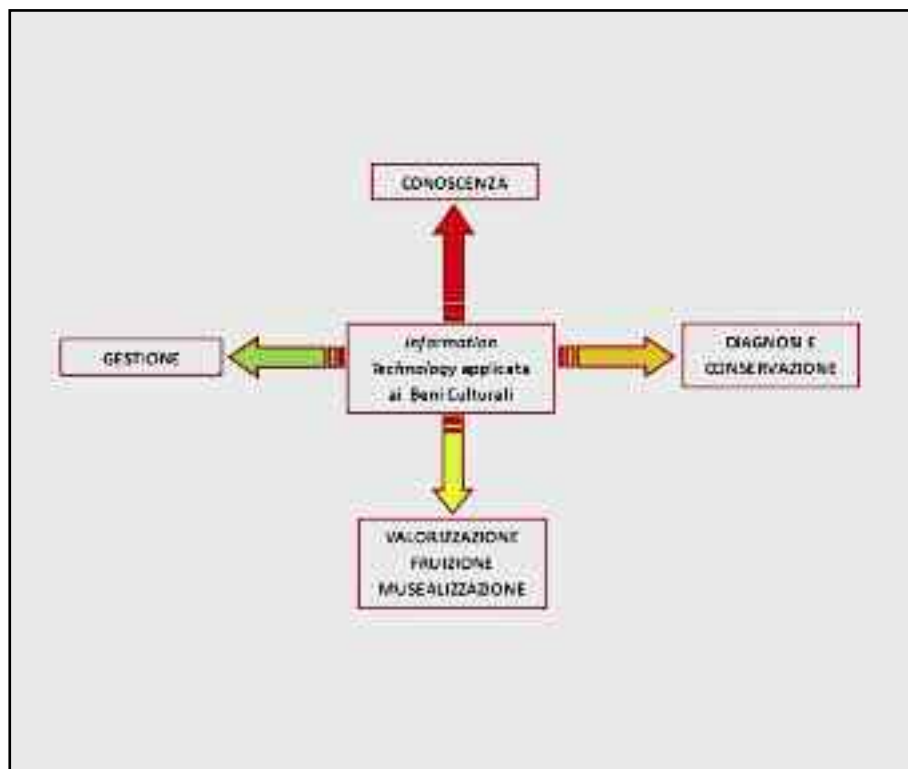
zione visiva ha preso il sopravvento. L'utente può immergersi all'interno di reticoli di informazioni e dati visuali, con una conseguente ricaduta nella trasmissione culturale e nelle regole di apprendimento, che aprono vie innovative anche per un pubblico di disabili. Secondo le più recenti opinioni sostenute dalla psicologia cognitiva e dalle neuroscienze, l'elaborazione dell'informazione modifica l'interpretazione e il valore del bene culturale. La sua traduzione in un bene informativo digitale arricchisce la realtà, ricapitalizza il bene stesso, lo ricontestualizza e ne diffonde il messaggio e il contenuto.

Insieme a queste tecnologie di navigazione e fruizione tridimensionale è importante ricordare i sistemi operativi a favore degli utenti disabili visivi, che consentono di percepire una scena virtuale attraverso la percezione tattile e sonora.

Un altro settore di grande impatto è quello della messa in opera di dispositivi tecnologici per l'organizzazione e l'archiviazione di dati testuali in forma digitale per analisi di tipo linguistico e storico-filologico, affrontando con successo il tema dell'integrazione tra immagine digitale e componenti testuali.

Tutte queste applicazioni vengono applicate in modo organico e sistematico per affrontare in cooperazione con gli Enti preposti alla gestione, conservazione e valorizzazione del Patrimonio Culturale Italiano, la delicata questione della comunicazione scientifica e divulgativa per creare un utile strumento di conoscenza.

Luca Papi



Otricoli (TR) - Madonna con bambino (sec. XVIII): applicazioni con filtri per il restauro virtuale

Brevi istruzioni per l'uso

COME SI LEGGE INGENIUM?

Ormai la nostra rivista è ben conosciuta. Usciamo regolarmente da più di venti anni ed in questo lungo periodo abbiamo dato voce alla categoria degli ingegneri. Una categoria depositaria di vaste competenze che possono spaziare dall'edilizia alla meccanica, dal calcolo strutturale a quello energetico, dall'igiene ambientale all'elettrotecnica.

Ma, come tutti sanno, Ingenium non è un giornale "per" gli ingegneri ma una rivista "degli" ingegneri, aperta e diretta a tutta la comunità. Le notizie che pubblichiamo non sono ad uso interno della categoria, ma riguardano lo sviluppo del territorio, l'evolversi dell'economia, il miglioramento della qualità della vita. È per questo che le nostre colonne ospitano da sempre contributi e proposte di qualificati esperti tecnici e culturali che operano al di fuori della redazione. Si tratta, spesso, di veri e propri "operatori" della società come sindaci, imprenditori, dirigenti tecnici, assessori e simili.

Ma insomma : come è fatto Ingenium?

L'aspetto e la conformazione cartacea, come dicevamo, sono ormai consolidati da tempo. La sua composizione, normalmente, è impostata come segue.

La copertina ed il fascicolo:

La copertina ha una configurazione caratteristica ed inconfondibile impostata sui toni del nero brillante, con bordature rosse. Attorno alla sua finestra illustrativa centrale sono riportate le principali indicazioni tradizionali:

In alto, sotto il lettering di testata in "rigatino" a caratteri minuscoli, è indicata la sigla cifrata del codice ISSN



(International Standard Serial Number) con cui Ingenium è classificato nel centro nazionale italiano, presso la biblioteca centrale del CNR.

In basso, sotto l'immagine di copertina, sono riportati i titoli dei principali argomenti trattati all'interno del numero.

Sui due lati verticali le indicazioni di periodicità, i dati dell'ordine professionale, il sito, ecc.

La copertina, con il suo "abito scuro" tradizionale si prolunga anche sul retro per tutta l'ultima pagina, avvolgendo l'intero fascicolo.

Inoltre le sue fasce rosse proseguono all'interno del fascicolo stesso connotando, in alto, tutte le pagine della rivista.

La parte iniziale (pagine da 3 a 17):

Dopo la pagina di sommario, contenente anche l'indicazione dei componenti la redazione e dei suoi dati editoriali, la rivista si apre con la pagina iniziale (pag.5) composta dalla colonna dell'*elzeviro* (breve nota su argomenti di attualità) e dal *fondo* (articolo generalmente impostato su tematiche attuali di primaria importanza)

Le pagine successive fino al "pagnone" normalmente ospitano i contenuti di più immediata attualità (articoli, interviste, considerazioni su avvenimenti e personaggi locali e/o di particolare rilievo tecnico-ambientale).

Il pagnone centrale (pagine 18 e 19).

