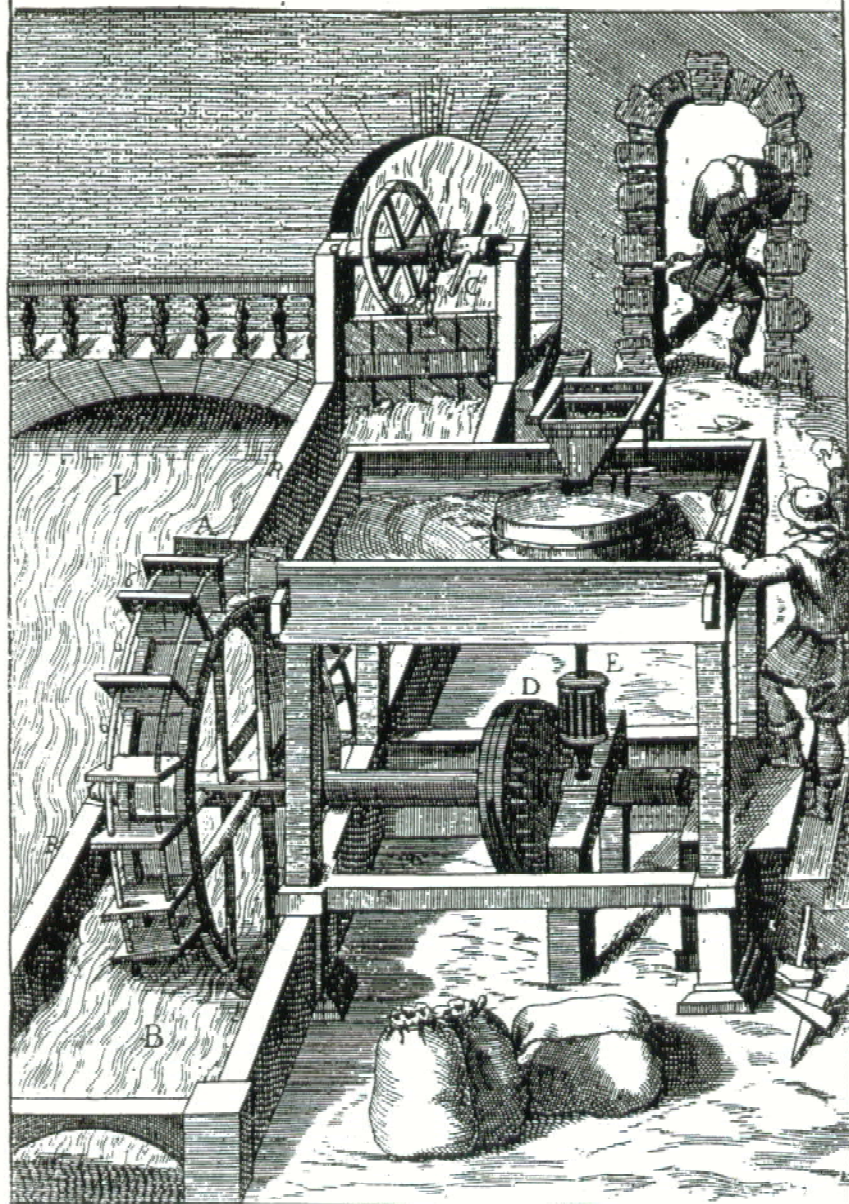


# ingenium

Anno III - N. 3 - 4 - Aprile - Giugno 1992 - Spedizione in abbonamento postale gr. III / 70%

MOLINO TERAGNO D'ACQUA



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

**Ricordo di Lorenzo Allievi**  
**Mercato unico europeo: la normazione**



## 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° Gennaio al 29 Febbraio 1992

N. ord.	Descrizione		Maggio	Giugno				
	<b>Mano d'opera edile</b> <i>Perugia</i>							
1	Operaio specializzato	ora	27.155	27.155				
2	Operaio qualificato	"	25.825	25.825				
3	Manovale specializzato	"	24.097	24.097				
	<i>Terni</i>							
4	Operaio specializzato	"	28.390	28.390				
5	Operaio qualificato	"	26.999	26.999				
6	Manovale specializzato	"	25.191	25.191				
	<b>Mano d'opera industria metalmeccanica ed installazione impianti</b> (Aziende fino a 50 dip., anzianità di servizio anni 5)							
	<i>Perugia</i>							
7	Operaio 5° livello	"	22.989	22.989				
8	Operaio 3° livello	"	21.420	21.420				
	<i>Terni</i>							
9	Operaio 5° livello	"	23.822	23.822				
10	Operaio 3° livello	"	22.032	22.032				
	<b>Materiali da costruzione</b>							
11	Cemento tipo 425 (sacchi compresi) (fr. cementeria)	ql	10.777	10.777				
12	Cemento tipo 325 (sacchi compresi) (fr. cementeria)	"	8.987	8.987				
13	Sabbia (Fr. Impianto di Produz.)	mc	20.000	20.000				
14	Pietrisco calcareo cm 1-3 (Fr. Impianto di Produz.)	"	17.000	17.000				
15	Graniglia calcarea (Fr. Imp. di Prod.)	"	16.000	16.000				
16	Misto di fiume o di cava (tout venant) (fr. cava)	"	10.000	10.000				
17	Misto granulometrico (fr. cava)	"	13.000	13.000				
18	Pietrame per gabbioni e difese spondali (fr. cava)	"	15.000	15.700				
19	Scogli (fr. cava)	ton	12.000	12.000				
20	Esplosivo (tipo gelatina 1/25) (fr. dep.)	kg	4.540	4.540				
21	Bitume semipenetrazione 180/200 sfuso (fr. dep.)	"	220	220				
22	Legname abete sottomisura (fr. mag. grossista)	mc	385.000	385.000				
23	Legname abete per infissi (fr. mag. grossista)	"	395.000	395.000				
24	Mattoni forati a 6 fori 26x13x8 (fr. fornace)	mille	178.500	178.500				
25	Marmettoni 40x40 (fr. mag. grossista)	mq	10.000	10.000				
26	Palo centrifugato da ml. 6 ± 8 (fr. fabbr.)	cad.	116.900	116.900				
27	Tubo acciaio con saldatura, per acquedotti Ø mm. 150 - spessore mm. 4 con giunto e rivestimento normali (fr. mag. grossista)	ml	27.200	27.200				
28	Tubo di amianto cemento, per acquedotti classe C-Ø 300 con giunto Magnani (fr. mag. grossista)	"	42.700	42.700				
29	Tubo in P.V.C. rigido per acquedotti, atossico Ø 125 - pressione 10 atm. con giunto (fr. mag. grossista)	"	11.000	11.000				
30	Tubo di cemento per fogne Ø cm. 60 (fr. imp. produz.)	"	10.000	10.000				
31	Tubo di amianto cemento, per fogne classe 12.000 - Ø 300 con giunto (fr. mag. grossista)	"	30.900	30.900				
32	Tubo in P.V.C., per fognatura Ø 200 tipo pesante (fr. mag. grossista)	"	16.500	16.500				
33	Tubazione in plastica pesante							
34	Ø 110 (fr. mag. grossista) Lavabo porcellana 60x40 (fr. mag. grossista)	cad.	67.000	67.000				
35	Rubinetteria gruppo misc. lavabo (fr. mag. grossista)	cad.	56.000	56.000				
36	Ferro FeB 38 K Ø 16 (fr. ferriera)	kg	465	465				
37	Gabbioni a scatola a forte zincatura (fr. mag. grossista)	"	1.725	1.725				
38	Fili di rame conduttori (fr. grossista)	"	4.079	4.079				
39	Ferro lavorato (mensolame vario zincato) (fr. officina)	"	3.600	3.600				
40	Tubazione zincata s.s. Ø" (fr. gross.)	"	2.150	2.150				
41	Tubazione di piombo (fr. gross.)	"	1.650	1.650				
42	Lamiera in acciaio 20/10 (fr. gross.)	"	630	630				
43	Tubazione acciaio nero Ø 1" (fr. gross.)	"	1.900	1.900				
44	Caldia in acciaio 200.000 Kal. (fr. gross.)	cad.	2.000.000	2.000.000				
45	Radiatori in ghisa ad elementi normali (fr. gross.)	mq	34.000	34.000				
46	Caldia pressurizzata 300.000 Kal. (fr. gross.)	cad.	3.400.000	3.400.000				
47	Lamiera zincata lavorata per canalizzazione (fr. officina)	kg	4.200	4.200				
48	Ventilconvettore verticale 1000 F/h (fr. gross.)	cad.	320.000	320.000				
49	Gruppo refrigeratore d'acqua HP 100 (fr. gross.)	"	35.850.000	35.850.000				
50	Laminati a caldo (profilati sagomati fino a mm. 59 base) (fr. gross.)	kg	415	415				
51	Ghisa fusa in pani kg. 21+100 (fr. gross.)	"	400	400				
52	Ferro profilato (travi IPE da mm. e più base (fr. gross.)	"	530	530				
53	Tubo in materiale plastico tipo flessibile, mm. 13,5 (fr. mag. gross.)	ml	90	90				
54	Condutture in rame mmq. 1,5 (fr. gross.)	"	100	100				
55	Interruttore bipolare magneto termico (fr. gross.)	cad.	53.000	53.000				
56	Interruttore bipolare differenziale tipo elettroconduttore (fr. gross.)	"	75.000	75.000				
57	Presse da incasso 10A + T (fr. gross.)	"	6.500	6.500				
58	Cavo rigido unipolare sezione 1 mmq. isolato con P.V.C. (fr. gross.)	ml	70	70				
	<b>Trasporti</b>							
59	Autocarro portata ql. 200, fino a Km. 30, compreso ritorno a vuoto	ql/Km	27	27				
	<b>Noli a caldo</b>							
60	Buldozer HP 160	ora	52.000	52.000				
61	Escavatore HP 125	"	50.000	50.000				
62	Wagon drill con motocompressore da lt. 10.000	"	45.000	45.000				
63	Rullo vibrante pesante semovente ad effetto statico o vibrante, peso statico a vuoto tonn. 8, per lavori stradali idraulici	"	43.500	43.500				
64	Motolivellatore HP 125	"	55.500	55.500				
65	Gru sbraccio medio m. 25	"	34.000	34.000				
66	Impianto betonaggio produzione giornaliera mc 200	"	110.000	110.000				
67	Attrezzatura perforazione pali da Ø 400 a Ø 2.000	"	235.000	235.000				
68	Pala meccanica HP 150	"	51.500	51.500				
69	Vibrofinitrice (carreggiata m. 3,50)	"	65.000	65.000				
70	Martello perforatore o demolitore azionato da compressore ad aria	"	37.000	37.000				
71	Impianto produzione componenti bituminosi (prod. giornaliera ql. 4.000)	"	335.000	335.000				
72	Betoniera litri 500	"	34.000	34.000				
73	Rimorchiatore	"	168.000	168.000				
74	Pontone battipali	"	164.000	164.000				
75	Draga	"	188.000	188.000				
76	Motosaldatrice	"	27.300	27.300				
	<b>Note</b>							
	- I prezzi non sono comprensivi dell'I.V.A.							
	- Per spese generali aggiungere il 13% - 15% (art. 14 legge 10 dicembre 1981, n. 741)							
	- Per utile dell'impresa aggiungere il 10%							
	- I prezzi dei mesi gennaio e febbraio 1992 sono stati rilevati nella riunione della commissione del 24 marzo 1992							

Anno III - n° 3 - 4  
Aprile - Giugno 1992

*La tavola riportata in copertina è tratta dall'opera di Vittorio Zama architetto, dal titolo "Novo Teatri di Machine et Edificii" (Padova, 1607).*

*Nelle pag. 4 e 12-13 sono riprodotti particolari di disegni del 1930 riguardanti le condotte forzate e la centrale idroelettrica di Galleto (per gentile concessione dell'ENEL).*

*A pag. 7 una foto della turbina idraulica che muoveva le pompe della pressa a forgiare da 4.500 t. La foto è del 1957 e documenta l'operazione di smantellamento (archivio storico Soc. TERNI, oggi ILVA).*

*A pag. 10 una antica stampa della miniera di Monteleone di Spoleto.*

*A pag. 19 il triciclo a vapore, alimentato a carbone, di Léon Serpollet, del 1887 (da "Storia della Tecnologia" di C. Singer).*

La rievocazione di Lorenzo Allievi, alla quale dedichiamo alcune pagine del presente numero, trae spunto dal fatto che a questo nostro illustre e poco celebrato collega, noto in tutto il mondo per la formulazione della teoria del "colpo d'ariete", è stato recentemente intitolato l'Istituto Tecnico Industriale di Terni.

## Sommario

- |         |   |
|---------|---|
| Pag. 5  | Ricordo di Lorenzo Allievi  |
| Pag. 9  | Assemblea ordinaria dell'Ordine   |
| Pag. 9  | Professionisti semi-liberi  |
| Pag. 10 | La difficile situazione economica e sociale del ternano                                     |
| Pag. 11 | L'Agenzia Giovani: una finestra sulle problematiche giovanili                               |
| Pag. 14 | Intervista all'Ing. Piero Minotti sugli interventi alla cascata delle Marmore               |
| Pag. 15 | Ancora sui costi della rinuncia al nucleare   |
| Pag. 16 | Le tre piazze: come piazza dei bambini e delle bambine                                      |
| Pag. 17 | Il "nastro colato" nuovo prodotto dell'ILVA   |
| Pag. 18 | Elenchi di Professionisti previsti dall'art. 9 del regolamento di attuazione della Legge 46 |
| Pag. 19 | Guideremo l'auto con il "joystick"  |
| Pag. 21 | Mercato Unico Europeo - La normazione   |
| Pag. 22 | Leggi e decreti   |

