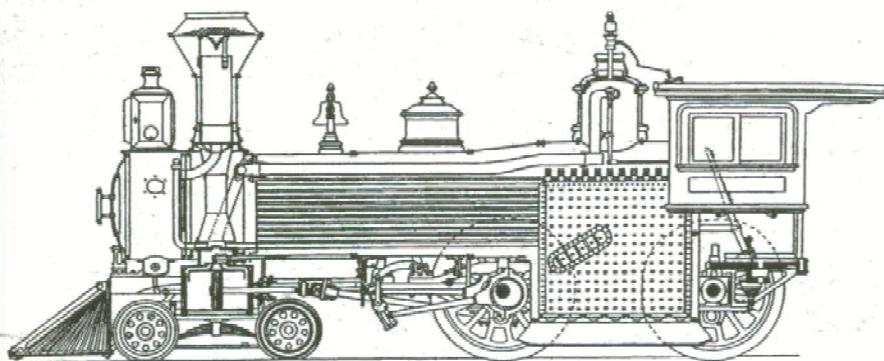
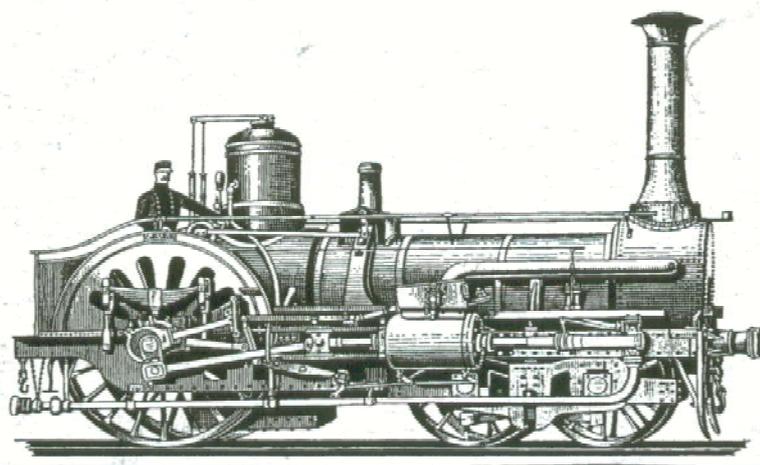
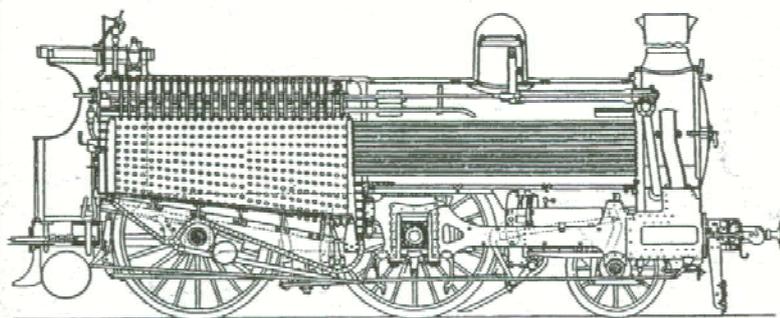


ingenium

Anno V - N. 1-2 Gennaio - Febbraio 1994 Spedizione in abbonamento postale /50%



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

I problemi della professione

La Siderurgia ternana verso la privatizzazione

I SERVIZI DELL'ORDINE PER GLI ISCRITTI

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

Urbanistica

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

Edilizia

Ing. Luigi Belli
Lunedì 18,00 - 19,30

Prevenzione Incendi Pubblici Spettacoli

Ing. Sergio Lancia
Giovedì 15,30 - 16,30

Legge 46/90

Ing. Ilario Ioannucci
Venerdì 18,00 - 19,30

Tariffa professionale

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

Il Presidente

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

Il Consigliere Segretario

Ing. Giorgio Bandini
Mercoledì - Giovedì 17,00 - 18,00

Il Consigliere Tesoriere

Ing. Bruno Cavalieri
Giovedì 17,00 - 18,00

Redazione Ingenium

Giovedì 18,00 - 19,00

SERVIZI DI SEGRETERIA

Certificati

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

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

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

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

IL SERVIZIO VINCENTE !

L'addebito in
conto corrente delle utenze:
un servizio che ti fa risparmiare
tempo e denaro

CARIT

Cassa di Risparmio di Terni e Narni s.p.a.

Anno V - n. 1-2
Gennaio - Febbraio 1994

Fonti delle illustrazioni:

- "Storia della Tecnologia", di C. Singer e A. : copertina e pag. 17, 21, 22, 23.
- "Les grandes inventions modernes", di L. Figuiet: pag. 18, 20, 25.
- R. Bianchi: pag. 12, 13.
- Plurigraf: pag. 9.
- "Le Architetture di Ridolfi e Frankl", a cura di F. Cellini e A.: pag. 15

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

Terni sta vivendo le prime fasi del processo di privatizzazione della "sua" industria siderurgica. È un avvenimento epocale per una città che, attorno alle Acciaierie, si è sviluppata e formata. INGENIUM segue con particolare attenzione l'evolversi dei fatti e partecipa alle apprensioni dei colleghi che fanno parte della "Acciai Speciali Terni" e delle altre società collegate.

Sommario

- | | |
|----------------|---------------------------------------------------------------|
| pag. 5 | I problemi della professione. |
| pag. 7 | La siderurgia ternana verso la privatizzazione. |
| pag. 9 | A Terni le aree centrali sono dodici. |
| pag. 10 | Traffico e politica del territorio.
Metropolitane leggere. |
| pag. 12 | I lavori per la Rupe di Orvieto. |
| pag. 14 | Francesco Franconi: un anno dalla scomparsa. |
| pag. 16 | CEE: sinergie-ambiente -disoccupazione. |
| pag. 17 | Le opportunità della CEE per Terni. |
| pag. 18 | Guida per il progetto degli impianti elettrici. |
| pag. 19 | Riflessioni sul nucleare. |
| pag. 21 | Le fonti di energia e il loro uso efficiente. |
| pag. 23 | Vita dell'Ordine. |

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:

RICCARDO BIANCHI
ALBERTO FRANCESCHINI
MARCELLO IMPERI
SERGIO LANCIA
FRANCESCO MARTINELLI
CARLO NIRI

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

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

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

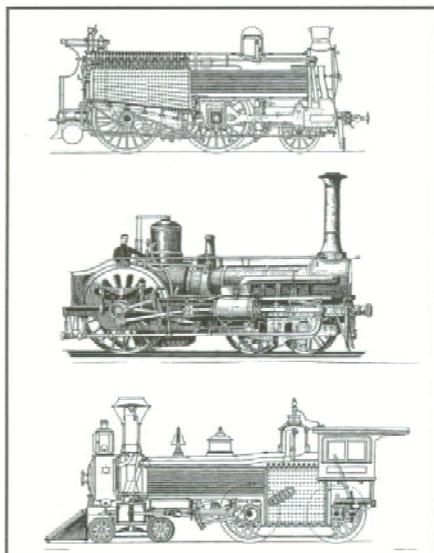
(Circolare 21/1/1977, n. 505/I-AC). Dal 1° Aprile al 31 Ottobre 1993

N.	Descrizione	Q.ta	1993 Aprile	1993 Maggio	1993 Giugno	1993 Luglio	1993 Agosto	1993 Settembre	1993 Ottobre
MANO D'OPERA EDILE									
<i>PERUGIA</i>									
1	Operaio specializzato	ora	27.155	27.386	→	→	→	→	→
2	Operaio qualificato	"	25.825	26.058	→	→	→	→	→
3	Manovale specializzato	"	24.097	24.334	→	→	→	→	→
<i>TERNI</i>									
4	Operaio specializzato	"	28.390	28.698	→	→	→	→	→
5	Operaio qualificato	"	26.999	27.306	→	→	→	→	→
6	Manovale specializzato	"	25.191	25.497	→	→	→	→	→
MANO D'OPERA IND. METALMEC. ED INST. IMP. (Azien. 50 dip. - anz. anni 5)									
<i>PERUGIA</i>									
7	Operaio 5° livello	ora	22.989	23.235	→	→	→	24.420	→
8	Operaio 3° livello	"	21.420	21.667	→	→	→	22.646	→
<i>TERNI</i>									
9	Operaio 5° livello	"	23.822	24.240	→	→	→	25.232	→
10	Operaio 3° livello	"	22.032	22.428	→	→	→	23.304	→
MATERIALI DA COSTRUZIONE									
11	Cemento tipo 425, sacchi compresi, fr. cementeria	ql.	10.777	10.877	→	10.976	→	11.340	→
12	Cemento tipo 325, sacchi compresi, fr. cementeria	ql.	8.987	9.087	→	9.160	→	9.450	→
13	Sabbia franco impianto di produzione	mc.	20.350	→	→	→	→	21.050	→
14	Pietrisco calcareo cm. 1 - 3, fr. imp. produz.	mc.	17.350	→	→	→	→	18.050	→
15	Graniglia calcarea, fr. imp. prod.	mc.	16.350	→	→	→	→	17.050	→
16	Misto di fiume o di cava (tout-venant) fr. cava	mc.	11.500	→	→	→	→	12.200	→
17	Misto granulometrico, fr. cava	mc.	13.350	→	→	→	→	14.000	→
18	Pietrame per gabbioni e difese spondali, fr. cava	mc.	16.000	→	→	→	→	18.000	→
19	Scogli, franco cava	ton	12.500	→	→	→	→	14.500	→
20	Esplosivo tipo gelatina 1/25, fr. dep.	kg.	4.540	→	→	→	→	4.540	→
21	Bitume semipenetrazione 180/200 sfuso, fr. deposito	kg.	225	→	→	232	→	220	→
22	Legname abete sottonisura, fr. gross.	mc.	390.000	→	→	→	→	390.000	→
23	Legname abete per infissi, fr. grossista	mc.	400.000	→	→	→	→	400.000	→
24	Mattoni forati a6 fori, 26x13x8, fr. fornace	milie	190.000	→	→	→	→	190.000	→
25	Marmettoni 40x40, fr. grossista	mq.	11.000	→	→	→	→	11.000	→
26	Palo centrifugato da ml. 6±8, fr. fabbr.	cad.	125.000	→	→	→	→	125.000	→
27	Tubo acciaio saldato per acquedotti... ecc., fr. grossista	ml.	21.000	24.400	→	→	→	24.400	→
28	Tubo di amianto cem. per acque... ecc. fr. grossista	ml.	42.700	→	→	→	→	42.700	→
29	Tubo in P.V.C. per acquedotti... ecc., fr. grossista	ml.	11.600	→	→	→	→	11.600	→
30	Tubo cemento per fogne, Ø cm. 60, fr. imp. prod.	ml.	11.000	→	→	→	→	11.000	→
31	Tubo di amianto cemento per fogne... ecc., fr. grossista	ml.	32.000	→	→	→	→	32.000	→
32	Tubo in P.V.C. per fogne... ecc., fr. grossista	ml.	17.500	→	→	→	→	17.500	→
33	Tubaz. Plastica pesante Ø 110, fr. gros.	cad.	6.500	→	→	→	→	6.500	→
34	Lavabo in porcellana, 60x40, fr. gros.	cad.	70.000	→	→	→	→	70.000	→
35	Rubinetteria gruppo misc. lavabo, fr. grossista	cad.	59.000	→	→	→	→	59.000	→
36	Ferro Fe B. 38 K. Ø 16, fr. fonderia	kg.	470	535	→	545	→	540	→
37	Gabbioni a scatola a forte zincatura, fr. grossista	kg.	1.800	→	→	→	→	1.800	→
38	Fili di rame conduttori, fr. grossista	kg.	4.480	4.900	→	4.915	→	4.225	→
39	Ferro lavorato, mensole zincate, fr. officina	kg.	3.800	→	→	→	→	3.800	→
40	Tubatura zincata ss. Ø 1", fr. grossista	kg.	2.200	→	→	→	→	2.200	→
41	Tubazione di piombo, fr. grossista	kg.	1.850	→	→	→	→	1.850	→
42	Lamiera in acciaio 20/10, fr. grossista	kg.	650	→	→	→	→	690	→
43	Tubazione acciaio nero Ø 1, fr. grossista	kg.	1.900	→	→	→	→	2.100	→
44	Caldia in acciaio 200.000 Kal., fr. gros.	cad.	2.100.000	→	→	→	→	2.100.000	→
45	Radiatori in ghisa, elementi normali, fr. grossista	mq.	35.000	→	→	→	→	35.000	→
46	Caldia pressurizzata 300.000 Kal., fr. grossista	cad.	3.600.000	→	→	→	→	3.600.000	→
47	Lamiera zincata lavorata per canalizz., fr. officina	kg.	4.400	→	→	→	→	4.400	→
48	Ventilconvettore verticale 1000/F/h, fr. grossista	cad.	330.000	→	→	→	→	330.000	→
49	Gruppo refrigeratore d'acqua HP 100, fr. grossista	cad.	38.500.000	→	→	→	→	38.500.000	→
50	Laminati a caldo, profili sagomati... ecc., fr. gros.	kg.	450	→	→	→	→	500	→
51	Ghisa fusa in pani kg. 21+100, fr. grossista	kg.	410	→	→	→	→	410	→
52	Ferro profil. travi IPE da mm. 80 e più, base, fr. grossista	"	480	510	→	520	→	520	→
53	Tubo in mat. plastico, tipo fles., mm. 13,5, fr. grossista	ml.	90	→	→	→	→	120	→
54	Conduttura in rame mmq. 1,5, fr. grossista	ml.	100	→	→	→	→	100	→
55	Interruttore bipolare magneto-termico, fr. grossista	cad.	53.000	→	→	→	→	53.000	→
56	Interruttore bip. differenz. tipo elettrocond., fr. grossista	cad.	80.000	→	→	→	→	80.000	→
57	Presi da incasso 10 A + T, fr. grossista	cad.	7.000	→	→	→	→	7.000	→
58	Cavo rigido unipsez. 1 mmq. isol. con P.V.C. fr. grossista	ml.	70	→	→	→	→	100	→
Trasporti									
59	Autocarro port. ql. 200 fino a km. 30, con rit. avuoto	ql./km.	29	29,20	→	29,30	→	29,50	→
Noli a caldo									
60	Bulldozer Hp. 160	ora	52.500	52.500	→	53.000	→	53.300	→
61	Escavatore HP. 125	ora	50.200	50.500	→	50.700	→	51.000	→
62	Wagon drill, con motocompressore da lit. 10.000	ora	45.200	45.500	→	45.700	→	46.000	→
63	Rullo vibrante, ecc. ad effetto statico, tonn. 8, ecc.	ora	43.700	44.000	→	44.200	→	44.450	→
64	Motolivellatore HP. 125	ora	55.700	56.000	→	56.200	→	56.450	→
65	Gru sbraccio medio m. 25	ora	34.000	34.300	→	→	→	34.300	→
66	Impianto betonaggio produz. giornaliera mc. 200	ora	110.000	111.500	→	112.000	→	113.600	→
67	Attrez. perforazione pali da Ø 400 a Ø 200	"	235.000	237.000	→	238.000	→	239.100	→
68	Pala meccanica HP 150	ora	51.700	52.000	→	52.200	→	52.500	→
69	Vibrofinitrice carreggiata m. 3,50	ora	65.200	65.500	→	65.700	→	66.000	→
70	Martello perf. o demol. azionato a compr. ad aria	ora	37.100	37.400	→	37.500	→	37.650	→
71	Impi. produz. compon. bitumin. produz. giorn. ql. 4000	ora	335.000	338.000	→	340.000	→	342.200	→
72	Betoniera litri 500	ora	34.100	34.400	→	34.500	→	34.700	→
73	Rimorchiatore	ora	168.000	170.500	→	172.000	→	174.200	→
74	Pontone battipali	ora	164.000	166.500	→	168.000	→	170.200	→
75	Draga	ora	188.000	190.500	→	192.000	→	194.200	→
76	Motosaldatrice	ora	27.800	28.000	→	28.100	→	28.200	→

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 d'impresa aggiungere il 10%.
- I prezzi dei mesi di Settembre, Ottobre 1993 sono stati rilevati nella riunione della commissione del 7 Dicembre 1993

Affrontati al 38° Congresso degli Ordini degli Ingegneri

I PROBLEMI DELLA PROFESSIONE



BENI TRASCURATI BENI SVENDUTI

Anche quest'anno, San Valentino è passato. In Cina il Governo ne ha vietata la celebrazione in quanto considerata espressione di decadentismo borghese; a New York il Comune ne ha prolungato la festa a causa di una tempesta di neve; a Terni la ricorrenza si è consumata - come al solito - attraverso rare, modeste e inconcludenti (anche se lodevoli) iniziative.

Fa riflettere il fatto che questa nostra città continui a trascurare i "beni di famiglia" come, appunto, il grande valore morale e commerciale del "suo" Santo, cui si abbinano il richiamo turistico della Cascata delle Marmore e la valenza storica del cospicuo patrimonio archeo-industriale.

A questa colpa "locale" - di cui, volendo, possono essere facilmente trovate motivazioni sociologiche o freudiane - si aggiunge quella "esterna" costituita dal processo di privatizzazione dell'industria siderurgica, deciso dall'IRI.

In questo secondo caso, i "beni di famiglia" (ché tali essi sono per ragioni geografiche, sociali e di finanza pubblica) vengono svenduti ad acquirenti ancora ignoti, ad un prezzo - 400 miliardi di Lire - che è di gran lunga inferiore al valore reale degli impianti e delle risorse umane. Dopo il non dimenticato "scippo" delle centrali idroelettriche, Terni si trova, dunque, a subire decisioni prese altrove per effetto di una situazione deficitaria generale della quale lo stabilimento ternano non è responsabile.

E' pur vero che, per una città che soffre di una profonda crisi occupazionale e che figura al cinquantaquattresimo posto tra le province d'Italia nella classifica per la qualità della vita, il distinguere tra responsabilità proprie ed altrui può apparire sterile e velleitario. Ma è altrettanto vero che non si migliora la situazione restando zitti e inattivi.

