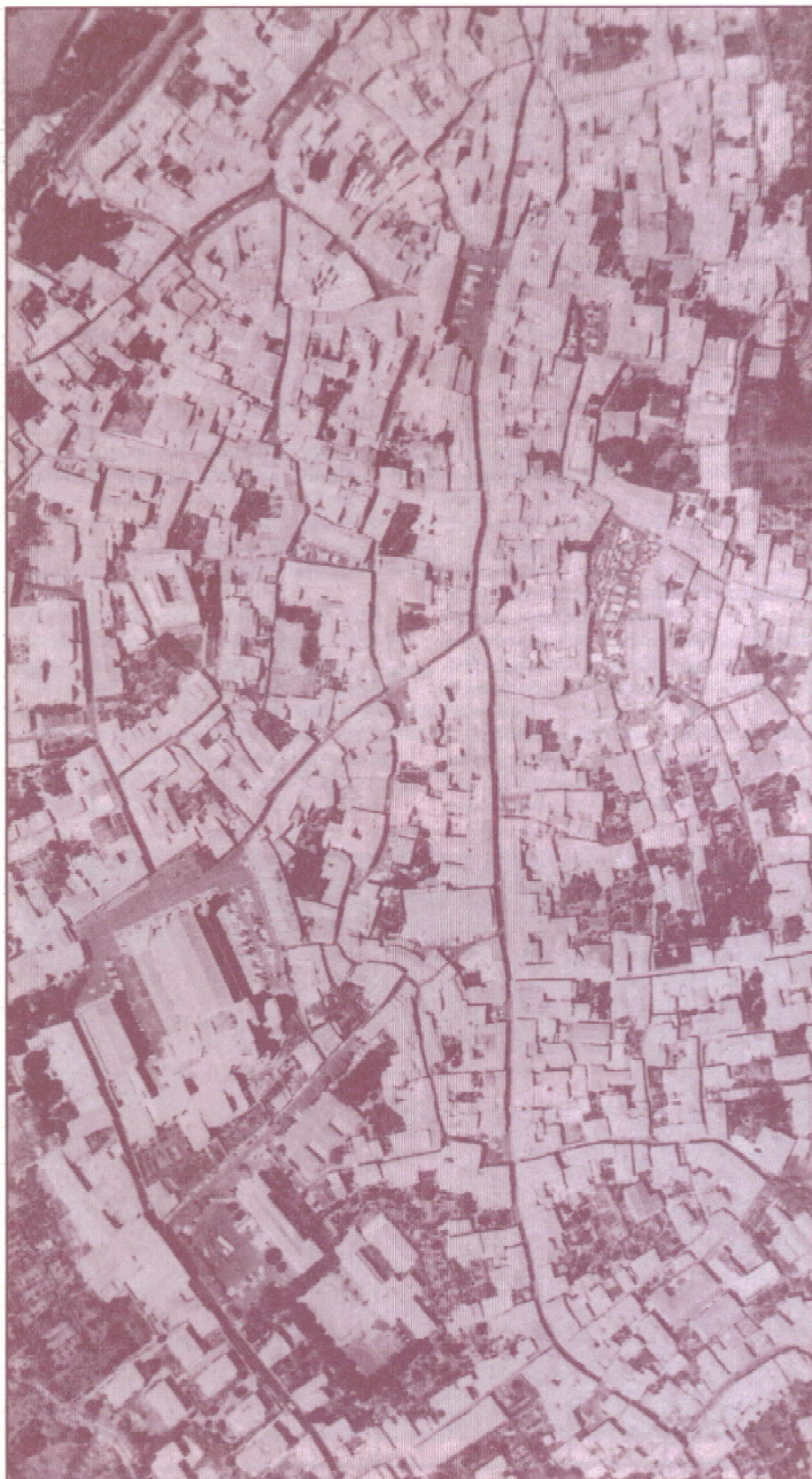


ingenium

Anno II N.8 - 9 NOVEMBRE 1991
DICEMBRE

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

Spedizione in abbonamento postale gr. III/70%



IN QUESTO NUMERO

*Luci ed ombre del Congresso
Nazionale degli Ordini*

Pag. 3

E allora questo P.R.G.?

Pag. 4

*Prospettive per il Parco
Scientifico Tecnologico*

Pag. 5

Repetita iuvant?

Pag. 6

Energia e informazione

Pag. 7

Dopo la ruota venne la vite

Pag. 9

AI COLLEGHI
E LETTORI
I PIÙ
FERVIDI AUGURI
DI
BUONE FESTE

**TABELLE EMESSE DALLA
COMMISSIONE REGIONALE PER IL RILEVAMENTO DEL COSTO DELLA
MANO D'OPERA, MATERIALI DA COSTRUZIONE, TRASPORTI E NOLI.**

(Circolare 21-1-1977, n. 505/1-AC) Dal 1° gennaio al 30 agosto 1991

N. ord.	Descrizione		Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto
Mano d'opera edile										
<i>Perugia</i>										
1	Operaio specializzato	ora	23.933	23.933	23.933	23.933	26.621	26.621	26.621	26.621
2	Operaio qualificato	»	22.832	22.832	22.832	22.832	25.301	25.301	25.301	25.301
3	Manovale specializzato	»	21.402	21.402	21.402	21.402	23.586	23.586	23.586	23.586
<i>Terni</i>										
4	Operaio specializzato	»	25.055	25.055	25.055	25.055	27.833	27.833	27.833	27.833
5	Operaio qualificato	»	23.901	23.901	23.901	23.901	26.454	26.454	26.454	26.454
6	Manovale specializzato	»	22.402	22.402	22.402	22.402	24.661	24.661	24.661	24.661
Mano d'opera industria metalmeccanica ed installazione impianti (aziende fino a 50 dip., anzianità di servizio anni 5)										
<i>Perugia</i>										
7	Operaio 5° livello	»	21.539	21.539	21.539	21.539	22.090	22.090	22.090	22.090
8	Operaio 3° livello	»	20.064	20.064	20.064	20.064	20.600	20.600	20.600	20.600
<i>Terni</i>										
9	Operaio 5° livello	»	22.392	22.392	22.392	22.932	22.937	22.937	22.937	22.937
10	Operaio 3° livello	»	20.699	20.699	20.699	20.699	21.228	21.228	21.228	21.228
Materiali da costruzione										
11	Cemento tipo 425 (sacchi compresi) (fr. cementeria)	ql.	9.956	9.956	9.956	9.956	10.668	10.668	10.668	10.668
12	Cemento tipo 325 (sacchi compresi) (fr. cementeria)	»	8.297	8.297	8.297	8.297	8.886	8.886	8.887	8.887
13	Sabbia (fr. imp. Produz.)	mc.	17.200	17.200	17.200	17.200	17.200	17.200	19.000	19.000
14	Pietrisco (calcareo cm. 1-3) (fr. imp. produzione)	»	14.200	14.200	14.200	14.200	14.200	14.200	16.000	16.000
15	Graniglia (calcareo) (fr. imp. produz.)	»	13.700	13.700	13.700	13.700	13.700	13.700	15.000	15.000
16	Misto di fiume o di cava (tout venant) (fr. cava)	»	8.500	8.500	8.500	8.500	8.500	8.500	9.500	9.500
17	Misto granulometrico (fr. cava)	»	11.000	11.000	11.000	11.000	11.000	11.000	12.000	12.000
18	Pietrame (per gabbioni e difese spondali) (fr. cava)	mc.	13.700	13.700	13.700	13.700	13.000	13.700	14.500	14.500
19	Scogli (fr. cava)	ton.	10.700	10.700	10.700	10.700	10.700	10.700	11.500	11.500
20	Esplosivo (tipo gelatina 1/25) (fr. deposito)	kg.	3.980	3.980	3.980	3.980	3.980	3.980	3.980	3.980
21	Bitume (semipenetrazione 180/200 sfuso) (fr. dep.)	»	290	290	225	225	235	235	225	225
22	Legname abete sottomisura (fr. mag. grossista)	mc.	380.000	380.000	380.000	380.000	380.000	380.000	385.000	385.000
23	Legname abete per infissi (fr. mag. grossista)	»	395.000	395.000	395.000	395.000	395.000	395.000	395.000	395.000
24	Mattoni forati a 6 fori (26 x 13 x 8) (fr. fornace)	mille	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000
25	Marmettoni (40 x 40) (fr. mag. grossista)	mq.	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000
26	Palo centrifugato da ml. 6 ± 8 (fr. fabbrica)	cad.	116.900	116.900	116.900	116.900	116.900	116.900	116.900	116.900
27	Tubo acciaio con saldatura, per acquedotti (Ø mm. 150 - spessore mm. 4 con giunto e rivestimento normali) (fr. mag. grossista)	ml.	27.200	27.200	27.200	27.200	27.200	27.200	27.200	27.200
28	Tubo di amianto cemento, per acquedotti (classe C-Ø 300 con giunto Magnani) (fr. mag. grossista)	»	42.700	42.700	42.700	42.700	42.000	42.700	42.700	42.700
29	Tubo in P.V.C. - rigido per acquedotti, atossico (Ø 125 - pressione 10 atm. con giunto) (fr. mag. grossista)	»	11.000	11.000	11.000	11.000	11.000	11.000	11.000	11.000
30	Tubo di cemento per fogne (Ø cm. 60) (fr. imp. produz.)	»	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
31	Tubo di amianto cemento, per fogne (classe 12.000 - Ø 300 con giunto) (fr. mag. grossista)	»	30.900	30.900	30.900	30.900	30.900	30.900	30.900	30.900

Luci ed ombre del 36° CONGRESSO NAZIONALE DEGLI ORDINI

Como, 25-27 Settembre 1991.