### INGENIUM

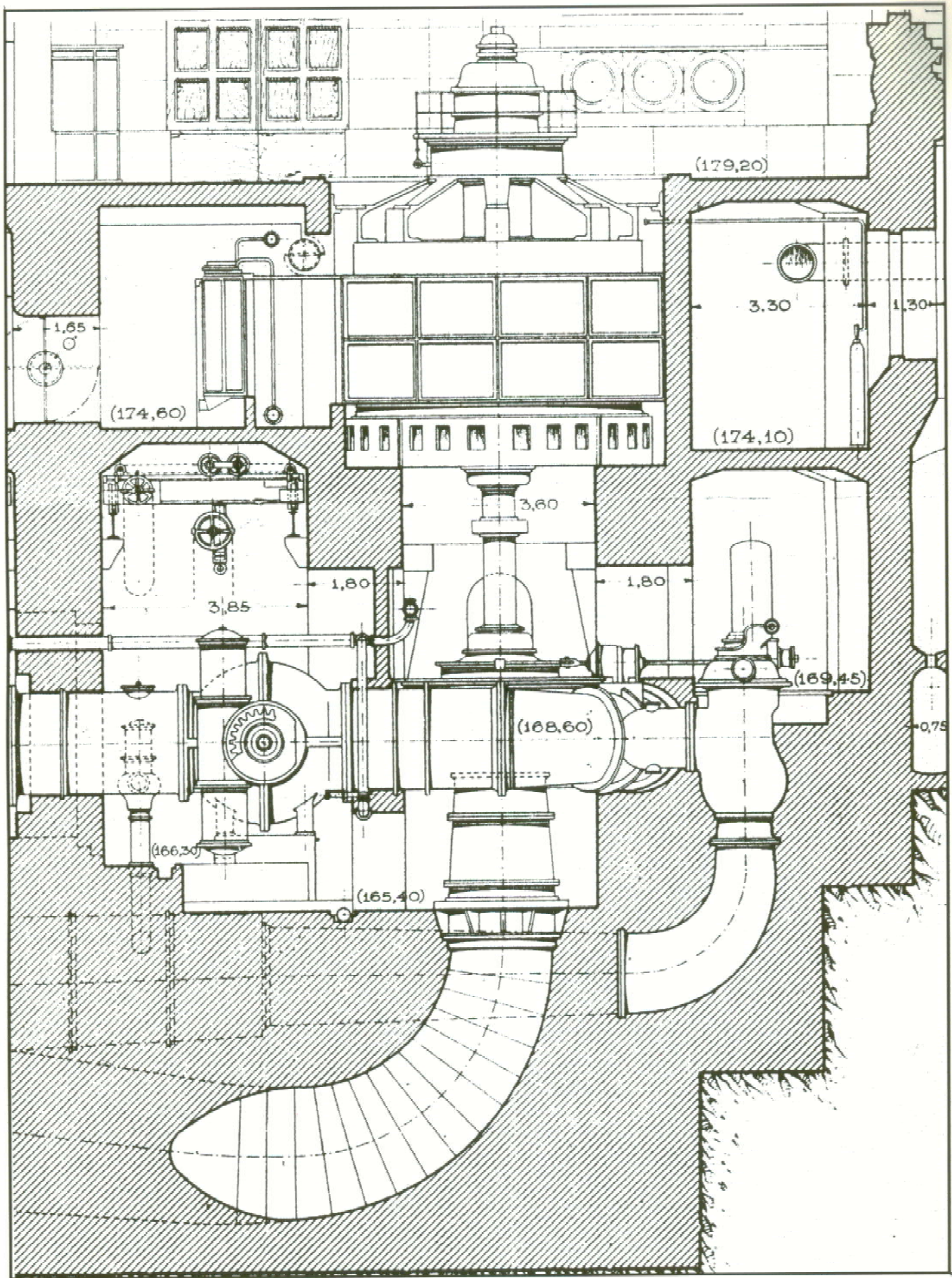
c/o Ordine degli Ingegneri  
di Terni  
Viale B. Brin, 10  
Tel. 0744/403284

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

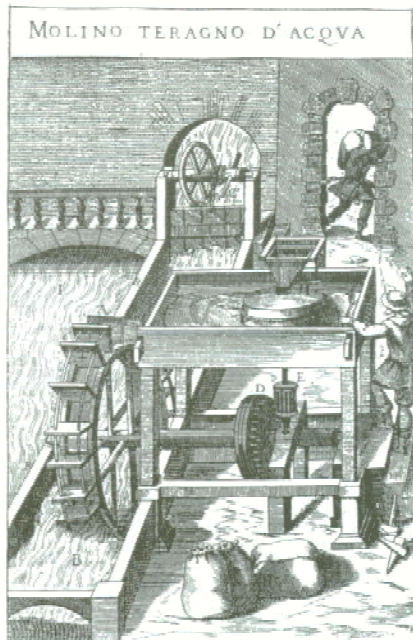
Autorizzazione del Tribunale  
di Terni n. 3 del 15/5/1990

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









## QUANTO FA 2 x 2?

*I meno giovani tra noi ricordano bene che, prima dell'avvento massiccio delle calcolatrici elettroniche, l'ingegnere si distingueva dagli altri comuni mortali per il "regolo" che sporgeva dal taschino della sua giacca.*

*Il "regolo" era non tanto uno "status symbol" quanto l'immagine di una impostazione mentale secondo cui, all'occorrenza, due per due fa "circa" quattro: infatti, l'ingegneria si basa prima di tutto su sani e chiari concetti di razionalità, e poi sui metodi di calcolo i quali possono anche essere imperfetti e richiedere - come, appunto, nel caso del "regolo" - un equilibrato sforzo di valutazione personale.*

*Questa caratteristica di "equilibrio" spiega anche perché, tra i grandi ingegneri della storia - da Pericle ad Archimede, da Crate a Vitruvio, da Leonardo ad Eiffel - non vi siano stati uomini "di potere" nel senso politico della parola.*

*Oggi, i costumi sono molto cambiati (per lo più in peggio), ma gli ingegneri hanno conservato le qualità del loro raziocinio professionale: qualità che non sono soltanto tecniche ma anche e soprattutto morali.*

*Se per qualcuno - come per l'ingegnere Mario Chiesa del Pio Albergo Trivulzio - due per due fa un miliardo, la colpa non è della macchinetta calcolatrice ma della mancanza di quelle qualità di cui sopra.*

# Ricordo di Lorenzo Allievi

Novanta anni or sono - il 31 marzo del 1902 - alla base della condotta forzata della centrale idroelettrica di Papigno, che traeva alimento dalla Cascata delle Marmore e, nelle immediate vicinanze, forniva energia allo stabilimento della "Società per il Carburato di Calcio", si verificò una grave lacerazione (che fu causa di ingenti danni alla centrale, ma non alle persone). In un primo tempo l'incidente destò sconcertante sorpresa ma fu oggetto di uno studio del tutto originale da parte dell'Ingegnere Lorenzo Allievi - amministratore della Società ora menzionata - il quale non solo dette la più esauriente spiegazione del fenomeno denominato "colpo d'ariete", ma pervenne ad una sua rigorosa analisi che ha consentito di prendere provvedimenti per evitare che l'evento potesse ripetersi con effetti molto più gravi negli impianti di potenza sempre più elevata costruiti successivamente. Enorme fu l'importanza dei risultati conseguiti da Lorenzo Allievi con la prima rigorosa analisi qualitativa e quantitativa delle cause del "colpo d'ariete" e ciò anche perché dalla completa conoscenza del fenomeno dedusse validissime regole da allora universalmente applicate, nonché criteri di costruzione delle condotte forzate e del macchinario idraulico che da esse trae alimento, onde evitare il ripetersi di quell'evento che avrebbe potuto essere causa di danni molto gravi nelle condotte in pressione e nelle centrali da esse alimentate. Le circostanze che ho richiamato bastano a spiegare che non poteva essere più appropriata la decisione di intitolare a Lorenzo Allievi l'Istituto Tecnico Industriale Statale di Terni.

Ed ora qualche cenno biografico su quest'Uomo di multiforme ingegno che associava ad una cultura, non solo tecnica, di eccezionale ampiezza, grandi capacità imprenditoriali. Lorenzo Allievi, che nacque a Milano il 18 novembre 1856 e si laureò a Roma nel 1879, si rivelò ben presto un eminente ingegnere dotato della più estesa versatilità di cui aveva dato prova nella sua attività anzitutto in campo ferroviario nel quale in quell'epoca divenne una delle figure più eminenti della tecnica italiana - tra l'altro fu l'autore del primo progetto della metropolitana di Roma - poi, dal 1894 e per circa un decennio si dedicò con successo all'Impresa per il risanamento di Napoli, poi rivolse la sua attività all'industria elettrochimica e quindi alla produzione di energia elettrica che proprio in quel periodo

prende l'avvio che ha portato ai risultati a tutti ben noti. Allievi fu chiamato a molte importanti cariche nella vita industriale del Paese: fu, tra l'altro, il primo Presidente dell'Unione Provinciale degli Industriali della provincia di Roma, Presidente dell'Associazione Esercenti Imprese Elettriche, Presidente di parecchie Società industriali e Consigliere di Amministrazione di molte altre. Per i suoi lavori, che sono rimasti classici, molti furono i riconoscimenti che gli furono attribuiti: tra essi, nel 1937, la prestigiosa qualifica di membro onorario della "American Society of Mechanical Engineers" ed in Italia, nel 1932, il Premio Jona con menzione che ben si addice ai suoi meriti. Per il suo significato va sottolineato il premio che Allievi ricevette a Chicago il 30 giugno del 1933 durante il Water Hammer Symposium (Simposio sul colpo d'ariete) con la seguente motivazione: "In recognition of his notable theory of Water Hammer which have been so thorough by substantiated by subsequent experiment and experience and in appreciation of the impetus his researches have given to the Science of Hydraulics", cioè "In riconoscimento della sua rilevante teoria del "colpo d'ariete" che è stata così compiutamente concretata con successiva sperimentazione ed applicazione, nonché per l'apprezzamento dell'impulso che le sue ricerche hanno dato alla Scienza dell'Idraulica".

Le citazioni potrebbero continuare a lungo, ma prima di passare ad altro vorrei sottolineare quanto scrisse il celebre idraulico francese Prof. René Neesser nella prefazione di un volume di Allievi - Dunod Editeur - pubblicato a Parigi nel 1921. "Ce qui distingue cette remarquable étude de tous les essais publiés jusqu'alors sur la question si importante du coup de bélier, c'est aussi bien l'originalité de la méthode employée que l'importance et la nouveauté des résultats obtenus. Dédaigneux des chemins frayés par ses devanciers, et soucieux avant tout de serrer le phénomène d'aussi près que possible, Allievi commence par ignorer systématiquement et volontairement tout ce qui a été fait avant lui; il reprend le problème à son origine et l'expose tel que ses remarquables qualités d'intuition lui font pressentir qu'il doit être". "Ciò che distingue questo importante lavoro da tutti i tentativi precedenti è tra l'altro l'originalità del metodo impiegato nonché l'importanza e la novità dei risultati.



Prescindendo dai lavori precedenti e desideroso di aderire fino al limite del possibile alla natura del fenomeno, Allievi ignora deliberatamente tutto ciò che è stato fatto prima di lui: riprende il problema dalla sua origine e lo espone nel modo che le sue grandi qualità di intuizione lo ha condotto al risultato". Bastano questi cenni a delineare la natura proteiforme dell'attività che Allievi ha condotto, sempre con successo, in molti campi della tecnica. Ma forse nessuno si attendeva che, prendendo le mosse dall'incidente menzionato pervenisse a risultati di così eccezionale portata attraverso una analisi dei fenomeni del moto vario nelle condotte in pressione che hanno rivelato la profondità delle sue conoscenze nel campo della meccanica razionale ed in particolare della dinamica dei sistemi. Ho conosciuto Allievi nel 1936 quando volle ricevermi - a seguito di presentazione del Prof. Giovanni Giorgi - per sottoporli uno studio di carattere analitico sulla propagazione delle variazioni di portata nei canali ed, in via di prima approssimazione, nei fiumi. Ebbene ricordo ancora la squisita cortesia con cui mi ricevette e prese conoscenza del lavoro che trattene per un più approfondito esame che si concluse con la pubblicazione sulla rivista "L'Elettrotecnica" giornale ed atti dell'Associazione Elettrotecnica sulla quale nel lontano passato Allievi aveva pubblicato i suoi memorabili articoli.

- Prendo spunto da questo piacevole ricordo per soffermarmi sul fatto che, da allora avevo associato la figura di Lorenzo Allievi a quella di Giuseppe Colombo che ha fondato l'industria elettrica in Italia muovendo dalla realizzazione della prima centrale elettrica di Santa Redegonda non lontana dal teatro della Scala di Milano. L'uno e l'altro furono pionieri dell'Industria: Colombo in campo di importanza essenziale per la vita del paese - l'industria elettrica - e l'altro in vari settori che comprendevano, come già detto, le ferrovie, la chimica e la produzione idroelettrica. I due personaggi sono perciò comparabili per la loro attività industriale, ma non lo furono di meno nel campo della tecnica in quanto dotati di eccezionale intuito nella risoluzione dei più diversi problemi della tecnica: Colombo li ha esplorati quasi tutti nel suo celebre "manuale" avuto riguardo alle prime edizioni da egli stesso curate. Allievi in campi diversi tra cui eccelsero i lavori sul moto vario dei fluidi ed il colpo d'Ariete in particolare. Con riguardo a quest'ultimo merita particolare menzione la continuità che ha caratterizzato lo sviluppo delle sue ricerche che ha presentato una singolarità del tutto insolita. Come noto i lavori fondamentali di Allievi risalgono ai primi anni di questo secolo: seguì naturalmente la diffusione nel mondo della loro conoscenza e delle loro applicazioni, ma nulla di sostanzialmente nuo-

vo emerse, non solo nelle applicazioni, ma neppure nella generalizzazione della teoria fino all'inizio degli anni trenta quando Allievi riprese l'argomento e pubblicò una serie di memorie che estendevano in modo inatteso e con singolare ampiezza la teoria ed il suo campo di applicazione.

Ciò significa che Allievi, malgrado le sue molteplici occupazioni in campo industriale conservava oltretutto la dimestichezza con lo strumento matematico e con la meccanica dei fluidi che gli consentirono di estendere largamente la teoria e l'applicazione dei risultati conseguiti all'inizio del secolo.

- Non diversamente Giuseppe Colombo, che di Allievi era amico, mentre era fortemente impegnato nella fondazione e nei primi sviluppi dell'Industria Elettrica Italiana curava personalmente le successive edizioni di quel "Manuale dell'Ingegnere" che è stato tradotto in varie lingue ed ancora oggi fa testo.

Confido che l'accostamento fra due figure di scienziati e nello stesso tempo di capitani di Industria che hanno avuto tanto successo nella scienza dell'Ingegnere e nella tecnica sia particolarmente significativo. Esso riguarda un passato alquanto

lontano: oggi probabilmente la complessità dei problemi che pone la grande industria e quelli che prendono origine dagli enormi sviluppi della tecnica derivanti da tanti - anche inattesi - risultati della ricerca, non rendono più possibile quanto seppero realizzare i pionieri menzionati. Avviandomi alla conclusione di questi ricordi del passato vorrei rievocare l'omaggio reso alla memoria di Allievi leggendo la lapide che figura sulla facciata della Centrale di Galleto che negli anni '30 fu una delle maggiori d'Europa - subito dopo la sua ricostruzione dopo essere stata distrutta nel secondo conflitto mondiale: "Nella primavera dell'anno millenovecentodue in questi impianti che da tempo imbrigliano le acque delle Marmore un grave fenomeno di moto perturbato ispirava Lorenzo Allievi a dettare la teoria del colpo d'Ariete. La Società TERNI in occasione del congresso dell'Associazione Elettrotecnica Italiana ricorda il cinquantesimo di questo studio fondamentale prodotto vivissimo di ingegnere italiano che ai tecnici del mondo intero è ancora guida sicura nello studio di grandi opere idrauliche".