I temi dibattuti erano già stati preannunciati in occasione del Congresso di Montecatini 1992.

In quella sede si evidenziò la volontà di discutere essenzialmente su problemi inerenti la Categoria piuttosto che affrontare temi di carattere tecnico-scientifico. Il Congresso di Cagliari ha affrontato, di fatto, i problemi della Professione.

La vastità e l'importanza degli argomenti hanno determinato, inoltre, la necessità di indire un Convegno, ad integrazione di quello Congressuale, nel Dicembre 1993 per dibattere specificatamente il tema: "Formazione, Competenze e titolo del Diploma universitario in Ingegneria".

La novità, oltre a quella peculiare degli argomenti trattati è stata determinata dalle modalità di svolgimento del Congresso: le relazioni sono state redatte e presentate dai Rappresentanti degli Ordini professionali con la coordinazione del Presidente Nazionale ing. G. Angotti, Si è creato, di fatto, un metodo partecipativo mai verificatosi precedentemente: la fase di consultazione tra i diversi Ordini Provinciali, l'elaborazione dei documenti hanno evidenziato la volontà di tutti a non più delegare passivamente ma essere parte attiva nella proposizione e risoluzione dei problemi della categoria.

I lavori congressuali, sono stati arricchiti da interventi per dibattere le argomentazioni con le quali sono stati affrontati diversi temi riassunti nelle mozioni successivamente approvate.

Evoluzione e forme di esercizio della Professione di Ingegnere

L'assemblea, considerato che una tariffa professionale adeguata rappresenta legittima esigenza del professionista ed insieme oggettivo riferimento per la Committenza e la Società, visto che in alcune sue parti risulta attualmente mortificante (v. compenso a vacanza di £. 18.000/h) ha delegato il C.N.I. ad assumere iniziative atte al raggiungimento dell'emanazione di una nuova tariffa professionale. Quest'ultima dovrà essere distinta per i tre settori fondamentali dell'Ingegneria Civile, Industriale e dell'Informatica, integrata da riferimenti per le prestazioni rientranti

nella Direttiva Comunitaria Servizi (prestazioni per committenze pubbliche superiori a 200.000 ECU) e contemplante i maggiori oneri previsti per il Professionista dalla Legge Merloni sui lavori pubblici in fase di pubblicazione.

I contenuti della mozione individuano prestazioni non previste dall'attuale tariffa ed altre inadeguate sotto il profilo dell'onorario (v. Tariffa Giudiziaria), prevedono la formulazione di un Disciplinary tipo per incarichi e procedure per la vidimazione delle parcelle.

Riconoscimento dello "Status" giuridico, basato sul mandato d'opera professionale, come esclusivo contenuto del rapporto di lavoro dipendente.

Il C.N.I. seguirà l'iter delle proposte di Legge per la disciplina organica della attività professionale dei pubblici dipendenti e per l'istituzione del Ruolo Unico Professionale presso le Pubbliche Amministrazioni. Sono stati proposti un trattamento economico inizialmente non inferiore a quello della Dirigenza, una carriera deburocratizzata e degerarchizzata.

Altre mozioni presentate ed approvate sono state mirate a temi specifici:

- Opposizione alla decisione del CNA, nel merito della deliberazione dell'Ordine degli Architetti di Roma che estende la esclusiva competenza professionale degli architetti, prevista per le opere di Edilizia Civile di carattere artistico, a tutti gli edifici dei Centri Storici del Comune di Roma e Provincia.

- Riconoscimento esclusivo dell'Ingegnere nel campo della Meccanica delle terre, evidenziando la confusione sulle competenze professionali in materia geotecnica, indotta dal recente parere del Consiglio di Stato sez. II del 25-3-1992. Tra le mozioni approvate va segnalata quella riguardante la disponibilità della categoria ad assumersi la gravosa responsabilità dell'autocertificazione, a condizione che vengano adottati principi normativi chiari ed oggettivi (urbanistici, sanitari di sicurezza, ecc.), eliminate le procedure burocratiche e determinati adeguati compensi per prestazioni.

Come politica della Categoria si sono

proposte strategie che vedano il Consiglio Nazionale e gli Ordini Provinciali presenti con propri rappresentanti in Commissioni e Gruppi di lavoro per instaurare rapporti istituzionalizzati con Governo, Province, Comuni ed Enti locali.

È stata presentata dalla Consulta Interregionale di cui fa parte l'Ordine di Terni la mozione su "Problematiche fiscali e previdenziali".

Il C.N.I. dovrà promuovere l'attuazione di regole certe in materia, sostenere il cambiamento del posto di lavoro senza che intervengano intralci previdenziali e fiscali, abolire ogni accertamento del reddito a carattere presuntivo ed esemplificare procedure per determinazione dello stesso.

Formazione, competenze e titolo del Diplomato Universitario di Ingegneria

Il tema dibattuto nella sede congressuale di Cagliari ha richiesto la convocazione di un successivo Convegno, tenutosi a Roma il 16 Dicembre 1993.

È forse necessario premettere un richiamo del quadro legislativo italiano e di quello delle Direttive Europee. La Direttiva Generale 89/48/CEE del 21-12-88 è relativa ad un sistema di riconoscimento dei Diplomi di Istruzione Superiore che sanzionano formazioni professionali di una durata minima di tre anni. Questa direttiva ammette i cittadini comunitari in possesso di detto Diploma ad esercitare la professione negli stati della Comunità nella visione delle libere prestazioni di servizi. Per alcune professioni si è potuto mettere in atto l'opera di armonizzazione dei curricula; più difficoltosa per quella dell'Ingegnere per la quale è stata adottata una direttiva generale, la 89/48/CEE, che tiene conto di un processo educativo del professionista non limitato al solo corso scolastico. Va detto che si possono individuare tipologie formative nettamente differenziate fra loro nella durata dei corsi.

Nei riguardi dell'esercizio della professione non esistono differenze e preclusioni aprioristiche tra ingegneri provenienti da corsi lunghi (4-5 anni) e ingegneri provenienti da corsi brevi (3 anni). Esiste, di fatto, un maggior prestigio degli ingegneri provenienti da corsi lunghi a livello universitario e si richiede in genere un periodo di tirocinio più lungo agli ingegneri provenienti da corsi brevi. In questa situazione si colloca la legge italiana n° 341/90 che istituisce per la prima volta la figura del Diplomato Universitario con corsi della durata di tre anni.

In stretta attinenza si pone il Decreto Legislativo 2701-92 n° 115 che recepisce i dettami della Direttiva Generale 89-48-CEE.

Sono evidenti le problematiche derivan-

ti dall'istituzione del Diploma Universitario in Ingegneria in Italia.

Un'opportuna legislazione dovrà infatti armonizzare la figura professionale dell'Ingegnere italiano abilitato con esami di stato, con quella del Diplomato Universitario Italiano e con la variegata situazione dei sistemi di formazione e tirocini professionali vigenti negli altri Stati Comunitari.

Vivace, come presumibile, è stato il dibattito in sede congressuale e nel Convegno di Roma.

È stata approvata una mozione articolata che contiene le seguenti proposte:

- revisione dei profili e dei curricula dei corsi di Diploma Universitari italiani
- istituzione di un unico ordine Professionale per laureati e diplomati universitari in Ingegneria ma con Albi separati.
- definizione delle competenze professionali dei Diplomati Universitari come condizione pregiudiziale.
- accesso del Diplomato Universitario al

proprio Albo preceduto da un tirocinio di almeno un anno e dal superamento di un Esame di Stato gestito dagli Ordini Provinciali degli Ingegneri laureati.

- unico criterio d'accesso ai corsi di Diploma (oggi a numero chiuso) e di Laurea (ora a numero aperto).

- riforma dell'ordinamento e dell'Esame di Stato distinti nei tre settori Civile, Industriale e dell'Informazione. Le mozioni approvate costituiranno oggetto di studio per le formulazioni conclusive da presentare ai Ministeri Competenti ed al Parlamento.

Viviamo un momento di rilevanti trasformazioni che interessano i diversi aspetti della nostra professione e del ruolo dell'Ingegnere; al C.N.I. e agli ordini Provinciali competono tutte le iniziative necessarie per conseguire gli obiettivi proposti.

l'Ordine degli Ingegneri di Terni.
(Alberto Franceschini)



Barbaccia Mario

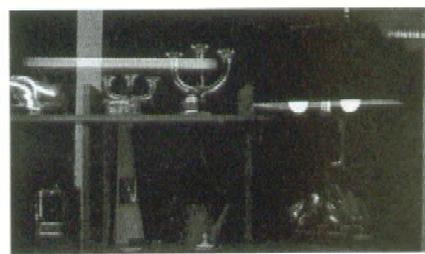
05100 TERNI

VIA DEL MAGLIO, 38 (MARATTA ALTA)

TEL. (0744) 300917 / 300291 (2 linee)

FAX (0744) 300943

**NEGOZIO
VENDITA AL
DETTAGLIO DI:**



**CRISTALLERIE
PORCELLANE
ARTICOLI REGALO
LAMPADARI
PICCOLI ELETTRODOMESTICI
RADIO - TV - HI-FI**

Ruolo delle aziende partecipate dalla A.S.T. nel quadro di un nuovo forte rapporto col territorio

LA SIDERURGIA TERNANA VERSO LA PRIVATIZZAZIONE

È difficile raccogliere in poche righe considerazioni, motivazioni, proposizioni concrete, per chi, come me, ha vissuto la realtà della Temi siderurgica per diversi anni uscendone, poi, volontariamente nella convinzione che operando dall'esterno si sarebbe potuto meglio sollecitare quell'interscambio di opportunità fra Azienda e Territorio che, spesso, è la carta vincente per il sistema economico di un piccolo comprensorio come il nostro.

L'esperienza, ormai decennale, vissuta, quindi, come operatore economico esterno, responsabile di Azienda e di un Consorzio di oltre venti imprese, ha confermato la mia convinzione, arricchendola ovviamente di tanti aspetti particolari, sfumature e motivazioni che vorrei cercare di riassumere in questa sede, con particolare riferimento ad una parte della siderurgia ternana che svolge un ruolo determinante per il successo del complesso industriale: le aziende partecipate.

Ritengo, infatti, che per comprendere nella sua pienezza la valenza del complesso siderurgico ternano - oggi Acciai Speciali Terni SpA - sia fondamentale analizzare con attenzione le aziende controllate e partecipate dall'AST, vuoi in termini di potenzialità industriale autonoma vuoi - soprattutto - in termini di simbiosi imprescindibile fra esse e la AST e fra esse e il comprensorio.

Ognuna di queste aziende può costituire, infatti, l'elemento "sine qua non" per il successo di una serie articolata di iniziative imprenditoriali sulle quali fondare sia un rilancio economico senza precedenti dell'area ternana, sia il consolidamento della affermazione della nuova AST sui mercati nazionali ed internazionali.

Mi riferisco in particolare alle seguenti aziende: Società delle Fucine srl; G.T.I. Gruppo Tecnologico di Integrazione s.r.l.; Tubificio di Terni srl; ILSERV srl; Centro Servizio Inox SpA; Titania SpA e CSAT (Centro Sviluppo Applicazioni Titanio) SpA; FILS Stampaggio Acciai (Busano Canavese, TO); non si può, inoltre, non prendere in esame anche il CSM - Centro Sviluppo Materiali, presente a

Temi con una struttura autonoma di oltre 50 dipendenti.

È difficile e presuntuoso sintetizzare la potenzialità espressa dalle aziende partecipate dalla A.S.T. e le enormi possibilità di ulteriore sviluppo che esse possono esprimere, per cui cercherò di enucleare solo alcuni concetti che ritengo debbano essere ben radicati nella mente e nei Piani di chi aspira ad acquisire il controllo del complesso industriale ternano e di chi deve decidere la sua assegnazione.

La qualificazione del rapporto fra un Grosso Complesso Industriale ed il Territorio si realizza tramite l'affermarsi di una collaborazione paritetica in un insieme di iniziative che verticalizzino le opportunità per la grossa impresa e creino nuove aree di affari per la piccola e media imprenditoria, con ricadute positive per tutti i soggetti economici dell'area. Ciò va

le anche per la FILS la quale, pur avendo una collocazione geografica diversa, presenta svariati motivi di integrazione con la realtà ternana (ad esempio per i blocchi-stampi).

L'obiettivo di qualificare al meglio il rapporto fra il Complesso siderurgico e il comprensorio ternano, ha trovato in passato, e sempre più potrà trovare in futuro, la sua attuazione tramite il ruolo esercitato dalle aziende partecipate, che rappresentano delle vere e proprie radici con cui l'albero siderurgico - costituito dalle due produzioni di base inossidabile e magnetico - può integrarsi col territorio.

Per conseguire tale obiettivo, ambizioso, ma inderogabile per la sopravvivenza stessa nella nostra area del più rilevante soggetto economico, alcuni gruppi imprenditoriali - per vocazione più attenti di altri ad aspetti strategici - si sono attivati già da diversi anni mettendo a fuoco e sperimentando una metodologia di azione molto semplice, che richiede solo tenacia e sistematicità di applicazione per la sua attuazione.

Essa consiste nell'evidenziare, anzitutto, le problematiche rilevanti di una azienda e nel valutare le ricadute economiche, per l'azienda, nel caso di soluzione delle problematiche stesse a differenti livelli di costo; si cerca di individuare, poi, nel comprensorio, se esistono aziende o "sistemi aziendali" che possano trarre beneficio dal "rilevare" la problematica evidenziata, fino ad essere disposte a "pagare" pur di acquisire e risolvere il problema dell'altra azienda.

Se tale opportunità esiste si tratta solo di organizzare l'interconnessione fra le due (o più) aziende, affinché si possa definire, in termini concreti di progettualità, la simbiosi operativa fra gli individuati partners aziendali.

Tale metodo, se applicato estensivamente, può portare alla costituzione di una vera e propria "rete" aziendale, ossia ad un sistema aziendale fortemente interconnesso che, come tale, radica le aziende sul territorio e ne stimola la collaborazione in virtù del più sano principio imprenditoriale: la convenienza economica e la remunerazione del capitale.

La privatizzazione dell'Ilva segna un momento di grande rilevanza nella storia della Comunità Ternana.

Si è costituita la nuova Acciai Speciali Terni (A.S.T. srl) che l'I.R.I. ha immesso nel mercato per essere acquisita da operatori economici nazionali ed esteri.

I dipendenti d'azienda si sono costituiti nella Società FINAST ed insieme alle Forze Imprenditoriali Ternane, alle Associazioni di categoria, agli Istituti di Credito CARIT di Terni e Narni, CARISPO e BPS si sono mobilitati per esprimere la manifestazione di partecipare alla privatizzazione della Terni. Il nostro Ordine non poteva che esprimere consenso simbolico al disegno di partecipazione.

È doloroso pensare che le logiche economiche ed aziendali abbiano indotto i nostri Operatori a cercare di riacquisire, attraverso quote azionarie non incidenti, parte di una Società che in fin dei conti già apparteneva alla Comunità ternana, senza avere inoltre assicurare, da chi si accinge ad effettuare una operazione di vantaggioso acquisto, che la stessa AST srl mantenga la sua operatività nel tessuto economico ternano.

Ovviamente il metodo, molto semplice da illustrare, è meno semplice da applicare, perché richiede la conoscenza profonda delle realtà aziendali, e di forzare, spesso, possibili preconcetti o pregiudizi esistenti fra i potenziali partners.

Ebbene, se un segnale forte può essere inviato, in questa sede, all'attenzione di chi sta cedendo il complesso siderurgico ternano e di chi può avere interesse a rilevarlo, è proprio questo: il complesso siderurgico ternano va studiato con estrema attenzione e con altrettanta attenzione va studiato il territorio che con esso interagisce o può interagire.

Ci si accorgerà in questo caso che è possibile configurare una vera e propria matrice con indicate, da un lato, rilevanti problematiche aziendali (o di settore) e, dall'altro, possibili "soluzioni territoriali" alle stesse.

Tutte le aziende partecipate - indipendentemente dalla data della loro costituzione rappresentano una soluzione ad una "problematica" aziendale, trasformata appunto - secondo questo approccio - in opportunità imprenditoriale.

Se a questo processo virtuoso verrà dato modo di svilupparsi, la nuova AST potrà competere sui mercati con una forza addizionale determinante, che le verrà conferita proprio dalla forza d'urto trainante rappresentata dalle aziende partecipate, in connessione stretta col territorio.

Ebbene, la collaborazione già in atto fra alcune di queste aziende e imprenditori locali e la consistenza dei relativi programmi industriali hanno condotto alla individuazione di una serie di Progetti Integrati Multidisciplinari di ricerca, sviluppo tecnologico e avvio di nuove iniziative, i quali oltre a poter essere sviluppati completamente in Area Ternana - consolidando definitivamente il Polo ternano dei materiali metallici innovativi - possono indurre nel brevissimo periodo nuove iniziative industriali di verticalizzazione di prodotti.