Dintorni di eccezionale livello e sede assembleare stupenda, non hanno potuto cancellare i risvolti negativi del 36° Congresso Nazionale degli Ordini degli Ingegneri italiani.

In effetti quello che ambiziosamente si proponeva il titolo del Convegno ed i temi delle varie sessioni è rimasto allo stadio di ottime intenzioni e di pochi conclusivi risultati. Senza contare le difficoltà create dalla forte distanza tra l'ubicazione delle varie delegazioni e la sede dei lavori, difficoltà che anche se risolte dal punto di vista strettamente logistico e con notevole impegno dell'Ordine di Como, si sono soprattutto evidenziate con il disagio di chi doveva percorrere ogni volta 30 Km. di strada tortuosa o, al meglio, mezz'ora di vaporetto. A questo si è spesso aggiunto il disappunto di non poter partecipare alle conclusioni dei lavori della giornata per dover prendere al volo l'ultima corsa dei mezzi messi a disposizione dalla organizzazione, senza possibilità di elasticità di orari.

Nessun risultato positivo allora? Ove si dia per scontato quello che è uno dei lati buoni di ogni convegno e cioè la possibilità di conoscenze, di confronto di idee attraverso i contatti informali che quasi automaticamente si generano nei momenti di sosta dei lavori, non sono emersi argomenti e tesi veramente nuove ad eccezione della proposta inserita nella relazione conclusiva del Presidente

Angotti e di cui dirò appresso.

L'assemblea e le relazioni si sono dunque librate nell'aria insieme a quello che era il leit motif del Congresso: "Verso una nuova cultura dell'ingegnere", toccando forse troppo poco con i piedi per terra senza assecondare quelle che sono la matrici di cultura spicciola e pratica della nostra professione.

L'Assemblea si è scossa ed ha reagito generando vivaci interventi soltanto quando nella tavola rotonda del Mercoledì pomeriggio del 29/9, l'ing. Augusti, in sostituzione dell'On.le Ruberti, ha affermato che il Ministero attende dal CNI indicazioni sulle competenze da attribuire ai futuri ingegneri diplomati.

Parimenti fra le mozioni che sono state formulate nelle conclusioni finali ne sono state registrate ben quattro sull'argomento del diploma di 1° livello.

La mozione che ha avuto l'approvazione con la maggioranza dei voti è stata quella formulata dalla nostra Consulta su canovaccio predisposto dall'ing. Marcucci e che in fondo all'articolo viene riportata integralmente.

Ma l'elemento propositivo del Congresso si è avuto, come ho anticipato precedentemente, con la relazione conclusiva del Presidente Angotti che ha illustrato l'idea di una diversa strutturazione del Consiglio Nazionale.

L'idea trae origine dalla constatazione che quasi sempre l'Ordine è costretto a tappare i buchi, quando ci riesce, provocati nel nostro tessuto professionale dai possibili guasti di

proposte di legge mortificatrici della nostra attività. Una parte influente dell'inadeguatezza e dei ritardi di azione che una logica operativa vorrebbe certamente più tempestiva, è data dalla forma caratteristica di "volontariato" che permea tutto l'Ordine Professionale. I tempi indubbiamente sono cambiati ed occorre essere al passo della Società che evolve ed essere pronti a difendere la nostra "qualità" dalle invadenze che ci sommergono da ogni parte (sia da parte di tecnici diplomati, diplomati universitari, società di ingegneria, sia da parte di direttive che, ad esempio, equiparano il prodotto intellettuale alle merci ed alle lavorazioni).

Appare allora improcrastinabile la realizzazione di una nuova struttura articolata e dinamica che affianchi il CNI e che sia ad esso di supporto. Questo nuovo organismo dovrà dunque rendere il Consiglio Nazionale:

- pronto a contrastare in sede Nazionale ed Europeo iniziative parlamentari lesive della nostra professione;
- propositivo nella formulazione di nuove disposizioni legislative che affrontino le problematiche irrisolte;
- di aiuto agli Ordini provinciali e di supporto alle loro iniziative;
- capace soprattutto di agire in tempo reale per affrontare e risolvere qualunque "problema" dovesse venire alla luce o venga proposto dalle mutate esigenze dei tempi attuali.

Tutto ciò è però realizzabile se la categoria si dimostrerà compatta e sarà quindi intenzionata a darsi un "codice di comportamento" che consenta, dopo le discussioni nelle sedi appropriate e dopo la presentazione delle osservazioni e delle richieste di miglioramenti e modifiche, di poter delegare l'esecutivo della categoria (alias CNI) a realizzare al meglio il progetto, elaborato con il concorso democratico di tutti gli Ordini.

Non c'è dubbio che una siffatta nuova struttura del CNI abbia necessità di un sostegno finanziario appropriato, ma le finalità che si propone giustificano pienamente un piccolo sacrificio annuo da richiedere a tutti gli iscritti (attualmente circa 100.000 contro i 50.000 non iscritti e recuperabili almeno in parte con una ben articolata azione capillare).

Il CNI si è impegnato a riunire le Federazioni in tempi brevi (incontro avvenuto il 9/11 u.s.) per definire il nuovo articolato da sottoporre poi all'approvazione di una prossima assemblea dei Presidenti (convocata per il 23/11/91).

Una precisa mozione del Congresso impegnava infatti il CNI a presentare alla Assemblea dei Presidenti da convocare entro tre mesi dalla data della mozione (scadenza



Manifesto del 36° Congresso Nazionale.

24/12/91) una proposta organica che facesse seguito alla relazione Angotti.

Possiamo anticipare che lo schema della struttura, predisposto su incarico delle Federazioni, da un Comitato ristretto (Cannarozzo, Franconi, Gurrieri, Monelli, Scirtò, Tomaselli) e dai Consiglieri Nazionali Cellesi e Galli, prevede la costituzione di 9 Commissioni con l'ausilio di Consulenti esterni e di esperti assunti ad hoc, commissioni che dovranno essere in stretto collegamento sia con gli organismi parlamentari italiani che europei. La proposta dovrà naturalmente essere accompagnata dal relativo progetto finanziario.

Da parte nostra non possiamo che augurarci che le Federazioni, l'Assemblea dei Presidenti e gli Ordini pervengano in tempi brevissimi alla ratifica di questa nuova struttura per una sempre migliore rivalutazione del ruolo dell'ingegnere nella compagine sociale della Comunità Italiana e per una riqualificazione in forma crescente del "peso" della categoria nei confronti del potere politico.

Francesco Franconi

DIPLOMA DI 1° LIVELLO - MOZIONE APPROVATA DALL'ASSEMBLEA 27-9-91

Il XXXVI Congresso degli Ordini degli Ingegneri:

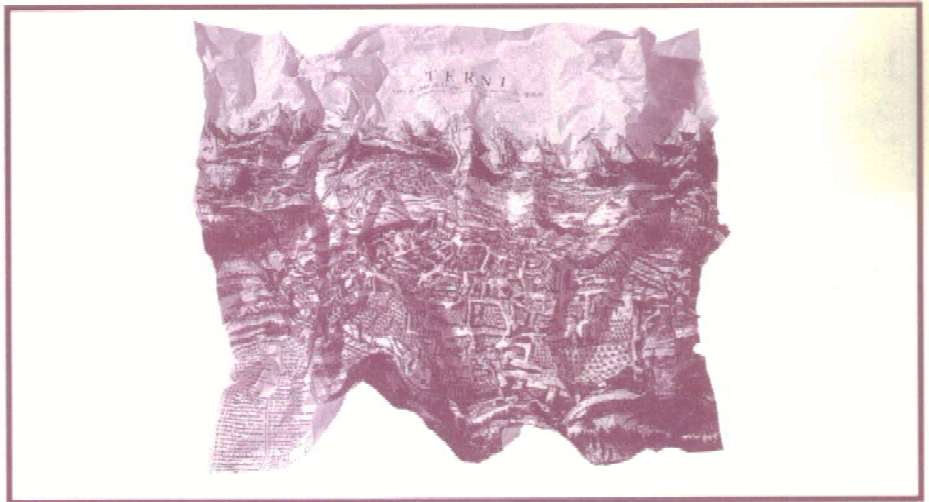
- considerato che è ormai indispensabile ed improcrastinabile definire le competenze dei diplomati universitari delle facoltà di ingegneria e delinearne il profilo professionale;
- che in proposito sono pervenute al Congresso sollecitazioni dello stesso Ministro dell'Università e della Ricerca Scientifica;
- che su tale argomento l'interlocutore naturale, ed al contempo più competente e sensibile, appare il Ministero di Grazia e Giustizia, per il Suo ruolo di garante delle professioni;

IMPEGNA IL CNI

a proporre con ogni urgenza un disegno di legge che:

- 1 - definisca in modo univoco le competenze dei diplomati universitari delle Facoltà di Ingegneria, tenendo conto che le attività di progettazione, direzione dei lavori e collaudo che esulino dai limiti attualmente riconosciuti ai tecnici diplomati, dovranno comunque rimanere ad esclusiva competenza dei tecnici laureati;
- 2 - eviti l'inserimento dei diplomati universitari nell'albo degli Ingegneri;
- 3 - in analogia con quanto già avvenuto per le altre categorie, come medici etc., introduca una specifica denominazione dei diplomati stessi, evitando così l'altrimenti scontato titolo di "Ingegneri" che sarebbe loro attribuito nel silenzio della norma, foriero di confusione e di sicura dequalificazione dell'immagine dell'ingegnere italiano.

La presente mozione rappresenta la volontà dell'Assemblea Congressuale ed è vincolante per il CNI.



... E ALLORA QUESTO P.R.G.?

E' passato un anno da quando gli ordini professionali in una pubblica tavola rotonda con gli amministratori della città ponevano sul tappeto l'urgenza del nuovo P.R.G. ed i pericoli di un "lassismo urbanistico" che ritardasse la soluzione dei problemi ad esso connessi.

