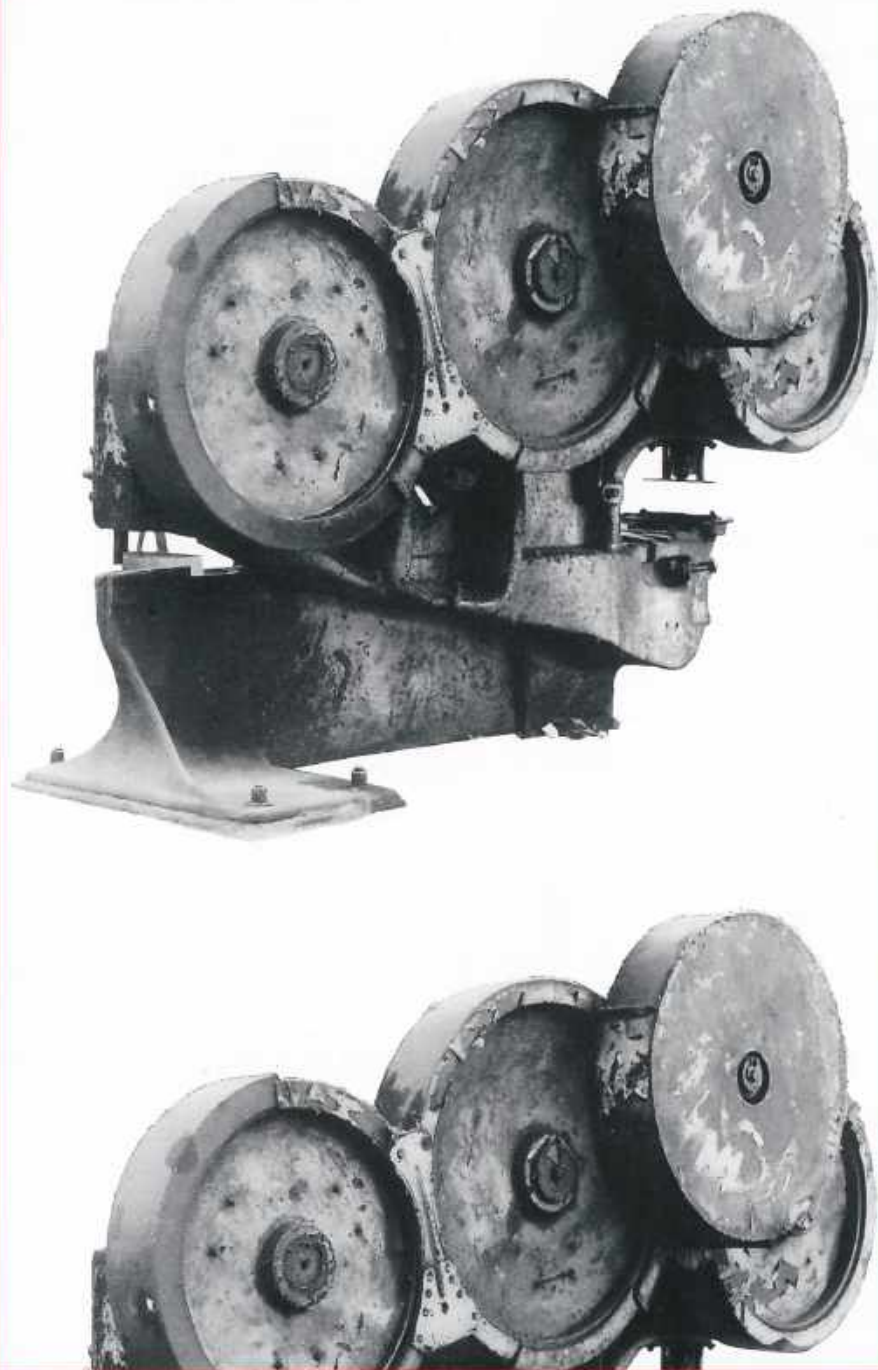


ingenium

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

Anno VIII - N. 3-4 - Aprile-Giugno 1997 - Sped. in A.P. Comma 34 Art. 2 Legge 549/95 - Fil. Terni