Arnaldo M. Angelini

## Nota biografica di Lorenzo Allievi ingegnere



Nato a Milano il 18 Novembre 1856. Laureato a Roma nel 1879. Morto a Roma il 30 Ottobre 1941. Inizialmente si dedicò a studi e realizzazioni ferroviarie. Nel 1894 fu a Napoli come direttore dell'Impresa per il risanamento. Più tardi si occupò della nascente industria elettrica e chimica, facendosi fautore dello sfruttamento in Italia dei minerali di alluminio e della fabbricazione della cellulosa dalla paglia. Nel 1901 è membro del Consiglio di amministrazione della Società Ita-

liana per il carburo di calcio che aveva a Collestatte (Terni) uno dei suoi più importanti stabilimenti. Durante la prima guerra mondiale fu Presidente del Comitato nazionale per le tariffe doganali. Il 30 Marzo 1902 la condotta della centrale elettrica di Papigno che alimentava lo stabilimento di Collestatte della Società Italiana per il carburo di calcio, dopo appena pochi mesi di funzionamento, scoppia distruggendo la centrale e facendo tutto attorno ingentissimi danni. Il fatto in quell'epoca fece molto clamore anche perchè sulle prime non si riuscì a dare una spiegazione al gravissimo incidente, e non si conoscevano i provvedimenti da prendersi per evitare il ripetersi del gravissimo fenomeno in caso di ricostruzione della centrale che era essenziale per il funzionamento dei 20 forni per la produzione del carburo di calcio. Lorenzo Allievi, come membro del Consiglio di amministrazione della Società Italiana per il carburo di calcio, si dovette occupare della cosa. In pochissimo tempo diede spiegazione dell'accaduto ed enunciò, primo al mondo, la teoria del colpo di ariete, cioè di quel fenomeno che si verifica nelle tubazioni di acqua quando improvvisamente viene ostacola-



to - per esempio con una operazione di chiusura troppo rapida il normale deflusso del fluido. La prima memoria, di una famosa ormai serie di cinque, veniva pubblicata nel mese di Dicembre dello stesso anno negli Annali della Società degli Ingegneri e degli Architetti italiani. I lavori successivi portarono ad un perfezionamento della teoria e della sua trattazione, soprattutto in vista delle applicazioni pratiche.

Vennero all'Allievi riconoscimenti e onorificenze da tutto il mondo che apprezzò subito la genialità della teoria, l'eleganza della trattazione matematica, la profondità dell'analisi fisica e la preziosa portata pratica.

Oggi, a 85 anni dalla formulazione della teoria di Allievi, la sua scoperta e la sua trattazione, mantengono piena validità ed i numerosissimi studi successivi fatti da scienziati da tutto il mondo sui fenomeni di perturbazione del moto nelle condotte metalliche, non hanno aggiunto nulla di sostanziale a quello che fu detto allora.

Tuttora, il progetto di una condotta forzata, la sua costruzione ed il sistema di regolazione della turbina vengono realizzati sulla base delle conclusioni pratiche che dettò l'Allievi.

E.M.



## 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



# ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI TERNI

## CONTO CONSUNTIVO Anno 1991

### PROVENTI

QUOTE ASSOCIATIVE	L.	55.200.000
INTERESSI SU cc/cc	L.	578.457
1° ISCRIZIONE	L.	312.000
VENDITA ALBI	L.	81.000
DIRITTI DI REVISIONE PARCELLE	L.	18.561.700
RITORNO ACC.TO SU c/c VINCOLATO	L.	7.000.000
PARTITA DI GIRO DA POSTA A BANCA	L.	13.000.000
INCASSO, QUOTE CORSO SU IMPIANTI	L.	2.700.000
RECUPERI	L.	275.000
SOMMANO	L.	97.708.157
 RIMANENZA DI CASSA AL 1.1.1991	L.	18.790.415
 SOMMANO	L.	116.498.572

### RESIDUI ATTIVI

QUOTA ISCRITTI 1990	L.	3.414.015
RESIDUO	L.	54.000
INTERESSI SU c/c VINCOL.	L.	995.855
 TOTALE	L.	121.002.442

### ONERI

AGGIO ESATTORIALE	L.	2.189.600
SPESE DIVERSE	L.	24.002.498
ONERI FISCALI E CONTRIBUTIVI	L.	24.456.945
PERSONALE	L.	21.773.145
CANONI E AFFITTI	L.	6.877.100
CONSULENZE PROFESSIONALI	L.	1.095.700
CONVEGNI CONGRESSI	L.	13.631.875
TIPOGRAFIA	L.	4.588.342
MANUTEN. MACCHINE E NATREZZ. UFFICIO	L.	5.678.900
ACQUISTO BENI STRUMENTALI	L.	619.435
RIVISTE E PUBBLICAZIONI	L.	338.000
 TOTALE	L.	105.251.540

### RESIDUI PASSIVI

ACCANTONAMENTO PROVVISORIO T.F.R.	L.	15.750.902
 SOMMANO	L.	121.002.442

### SITUAZIONE DI GESTIONE AL 13/12/91

TOTALE ENTRATE	L.	121.002.242
TOTALE USCITE	L.	121.002.242
 RIMANENZA DI GESTIONE	L.	0

## BILANCIO DI PREVISIONE Anno 1992

### ENTRATE

1) Quote iscritti ( 200.000 x 391 )	L.	78.200.000
2) Interessi su cc/cc	L.	800.000
3) 1° iscrizione	L.	500.000
4) Proventi vendita albi	L.	300.000
5) Diritti di revisione parcelle	L.	18.000.000
6) Rimanenza di cassa al 31.12.1991	L.	15.750.902
 TOTALE	L.	113.550.902

### USCITE

1) Aggio esattoriale + IVA	L.	4.600.000
2) Spese correnti:	L.	9.360.000
3) Oneri fiscali e contributivi	L.	25.775.000
4) Compenso personale dipendente	L.	22.500.000
5) Canoni e affitti:	L.	6.800.000
6) Consulenze legali e amministrative	L.	1.000.000
7) Spese congressi e convegni:	L.	9.100.000
8) Corsi di aggiornamento	L.	1.000.000
9) Centro Studi " Mastrodicasa"	L.	2.000.000
10) Tipografie:	L.	6.000.000
11) Beni strumentali	L.	5.680.000
12) Mobili ed attrezzature per uffici:	L.	2.000.000
13) Riviste e pubblicazioni:	L.	1.235.000
14) Residui passivi:		
- accantonamento trattam. fine rapporto	L.	16.500.902
 TOTALE	L.	113.550.902



# Assemblea ordinaria degli iscritti

Il giorno 6/5/92 alle ore 17,30 si è svolta presso la Sala Consiliare della Provincia di Terni l'Assemblea Ordinaria degli iscritti all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Terni, con il seguente ordine del giorno:

1 - Approvazione Conto Consuntivo anno 1991  
2 - Approvazione Bilancio di Previsione anno 1992  
3 - Relazione del Consiglio sulle attività svolte, proposte e dibattite.

Dopo una breve premessa di saluto agli intervenuti del Presidente Ing. Francesco Franconi, il Tesoriere ing. Bruno Cavalieri ha presentato e illustrato il conto consuntivo 1991. Si è evidenziata una diminuzione delle entrate rispetto agli anni precedenti, imputabile essenzialmente ad un minor ricavo alla voce "diritti di revisione parcelle". Tra le voci in uscita è stato oculatamente effettuato l'accantonamento degli importi per il trattamento di fine rapporto del personale dipendente. Il Tesoriere ha poi illustrato il bilancio preventivo 1992, documentando la necessità dell'aggiornamento delle quote d'iscrizione a L. 200.000 annue. Prima di passare alla votazione per l'approvazione del conto consuntivo e del bilancio preventivo, il Presidente Franconi ha commentato la grave situazione economica locale che induce riflessi negativi sull'attività della categoria e sull'Ordine Professionale. Il Presidente stesso ha poi colto l'occasione per confermare la linea già intrapresa di cercare di avere contatti continui con il C.N.I. e la Consulta Interregionale. È seguito un breve dibattito, si è passati quindi alla votazione del Consuntivo 91 e preventivo 92: sono stati votati entrambi all'unanimità ad eccezione di tre astensioni.

Il Presidente riprende la parola per esporre i punti qualificanti delle attività svolte dall'Ordine in questo primo anno dall'insediamento del nuovo Consiglio:

- Potenziamento e miglioramento del giornale dell'Ordine;
- Elezione presso il C.N.I. del membro rappresentante della consulta.
- Organizzazione con l'Associazione Industriali del Convegno "Qualità e Innovazione";
- Collaborazione con il Centro Studi Mastrodicasa del corso a carattere nazionale sul "Consolidamento delle strutture murarie" che si terrà a Perugia ed a Terni;
- Collaborazione con il C.N.I. per l'azione contro il C.N.A. nel merito delle competenze professionali relative alle opere sottoposte a vincolo dello Stato;
- Azione decisa nei confronti delle varie

Amministrazioni per un più attento controllo delle competenze professionali dei Geometri.

Il Presidente inoltre rivolge un appello per una maggiore partecipazione e per una più attiva presenza nelle varie commissioni.

Segue un vivace ed interessante dibattito. Esauriti i punti all'ord.g. il Presidente riassume le conclusioni dell'Assemblea e dichiara terminata la seduta alle ore 19,30.

## PROFESSIONISTI SEMI-LIBERI

Oggi l'Ordine di Terni conta esattamente 39 iscritti. È un numero che si incrementa ormai di circa venti nominativi l'anno. Esso rappresenta una categoria dalle competenze estremamente variegata che spaziano dall'edilizia all'elettronica, dalla meccanica al nucleare ed alla chimica. Anche il campo di attività dei singoli iscritti risultano multiformi. Ci sono liberi professionisti, dirigenti industriali, funzionari di enti locali e dello stesso Stato, titolari di imprese, docenti e perfino personalità politiche di rilievo (basti pensare al collega Porrazzini, già Sindaco di Terni ad attualmente parlamentare europeo). Se volessimo fare una sintesi più generale dell'"essere ingegneri oggi" nella nostra provincia potremmo dire che, approssimativamente, abbiamo: - un 60% di ingegneri dipendenti che esercitano parallelamente atti di professione "autonoma" di integrazione più o meno accentuata di tale attività primaria (dipendenti industriali, insegnanti, dipendenti da enti locali, da aziende varie); - un 25% di ingegneri liberi professionisti nel vero senso della parola (tra cui, tuttavia, vanno anche compresi i "giovani" alle prime armi e gli ex dipendenti ormai in pensione); - un 5% di ingegneri imprenditori a vario titolo, che esercitano la professione prevalentemente in appoggio a tale titolarità. Rimane un 10% di iscritti che esercita attività diverse di tipo militare, politico, di ricerca, ecc.

Una tale configurazione "fisiologica" della nostra categoria mette subito in evidenza che oggi risulta estremamente difficile esercitare la libera professione. Se infatti proviamo a depurare quel 25% di liberi professionisti da coloro che eserci-

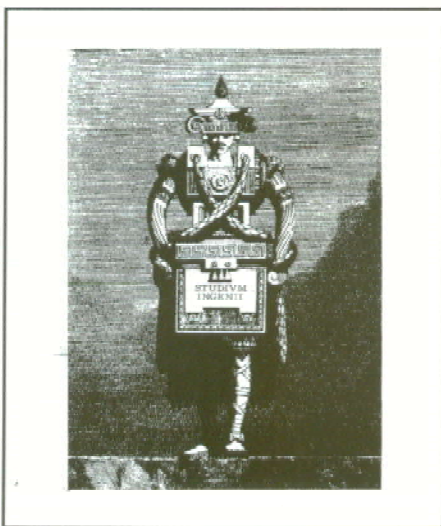
tano per "arrotondare" (pensionati, giovani ancora appoggiati alla famiglia di origine, ecc.) constatiamo che soltanto una decina di ingegneri su cento riescono a vivere con i proventi della propria libera attività professionale. È abbastanza noto che le cause di una tale situazione riguardano principalmente:

1. la difficoltà di ottenere adeguati incarichi professionali;
2. l'onerosità di gestione di un proprio studio professionale efficiente ed aggiornato.
3. la grande indeterminatezza nei tempi di riscossione degli onorari. Ne consegue pertanto che, la grande maggioranza degli ingegneri è portata ad esercitare la professione in forma di "integrazione" ad un'altra attività di carattere più sicuro, quale quella dipendente. Questo potrebbe far supporre che tra gli iscritti prevalgono le istanze legate all'esercizio di tale ruolo professionale dipendente, ma non è così. Gli ingegneri svolgono attività e funzioni di impiego molto diverse tra di loro (e per di più con rapporti di dipendenza da enti e ministeri del tutto differenti: Pubblica Istruzione, Industria, Lavori Pubblici, Enti locali, e così via).

Essi, pertanto, non riescono facilmente a coagulare una azione unitaria sulla professione dipendente e le istanze che, in questo senso, premono sull'Ordine sono poche e generalmente piuttosto deboli.

Invece poiché la loro iscrizione all'Albo nasce quasi sempre dall'esigenza di esercitare "al di fuori" dell'attività dipendente, essi posseggono un forte interesse comune alla tutela dell'attività libero-professionale propriamente detta. È per questo che si riscontra una generale attenzione al funzionamento della Commissione Parcelle ed alla corretta applicazione delle tariffe professionali. In questo campo viene riconosciuta all'Ordine un'autorità assoluta, poiché soltanto le sue liquidazioni garantiscono il rispetto dei minimi tariffari tutelando l'iscritto nel suo lavoro professionale.

Carlo Niri





# La difficile situazione economica e sociale del Ternano

## 1. MISURA DELLO SVILUPPO ECONOMICO IN UNA ZONA

In Italia l'Unione delle Camere di Commercio redige, dal 1951, graduatoria delle 13 province italiane in quanto a reddito, o valore aggiunto, per abitante. La determinazione di questa grandezza è considerata dagli esperti, il metodo più utile per misurare il livello di sviluppo economico. Essendo il reddito niente altro che il valore delle produzioni del sistema produttivo d'una zona, ne consegue che la sua entità manifesta, nel tempo, l'andamento dell'economia della zona stessa. Naturalmente si usa il reddito per abitante perché se si usasse il reddito complessivo questo risulterebbe influenzato dall'estensione dell'area. Se si segue, nel tempo, la graduatoria delle province, si ha il senso dell'andamento economico di ciascuna di esse nel quadro della dinamica dell'economia nazionale.