Oggi abbiamo l'impressione che quanto paventato in quella sede si vada regolarmente verificando.

Infatti negli interventi di quel Convegno si diceva che **"il nuovo P.R.G. di Terni non dovrà costituire il paravento politico (con il pretesto che richiede tempo per essere redatto) per perseverare nella deregulation urbanistica"**.

Si indicavano anche le "cose da fare subito":

.... completare quanto prima l'anello di circosollavazione esterno, sia per liberare le zone centrali dal traffico che per fluidificare la mobilità generale.

.... predisporre un aggiornato e coerente rilievo fisico della città, a cominciare da tutte le sue infrastrutture a tutt'oggi insufficientemente conosciute.

.... realizzare un primo "sistema pediciclabile urbano" collegando e coordinando le aree verdi e gli spazi pedonali oggi esistenti, in modo da riequilibrare l'attuale dirompente invasione di traffico automobilistico, consentendo una percorribilità "verde" della città nella sua interezza.

.... perseguire un programma di pulizia e ripristino ambientale della città.

Invece il traffico cittadino è sempre più congestionato, mentre la mobilità pedonale e quella cosiddetta alternativa sono pressoché assenti.

Il completamento delle circosollavazioni esterne rimane di là da venire e la pulizia ed il ripristino ambientale sono sempre un miraggio.

Nessun passo è stato fatto per predisporre un organico rilievo infrastrutturale che faccia da canovaccio alla tessitura del futuro piano e, d'altra parte, anche per l'attuazione dello stesso PRG ci pare che le cose non procedano con la necessaria alacrità.

Al di là di una delibera di indirizzo e

consulenza presa dalla giunta, nessun avvio effettivo è stato dato ad una elaborazione vera e propria.

Intanto il paesaggio pianificatorio resta quello di sempre, con vaste aree cittadine urbanisticamente "vuote" o immobilizzate da vecchie normative ormai inadeguate.

Tutte le zone centrali dei quartieri Tacito e Battisti "non esistono" poiché non sussistono, per esse, né previsioni di PRG né indicazioni di P.P..

Per la corona a ridosso del centro cittadino detta "fascia intermedia", dove le indicazioni programmatiche del PRG non sono convalidate da alcun piano particolareggiato, rimane unicamente la facoltà del

l'Amministrazione di approvare piani settoriali di lottizzazione o recupero.

Per tutte le zone ad alto indice (S.Agnese, Giardino, S.Giovanni, ecc.), dove mancano i piani particolareggiati, restano in vigore addirittura le norme del vecchio PRG approvato con regio decreto nel 1937!

Se consideriamo inoltre che i piani particolareggiati delle zone storiche Clai e Duomo sono ormai scaduti, ci rendiamo conto che l'attuale carenza pianificatoria è veramente imponente.

Né può essere un rimedio il fatto che l'Amministrazione abbia cercato di attenuare tale carenza estendendo al massimo la perimetrazione delle "zone di recupero", per consentire comunque una operatività ai sensi della Legge 457.

Occorre invece accelerare al massimo un vero e proprio aggiornamento urbanistico-normativo.

La città, in questo momento, ne ha estremo bisogno.

L'avvento delle nuove sedi universitarie, il decollo dell'ISRIM, la nascita del VIDEOCENTRO e le altre prospettive di sviluppo che stanno nascendo richiedono urgentemente il necessario supporto.

Anzitutto il completamento infrastrutturale e viario..... poi un rapido rinnovo della strumentazione pianificatoria..... Faremo in tempo?

Carlo Niri

PROSPETTIVE CONCRETE PER IL PARCO SCIENTIFICO-TECNOLOGICO

I pareri espressi a INGENIUM dall'Ing. Giacomo Porraccini, parlamentare europeo, e dal Prof. Renato Ugo, Presidente dell'ISIRIM

VERSO UN NUOVO SISTEMA-TERRITORIO

L'idea di dar vita ad un Parco scientifico-tecnologico nella realtà ternana, notoriamente zona di declino industriale, nasce dall'incrociarsi di due percorsi: il primo, essenziale, è quello intrapreso, fin dalla metà degli anni 80, dalla comunità ternana, per giungere ad un profondo rinnovamento del modello produttivo della "conca", nel segno di nuovi "inputs" costituiti dalla innovazione tecnologica e dalla cultura scientifica, accompagnate da una generale considerazione della cultura quale risorsa strategica per il nuovo sviluppo. Sul secondo percorso, che vede la scienza divenire un "superfattore" delle attività produttive, si è incamminato, nello scenario internazionale, il sistema industriale trainante, per rispondere alle sfide di competitività degli anni 90: dal mercato interno unico dell'Europa comunitaria alla estensione delle aree economiche, l'Est in particolare, ove le imprese e i sistemi in azione sono chiamati ad interagire e a confrontarsi. Un percorso che descrive la mutazione dell'impresa tradizionale in impresa altamente tecnologica, orientata al mercato, organizzata secondo il modello della "rete", operante in un ambiente che guarda alla qualità globale, flessibile in quanto rispondente a convenienze congiunturali e strategiche di capitali multinazionali, aperta alla sperimentazione di nuovi modi di partecipazione al "business" della propria forza lavoro qualificata.

Terni, insomma, ha compreso che, per superare la propria crisi strutturale e per darsi una prospettiva stabile e dinamica di progresso sociale ed economico, doveva tarare i suoi nuovi strumenti di sviluppo (imprese e servizi innovativi, infrastrutture, ambiente) sulla scala dei processi di modernizzazione europea e mondiale. Si è, così, presa consapevolezza, alla fine degli anni 80, che le numerose iniziative intraprese, volte all'innovazione del sistema territoriale locale, secondo un asse scientifico e tecnologico - fra le quali, il Corso di laurea in ingegneria dei materiali, l'Istituto superiore per i materiali avanzati, il Videocentro e la Bibliomediateca, il Business innovation center, la Scuola di studi sull'impresa e di formazione manageriale, l'Osservatorio europeo sull'ambiente urbano - dovevano essere coordinate entro un quadro di sinergie logistiche, di ottimizzazione nell'uso delle risorse e di promozione dell'immagine.

Questa operazione, suscettibile di riorganizzare gli spezzoni della nuova

progettualità ternana in un programma integrato d'area, si è palesata di grande importanza per accrescere il "peso contrattuale" della "piattaforma" ternana nei confronti dei diversi soggetti interni ed esterni all'area stessa: dagli imprenditori locali alla Regione, dalle Autorità nazionali di governo a quelle comunitarie, dalle grandi industrie pubbliche e private già operanti sul territorio ad imprese esterne impegnate sui campi specifici dei materiali e della produzione audiovisiva, dalle agenzie finanziarie all'Università di Perugia la quale è tuttora insufficientemente impegnata in un progetto regionale di completamento-decentramento coerente con gli obiettivi della legge di riforma dell'Università italiana.

Mettere insieme, secondo un sistema di sinergie, progetti e forze diverse, è necessario per raggiungere rapidamente la soglia minima oltre la quale la massa di risorse materiali ed immateriali coinvolte può definirsi critica e, perciò, capace di innescare processi di avanzamento autopropulsivi.

Non si tratta naturalmente di affastellare svariate idee quanto di chiedersi quali caratteri vanno conquistati per un sistema-territorio come quello ternano se lo si vuole configurare quale "macro-impresa" innovativa. Il "Parco", visto come insieme di imprese e servizi indotti da una o più imprese motrici, connessi fra di loro da una infrastrutturazione ad alta tecnologia, è sembrato la più utile e corretta risposta a tale domanda.

Terni ha una grande tradizione tecnologica nel campo dei materiali, con le sue grandi realtà industriali siderurgiche e chimiche. Nel "Parco" questa realtà industriale, con i suoi laboratori di ricerca, può venire in stabile e fecondo contatto con la ricerca e la formazione universitaria e post-universitaria che Ingegneria ed ISIRIM possono assicurare. L'ISIRIM, in particolare, può aprire alla realtà ternana gli orizzonti della ricerca comunitaria oltre che divenire, nel suo campo, un anello forte della rete dei laboratori d'eccellenza nazionali. In tal modo, l'Istituto può divenire il fulcro di un Parco chiamato ad assolvere al compito principale di meccanismo di trasmissione tecnologica verso un sistema produttivo che tende all'innovazione, ma anche a compiti complementari, quali la fertilizzazione culturale dell'ambiente scientifico ed economico sociale nel quale è inserito, nonché a funzioni di strumento-di staff per la gestione della "città-impresa".

Da questo punto di vista, indicativa di una opzione precisa è la scelta delle coordinate del Parco, costituite da un asse

fondamentale, come quello dei materiali e delle connesse tecnologie industriali, e da due assi sussidiari: le tecnologie dell'informazione e della comunicazione, da un lato; la gestione avanzata del sistema territoriale urbano, dall'altro.

Di conseguenza, possono essere utilmente perseguite sia una superiore congruenza interna del sistema territoriale, sia una sua capacità di collegarsi ai sistemi innovativi nazionali e comunitari e in particolare con altre "città-parco" europee. L'Europa può costituire un forte punto di riferimento, anche per le possibilità offerte dai programmi di ricerca comunitari, volti a sostenere l'innovazione tecnologica nelle piccole e medie imprese, nonché a promuovere, secondo i principi della coesione sociale, il riequilibrio fra le diverse regioni della comunità europea. In particolare, se le imprese di medie e piccole dimensioni riusciranno a superare gli ostacoli finanziari e organizzativi che spesso le allontanano dalla ricerca e sviluppo (grazie alle opportunità offerte dalla nuova legge per l'innovazione tecnologica) esse potranno operare nel Parco scientifico-tecnologico quale forza protagonista.