È normalmente impostato a pagina unica e viene dedicato ad illustrare una situazione ambientale, un avvenimento tecnico o un'ipotesi di interesse comune.

Il tema viene di solito trattato in maniera grafico-illustrativa. Il testo scritto è di solito piuttosto conciso mentre viene fatto abbondante uso di immagini fotografiche, schemi grafici e disegni.

Talvolta, quando il tema del "pagnone" è particolarmente vasto o importante, esso viene illustrato in maniera più approfondita da un apposito articolo posizionato nella pagina precedente.

La parte conclusiva (pagine da 20 a 36)

Questa parte della rivista (oltre a continuare l'esposizione di argomenti primari) ospita articoli di carattere storico-rievocativo, trattazioni di tipo normativo-legale e cronache giovanili e studentesche.

La rivista si chiude con alcune pagine dedicate alle problematiche più specifiche degli ingegneri ("*Qui Jouns engineers*" per neolaureati e studenti, "*Vita dell'Ordine*" per gli iscritti al nostro ordine professionale, "*Qui Inarcessa*" dedicato agli aspetti previdenziali della categoria).

S.N.



Il nostro risorgimento

E FU FESTA, FESTA GRANDE...

Il 17 marzo del 1861 il Parlamento Sabauda in modo unanime deliberava la nascita dello Regno Unitario e proclamava “per grazia di Dio e volontà della Nazione” Vittorio Emanuele Re d’Italia. Una data storica per il Paese, che dopo secoli di dominazioni straniere, ritrovava finalmente la sua unità territoriale e una propria identità nazionale.

Un evento che gli Italiani sentono in bisogno di celebrare anche se sono passati ormai 150 anni. Lo avevano già fatto con l’entusiasmo nel passato.

Certo allora erano altri tempi. Certo, siamo lontani dagli entusiasmi del cinquantenario, quando una Nazione industrializzata si sentiva una grande potenza e rincorreva il sogno di “un posto al sole”. Come pure dai fasti di Italia ‘61, col Paese che, dopo il dramma della guerra e la fase della ricostruzione, sperimentava un vero e proprio miracolo economico.

Oggi, in un mondo globalizzato, gli Italiani stanno vivendo gli effetti di una profonda crisi economica, che riduce le disponibilità e condiziona le scelte. Non rinunciano però a festeggiare, in modo austero ma dignitoso, la ricorrenza a dispetto di vecchi e nuovi revisionismi, che hanno cercato di sminuirne l’importanza e addirittura l’opportunità di celebrarla.

A sgonfiare le polemiche, ad superare ogni incertezza e titubanze, l’azione decisa del Presidente della Repubblica, Giorgio Napolitano, e i suoi richiami continui alla coesione del Paese e all’orgoglio nazionale.

E’ arrivata poi la scelta di campo della C.E.I., che ha dichiarato “l’Unità d’Italia essere un valore”, e la sua decisione di partecipare alle manifestazioni. Infine quella del Governo di “santificare” la ricorrenza del 17 marzo, dichiarandola Festa Nazionale.

Sono state così superate quelle critiche di matrice moderata e catto-



I volontari ternani in partenza per Mentana

lica, che a dispetto di chi, come papa Paolo VI, giudicava “una fortuna per la Chiesa la perdita del potere temporale”, ha sempre osteggiato il “Nuovo Stato”. Non hanno trovato spazio le forme di revanscismo borbonico, che si riaffacciano in ogni occasione, come pure sono destinati piano piano a spegnersi quei pruriti asburgici, che parlano di federalismo, ma puzzano di secessione.

Aiutati dalla pubblicistica, che trova spazio al cinema e in tv, nelle librerie e sui giornali, essi riscoprono nel Risorgimento, il momento più bello e romantico della loro storia. Attraverso atti di eroismo e figure legendarie, riscoprono un passato glorioso e ritrovano le proprie radici. Recuperano il senso d’appartenenza e l’orgoglio di essere italiani. Soprattutto i giovani, che una società disattenta e colpevole ha cresciuto con pochi valori e senza grossi ideali.

In tutto il Paese le manifestazioni per il 150° Anniversario dell’Unità Nazionale, partite in sordina, sono esplose come d’incanto, nel segno del tricolore e al canto dell’inno nazionale.

Noi intendiamo celebrarlo su que-

ste colonne ricordando una figura di patriota come Pietro Faustini e riscrivendo una pagina di storia locale, la liberazione di Terni dal giogo pontificio. Un atto dovuto verso un uomo definito da Stefano Canzio “Il Garibaldi di Terni”, un ricordo doveroso verso una città fucina di “ribelli” e centro insurrezionale per eccellenza durante tutto il Risorgimento.

Per parlare della liberazione di Terni bisogna riandare al fatidico 1860. L’anno era iniziato in un clima di crescente tensione.

A metà gennaio Terni s’era sollevava al grido di “Viva il Re Italiano”, contro svizzeri, che, ubriachi, giravano qua e là per la città, provocando la popolazione. Sempre a Terni, come ad Amelia, nessuno volle accettare il grado di Ufficiale della Guardia Urbana che s’andava istituendo. A Ferentillo alcuni giovani, gridarono “viva Garibaldi” in faccia a chi intendeva reclutarli tra i birri pontifici. A Gubbio l’intera brigata dei carabinieri passava il confine e s’arruolava nelle truppe regie. Altrettanto fece la guarnigione mandata a sostituirla.

La Regione, con circa 10.000 franchi, contribuiva largamente alla sottoscrizione “per l’acquisto di un milione di fucili”. Quelli di Città di Castello, impediti, per il divieto delle autorità, ad assistere a Borgo S. Sepolcro ad una rappresentazione pro-fucili, contribuirono alla raccolta coll’equivalente di 191 ingressi, quelli di Citerna e S. Giustino con una somma pari al prezzo di 188 biglietti. Più semplicemente i ternani spedivano al comitato 1682 franchi.

Nello stesso tempo i tifernati acquistavano solo 26 biglietti della tombola promossa dal Governatore, mentre a Spoleto, alle feste da ballo, promosse dal partito pontificio, intervennero solo gendarmi in maschera e donne di malaffare.

La pubblicazione in Francia di

“Le Pape et le Congres”, subito tradotto e diffuso clandestinamente in Italia, preoccupava seriamente Pio IX e la curia romana. Di chiara ispirazione napoleonica, riconosceva ai sudditi pontifici il diritto di emanciparsi dalla Chiesa, lasciando al Papa solo Roma e il Patrimonio di S. Pietro.

Il clima di polizia diventava sempre più rigido e oppressivo, tanto che nel marzo a S. Giacomo furono fermati dei giovani, per aver semplicemente gridato “viva l’Italia”. Arrestati invece a Spoleto noti cospiratori come Giulio Venanzi e Pietro Faustini,

La ribellione covava sotto la cenere e non bastavano più le minacce del Delegato Apostolico a raffreddare gli animi e calmare le acque.