## 2. UN CASO EMBLEMATICO: QUELLO DEL TERNANO

Per un caso come quello dell'economia del Ternano, aver seguito e seguire l'evolversi della classifica suddetta nel tempo, è veramente istruttivo oltre che rivelatore dell'andamento del livello di sviluppo economico. Si palpa, infatti, la decadenza economica e si percorre la storia della provincia. Ma vediamo dapprima l'andamento della posizione in classifica per la provincia di Terni, confrontata con quello dell'altra provincia umbra, Perugia, per il periodo di 28 anni che va dal 1951 al 1979:

	1951	1959	1969	1979
Terni	20	43	43	53
Perugia	65	59	56	52

La provincia di Terni perde ben 33 posizioni in graduatoria, perché mentre nel 1951 aveva ancora una forte struttura industriale rispetto a quella esistente nel paese, a cominciare da allora iniziò la lunga storia di impianti industriali chiusi e posti di lavoro eliminati che dura ancora oggi. Infatti negli anni 50 Terni perde ben 23 posizioni, mentre negli anni 60 il sorgere di altri impianti blocca la discesa. Questa riprende negli anni 70, periodo in cui, invece, altre zone del paese manifestano una dinamica industriale molto più accentuata della nostra. Tra queste province c'è Perugia, anche se con una dinamica limitata. Ma andiamo a vedere invece il percorso nel decennio degli anni 80. Bisogna però considerare che tra il 1983 ed il 1985 si ebbe la modifica della contabilità nazionale per tener conto del lavoro sommerso, per cui da quel momento le graduatorie tengono conto di questa entità. L'Unione delle Camere di Commercio ha ricostruito l'andamento del reddito per gli anni 80, per cui il variare delle posizioni di Terni e

Perugia è il seguente:

anno	1980	1989
Terni	49	61
Perugia	46	57

Quindi per il decennio degli anni 80, molto significativo per il buon andamento dell'economia nazionale, anche se non sfruttato dal governo per ridurre gli squilibri strutturali del sistema economico, Terni perde oltre 12 posizioni in graduatoria e Perugia ritorna a perderne 11. Si è trattato di un decennio molto negativo per la nostra provincia e regione, ben espresso dalla variazione percentuale del reddito prodotto nel periodo considerato: variazione % del valore aggiunto dal 1980 al 1990

Terni	+ 153,4 %
Perugia	+ 175,3 %
Media Italia	+ 200,4 %

Quella indicata è una variazione nominale, cioè che non tiene conto dell'inflazione. L'aspetto più negativo è che nel decennio degli anni 80 la provincia di Terni è stata quella che ha avuto la minore variazione del reddito tra tutte le province italiane, esclusa una. Facendo la relativa classifica la nostra provincia risulta 94esima tra le 95 province italiane. Quale la ragione di questa "performance" negativa? Quella che ho sopra detto anche per il periodo precedente, cioè la spinta deindustrializzazione del nostro territorio. Infatti la quota del reddito prodotto dall'industria sul reddito totale è passata dal 40,1% del 1980 al 29,6% nel 1989, con una riduzione di 10,5 punti percentuali, il doppio che nella media nazionale. Peraltro nella nostra zona l'aumento del reddito prodotto dal terziario non ha compensato quello perduto dall'industria, come è successo invece in altre parti del paese. Inoltre il terziario ternano è di basso livello qualitativo perché comprendente prevalentemente la Pubblica Amministrazione ed i servizi alle persone, cioè attività distanti

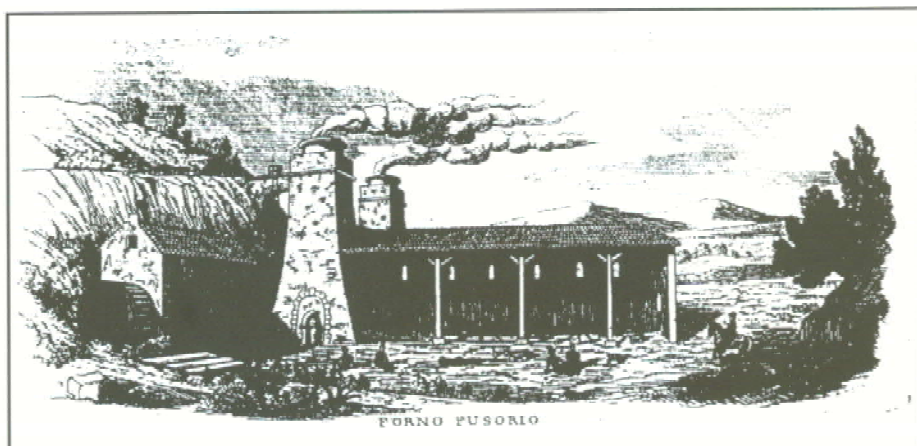
dalla produzione diretta dei beni. E' scarsissima la parte dei servizi alle imprese, proprio quella di maggiore qualità. Si tratta di un aspetto strutturale gravissimo, se si considera invece la domanda di lavoro qualificato proveniente dai giovani, sempre più scolarizzati. Anche per questo, oltre che per la debolezza della nostra struttura produttiva, dopo la spinta deindustrializzazione subita da una provincia in Italia, a Terni abbiamo la più elevata disoccupazione giovanile del paese. Infatti alla fine del 1990, nella graduatoria data dalla percentuale degli iscritti giovani (14-29 anni) alle liste di collocamento sul totale degli iscritti, la provincia di Terni è la 95esima in Italia con l'80,29%. Peggio ancora se si prende il capoluogo, dove questa percentuale è del 91%; si tratta di ben 8268 giovani per il capoluogo (su circa 110.000 abitanti) e di 12157 in tutto il territorio provinciale.

## 3. CRESCITA E SVILUPPO

Non desidero qui trattare un altro argomento, ma solo accennare ad esso, per completare il quadro d'insieme della nostra situazione. Si conosce il notevole inquinamento che subiamo. Le graduatorie di cui ho parlato finora sono solo quantitative, non comprendono, ad esempio, la situazione dell'inquinamento. Si tratta quindi di esposizioni del tutto parziali che non possono sintetizzare, anche se combinate tra loro, come si usa oggi, la vita della gente. Peraltro l'incidenza dell'ecologia e dell'ambiente sulla vita delle persone cresce sempre, soprattutto con riferimento alla salute. Da qui la necessità di operare non solo per la crescita quantitativa, quando ce ne è bisogno, ma soprattutto per un loro sviluppo, cioè per un miglioramento complessivo comprendente la qualità della vita. Ma questo tema deve essere oggetto di un'altra trattazione.

Luigi Cambioli

Economista





## L'AGENZIA GIOVANI: "UNA FINESTRA SULLE PROBLEMATICHE GIOVANILI".

In questi ultimi anni ho avuto modo di parlare con moltissimi giovani, qualche centinaio, che sono venuti in agenzia.

Pur non essendo in possesso di dati di ricerca scientificamente validi, le impressioni ricevute nei tanti colloqui e sulle quali ho avuto modo di riflettere lungamente, mi portano a guardare a questa città e a questa provincia come a un territorio a rischio immediato di disfacimento sociale.

I problemi che arrivano qui rimandano alla mancanza di lavoro, alle modalità di rapporto con i genitori, alle carenze del sistema scolastico formativo e più in generale alle limitate possibilità di aggregazione sociale che la città offre.

I giovani percepiscono e manifestano una "assenza di ruolo", che probabilmente va intesa come incapacità ad agire secondo "standards" culturali-sociali che sono riscontrabili nel tempo dell'adolescenza, in quello della giovinezza, fra l'uno e l'altro in quello della scuola, ed infine, da un certo momento in poi, nel tempo del lavoro.

Il non sentirsi allineati con il tempo che passa, specialmente quando lo stato di adolescenza prevale sugli altri, produce nei giovani un elevato grado di disorientamento rispetto agli obiettivi da porsi e, immediatamente dopo, rispetto alle risorse individuali da mettere in campo. Non sono sufficienti ad attutire tale grado di

disorientamento né l'edonismo consumistico da un lato, né il volontariato sociale dall'altro che, in modo fra loro contrapposto e conflittuale, tentano di dare un senso al bisogno dei giovani di essere riconoscibili. La logica di sviluppo complessivo (economico, civile, politico) che abbiamo conosciuto in Italia nella seconda parte degli anni '80, è stata condizionata dagli interessi della grande impresa e da alcuni, pochi, potentissimi gruppi finanziari. Ciò in aperta contraddizione con quanto successo negli anni '70, quando fu soprattutto la microimpresa familiare, più o meno nascosta nell'area informale dell'economia, a tenere in piedi le sorti del paese.

Le due logiche di sviluppo, condizionate prima dalla microimpresa e poi dalla grande impresa, hanno avuto il grande merito di stimolare e incrementare le capacità imprenditoriali e professionali di una parte consistente della popolazione, compresa quella giovanile, in molte aree del territorio nazionale.

La microimpresa si è sviluppata soprattutto nel NORD-EST-CENTRO, la grande impresa è tornata a primeggiare prevalentemente nel NORD.

Terni e la sua provincia sono rimaste in gran parte fuori da queste due logiche di sviluppo. Oggi, in questo territorio, agli svantaggi che derivano dallo stato di difficoltà complessiva dell'economia nazio-

nale, si aggiungono gli svantaggi culturali derivanti dal fatto che non siamo stati nelle condizioni di essere partecipi di alcuna logica di sviluppo. La cultura della responsabilità individuale, che impone fra l'altro l'accettazione di criteri di mobilità e di flessibilità, tipica dell'imprenditore ma anche del professionista e del tecnico che si confrontano con il mercato, non è passata nel corpo sociale della città e, soprattutto, non è passata fra i giovani ternani.

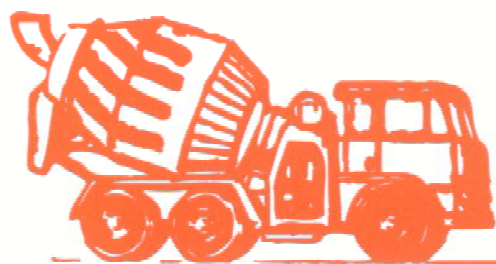
Lo stato di disorientamento è quindi più forte che altrove, perché mancano i riferimenti per venire fuori.

Se in una parte del paese c'è chi sta gestendo l'"abuffata" degli ultimi anni, cercando di riprendere fiato per dare un nuovo impulso allo sviluppo, qui da noi siamo ancora alle prese con i residui di una cultura industriale che, pur essendo stata importante sul piano tecnico-professionale, si è evoluta prevalentemente all'interno di logiche di mercato assistenziali.

Di conseguenza, la prima scelta di intervento sulle problematiche giovanili in questo particolare territorio non può che essere di tipo culturale. Operare quindi, come si sta tentando di fare nell'ambito dell'Agenzia Giovani, per informare ed orientare il giovane sulla necessità di manifestare una propria individualità, invitandolo a credere nelle proprie capacità, fuori dalle logiche assistenzialistiche che al massimo possono alimentare i "padrinnaggi" quale unica risposta al bisogno passivo.

**Franco Fogliano**

*Resp. Servizio Agenzia Giovani  
della Provincia di Terni*



**C. S. C.** s. r. l.

**Calcestruzzi Sabatini & Crisanti**

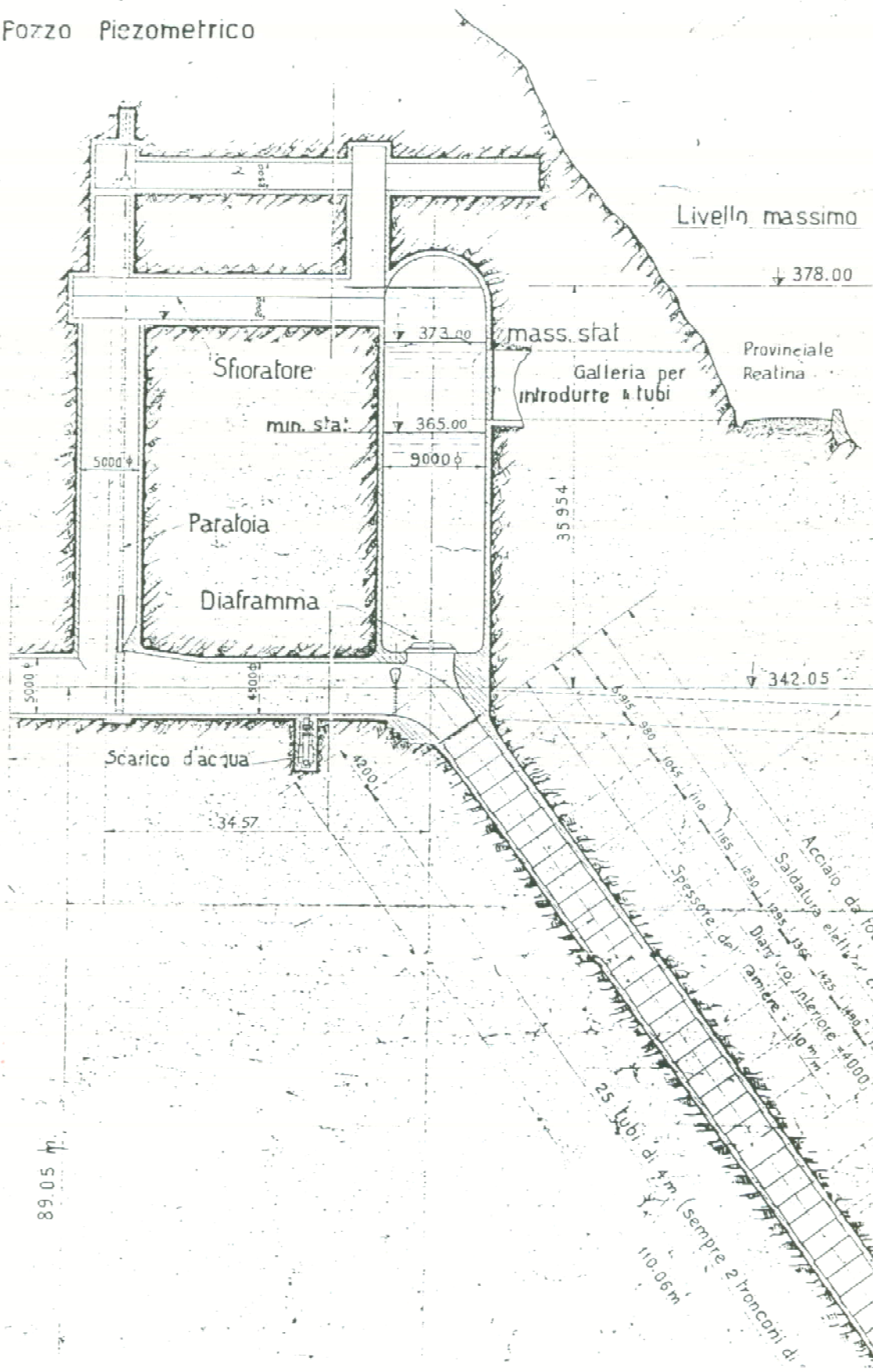
# INERTI SELEZIONATI

Impianto betonaggio: Maratta Bassa - Tel. 0744 / 24.24.80  
Uffici: TERNI - Via dell'Annunziata, 3 - Tel. 0744 / 45.31.43/4