Giacomo Porraccini

DALLA CULTURA TECNICA TRADIZIONALE A QUELLA INNOVATIVA

I parchi o poli scientifici sono sistemi strutturali locali caratterizzati da una forte interazione con l'esterno, provvisti di dotazioni infrastrutturali "ad hoc", con un ampio interscambio pubblico-privato per ciò che riguarda sia le risorse finanziarie sia quelle scientifico-tecnologiche.

Le varie componenti del parco scientifico devono essere di "eccellenza" e devono provenire sia dalla rete scientifica (università, centri pubblici di ricerca, centri di ricerca avanzata) sia dal tessuto industriale produttivo.

I Parchi scientifici sono nati negli USA e sono poi stati realizzati anche in Europa e in Giappone. In Europa la CEE, nell'ambito del Programma "Sprint" per l'innovazione e il trasferimento tecnologico, ha messo a punto uno schema di riferimento (90/c 186/6 pubblicato sull'"Official Journal of the European Communities" del 27/7/1990) per la manifestazione di interesse alla realizzazione dei parchi stessi.

Lo schema si propone di fornire supporti ai promotori di tali iniziative, con particolare riferimento a quelle attuate in aree svantaggiate.

I parchi scientifici non possono nascere "ab initio" dal nulla, pena il loro fallimento.

I requisiti di base per l'attuazione e il

successo sono quattro:

- la possibilità di azioni sinergiche con effetti moltiplicativi con il contesto socio-economico;
- la volontà di cooperazione delle realtà locali produttive industriali oltre che politico-culturali;
- l'esistenza di normative chiare per il sostegno dell'iniziativa;
- l'idoneità logistica del sito e del contesto ambientale culturale.

Naturalmente il concetto di Parco non è univoco quanto a tipologia realizzativa, dato che, per il raggiungimento degli obiettivi, questa si deve adeguare alla realtà industriale e scientifica, alle iniziative in corso, ai settori produttivi da promuovere: sia innovativi, sia appartenenti alla tradizione culturale e sociale locale.

In particolare, in una realtà territoriale già caratterizzata da una attività di ricerca e di produzione diffusa, il primo obiettivo da perseguire è quello del trasferimento e dell'innalzamento scientifico e tecnologico del sistema delle "piccole e medie imprese", al cui fine concorrono la razionalizzazione delle reti scientifiche ed infrastrutturali esistenti (Università, Enti, Industria), lo sviluppo delle strutture operanti nel campo della ricerca, la promozione di servizi innovativi atti a supportare l'attività di ricerca e l'approccio non traumatico delle imprese (grandi, medie, piccole) all'utilizzo sistematico delle reti di ricerca-tecnologia. E' pertanto da enfatizzare la missione di rapida ricaduta sul sistema economico e sociale locale. Ciò significa una priorità in realizzazioni e attività volte all'ottimizzazione della rete di imprese esistente ed al collegamento tra le diverse "masse critiche" operative (a prescindere dalla dimensione della "massa critica ideale").

Nell'area ternana la possibilità di azioni sinergiche tra produzione e ricerca scientifico-tecnologica è potenzialmente elevatissima. Con l'istituzione dell'ISRIM e del Corso di Laurea in Ingegneria dei Materiali si sta creando localmente una base culturale che può fattivamente interagire con la originale cultura industriale dei materiali, basata sulla metallurgia-siderurgia, sui polimeri, sui films, sulle fibre. Debole è, ancora, la presenza di una piccola-media imprenditoria, con la volontà di sviluppare un "business" dei materiali basato sull'innovazione e sulla scientificità.

Ovviamente occorre una stretta collaborazione scientifico-culturale tra l'ISRIM, il CSM, i Centri industriali operanti sui polimeri, l'Università Ternana. Ciò richiede un progetto concreto e approfondito, una larga disponibilità delle forze imprenditoriali, politiche e accademiche. E' di fatto facile a dirsi, ma molto complesso da attuarsi.

In Italia, inoltre, siamo ancora in assenza di strumenti legislativi atti a fornire le necessarie misure politiche di coordinamento a livello nazionale e soprattutto di finanziamento.

Tuttavia è in avanzata fase di studio un disegno di legge per il coordinamento e il finanziamento di iniziative settoriali,

derivante da un accordo di programma sottoscritto nel Gennaio '91 tra i Ministri competenti.

La normativa prevede di privilegiare le aree del Mezzogiorno d'Italia con una cifra intorno ai 1100 miliardi.

Si tratta, quindi, di far rientrare la Regione Umbria (e in particolare l'area di Terni) nell'ambito dell'accordo del programma prima citato.

Dal punto di vista politico, l'ipotesi non è contraddittoria poiché, a livello CEE, la Regione Umbria è già paragonata al Mezzogiorno d'Italia.

In questo contesto e con queste ipotesi non vi è dubbio che occorre che l'ISRIM decolli e si consolidi; non vi è dubbio, inoltre, che la parte educativa e formativa, ora appena agli inizi, richieda un rinvigorimento, magari tramite scuole di "master" e con nuovi corsi di laurea.

Si tratta, dunque, di passare dall'analisi alla progettualità per arrivare, non appena il disegno sarà chiaro e l'aspetto finanziario definito, alla fase operativa.

Renato Ugo

REPETITA IUVAUNT?

Fin da un anno fa, nel convegno "PROFESSIONE-CITTA'-PRG", gli ingegneri affermavano la necessità improrogabile di avviare un serio programma di pulizia e ripristino ambientale della città.

In quella occasione, dinanzi agli amministratori ed ai cittadini convenuti, veniva detto:

"... dobbiamo togliere a Terni quell'aspetto esteriore trascurato e terzomondista che ne offusca la immagine e le togliere dignità.

Dobbiamo far funzionare i servizi pubblici per cancellare le scritte selvagge sui muri, per eliminare le cartacce dalle strade, per rimuovere le erbacce e gli sterpi; dobbiamo avere giardini curati, strade pulite ed ambienti urbani gradevoli.

Se vogliamo il rilancio di una città moderna ed efficiente, dobbiamo prima riacquistare la dignità di città pulita."

In seguito, attraverso il presente periodico, venivano messe in evidenza "le occasioni perdute" (ING. n°3/91) e veniva denunciato il **"degrado culturale ed ambientale e la necessità di inventiva e di volontà aggregata per realizzare finalmente una inversione di tendenza prima che sia troppo tardi."**

Si citavano anche "le manchevolezze di questo nostro bistrattato capoluogo di provincia" (ING. n° 4/91) ricordando che: **"Manca, ad esempio, un albergo diurno (che, una volta, c'era); alla stazione ferroviaria non c'è più un servizio di facchinaggio, il servizio di taxi cessa alle nove di sera creando problemi insolubili per gli inconsapevoli forestieri che arrivano con i treni della notte..... per non parlare di altre deficienze che sono sotto gli occhi di tutti: dalla pulizia delle strade ai marciapiedi invasi dalle auto, ai**



Esempio di arredo urbano:
Piazza Tacito a Terni

muri delle case imbrattati di scritte..."

Ancora oggi, purtroppo, siamo costretti a tornare sull'argomento ribadendo la denuncia per l'indecoroso stato di abbandono in cui viene da tempo tenuto uno dei "luoghi collettivi" più importanti e centrali della nostra città: Piazza Tacito. La piazza "metafisica" di Bazzani e Ridolfi è ormai caratterizzata da marciapiedi e selciati sconnessi e rabberciati alla meglio con ogni genere di materiale; rattoppi di asfalto buttati su precedenti rattoppi di calcestruzzo, che già a loro volta chiudevano precedenti scassi (ma che ci sarà mai scritto sui capitoli dei lavori di manutenzione?).

Le barriere metalliche pedonali sono vecchie e fatiscenti, come gran parte della segnaletica della piazza (c'è ancora un punto telefonico taxi semidiruto e abbandonato da anni); molte panchine sono divelte ed i loro pezzi giacciono abbandonati tra la gente che è costretta ad attendere l'autobus in piedi. Le alberature, un tempo regolarmente squadrate all'"italiana" da periodiche potature, sono abbandonate a se stesse ed i vari esemplari scomparsi non sono stati mai ripristinati.

La fontana stessa, come tutti sanno, versa in gravi condizioni di degrado, specie nella cavea decorata a mosaico che ha urgente bisogno di restauri; anche l'impianto di illuminazione notturna è da tempo fuori uso. E' sulla base di queste esigenze di carattere ambientale e di qualità urbana che dobbiamo ribadire gli slogans più volte affermati dalla nostra categoria:

"... abbiamo bisogno di sentire che i luoghi collettivi della nostra tradizione siano salvaguardati e difesi dalla comunità."
"La città è il segno tangibile del suo governo."

"... una concreta possibilità di ripresa può nascere soltanto dall'esercizio del diritto-dovere di pretendere una gestione "professionale" della cosa pubblica."

C. N.

ENERGIA ED INFORMAZIONE

Nello scorso numero di INGENIUM, l'Ing. Arnaldo M. Angelini - professore emerito dell'Università di Roma e presidente onorario dell'ENEL - ha affrontato il tema "energia e ambiente".

In questo numero ci parla di un argomento altrettanto importante e spesso trascurato: quello della corretta informazione al pubblico.

LA DIFFUSIONE DELLA CONOSCENZA

Negli ultimi decenni, una crescente attenzione è stata dedicata, soprattutto in diversi paesi industrializzati, all'"accettazione" da parte del pubblico delle soluzioni date alla conversione dell'energia che si può ottenere dalle fonti primarie, in tutte le forme secondarie utilizzabili attraverso il "vettore" per eccellenza, rappresentato dall'elettricità.