Le nuove idee contagiavano anche il clero secolare: i canonici di Città della Pieve si rifiutarono di firmare un indirizzo di fedeltà al Papa; ad Amelia don Severini, maestro del Seminario, e l’agostiniano padre Cretoni rimbeccarono il Vescovo, che aveva pubblicamente definito Napoleone III “novello Erode”.

A Spoleto la Cattedrale rimase deserta per il triduo, indetto dall’Arcivescovo per i bisogni temporali della Chiesa; s’affollava invece il giorno dell’Annunziata, per raccomandare alla Vergine la causa d’Italia e la salute del Re.

A Perugia intanto, come si legge in un rapporto del 20 marzo, la maggior parte delle signore, la domenica precedente, per festeggiare l’annessione della Toscana e delle altre province al Piemonte, aveva fatto la consueta passeggiata per il Corso “senza crinolina”.

Per la venuta a Firenze del Re, gli umbri s’affollarono a chiedere i passaporti e, di fronte al rifiuto delle autorità, lasciarono clandestinamente la regione, rischiando l’arresto e la reclusione.

Da Cortona il barone Danzetta introduceva stampe inneggianti a Vittorio Emanuele e nel tifernate comparivano manifesti, che chiamavano il popolo alla rivolta e le guardie pontificie alla diserzione.

Contemporaneamente si estendeva in tutta l’Umbria “lo sciopero del fumo e del gioco del lotto”, malgrado minacce, provocazioni e arresti, come

successo a Narni dove le forze dell’ordine malmenarono due cittadini che rifiutavano il sigaro.

A maggio la spedizione dei Mille, con cui Garibaldi conquistava il Regno dei Borboni, costringendo il Cavour a prendere l’iniziativa per sostituirsi alla rivoluzione e imporre la normalizzazione sabauda.

Per bilanciare i successi del Nizzardo scendeva l’esercito piemontese a liberare le Marche e l’Umbria, mentre il generale Luigi Masi al comando dei Cacciatori investiva la Tuscia, Montefiascone e Viterbo.

Quattrocento circa i volontari ternani, organizzati da un comitato segreto e guidati dal conte Alceo Massarucci alla conquista di Orvieto.

Le truppe sabaude dalla vicina Toscana entravano in Umbria, al comando del gen. Fanti. L’11 settembre erano a Città di Castello, il 12 ad Umbertide, il 14 a Perugia e il 17 a Spoleto, dove la mattina successiva espugnavano la Rocca.

Lo stesso giorno esplodeva l’audacia dei patrioti ternani, che scappellavano le insegne pontificie dal palazzo del Governo, cosa che consigliava il Governatore Gianfelici a dimettersi e il comandante della Gendarmeria, Cacchiarelli, a lasciare la città.

Terni si liberava così dal gioco pontificio, realizzando quel sogno, per cui tanti suoi figli avevano cospirato nel segreto delle sette e combattuto sui campi di battaglia.

Sempre il 18, colla folla che presidiava la piazza, si istituiva la Guardia Civica, a cui erano chiamati a far parte “... i migliori cittadini ...” di Terni.

Il giorno dopo un’ordinanza regia del Conte di Campello poneva a guida della città una Commissione provvisoria. La componevano Giuseppe Nicoletti, Domenico Giannelli, Bernardino Faustini e Giuseppe Massarucci, che come primo atto proclamarono di recarsi “... concordi a servire la Patria nell’ora primiera e solenne della riconquistata libertà ...”.

Il 20 giungevano a Terni due colonne di volontari, l’una da Amelia e di ritorno da Orvieto, l’altra da Rieti con a capo Ludovico Petrini, mentre la popolazione si disponeva ad accogliere “... in un amplesso di gioia i



Foto autografe di Giuseppe Garibaldi e di Giovanni Froschianti da Collescipoli



1861 > 2011 >>
150° anniversario Unità d’Italia

magnanimi prodi mandati dall'invito Monarca, rigeneratore d'Italia, a farci suoi figli ...", che arrivarono però soltanto il giorno dopo.

Trovavano una città chiassosa e ammantata di bandiere, accolti a San Carlo dalla gente ch'era andata a fargli incontro e faceva ala al loro passaggio. In prima fila le operaie del lanificio Fonzoli, che cantavano inni patriottici, mentre la gente gridava a squarciagola *"viva Vittorio Emanuele, viva i liberali"*.

Alla testa della colonna i bersaglieri del colonnello Brignone, che, come annotava il Gradassi-Luzi, *"... col rude squillo della fanfara ... il cappello dal volubil pennacchio ... , richiamavano un passato di gloria e sollevavano l'entusiasmo cittadino ..."*. L'accoglieva una città chiassosa e ammantata di bandiere tricolori, in cui al giubilo popolare facevano da contrasto *"... i portoni di tanti palazzi nobili rimasti chiusi ... e il silenzio di tomba dalle parti del Duomo ..."*.

Era il segno di un cambiamento profondo. Si chiudeva definitivamente una fase storica e ne cominciava un'altra piena di sogni e di speranze.

Col plebiscito del 4 e 5 di Novembre Terni sceglieva di diventare italiana, coerentemente alla sua convinta partecipazione alle lotte risorgimentali, che aveva portato il generale Del Vecchio ad affermare *"... tra le tante città ch'io visitai, Terni a tutte parve superiore per patriottismo"*.

Sergio Bellezza

Sergio Bellezza, laureato alla Sapienza di Roma, ha insegnato Chimica alle Industriali di Terni. Cultore di storia locale, tiene conferenze e scrive articoli per giornali e riviste. Da 10 anni tiene sul Corriere dell'Umbria la rubrica settimanale "Terni Ieri".

Ha pubblicato nel 2007 "Terni a Giuseppe Garibaldi", l'anno successivo "Dal Fascismo alla Repubblica ... appunti per una storia dell'antifascismo e della lotta di liberazione a Terni". In questo 150° anniversario "Terni dal Regno Pontificio allo Stato Unitario".

L'INGEGNER PIETRO FAUSTINI

Di famiglia agiata era stato allevato dal padre a sentimenti di giustizia a libertà. A Firenze compiva gli studi di ingegneria e si lasciava conquistare dalle idee irredentiste.

Patriota della prima ora, aderì alla Carboneria e divenne presto Venerabile della vendita ternara. Adepto della Giovine Italia partecipò alla difesa di Roma, dove, da buon ingegnere, ebbe l'incarico di fortificare le mura della Città. Ammalato dalla figura di Giuseppe Garibaldi seguirà l'Eroe in tutte le campagne risorgimentali, Aspromonte compresa.