# Vasca di riserva Ovest

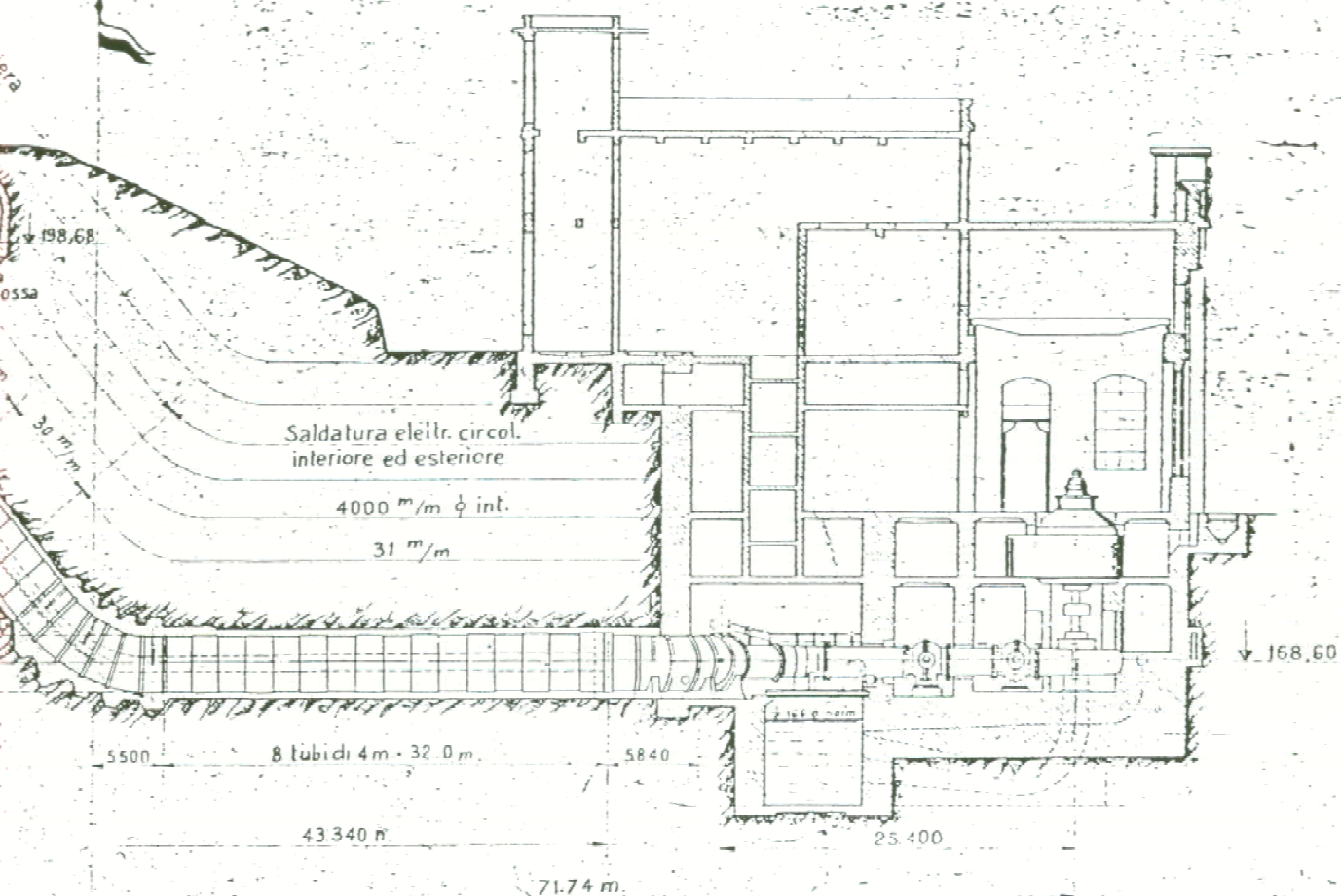
Fozzo Piezometrico





## Centrale

## Sezione A-A



"TERNI"

SOCIETÀ PER L'INDUSTRIA E L'ELETTRICITÀ  
GENOVA.CONDOTTA FORZATA DELL'IMPIANTO  
GALLETO.

anno 1929

Eseguita dalla S. A. De Pretto Escher-Wyss  
colla collaborazione delle Acciaierie di Terni.



## INTERVISTA ALL'ING. PIERO MINOTTI SUGLI INTERVENTI ALLA CASCATA DELLE MARMORE

*Sono stati recentemente avviati i lavori di bonifica della rupe delle "Marmore". Dato il vasto interesse che gli interventi rivestono, non solo dal punto di vista generale, ma anche da quello più specificatamente tecnico dell'ingegneria ambientale, INGENIUM ha intervistato Piero Minotti, ingegnere capo e responsabile dell'alta sorveglianza sui lavori.*

### **- Quali sono le cause dei dissesti nella zona della Cascata?**

In termini estremamente semplicistici e succinti, si può affermare che per quanto attiene la parete alta del pianoro travertinoso, che è quella più intensamente interessata dal fenomeno, le cause dei dissesti devono essere imputate essenzialmente alla presenza di sistemi ipogei in una formazione lapidea di travertino che è prossima alla rottura, in quanto fortemente alterata ed interessata da considerevoli sforzi di trazione connessi alla forte acclività della pendice. E' infatti possibile individuare nelle varie zone uno strato superficiale di roccia alterata, interessata da fessure, lesioni, sgrottamenti e fenomeni di carsismo, con numerose cavità sommitali e perimetrali al piede della rupe. Si configura in definitiva il quadro di un sistema in equilibrio instabile e facilmente alterabile.

### **- Che provvedimenti sono stati avviati per il risanamento?**

La Regione dell'Umbria ha condotto un accurato studio preliminare della situa-

zione producendo una documentazione tecnico-scientifica che ha costituito la base conoscitiva per indire una gara di appalto concorso per la bonifica dei suddetti movimenti franosi e per il recupero ambientale di tutta la zona. Poiché i fondi al momento resi disponibili dalla Legge 730/86 (5 miliardi) erano estremamente esigui rispetto alla vastità delle problematiche poste in luce dai suddetti studi preliminari, l'appalto concorso è stato articolato in modo tale da poter disporre sia di un progetto generale di massima di bonifica e recupero ambientale dell'intera zona, sia di un progetto esecutivo di 1° stralcio che, nei limiti dell'importo di 5 miliardi già disponibili, risolvesse in via prioritaria le più immediate situazioni di emergenza e di instabilità, nonché di un progetto di 2° stralcio per l'importo complessivo di 8,3 miliardi.

### **E quale è stato l'esito del concorso?**

La commissione incaricata della valutazione dei progetti-offerta pervenuti, ha riconosciuto valida la soluzione progettuale proposta dal raggruppamento di imprese Todini, Betti, Salvati, Edilter al quale, sono stati appunto affidati i lavori del 1° stralcio. Nel contempo l'autorità di bacino del Fiume Tevere ha ammesso l'intervento di bonifica della Cascata delle Marmore nell'ambito di quelli prioritari per la salvaguardia del bacino nazionale del Fiume Tevere, e conseguentemente la Legge n.183/89 ha reso dispo-

nibile un'ulteriore somma di L. 8.300.000.000 in due tranches triennali:  
- la prima di L. 3.000.000.000 a valere sul triennio '89-'90-'91  
- la seconda di L. 5.300.000.000 a valere sul triennio '92-'93-'94

Con il suddetto importo di totale L. 8.300.000.000, è stato finanziato il progetto esecutivo di 2° stralcio (suddiviso, per comodità di gestione in due distinti interventi) ed i cui lavori sono stati affidati a trattativa privata allo stesso raggruppamento secondo quesito previsto dal bando di gara.

### **Abbiamo pertanto un progetto generale di massima: che cosa prevede?**

Prevede tutti gli interventi necessari per il globale consolidamento, controllo, recupero e rivalorizzazione ambientale della zona alta e di quella bassa. In dettaglio, esso è così articolato:

- *Interventi di consolidamento propriamente detti in cui sono previste due zone d'intervento:*

a) sulla parete in corniola del belvedere basso: consistono nella pulizia e disgregazione dei cigli; nella posa in opera di barriere paramassi a dissipazione d'energia mascherate con cespugliature ed alberature; nell'esecuzione di chiodature e tirantature di ancoraggio delle masse instabili;

b) nella parete di travertino lungo il ciglio della zona alta: consistono nella puntellatura delle grotte; fissaggio delle rocce aggettanti; scavo di pozzi per la posa in opera, a diversa profondità, di barre passanti per l'ancoraggio dei tratti di parete pericolante.

- *Regimazione del sistema idrico superficiale-sotterraneo delle acque* In cui vengono previste opere idrauliche di sistemazione di tratti dei fiumi Nera e Velino interessanti le zone d'intervento. Viene proposto anche un piano di monitoraggio a lungo periodo per studiare il ruolo della circolazione idrica superficiale e sotterranea nella zona interna al salto della Cascata.

- *Recupero, restauro e ricomposizione*

ANTINCENDIO  
SOC. **TECNO** S.N.C.

## VENDITA MATERIALE ANTINFORTUNISTICO

ABBIGLIAMENTO - CALZATURE - SEGNALETICA INDUSTRIALE E STRADALE

ANTINCENDIO - INSTALLAZIONE - MANUTENZIONE

ATTREZZATURE SMALTIMENTO RIFIUTI TOSSICI E NOCIVI

05100 TERNI - Via G.B.Vico, 12 b/c/d - Tel. 0744 Uff. 402733 - Abit. 53522

*geoambientale*, in cui vengono previsti vari interventi tra cui particolari cure colturali e sistemazione dei boschi cedui, rimboschimenti anche lungo le aste fluviali, regolamentazione attiva di aree coltivate, percorsi agrari, fasce vegetali di filtro, terrazzamenti e arredi verdi di varia tipologia in alcune aree significative. Viene altresì previsto lo sviluppo di un percorso pedonale sotterraneo, percorsi in terra battuta, ristrutturazione di ponti e di parcheggi, realizzazione di nuovi parcheggi e di strade di accesso al Parco dei Campacci. Inoltre sono previsti interventi di ristrutturazione di edifici esistenti, compresa la Specola del Belvedere Alto, nonché pavimentazioni, sistemazioni delle ex vasche di carico, e realizzazioni di nuovi belvedere, piste e spazi arredati e attrezzati. Spiccano in questo contesto due proposte di interventi di notevoli dimensioni: la realizzazione di una variante in galleria della S.S.Valnerina e tre tipologie di trasporto alternativo da realizzarsi con un collegamento con treno bus gommato, un collegamento funivia e un collegamento verticale tra l'ex Carbuero e l'area Campacci.

**C'è un quadro di priorità in questi interventi?**

Certo! Il quadro delle priorità è così previsto in sequenza temporale:

- 1) Consolidamento e monitoraggio
- 2) Salvaguardia recupero ambientale
- 3) Parcheggi lungo la S.S.Valnerina, nuova viabilità e parcheggio a Marmore
- 4) Mobilità alternativa
- 5) Opere a completamento
- 6) Variante S.S.Valnerina con nuovo tracciato in galleria
- 7) Bonifica area ex cava di Monte S. Angelo

All'interno del consolidamento e monitoraggio viene proposta questa sequenza d'intervento.

- Intervento sulla zona Corniola, Belvedere Basso che costituisce una situazione di pericolo immediato per la pubblica incolumità.
- Monitoraggio della zona Corniola e della zona in frana sul fronte Cascata.
- Interventi di consolidamento della parete Cascata in prossimità della frana del 1970.
- Completamento della rete di monitoraggio su tutto il fronte della Cascata.
- Interventi di consolidamento della restante parete della Cascata.

**Ed a tutt'oggi quanti di questi interventi possono essere realizzati?**

Purtroppo, l'entità dei finanziamenti a tutt'oggi disponibili ammonta a totali L. 13.300.000.000; somma quanto mai esigua rispetto alle previsioni di spesa del progetto generale di massima valutate in L. 128.129.000.000, e che, dal punto di vista esecutivo, permette soltanto un approccio alle vaste problematiche di consolidamento e recupero di un patrimonio di interesse internazionale quale è appunto la Cascata delle Marmore.

Non è d'altra parte ipotizzabile che, al di là dei modesti finanziamenti offerti dalla Legge n.183/89 sulla difesa del suolo, che offrono garanzia di continuità triennale, possa organicamente operarsi nell'ambito di afflussi finanziari episodici e dilazionati oltre le scadenze temporali connesse ad una funzionale sequenzialità operativa delle varie fasi dell'intervento nella sua globalità.

È pertanto necessario il concorso di tutte le sinergie affinché il complesso delle problematiche evidenziate possa essere affrontato e risolto nella certezza di organica continuità e sostanzialità dei finanziamenti occorrenti, nell'ambito di una legge speciale, come accaduto per altri casi analoghi.

## Ancora sui costi della rinuncia al nucleare

*Dal Prof. Arnaldo M. Angelini, Presidente onorario dell'ENEL e professore emerito dell'Università "La Sapienza" di Roma, abbiamo ricevuto la seguente lettera che con piacere pubblichiamo.*

Roma, 28 aprile 1992

Mi riferisco alla nota "I costi della rinuncia al nucleare" pubblicata nel fascicolo 1-2 gennaio/marzo 1992 (pag.17) di INGENIUM per ritornare su un argomento che ho avuto occasione di trattare in passato.

La stima del danno che è derivato al nostro paese dalla decisione di abbandonare la costruzione dell'impianto di Montalto di Castro, (2000 MW) che era prossimo ad entrare in servizio, e di disattivare Caorso (850 MW) e Trino Vercellese (250 MW) è molto semplice se si tiene presente che nel corso di 40 anni di vita per Montalto di Castro, questo impianto avrebbe fornito circa 14 miliardi di kWh di produzione annua  $\times 40$  anni = 560 miliardi di kWh, mentre attribuendo a Caorso ed a Trino Vercellese (potenza complessiva 1000 MW) una durata residua di 20 anni, in questo periodo avrebbero prodotto 7 miliardi di chilovattora  $\times 20 = 140$

miliardi di kWh. Quindi nel corso della loro vita i tre impianti nucleari, avrebbero prodotto  $560+140 = 700$  miliardi di kWh. A quale costo? Agli effetti del confronto che qui interessa, essendo l'investimento per la costruzione delle centrali in parola già comunque scontato (salvo una frazione per Montalto di Castro molto modesta rispetto al totale in quanto l'impianto era prossimo al completamento), quello che più conta è il costo del combustibile per ogni kWh prodotto che - in base a dati consuntivi - era, e sarebbe tuttora, di circa 15 lire per kWh. Ne segue che il costo di  $(700 \text{ miliardi} \times 15) = 10.500$  miliardi di lire è da confrontarsi con il maggior costo della stessa quantità di energia prodotta con combustibili fossili, che sarebbe certamente sottostimato, con riguardo alle fluttuazioni in aumento del prezzo dei combustibili nel corso della vita degli impianti, supponendolo di 45 lire per kWh. Quindi il danno globale conseguente all'abbandono delle tre centrali sarebbe dell'ordine di  $700 \text{ miliardi di kWh} \times 45 \text{ lire} = 31.500$  miliardi di lire. I dati di partenza di questo semplice calcolo aritmetico che ognuno può seguire, sono essenzialmente la produzione annua degli im-

pianti - destinati a coprire la base del diagramma di carico - corrispondente alla utilizzazione della potenza per 7000 ore (su 8760) all'anno, la durata degli impianti che è largamente accettata ovunque ed i costi della energia o meglio la differenza fra il costo per kWh del combustibile tradizionale e nucleare. Ebbene se si tiene conto della possibile evoluzione futura dei prezzi, la differenza di 45 lire per kWh è da ritenere prudenziale. Concludendo, un aggravio di oltre 30.000 miliardi di lire che, sia pure in qualche decennio, graverà sulla nostra bilancia commerciale è veramente pesante per il nostro paese la cui situazione economica e finanziaria è a tutti nota. Questo calcolo non tiene conto del costo degli impianti sostitutivi di quelli nucleari fermati, che è dell'ordine dei 6.000 - 7.000 miliardi di lire. Sotto il profilo ecologico la produzione dei 700 miliardi di kWh con impianti nucleari avrebbe evitato di immettere nell'atmosfera, con riguardo all'effetto serra, non meno di 185 miliardi di mc di anidride carbonica e ciò nell'ipotesi più favorevole e cioè qualora la produzione alternativa fosse da gas naturale. Ad analoghi vantaggi si rinuncia per quanto riguarda ossidi di zolfo e di azoto e polveri.