Ecco, quindi, cosa, anche, Terni vuole che si concretizzi con la privatizzazione del complesso siderurgico: vuole che si determini, o si recuperi dopo troppi anni, un dialogo costante e costruttivo fra Azienda e Comprenditori, basato su un rapporto di collaborazione operativa e strutturata, che fissi obiettivi e definisca metodi e mezzi per perseguirli, che individui i rischi per tutti gli attori imprenditoriali e permetta, conseguentemente, a tutti i partners di concludere affari e

Ragione sociale	Prodotti Aziendali	Dipendenti e Fatturato
<i>Società delle Fucine srl</i>	Fucinati di qualità di medie e grosse dimensioni. Si prevedono 14+15.000 t. di prodotto spedito, fra cui prodotti per l'energia (rotori, alberi, etc.) per 5000 t., grosse virole per l'industria petrolchimica e nucleare, cilindri per laminatoi, fucinati per l'industria, blocchi stampi. Possibilità di fornitura di grosse tubazioni, condotte forzate e parti di recipienti a pressione	300 Dipendenti circa Fatturato 1993 di circa 70 miliardi di lire
<i>ILSERV srl</i> (35% Azienda ILVA + 65% MULTISERV)	Attività: smaltimento specializzato di polveri da fumi e scorie provenienti da lavorazioni industriali siderurgiche. Oggetto sociale: studio, progetto, realizzazione, gestione di impianti di smaltimento, riciclo e recupero.	52 Dipendenti Fatturato 10 miliardi di lire
<i>C.S. INOX Centro Servizi per Inossidabile SpA</i>	Tagli a misura di coils inossidabili e commercializzazione di laminati piani speciali	35 Dipendenti circa Fatturato 35 miliardi di lire
<i>G.T.I. Gruppo Tecnologico di Integrazione srl</i>	Software per siderurgia, sia in ambito gestionale che in ambito di automazione	180 Dipendenti in Italia di cui 100 a Terni Fatturato 26 miliardi di lire
<i>TITANIA SpA</i>	Laminati piani in titanio e leghe di titanio sotto forma di lamiera e di coils; tubi in titanio e leghe di titanio; prodotti lunghi in titanio e leghe di titanio (profilati e filo); prodotti forgiati in titanio, anche secondo la tecnologia del superplastic forging.	40 Dipendenti Fatturato oltre 20 miliardi di lire
<i>TUBIFICIO DI TERNI srl</i> (97% AST-3% NISHIN)	Tubi acciaio inox per impianti di scarico auto, strutturali e ornamentali	63 Dipendenti Fatturato 35 miliardi di lire
<i>FILS</i> (100% SDF)	Stampati in acciaio per l'industria motoristica e meccanica	180 dipendenti Fatturato 30 miliardi di lire

rafforzare così le proprie strutture. Questo processo di collaborazione partecipativa non può essere rinviato a privatizzazione avvenuta, deve nascere oggi, con la elaborazione di un Piano Strategico che permetta a chi è interessato ad acquisire il pacchetto di maggioranza della A.S.T., di tenere nel debito conto e di valorizzare tutti gli aspetti variegati e diversi del complesso siderurgico ternano, definendo anche una compagine societaria composita, saldamente controllata e gestita da gruppi italiani e aperta, poi, a partecipazioni straniere realmente sinergiche.

Il ruolo delle aziende partecipate assume, pertanto, per il successo globale dell'iniziativa di privatizzazione della siderurgia ternana, un'importanza talmente rilevante che nessun Piano Strategico posto da possibili acquirenti - basato sul consenso del territorio - può prescindere.

Terni non chiede di esprimere solo un consenso basato su una approvazione "ex cathedra".

Laddove il consenso si sostanzia in proposte di partecipazioni anche societarie, e laddove diviene parte di Programmi Strategici a valenza territoriale, Terni chiede che questo consenso e questa partecipazione siano garantiti da parte di chi oggi presiede all'assegnazione del complesso siderurgico ternano.

Bisogna infatti stare bene attenti affinché il processo di privatizzazione conduca effettivamente alla eliminazione di tutte le erbe parassite che sono state lasciate libere di aggredire la pianta sana della siderurgia ternana e non ne recida invece le sue radici estirpandola dal terreno che può costituire l'humus ideale per la sua prosperità.

Andrea Moriconi

Presentata la variante della cosiddetta "Fascia Intermedia"

A TERNI LE AREE CENTRALI SONO DODICI

E' la grande cerniera della città nuova. Una vasta corona edificata che collega il centro storico alle espansioni periferiche esterne.

Da tempo i suoi altissimi indici di fabbricabilità sono stati congelati in attesa di una revisione urbanistica generale. Qua e là alcuni grossi volumi incombono sul tessuto edilizio minore denunciando gli interventi "scappati" prima del blocco (due o tre grattacieli sulle villette di Città Giardino, qualche altro in zona Tacito sulla chiesa di S. Antonio, e così via).

Finalmente, in attesa delle grandi scelte del nuovo piano Regolatore Generale, l'Amministrazione ha provveduto di necessità con una "variante delle Aree Centrali".

L'intento è lodevole. Gli obiettivi, da tempo indicati, sono i seguenti:

1 - Abbassare tutti gli indici di fabbricabilità riconducendoli alle esigenze di una città a "volumetria complessiva consolidata", la cui crescita deve essere ormai affidata alla qualità invece che alla quantità;

2 - Fornire "regole certe" per gli opera-

tori edilizi superando il vecchio sistema che concordava caso per caso i singoli interventi attraverso piani di variante elaborati ad hoc;

3 - sbloccare le iniziative latenti, consentendo un rapido intervento dei privati e favorendo così il rilancio dell'economia cittadina.

In questa ottica il piano suddivide il territorio interessato in dodici aree per ciascuna delle quali esso fornisce le specifiche indicazioni.

La struttura urbanistica complessiva della città viene accettata nella sua configurazione ormai consolidata, rinviando le eventuali scelte di grande scala alla revisione generale del PRG.

All'interno di questo reticolo stabile il piano mantiene grandi zone di conservazione e completamento (zone B) per le quali prevede incrementi edilizi molto contenuti. Il rinnovo è affidato alle tre aree industriali dismesse (Bosco, Siri e Gruber) e ad alcune aree di espansione volumetrica (zone C), per ognuna delle quali vengono accuratamente normate le quantità realizzabili, le destinazioni d'uso e gli altri parametri necessari.

L'operatività diretta è garantita soltanto per interventi singoli ed unicamente nelle zone di conservazione "B". In tutti gli altri casi il piano richiede l'elaborazione, l'inoltro e la approvazione di uno strumento urbanistico preventivo alla domanda di concessione edilizia. "E' una proposta aperta" ha detto il sindaco durante la presentazione del piano, indicando che le scelte fatte dall'Amministrazione erano disponibili all'accogliimento dei contributi collaborativi delle forze culturali cittadine. Ed infatti la posta in gioco è grande: non è solo la qualità urbana ad essere interessata, ma anche il rilancio economico e lo sviluppo vengono coinvolti. Gli ordini professionali sono particolarmente chiamati alla collaborazione. Il consiglio degli ingegneri ha costituito tempestivamente una apposita commissione che sta esaminando il piano e le sue problematiche. Quanto prima essa formulerà osservazioni e proposte operative. Il documento finale, che verrà rimesso all'Assessorato Urbanistico comunale, sarà riportato nel prossimo numero di INGENIUM.

C. N.



Trasporti a levitazione magnetica

METROPOLITANE LEGGERE

La prima parte di questo articolo è apparsa in *INGENIUM* N. 8-9/1993.

I vantaggi

Da quanto detto precedentemente risultano evidenti i vantaggi di questo sistema.

La mancanza dell'azionamento a bordo riduce notevolmente il peso del veicolo in confronto a quello di una carrozza convenzionale di metropolitana con una uguale capacità di viaggiatori. Il peso - già così ridotto nella M-BAHN a sole 9 tonnellate - viene uniformemente distribuito sull'armamento per l'intera lunghezza del veicolo e non sui singoli punti come nei sistemi tradizionali. E' possibile quindi realizzare un armamento più leggero e di dimensioni minori ciò che facilita l'inserimento anche in tessuti ur-

banistici preesistenti anche in virtù della possibilità di utilizzare raggi di curvatura fino a 80 metri.

Nel caso di percorsi sotterranei la mancanza di carrelli tradizionali e la conseguente minore altezza delle carrozze permette di ottenere una minore altezza delle gallerie. Inoltre con tale sistema possono essere superate pendenze fino al 15%. A questi vantaggi di carattere tecnico-economico se ne aggiungono altri che riguardano più particolarmente le spese di gestione.

Il funzionamento completamente automatizzato della linea reca come conseguenza che i treni non necessitano del conducente a bordo perché le vetture vengono comandate da una centrale.

Le stazioni possono restare senza personale essendo controllate tramite video. Tale possibilità esisteva però già nella metropolitana di Vancouver inaugurata

circa dieci anni or sono; tuttavia allora parve opportuno che nella fase iniziale della gestione ci fosse qualche agente sulle carrozze e nelle stazioni non essendo ancora abituati i passeggeri a una simile innovazione. Si può dire che complessivamente l'adozione del sistema MAGLEV conduce a sicuri risparmi nei costi di investimento e di esercizio rispetto alle metropolitane tradizionali.

Prospettive di utilizzazione

Queste prospettive vanno considerate non soltanto limitatamente all'impiego dei treni ma anche rispetto alla riduzione del traffico automobilistico e alla integrazione del sistema MAGLEV con il trasporto ferroviario e con quello aereo. In via generale si può valutare che detto sistema potrebbe essere utilmente impiegato su percorsi variabili da 100 a 800 km circa con treni ad alta velocità

TRAFFICO E POLITICA DEL TERRITORIO

Lo stato del traffico nelle città riflette le gravissime condizioni di crisi del nostro Paese. In una società bene organizzata, infatti, i luoghi di produzione, le sedi amministrative e le residenze sono correlati fra loro tramite adeguate comunicazioni e, in particolare, efficienti linee di traffico. È noto tuttavia che in Italia, per quanto, riguarda soprattutto i nostri interessi professionali, non è affatto così e ciò rappresenta un segno evidente di crisi culturale, sociale e politica.

Già nel 1913, nel suo storico saggio "Vecchie città ed edilizia nuova" apparso nella rivista "Nuova Antologia", Gustavo Giovannoni sottolineava l'importanza che avevano equilibrio ed analisi del tessuto urbanistico preesistente nell'introduzione del traffico veicolare nei centri storici. Fin da allora era apparso evidente

che questi ultimi non avrebbero potuto sopportare senza conseguenze negative il flusso del traffico che si prevedeva notevole in un prossimo futuro. Sono passati ottanta anni invano e siamo arrivati alla paralisi frutto di una pessima politica del territorio!. Una società in cui le stesse autorità politiche ed amministrative distruggono i segni della storia urbanistica ed architettonica è una società in cui l'ignoranza e la speculazione conseguiranno ben presto la vittoria contro la cultura e la vita dell'uomo.

L'esempio che viene in proposito da Roma è davvero illuminante. Si ripropone la costruzione di parcheggi sotterranei a piazza Bologna, a piazza Cavour e a piazza Risorgimento con la stessa avventatezza con cui è stata realizzata la pista ciclabile di viale Angelico. A che è servita questa pista criticatissima costata troppi miliardi spesi inutilmente nell'euforia dei mondiali di calcio? Si trova inserita in un contesto edilizio e viario che le è estraneo e che i ciclisti non riescono neppure a raggiungere. In quanto ai parcheggi, poi, si può immaginare cosa diventeranno le strade finitime già

ora insufficienti a sostenere il traffico esistente. A Terni si direbbe: si procede alla cartolona.

Il pendolarismo, diffuso fino all'eccesso, l'uso continuo e spesso ingiustificato del mezzo privato, le lunghe attese alle fermate dei mezzi pubblici, l'inarrestabile espansione della città in periferie -dormitorio prive di servizi e di collegamenti con il centro storico: ecco alcuni dei motivi che conducono non soltanto alla paralisi del traffico ma anche al malessere profondo che ormai domina la vita cittadina dando luogo sovente a manifestazioni di protesta e di violenza.

La questione del traffico è una questione di politica del territorio e quindi di politica vera e propria. Per salvare le città e la vita dell'uomo è necessario soprattutto dare avvio ad una concreta "politica delle periferie". È necessario che vengano finalmente battuti rapporti clientelari e corruttori di ogni genere. Se a tutti gli uomini non verrà riconosciuto il "diritto alla città" andremo inevitabilmente incontro a tempi ancora peggiori di quelli che ora viviamo.

G. C.

compresa tra i 250 e i 500 km/h. L'utilizzazione potrebbe essere in particolare del seguente tipo.

Nelle grandi aree urbanizzate i treni MAGLEV potrebbero collegare la città ai centri limitrofi o all'aeroporto. L'alta velocità e la conseguente rapida successione dei convogli potrebbero concretamente ridurre il trasporto privato e pubblico su gomma integrando opportunamente il trasporto aereo con quello delle ferrovie tradizionali.

I treni MAGLEV potrebbero validamente collegare grandi città non troppo lontane fra loro ed anche aeroporti adibiti a diverse funzioni nazionali e internazionali allo scopo di ridurre la congestione del traffico aereo esistente in alcuni aeroporti. Un collegamento di quest'ultimo tipo è allo studio in Germania per gli aeroporti di Colonia e di Düsseldorf che verrebbero inseriti nella linea MAGLEV EMS che dovrebbe unire Essen a Bonn. La linea, tuttora in fase di studio, attraverserebbe un territorio il più densamente popolato della Germania integrando il trasporto aereo con

quello ferroviario (esterno e interno ai centri urbani) e con quello autostradale. Tutto ciò in previsione di un collegamento ancora più ampio che unirebbe Amburgo a Monaco di Baviera.

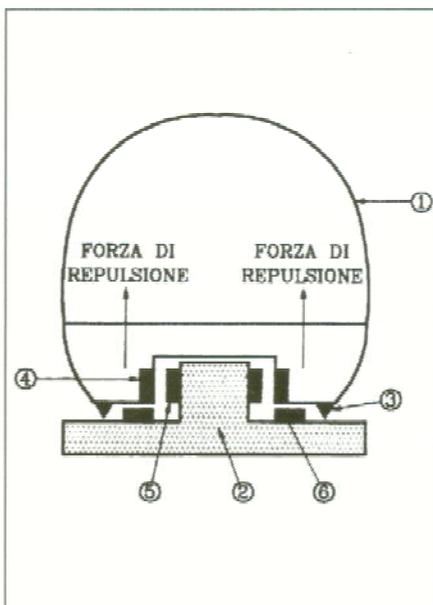
In una fase più avanzata di studio appare il progetto della linea Tokyo - Osaka in Giappone per la quale si prevede l'adozione del sistema EDS allo scopo di ridurre l'eccezionale movimento di passeggeri esistente sulla linea Tokyo-Kyoto.

Concludendo questa rapida sintesi è possibile affermare che l'adozione dei sistemi MAGLEV EMS e MAGLEV EDS comporta certamente vantaggi tecnici ed economici (di investimento e di esercizio) rispetto ai trasporti ferroviari tradizionali. Poiché il costo dei veicoli è sicuramente inferiore alle altre voci che determinano il costo di investimento, per valutare esattamente quest'ultimo si rende necessaria una attenta valutazione di tali voci: tipologia del terreno, costo delle aree, ecc. Il confronto con un altro sistema di trasporto dovrebbe essere pertanto eseguito su uno stesso percorso.

Le analisi finora condotte in diversi paesi sulla entità della spesa in conto capitale indica che per i sistemi MAGLEV essa è paragonabile a quella dei sistemi ferroviari ultrarapidi. E tuttavia, mancando una realizzazione effettiva, il giudizio definitivo che viene dato caso per caso, non può essere chiaramente indicato.

Per giungere ad esso è necessario procedere alla costruzione di linee di verifica conclusiva normalmente funzionanti (come quelle già dette allo studio in Germania e in Giappone) anche perché pur essendo la tecnologia MAGLEV assai approfondita e matura per tale verifica, esiste la necessità di controllarne alcuni aspetti (percorsi in tunnel e su forti pendenze, incrocio con altri veicoli, comportamento di alcuni componenti del sistema per le velocità commerciali richieste) in condizioni più impegnative di funzionamento effettivo e continuativo. E questo passo conclusivo potrebbe già essere compiuto all'inizio degli anni Duemila.

Giorgio Caputo

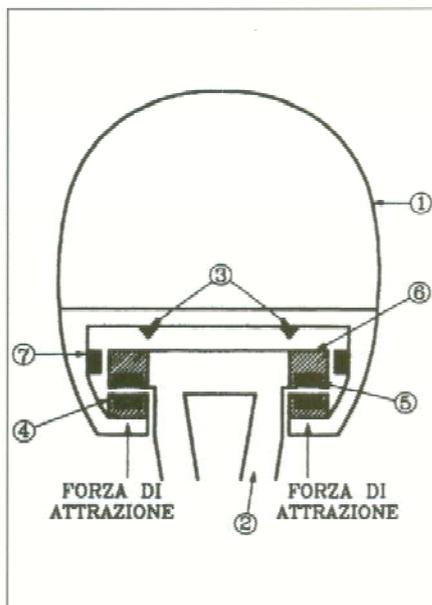


Schema di funzionamento di un convoglio MAGLEV EDS

Alla stazione di partenza la carrozza (1) è appoggiata sulla pista (2) per mezzo delle ruote in gomma (3). I campi magnetici creati dai magneti superconduttori (4) inducono delle correnti nelle bobine (6) disposte lungo la pista determinando così la formazione di forze repulsive e la levitazione del veicolo. Le bobine (5) sono utilizzate per evitare lo sbandamento laterale e costituiscono l'avvolgimento trifase di armatura del motore lineare sincrono.



Interno di una carrozza della M-Bahn di Berlino.



Schema di funzionamento di un convoglio MAGLEV EMS

Alla stazione di partenza la carrozza (1) è appoggiata sulla pista (2) per mezzo delle ruote in gomma (3). Alimentando con corrente continua gli elettromagneti (4) - nucleo in ferro e bobine in rame - questi vengono attratti dalla rotaia ferromagnetica (6) determinando la levitazione del veicolo. L'avvolgimento trifase di armatura è costituito dalle bobine (5) poste lungo la pista. I magneti (7) sono utilizzati per evitare lo sbandamento laterale.

I lavori per la rupe di Orvieto

PROBLEMATICHE, TECNICHE, AVANZAMENTO

Nel precedente numero di *INGENIUM* si era parlato della situazione geologica della rupe di Orvieto e dei problemi ad essa connessi. Per rimanere in argomento, vogliamo questa volta fissare l'attenzione sugli interventi per il consolidamento della rupe, i quali, come si potrà vedere riguardano anche la sistemazione del pendio sottostante, nell'intento di intervenire anche sulle cause del dissesto, oltreché sugli effetti, anche se per ovvie ragioni di immediata necessità l'attenzione è stata ancora una volta rivolta principalmente alla rupe ed alla città che accoglie.