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

Dopo le elezioni: realtà e prospettive
La sfida del Titanio

I SERVIZI DELL'ORDINE PER GLI ISCRITTI

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

Urbanistica

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

Edilizia

Ing. Luigi Belli
Lunedì 18,00 - 19,30

Prevenzione Incendi Pubblici Spettacoli

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

Legge 46/90

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

Tariffa professionale

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

Il Presidente

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

Il Consigliere Segretario

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

Il Consigliere Tesoriere

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

Redazione Ingenium

Giovedì 18,00 - 19,00

SERVIZI DI SEGRETERIA

Certificati

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

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

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

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

UN VALIDO AIUTO

PER
PROGETTISTI



PER
TECNICI

MEMBRANE IMPERMEABILIZZANTI

NOVITÀ!



**A VS. SERVIZIO PER PROPORVI SOLUZIONI TECNICHE ADEGUATE
PER OGNI TIPO DI IMPERMEABILIZZAZIONE**

ASFALTI BREITNER S.p.A.

05039 STRONCONE (TR) Zona Industriale Vascigliano
tel. (0744) 607345 r.a. / telex 661031 BRAI I
fax (0744) 607650 / C.P. 323 - 05100 Terni
Società del gruppo **BRAAS ITALIA**

Anno VIII - n. 3-4
Aprile-Giugno 1997

In copertina:
Macchina per lavorazione
di lamiera e profilati
(ex Officine Bosco).

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

Ingenium
su Internet



Sommario

- pag. 5 Dopo le elezioni (A. Franceschini)
- pag. 6 Realtà e prospettive (P. Raffaelli)
- pag. 8 Le disavventure della nuova legge urbanistica
- pag. 10 La sfera tagliata (G. Baccarelli)
- pag. 11 Il manifesto di una rivoluzione (F. Dominioni)
- pag. 12 Lo sviluppo sostenibile (L. Amati)
- pag. 13 Una politica per l'ambiente (G. Caputo)
- pag. 14 Effetto serra: luci ed ombre nella posizione italiana (A. Buscaglione)
- pag. 15 Le allergie al nichel e la saponetta di acciaio inossidabile (L. Nappo)
- pag. 16 La sfida del titanio (intervista a M. Stoppoloni)
- pag. 18 Il metallo del Duemila
- pag. 20 I metalli "invariabili" (G. Papuli)
- pag. 21 Il "design" come vantaggio competitivo (C. Margheriti)
- pag. 22 Il servizio di prevenzione e protezione (P. Tattoli)
- pag. 24 L'industria chimica è oramai sicura? (C. Guyard)
- pag. 25 I duemila anni del calcestruzzo (M. Imperi)
- pag. 26 Informazione e "mercato aperto" (M.G.R. Pagliacci)
- pag. 27 Basta con l'inquinamento da fogne sovraccariche (T. Snape)
- pag. 28 Omicidi eccellenti (recensione di M.C. Federici)
- pag. 29 Vita dell'Ordine (a cura di G. Bandini)
- pag. 34 Notizie dall'Inarcassa (a cura di G. Bandini e R. Tocchi)

INGENIUM

c/o Ordine degli Ingegneri
di Terni
Corso del Popolo, 52
Tel. 0744/403284

Direttore responsabile

GINO PAPULI

Vice Direttore

CARLO NIRI

Capo redattore: GIORGIO CAPUTO

Segretario di redazione: MARCO RATINI

Redazione:

LUIGI AMATI

RICCARDO BIANCHI

MARIO BIANCIFIORI

ALBERTO FRANCESCHINI

MARCELLO IMPERI

SERGIO LANCIA

FRANCESCO MARTINELLI

Autorizzazione del Tribunale

di Terni n. 3 del 15/5/1990

Composizione elettronica: MacAug

Stampa: Tipolitografia Visconti

Viale Campofregoso, 27 - Terni

Tel. 0744/59749

pronto **CARIT?**

si **CARITEL** 

305777

305888

e sai subito: il saldo,
gli ultimi movimenti,
gli assegni rientrati,
ecc.....anche via fax.