Ma queste deduzioni non sono conosciute perchè "non fanno notizia"

**Arnaldo M. Angelini**



## Le tre piazze: come piazza dei bambini e delle bambine

*“Idee frettolose per agganciare facili consensi”*

In realtà è considerevole che l'Amministrazione Comunale di Terni si avvalga di progettisti a livello nazionale come Aymonino ma c'è da chiedersi in quale contesto tale progettista abbia potuto operare. Se è vero che dal lontano 1986 gli fu affidato l'incarico di redigere il progetto delle “tre piazze”, nel giorno dell'ufficiale presentazione, 13/03/92, le idee non sembrano sufficientemente chiare. Infatti l'unica cosa chiara del progetto è che il progettista Aymonino, per non trovarsi spiazzato, ha detto che è disposto a rivedere in linee di larga massima il suo operato, purché permanga l'unico presupposto sopra citato, e cioè che il progettista sia sempre e comunque soltanto lui.

Ma è possibile redigere un progetto per così dire in tutta fretta, senza chiedersi cosa succederà nelle immediate vicinanze dello stesso intervento? O meglio, è possibile accettare per astrazione un'idea che vuole riequilibrare un contesto urbano avente un raggio di influenza di circa 300 m. senza chiedersi come potrà, quando realizzato, inserirsi nel tessuto cittadino esistente? Che relazione avrà per esempio Piazza Tacito con il previsto progetto di intervento di riequilibrio sulle “tre piazze”?

Quale assetto viario consentirà di godere di tali nuovi spazi?

Siamo perfettamente d'accordo che vi siano luoghi da riqualificare, ma se è questa la voce dell'Architetto Tarquini del Comune ai Terni nessuno ci può obbligare a non porci più di un quesito per il contesto nel quale il progetto delle “tre piazze” va ad inserirsi.

Infatti possiamo riconoscere che l'attuale assetto urbano della zona abbia bisogno di un intervento cerniera, ma i problemi riguardanti il contesto veicolare, commerciale, quello dei mezzi pubblici che oggi operano secondo determinati percorsi, quello dei parcheggi che coinvolgono la mobilità veicolare e pedonale, come sono stati affrontati? Sembra

evidente che si ha fretta di concludere sul progetto delle “tre piazze”, ma quanto proposto con diapositive dall'Architetto Aymonino presso la sede di Palazzo Spada è stato di livello molto modesto, quasi troppo evasivo, forse per non evidenziare la presenza di problemi non risolti, o forse perché, in quella sede, era opportuno rimanere in posizioni più ambigue possibili. E' comunque probabile che sia prevalsa la tesi di far sembrare che l'intervento potesse essere ancora ampiamente discusso.

Cosa possiamo chiedere a questa Amministrazione, e all'Architetto Aymonino? Certamente possiamo chiedere che ogni intervento abbia il più ampio respiro, che abbia il consenso dei più e non solo di quelli che contano, che riquilifichi con aspetti architettonici le aree più importanti della città operando con interventi organici e non episodici.

Inoltre possiamo chiedere che tali interventi abbiano la facoltà di porsi il problema del contesto in cui si inseriscono e che si proiettino nel passato, nel presente e nel futuro senza che poi ci si abbia a pentire delle scelte effettuate.

Marcello Imperi



## VITA DELL'ORDINE

- Sul supplemento ordinario n° 55 del 14/6/92 (G.U. n° 65 del 18/3/92) è stato pubblicato l'aggiornamento tecnico alla legge n° 1086/71 che andrà in vigore dal luglio '92.

- Il Politecnico di Milano in collaborazione con l'Università di Trento organizzerà un corso di aggiornamento per la realizzazione e recupero di strutture in legno presso la facoltà di Ingegneria di Trento dal 1° al 5 luglio Giugno 1992.

La Casa Editrice Segesta ripropone l'offerta per abbonarsi ad “Abitare”, “Costruire”, “Cantiere”, “Appalti”.

E' in atto la costituzione delle sottoindicate commissioni, chi volesse farne parte può dare la propria disponibilità presso la Segreteria dell'Ordine.

- 1 - Ingegneri liberi professionisti
- 2 - Ingegneri dipendenti scuola
- 3 - Ingegneri dipendenti
- 4 - Revisione prezzario regionale
- 5 - Giovani
- 6 - Informatica
- 7 - Ingegneri partecipanti alle commissioni tecniche

- Convegno incontro sul ruolo del personal computer nel professionismo edile; al fine di fare il punto sul ruolo del personal computer nella professione dell'Ingegnere, Linea Informatica Apple invita tutti gli iscritti al convegno “Nuovi strumenti” che si terrà il 16 giugno prossimo presso l'Associazione degli Industriali di Terni in via Pacinotti 34, a partire dalle ore 15,30. Il convegno sarà aperto dall'Ing. Francesco Franconi presidente dell'Ordine degli Ingegneri di Terni, cui seguiranno presentazioni e dimostrazioni sui nuovi prodotti del settore.

**Concorso nazionale di idee indetto dal Comune di Matera per “Piazza Matteotti”.**

Il Comune di Matera indice un concorso di idee a carattere nazionale per la progettazione della sistemazione architettonica di una nuova piazza. La partecipazione al Concorso è aperta agli Architetti e agli Ingegneri iscritti ai rispettivi Ordini Professionali dello Stato Italiano. È possibile consultare il relativo regolamento presso la segreteria dell'Ordine degli Ingegneri di Terni

## Una tecnologia siderurgica innovativa

# IL "NASTRO COLATO"

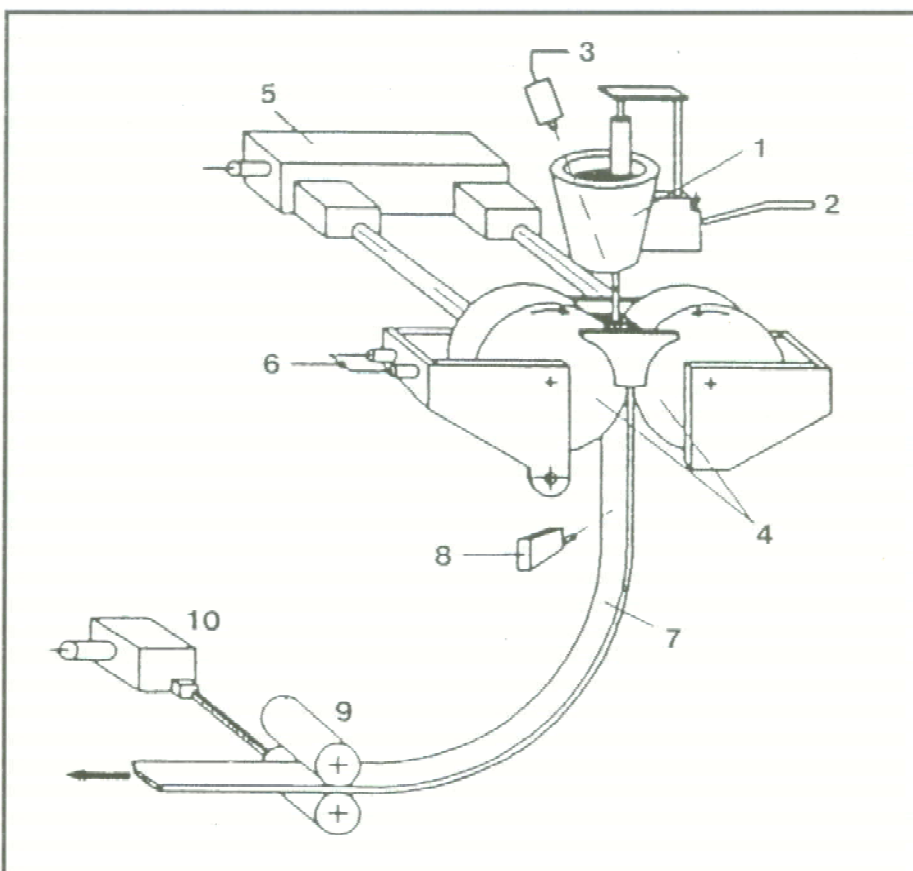
Nonostante la messa a punto di materiali nuovi, l'acciaio resta alla base dell'economia di tutti i Paesi industrializzati e la sua tecnologia è oggetto di continui perfezionamenti che riguardano sia la composizione e le caratteristiche fisiche delle leghe, sia le modalità di produzione. Per queste ultime si sta, attualmente, lavorando al fine di passare per via diretta dall'acciaio liquido al prodotto siderurgico finito. Secondo il ciclo tradizionale, l'acciaio viene colato in lingotti i quali sono sottoposti ad una complicata serie di trasformazioni plastiche a caldo e a freddo sotto i cilindri di grossi "treni di laminazione", sino all'ottenimento di elementi "piani" o "lunghi" - nastri, lamiere, profilati, barre, fili destinati ai più svariati tipi di "beni": dalle automobili agli elettrodomestici, dai ponti ai grattacieli. Negli anni Cinquanta fu messo a punto il processo di "colaggio continuo" che consiste nel far discendere senza interruzioni l'acciaio liquido attraverso "lingottiere senza fondo". In tale passaggio il metallo solidifica in barre o in bramme, eliminando le fasi di lingotto e di laminazione primaria. La tendenza attuale, per i prodotti piani, è quella di saltare anche la laminazione secondaria, il che comporta di far solidificare rapidamente l'acciaio in spessori molto sottili. Tra i programmi di ricerca che, nel mondo, si prefiggono la risoluzione di questo difficilissimo problema, quello condotto dalla Soc. ILVA assieme al CSM (Centro Sviluppo Materiali) è già pervenuto a risultati industriali utilizzando un impianto installato presso lo stabilimento di Terni, che produce nastri di acciai speciali - in particolare inossidabili e al silicio - con larghezze di 750 mm e spessori da 10 a 2 mm. Si tratta, dunque, di "nastri colati" che possono venire impiegati tal quali o essere sottoposti ad una semplice laminazione a freddo per raggiungere spessori ancora più sottili.

Il processo si realizza facendo scendere l'acciaio liquido tra due cilindri paralleli di grosso diametro (1,5 m) raffreddati ad acqua e controrrotanti, nella cui linea di massima vicinanza il liquido passa allo stato solido ed esce sotto forma di nastro sottile che viene avvolto in bobine. Tutti i parametri del processo - dal flusso di acciaio che scende dalla siviera alla velocità di rotazione dei cilindri-lingottiera - sono controllati da un "computer". Così facendo, si ottengono molti vantaggi: ridotto costo ed ingombro dell'impianto, poca manodopera, modesti tempi di produzione, migliore qualità del prodotto (dovuta principalmente al rapido proces-

so di solidificazione e raffreddamento), limitato consumo energetico. Si tratta, come è facile arguire, di vantaggi molto consistenti sul piano economico, che rappresentano un risparmio di oltre il 50% rispetto al ciclo tradizionale, e che fanno del "colaggio continuo del nastro" una tecnologia vincente.

Gino Papuli

Schema del processo di colaggio continuo del nastro di acciaio. 1: siviera; 2: comando erogazione acciaio liquido; 3: telemisuratore del livello acciaio liquido; 4: cilindri di colata controrrotanti; 5: motori dei cilindri di colata; 6: dispositivo di regolazione della distanza tra i due cilindri; 7: nastro continuo di acciaio; 8: misuratore della temperatura di uscita del nastro; 9: rulli di trazione del nastro; 10: motore dei rulli di trazione.



La "Politecnica"

di Angelosanti Giampiero e Sorelle s.n.c.

**TUTTO PER IL DISEGNO IMPIANTI PER UFFICI TECNICI**

LABORATORIO PER RIPRODUZIONE ELIOGRAFICA DI DISEGNI  
FOTORIPRODUZIONE DI DOCUMENTI - COPIE FOTOSTATICHE A COLORI  
RILEGATURA E FASCICOLATURA  
ARTICOLI DA REGALO - THESI COMPUTERIZZATE

**TEL 0744 / 404210 - FAX 0744 / 400442**  
**VIA DAMIANO CHIESA, 29/37 - TERNI**



# ELENCHI DI PROFESSIONISTI PREVISTI DALL'ART. 9 DEL REGOLAMENTO DI ATTUAZIONE DELLA LEGGE 46

Finalmente sulla G.U. del 13-05-92 n. 110 è stato pubblicato il D.M. 22-04-92 relativo alle modalità per la iscrizione degli Ingegneri (e dei periti) agli elenchi dei professionisti abilitati alle verifiche, in materia di sicurezza degli impianti (Legge n°46 e suo regolamento d'attuazione). Il D.M. 22/04/1992 è composto da due articoli, da uno schema di domanda e da un fac-simile di due tabelle distinte Sottotforma di allegato A per gli Ingegneri e di allegato B per i periti industriali. Il consiglio nazionale attraverso la circolare n. 200/XIII Sess. del 21/05/92 ha individuato nei seguenti quattro punti i principi per la formulazione degli elenchi e precisamente:

1- Gli Ordini quali unici estensori degli elenchi secondo precise e uniformi istruttorie sul territorio nazionale sulla base di direttive emanate da questo Consiglio Nazionale.

2- Le domande dei professionisti rivolte agli Ordini di appartenenza corredate dalle documentazioni necessarie.

3- Le tabelle distinte per i laureati in ingegneria da quelle per i diplomati periti industriali, sulla base delle rispettive competenze professionali.

4- Le tabelle formulate per cinque tipologie di impianti o di loro raggruppamenti o cosiddette sezioni secondo una logica composizione degli impianti trattati nell'art. 1 della Legge 46/1990, tabelle alle quali possono accedere tutti gli Ingegneri iscritti agli albi che dimostrino la loro preparazione per gli impianti o il raggruppamento degli stessi (sezioni) ai quali chiedono l'iscrizione.

Gli Ingegneri interessati ad essere iscritti nelle tabelle di cui al D.M. 22/04/1992 devono presentare alla locale Camera di Commercio tramite il loro Ordine di appartenenza la domanda secondo lo schema indicativo riportato nel citato D.M. allegandovi tutte quelle documentazioni necessarie per dimostrare la loro preparazione negli impianti oggetto delle verifiche o del collaudo.

Gli impianti previsti nell'art. 1 della Legge n°46 sono stati raggruppati in 5 tabel-

le:

Tabella 1-a) gli impianti di produzione, di trasporto, di distribuzione e di utilizzazione dell'energia elettrica all'interno degli edifici a partire dal punto di consegna dell'energia fornita dall'ente distributore;

b) gli impianti radiotelevisivi ed elettronici in genere, le antenne e gli impianti di protezione da scariche atmosferiche.

Tabella 2-c) gli impianti di riscaldamento e di climatizzazione azionati dal fluido liquido, aeriforme, gassoso e di qualsiasi natura o specie;

e) gli impianti per il trasporto e l'utilizzazione di gas allo stato liquido o aeriforme all'interno degli edifici a partire dal punto di consegna del combustibile gassoso fornito dall'ente distributore;

b) gli impianti radiotelevisivi ed elettronici in genere, le antenne e gli impianti di protezione da scariche atmosferiche.