L'INTERVENTO.

Nel 1979 è stato indetto dalla Regione Umbria un appalto concorso per la progettazione e l'esecuzione degli interventi necessari al consolidamento della Rupe di Orvieto, finanziato da leggi speciali dello Stato (legge 230/78 e successive), che è stato vinto dal Raggruppamento temporaneo fra le imprese GEOSONDA e SO.GE.STRA, di Roma e GRASSETTO di Padova (nel 1989 è subentrato un nuovo raggruppamento costituito, oltreché dalle precedenti tre imprese, dalla FIORONI e dalla C.C.C.).

Le finalità che si propone il progetto prescelto sono quelle illustrate ai punti seguenti.

- 1) Eliminazione delle cause di dissesto mediante:
 - 1.a) ricostruzione della rete idrica e fognaria consistente in:
 - rifacimento dei sistemi idrico e fognante in particolare nelle zone periferiche della rupe;
 - creazione di collettori di ciglio per convogliare le acque meteoriche e di scarico sino ai collettori principali ed ai pozzi di caduta previsti per eliminare gli sbocchi liberi;
 - impermeabilizzazione di alcuni collettori in buone condizioni statiche.
 - 1.b) sistemazione idraulico forestale consistente in:

- regimazione delle acque di supero e di quelle di scorrimento superficiale anche mediante rimboscimento di terreni nudi o cespugliosi degradati,
 - revisione e completamento del sistema di imbrigliamento dei fossi e sistemazione idraulica degli stessi, in relazione ai fenomeni di dissesto rilevati, mediante soglie, briglie, ed opere longitudinali continue per la difesa delle sponde.
- 2) Ricostruzione dello stato di equilibrio preesistente al dissesto e miglioramento delle caratteristiche meccaniche dei materiali mediante:
 - 2.a) consolidamento della Rupe realizzato attraverso:
 - chiodature interessanti la parte superficiale della parete, in modo da conferire alla parete stessa maggiore compattezza e monoliticità (con presenza di dreni per eliminare eventuali sovrappressioni);
 - ancoraggi passivi in testa alla parete tufacea, per realizzare un complesso strutturale in grado di assorbire eventuali tensioni orizzontali;
 - costruzione al piede di una rete di ancoraggi attivi per ricostruire, all'interno della massa tufacea, lo stato tensionale preesistente alla eliminazione delle azioni di contrasto al piede della Rupe.
 - 2.b) sistemazione del ciglio e restauro conservativo delle opere murarie mediante:
 - creazione, nella zona di ciglio, di un'area verde con adeguato rimboscimento, impermeabilizzazione delle zone di ciglio non destinate a verde, revisione e ripristino della pavimentazione, convogliamento delle acque meteoriche agli appositi recapiti;
 - revisione e risanamento di parti ammalorate di murature ed inserimento all'interno di barre cementate nelle zone sollecitate a trazione;
 - restauro conservativo di elementi murari di particolare interesse storico ed archeologico; - revisione e ripristino della copertina dei muri lungo il ciglio.
 - 3) Controllo della situazione generale mediante:
 - 3.a) rete di strumentazione ed accertamenti in corso d'opera realizzata attraverso:
 - posa in opera di una rete di strumen-

- tazione, costituita da inclinometri, piezometri ed estensimetri, atta a fornire indicazioni sulla evoluzione geomeccanica e sul comportamento delle falde acquifere;
- impianto automatico a registrazione grafica per la lettura della rete estensimetrica;
- accertamenti in corso d'opera consistenti nell'analisi dei dati forniti dalla rete di strumentazione ed in prove di tiro su ancoraggi.

Allo scopo di raccogliere informazioni più dettagliate ed aggiornate sullo stato dei lavori abbiamo incontrato il geom. Sebastiano Ultimo, capo cantiere alla Rupe di Orvieto dal 1980, per un colloquio di cui riportiamo - qui di seguito - la sintesi, ringraziando il nostro interlocutore per la cortese disponibilità.

Quello che attualmente si sta realizzando, è l'intervento, relativo al consolidamento finale, previsto nel secondo appalto. In tal senso si sta effettuando, sia sulla rupe che sulle pendici, il completamento della rete di monitoraggio a controllo centralizzato (che dovrebbe costituire un elemento fondamentale nel futuro Osservatorio permanente della Rupe, previsto nella Legge 545), integrando gli estensimetri, i piezometri e gli inclinometri a lettura manuale disposti durante la prima fase su una parte della rupe, con estensime-



tri, piezometri ed inclinometri elettrici, nonché con una rete topografica di controllo rispetto a punti esterni fissi controllati da satellite.

Sempre attualmente si stanno inoltre costruendo delle opere di drenaggio, dalla parte della pendice nord (zona di Porta Cassia), costituiti da pozzi (del diametro di 3,5 m) dai quali si dipartono radialmente dei tubi drenanti suborizzontali.

Tra le opere realizzate in questa fase, di particolare rilievo è la sistemazione del ciglio, realizzata disponendo alla base della balza tufacea delle geogriglie in sostituzione del tappeto erboso, in modo da impedire, ad immediato ridosso della rupe, la crescita di alberi le cui radici avrebbero un effetto di disgregazione sul tufo, ed eliminando inoltre quelli eventualmente presenti sia alla base che sulle pareti della rupe stessa. Sarà compito dell'Osservatorio permanente della Rupe mantenere in futuro le condizioni così ottenute.

Per quanto riguarda lo stato dei lavori, possiamo dire che il consolidamento della Rupe, oramai completamente avviato, è giunto circa ad un terzo dell'avanzamento previsto.

Questo è stato eseguito individuando sulla rupe quattro zone particolarmente significative, che si presentavano con problematiche abbastanza gravi ma caratteristiche e tra loro differenti. Tali zone-campione, durante i lavori di consolidamento, sono state oggetto di indagini particolarmente accurate, sia preliminari di studio, che successive all'intervento, per valutare l'efficacia di quest'ultimo. Sulla base dell'esperienza maturata, si è quindi redatto un progetto più curato per le quattro diverse tipologie individuate, estendendo l'intervento alla rimanente parte di rupe da consolidare assimilandone via via i vari tratti alla zona campione che si presentava più simile, per caratteristiche sia di dissesto che geomorfologiche. Si è in questo modo potuto applicare ad ogni tratto differente un intervento più mirato ed efficace, a fronte di un numero di indagini molto ridotto rispetto a quelle condotte nelle zone campione.

In fase molto più avanzata è l'intervento rivolto al consolidamento e alla sistemazione idraulica dei fossi, che si può ritenere completato al 90%. Con tale intervento si intende sia ottenere la totale regimentazione delle acque, per la bonifica del colle argilloso, sia realizzare una campagna di indagini e, come già accennato, disporre una rete di strumenti, tanto per verificare nell'immediato l'effetto delle opere di bonifica, quanto per controllarne in futuro l'efficienza.

Non è ancora iniziata invece la sistemazione della strada di cantiere che corre al piede della rupe, e che dovrà, una volta ultimata, servire la costituenda passeggiata archeologica.

Nel corso dei lavori non sono mancate i-

no. Altre le sorprese, che hanno talvolta costretto a cambiare il progetto. Sono stati trovati infatti una decina di pozzi ed un certo numero di cunicoli di origine etrusca, nonché alcune cavità, a volte anche di rilevanti dimensioni, al disotto delle strade.

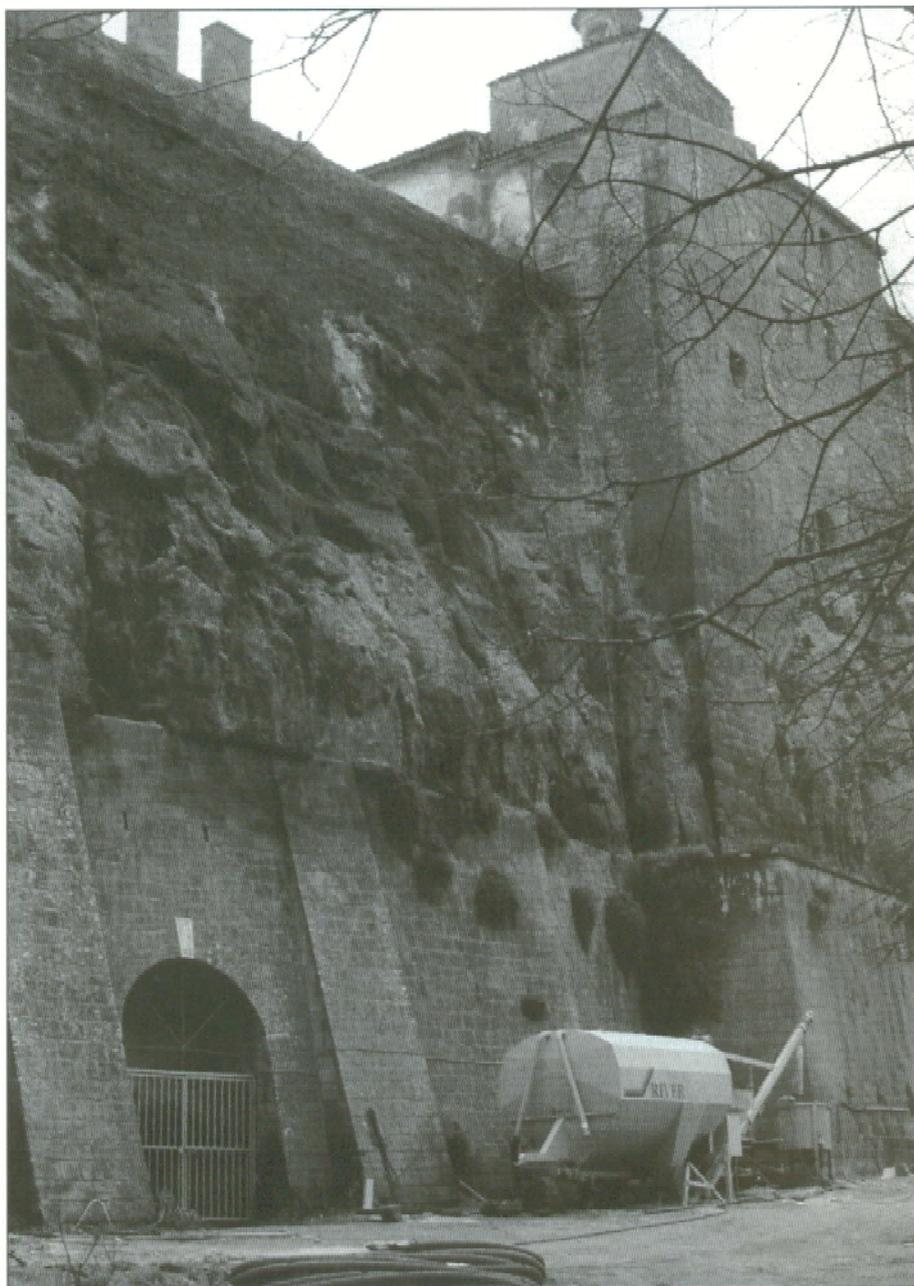
Il trovarsi ad operare in un contesto quale quello del centro storico di Orvieto, dall'impianto tipicamente medievale, ha complicato ovviamente le cose, creando da un lato disagi alla popolazione, in maniera particolare durante la fase di rifacimento del sistema idrico-fognante, nella quale è stata spesso inutilizzabile una discreta porzione della rete viaria cittadina, dall'altro notevoli ed intuibili difficoltà a chi si trovava ad operare in un ambito lo-

gisticamente così problematico. La simbiosi città-cantiere non ha tuttavia comportato altri problemi oltre a quelli, inevitabili, appena esposti.

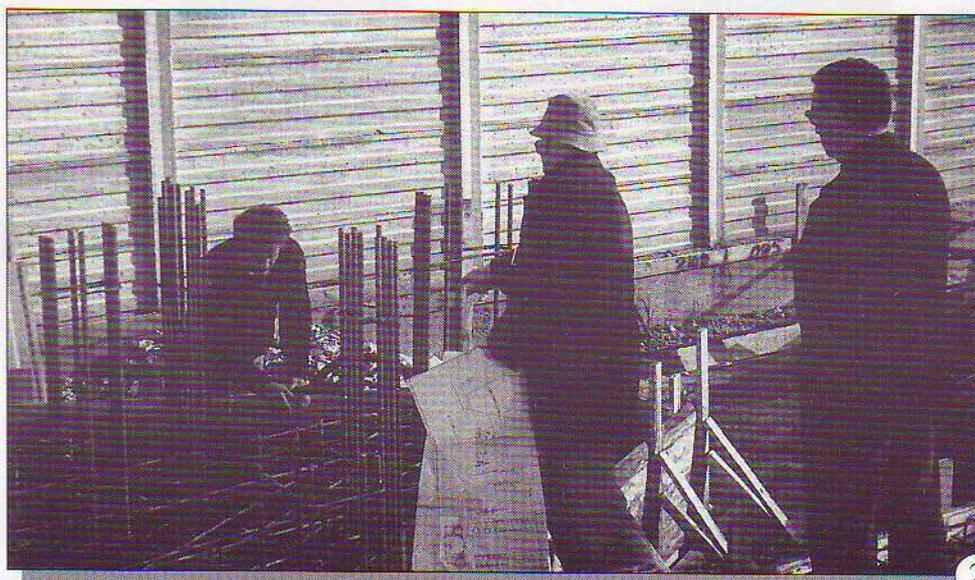
Per concludere con qualche dato quantitativo, diciamo che sono stati fino ad oggi realizzati lavori per circa un terzo dei 70 miliardi previsti per il II intervento (che vanno ad aggiungersi ai 40 spesi nel I), mettendo in opera tra l'altro circa 5000 metri di tiranti attivi e circa 7000 metri di tiranti passivi, nonché circa 9000 metri di chiodature.

Il rifacimento del sistema fognante, effettuato dal vecchio raggruppamento, ha interessato circa il 95% della superficie della Rupe.

Riccardo Bianchi



Ad un anno dalla sua



**FRANCO
FRANCONI**

UN PRESIDENTE

Lo conoscevamo da tempo. Ma soltanto di vista.

Fu soltanto nel giugno dell'89, durante una delle assemblee "primarie" degli iscritti per l'elezione del nuovo consiglio che ci parlammo a lungo avendo modo di conoscere più a fondo le sue qualità. Gli proponemmo di partecipare alla nostra lista, come candidato alla eventuale futura presidenza dell'ordine. La scelta non era casuale. Franco (così lo chiamavano da sempre gli amici) aveva tutte le qualità che si richiedono ad un presidente degli ingegneri.

Era noto e stimato nell'ambiente quanto

bastava per costituire un simbolo di autorevolezza e capacità, con una età sufficientemente matura per mettere a disposizione doti di riflessione e ponderatezza. Operando nel campo dell'imprenditoria e della professione aveva accumulato conoscenze nelle attività ingegneristiche la cui tutela è oggetto istituzionale dell'ordine.

Inoltre si trovava in quella fase ideale della vita in cui il "grande sforzo costruttivo" è ormai passato, la famiglia è cresciuta i figli sono sistemati e gli impegni di lavoro possono essere più radi e tranquilli.

È questa la fase in cui si può dare il meglio, potendo disporre appieno del proprio tempo e delle proprie capacità. Nel giugno dell'89 Franconi era presidente e la sua elezione dette frutti immediati. L'Ordine riuscì subito ad organizzare un grande convegno di studio (PROFESSIONE-CITTA'-PRG) attraverso il quale, per la prima volta nel dopoguerra, gli ingegneri tornavano a rivendicare assieme agli architetti un ruolo attivo nello sviluppo della città.

Le argomentazioni, le polemiche e le proposte formulate in quella sede ebbero un effetto tale ed una forza così di-

la improvvisa scomparsa



FRANCESCO FRANCONI IN FIANZA DI SVOLTA



rompente che, ancora oggi, quel convegno viene indicato come uno dei fattori determinanti per la caduta di "tangentopoli" e per l'avvio di un nuovo corso di rinascita professionale nella città. Ma il nuovo entusiasmo ed il senso di solidarietà trasmesso da Franconi portarono anche alla realizzazione di un vecchio sogno degli ingegneri ternani: il giornale dell'Ordine.

A giugno del '90, esattamente un anno dopo la sua elezione, il presidente poteva presentare il primo numero di **ingenium** richiedendo ai nuovi lettori la "partecipazione attiva di un numero di colleghi quanto più ampio possibile" ed

affermando che "potremo tanto più incidere nella vita locale e nazionale quanto più ciascuno di noi si considererà parte attiva di un medesimo organismo sociale".

Purtroppo la presidenza Franconi non è potuta durare a lungo. Ma essa è destinata a rimanere nella memoria di tutti noi. La sua concezione di un impegno allargato ad una grande partecipazione sempre attiva nell'ambito di un solidale spirito di categoria sarà la base su cui costruire le nuove direttive di sviluppo.

Carlo Niri

- 1 - Convento delle Clarisse a Colleluna (Terni): progetto di Francesco Franconi.
- 2 - Direzione dei lavori per la costruzione del Convento delle Clarisse.
- 3 - Il complesso "F.lli Fontana" a Terni, piazza Buozzi: realizzazione dell'Impresa Franconi.
- 4 - I tre "Edifici Franconi", a Terni, Corso del Popolo.

CEE: SINERGIE AMBIENTE DISOCCUPAZIONE

La Commissione Cee ha predisposto un documento in cui si esaminano i possibili modi di transizione verso uno sviluppo economico, che, nello stesso tempo, sostenga l'occupazione e preservi l'ambiente. La "riflessione" contenuta nel documento parte da una doppia constatazione: nella Comunità vi sono 17 milioni di disoccupati, e la protezione dell'ambiente è indispensabile. Confrontarsi con queste due sfide è possibile e la Comunità dovrà orientarsi verso modi di sviluppo socialmente ed ambientalmente sostenibili.