CARITEL 

il nuovo servizio
telefonico della

CARIT

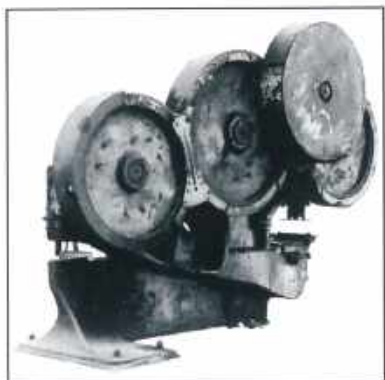
24 ore su 24

Sì

CARIT

la Banca Pronta

Il Servizio è gratuito - Informazioni presso tutte le Agenzie CARIT



Ingegneria ed Umanesimo

Il Politecnico di Torino ha stabilito, pochi giorni fa, che nel piano di studi degli studenti di Ingegneria sia facoltativo includere una o due materie "non scientifiche" scelte tra le seguenti: Metodologia delle scienze naturali, Propedeutica filosofica, Sociologia del lavoro, Sociologia delle comunicazioni di massa, Storia del diritto italiano, Storia della filosofia contemporanea, Storia della tecnica, Teoria dei linguaggi.

Anche se, a nostro parere, tale elenco meriterebbe di essere ampliato (per esempio, perché non includervi Archeologia industriale?) la delibera dell'Ateneo torinese costituisce una piccola rivoluzione che sarebbe piaciuta molto a Leonardo Sinigalli e che viene a premiare – pur nei suoi limiti – tutti coloro i quali da tempo insistono sulla indispensabilità di una formazione culturale non esclusivamente e rigidamente tecnica. Sinora, l'eclittismo era lasciato alla predisposizione ed all'autonomia iniziativa di pochi; d'ora in poi esso avrà legittimità accademica e, senza dubbio, contribuirà ad un miglioramento qualitativo della valenza professionale degli ingegneri.

Però, questo eclittismo dovrebbe essere perseguito anche in senso inverso, introducendo qualche basilare disciplina tecnica nei corsi di studio ad indirizzo umanistico. In un mondo in cui la vita dell'umanità è sempre più permeata e condizionata dalle tecnologie, il voler mantenere a tutti i costi la separazione tra le cosiddette "due culture" appare, ormai, retrogrado e sconsiderato.

DOPO LE ELEZIONI

Le elezioni amministrative – da poco concluse – sono state caratterizzate da una accesa dialettica su temi di grande interesse per la nostra collettività.

Il Sindaco uscente, Prof. Gian Franco Ciaurro è stato riconfermato con largo consenso dei cittadini, e, come vuole la nuova legge elettorale, ha nominato la sua Giunta per i prossimi quattro anni di mandato.

L'Ordine degli Ingegneri ripropone, nella continuità di un dialogo già iniziato al momento della prima elezione del Prof. Ciaurro, che vi sia aperto confronto e piena collaborazione sulle linee di sviluppo, soprattutto laddove queste risultino più attinenti alle professionalità della nostra categoria.

In un incontro avvenuto nell'ottobre del 1993, proponemmo al Sindaco un concorso di idee per la valorizzazione dell'area dismessa di Papigno, chiedemmo una maggiore caratterizzazione della Città come simbolo della sua storia industriale, e sostenemmo la necessità di sviluppare il polo universitario.

Le scelte dell'Amministrazione, negli anni del suo scorso mandato, nei settori specifici, costituiscono – ora – base di lavoro per le realizzazioni già avviate.