Tale "accettazione" ha assunto notevole importanza non solo per quanto riguarda la scelta delle fonti primarie destinate alla produzione di elettricità, ma anche con riguardo alla localizzazione dei suoi centri di produzione.

Ne segue che, ai fattori - soprattutto di natura tecnico economica e ambientale - che sono alla base della scelta della soluzione ottimale del problema della copertura dei fabbisogni di energia elettrica, si aggiunge la condizione di cui sopra.

E poiché l'opinione pubblica è chiamata a pronunciarsi, a volte con un referendum (come è avvenuto nel nostro Paese in relazione all'utilizzazione dell'energia nucleare) un'esigenza primordiale ed essenziale è costituita dalla garanzia del rispetto della verità nell'informazione, la quale si rivolge non soltanto all'opinione pubblica, ma anche agli ambienti politici la cui influenza non può essere sottovalutata.

In linea di principio, non sembra possa sussistere alcun dubbio su un orientamento generalizzato verso soluzioni che favoriscano il progresso economico e sociale, la massima indipendenza energetica di ciascun paese, nonché la sicurezza e la protezione dell'ambiente.

E' peraltro evidente che una scelta ottimale nel caso dei problemi considerati, per loro natura inevitabilmente complessi, comporta necessariamente l'esigenza di conoscenze che permettano di confrontare i benefici e i malefici delle soluzioni alternative.

Quando questa condizione non è soddisfatta - come si è verificato in questi ultimi tempi a proposito dell'"accettazione" della fonte nucleare. la risposta del pubblico si basa essenzialmente sulle informazioni diffuse dai mass media, e in particolar modo su quelle che provocano reazioni emotive determinate da una immagine, a volte anche terrificante,



Il prof. Arnaldo M. Angelini

dello sfruttamento di questa fonte di energia. E poiché la capacità di penetrazione e diffusione di informazioni di questo tipo è assai grande, il risultato di una consultazione popolare generalizzata come un referendum non porta in conto l'interesse del paese che si appella alla popolazione. Per evitare ogni malinteso, va precisato che se si potesse garantire l'obiettività dell'informazione diffusa dai mass media all'opinione pubblica, un parere contrario all'utilizzazione dell'energia nucleare non solleverebbe obiezione. A questo punto è logico chiedersi se esistono altri problemi per i quali la sensibilità dell'opinione pubblica sia così accentuata, come nel campo della produzione dell'energia.

La risposta è affermativa: infatti l'ecologia e una larga parte dei problemi concernenti la deteriorazione dell'ambiente, ne è un esempio, ma l'opinione pubblica non è stata consultata sulla scelta delle misure da prendere per evitare, in un futuro prossimo o lontano, situazioni che a volte non si esita a presentare come disastrose.

Un esempio clamoroso è rappresentato dalle attività che sono all'origine dell'inquinamento atmosferico che determina da un lato le piogge acide di cui sono manifeste le conseguenze nefaste e dall'altro fa temere, in un futuro non lontano, l'"effetto serra" che genera, per il futuro dell'umanità, gravi preoccupazioni in ogni caso ben più serie di quelle previste per l'energia nucleare dagli "antinucleari" più pessimisti.

Ebbene, non è strano che per quanto riguarda l'informazione dell'opinione pubblica, un posto del tutto trascurabile è riservato al fatto indiscutibile che l'utilizzazione dell'energia nucleare in luogo di quella ottenuta dai combustibili fossili (carbone, petrolio, gas naturale) rappresenta il contributo di gran lunga più efficace alla soluzione dei problemi di inquinamento atmosferico legati all'uso dei combustibili fossili?

Alle considerazioni che precedono, se ne

aggiunge un'altra che deriva dal progressivo esaurimento delle riserve naturali di combustibili fossili - ed in particolare del petrolio e del gas naturale - che destò forti preoccupazioni negli anni '50 nell'ambito dell'ONU e di cui si fece eco il Club di Roma.

Non è veramente singolare che, mentre ci si è avvicinati di 30 o 40 anni all'esaurimento di tali risorse, il problema ha perduto quasi totalmente di attualità? Ma anche su questo aspetto del problema energetico, l'opinione pubblica è pressoché totalmente disinformata.

Da quanto precede si può dedurre che si pone un problema fondamentale: far conoscere il più diffusamente possibile al pubblico e agli ambienti politici che hanno un'influenza determinante nelle scelte di base in materia di energia, le opinioni, sulle questioni cruciali, delle organizzazioni culturali più qualificate in campo nazionale e soprattutto internazionale per la loro competenza e indipendenza.

LE FONTI RINNOVABILI

È particolarmente nel settore delle fonti primarie che l'informazione dell'opinione pubblica è spesso mal indirizzata, soprattutto, come già sottolineato in precedenza, considerando il confronto tra combustibili fossili e combustibili nucleari dal punto di vista ecologico. Infatti, specialmente nei paesi industrializzati, la disponibilità della fonte idraulica e di quelle che all'ONU vengono chiamate correntemente "fonti nuove e rinnovabili", è manifestamente del tutto insufficiente a soddisfare i crescenti fabbisogni d'elettricità in un futuro sia prossimo che lontano.

Malgrado l'evidenza di questa situazione, l'opinione pubblica e certi ambienti politici sono ancora colpiti da informazioni, prive di qualsiasi base, secondo le quali le energie di cui sopra - e soprattutto quella eolica e quella rappresentata dalla radiazione solare - possono avere un ruolo sostanziale nella copertura dei futuri fabbisogni di energia. Per affrontare questa situazione, appare necessario uno sforzo da parte degli esperti per portare all'attenzione dell'opinione pubblica e degli ambienti politici interessati, nel modo più chiaro e semplice possibile per i non addetti ai lavori, la conclusione secondo cui:

- non è vero che le fonti eolica e solare non pongono problemi ambientali: basta, per convincersene, la semplice valutazione della superficie del suolo che occorrerebbe "occupare" per realizzare un centro di produzione della potenza di 1000 MW (che - allo stato attuale - non ha nulla di straordinario). Si tratterebbe di qualche decina di km. quadrati.
- la variabilità della potenza disponibile, che

è manifestamente molto marcata, richiede impianti d'accumulazione assai costosi per adattare il diagramma della potenza disponibile a quello della domanda da soddisfare. Non è strano che questo aspetto del problema, la cui importanza non ha bisogno di essere sottolineata, è generalmente passato sotto silenzio nelle valutazioni relative alle fonti di energia in questione?

- la considerazione che precede dimostra che ogni confronto del costo dell'energia ottenuta dalle "fonti nuove e rinnovabili" va fatto sulla base di valori marginali del kWh. Ebbene, almeno nei paesi industrializzati è escluso che queste fonti possano raggiungere la competitività con le fonti fossili o nucleari.

Stando così le cose, il problema della scelta delle fonti primarie destinate alla copertura dei crescenti fabbisogni di elettricità, è riportata al confronto e alla scelta tra le fonti fossile e nucleare.

L'ENERGIA NUCLEARE

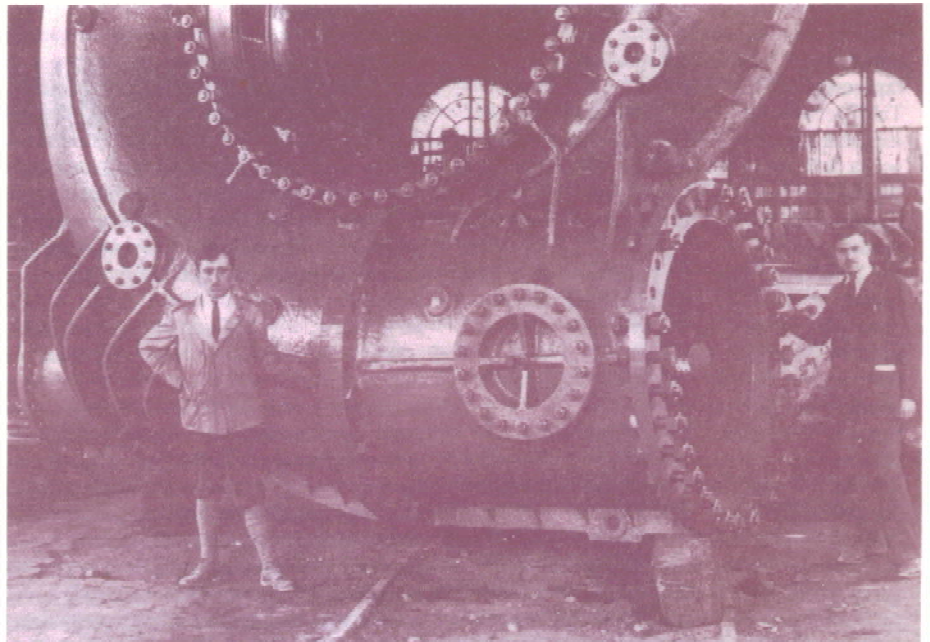
Le preoccupazioni per la sicurezza degli impianti nucleari hanno cominciato a manifestarsi in coincidenza con il loro sviluppo industriale che ha fatto seguito alla raggiunta competitività rispetto alle fonti classiche. In coincidenza con l'impennata spettacolare del prezzo del petrolio alla fine del 1973, fortemente accentuata nel 1979, i programmi nucleari sono stati intensificati ovunque: a questa decisione, del tutto logica e più che giustificata, è pervenuta in particolare la Comunità Europea. Ma ciò che appare inesplicabile è che a queste decisioni ha fatto seguito senza indugi un vigoroso sviluppo della campagna antinucleare, che ha largamente sfruttato l'incidente di Three Mile Island del 1979 e quello di Chernobyl del 1986, l'unico, quest'ultimo, che ha causato un certo numero di vittime tra l'altro enormemente inferiore a quello di incidenti connessi con l'estrazione e l'impiego di altre fonti di energia. Non vi è dubbio che per permettere all'opinione pubblica, e in particolare a tutte le persone di media cultura, di farsi un'idea dei benefici e dei malefici delle possibili soluzioni, occorre confrontare le conseguenze della loro adozione considerando tra l'altro, l'economia della produzione; il livello di indipendenza energetica; la sicurezza di approvvigionamento delle fonti; la riserva di combustibile vicino ai centri di produzione, che è essenziale per la continuità di alimentazione, ecc. A queste condizioni, per le quali il vantaggio del nucleare appare evidente, si aggiungono quelle che formano oggetto di controversie e che riguardano in particolare: l'impatto ambientale in condizioni di esercizio normali e di emergenza e l'immagazzinamento dei sottoprodotti relativi a rifiuti radioattivi, ceneri e residui della desolfurazione. E' evidente che una esposizione di questi problemi al grosso pubblico, e specialmente alle persone di media cultura, non può entrare nel dettaglio e implica la necessità di