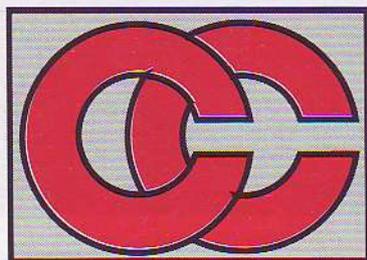
A lungo termine, è detto nel documento, non è prevedibile che si verifichi un conflitto reale tra crescita ed ambiente: le attività economiche che non rispettano l'equilibrio ecologico, e sfruttano esageratamente le riserve limitate di risorse naturali, sono condannate a spari-

re. D'altra parte, l'elevato livello di disoccupazione ed il degrado dell'ambiente potrebbero essere sintomi delle stesse carenze del nostro attuale modo di sviluppo economico. L'unica soluzione possibile sta in una strategia che affronti contemporaneamente i due aspetti.

Come potrebbe delinearci tale politica? Innanzitutto agendo sui prezzi, sui quali si basano le decisioni delle imprese e dei consumatori: il prezzo può non riflettere correttamente le preferenze della società e la disponibilità limitata delle risorse naturali; una azione dei pubblici poteri può quindi apparire necessaria in questo contesto, ed una delle strade da percorrere è quella della fiscalità. Attualmente, l'onere fiscale pesa prevalentemente sul fattore lavoro (circa il 50% del carico fiscale della Comunità) e poco sullo

sfruttamento delle risorse naturali (circa il 10%); la maggior parte dei prezzi dell'energia e delle risorse naturali sono inferiori, in valore reale, rispetto a 20 anni fa, mentre alcune di queste risorse sono addirittura gratuite. Altra strada da percorrere è l'incoraggiamento dello sviluppo di tecnologie appropriate. La ricerca di una migliore efficienza energetica è, ad esempio, di fondamentale importanza. Il mercato delle industrie ambientali dovrebbe aumentare almeno del 50% l per il 2000, ma sono necessari chiari segnali da parte dei pubblici poteri, limitazioni severe e tali da orientare lo sforzo del settore privato verso la ricerca e l'adozione di queste tecniche. Infine occorre dare il buon esempio, orientando in questa direzione fin da ora alcune spese pubbliche. Gli investimenti pubblici per la conservazione e il riequilibrio dell'ambiente possono avere un effetto immediato e significativo sull'occupazione, migliorando al tempo stesso la qualità della vita: basti pensare al riassetto urbano, al trattamento delle acque residue, alla pulizia dei siti industriali inquinati. Il pubblico denaro dovrebbe anche mirare ad adattare alla presente problematica l'educazione e la formazione

(da Finmeccanica-Ambiente)



CALCESTRUZZI CIPICCIA

LICENZIATARIA



PLASTOCAL
MALTA STABILIZZATA PRONTA PER L'IMPIEGO



ISOCAL 500
CALCESTRUZZO ISOLANTE

CALCESTRUZZI SPECIALI - INERTI LAVATI E SELEZIONATI GRANULATI PER ASFALTI - ESCAVAZIONI - TRASPORTI

Sede: Strada delle Pretare, 9 - 05035 NARNI (TR) - Tel. (0744) 715350 - Fax (0744) 726309
IMPIANTI: Strada Maratta Tel. (0744) 750683 / 750714 - Orte (VT) Tel. (0761) 402730
S. Anatolia di Narco (PG) Tel. (0743) 613248

LE OPPORTUNITÀ DELLA CEE PER TERNI

Uno degli elementi comuni a tutte le analisi al "sistema Terni" è la necessità di trovare all'interno delle opportunità offerte dalla Comunità Europea degli spunti per la promozione e lo sviluppo di nuove iniziative. Per una riflessione sui diversi indirizzi è sicuramente interessante valutare il punto di vista della CEE che indica nella politica della concorrenza, politica della ricerca e politica ambientale gli strumenti per il rilancio dell'economia europea.

La possibilità di successo sarà infatti influenzata dalla capacità di affrontare sfide globali, con integrazioni e partnerships, dalla possibilità di valorizzare e sfruttare al meglio i risultati della ricerca, dalla abilità di implementare un modello di sviluppo sostenibile, e cioè in grado di tenere in conto dell'ambiente sin dalla fase progettuale, di impostazione iniziale.

La CEE nella sua funzione di alto coordinamento indica premesse, catalizzatori ed acceleratori la cui essenza è senza dubbio uno spunto di interesse anche per il "sistema Terni". Premesse, quali il mantenimento di un contesto economico stabile, un elevato livello d'istruzione ed una adeguata politica di protezione ambientale; Catalizzatori, quali normative sulla qualità, sugli appalti pubblici, e rafforzamento di reti di collaborazione transeuropee; Acceleratori quali capacità tecnologiche, formazione professionale, servizi avanzati.

Alla soglia del nuovo quinquennio 94-99 è allora necessario avviare una serie di azioni che ci permettano di sfruttare a pieno ed in maniera efficiente le nuove opportunità della CEE, dai fondi strutturali alle iniziative del "Quarto Programma Quadro" per la ricerca. Un primo esempio potrebbe venire da una iniziativa intorno alla quale si è coagulato un notevole interesse quale quella del "Parco scientifico" e per il quale è stato richiesto da Comune, Provincia e Regione un cofinanziamento per la realizzazione di uno studio di fattibilità.

Un parco scientifico è infatti uno strumento diretto di politica industriale che permette localmente la realizzazione di un cambiamento stimolando investimenti in settori avanzati, promuovendo il trasferimento di tecnologia tra il mondo della ricerca e quello imprenditoriale, generando impiego.

L'area ternana è già da tempo investita

da una crisi, strutturale sulla quale è superfluo soffermarsi. Il potenziamento delle sole attività di servizio non consente un'uscita dalla crisi ma solo un rallentamento della spirale involutiva, essendo le attività produttive specialmente quelle innovative, gli strumenti più efficaci per rivitalizzare l'economia, qualificandola, puntando su flessibilità, differenziazione e sensibilità al mercato.

Attività che necessitano di presupposti e di strutture di supporto sia tecniche che finanziarie che solo una organizzazione come un parco può garantire.

Si tratta di indagare in maniera completa e razionale i presupposti, per non investire in iniziative dal futuro non chiaro, di delineare degli scenari e di valutarli in termini di costi/benefici e costi/ricavi per essere quanto più possibile certi dell'efficacia dell'azione. Si tratta di individuare delle aree tematiche e dei modelli di gestione sulla base di indicazioni reali e concrete fornite da una task force di esperti internazionali e conoscitori della realtà locale di indiscutibile capacità tecnica e non sulla scia di motivazioni legate a primati passati.

Oggi esistono già una serie di iniziative avviate, quali Isrim, Bic, Facoltà di Ingegneria, altre in fase di attuazione qua-

li Videocentro, che possono rappresentare un primo nucleo di sviluppo verso la realizzazione di un parco ed è già avviata la costituzione di un consorzio. Saranno inoltre disponibili in misura crescente strumenti finanziari della Comunità Europea come i Fondi Strutturali per investimenti e nuovi programmi simili a Value, Sprint e Craft per il funzionamento assieme a quelli messi a disposizione, dallo Stato Italiano.

È dunque necessario progettare un coordinamento tra i differenti soggetti responsabili e stilare un programma comune di azione con la consapevolezza della forza della integrazione costituendo al più presto un organo di coordinamento, in grado di promuovere ed avviare queste iniziative garantendo al contempo stabilità e continuità.

Infine un parco per essere veramente efficace deve, oltre ad essere strettamente collegato con il tessuto locale presupporre anche una differente concezione del presente. Si sta vivendo un'era dove i concetti di tempo, spazio assumono un valore differente. Non si è più lontani geograficamente ma temporalmente, la distanza non si misura in chilometri ma in ore. Si può vivere a Terni e lavorare a Londra solo grazie ad un fax. I mutamenti sono immediati, riferirsi ad una tradizione tecnica non ha più lo stesso valore di venti anni fa in un'epoca dove tutto è accessibile, in tempo reale e per via remota e dove gli imitatori sono "veloci".

Oggi conta la capacità di aggregare intelligenze, di far circolare idee.

Un parco nasce allora per garantire la prossimità ed i collegamenti operativi con istituzioni di alta educazione e centri di ricerca, tale da incoraggiare la formazione e la crescita di imprese basate sulla "conoscenza". Un parco perciò richiede anche un comprensorio naturalistico attrattivo e sviluppato, preesistenze storiche valorizzate, un disegno urbanistico teso a garantire condizioni di lavoro attraenti anche in termini di tranquillità sociale.

Oggi esistono le basi per cominciare ad operare in questa direzione ed è necessario che anche gli ingegneri e l'Ordine partecipino attivamente a questo processo di internazionalizzazione.

Luigi Amati



GUIDA PER LA DEFINIZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE DI PROGETTO DEGLI IMPIANTI ELETTRICI.

Il CEI Comitato elettrotecnico italiano ha pubblicato lo scorso anno in forma di bozza, in Aprile prima e in Novembre poi, la Guida per la definizione della documentazione di progetto degli impianti elettrici.

Ora con scadenza 31 Marzo 1994, è stata messa, come di norma, in inchiesta pubblica per tre mesi la "Guida per la definizione della documentazione di Progetto degli impianti elettrici" che poi verrà pubblicata in forma ufficiale e definitiva.

Ricordiamo che l'art. 4 comma 2 del D.P.R. 447/91 cita "...Omissis ...si considerano redatti secondo la buona tecnica professionale i progetti elaborati in conformità alle indicazioni delle guide dell'Ente Italiano di Unificazione (UNI) e del CEI".

Come si vede lentamente ma inesorabilmente tutti i mosaici componenti la ormai famosa legge 46/90 stanno prendendo il loro posto all'interno di un disegno noto per debellare l'improvvisazione sia progettuale che realizzativa.

Sino a qualche tempo fa la progettazione degli impianti elettrici, per quanto riguarda la completezza della documentazione, era lasciata alla deontologia ed alla professionalità del progettista per cui si vedevano in giro i cosiddetti "progetti fotocopia" buoni solo per poterli presentare a chi di dovere dicendo di aver soddisfatto quanto richiesto dalla Legge 46/90 salvo poi dover rifare completamente la progettazione in sede di esecuzione dell'impianto.

Con la promulgazione definitiva di questa guida, come già detto, ancora in essere, dovrebbe così venire uniformata la tipologia progettuale dei vari impianti elettrici.

Ad una prima sommaria lettura della norma la prima cosa che colpisce è la distinzione che essa fa di tre categorie generali di progetto: preliminare, definitivo ed esecutivo.

Questo se da un lato ripete quanto previsto nel disegno di legge sugli appalti per le opere pubbliche dall'altro potrebbe mettere in difficoltà il nostro tariffario dove sono previsti due soli tipi di progetto: di massima ed esecutivo.

Inoltre sempre nella guida mentre da un

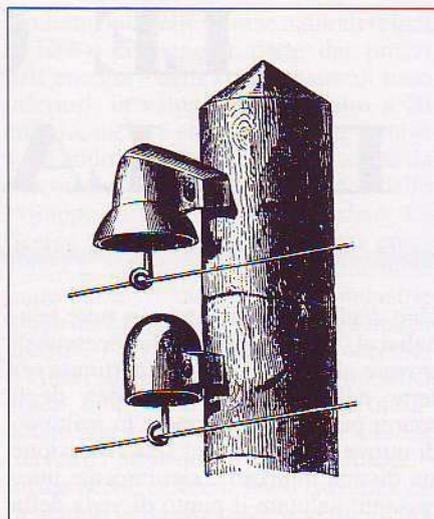
lato si dichiara che per progetto preliminare è da intendersi anche una breve relazione descrittiva, dall'altro (nelle appendici) per esempio si richiede che nel preliminare sia presente il dato della resistività del terreno.

Altra grossa incongruenza con la legge è che nella guida si dice che per il ritiro della licenza edilizia può essere sufficiente il progetto preliminare mentre l'art. comma 2 del D.P.R. 447 del 6/12/91 dichiara che "I progetti devono contenere gli schemi dell'impianto ed i disegni planimetrici nonché una relazione tecnica sulla consistenza e sulla tipologia dell'installazione della trasformazione o dell'ampliamento dell'impianto stesso, con particolare riguardo all'individuazione dei materiali e dei componenti da utilizzare e alle misure di prevenzione e di sicurezza da adottare", ma allora va seguita la norma o la legge?

Queste sono solo alcune delle considerazioni, di tipo assolutamente personale che la lettura della guida mi ha suggerito; sicuramente, da una lettura più attenta della guida, altre note potranno essere scritte e suggerite; resta il fatto che comunque, dopo averla in parte sicuramente rivista, questa guida oltre a diventare uno strumento di misura della documentazione relativa alla progettazione degli impianti elettrici potrà portare a tutti quei professionisti che lavorano nel settore, sicuramente molti più benefici che fastidi.

Una copia di tale guida è in deposito presso la sede dell'ordine a disposizione di chiunque voglia visionarla.

Sergio Lancia



IMPIANTI TERMICI

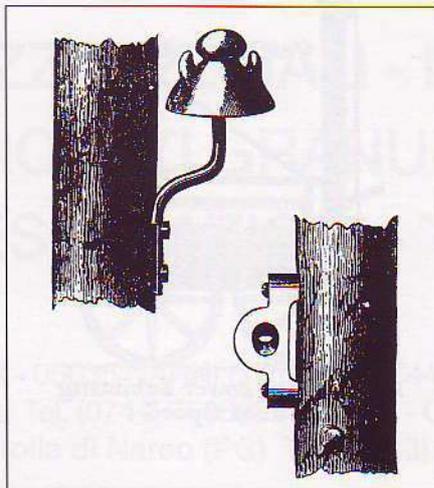
Regolamento e norme di sicurezza.

Nella Gazzetta Ufficiale italiana del 1 ottobre scorso è stato pubblicato il DPR n. 412 del 26 agosto 1993 dal titolo: "Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia, in attuazione dell'art. 4, comma 4, della Legge 9 gennaio 1991, n. 10".

Il Regolamento fa riferimento alle norme UNI quale strumento per garantire l'efficienza energetica dei nuovi impianti.

Sempre in merito agli impianti termici, l'UNI ha pubblicato recentemente due opuscoli informativi sul gas, elaborati in collaborazione con il CIG. Il primo - "Impariamo a conoscere il gas" - si indirizza a tutti coloro che utilizzano impianti domestici a gas. Il secondo - "Il gas a regola d'arte" - è diretto, invece, ai progettisti ed agli installatori degli impianti stessi.

Un terzo opuscolo - "La prova del fuoco" - redatto in collaborazione con il Centro Studi ed Esperienze Antincendi del Ministero dell'Interno, illustra come progettare e installare gli impianti di protezione contro gli incendi.



Un convegno a Terni

RIFLESSIONI SUL NUCLEARE

Il 27 gennaio si è svolto a Terni, presso la sala convegni della Camera di Commercio, un incontro aperto a tutta la Cittadinanza, organizzato da cinque Lions Clubs della zona.

L'argomento trattato è stato "Riflessioni sul nucleare".

Cosa ha spinto queste Associazioni a patrocinare tale convegno? Proprio una serie di considerazioni e riflessioni sul problema energetico.

Infatti la situazione in Italia e nel Mondo va complicandosi ogni giorno di più, in modo tale da rendere necessario seguirla ed interpretarla in tutti i suoi aspetti, al fine di evitare una visione parziale e deformata del problema.

Cominciamo perciò ad esaminare alcune circostanze emerse proprio durante il Convegno, sia attraverso i dati delle relazioni presentate, che per le opinioni espresse nei numerosi interventi.

1°)- Incidenza dei consumi di energia sui costi industriali.

Mentre, nel passato, le percentuali relative al consumo energetico necessario per trasformare materie prime o semilavorati in prodotti finiti erano nettamente inferiori alle altre voci costituenti il costo globale, oggi, con l'automazione sempre più spinta e l'aumento della produttività di impianti e maestranze, la sua incidenza sta crescendo ed ha superato mediamente, nel mondo, il 30% del fabbisogno energetico totale.

Si osserva, cioè, che tanto più cala il numero di ore di manodopera per kg di prodotto, tanto più cresce sia in valore reale che relativo l'entità della energia utilizzata nel processo.

Perciò, quanto più è costoso il kWh, tanto meno sarà competitivo economicamente il prodotto finito.

E per un Paese come l'Italia, che imposta la sua economia sulla trasformazione delle materie prime, la circostanza rende sempre più difficile competere sui mercati esteri e spinge l'industria a tentare ogni strada per sopravvivere, compresa quella di una riduzione pesante della manodopera, il che a volte finisce per essere anche controproducente sotto l'aspetto del mercato interno.

2°)Politica Energetica nel mondo.

Tutti i Paesi industrializzati o in fase di avanzato sviluppo, stanno realizzando una politica energetica impostata sull'utilizzo di diversi combustibili, in modo

tale da poter superare con il minimo dei disagi qualunque difficoltà di approvvigionamento e, contemporaneamente, tale da approssimarsi all'optimum sotto il profilo dei costi. Questa utilizzazione mista, con percentuali variabili da Paese a Paese, vede rappresentate tutte le fonti dalle quali sia possibile ottenere energia. La conseguenza è che, analizzando alcuni dati emersi durante il Convegno, tutti gli Stati, producendo mediante reattori nucleari una parte del proprio fabbisogno energetico, stanno riducendo sensibilmente di anno in anno la loro dipendenza dall'estero; tranne l'Italia, che è l'unica a vedere crescere in modo preoccupante l'incidenza delle forniture straniere. (vedi grafico 1)

3°) Il costo dell'energia.