Su iniziativa della redazione di INGENIUM, organizzammo inoltre, nel giugno del 1996, l'incontro dal titolo "Un canovaccio per lo sviluppo", al quale parteciparono illustri esponenti delle Amministrazioni e rappresentanze sociali ed imprenditoriali. Si parlò di formazione universitaria e sviluppo, di innovazione tecnologica e di infrastrutture.

Rimase, invece, nel novero delle intenzioni il confrontarsi con i temi connessi con il nuovo P.R.G., pur avendo – in merito – presentato un nostro documento.

Su questo e su altri temi il nostro Ordine rinnova l'impegno a dare la propria collaborazione chiedendo, nel contempo, di essere consultato non soltanto come organo tecnico ma anche in quanto espressione di una ben qualificata forza sociale che può e vuole dare il suo contributo al governo della città.

Alberto Franceschini

Nell'ottica di quanto sopra indicato dal Presidente dell'Ordine, e proseguendo nel programma di dare spazio a contributi esterni qualificati, ospitiamo – nelle pagine seguenti – l'intervento dell'On. Paolo Raffaelli.



La nuova gestione della città

REALTÀ E PROSPETTIVE

Con le elezioni amministrative appena passate gli elettori ternani hanno consegnato alla città un governo municipale reso particolarmente complesso e difficile dal fatto che il professor Ciaurro è riuscito a convincere la maggioranza di essere il Sindaco più adatto a guidare le sorti della città mentre le forze politiche del centrosinistra, che lo osteggiavano, hanno avuto la maggioranza in Consiglio comunale.

Insomma un'esperienza di coabitazione che ha anticipato, su scala minuscola, quella tra Chirac e Jospin in Francia e che pone un grave problema di responsabilità incrociate nell'interesse della città.

È necessario che i due schieramenti, che si sono fronteggiati senza esclusioni di colpi, non cadano ora in due tentazioni perverse e contrapposte: il centrosinistra non deve fare un'opposizione fine a se stessa, non deve insomma puntare alla sfascio per il puro gusto della rivincita, ma deve utilizzare la maggioranza che ha in Consiglio comunale per proporsi come forza di governo effettiva della città e dei suoi necessari processi di rinnovamento; il centrodestra, e Ciaurro in particolare, non debbono, d'altra parte, trasformare l'assenza di una maggioranza consiliare in un alibi per l'immobilismo, in una stanca riproposizione del "non ci lasciano lavorare", ma dimostrare al contrario di saper incalzare la maggioranza di centrosinistra con le proposte dell'esecutivo.

Se questa duplice e opposta tentazione propagandistica sarà evitata dai due schieramenti, anche il "governo difficile" della città sarà possibile.

Queste riflessioni puramente politiche non mi paiono fuori luogo in questa sede poiché il mondo delle professioni ternane ha evidentemente bisogno di un quadro politico affidabile, tanto più in una situazione nella quale gli elementi di contrasto oggettivo sono quelli di cui si è detto e gli appuntamenti critici per il nuovo sviluppo della città sono alle porte e non più rinviabili.

Intorno a questi appuntamenti ho avuto già occasione di confrontarmi con i lettori di Ingenium circa un anno fa, sia dalle colonne della rivista (che ringrazio per l'ospitalità) che in un pubblico convegno promosso dall'Ordine degli Ingegneri.

Da allora la situazione si è mossa e alcu-

ni elementi di novità si sono prodotti: elencarli sommariamente può essere utile per avere un'idea più precisa del già fatto e del da farsi.

Il Polo multimediale è ormai diventato operativo, con una società di gestione che ha Telecom come soggetto portante. La cablatura del territorio ternano, che un anno fa ponevamo come problema cruciale, è in corso di realizzazione nell'ambito del progetto Socrate della stessa Telecom. Ora si tratta di operare affinché il Polo multimediale vada oltre il ruolo di intenzione e di promozione che ha sin qui avuto per diventare catalizzatore e incubatore di iniziative imprenditoriali.