affidarsi a degli esperti e a organismi nazionali e internazionali qualificati, per tutto ciò che concerne i risultati degli studi, delle ricerche e dell'esperienza. La produzione di energia dalla fonte nucleare è all'origine di preoccupazioni per il rischio di incidenti quali quello di Chernobyl (nell'ipotesi, non condivisa, che tale incidente si possa ripetere in altri reattori), mentre la produzione d'energia da combustibili fossili, durante tutto il funzionamento delle centrali introduce nell'atmosfera gas inquinanti che, a lungo andare, danno luogo, come già detto, alle piogge acide - che a loro volta sono tra l'altro causa della deforestazione - e dell'"effetto serra" le cui conseguenze catastrofiche in un futuro più o meno prossimo sono state illustrate dalla stampa nel corso di questi ultimi anni e specialmente nel 1988. E poiché una scelta s'impone, i termini del problema devono essere portati all'attenzione dell'opinione pubblica nel modo più obiettivo, tenendo conto del fatto che le conseguenze di questa scelta non

tarderanno a manifestarsi in tutta la loro eventuale gravità.

E dato che questa scelta deve essere il risultato di studi obiettivi e pertanto non influenzati da alcuna "inclinazione", è il caso di citare la conclusione alla quale è pervenuto un gruppo di esperti indipendenti nominato dalla Commissione CEE nel 1979 a seguito dell'incidente di Three Mile Island, ma molto prima che fossero pubblicati i risultati dei numerosi studi e ricerche sulle conseguenze dell'inquinamento atmosferico, dovuto soprattutto ai gas di combustione. Ecco il testo della dichiarazione citata: "Nessuna precauzione per quanto grande eliminerà totalmente i rischi di questo, o di qualsiasi altro tipo di energia, ma siamo venuti alla conclusione, sulla base del nostro lavoro e della nostra più generale esperienza, che la salute e la sicurezza del pubblico non beneficerebbero ma anzi soffrirebbero in modo significativo della sostituzione del nucleare con altre già disponibili fonti di energia"

Arnaldo M. Angelini



Turbina idraulica per la Centrale di Galleto (Archivio storico Soc. TERNI, 1927)

VITA DELL'ORDINE

Composizione nuove Commissioni

Si comunica che il Consiglio, allo scopo di favorire una più ampia partecipazione alla Vita dell'Ordine, ha deliberato che le nomine dei nostri rappresentanti presso le varie Commissioni saranno effettuate sulla base della disponibilità comunicata da parte dei colleghi e secondo criteri da definire. A tal fine nella sede dell'Ordine verranno esposte le richieste pervenute da parte degli Enti e, poiché l'urgenza non sempre ne consentirà la pubblicazione su *Ingenium*, chi fosse interessato è pregato di informarsi periodicamente presso la segreteria.

Si informa che a breve scadenza il Consiglio dovrà nominare:

a - un rappresentante presso il C.N.I. per il Comitato di Coordinamento Nazionale

degli Ingegneri Liberi Professionisti.

b - un rappresentante presso il C.N.I. per il Comitato di Coordinamento Nazionale degli Ingegneri Dipendenti.

c - un rappresentante presso il Comune di Terni per la Commissione per la redazione del Disciplinary Tipo e del Regolamento di affidamento incarichi.

d - un rappresentante presso il Tribunale di Orvieto per il Comitato per la formazione dell'Albo dei Consulenti Tecnici

Si pregano pertanto gli interessati a far pervenire entro il prossimo 15 dicembre la propria disponibilità presso la segreteria dell'Ordine.

il Consigliere Segretario

Giorgio Bandini

Storia della tecnica

DOPO LA RUOTA VENNE LA VITE

Non è difficile essere d'accordo con quegli storici della tecnologia i quali considerano l'invenzione della vite come il secondo grande passo avanti del progresso umano dopo l'invenzione della ruota. Eliche aeree e marine, ruote idrauliche, ruote a vento, turbine a vapore ed a gas oltre ad una infinità di congegni meccanici e termodinamici si fondano, infatti, sull'unico mirabile principio della vite: un movimento di rotazione che ne produce uno di traslazione, o viceversa. Tale principio può apparire abbastanza semplice a noi, gente dell'era spaziale, ma doveva essere piuttosto complesso nella preistoria; il che spiega come l'invenzione della vite abbia seguito quella della ruota a molta distanza di tempo. In questo ritardo ha avuto grande influenza la difficoltà concreta di fabbricare superfici elicoidali: infatti, mentre il disegno della spirale appare a Malta su monumenti neolitici del 2000 a. C., le prime realizzazioni pratiche della vite si fanno risalire al quarto secolo a.C. In effetti l'elicoide è presente anche in natura nei gusci di molti molluschi, e forse sono stati questi ultimi a suggerire - nel quinto secolo a.C. - un attrezzo che può essere considerato il diretto progenitore della vite: il "succhiello". Comunque, l'idea "tecnica" viene attribuita da alcuni storici al pitagorico Archita di Taranto (400 a.C.) e da altri ad Archimede (morto nel 212 a.C.). Studi più recenti farebbero ritenere in errore ambedue queste ipotesi, dato che la coclea da irrigazione di Archimede è risultata essere in uso ancora prima presso gli Egizi. Dati più attendibili si ritrovano solo dopo qualche tempo: Plinio ci parla della pressa a vite di Erone (primo secolo d.C.) come di una macchina inventata "negli ultimi cento anni"; è di questa stessa epoca, inoltre, un affresco pompeiano che raffigura una pressa per stoffe, a due viti con filettature di segno contrario (destrorso e sinistrorso).

Non è senza significato il fatto che le prime realizzazioni siano avvenute dopo lo sviluppo della geometria euclidea: la fase più delicata della costruzione - ed anche la più concettuale - era, invero, quella della "tracciatura", ossia del segnare sul materiale grezzo le linee evolventi da seguire per incidere e scolpire il "filetto" con un "passo" (la distanza tra due filetti contigui) ben determinato e costante. Oggi sappiamo che per costruire una vite cilindrica in legno (per torchio) gli antichi artigiani usavano vari ingegnosi sistemi di tracciatura. Il più rudimentale consisteva nel procurarsi una correggia di cuoio ben dritta, larga quanto il passo del filetto che si voleva ottenere, e nell'avvolgerla in diagonale intorno al legno, facendo combaciare i lembi; poi, con un chiodo introdotto tra i lembi stessi, si segnava per punti la cresta del filetto. Un sistema simile ma più preciso utilizzava un foglio di rame a forma di triangolo rettangolo che veniva avvolto attorno al cilindro con un cateto parallelo all'asse; l'ipotenusa configurava l'andamento del filetto. Più sofisticato era il metodo di disegnare su un rettangolo di pergamena - con un lato pari al perimetro dell'albero - rette parallele

distanziate di un passo, e relative diagonali; avvolgendo la pergamena intorno al cilindro, le estremità delle diagonali combaciavano e davano luogo ad una linea elicoidale continua che veniva, poi, riportata sul legno con il solito chiodo. Terminata la tracciatura, tutto il resto del lavoro veniva eseguito - con sgorbia, scalpello e lima. Molto più difficile era l'esecuzione della madre vite che, in origine, utilizzava sistemi di tracciatura analoghi a quelli della vite e successivamente si avvale di artifici meccanici.

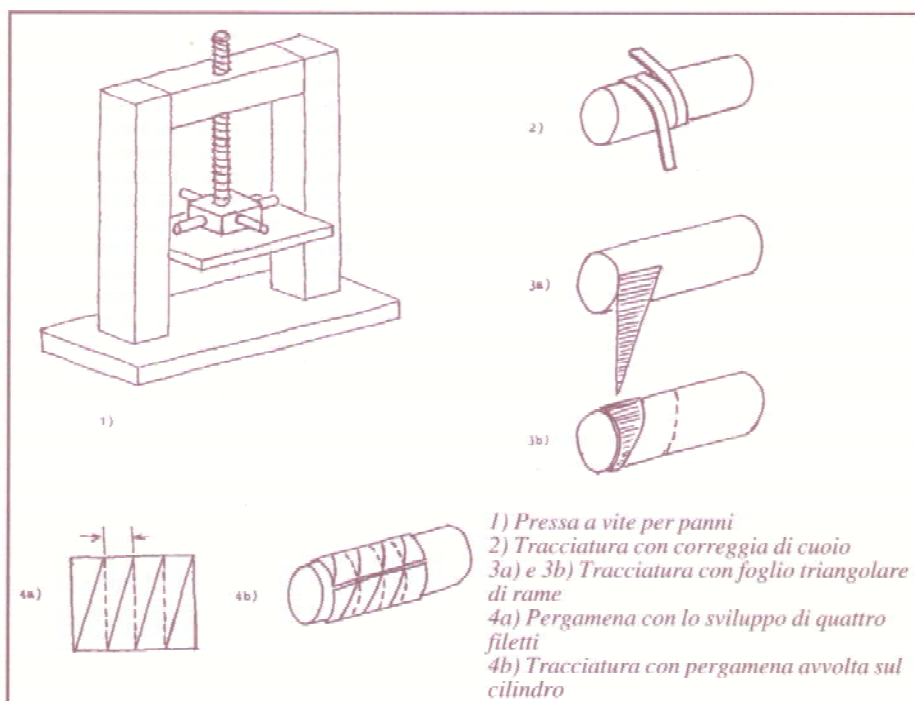
Resta il fatto che, sino al Rinascimento, le viti si facevano a mano richiedendo perizia, tempo e fatica. Ne conseguiva un costo elevato che, tuttavia, era ripagato da notevoli vantaggi: anzitutto l'ottenimento di notevoli

forze assiali mediante modeste energie muscolari (il che era essenziale in dispositivi di pressatura); ed inoltre la possibilità di graduare micrometricamente i movimenti di avanzamento, cosa molto importante negli strumenti di precisione.