Importante anello della trafila guidava il comitato insurrezionale ternano, che si relazionava a quello nazionale di Firenze e agli altri dell'Italia centrale collo pseudonimo di "Leonida". Aveva la propria sede nel suo palazzo al centro di Terni, ma per meglio muoversi, aveva affittato una stamberga sulla riva del Nera, nei pressi dell'attuale passerella di Ponte Romano. Poteva così sfuggire al controllo della polizia e rifugiarsi nel suo casino di Pescecotto, da cui partì nel giugno del 1867 il tentativo, di soli ternani, di invadere lo Stato Pontificio e liberare Roma.

Un episodio tra i meno conosciuti del nostro Risorgimento e completamente trascurato dalla storiografia ufficiale, ma che ebbe l'effetto di riaccendere gli animi e rilanciare il movimento democratico.

Di lì a qualche mese da Terni sarebbero partite le falangi garibaldine per l'Agro Romano e i fratelli Cairoli per villa Glori, due pagine memorabili, che forse non sarebbero state mai scritte, senza Pescecotto, come si legge nell'epigrafe marmorea dettata dall'On. Pantano: *"Qui si raccolse nel 1867, intorno a Pietro Faustini, il primo manipolo della gloriosa falange, che al lampo fatidico di Garibaldi, attraverso la grande epopea di Mentana, aprì la via alla conquista di Roma"*.

Fedele seguace dell'Eroe dei Due Mondi, lo accolse nella propria casa all'indomani della fuga da Caprera e lo accompagnò sui monti della Sabina, dove l'attendeva Menotti.

La sua forza erculeica evitò al Ge-

nerale a Mentana l'onta della cattura, forse la morte. Garibaldi, ormai sconfitto, batteva in ritirata con l'intero Stato Maggiore. A sbarrargli la strada il cancello di una villa, ad aprirgli un'insperata via di fuga, il Faustini, che ne abbatteva a spallata una delle due colonne.

Alto e massiccio, la barba folta e l'espressione austera, si dimostrava coraggioso e sprezzante del pericolo. Un esempio che ricaviamo dal racconto del fratello Benedetto. Il giorno in cui febbricitante, riposava nel suo casino di Pescecotto, avvisato che da Narni stavano arrivando i birri papalini, si fece calare, avvolto nel lenzuolo, nelle acque fredde del fiume e vi rimase, finché non se ne furono andati.

Ricco possidente, aveva dilapidato il suo patrimonio per sostenere la rivoluzione, raggiunta l'Unità, si ritirò a vita privata senza richiedere né prebende, né incarichi pubblici. Risolleò le proprie finanze scoprendo col figlio Giunio miniere di lignite a Colle dell'Oro.

Repubblicano di fede, fu sempre contrario al governo dei moderati e invisibile a quello regio, per questo controllato e più volte arrestato, come nel maggio del 1899 a conclusione di una pacifica manifestazione, che socialisti e repubblicani avevano organizzato per festeggiare la Repubblica Romana.

Subì il processo e una foto lo ritrae, Lui, amante della libertà e campione della democrazia, dietro le sbarre del tribunale di Spoleto, la stessa che, opportunamente ingrandita, tappezzava la sua camera ardente.

Grande il cordoglio per la sua morte, che trovava conforto nelle parole di Gustavo Giansanti, l'allora sindaco di Terni *"... passata la vita, per uomini come Lui, comincia la memoria che è sempiterna ..."*. Triste profezia, pietosa bugia, se oggi Pietro Faustini non viene ricordato nemmeno nella toponomastica cittadina. Speriamo che l'avergli intitolato la sezione ternara della Associazione garibaldini serva a limitare il torto e soprattutto a rinnovare il doveroso ricordo.

Viaggio tra mezzi e mezzucci per "far fuori" i giovani dalle competizioni

L'ITALIA DEI FURBETTI

Molto spesso i politici o gli esponenti delle pubbliche amministrazioni sono soliti fare proclami e dichiarazioni in cui emerge il desiderio di aprire le porte ai giovani. Si prendano come esempio bandi di gara, concorsi di idee, collaborazioni e così via. In effetti ci sono vari esempi in cui tali parole corrispondono poi a fatti concreti. Tanto per citarne uno si pensi al recente progetto di riqualificazione di Piazza dell'Olmo a Terni in cui lo staff di professionisti coinvolti è ben al di sotto dei 35 anni di età. Al riguardo si rimanda al n. 85 di Ingenium ed in particolare all'articolo "I focaracci di Piazza dell'Olmo".

Purtroppo però altrettanto spesso le belle parole vengono sistematicamente contraddette dai fatti. Esempio lampante ne sono i bandi di gara per progettazione che spesso vengono pubblicati nelle piccole realtà di periferia sia in provincia di Terni che di Perugia. In questi bandi molte volte si trovano cavilli e sistemi talmente astuti che generano in chi li legge ilarità ed incredulità prima ancora che rabbia ed indignazione. L'effetto garantito (e forse anche lo scopo... chi lo sa) è di "far fuori" i giovani dalla competizione, escludere il nuovo che avanza, non perturbare meccanismi già ben consolidati e di decennale tradizione. L'effetto è che chi lavorava continua a lavorare e chi "non è del giro" non entra mai.

I possibili metodi sono svariati, sempre legali, sempre "all'italiana". Non a caso all'estero ci considerano il Paese del "fatta la legge... trovato l'inganno".

Nel seguito vengono portati alcuni esempi di lusso di quanto sopra accennato, l'elenco è solo parziale ed assolutamente non esaustivo.

Un primo metodo consiste nel porre come condizione per partecipare ad un bando di gara per progettazione

quella di aver già progettato nel decennio antecedente opere per un totale di importo lavori pari al triplo o al quintuplo dell'importo dell'opera da progettare. È superfluo sottolineare come i giovani siano i primi ad essere esclusi da una competizione del genere visto che sono in azione da meno tempo rispetto ad altri.

Altro sistema consiste nel porre la regola secondo cui, nella valutazione dei curricula, verranno considerate solo le progettazioni esecutive effettuate di opere pubbliche, trascurando totalmente le opere private. Anche qui è lampante che i giovani saranno le prime vittime di un sistema del genere visto che, agli inizi della professione, avranno presumibilmente realizzato più opere private che pubbliche (magari proprio per colpa di bandi del genere).

Il caso forse più geniale è stato però quello della piccola amministrazione di periferia che in un bando ha scritto che nella valutazione dei curricula sarebbe stato assegnato un certo punteggio (non certo trascurabile) a chi, negli anni precedenti, aveva già effettuato progettazioni per quella stessa amministrazione con soddisfazione della stessa... roba del tipo "ci sei tu e resti tu nei secoli dei secoli".

Potremmo continuare a lungo portando altri esempi del genere.

È evidente che una pubblica amministrazione deve tutelare i propri interessi e gli interessi della comunità scegliendo il professionista migliore e/o il progetto migliore. Tale scelta però va effettuata con trasparenza, oggettività, dando a tutti pari opportunità e non coi i sistemi sopra illustrati.