Il Centro Intermodale di Orte è stato classificato dal Ministero dei Trasporti tra gli Interporti da promuovere nell'ambito del Piano pluriennale in vigore, con uno stanziamento di 28 miliardi che ha consentito di passare finalmente dalle parole ai fatti. Si tratta ora di consolidare la consapevolezza che l'Interporto di Orte, per le stesse caratteristiche del progetto, è destinato a restare monco se non vi si connette un Centro Merci a servizio dell'industria pesante che non può che avere la sua collocazione naturale in una ristrutturazione dello Scalo ferroviario di Terni come previsto del resto dalla stessa programmazione regionale.

Questo doppio asse del trasporto materiale e immateriale, di atomi e di bit, come dicono gli addetti ai lavori, può essere il cuore della rete del nuovo sviluppo ternano, purché lo si connetta a un complesso di altri sistemi.

Penso al complesso delle aree industriali, in particolare al Consorzio di San Liberato che è già divenuto operativo e che può essere il cuore pulsante di un'area vasta che mette in sinergia Orte, Nera Montoro, Narni Scalo, Maratta, Sabbioni e il complesso delle aree industriali storiche della Conca ternana, fino a Villa Valle e al Carbuco di Papigno.

Penso all'altra rete di servizi rappresentata dal sistema energia-ambiente: l'Enel ha compiuto una scelta che non è azzardato definire storica insediando a Terni il Centro direzionale del macrosistema di produzione idroelettrica del Centro Italia (Lazio, Marche, Umbria, Abruzzi e Molise), neocostituito, insieme alla sede di una Officina meccanica di valenza nazionale e di una serie di servizi specialistici di portata interregiona-

le. Scelta storica perché è la prima volta (se si esclude l'arrivo di Telecom al Polo Multimediale e la scelta di Krupp di mantenere a Terni i centri decisionali di Ast) che un grande gruppo sovranazionale inverte la tendenza al graduale disimpegno dall'area ternana e, al contrario, sposta a Terni centri decisionali di livello strategico.

La partita energia-ambiente si gioca poi sul terreno dell'accoglimento del decreto Ronchi per la trasformazione in energia dei rifiuti solidi urbani, rispetto al quale uno dei partner di Krupp in Ast, l'ingegner Agarini, ha presentato un progetto, quello denominato Terni ENA, che è destinato a costringere la comunità ternana ad un confronto finalmente concreto e fattivo sui problemi dei costi e delle opportunità dello sviluppo industriale, coinvolgendo sia altre aree territoriali (ad esempio l'orvietano e lo spoletino) sia avviando un sistema di relazioni destinato ad avere valenza strategica con aziende territoriali come l'Accea di Roma.

A questa rete di opportunità, scadenze, appuntamenti in itinere, si collega il più generale discorso dell'innovazione, con particolare riferimento alle attività di diversificazione dei grandi gruppi (visibili in siderurgia, nell'area di influenza dell'Ast, del tutto ferme sul versante della chimica e in particolare delle attività ex-Montedison). Queste attività avranno tanto maggiori opportunità di sviluppo quanto più elevata sarà la capacità di quest'area e del suo sistema istituzionale di offrire condizioni favorevoli all'insediamento.

Su un versante è importante ma non più decisiva la partita degli incentivi mentre cresce ulteriormente il peso attrattivo della disponibilità di aree infrastrutturate, di professionalità preesistenti, di opportunità formative.

Sotto questo profilo è di grande significato, al di là delle polemiche contingenti, il cammino ormai avanzato verso la stipula di un Contratto d'area capace di costituire il quadro di riferimento per gli interventi, finalizzati al nuovo sviluppo, del Governo centrale, della Regione, delle Province, dei Comuni e delle parti sociali.