Tabella 2- c) gli impianti di riscaldamento e di climatizzazione azionati dal fluido liquido, aeriforme, gassoso e di qualsiasi natura o specie;

c) gli impianti per il trasporto e l'utilizzazione di gas allo stato liquido o aeriforme all'interno degli edifici a partire dal punto di consegna del combustibile gassoso fornito dall'ente distributore.

Tabella 3- d) gli impianti idrosanitari nonché quelli di trasporto, di trattamento, di uso, di accumulo e di consumo di acqua all'interno degli edifici a partire dal punto di consegna dell'acqua fornita dall'ente distributore.

Tabella 4- f) gli impianti di sollevamento di persone o di cose per mezzo di ascensori, di montacarichi, di scale mobili e simili.

Tabella 5- g) gli impianti di protezione antincendio.

Le direttive emanate dal consiglio nazionale per l'inserimento degli iscritti negli elenchi nominativi espressi come sopra sono le seguenti:

1.0 I consigli degli Ordini devono deliberare e scrivere nel registro dei verbali, l'inserimento dell'Ingegnere nella tabella (o tabelle) dopo averne valutato la do-

manda e le documentazioni allegate.

1.1 Gli Ingegneri interessati devono essere iscritti all'albo professionale alla data della presentazione della domanda e possedere uno dei seguenti requisiti per essere inseriti nelle tabelle 1.2 e 3:

a) dimostrazione di aver superato nel piano degli studi materie di base specifiche attinenti ai singoli raggruppamenti in cui sono individuabili gli impianti oggetto delle verifiche nelle tabelle richieste;

b) comprovata attività professionale svolta nel settore degli impianti alla/e cui tabella/e intende accedere, dimostrata mediante dichiarazione dello stesso professionista o con la presentazione di almeno 4 documenti verificabili per ognuno dei raggruppamenti degli stessi impianti realizzati;

c) responsabilità della progettazione, della direzione lavori e dei collaudi. Per un periodo di almeno tre anni, nel settore impianti nell'ambito di una azienda che disponga di uffici interni preposti alla progettazione, alla manutenzione con riguardo agli aspetti della sicurezza per gli impianti o il/i raggruppamento/i oggetto della richiesta;

d) appartenenza ai ruoli tecnici delle carriere direttive e di concetto delle amministrazioni pubbliche.

1.2 Per l'iscrizione alla tabella 4 degli impianti di sollevamento di persone o di cose, ecc. di cui alla lettera f) dell'art. 1, l'Ingegnere deve dimostrare la sua iscrizione negli elenchi di cui al 2° comma dell'art. 6 della legge 24 ottobre 1942 n° 1415.

1.3 Per l'iscrizione alla tabella 5 degli impianti di protezione antincendi di cui alla lettera g) del comma 1 dell'art. 1, l'Ingegnere deve dimostrare la sua iscrizione nell'elenco, di cui al D.M. 25 marzo 1985, così come previsto dalla legge 818/1984.

Dette tabelle dovranno poi essere trasmesse alla locale Camera di Commercio e al Ministero dell'Industria per la loro formale approvazione.

Si precisa che questi elenchi nulla hanno a che vedere con quelli previsti dalla legge n°428 del 30/12/1991, che, modificando una prassi già consolidata con i decreti attuativi della legge 818/1984, ha demandato all'ISPESL l'organizzazione degli esami e la tenuta dei suddetti elenchi.

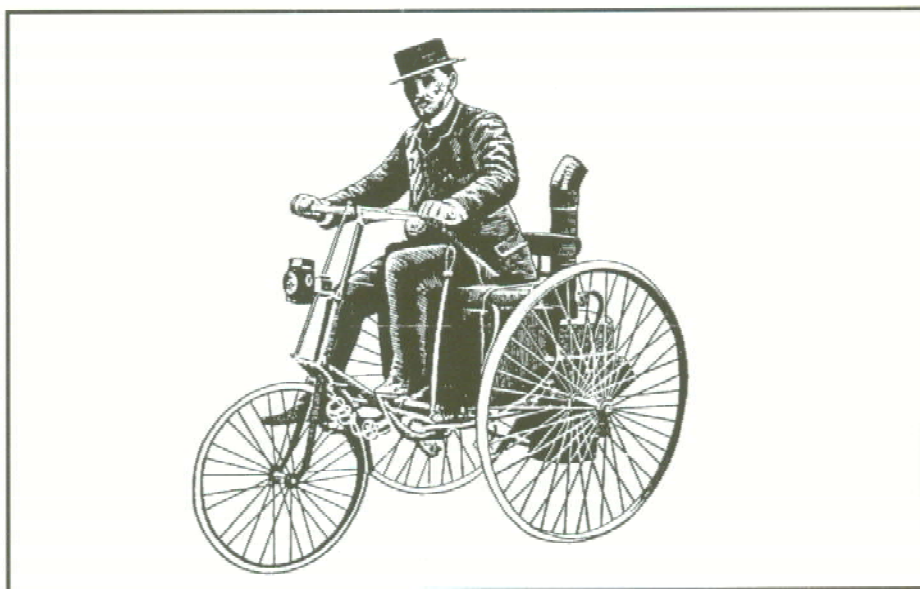
A tale proposito si comunica che il consiglio nazionale sta cercando di organizzare dei corsi propedeutici per gli elenchi di cui alla legge 428/1992 di cui sarà data opportuna informazione.

Tornando quindi agli elenchi previsti dall'art. 9 del regolamento di attuazione della legge n°46 non resta che preparare la documentazione necessaria per l'iscrizione ed augurarci buon lavoro.

Sergio Lancia

# GUIDEREMO L'AUTO CON IL "JOYSTICK"

Nelle autovetture di concezione più avanzata, alcune funzioni importanti come il controllo della frenatura, il livellamento delle sospensioni, l'iniezione del carburante, la fasatura delle valvole, i rapporti del cambio vengono gestite da dispositivi computerizzati. Ora si cerca di applicare l'elettronica anche alla sterzata delle ruote, sostituendo i tradizionali organi di direzione meccanici (volante, piantone, leveraggi a snodi cardanici, ingranaggi, eventuale servosterzo idraulico) con un sistema costituito essenzialmente da un emettitore di impulsi e da un "attuatore" (motore elettrico) che traduce tali impulsi in movimento. Tra i due elementi del sistema collegati tra loro da conduttori elettrici è interposto un organo di controllo ("computer") che ottimizza il comando tenendo conto anche di altri fattori utili alla sicurezza. In altri termini, si tratta di un sistema perfezionato di "telecomando" le cui prime applicazioni industriali sono state fatte in campo aeronautico ove sono note come "fly-by-wire" (letteralmente "pilotaggio per mezzo di fili elettrici"). È in tal modo, infatti, che vengono manovrate le superfici di governo alettoni, timoni, ecc. di alcuni aerei militari e del velivolo civile "Airbus 320" il quale, tuttavia, ha subito incidenti che sono stati attribuiti alla non perfetta messa a punto della spinta computerizzazione dei comandi. Così come sull' "Airbus 320" il "volantino" ha lasciato il posto ad una corta leva impernata alla base, anche sulle auto a guida elettronica il volante è rimpiazzato da un "manico" molto simile ai "joysticks" dei nostri video-giochi. Affinché questo tipo di comando risulti affidabile, occorre che le sensazioni tattili del con-



duzione restino simili a quelle indotte dalla attuale guida meccanica, ossia che lo sforzo da esercitare sia adeguato alla velocità della vettura, e che vi sia una rispondenza immediata tra causa ed effetto. I tecnici della "Saab" - la casa automobilistica svedese che più si è impegnata in questa ricerca avvalendosi dell'esperienza acquisita assieme alla "Scania" nell'applicazione del "fly-by-wire" sugli aerei da combattimento "Gripen" - ritengono che l'automobilista non avrà difficoltà ad accettare il "manico" e che ne apprezzerà anche i vantaggi indotti: la maggiore sicurezza dovuta all'assenza del piantone, la visibilità completa della plancia (la cui strumentazione fornirà informazioni molto più estese di quelle attuali), la possibilità di abbinare

la funzione di sterzata con altre, ad esempio il frenaggio. Un'altra grande risorsa del sistema è quella di poter realizzare la sterzata integrale e differenziata delle ruote eliminando le notevoli e costose complicazioni meccaniche che sono necessarie, oggi, per ottenere lo stesso scopo.

Così come sta avvenendo in campo aeronautico, il trauma psicologico che comporta "l'abbandono del volante" non sembra essere tale da impedire questo ulteriore passo avanti della tecnologia elettronica a scapito della tecnologia meccanica. E non vi sarà trauma Per le nuove generazioni, già aduse ad usare con maestria il "joystick" del loro "computer".

G. P.

**DAL 1962 - VENDITA - ASSISTENZA  
CON PERSONALE ABILITATO**

TERNI - Tel. 0744 / 409.541

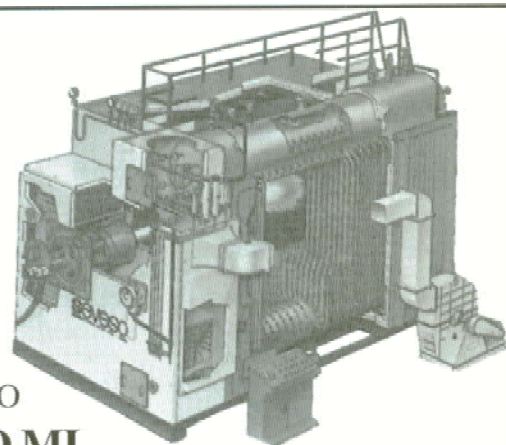
**GENERATORI DI VAPORE**

- A TUBI DI FUMO

- A TUBI D'ACQUA

RISCALDATORI OLIO DIATERMICO

**AG. OFFICINE DI SEVESO MI**





# Banca Dati delle Norme Tecniche Italiane

Negli ultimi anni, l'UNI, Ente Nazionale Italiano di Unificazione, ha compiuto grandi sforzi per diffondere nel contesto imprenditoriale italiano i concetti di normazione e certificazione: l'Europa ha assunto il concetto di qualità globale come primo obiettivo ed è indispensabile per noi seguire questa direzione.

Con le sue 51 Commissioni Tecniche e 14 Enti Federati, l'UNI svolge l'opera di preparazione delle norme nazionali a cui collaborano annualmente oltre 15.000 tecnici appartenenti ad Imprese, Università e Pubbliche Amministrazioni. In ambito internazionale ed europeo, l'UNI è oggi presente ai vertici dell'ISO e del CEN, dei quali gestisce numerose segreterie tecniche, partecipando ad oltre 1.500 riunioni annuali con oltre 3.000 tecnici italiani.

Tutto questo per far sì che il 1993 trovi la realtà imprenditoriale italiana preparata a concorrere in un sempre più competitivo contesto europeo ed internazionale.

UNIbase contiene il catalogo completo di tutte le norme tecniche italiane UNI e CEI, incluse le norme armonizzate europee, il testo completo di tutte le norme sulla qualità, informazioni sui laboratori di prova e gli Organismi di certificazione accreditati ed informazioni sulla struttura ed attività dell'UNI e del CEI. Permette una ricerca facile, rapida e completa delle informazioni.

UNIbase è il primo di una serie di CD-ROM che UNI intende produrre nell'ambito di un piano di sviluppo articolato su due filoni:

- il primo, che comprende UNIbase, di tipo informativo per introdurre l'utente al mondo della normativa nazionale, europea ed internazionale;

- il secondo tipo consultativo, per diffondere il testo integrale delle norme tecniche agli operatori di ciascun settore merceologico.

UNIbase è consultabile dagli ambienti operativi MS-DOS, Windows e Macintosh.

Il numero zero di UNIbase viene fornito con il solo contributo delle spese di spedizione a chi ne farà richiesta. Per ulteriori informazioni rivolgersi all'UNI (Dott. Elisabetta Olivieri), tel. 02/70024200 fax 02/70105992



## RICERCA EUROPEA

Attuazione del Terzo programma quadro. Il programma quadro 1990-94 della Cee comprende 15 programmi specifici. Di questi 12 sono stati approvati e messi in applicazione, e si trovano a diversi stadi di avanzamento:

- i programmi "Tecnologie dell'informazione", "Tecnologie della comunicazione", "Sistemi telematici", "Scienze e tecnologie marine", "Agricoltura e agroindustria", "Biomedicina e salute", "Energie non nucleari", "Sicurezza della fissione nucleare", "Scienze e tecnologie per i Pvs", hanno già pubblicato dei ban-

di per i quali i tempi di chiusura sono già scaduti, nel 1991 o in questo inizio del 1992;

- per alcuni vi sono dei bandi ancora aperti, come i programmi "Tecnologie industriali e dei materiali (Brite-Euram), "Ambiente".

Per i programmi "Biotecnologia", "Misura e prove (Brc)", "Capitale umano e mobilità" si attende l'approvazione definitiva, a breve o al più tardi entro la fine di aprile. Subito dopo l'adozione finale partiranno le procedure per la pubblicazione dei relativi "inviti a presentare proposte".

Per alcuni dei programmi che hanno già avuto una prima fase, e per i quali sono in corso selezioni o negoziazioni di contratto, sono previsti dei successivi bandi, secondo le disponibilità finanziarie e per lo più entro il 1992.

Nel frattempo sono state avviate le procedure per la revisione del programma quadro 1990-94, revisione che potrebbe portare a nuove decisioni, di contenuto e di finanziamento, nel 1993. L'intenzione della Commissione è di arrivare a significativi potenziamenti dei finanziamenti comunitari per la ricerca e lo sviluppo tecnologico.

## PROGETTAZIONE IMPIANTISTICA

Il nuovo volume pubblicato dall'UNI e intitolato "Norme riguardanti il riscaldamento, la ventilazione e il condizionamento dell'aria, raccoglie in ordine progressivo le più significative norme che l'UNI ha elaborato in materia di progettazione e conduzione di impianti termotecnici e di condizionamento dell'aria.

L'approccio sistematico mediante l'apposito indice permette agli utenti interessati di disporre agevolmente dell'intera panoramica normativa che spazia dalla terminologia ai requisiti per l'ordinazione ed il collaudo, delle prescrizioni di sicurezza, alla manutenzione, ecc.



## RIUNIONE ADRIATICA DI SICURTÀ

Rappresentante Procuratore

AGOSTINO VINCENZO

AGENZIA DI TERNI - Via Barbarasa, 23 - Tel. 400460



# Mercato Unico Europeo

## LA NORMAZIONE

L'apertura del mercato unico provocherà certamente una vera rivoluzione e non solo sul mercato della CEE: non si dimentichino i negoziati in corso con i paesi dell'Area di Libero Scambio (EFTA) e con quelli del COMECON.

Con la garanzia del rispetto di alcuni requisiti essenziali, se un prodotto sarà fabbricato e commercializzato legalmente in uno Stato membro, non ci sarà motivo per cui non possa essere venduto all'interno dell'intero mercato.