Altrimenti non ci si lamenti se, come già detto, in talune nazioni europee si ha un'idea degli italiani come il popolo degli "eterni furbetti".

Joseph Massimiliano





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



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

Via maestri del Lavoro, 42 05100 TERNI

TEL. 0744.801900 WWW.CIAMSPA.IT

L'uomo e i robot

IL CARATTERE DELLE MACCHINE

La storia della tecnica è piena di macchine nate vive o nate morte; di macchine che invecchiano precocemente e di altre che si conservano giovani nonostante l'incalzare del progresso. Vi sono macchine che giungono alla celebrità, altre che passano la loro vita nell'ombra conducendo una esistenza grama e stentata; alcune sono di origine plebea, altre di nobili natali. Vi sono macchine condannate al ridicolo da nomi sproporzionati alla minutezza della loro corporatura ed alla semplicità dei loro compiti - come il *taumatropio* - ed altre danneggiate da nomi banali - come la *continua* - o da soprannomi - come il *bramino*.

Alcune sono prive di personalità - come le affettatrici dei salumieri - altre discusse in conferenze internazionali - come il sincrociclotrone. Ogni macchina ha il suo carattere, mite o scontroso che sia, e nessuno può negare la loro umanità, dato che esse sono creazioni dell'uomo ed a questi strettamente legate.

Perciò vi sono macchine brutali (la ghigliottina), malvagie (la bomba

atomica), o votate a compiti altruistici (il rene artificiale).

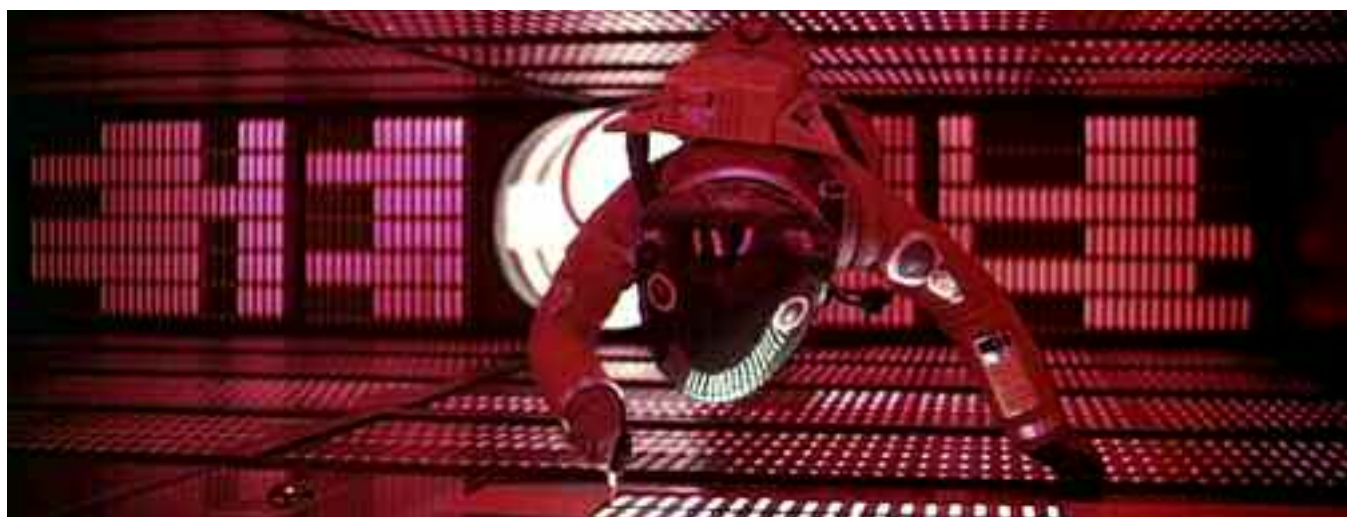
Una buona percentuale di macchine moderne possiede anche un certo grado di istruzione cui è giunta attraverso un lungo e faticoso processo evolutivo. Molta strada è stata percorsa, infatti, dall'analfabetismo dell'aratro egiziano ai balbettamenti del filatoio idraulico di Francesco Borghesano, al compitare malsicuro ma già preciso dell'astrario di Giovanni Dondi, alla precoce sapienza delle macchine di Leonardo, e così via sino all'invidiabile discernimento dei congegni cibernetici.

Oggi, con l'avvento dei calcolatori elettronici, la *componente intellettuale* delle macchine assume aspetti nuovi e spesso sconcertanti. Ad esempio, nel caso non rarissimo di interruzioni di funzionamento improvvise ed inspiegabili, gli esperti - in mancanza di qualsiasi chiarificazione razionale delle cause - parlano di *nevrastenia*, di *sofferenza* o di *rivolta* del sistema.

Il tentativo di animizzare i calcolatori elettronici non è nuovo ed ha avuto le sue espressioni più popolari nei racconti di fantascienza (chi non

ricorda il computer ribelle di "2001 Odissea nello spazio"?) ma vi è un altro aspetto della civiltà delle macchine che, secondo noi, merita attenzione: ed è il fatto che, grazie ai mezzi di cui dispone, l'uomo si sta avvicinando alle prerogative divine della onniscienza e della onnipotenza. I computer, con le loro capacità di accumulare e fornire un numero incredibile di dati di ogni genere, di effettuare in pochi istanti calcoli estremamente elaborati, di estrarre i risultati di processi deduttivi ed induttivi complicatissimi, costituiscono un ampliamento oltrenaturale della mente umana che - per tale ausilio - può, oggi, affrontare problemi e concetti che erano, prima, al di fuori della sua portata. Ne deriva un sapere molto ampio e di disponibilità immediata che è, evidentemente, ben lontano dalla completezza ma destinato a crescere in virtù del perfezionamento dei mezzi tecnici, del collegamento delle banche dei dati, della proliferazione dei terminali e dei satelliti artificiali.

Gino Papuli
(da "L'ingegno e il congegno"
Edizioni Del Grifo 1997)



La battaglia finale tra l'uomo e il computer (2001 Odissea nello spazio)

TrIBUTI e FISCO

LE AGEVOLAZIONI PER LE RISTRUTTURAZIONI EDILIZIE

E' stato pubblicato l'aggiornamento della Guida dell'Agenzia delle Entrate sulle detrazioni del 36% per le spese di ristrutturazione.

Le guide pubblicate ad oggi sono :

Guida ed. marzo 2011

Guida ed. dicembre 2010

Guida ed. ottobre 2010

La nuova versione aggiornata a marzo 2011 della guida «*Ristrutturazioni edilizie: le agevolazioni fiscali*», contiene tutte le novità introdotte dagli ultimi interventi normativi.