In questo contesto è fondamentale lo scioglimento di un duplice nodo, di tipo culturale, politico e manageriale al tempo stesso: da un lato il coordinamento e

l'unificazione del sistema delle agenzie di promozione, dalla Sviluppo Umbria, alla Gepi, alla Spi, sull'onda di quella prospettiva di una "regia unica" della promozione d'impresa per cui sta lavorando il Ministro dell'Industria Pierluigi Bersani; dall'altro lato il tema decisivo di una messa in rete dei diversi istituti della cultura industriale, della ricerca e dell'innovazione già attivi a Terni: dall'Isrim al CSM, dal parco Scientifico-Tecnologico alla facoltà di Ingegneria dei Materiali speciali, nel quadro dell'istituzione di un polo integrato delle attività ingegneristiche che potrebbe costituire, esso sì, un forte elemento di attrazione, di sviluppo e di opportunità insediativa per attività economiche connesse alle attività tradizionali e innovative della siderurgia, della chimica e dell'energia.

Dentro questo quadro che fa evidentemente riferimento ai settori più radicati dello sviluppo industriale ternano, alle nostre radici vocazionali, non è difficile collocare le opportunità di sviluppo anche in altri campi oggi sottovalutati. Penso in modo particolare al lavoro già avviato presso la Provincia di Terni e la Regione dell'Umbria, con il concorso determinante del Ministero dell'Ambiente e della stessa Enel, per il riassetto del regime delle acque e delle tutele ambientali sull'asse Nera-Velino, per la Cascata delle Marmore e il Lago di Piedilu-

co. Gli stanziamenti del CIPE per completare il consolidamento della rupe della Cascata (28 miliardi) e per avviare finalmente la depurazione a monte delle acque affluenti a Piediluco, sconfiggendo l'eutrofizzazione (45 miliardi), rappresentano un punto fermo sul versante della valorizzazione e dello sviluppo del patrimonio turistico e ambientale. L'elenco è sommario ed esclude volutamente tutta la partita delle infrastrutture di collegamento (superstrada Terni-Rieti, raddoppio della Orte-Falconara, Ferrovia Centrale Umbra) rispetto alle quali si sono ottenuti anche di recente consistenti stanziamenti, anche in relazione al pre-accordo sottoscritto alla vigilia delle elezioni alla Presidenza del Consiglio dei Ministri, in vista del Contratto d'area.

Quello che mi preme sottolineare, in conclusione, riprendendo il discorso politico post-elettorale da cui avevo preso le mosse, è che questo, invero ricchissimo, quadro di appuntamenti, ha bisogno di una politica responsabile ma al tempo stesso chiara nei suoi intendimenti.