I costi del kWh variano come è noto secondo il tipo di processo e di materia prima utilizzata per ottenerlo; per esempio, considerando il dollaro al cambio medio di 1.600 Lire, si hanno questi dati

1 kWh da petrolio	= 0,081 \$= 128,9 £
1 kWh da gas naturale	= 0,061 \$= 97,6 £
1 kWh da carbone	= 0,048 \$= 76,8 £
1 kWh da geoidoelett.	= 0,036 \$= 57,6 £
1 kWh da nucleare	= 0,043 \$= 68,9 £

Nel 1991 (dati più recenti) nei Paesi più industrializzati l'incidenza del kWh da nucleare, sul totale prodotto in ogni singolo Stato, era:

Stati Uniti	= 20,6%
Giappone	= 26,1%
Germania	= 33,1%
Francia	= 75,0%
Italia	= 0,0%
Regno Unito.....	= 20,5%
Svizzera	= 42,6%
Svezia.....	= 45,9%

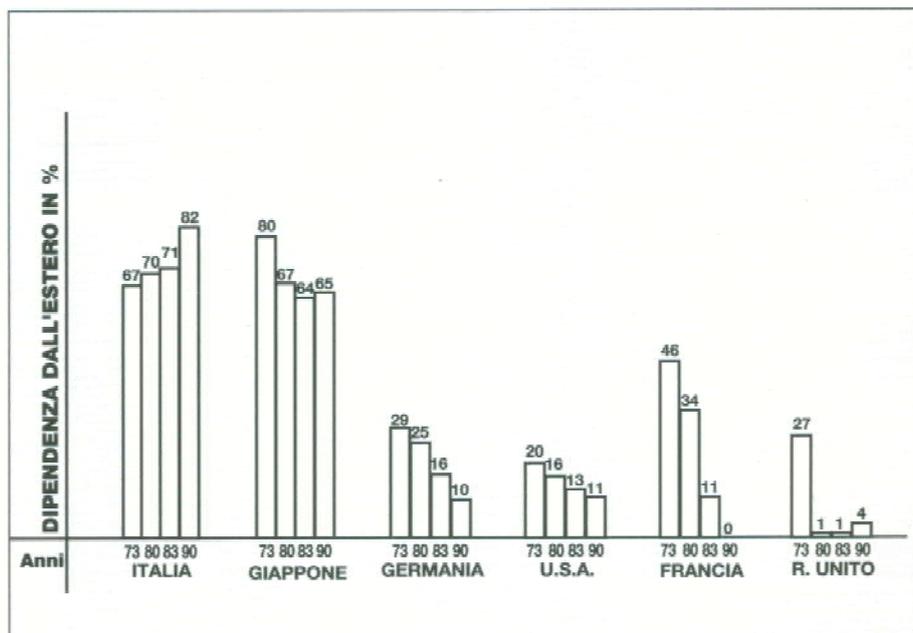
e la distribuzione dei vari combustibili nei Paesi citati era così composta:

PAESE	Petrolio	Gas natur.	Carbone	Geoidroel.	Nucleare
Usa	5,5%	12,1%	52%	9,5%	20,6%
Giappone	31,4%	18,2%	14,1%	10,2%	26,1%
Germania	2,6%	7,9%	52,5%	3,9%	33,1%
Francia	2,4%	1,4%	8,3%	12,9%	75,0%
Italia	47,8%	18,5%	16,7%	17,0%	0,0%
Regno Unito	9,9%	0,9%	66,8%	1,7%	20,7%

In base ai dati tabellati, si osserva che il costo medio (al netto da tasse ed altri oneri fiscali) del kWh per usi industriali nei vari Paesi citati è:

Stati Uniti	= 76,73 £/kWh circa
Giappone	= 92,89 £/kWh circa
Germania	= 76,43 £/kWh circa
Francia	= 69,86 £/kWh circa
Italia	= 102,28 £/kWh circa
Regno Unito	= 80,16 £/kWh circa

E' evidente l'importanza della mancanza del fattore nucleare sul costo finale dei prodotti realizzati nel nostro Paese.



4°) Disponibilità di risorse energetiche.

Non è possibile limitarci a prendere in considerazione solo la situazione attuale, ma occorre pensare molto razionalmente al futuro. Nel passato abbiamo stimato le risorse energetiche residue in funzione dei consumi dei Paesi più industrializzati consumi che, fino ad un decennio fa', rappresentavano all'incirca l'80% del totale; ma oggi esiste un'altra realtà: i Paesi cosiddetti emergenti si stanno industrializzando e perciò hanno fame di energia. Quindi è da sottolineare che i consumi sono destinati ad aumentare sempre di più. Ben pochi oggi parlano di questo fenomeno, anche perché il prezzo del petrolio per motivi di mercato è molto basso; ma non illudiamoci che il costo favorevole sia indice di una riserva pressoché inesauribile.

Quanto detto spiega perché, nonostante le continue scoperte di nuovi giacimenti, i primissimi decenni del prossimo secolo sono rimasti, secondo quanto asseriscono in modo concorde scienziati, tecnici, operatori commerciali ecc., come una soglia limite ed invariata per lo sfruttamento economico degli idrocarburi.

E non dimentichiamo che l'apporto ricavabile da fonti alternative come lo sfruttamento dell'energia eolica, di quella fotovoltaica, di quella solare, ecc. potrà arrivare al massimo, secondo le più ottimistiche previsioni, ad un valore pari al 2% del totale.

5°) Impatto ambientale degli impianti termoelettrici.

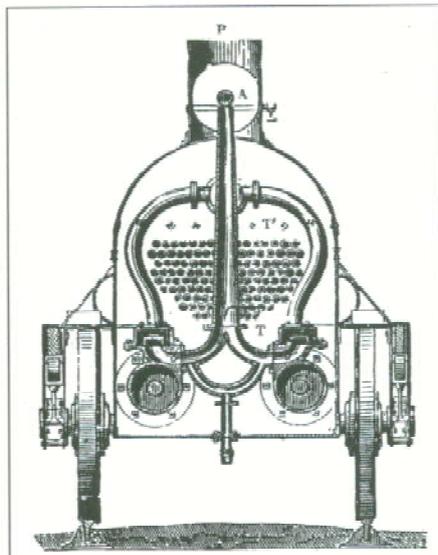
Durante il Convegno si è molto parlato dell'impatto sull'ambiente derivante dall'esercizio delle centrali nucleari.

È passato, ormai, quasi un decennio dal Referendum sull'uso della fissione per scopi energetici, e nel frattempo molte cose sono cambiate.

Innanzitutto si conoscono meglio sia l'entità del problema, sia le possibilità di prevenire incidenti, sia la contrapposizione fra le ipotesi estremamente cautelative e pessimistiche adottate per il nucleare e la realtà derivante dall'uso dei combustibili fossili solidi, liquidi e gassosi.

Infatti, mentre l'effetto serra provocato da CO₂, NO_x ecc. è già presente, attivo ed avviato a provocare conseguenze disastrose a breve termine, (ne sono la prova sia le estreme punte di caldo che le ondate di freddo polare che stanno travagliando il nostro clima), il problema dell'inquinamento da centrali nucleari e dalle relative scorie di esercizio sta radicalmente ridimensionandosi.

Esaminiamo per prima cosa gli impianti. Le installazioni occidentali sono completamente diverse da quelle tipo Chernobyl: ne è la prova il fatto che un incidente del genere, avvenuto a Three Mile Island (impianto non certo dell'ultima



generazione...), non ha creato la stessa grave situazione. Questo è avvenuto non per un caso fortunato, ma perché le centrali occidentali erano moderate diversamente e soprattutto per la ridondanza dei dispositivi di sicurezza e di contenimento di cui erano dotate.

Il salto di qualità che si sta verificando oggi negli impianti di nuova concezione è tale da rendere addirittura non più necessaria l'adozione di piani di evacuazione per la popolazione che vive nelle zone prossime alla centrale.

Gli impianti occidentali, inoltre, sono stati realizzati esclusivamente per produrre energia elettrica, mentre quelli tipo Chernobyl venivano anche sfruttati per ottenere residui particolarmente ricchi di plutonio. La loro costruzione, vincolata spesso a fini non certo energetici, era stata viziata da semplificazioni che si presume derivassero dalla fretta imposta dai fini strategici all'epoca imperanti nei Paesi del blocco orientale.

La tecnica occidentale ha sempre previsto una continua evoluzione, e pertanto la costruzione delle centrali è sempre stata fatta in piccole serie che venivano continuamente aggiornate come rendimento ed affidabilità.

Le unità dei Paesi dell'Est sono rimaste invece di due tipi fondamentali: quelle modello Chernobyl e quelle simili alle occidentali, ma, queste ultime ferme ad un livello di progresso tecnologico pari alla situazione di circa 15 anni fa, sia per difficoltà nella ricerca che soprattutto per motivi economici.

È perciò praticamente fuori luogo considerare le centrali moderne con gli stessi problemi e con la stessa sfiducia che possono essere adottati verso quelle tecnologicamente ultrasuperate. Esaminiamo ora il problema dei rifiuti radioattivi:

per quelli a breve o media vita, sono già operanti tecnologie che garantiscono l'isolamento degli stessi dall'ambiente. In Francia, Svezia, negli Stati Uniti sono già state realizzate le necessarie infrastrutture; in Svizzera, Germania, Finlandia, Spagna sono in costruzione analoghe soluzioni.

Per i rifiuti a lunga vita ed alta attività radioattiva esistono due vie: una, quella di "bruciarli" o "convertirli" in appositi reattori; l'altra, già operante, che ne prevede l'isolamento mediante congelazione in matrici di materiali particolarmente stabili, ad esempio mediante vetrificazione.

Non va scordato che il problema dello smaltimento dei rifiuti radioattivi è strettamente legato al loro volume che, a parità di resa energetica, è infinitamente minore di quello associato ai rifiuti chimici (circa un milione di volte).

Un reattore per una centrale da 1000 MW, può produrre, nell'arco di un anno, un volume di residui a bassa, media ed alta vita, di circa 15 m³/anno; esistono perciò, nel mondo, molte zone di altissima stabilità geologica (maggiore di 200 milioni di anni) idonee per stoccare i materiali radioattivi senza pericolo di inquinare l'ambiente.

Conclusioni

Dal Convegno sono emersi due aspetti: l'interesse dell'uditorio e la necessità di informazione.

Infatti contrariamente a quanto avveniva nel passato, il pubblico presente, che rappresentava tutte le categorie della città, dagli imprenditori ai più modesti lavoratori, dai presidi ed i docenti delle scuole ai loro allievi, dai professionisti agli artigiani, favorevoli o contrari al nucleare, ha seguito attentamente le esposizioni dei vari relatori. L'interesse, palesemente dimostrato, è stato rivolto a conoscere ogni aspetto del problema e non opinioni deformate e spesso prive di qualsiasi riscontro.

Il secondo aspetto il quale è necessariamente corollario del primo, è la necessità di un'informazione continua, obiettiva, inconfutabile, completa sotto tutti gli aspetti, che deve essere fornita alla collettività dagli addetti ai lavori con la stessa cura, la stessa precisione e passione messa nei loro studi e nel loro lavoro.

In questo modo si potrebbe ovviare all'errore fatto nel passato di sottovalutare e considerare con indifferenza l'aspetto emotivo del problema. È necessario pertanto che i tecnici escano dal proprio volontario isolamento, confutando opinioni inesatte o senza riscontro nella realtà, per educare i cittadini ad una presa di coscienza razionale del problema energetico al fine di aiutare il nostro Paese a riconquistare un più sicuro avvenire.

Gerolamo Macchi

Interventi anche in Umbria

L'USO EFFICIENTE DELLE FONTI DI ENERGIA

"L'effetto serra minaccia il Sud Europa e rischia di provocare una crescente scarsità d'acqua nei paesi mediterranei. Occorre far presto, ridurre le fonti fossili e puntare su risparmio energetico e fonti rinnovabili." Così, in un recente convegno, il fisico Premio Nobel Carlo Rubbia.

Le fonti di energia sono connesse ai "bisogni" dell'uomo (nutrimento, vesti, abitazioni, riscaldamento, trasporti, viaggi) e questi riesce ad utilizzarle quando ne perviene alla conoscenza e sviluppa la capacità di gestirle.

Il problema di fondo è quello di impiegare l'energia nella produzione di beni e servizi ad un "costo" globale conveniente, che deve comprendere non solo il costo strettamente economico, ma anche quello derivante dall'impatto dell'uso dell'energia sull'equilibrio ambientale. Di quest'ultimo aspetto, di gran lunga il più importante, non si tiene quasi mai conto.

Le fonti energetiche utilizzate oggi sono i fossili (carbone, petrolio, gas naturale), l'energia idrica, solare, geotermica, nucleare (di fissione). La percentuale più alta è quella delle fonti esauribili, i fossili, che le ultime generazioni stanno alacramente dissipando.

Nel 1973 la guerra del Kippur ha posto drammaticamente il problema: per quanto tempo ancora può durare la dissipazione, visto che la domanda di energia è in aumento e, tenendo conto dei paesi sottosviluppati, dovrà ancora aumentare?

La sfida del futuro entro pochi decenni è quella di scoprire nuove forme energetiche "pulite", per evitare il regredire della umanità a livello pre-industriale, con le prevedibili gravissime conseguenze. Sappiamo che lo sviluppo delle fonti pulite già note (idrica, geotermica, eolica, solare) può rappresentare soltanto una modesta percentuale del consumo totale e che l'energia nucleare "pulita" (di fusione) richiederà ancora qualche decennio per una sua applicazione estesa.

Pertanto la fonte di energia rinnovabile

da sviluppare in questa fase transitoria è il risparmio energetico o meglio l'uso efficiente dell'energia. E' evidente che riducendo così il consumo di combustibili e l'impiego del nucleare si riducono anche l'inquinamento e la contaminazione che ne derivano.

Dopo il '73 i Paesi più avanzati hanno preso provvedimenti con grande rapidità ed efficienza. Gli S.U. hanno istituito nel '75 l'E.R.D.A. (Agenzia per la ricerca e sviluppo dell'energia) e nel '77 il D.O.E. (Ministero dell'energia).

In un noto studio del M.I.T., su "Harvard Business Review" del '78 contenente concetti basilari in materia, si indicava che la realizzazione di impianti ad elevata efficienza energetica, di cogenerazione e recupero del calore disperso, poteva consentire un risparmio energetico pari al 25% dell'intera domanda degli S.U. equivalente all'energia assorbita dagli automezzi del Paese.

Nello studio vi sono esempi di risparmio energetico ottenuti con la cogenerazione, cioè con la produzione combinata di elettricità e di calore, per i tre casi:

A. - elettricità e vapore di processo a bassa pressione.

La produzione separata (caldaia ad a.p. - turbina a vapore generatore, per l'elettricità; caldaia a b.p. per il vapore di processo) richiede in totale 2,75 barili di petrolio, mentre la cogenerazione, per le stesse quantità di elettricità e di vapore ne richiede 2,25, in quanto impiega una turbina a contropressione per produrre il

vapore di processo. Il risparmio energetico è pertanto del 18%.

B. - elettricità e calore di processo a bassa temperatura.

La produzione separata richiede 1,33 barili, la cogenerazione (gruppo Diesel/generatore per l'elettricità, impiego del calore recuperato per fornire al processo l'energia termica a b.t.) ne richiede 1. Il risparmio energetico è del 25%.

C. - elettricità e calore di processo ad alta temperatura -

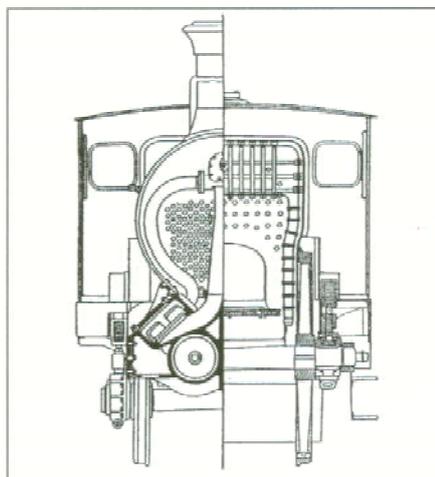
La produzione separata richiede 3,25 barili, la cogenerazione (turbina a contropressione/generatore per l'elettricità, impiego del vapore a b.p. dalla turbina per fornire energia al processo ad alta temperatura) ne richiede 2,25.

Il risparmio è del 31%.

Si tratta di esempi molto schematici, che non esauriscono il campo: basti pensare che, negli anni successivi, la tecnologia della cogenerazione si è arricchita del sistema "combinato", con il gruppo turbina a gas/turbina a vapore/generatore che presenta rendimenti più elevati ed una maggiore flessibilità di esercizio.

Lo studio contiene, inoltre, altre considerazioni di fondo: alcuni progetti di recupero del calore disperso in impianti industriali non furono realizzati dalle rispettive Società in quanto il ritorno economico dell'investimento era apparso meno conveniente rispetto a progetti di tipo produttivo. Eppure quei progetti energetici, oltre al minor costo di esercizio aziendale, presentavano investimenti molto inferiori (anche due, tre volte) rispetto a quelli necessari a realizzare impianti tradizionali di produzione delle stesse quantità di energia. La loro convenienza andava dunque vista in un quadro economico più generale. Da queste analisi lo studio trae le seguenti conclusioni:

- il prezzo dell'energia può avere abbassamenti congiunturali, ma si tratta soltanto di situazioni transitorie;
- è possibile attirare nel risparmio energetico nuovi capitali da investitori, con interventi adeguati di ordine finanziario e fiscale;
- occorre una revisione delle norme pub-



bliche per eliminare alcune restrizioni alla produzione di energia da parte delle industrie manifatturiere.

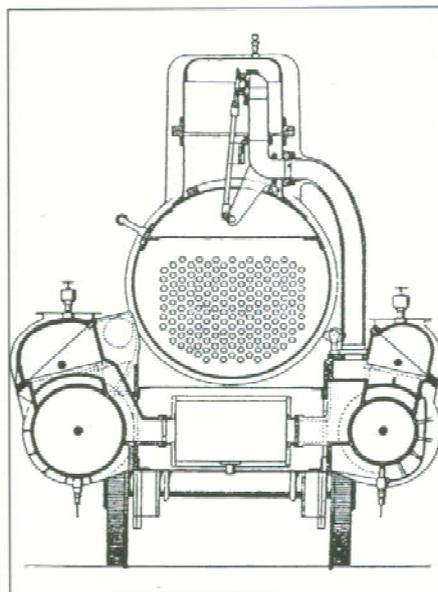
Ne derivano alcune "raccomandazioni" di politica nazionale in campo energetico:

1. Consentire che i prezzi di tutte le forme di energia si allineino prontamente alle condizioni più eque (ciò è particolarmente interessante per la cogenerazione con surplus di elettricità rispetto all'autoconsumo).
2. Ristrutturare i provvedimenti di "incentivazione" all'uso efficiente dell'energia (negli S.U. prevalentemente fiscali).
3. Prevedere la concessione di contributi ai progetti energetici che impieghino tecnologie innovative.