Un certo miglioramento costruttivo delle viti si ebbe con le fusioni in bronzo, che pur tuttavia abbisognavano di un modello eseguito a mano. Il vero passo avanti avvenne intorno al 1500 quando, finalmente, anche per opera degli studi di Leonardo, nacquero le prime macchine per tornire le viti, svincolando l'esecuzione dalla soggettività dell'artigiano, a vantaggio dei costi e della qualità.

E' doveroso aggiungere che, ad onta del notevole progredire della meccanica da allora ai nostri giorni, la lavorazione di certe superfici elicoidali complesse - come, ad esempio, quelle delle palette per turbina - resta tuttora una tecnologia difficile e delicata che richiede esperienza ed immaginazione: le stesse qualità che portarono i nostri lontani progenitori alla invenzione della vite.

Gino Papuli



RIUNIONE ADRIATICA DI SICURTA'

Rappresentante Procuratore
AGOSTINO VINCENZO

AGENZIA DI TERNI - Via Barbarasa, 23 - Tel 400460

NUOVI SERBATOI ANTISCOPPIO

IL trasporto di liquidi infiammabili, come la benzina, il gasolio, il propano liquefatto, rappresenta un pericolo potenziale di incendio e di esplosione. Fra i tentativi fatti per trovare un rimedio ha dato buoni risultati quello che potremmo definire «frantumazione volumetrica»: esso consiste nel sistemare permanentemente dentro l'involucro una sostanza inerte cellulare che lo renda simile a una spugna. In tal modo, il carburante, una volta introdotto, risulterà finemente ripartito nella miriade di alveoli della struttura spugnosa. Ai vantaggi intuibili (come l'eliminazione dello sciabordio) si aggiungono, in caso di incidenti, quelli della lenta fuoriuscita del liquido, dell'impossibilità di «ritorni di fiamma» e dell'assenza di miscele detonanti vapore-gas-aria.

Come materiale alveolare è stato già sperimentato con successo il poliuretano sotto forma di schiuma solida. Di recente ha dato risultati migliori una «maglia reticolare» in lega di alluminio le cui caratteristiche chimiche inorganiche sono garanzia di innocuità ecologica e di durata indefinita. L'introduzione di questa specie di tessuto metallico, commercializzato in Italia con il nome «Deto-stop», si effettua con semplicità anche in serbatoi di forma complessa, come sono sovente quelli delle automobili; la perdita di capienza utile del recipiente non supera il 2%, e non si ha aggravio di peso.

La dimostrazione più convincente dell'efficacia della maglia di alluminio si ottiene aprendo il bocchettone di rifornimento di un'auto a benzina e accostandovi un fiammifero acceso. Non si verifica l'incendio e neppure lo scoppio: si innesca soltanto una cortissima fiamma azzurrognola che si autoestingue o può essere soffocata passandovi sopra la mano nuda. Ciò avviene perché la grande superficie del tessuto alveolare agisce sui parametri di conduzione e di distribuzione del calore, impedendo la violenta dinamica fisico-chimica che, altrimenti, agirebbe sul carburante.

L'efficacia di questo ritrovato - la cui semplicità si accompagna a un basso costo - è dimostrata dal grande interesse che sta riscuotendo non solo nel settore dei trasporti ma anche nelle auto e motoscafi da corsa, nella nautica ed aviazione da diporto, negli impianti casalinghi di riscaldamento (in particolare quelli con bombole a gas liquido), nello stoccaggio, trattamento e trasferimento industriale di grandi quantità di liquidi infiammabili, negli impieghi militari e aerospaziali.

CITTA', TERRITORIO E FABBRICA

Dal "Videocentro" al "Parco dell'industria"

"Città, territorio e fabbrica" è il titolo di un convegno internazionale di due giorni tenutosi a Piombino il 7 e l'8 di novembre per discutere i problemi di riassetto del territorio e di riuso delle aree industriali. Come è noto, Piombino è una delle "città siderurgiche" che più hanno risentito - nel bene e nel male - della presenza della grande industria sin dentro il tessuto urbano. Da questa realtà è venuta l'idea di conoscere la situazione di altri centri similari e di discuterne assieme i problemi e le possibili soluzioni. Sono stati invitati, a tal fine, i rappresentanti delle città di Sagunto (Spagna), Voelklingen (Germania), Torino e Terni. Per Terni ha partecipato, in accordo con il Comune, l'Ing. Gino Papuli il quale ha illustrato il progetto di utilizzazione del residuo complesso delle ex Officine Bosco (40.000 metri quadri, di cui 10.000 coperti)

per realizzarvi il "Videocentro". Giova ricordare che questo progetto - redatto da un gruppo di lavoro coordinato dagli Arch. Valter Ballarini e Valter Tocchi - rispetterà pienamente le caratteristiche architettoniche e strutturali dei capannoni esistenti, soddisfacendo - così - le esigenze di archeologia industriale. Da fondi statali e comunitari si è già ottenuto un finanziamento di 8,4 miliardi di lire che dovrebbe consentire, già nel 1992, la realizzazione degli ambienti per il polo di produzione, parte del polo di formazione, e la banca-dati audiovisiva

A questo sospirato traguardo - che rappresenta il coronamento di una battaglia ultradecennale per il salvataggio dell'area Bosco - si aggiunge una ulteriore nota positiva costituita dalla recentissima dichiarazione di intenti dell'IRI a favore di alcuni interventi di ingegneria del territorio i quali, oltre al Videocentro, riguardano il "parco dell'industria" nella zona Papigno-Marmore, il "parco scientifico-tecnologico" (il cui tema trova larga trattazione in questo numero del nostro periodico) e la Bibliomediateca. Un approfondimento sul "parco dell'industria" verrà fatto prossimamente.

COMUNICAZIONI

↪ L'importo minimo per i collaudi statici è fissato in L. 400.000

La parcella per la revisione dei calcoli di stabilità (0,2 dell'aliquota del progetto esecutivo), quando effettuata, è dovuta sempre nella misura del 100%.

Il compenso per la revisione dei libri contabili (collaudo amministrativo) è stabilito in:

L. 1400 per ogni pagina del libretto delle misure

L. 7000 per ogni pagina del Registro di Contabilità

↪ Per quanto riguarda le nomine delle terne di collaudo, il territorio della Provincia è stato diviso in due zone: una a Nord comprendente Orvieto e i Comuni fino a baschi, l'altra a Sud con Terni e i Comuni circostante. Le terne di collaudo saranno formate solo da ingegneri residenti nella zona in cui si trova la struttura da collaudare.

↪ Il Consiglio Nazionale ha segnalato all'Ordine l'uscita del D.P.R. 10/7/1991 n° 305 riguardante il "Regolamento concernente la concessione dell'utenza del servizio di informatica per l'accesso alla base informativa del catasto terreni, del catasto edilizio urbano e del catasto geometrico" che prevede la possibilità per i privati che ne facciano richiesta di collegarsi mediante servizio telematico, con la banca dati del Ministero delle finanze relative alle informazioni catastali.

↪ L'ufficio tecnico erariale di Terni ha inviato all'Ordine, a disposizione, per eventuale consultazione, in ottemperanza alle disposizioni contenute nel regolamento per la conservazione del Nuovo Catasto Terreni, copia del manifesto mod. 28, Istruzione XIV, riguardante i comuni di Orvieto, Baschi, C.Giorgio, Montecchio,

Porano, Avigliano U.

↪ E' stato stipulato tra Ordine degli Ingegneri e la RAS, primaria compagnia di assicurazione, un accordo per un pacchetto assicurativo riguardante diverse opportunità sia per la professione che per gli altri normali rami assicurativi. Per ulteriori informazioni rivolgersi alla segreteria dell'Ordine.

↪ E' a disposizione presso l'Ordine, per tutti gli iscritti, la tessera per l'ingresso ai magazzini Ellesse.

↪ La prossima consulta interregionale degli Ordini degli Ingegneri della Provincia di Terni, Rieti, Latina, L'Aquila, Pescara, Teramo, Isernia, Frosinone, Viterbo, Perugia, Campobasso si svolgerà a CAMPOBASSO i giorni 13-14 dicembre.

↪ Si riporta qui di seguito il testo della lettera inviata dall'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bolzano in data 16 ottobre 1991:

- Il Comune di Bolzano ha deliberato nei giorni scorsi di applicare sugli onorari professionali riduzioni che vanno ben oltre quanto consentito dalla conversione in legge del D.L. 2 marzo 1989, n. 65 all'art. 4 (comma 12 bis) - n. 1155 del 26.04.1989, motivando la decisione col fatto che la tariffa vigente "... è troppo favorevole ai liberi professionisti..."