Ciò significa che nel nostro Paese dovrà avere luogo una profonda revisione legislativa (una legge sull'accreditamento e sulla certificazione è già all'esame del Parlamento), accompagnata da una complessiva riorganizzazione delle pubbliche amministrazioni e delle imprese.

Poiché al centro di questa rivoluzione è stata posta la qualità dei prodotti (e quindi delle imprese) non è difficile prevedere che, se sapremo affrontarla senza pigrizie mentali, l'economia nazionale non potrà trarne che vantaggio.

Ma l'atteggiamento delle imprese non deve essere quello di chi subisce passivamente, a posteriori decisioni che considera alla stregua di fastidi o che, peggio, non capisce. Deve invece essere quello di chi si pone come protagonista di un processo al quale vuole, nel rispetto delle altrui libertà e senza rilasciare deleghe in bianco, dare l'impronta della sua capacità tecnologica e imprenditoriale.

Da quanto precede appare riduttivo promuovere l'armonizzazione delle norme tecniche a livello europeo solo per evitare che esse siano utilizzate dai paesi membri a fini protezionistici.

Il ruolo della normazione tecnica nell'economia dei paesi industrializzati è ben più importante, in quanto essa si colloca al centro di quattro concetti strettamente legati tra loro da cui dipendono il successo delle imprese: la qualità della vita, la sicurezza e la cooperazione internazionale. Essi sono:

- qualità
- affidabilità
- certificazione

- responsabilità legale da prodotto difettoso  
La parola qualità, nell'accezione moderna, va intesa nel senso di un certo livello di qualità mantenuto costante, nel corso della produzione e del tempo per un determinato prodotto e atto a soddisfare le esigenze del consumatore.

Essa, pertanto, coinvolge non solo il pro-

dotto, ma anche l'organizzazione che lo produce, per questo si parla sempre più frequentemente di sistema qualità di una determinata azienda e di garanzia della qualità.

Materiali, progetti, processi e comportamenti concorrono, infatti, indissolubilmente, a mantenere un determinato livello di qualità del prodotto, come fine, attraverso il sistema qualità dell'azienda, come mezzo. La garanzia della qualità ha sì lo scopo di imporre il prodotto sul mercato, ma anche quello di migliorare l'economicità dell'azienda attraverso la razionalizzazione della produzione (aumento della produttività, diminuzione degli scarti) la riduzione degli interventi post-vendita e del contenzioso con la clientela; complessivamente migliora l'immagine dell'azienda sul mercato, ma ne migliora anche i conti economici.

La conduzione della produzione secondo un sistema qualità è una scelta strategica di politica aziendale; come tale richiede convinzione a tutti i livelli dell'azienda e perseveranza. Si attua attraverso l'espressione in modo formale, da parte dell'alta direzione, degli obiettivi e degli indirizzi generali per quanto riguarda la qualità.

Per quanto attiene alla qualità, la normativa tecnica svolge un ruolo essenziale nella definizione:

- dei rapporti contrattuali con i fornitori di materie prime e di semilavorati;
- dei requisiti dei prodotti;
- delle metodologie di formazione della dirigenza e delle maestranze.

Inoltre la normazione, considerata nel suo aspetto di unificazione, favorisce una sensibile riduzione delle voci a magazzino (subforniture, semilavorati e prodotti), semplificando le procedure di controllo e, in ultima analisi, consentendo una sensibile riduzione degli investimenti e delle spese correnti.

La terminologia della qualità è contenuta nella norma UNI ISO 402, mentre ai controlli statistici della qualità sono dedicate numerose orme raccolte al n. 375 del catalogo UNI.

### L'affidabilità è, ad un tempo:

- una qualità degli oggetti, ossia l'attitudine ad adempiere alle funzioni richieste sotto determinate sollecitazioni e per un periodo di tempo prefissato;
- una disciplina, ossia l'insieme dei concetti, degli algoritmi e dei modelli aventi lo scopo di descrivere, prevedere e dominare

il comportamento degli oggetti nel tempo; - un insieme di attività tecniche e organizzative.

Affidabilità, manutenibilità e disponibilità sono definibili come attitudini qualitative dei prodotti o dei servizi. Queste attitudini possono essere quantificate per mezzo di opportune variabili casuali, come il tempo fino al guasto o disservizio, l'intervallo tra guasti o disservizi e così via. Su queste variabili casuali osservabili (ossia misurabili) è possibile operare per mezzo di algoritmi statistici al fine di trarne utili correlazioni. Sulla base delle informazioni così raccolte e elaborate è possibile migliorare il progetto e la tecnologia di produzione e, quindi, il prodotto.

### La normazione consente di:

- unificare la terminologia e le tecniche di misurazione e di analisi dell'affidabilità
- consolidare e generalizzare i livelli di affidabilità dei prodotti' mano a mano che essi vengono raggiunti.

La norma UNI 8000 definisce la terminologia dell'affidabilità e le relative grandezze matematiche.

La certificazione di conformità è l'atto mediante il quale una terza arte indipendente dichiara che, con ragionevole attendibilità, un determinato prodotto, processo o servizio è conforme a una specifica norma altro documento normativo (norma UNI-CEI 70001, Guida ISO IEC 2).

### Compito della normazione in relazione alla certificazione è la definizione.

- dei requisiti dei prodotti, dei processi, dei servizi o del sistema di qualità di un'azienda oggetto di certificazione;
- dei requisiti per l'accreditamento degli schemi (o sistemi) di certificazione, degli organismi che li attuano e dei laboratori di prova;
- dei metodi di prova da impiegare per l'accertamento della conformità alle norme;
- delle modalità di misura, di prova e di taratura delle strumentazioni adottate dai laboratori.

Giacomo Elias  
Presidente dell'UNI





# LEGGI E DECRETI

cura di Giovanni Biancalana

## 13 LUGLIO 1990

Alcune sentenze che possono interessarci:  
a) - Cassazione II - Sentenza del 6.2.1989 n. 718

1) - La tariffa professionale degli Ingegneri e degli Architetti non consente di configurare una prestazione intermedia tra il progetto esecutivo e quello di massima, per cui il giudice non può, ai fini della liquidazione del compenso, qualificare un progetto come parzialmente esecutivo, ma, procedendo alla verifica dei dati e delle caratteristiche del progetto medesimo nella sua globalità e facendo ricorso, se necessario, al criterio della prevalenza, deve qualificarlo di massima, se esso esprime le linee essenziali e le direttive fondamentali e generali dell'opera nel momento dell'ideazione e rappresentazione, anche se in concreto sia provvisto di elementi che superano gli stretti limiti del progetto di massima, ovvero esecutivo, se contiene lo sviluppo completo e particolareggiato dell'opera, con tutti i dati e gli elementi necessari alla sua concreta attuazione, pur se presenti marginali insufficienze o lacune e manchi di qualche particolare attinente all'esecuzione dell'opera.

2) - Quando l'opera, sia per speciali difficoltà di progetto e di esecuzione, sia per l'esigenza di conformità a prescrizioni di legge, richieda uno sviluppo di elaborati tecnici e contabili superiore al normale, il compenso dovuto all'ingegnere o architetto può essere maggiorato ai sensi del 2° comma dell'art. 21 della legge 2.3.1949 n.143.

b) - Corte Costituzionale - 8-14 febbraio 1989 n. 43, L'ultimo comma dell'art. 9 della legge 2.3.1949 n.143, non è in contrasto con l'art. 3 della Costituzione, nella parte in cui stabilisce che, sulle somme dovute e non pagate a titolo di compenso per le prestazioni professionali degli ingegneri e degli architetti, dopo il sessantesimo giorno dalla presentazione della specifica, decorrono gli interessi ragguagliati al tasso di sconto fissato dalla Banca d'Italia, questione sollevata per il trattamento di favore riservato agli ingegneri ed architetti rispetto ad ogni altra categoria di creditori in generale e ad altre categorie professionali.

c) - Cassazione II - Sentenza del 22.5.1989 n.2972

I compensi accessori contemplati dagli articoli 4 e 6 dalla tariffa professionale degli ingegneri e degli architetti, approvata con legge 2.3.1949 n.143, sono liquidati, in via ordinaria, secondo i criteri fissati da dette norme; il criterio alternativo previsto dall'ultimo comma dell'art.13, consistente nel conglobamento di compensi e spese in una percentuale forfettaria degli onorari, può essere scelto dal professionista solo

quando vi sia stata

l'adesione del cliente sulla misura di essa, ovvero, in difetto di adesione, se la percentuale sia stata determinata dal Consiglio dell'Ordine.

d) - Cassazione II - Sentenza del 26.11.1988 n.6375 Gli interessi dovuti sugli onorari (art. 9 legge 2.3.1949 n.143) hanno carattere accessorio rispetto alla somma dovuta per la prestazione professionale, con la conseguenza che essi vanno liquidati dal giudice anche in difetto di espressa domanda, a meno che non risulti una volontà di rinuncia da parte del professionista.

## 1 OTTOBRE 1990

Come è noto, sulla G. U. n. 192 del 18. 8. 1990 è stata a suo tempo pubblicata la legge n. 241 del 7.8.1990 avente per oggetto "Nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso ai documenti amministrativi". Una vera e propria rivoluzione sta per abbattersi sulla pubblica amministrazione in quanto c'è un vero e proprio capovolgimento di alcuni anacronistici principi come quello della segretezza della attività degli uffici o della completa ed immotivata soggezione del privato di fronte ai pubblici poteri. In primo luogo vengono definiti i tempi rapidi per l'inizio e la conclusione dei provvedimenti amministrativi i quali, salva diversa indicazione contenuta in altra legge o provvedimento, non possono di regola durare più di trenta giorni; viene altresì introdotto l'obbligo di individuare sempre un soggetto, (persona fisica), responsabile del procedimento amministrativo il quale deve concludersi con un provvedimento recante la relativa motivazione e i cui contenuti vanno obbligatoriamente comunicati in modo esplicito a quanti sono direttamente o anche indirettamente interessati dai relativi esiti unitamente all'autorità cui eventualmente è possibile ricorrere. Al privato è poi riconosciuta la posizione, se non di vera e propria controparte, per lo meno di interlocutore qualificato dell'amministrazione. In tema di accelerazione dell'attività burocratica, per regola generale, è disposto che pareri e valutazioni tecniche, ove richiesti dalla natura del procedimento, vengano necessariamente emessi dai soggetti competenti entro novanta giorni dalla richiesta, termine decorso il quale l'autorità procedente o ne fa a meno, o li acquisisce altrove. Rimangono fuori dalla descritta disciplina le questioni riguardanti la tutela paesaggistica ambientale e la salute dei cittadini. Per quel che riguarda la pubblicità dell'attività amministrativa viene poi fissata la regola del diritto di accesso da parte

del privato a tutti i documenti amministrativi, salvo il caso in cui questi siano espressamente individuati come segreti. Il privato può sempre richiedere all'amministrazione che lo detiene di prendere visione del documento di proprio interesse; qualora trascorrono inutilmente trenta giorni dalla richiesta, tale fatto viene equiparato a rifiuto verso il quale può ricorrersi davanti al giudice amministrativo con un procedimento particolarmente celere e semplificato.

Inoltre, con legge 26. 4. 1990 n. 86 è stato modificato l'art. 328 del codice penale che ora così recita: "Il pubblico ufficiale o l'incaricato di un pubblico servizio che indebitamente rifiuta un atto del suo ufficio che, per ragioni di giustizia o di sicurezza pubblica, o di ordine pubblico o di igiene e sanità, deve essere compiuto senza ritardo, è punito con la reclusione da sei mesi a due anni. Fuori dei casi previsti dal primo comma, il pubblico ufficiale o l'incaricato di un pubblico servizio, che entro trenta giorni dalla richiesta di chi vi abbia interesse non compie l'atto del suo ufficio e non risponde per esporre le ragioni del ritardo, è punito con la reclusione fino ad un anno o con la multa fino a lire due milioni-Tale richiesta deve essere redatta in forma scritta ed il termine di trenta giorni decorre dalla ricezione della richiesta stessa."

## BOZZA DEL TESTO DELLA MESSA IN MORA DA SPEDIRE A MEZZO R. R. ALL'UFFICIO PRESSO IL QUALE SI E' INVIATA LA DOMANDA

Ai sensi della legge 7. 8. 1990 n. 241 e dell'art. 328 del codice penale il sottoscritto..... nato a..... il..... e residente in..... via.....

### PREMESSO

che in data..... ha presentato a cote-sta Amministrazione domanda al fine di ottenere.....

### CHIEDE

a codesta Amministrazione di essere messo a conoscenza del termine temporale entro cui il procedimento deve essere concluso per termini di legge o di regolamento segnalando che, ai sensi della legge n. 241/90, in assenza di determinazione, il termine sarà di trenta giorni.

### CHIEDE INOLTRE

che ai sensi della citata legge gli venga comunicato, unitamente alla notizia dell'avvio del procedimento: a)-l'Ufficio ed il nominativo del funzionario responsabile del procedimento; b)-l'Ufficio in cui si può prendere visione degli atti; Il sottoscritto rammenta inoltre che, ai sensi dell'art. 328 del codice penale, la risposta questa istanza deve pervenirgli entro e non oltre trenta giorni dalla data di ricezione dell'istanza stessa.



## ANTICIPAZIONE CREDITI CARIT



AGENZIA STAFF

PER AVERE

UN PROBLEMA IN MENO

E QUALCHE VANTAGGIO IN PIÙ

## UN SERVIZIO PER LE IMPRESE

**Anticipazione Crediti Carit**, è il servizio creato esclusivamente per le imprese che hanno rapporti di lavoro con enti pubblici o grandi aziende. Lo scopo del servizio è molto semplice ma anche di fondamentale importanza per migliorare l'efficienza di una impresa: garantire la disponibilità immediata del credito, fin dal momento in cui avviene la fatturazione della prestazione. I vantaggi in termini di liquidità sono in questo modo evidenti e si riflettono immediatamente in termini di maggiore competitività dell'impresa. A questo speciale servizio possono accedere tutte le imprese che hanno in essere rapporti (di fornitura, appalto e consulenza ...) con enti pubblici o grandi aziende.

## RAPIDO E CONVENIENTE

I crediti vengono anticipati dalla CARIT in modo molto semplice. Sono infatti sufficienti due condizioni: presentare la fattura ed essere titolare di un conto corrente presso una delle agenzie CARIT. La procedura di anticipo è molto rapida e non comporta alcuna spesa aggiuntiva se non un conveniente tasso d'interesse preventivamente concordato. Il servizio di **ANTICIPAZIONE CREDITI** è senz'altro il sistema più aderente alle esigenze delle imprese che si propongono come obiettivo una maggiore competitività.

Chieda informazioni presso il più vicino sportello CARIT

# CARIT

Cassa di Risparmio di Terni e Narni

**F.lli TOMBESI**

- Marmi - Ceramiche - Parquet
- Scale in legno - Moquettes
- Sanitari - Rubinetteria
- Arredamento bagni
- Caminetti
- Pav. galleggianti - Controsoffitti SADI
- Stabilimento: Sangemini - Terni (Italia)
- Soc. TERNANA MARMI dei F.lli TOMBESI

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

Centro Commerciale "IL POLO"



in German!