Va ricordato che il termine per fruire della detrazione del 36% delle spese sostenute per lavori di recupero del patrimonio edilizio è stato prorogato al 31/12/2012 dalla Finanziaria 2010 (L. 191/2009).



Laboratorio LASTRU prove su materiali e strutture

(ufficiale ai sensi della legge 1086/71)

Responsabile: prof. ing. Antonio Borri

Prove di carico

Prove su calcestruzzo, acciaio, legno

Prove sismiche

Prove meccaniche

Prove sulle malte

Loc. Pentima Bassa - 05100 Terni - Laboratorio@strutture.unipg.it

Tel. / Fax 0744-492910 0744-492901 - 333-9110042

www.strutture.unipg.it/laboratoriotr

Ancora sul rapporto Ires

(SOTTO)STIMATI PROFESSIONISTI

Riportiamo da "INGEGNERI.INFO" (Quotidiano di informazione scientifica e tecnica Anno 4 n° 1121 del 07/06/2011) alcuni brani tratti da un articolo apparso sull'"Unità" del 27 aprile 2011.

Laureati, senza tutele, obbligati spesso a scegliere la libera professione pur di lavorare, quasi mai soddisfatti del loro lavoro. Sono i professionisti italiani o aspiranti tali, cinque milioni e mezzo di lavoratori del nostro Paese costretti - senza grandi differenze tra autonomi e dipendenti - a fare i conti con un'economia che non riconosce competenze e compensi adeguati. E soprattutto, in tanti (i due terzi) pronti a scappare anche all'estero se questo servisse a migliorare le proprie condizioni di lavoro e di vita.

E' l'ultimo rapporto dell'Ires a delineare il quadro in chiaroscuro delle professioni in Italia, con scenari in alcuni casi inediti. Dati su dati che sovvertono il tradizionale cliché del professionista affermato (appena il 17 per cento degli intervistati si sente tale), con la maggior parte costretta a fare i conti con redditi bassi (l'83 per cento guadagna sotto i 30 mila euro all'anno) e prospettive di carriera minime quando sono alle dipendenze.

Nell'indagine promossa dalla Consulta delle professioni della Cgil e dalla Filcams si mettono in luce le condizioni di categorie spesso diversissime tra loro, ma assillate da identiche difficoltà e



preoccupazioni: come avere compensi equi, ma soprattutto tutele sociali in caso di malattia, infortunio, maternità, disoccupazione. Tanto più, che 6 liberi professionisti su 10 dichiara di essere stato costretto ad alternare lavoro e periodi di disoccupazione anche lunghi negli ultimi cinque anni, con punte dell'88 % tra gli operatori dello spettacolo.



La metà guadagna meno di 15 mila euro. E quando si lavora, si lavora con ritmi troppo serrati per il 66 % degli intervistati (che rendono difficile conciliare il proprio percorso esistenziale e avere figli) in cambio di redditi, nella maggioranza dei casi, piuttosto magri.omissis.....L'auto-percezione ripropone la figura del "libero professionista senza tutele", che deve fare ricorso, di fronte a opportunità di guadagno non elevate e discontinuità occupazionale rilevante, all'aiuto dei genitori che diventano "una forma necessaria di ammortizzatore sociale" nel 53 % dei casi. Di fronte a una situazione che sembra senza via d'uscita, in molti si dichiarano pronti a cambiare città o a lasciare l'Italia (2 intervistati su 3).

a cura di S.N.

CHIUSURA ESTIVA

Uffici di segreteria Ordine degli Ingegneri

Dal giorno 18 luglio 2011 fino al giorno 5 agosto 2011 la segreteria rispetterà il **seguito orario**: dal lunedì al venerdì: ore 9 - 13 pomeriggio **chiusura** per il periodo estivo, dal 8 agosto al 22 agosto 2011, la segreteria dell'Ordine degli Ingegneri di Terni rimarrà chiusa

Decreto del presidente del consiglio dei ministri

LA NUOVA SCHEDA DI RILEVAMENTO

È stato approvato il modello per il rilevamento dei danni, pronto intervento e agibilità per edifici ordinari nell'emergenza post-sismica e del relativo manuale di compilazione. (11A06311) (GU n. 113 del 17-5-2011 - Suppl. Ordinario n.123). Il testo è il seguente:

IL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI (omissis)

Decreta: Art. 1

1. Sono approvati la scheda Aedes di rilevamento dei danni, pronto intervento ed agibilità per edifici ordinari ed il relativo manuale di cui agli allegati 1 e 2 del presente decreto.

2. Le Amministrazioni dello Stato, le Regioni, le Province autonome di Trento e Bolzano e gli

Enti locali dotano le proprie strutture della scheda e del manuale di cui al comma 1 e li utilizzano in occasione di eventi sismici per il rilevamento speditivo dei danni, la definizione di provvedimenti di pronto intervento e la valutazione dell'agibilità post-sismica degli edifici ordinari, da intendersi come unita di tipologia strutturale ordinaria (in muratura, incremento armato o acciaio intelaiato o a setti) dell'edilizia per abitazioni e/o servizi.

3. Le Amministrazioni dello Stato, le Regioni, le Province autonome di Trento e Bolzano promuovono, in coordinamento con il Dipartimento della protezione civile della Presidenza del Consiglio dei Ministri,

le iniziative di formazione ed aggiornamento in materia.

4. A supporto delle campagne di sopralluogo post-sisma, le Am-

ministrazioni dello Stato, le Regioni, le Province autonome di


Trento e Bolzano si potranno dotare di elenchi di tecnici che abbiano seguito idonei percorsi formativi con verifica finale e aggiornamenti periodici, concordati con il Dipartimento della protezione civile.

L'iscrizione agli elenchi va confermata ogni cinque anni, a seguito

di un aggiornamento formativo da realizzarsi anche mediante opportuni mezzi telematici. Gli elenchi sono trasmessi annualmente al Dipartimento della protezione civile della Presidenza del Consiglio dei Ministri entro il 31 dicembre.

Il presente decreto sarà trasmesso agli organi competenti per la prescritta registrazione.