Per tale motivo questo Ordine ha diffidato tutti i suoi iscritti, in attesa dell'esito di procedura legale già avviata, affinché non assumano incarichi per conto del Comune di Bolzano ove siano previste le riduzioni da esso deliberate.

Questo tanto viene portato a conoscenza del C.N.I. e di tutti gli Ordini, affinché la diffida emanata possa essere estesa a tutti gli iscritti negli Albi professionali -

Segue da pag. 2

COMMISSIONE REGIONALE PER IL RILEVAMENTO DEL COSTO DELLA MANO D'OPERA, MATERIALI DA COSTRUZIONE, TRASPORTI E NOLI

N. ord.	Descrizione		Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto
32	Tubo in P.V.C., per fognatura, (Ø 200 tipo pesante) (fr. mag. grossista)	»	16.500	16.500	16.500	16.500	16.500	16.500	16.500	16.500
33	Tubazione in plastica pesante Ø 110 (fr. mag. gross.)	»	6.100	6.100	6.100	6.100	6.100	6.100	6.100	6.100
34	Lavabo porcellana 60x40 (fr. mag. gross.)	n. l	61.000	61.000	65.000	65.000	65.000	65.000	65.000	65.000
35	Rubineria gruppo misc. lavabo (fr. mag. gross.)	n. l	52.000	52.000	55.000	55.000	55.000	55.000	55.000	55.000
36	Ferro FeB 38 K Ø 16 (fr. ferriera)	kg.	500	500	500	500	490	490	490	490
37	Gabbioni (a scatola a forte zincatura) (fr. mag. gross.)	»	1.725	1.725	1.725	1.725	1.725	1.725	1.725	1.725
38	Fili di rame conduttori (fr. gross.)	kg.	4.395	4.395	4.630	4.630	4.580	4.580	4.550	4.550
39	Ferro lavorato (mensolame vario zincato) (fr. officina)	»	3.400	3.400	3.400	3.400	3.600	3.600	3.600	3.600
40	Tubazione zincata s.s. Ø" (fr. gross.)	»	2.160	2.160	2.260	2.260	2.150	2.150	2.150	2.150
41	Tubazione di piombo (fr. gross.)	»	1.600	1.600	1.700	1.700	1.700	1.700	1.700	1.700
42	Lamiera in acciaio 20/10 (fr. gross.)	»	680	680	750	750	650	650	650	650
43	Tubazione acciaio nero (Ø 1") (fr. gross.)	»	1.630	1.630	1.720	1.720	1.630	1.630	1.630	1.630
44	Caldaia in acciaio (200.000 kal.) (fr. gross.)	n. l	1.850.000	1.850.000	1.950.000	1.950.000	1.950.000	1.950.000	1.950.000	1.950.000
45	Radiatori in ghisa (ad elementi normali) (fr. gross.)	mq.	31.500	31.500	33.500	33.500	33.500	33.500	33.500	33.500
46	Caldaia pressurizzata 300.000 kal. (fr. gross.)	cad.	3.150.000	3.150.000	3.300.000	3.300.000	3.300.000	3.300.000	3.300.000	3.300.000
47	Lamiera zincata lavorata per canalizzazione (fr. officina)	kg.	4.000	4.000	4.000	4.000	4.200	4.200	4.200	4.200
48	Ventilconvettore verticale 1000F/h (fr. gross.)	cad.	294.000	294.000	310.000	310.000	310.000	310.000	310.000	310.000
49	Gruppo refrigeratore d'acqua HP 100 (fr. gross.)	»	34.125.000	34.125.000	35.850.000	35.850.000	35.850.000	35.850.000	35.850.000	35.850.000
50	Laminati a caldo (profilati sagomati sino a mm. 59 base) (fr. gross.)	Kg	415	415	415	415	415	415	415	415
51	Ghisa fusa in pani (kg. 21+100) (fr. gross.)	»	430	430	430	430	430	430	430	430
52	Ferro profilato (travi IPE da mm. 80 e più base) (fr. gross.)	»	610	610	600	600	560	560	560	560
53	Tubo in materiale plastico (tubo flex uniflex Ø 20) ex flessibile mm. 13,5 (fr. mag. gross.)	ml.	90	90	90	90	90	90	90	90
54	Condutture in rame (mmq. 1,5) (fr. gross.)	»	100	100	100	100	100	100	100	100
55	Interruttore bipolare magnetico termico (fr. gross.)	n. l	53.000	53.000	53.000	53.000	53.000	53.000	53.000	53.000
56	Interruttore bipolare differenziale (tipo elettroconduttore) (fr. gross.)	n. l	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000
57	Presse da incasso 10A+T (fr. gross.)	»	6.500	6.500	6.500	6.500	6.500	6.500	6.500	6.500
58	Cavo rigido unipolare sezione 1 mmq. isolato con P.V.C. (fr. gross.)	ml.	70	70	70	70	70	70	70	70
Trasporti										
59	Autocarro (portata ql. 200, fino a km. 30, compreso ritorno a vuoto)	ql/km.	25,50	25,50	25,50	25,50	26,80	26,80	26,80	26,80
Noli a caldo										
60	Buldozer (HP. 160)	ora	48.750	48.750	48.750	48.750	51.250	51.250	51.250	51.250
61	Escavatore (HP. 125)	»	46.750	46.750	46.750	46.750	49.250	49.250	49.250	49.250
62	Wagon drill (con moto compressore da lt. 10.000)	»	41.750	41.750	41.750	41.750	44.250	44.250	44.250	44.250
63	Rullo vibrante (pesante semovente ad effetto statico o vibrante, peso statico a vuoto tonn. 8, per lavori stradali idraulici)	»	40.250	40.250	40.250	40.250	42.750	42.750	42.750	42.750
64	Motolivellatore (HP. 125)	»	52.250	52.250	52.250	52.250	54.750	54.750	54.750	54.750
65	Gru (sbraccio medio m. 25)	»	30.900	30.900	30.900	30.900	33.400	33.400	33.400	33.400
66	Impianto betonaggio (produzione giornaliera mc. 200)	»	96.800	96.800	96.800	96.800	106.800	106.800	106.800	106.800
67	Attrezzatura perforazione pali (da Ø 400 a Ø 2000)	»	210.000	210.000	210.000	210.000	221.500	222.500	222.500	222.500
68	Pala meccanica (HP. 150)	»	48.250	48.250	48.250	48.250	50.750	50.750	50.750	50.750
69	Vibrofinitrice (carreggiata m. 3,50)	»	61.750	61.750	61.750	61.750	64.250	64.250	64.250	64.250
70	Martello perforatore o demolitore (azionato da compressore ad aria)	»	33.800	33.800	33.800	33.800	36.300	36.300	36.300	36.300
71	Impianto produzione componenti bituminosi (produzione giornaliera ql. 4000)	»	316.200	316.200	316.200	316.200	331.200	331.200	331.200	331.200
72	Betoniera (litri 500)	»	30.700	30.700	30.700	30.700	33.200	33.200	33.200	33.200
73	Rimorchiatore	»	143.000	143.000	143.000	143.000	163.000	163.000	163.000	163.000
74	Pontone (battipali)	»	141.000	141.000	141.000	141.000	161.000	161.000	161.000	161.000
75	Draga	»	164.000	164.000	164.000	164.000	184.000	184.000	184.000	184.000
76	Motosaldatrice	»	24.800	24.800	24.800	24.800	27.300	27.300	27.300	27.300

Note

- I prezzi non sono comprensivi dell'I.V.A.
- Per spese generali aggiungere il 13%-15% (art. 14 legge 10 dicembre 1981, n. 741)
- Per utile dell'impresa aggiungere il 10%.
- I prezzi dei mesi Luglio e agosto 1991 sono stati rilevati nella riunione della commissione del 19 Settembre 1991

Agenzia con Deposito
Per TERNI e RIETI

Ferroli

FERROLI S.p.A.

CONTROLLI S.p.A.

SABIANA S.p.A.

WILO ITALIA S.R.L.

PLASTISTAND S.p.A.

Caldaie e Radiatori

Sistemi di Controllo

Aerotermi

Pompe

Nirlene Neoprene Scarichi

De Angelis snc

Via A. Alberti, 2/A

05100 TERNI

Tel. 0744/57996

Fax 420169

INGENIUM

c/o Ordine degli Ingegneri
di Terni

Viale B. Brin, 10

Tel. 0744/403284

Direttore responsabile: GINO PAPULI
Capo redattore: GIORGIO CAPUTO
Segretario di redazione/MARCO RATINI
Redazione: ALBERTO FRANCESCHINI,
MARCELLO IMPERI,
SERGIO LANCIA,
FRANCESCO MARTINELLI,
CARLO NIRI,

AUTORIZZAZIONE DEL TRIBUNALE
DI TERNI N° 3 DEL 15/5/1990

Stampa: Tipolitografia Visconti,
Viale Campofregoso, 27 - TERNI
Tel. 0744/59749

**PER BANDI, CONCORSI E CONVEGNI,
SI PREGANO GLI INTERESSATI
DI RIVOLGERSI ALLA
SEGRETERIA DELL'ORDINE**

In copertina: veduta aerofotogrammetrica della città di Orvieto.



F.lli TOMBESI

Marmi - Ceramiche - Parquet

Scale in legno - Moquettes

Sanitari - Rubinetteria

Arredamento bagni

- Caminetti

Pav. galleggianti - Controsoffitti SADI

Stabilimento:

Sangemini - Terni (Italia)

Soc. TERNANA MARMI dei F.lli TOMBESI

TERNI - Via del Rivo, 206 - Tel. (0744) 300298 - Fax 300684

Centro Commerciale "IL POLO"