Lo studio conclude: «Si potrebbe scegliere di dare la colpa alla confusione intorno all'energia creata da burocrati e politici e non muovere un dito per migliorare "il rendimento" dell'energia sino a che la situazione non si chiarisca. E' invece più giusto nonché sostanzialmente più efficace, giungere alla conclusione che i fatti riguardanti l'energia sono talmente chiari da autorizzare ad esercitare su di essi un attento controllo ora e non più tardi.»

I temi di politica energetica enunciati con grande chiarezza nello studio hanno trovato sviluppo ed applicazione con rapidità ed efficacia negli S.U., in Giappone e nella CEE. L'Italia invece è stata molto lenta nel reagire alla novità introdotta nei sistemi economici dalla crisi energetica. La prima Legge organica sul risparmio energetico, la 308, è apparsa solo nel 1982, prevedendo contributi in conto capitale a favore di iniziative di risparmio energetico. Malgrado le difficoltà di ordine burocratico e la carenza di addetti, è stata avviata con una decisa azione promozionale da parte del M.I.C.A.; si è giunti così alla concessione ed erogazione dei contributi solo dallo 85 in poi, con tempi certamente troppo lunghi in confronto ad altri paesi (ad esempio, per i progetti energetici presentati alla CEE, se approvati, la concessione del contributo avviene in un anno dalla domanda). La situazione, comunque, poteva essere migliorata con qualche tempestivo intervento. Invece nel 1988 il finanziamento della Legge venne interrotto. Nello stesso anno venne approvato il Piano Energetico Nazionale, cui soltanto nel 1991 hanno fatto seguito le Leggi n.9 e n.10, riguardanti, la prima l'energia elettrica, in particolare l'auto-produzione; la seconda il risparmio energetico e lo sviluppo delle fonti rinnovabili. Nel '91 e '92 sono stati approvati i decreti attuativi della Legge n.10, che ha praticamente sostituito la 308 dopo 9-10 anni dalla sua pubblicazione (nonché a 18 anni dalla crisi energetica). La Legge n.10 ha raccolto, in due bandi succes-

sivi, un notevole numero di domande di contributo, ivi comprese le domande ancora inevase (dal 1988) della Legge 308. Dopo il primo bando sono state approvate soltanto il 5% delle domande, a causa di una istruttoria che ha privilegiato aspetti formali con zelo burocratico, trascurando lo spirito della Legge, con gravi ritardi sui tempi dalla stessa previsti. Puntualmente, gli stessi fatti si sono ripetuti in occasione del secondo bando (luglio '92), la cui istruttoria si è conclusa faticosamente alla fine del '93, con oltre 10 mesi di ritardo sui tempi fissati dal decreto attuativo. Il 22.12.93 sono state pubblicate le graduatorie del bando, ma il 23 dicembre la Legge Finanziaria ha stabilito che il capitolo del bilancio dello Stato con i fondi stanziati per l'art. 11 della Legge 10 (il più importante che si riferisce a cogenerazione, te-



leriscaldamento, interventi su impianti industriali) va trasferito alle Regioni con una decurtazione del 15%, malgrado i fondi fossero già largamente insufficienti. Dovendosi le Regioni dotare di nuovi strumenti legislativi per l'erogazione dei contributi, ciò provocherà inevitabilmente ulteriori ritardi.

Questa lunga vicenda mette a nudo una situazione di inefficienza delle Istituzioni e della Pubblica Amministrazione, evidenziata in una ricerca diretta da S. Cassese nell'ambito del Progetto Finalizzato Energetica 2.

Eppure, considerando tutte le domande delle graduatorie pubblicate, si ha un risparmio previsto in 4 MTep/anno, per 727 domande, a fronte di contributi per 2.150 milioni.

Si espone di seguito una sintesi dei principali progetti che fanno parte delle graduatorie suddette, con riguardo alla situazione della nostra Provincia e della Regione Umbria.

PROGETTI INNOVATIVI:

- ILVA TERNI - Colata continua di bramme sottili in acciai inossidabili, magnetici, al carbonio.
Contr.: 10.812 Mil.
- ILSERV Terni - Forno al plasma, gas ionizzato azoto o argon, alimentazione elettrica monofase in corrente continua per il recupero di ferroleghe (al Ni,Cr,Mo,Mn) da rifiuti siderurgici.
Contr.: 4.518 Mil.
- Cons. Umbria Agric. Energy Environment - Città di Castello, Produzione di biocarburante ecologico.
Contr.: 3.539 Mil.

COGENERAZIONE:

- Moplefan Terni -
Contr. 4.000 Mil.

INTERVENTI SU IMPIANTI INDUSTRIALI:

- Moplefan Terni - Impianto Estrusione, Impianto lacca acquosa, Metallizzazione.
Contr.: 4.000 Mil.
- Novamont Terni - Impianto materiale B
Contr.: 3.665 Mil.
- Himont Terni - Granulato di polipropilene.
Contr.: 1.839 Mil. -
- Calce S. Pellegrino - Narni (TR).
Contr.: 2.202 Mil.
- Briziarelli Marsciano (PG) - Forni laterizi.
Contr.: 2.109 Mil.
- Fonderie Tacconi S. Maria degli Angeli (PG) interventi su linea fusione/formatura.
Contr.: 876 Mil.

IMPIANTI IDROELETTRICI

- A.S.M.- Terni - Centrale di Alviano.
Contr.: 2.896 Mil.
- IDREG Umbria - Riattivazione imp. di Todi.
Contr.: 1.973 Mil.

In conclusione, tenendo conto dei ritardi e dei difetti sinora evidenziati appare chiaro che la Legge n.10/91 va prontamente ed adeguatamente rifinanziata e va gestita tenendo sempre presente l'obiettivo di promuovere ed incentivare tutte le iniziative di uso efficiente dell'energia, che si mostrino valide su un piano sostanziale senza perdersi in inutili e dannosi formalismi burocratici sia in termini tecnici che amministrativi. E' peraltro evidente che l'uso efficiente dell'energia richiede anche altre azioni, ad esempio nei trasporti, nel traffico delle città, ecc. Su tali argomenti ci si riserva di ritornare in altra occasione.

Giorgio Cipolla

VITA DELL'ORDINE

ATTIVITÀ DEL CONSIGLIO

Riunione del 15.12.93

Presenti : Bandini - Cavalieri - Franceschini - Braghiroli - Biancifiori

- L'ing. Franceschini illustra la situazione attuale del Diploma Universitario e il Consiglio constatata la scarsa chiarezza normativa in merito, da ampia facoltà al Presidente, nella seduta del Congresso Nazionale del 16.12.93, di esprimere il voto dell'Ordine in relazione all'andamento dei lavori.

- In merito alla richiesta dell'Assessore all'Urbanistica, ing. Bufi Stefano, di segnalazione da parte dell'Ordine di professionisti esperti in urbanistica e strutture, il Consiglio ritiene di inviare all'Amministrazione un elenco di nominativi sulla base dei curricula già presentati dagli iscritti al comune di Terni nel Marzo 1993.

- Il Commissario Prefettizio del Comune di Narni ha richiesto una terna di professionisti per nominare un membro nella Commissione Edilizia Comunale. Vista la particolare situazione vengono segnalati tre nominativi di ingegneri residenti nel territorio comunale : ing. Alberti G. - ing. Fabbri M. - ing. Fattorini V.

- A seguito della richiesta del Comune di Sangemini di una terna di professionisti per la Commissione Edilizia Comunale, si segnalano i seguenti colleghi : ing. Donatelli F. - ing. Sillani M. - ing. Diomedei F.

Riunione del 30.12.93

Presenti : Amati - Bandini - Braghiroli - Cavalieri - Franceschini - Biancifiori

- L'Ordine richiederà ai vari Enti Pubblici, ai sensi della L. 142/90, l'elenco degli incarichi affidati ai professionisti nel 1993.

- Per tutti i collaudi, il compenso previsto dall'art. 19/E della Tariffa Professionale, è stabilito sempre nella misura del 50% e l'onorario minimo viene aumentato da £. 400.000 a £. 500.000, comprensivo dei compensi accessori.

- In accordo con la normativa vigente, la parcella professionale presentata da professionisti appartenenti a studi associati o a Società d'ingegneria può essere esaminata solo se nella delibera è riportato in maniera inequivocabile che l'incarico è affidato all'ingegnere iscritto.

Riunione del 13.01.94

Presenti : Amati - Bandini - Cavalieri - Franceschini - Lancia

- In occasione della presentazione da parte del Comune di Terni della variante al PRG, l'Ordine costituisce un gruppo di lavoro che, con il contributo di tutti gli i-

scritti, formulerà le proposte da sottoporre all'Amministrazione e nel contempo seguirà l'andamento dei lavori di preparazione della Conferenza Edilizia Comunale. Fanno parte del Gruppo: il Presidente Franceschini A., i consiglieri Cavalieri B. e Biancifiori M., gli ingegneri membri della Commissioni Edilizia e di quella Urbanistica di Terni, Belli L. e. Secco R. e due colleghi ing. Niri C. e ing. Bassotti A.

- Il regolamento per la partecipazione a Commissioni Tecniche esterne viene parzialmente modificato, contemplando una deroga per i Consiglieri solo in casi particolari e su parere motivato del Consiglio.

- Esaminata la composizione e le norme che regolano la Commissione Pubblici Spettacoli, considerando che da diversi anni non si è provveduto al rinnovo dei membri rappresentanti dell'Ordine, si decide di sollecitare in tal senso la Prefettura di Terni.

- È iscritto all'Ordine l'ing. VARAZI Marco.

- È trasferito dall'Ordine di Terni a quello di Milano l'ing. FRANCESCHINI Gabriele.

- Il numero totale degli iscritti è 418.

Riunione del 27.01.94

Presenti : Amati - Bandini - Biancifiori - Braghiroli - Cavalieri - Franceschini - Lancia

- Esaminata la nota della Prefettura con la quale viene comunicata la composizione della Commissione Pubblici Spettacoli per il 1994 (rappresentanti dell'Ordine: ing. Lancia S.- impianti elettrici; ingg. Bufi S. e Imperi M.- acustica) si decide di attivarsi per avere in futuro un ruolo più attivo nella formazione della Commissione.

- A seguito della richiesta del Comune di Guardia di una terna di professionisti per la Commissione Edilizia Comunale, si segnalano i seguenti colleghi : ing. Parca A., ing. Saldari G., ing. Giubbini G.

Si delibera di richiedere chiarimenti ad alcuni Comuni della provincia che hanno nominato nelle loro Commissioni Edilizie o Urbanistiche ingegneri diversi da

quelli segnalati nelle terne dell'Ordine.

- Il Consiglio decide di invitare a cena i membri della Commissione Parcella a titolo di ringraziamento per il lavoro svolto nel 1993.

- Sono iscritti all'Ordine gli ingg: TORLINI Fabio - FLORI Pietro - MONTEBELLO Giampiero - ARCANGELI Alessandro.

- Il numero totale degli iscritti è 422.

Riunione del 17.02.94

Presenti : Amati - Bandini - Biancifiori - Cavalieri - Franceschini.

- Il Consiglio delibera che può essere rimborsata la quota di iscrizione all'Ordine (detratte le eventuali spese di iscrizione al ruolo esattoriale) relativa all'anno in corso, se è stata fatta regolare richiesta di cancellazione dall'albo entro il 31 dicembre dell'anno precedente.

- Esaminata una convenzione di incarico professionale che subordina il pagamento della parcella al finanziamento dell'opera, il Consiglio delibera di diffidare sia l'iscritto all'Ordine che l'Amministrazione a stipulare convenzioni vessatorie nei confronti dei professionisti ed in palese contrasto con la normativa vigente.

- Per ulteriore esame della variante al PRG del Comune di Terni, sarà riconvocata la Commissione Urbanistica integrandola con i colleghi che hanno manifestato volontà di apportare un loro contributo (ingg. Caporali C., Nobili I., Rattini M.).

- Si decide di dare comunicazione allo IERP delle segnalazioni pervenute all'Ordine riguardo alla costituzione dei Gruppi di Lavoro tra professionisti.

- In applicazione al "Regolamento per la segnalazione dei nominativi per le Commissioni Tecniche Esterne" si decide di dare comunicazione agli iscritti a mezzo di circolare.

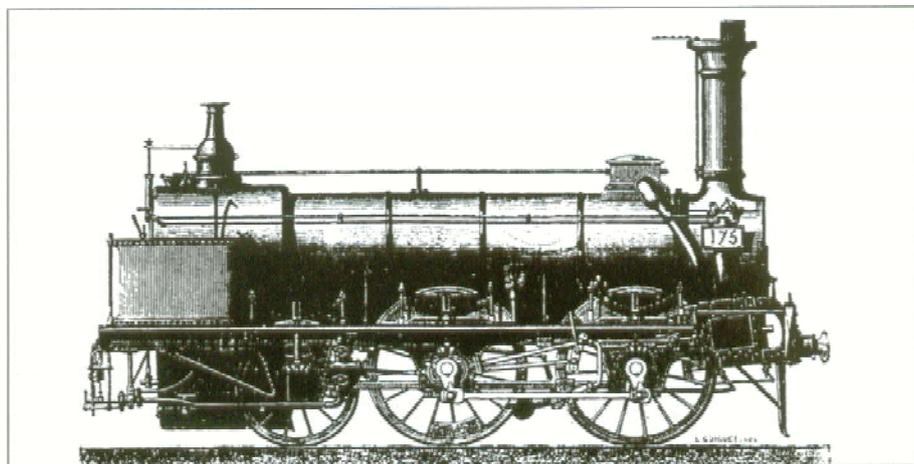
- Sono iscritti all'Ordine gli ingg:

UMENA Stefano e ROSSINI Arnaldo

- Sono cancellati per dimissioni gli ingg. Tomassini Claudio e Palazzi Sergio.

- È trasferito all'Ordine di Roma l'ing. Liberti Mauro

- Il numero totale degli iscritti è 421.



COMMISSIONE PARCELLE

Nella riunione del 30.12.1993 il Consiglio dell'Ordine ha deliberato:

COLLAUDI STATICI E TECNICO-AMMINISTRATIVI

- Il compenso previsto dall'art. 19/E della Tariffa Professionale, è stabilito per tutti nella misura del 50%. - L'onorario minimo è elevato a **£. 500.000**, comprensivo dei compensi accessori.

STUDI ASSOCIATI O SOCIETÀ DI INGEGNERIA

- In accordo con la normativa vigente, la parcella professionale presentata da professionisti appartenenti a studi associati o a Società d'ingegneria può essere esaminata solo se nella delibera d'incarico è riportato in maniera inequivocabile che l'incarico è affidato ad un Ingegnere iscritto all'albo.

NOTIZIE UTILI

CASSA DI PREVIDENZA

La Cassa di Previdenza Ingg. ed Arch. comunica che è stato attivato un servizio pomeridiano di informazione, anche telefoniche, al pubblico nei giorni di martedì e giovedì con orario 15,30 - 17,30.

Pertanto l'orario di ricevimento si articolerà settimanalmente come segue:

	APERTURA UFFICIALE AL PUBBLICO	RAPPORTI TELEFONICI
Lun	9.30-12.30	9.00-13.00
Mar	" 15.30-17.30	" 15.30-17.30
Mer	" "	" "
Gio.	" 15.30-17.30	" 15.30-17.30
Ven.	" "	" "

- C.N.I.

- CONTRATTI DI FORMAZIONE LAVORO

Il Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale con nota n. 021604 del 13.11.93 ha comunicato che ".....ritiene possibile che gli studi professionali associati costituiti da iscritti a ordini o collegi nazionali presentino richieste di assunzione con contratti di formazione e lavoro seguendo la stessa prassi di cui alla nota n. 125 del 04.06.91. Per gli studi associati costituiti da professionisti iscritti ad albi diversi il superiore Ministero ritiene non sia possibile presentare progetti di formazione e lavoro, questi infatti dovrebbero essere visti dagli ordini e collegi nazionali interessati che non possono però che esprimersi sulla parte di competenza mentre deve potersi garantire una verifica di conformità che inerisca al progetto nella sua interezza."

La nota chiarisce che gli Ordini possono esaminare i contratti di formazione e lavoro e, quindi, eventualmente porre il visto di conformità, anche quando datori di lavoro risultino professionisti associati in studio tecnico sempre che non si tratti di professionisti diversi.

COMPETENZE PROFESSIONALI

Riceviamo dal CNI copia del parere del Consiglio Superiore dei LL.PP. in Adunanza Generale del 17/12/93 avente come oggetto le competenze professionali per la redazione della relazione geotecnica e geologica.

Nel suddetto parere si stabilisce che "la relazione geotecnica è parte integrante

del progetto dell'opera e, come tale, ai termini del vigente ordinamento, è devoluta alle competenze ed alla responsabilità del progettista"

Il CNI invita gli iscritti a segnalare ai rispettivi Ordini episodi di invasione di competenze che costituiscono esercizio abusivo della professione di Ingegnere.

INCARICHI PUBBLICI DI PROGETTAZIONE - DIRETTIVA CEE 92/50 - LEGGE 155/89 - TARIFFA PROFESSIONALE

Il Consiglio Nazionale degli Ingegneri è intervenuto presso il Ministero dei Lavori Pubblici per ribadire il punto di vista della categoria sugli appalti di incarichi di progettazione pubblici.