Roma, 5 maggio 2011
Il Presidente: Berlusconi

17-5-2011		Supplemento ordinario n. 123 alla GAZZETTA UFFICIALE		Serie generale - n. 113	
 Dipartimento della Protezione Civile		CONFERENZA DELLE REGIONI E DELLE PROVINCE AUTONOME			
SCHEDA DI 1° LIVELLO DI RILEVAMENTO DANNO, PRONTO INTERVENTO E AGIBILITÀ PER EDIFICI ORDINARI NELL'EMERGENZA POST-SISMICA <small>(ARDELT 06/2008) Codice Regionale</small>					
SEZIONE 1: Identificazione edificio Provincia: _____ Comune: _____ Frazione/Localtà: _____ <small>(denominazione test)</small> <input type="checkbox"/> Via _____ <input type="checkbox"/> corso _____ <input type="checkbox"/> viale _____ <input type="checkbox"/> piazza _____ <input type="checkbox"/> altro: _____ <small>(indicare corsivi, usate, svuoto, sede, ecc.)</small> Condizioni generali (DPR n. 07/98 art. 11) _____ Denominazione edificio e proprietario _____			IDENTIFICAZIONE SORRALLUOGO Equivale _____ Scheda n. _____ Data _____ IDENTIFICAZIONE SORRICO Intai Reg. _____ Intai Prov. _____ Comune _____ N° aggregato _____ N° edificio _____ Cod. di Località Intai _____ Tipo carta _____ Sez. di censimento Intai _____ N° carta _____ Dati Catastrali Foglio _____ Algea _____ Particelle _____ Posizione edificio <input type="checkbox"/> Isolato <input type="checkbox"/> Interno <input type="checkbox"/> D'angolo <input type="checkbox"/> D'angolo		
Fotocopia dell'aggregato strutturale con identificazione dell'edificio					

Condono edilizio

I REQUISITI IGIENICO-SANITARI

Il Consiglio di Stato ha ribadito che non è possibile derogare ai igienico-sanitari per le costruzioni oggetto di condono edilizio.

In conseguenza del condono edilizio (ai sensi dell'art. 35 comma 20, della L. 47/1985) il rilascio del certificato di abitabilità di un fabbricato, può avvenire in deroga solo alle norme regolamentari e non anche quando siano carenti le condizioni di salubrità richieste dalle fonti normative di livello primario. Infatti la disciplina del condono edilizio, per il suo carattere di eccezionalità e di deroga, non può essere suscettibile di interpretazioni estensive. Soprattutto quando tali estensioni siano tali da incidere sul fondamentale princi-

pio della tutela della salute, avendo quindi evidenti riflessi sul piano della legittimità costituzionale.

E' questo in sintesi il principio ribadito dal Consiglio di Stato con la Sentenza n. 2620 del 03/05/2011. La sentenza, sulla scorta di precedenti pronunce, aggiunge che non è possibile ritenere che l'art. 35, comma 20, della L. 47/1985 contenga una deroga generale ed indiscriminata alle norme che presidiano i requisiti di abitabilità degli edifici. E questo proprio perché la detta legge intende contemperare valori tutti costituzionalmente garantiti che sono, tra gli altri, il diritto alla salute da un lato ed il diritto all'abitazione e al lavoro dall'altro.



VITA DELL'ORDINE

56 ° CONVEGNO
NAZIONALE

GLI INGEGNERI ITALIANI A CONGRESSO

La città di Bari ospiterà il prossimo

Congresso Nazionale degli Ordini degli Ingegneri Italiani (l'ultimo si è svolto a Torino lo scorso settembre 2010).

L'evento si svolgerà nel capoluogo pugliese dal 6 al 9 settembre prossimi ed avrà luogo all'interno del suggestivo scenario del recentemente restaurato Teatro Petruzzelli (vedasi in proposito l'articolo apparso l'anno scorso sul numero 83 della nostra rivista).

Si discuterà del fondamentale contributo che gli ingegneri italiani possono offrire al «sistema Italia» ed i temi principali riguarderanno l'attualità scientifica dell'area ingegneristica e le prospettive specifiche della categoria.

Argomenti di attualità saranno anche la crisi dell'edilizia, le tariffe professionali e la formazione professionale.



Facciata Teatro Petruzzelli



Presticarit Maxi

Il prestito diventa large



Presticarit Maxi è senza ipoteca
con importo sino a 75.000 euro
con durata sino a 8 anni
senza documentazione di spesa .

I fogli informativi sono a disposizione presso tutte le filiali Carit

CARIT

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

Carit è una banca del Gruppo Intesa

QUI INARCASSA

DA QUEST'ANNO LA DICHIARAZIONE TELEMATICA È OBBLIGATORIA

Sono più di 140.000 gli utenti registrati a Inarcassa ON line, che accedono in modalità protetta e riservata ai propri dati previdenziali e ai servizi interattivi, come l'invio telematico della dichiarazione annuale (circa 100.000 dich. on line nel 2010!).

È proprio la consistenza di questi numeri che ha indotto Inarcassa a deliberare in Comitato Nazionale dei Delegati la modifica - approvata con Decreto interministeriale del 27 dicembre 2010 - agli articoli 36.1 e 36.7 dello Statuto che, già da quest'anno, rende obbligatorio l'invio telematico della dichiarazione dei redditi e dei volumi d'affari, mettendo definitivamente da parte i modelli cartacei.

Il servizio "INARCASSA RISPONDE"

Il servizio consente di inoltrare richieste di chiarimento su aspetti normativi o procedurali della previdenza Inarcassa e sullo stato di singole pratiche. Le risposte verranno fornite per telefono da operatori specializzati del Call Center, entro tre giorni lavorativi dalla data della richiesta, salvo criticità dovute a picchi di traffico intenso a ridosso delle scadenze dei pagamenti e della presentazione della dichiarazione.



inarcassa risponde

Modalità di esercizio della professione, 2009

(distribuzione per titolo e area geografica)

	Iscritti solo Albo (a)	Iscritti Albo con P.IVA (b)	Iscritti Cassa (c)	Pensionati Contribuenti (d)	Totale (a+b+c+d)	Totale iscritti Inarcassa (c+d)
Ingegneri	130.240	23.641	64.113	2.762	220.756	66.875
Nord e Centro	88.123	12.013	43.112	1.979	145.227	45.091
Sud e Isole	42.117	11.628	21.001	783	75.529	21.784
Architetti	45.925	14.362	79.004	2.322	142.513	82.226
Nord e Centro	29.972	9.366	61.655	2.021	103.014	63.676
Sud e Isole	15.953	4.996	18.249	301	39.499	18.550
Totale	176.165	38.003	144.017	5.084	363.269	149.101

QUI INARCASSA

Rilascio "On line" del Certificato dei versamenti 2010

I professionisti registrati a Inarcassa On line ora possono ottenere il certificato relativo ai versamenti effettuati nell'anno 2010 con un semplice click: è in linea un nuovo applicativo che verifica in automatico i pagamenti registrati sull'estratto conto e rende disponibile il certificato, per fini fiscali e per gli usi consentiti dalla legge.