Come è noto la Direttiva CEE 92/50 all'art. 26 prevede che nelle procedure di aggiudicazione degli appalti pubblici di servizi, vengano tenuti presente due criteri: quello dell' "offerta più vantaggiosa sul piano economico" e quello del "prezzo più basso".

Questo non significa assolutamente la fine della Tariffa Professionale in quanto nello stesso art. 36 della direttiva CEE è precisato che "sono fatte salve le disposizioni legislative, regolamentari e amministrative nazionali riguardanti la remunerazione di particolari servizi".

Il legislatore quindi ha voluto la salvaguardia del principio della tariffa nei casi in cui le professioni sono regolamentate.

Una seconda considerazione da fare, deriva dall'art. 12 della legge n. 155 del 26.4.89: "per le prestazioni rese dai pro-

REFIN S.r.l.



MATERIALI E SISTEMI NELLE COSTRUZIONI

Tecniche e materiali per:
Isolamento termoacustico - Impermeabilizzazioni
Pareti e controsoffitti - Coperture

Zona Ind. Sabbione - 05100 TERNI Tel. 0744/813001 Fax 813015

fessionisti allo Stato e agli altri enti pubblici relativamente alla realizzazione di opere pubbliche o comunque di interesse pubblico, il cui onere è in tutto o in parte a carico dello Stato e degli altri enti pubblici, la riduzione dei minimi di tariffa non può superare il 20 %"

Da quanto esposto discende quindi che il nostro ordinamento ammette una concorrenzialità sulla tariffa delle prestazioni professionali limitatamente al 20% previsto nella L. 155/89. Qualunque altro tipo di competizione, senza essere in contraddizione con la direttiva comunitaria, può riferirsi solo alla qualità del prodotto intellettuale.

Lo Stato italiano pertanto, nel recepire la direttiva europea, dovrà mantenere il principio del minimo tariffario (previsto da una legge nazionale) e ciò anche a riguardo delle società di ingegneria.

In aggiunta il CNI ritiene che le società di ingegneria non possano essere ammesse alle gare per il conferimento di incarichi di progettazione in quanto manca una legge che ne disciplini la modalità relative alla loro costituzione e alle garanzie anche di ordine professionale da richiedere ai loro membri.

PREVENZIONE INCENDI - PROROGA TERMINI PER INSTALLAZIONE DI PORTE TAGLIAFUOCO

Si riporta il testo della circolare del Ministero degli Interni contenente chiarimenti in merito all'installazione di porte tagliafuoco, segnalando nel contempo che nella G.U. del 28.12.1993 è stato pubblicato il DM 14.12.93 sulle norme tecniche e procedurali per la classificazione di resistenza al fuoco ed omologazione di porte ed altri elementi di chiusura.

"Sono stati segnalati a questo Ministero i casi di non poche imprese di costruzione che, a seguito della recente recessione economica sofferta dal paese, hanno dovuto sospendere o rallentare i lavori dei propri cantieri.

È pertanto prevedibile che alcune porte resistenti al fuoco, certificate nel periodo 01.01.88 - 31.12.89 ed acquistate entro la scadenza del 31.12.93 stabilita dalla circolare 17 del 05.10.92 non possano essere installate entro lo stesso termine temporale.

Preso atto della particolare situazione, si consente che le porte suddette vengano installate entro il 30.04.1994, in considerazione del fatto che, risultando regolarmente acquistate entro il 31.12.1993, trattasi di porte già in loco, giacenti nei magazzini di cantiere in attesa di semplice montaggio"

VARIE

MUTUI DELLA CASSA DI RISPARMIO DI ORVIETO

La Cassa di Risparmio di Orvieto offre un

pacchetto di mutui a condizioni particolari: "Mutuo prima casa" e "Mutuo Ristrutturazione Centri Storici" la cui pratica può essere definita in tempi estremamente ridotti (30-45 gg.).

Per maggiori informazioni gli interessati possono rivolgersi direttamente presso la Cassa di Risparmio di Orvieto.

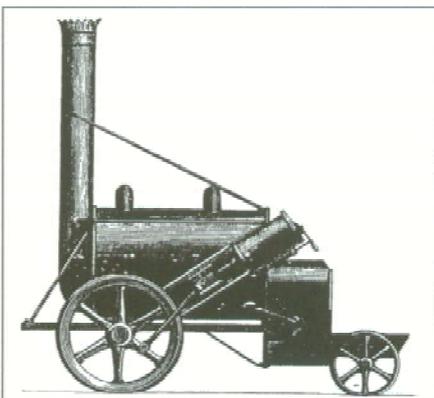
OPERAZIONI DI RIFINANZIAMENTO PER PICCOLE E MEDIE IMPRESE INDUSTRIALI - L. 949/52-

Dal Mediocredito Fondiario Centroitalia abbiamo ricevuto una nota informativa sull'adeguamento dei parametri dimensionali delle Medie e Piccole Imprese Industriali che possono accedere ai finanziamenti agevolati secondo quanto previsto dalla legge 25.07.52 n.949.

Gli interessati possono prendere visione della nota completa presso la segreteria dell'Ordine.

SOFTWARE

- In collaborazione con la Soc. INFO-



SYS, l'Ordine ha organizzato per il giorno 25.03.94 dalle ore 16.00 alle ore 19.00 presso la sede dell'Ordine un convegno sul tema "La progettazione strutturale assistita da calcolatore degli edifici in c.a. ed a struttura metallica" (vedi invito allegato).

- La soc. SISTEMADUE, il giorno 21.3.1994 dalle ore 17.00 alle ore 19.00 presso la sede dell'Ordine effettuerà un incontro per la presentazione della nuova procedura AUTOCAD 12 LT per Windows. La stessa Società comunica che, nel caso di acquisto di più copie, saranno praticati sconti sul prezzo di listino (€ 1.100.000 + I.V.A.).

Sono pervenute all'Ordine alcune offerte di software tecnico:

- GRUPPO SYNERGY

Autocad 12 LT versione DOS
€ 1.000.000 + I.V.A.

Autocad 12 LT vers. Windows
€ 1.100.000 + I.V.A.

Edisap - Calcolo edifici multipiano
€ 900.000 + I.V.A.

Cads - Calcolo strutt. Elementi finiti

€ 900.000 + I.V.A.

Sono proposte condizioni migliori nel caso di acquisto di più copie.

SOC. MC4 SOFTWARE Procedura relativa alla Certificazione Energetica degli Edifici (DPR 412 del 26.08.93 che regola l'attuazione dell'art. 4 della L. 10 del 09.01.91) prezzo da concordare in funzione del numero di copie.

LIBRI

Per iniziativa del Comitato Interprofessionale Prevenzione Incendi è stato edito il volume "Linee Guida alla Prevenzione Incendi"

Chi volesse acquistarlo attraverso l'Ordine può beneficiare della riduzione del 20% sul prezzo normale di L. 30.000 (+ spese postali)

ELENCO REGIONALE DEI COLLAUDATORI DELLE OPERE PUBBLICHE

La legge Regionale n° 70 del 21.10.1981 ha istituito "L'elenco regionale dei collaudatori delle OO.PP." del quale possono far parte, tra gli altri, anche i laureati in ingegneria con almeno 5 anni di servizio nella Pubblica Amministrazione oppure iscritti all'albo da almeno 5 anni ed abbiano progettato o collaudato opere di enti pubblici.

Per essere inclusi bisogna presentare la seguente documentazione:

1. **Domanda** in bollo indirizzata a: Regione Umbria - Area Operativa Ambiente ed Infrastrutture - Perugia.
2. **Certificato di iscrizione** all'albo professionale, in carta semplice
3. Dettagliato **curriculum professionale** da cui risulti l'eventuale rapporto di dipendenza oppure la progettazione o direzione dei lavori di opere pubbliche.
4. **Dichiarazione** personale di non avere procedimenti penali in corso o di non trovarsi nelle condizioni di incompatibilità previste dalle leggi.

Si riportano di seguito l'elenco delle categorie di iscrizione e l'elenco regionale dei collaudatori di OO.PP. limitato ai soli iscritti all'Ordine degli Ingegneri, pubblicati sul BUR dell'Umbria del 13.10.1993.

ELENCO DELLE CATEGORIE PREFERENZIALI DI ISCRIZIONE ALL'ALBO DEI COLLAUDATORI DI OPERE PUBBLICHE

- 1 - Interventi in edilizia
 - a) Costruzioni ed interventi di restauro e di consolidamento;
 - b) Opere di urbanizzazioni primarie
- 2 - Costruzioni stradali e ferroviarie.
- 3 - Interventi in opere di spiccato carattere artistico.
 - a) restauro;
 - b) consolidamento
- 4 - Costruzioni idrauliche escluse dighe e porti lacuali.

- 5 - Dighe e porti lacuali.
 6 - Impianti tecnologici di particolare importanza :
 a) elettrici ed affini
 b) termo-idraulico-sanitario
 c) elettro meccanici;
 d) depurazione e smaltimento rifiuti
 7 - Manutenzione ordinaria e straordinaria:
 a) opere di edilizia ;
 b) opere stradali ;
 c) opere idrauliche
 d) impianti tecnologici
 8 - Topografia

- 9 - Aero-fotogrammetria
 10 - Geologia
 11 - Opere di bonifica agraria e montana ad eccezione di quelle di carattere esclusivamente ingegneristico.
 12 - Membri amministrativi di commissioni di collaudo

FORMAZIONE DELL'ELENCO REGIONALE DI ESPERTI IN BENI AMBIENTALI ED ASSETTO DEL TERRITORIO

La legge regionale n. 34 dell' 11.08.1983 ha istituito un elenco re-

gionale di esperti in beni ambientali ed assetto del territorio dal quale i Comuni, i Consorzi, le Comunità montane e la Regione sceglieranno preferenzialmente gli esperti necessari per la costituzione delle commissioni di cui agli artt. 3, 6 e 8 della L.R. 4.3.80 n. 14.

Nell'elenco possono essere iscritti i laureati in ingegneria con almeno 5 anni di servizio in ruolo nella amministrazione dello Stato, della Regione e di altri enti pubblici o iscritti da almeno 5 anni ai relativi albi professionali.

Per essere iscritti nell'elenco, gli interessati devono presentare alla Regione Umbria - Dipartimento per l'assetto del Territorio - i seguenti documenti :

- **Domanda** con indicazione delle generalità e la residenza
- Documento **curriculum professionale** da cui risultino eventuali rapporti di dipendenza e/o collaborazione con enti sia pubblici che privati;
- **Attestato di servizio** con la descrizione delle mansioni svolte per i dipendenti da pubbliche amministrazioni.
- **Certificato di iscrizione** all'Albo professionale;
- **Dichiarazione** di non avere condanne penali.

L'elenco è formato dalla Giunta Regionale e viene aggiornato entro il 31 dicembre di ogni anno.

ALBO DEI CONSULENTI TECNICI E DEI PERITI PENALI

Presso il Tribunale Civile e Penale di Terni ed Orvieto sono istituiti :

- L'albo dei **Consulenti Tecnici d'ufficio** (CTU - settore civile -ex art. 13 segg. disp. att. C.P.C.)
- L'albo dei **Periti Penali**. (art. 67 segg. DDL. 271/28.07.89 C.P.P.)

Per essere inseriti negli elenchi occorre essere iscritti all'Ordine da almeno tre anni ed essere residenti nella circoscrizione del tribunale cui viene rivolta la domanda.

Gli interessati devono produrre domanda in bollo (una per ogni elenco nel quale si chiede l'iscrizione) ed allegare i seguenti documenti in bollo:

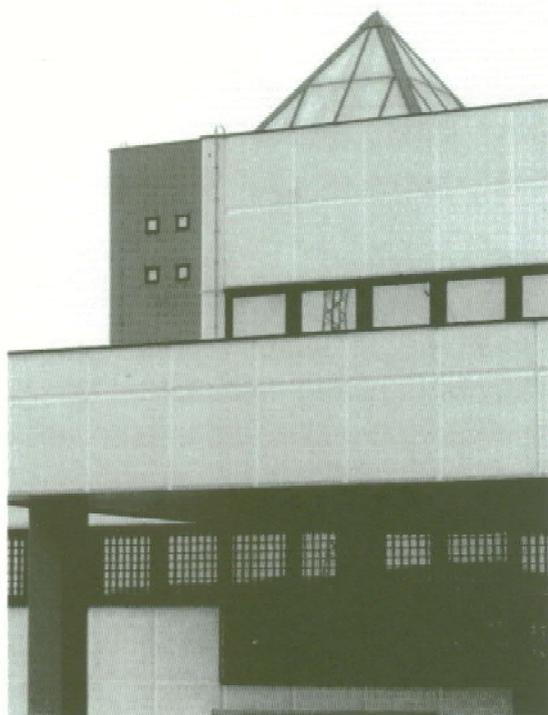
- 1) **Estratto dell'atto di nascita** (da richiedere al comune di nascita).
- 2) **Certificato di residenza**
- 3) **Certificato Generale del Casellario Giudiziale**
- 4) **Certificato di iscrizione all'Ordine**.

5) **Titoli** e documenti attestanti le proprie competenze e capacità (tutti i documenti in bollo e le copie conformi devono essere autentiche).

Ulteriori chiarimenti e il facsimile della domanda possono essere richieste alla segreteria dell'Ordine.

ELENCO DEI COLLAUDATORI

COGNOME	Anno Iscrizione	Codice	Residenza	Categorie attribuite
ALBERTI Amedeo	1983	1	Terni	01 - 03b - 04
BELINCI Bruno	1983	6	Terni	01 - 03b - 04
BIANCALANA Giovanni	1983	10	Terni	01 - 02
CASTELVETRI Carlo	1983	13	Terni	01b - 02
CATANZANI Giorgio	1983	15	Sangemini	01 - 02 - 04 - 06d
CONTESSA Luciano	1983	21	Terni	01 - 02 - 04
ILARI Stelvio	1983	37	Terni	01 - 02 - 04
MAURINI Giorgio	1983	43	Narni	01 - 02 - 04
MINOTTI Piero	1983	45	Terni	01-02-03b-04-06a-06b-06c
NAPOLITANO Danilo	1983	48	Terni	01
NIRI Carlo	1983	49	Terni	01a
PROCACCI Elio	1983	56	Terni	01a
BARBATO Enzo	1984	71	Terni	01a - 02 - 04
BENEDETTI Giampiero	1984	73	Terni	02 - 04
DEL SOLE Alvaro	1985	102	Orvieto	01 - 02 - 04 - 06d
LITI Adriano	1985	107	Acquasparta	04
ROTISCIANI Vladimiro	1985	124	Baschi	01a
IMPERI Marcello	1986	131	Terni	01a
MANGIARDO Mario	1986	132	Narni	01
AMATI Giovanni	1989	148	Terni	01 - 02
DIPATRIZI Alfredo	1989	155	Terni	01 - 03b
GALLI Maurizio	1989	158	Terni	01 - 02 - 04
LUCCIARINI Sergio	1989	160	Terni	01 - 02 - 03b - 04 - 06d
MAZZEI Alessandro	1989	164	Terni	01 - 04
QUARCHIONI Alfredo	1989	167	Terni	06a - 06b
ROCCHETTI Alessandro	1989	168	Terni	06a - 06b - 06c
BELTRAME Massimiliano	1989	172	Terni	01
GRANAROLI Fabrizio	1990	180	Terni	01b
AGULLI Piero	1991	188	Terni	01a - 06a
CICCHELLA Francesco	1984	202	Terni	06d
FIOCCHI Sergio	1991	206	Acquasparta	01a
POSATI Sandro	1991	222	Amelia	01
VIALI Stefano	1991	233	Terni	01
BANDINI Giorgio	1993	237	Terni	01 - 02
BASSOTTI Aldo	1993	239	Terni	01 - 02
BINI Aldo	1993	242	Terni	01a
BONIFAZI Carlo	1993	243	Terni	01b
CARRAI Ferdinando	1993	246	Terni	01a - 02
CORRADI Luigi	1993	250	Terni	01a
FRANCESCHINI Alberto	1993	252	Terni	01a - 06a - 06 d
IOANNUCCI Ilario	1993	253	Terni	06a - 06b
LAUDI Rino	1993	255	Terni	01a

**SISTEMI COSTRUTTIVI**

COMPONENTI E STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO

**RDB COSTRUZIONI**

DIVISIONE NORD

29010 Monticelli D'Ongina (PC) - Strada Breda, 63
Tel. 0523/8101 - Fax 0523/820832

DIVISIONE CENTRO - SUD

53040 Montepulciano S.ne (SI) - Via della Macchia, 46
Tel. 0578/738153 - Fax 0578/738128
81041 Bellona (CE) - Via per Triflisco
Tel. 0823/963555 - Fax 0823/963327
00155 Roma - é Via Vito G. Galati, 91
Tel. 06/4071312 - Fax 06/4071319
71041 Carapelle (FG) - S.S. 16 Km 692,800
Tel. 0885/95091 - Fax 0885/95014

Consulente tecnico

Ing. Mario MeucciVia degli Artigiani, 10
Tel. 0744/814643 (anche fax)

*Prefabbricati personalizzati
costruiti in
"Qualità totale"*

EDILGORI**precompressi****PREFABBRICATI IN CALCESTRUZZO**

COMPONENTI E SISTEMI

CAPANNONI INDUSTRIALI: NUOVO SISTEMA TEVERE

EDIFICI PLURIPIANO: SISTEMA MICHE

PANNELLI ALVEOLARI

PANNELLI CIVILI ED INDUSTRIALI A GRAMAGLIA COLORATA

FACCIA VISTA

TRAVI DA PONTE: ALA STRETTA - ALA LARGA - A CASSONE

STABILIMENTO ED EDIFICI TECNICO-COMMERCIALI: ORTE (VT)
USCITA CASELLO AUTOSOLE. TEL. (0761) 402196 - FAX 402197SEDE ED AMMINISTRAZIONE: TERNI - VIA DEL MAGLIO, 10
TEL. (0744) 300987 - FAX 300287

in German!