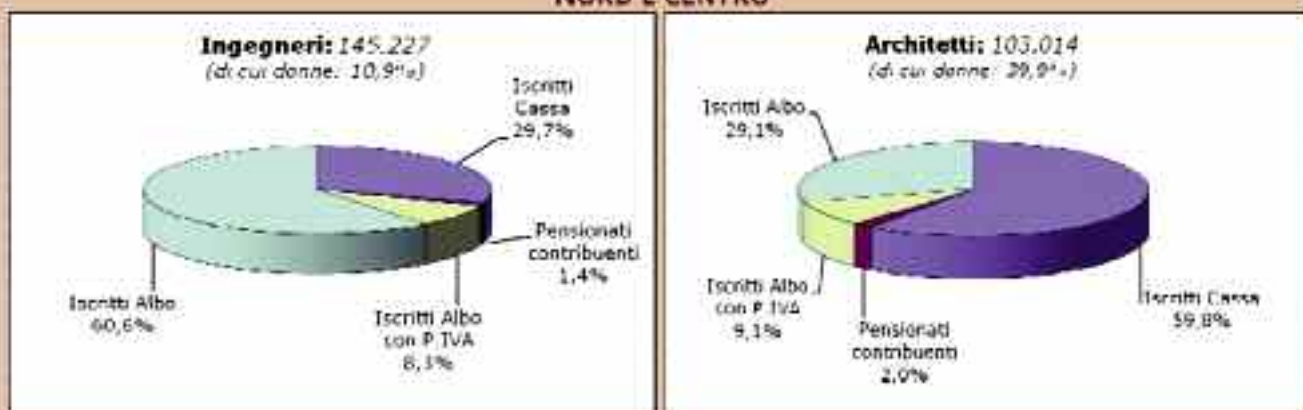
Basta entrare in Inarcassa On line digitando i codici di accesso e scegliere dal menù **Rilascio certificati** la voce relativa ai Versamenti 2010. Prima di produrre il certificato, è possibile effettuare un'estrazione dei pagamenti per tipologia (contributi, sanzioni, onere di riscatto o ricongiunzione) e per natura (capita-

le, interessi). Il sistema visualizza l'esito dell'estrazione e, alla conferma della richiesta, genera il certificato e lo rende disponibile in pochi minuti in formato pdf nella casella Inar-box..

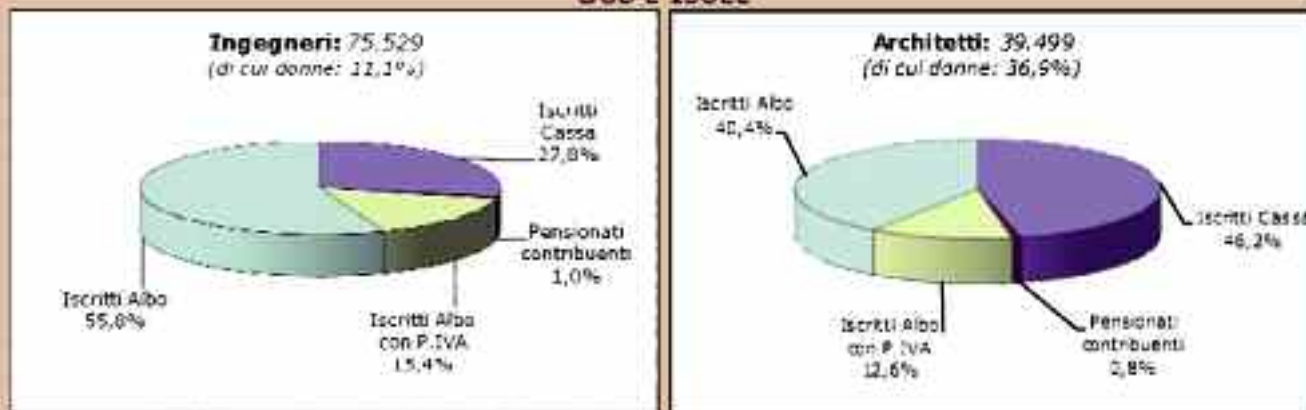
Qualora, per pratiche o versamenti ancora in lavorazione, l'applicativo non possa procedere all'accertamento e alla certificazione on line, la richiesta è inoltrata automaticamente agli Uffici competenti, che provvederanno ad evaderla tramite i canali tradizionali.

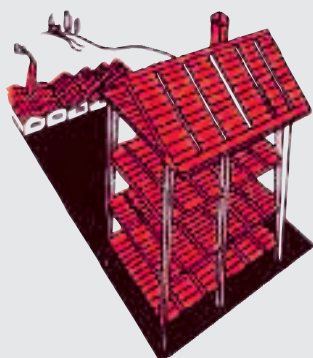
(L'applicativo non è ancora disponibile per le società).

NORD E CENTRO



SUD E ISOLE





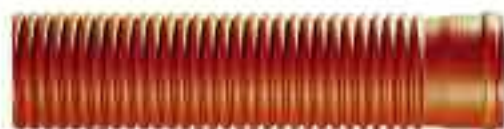
GRUPPO
TERNI SICAP s.r.l.
 PREFABBRICATI

MANUFATTI PREFABBRICATI IN C.A. VIBRATO E PRECOMPRESSO
 SOLAI - MATERIALI PER EDILIZIA

PAVIMENTI - RIVESTIMENTI - SANITARI - ARREDO BAGNO - RUBINETTERIA

MAGAZZINO: 05035 NARNI (TR)
 Via Flaminia Ternana, 701
 Tel. 0744.744450 - Fax 0744.744446
 E-mail: ternisicap@libero.it

NEGOZIO: 05100 Terni
 Via Federico Cesi 19/a
 Tel. e fax 0744.423695



kingcor®



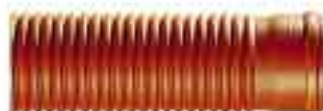
KINGCOR: il primo tubo fognatura in PP alto modulo che unisce la leggerezza e la resistenza della parete strutturata alla semplicità di posa ed alla garanzia assoluta della tenuta delle giunzioni a bicchiere con guarnizione elastomeriche preinstallate. Normalizzato sui diametri interni con i guadagni in fermi di parete che questo comporta, è disponibile nelle serie S14 ed S11; gamma completa di raccordi e pozzi, ricacciabile con reti di materiali diversi (PVC, PE, CS) e corredato di innesti tecnici Simple Crown ad alta tenuta idraulica.



innesti tecnici Simple Crown: assicurano la perfetta tenuta assicurando il blocco di tutto il tubo fognario, innesti in PVC, ricacciatura in acciaio e di questo tipo con e senza preinstallati anche di materiali diversi (PVC, PE, CS).

riccini
 TUBAZIONI IN PLASTICA

...dal 1952 vi aiutiamo
 a realizzare i vostri progetti



RICCINI s.r.l. - tubazioni in plastica
 Via Loredana, s.n. - 06132 Perugia (PG) loc. San Martino in Campo
 tel. +39 075 591 031 (perù) - fax +39 075 591 7020 - www.riccini.it - info@riccini.it



Referenti aziendali per il Sistema Kingcor: dott. Alessandro Graziani (+39 349 689 3559; tecnico@riccini.it)
 dott.ssa Ekka Pazzi (+39 348 129 9420; cromo@riccini.it)

ordinarium

www.ordingtr.it