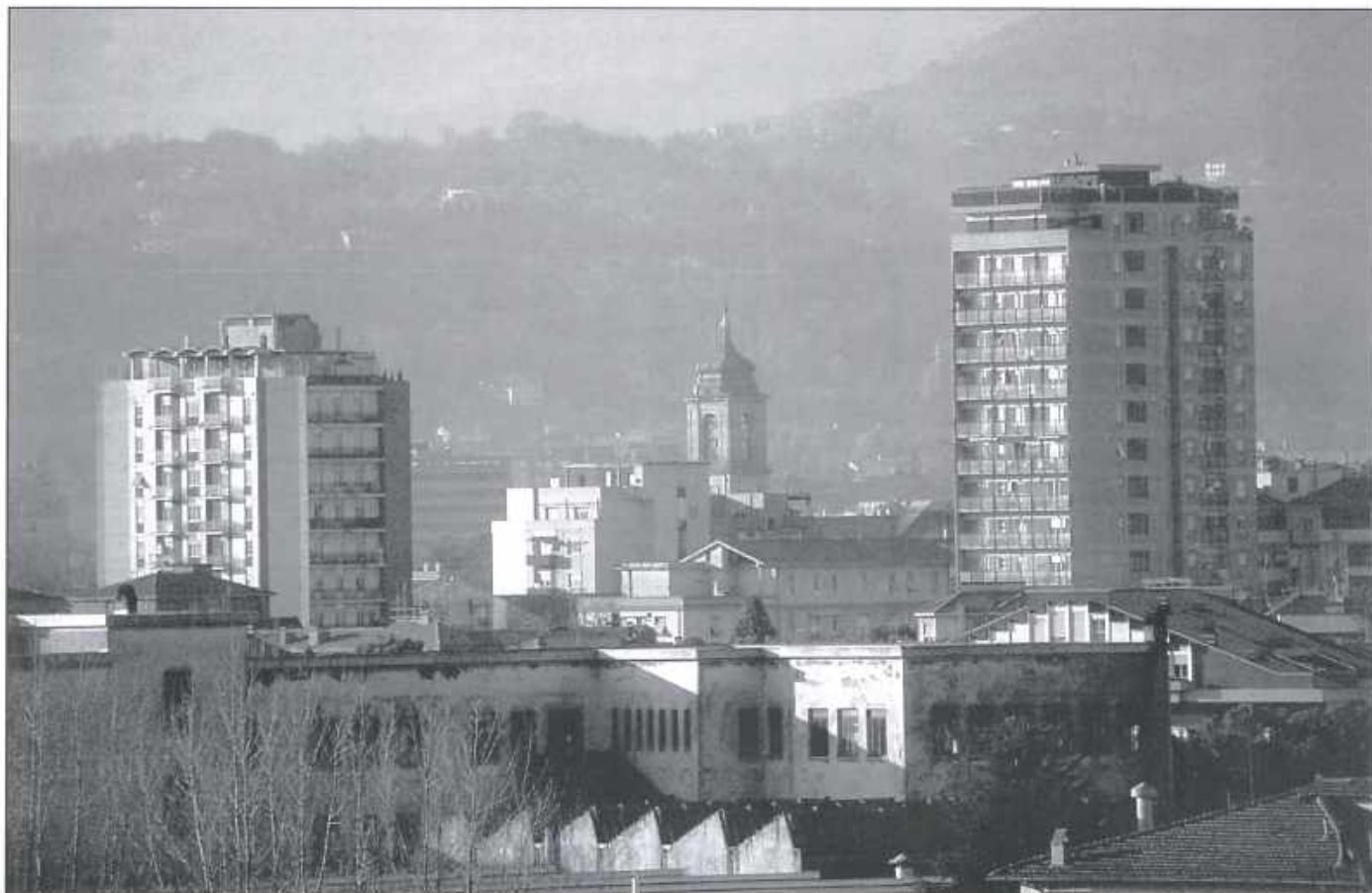
Il deputato del centrosinistra che ha steso queste note non può che avere consapevolezza del fatto che un quadro politico complesso e contraddittorio può essere un freno all'operatività; ne è evidentemente consapevole anche il professor Ciaurro quando realizza un assetto della sua Giunta che, sul versante delle re-

sponsabilità apicali, appare a comparti stagni, con tre super-assessori che si occupano rispettivamente di lavori pubblici e di quotidiana gestione del consenso; di immagine, promozione e comunicazione; del sistema dei grandi affari (non si interpreti questo termine come un giudizio di valore: la Borsa a Milano sta in piazza Affari e nessuno ha mai avuto di che dolersi di questo nome).

Se il nuovo esecutivo punta a rendere compatta la fase della decisione in modo da accrescerne il peso di fronte all'assemblea municipale, la maggioranza consiliare dovrà dal canto suo contrapporre preventivamente all'esecutivo la sua capacità di proposta e di indirizzo, sul canovaccio delle scadenze critiche che ho provato a tratteggiare e che valgono per tutti, sia pure con risposte e priorità diverse.

Sarà sulla base di queste diversità e del senso di responsabilità e di attaccamento alla città che i ternani giudicheranno i loro amministratori, sia quelli della maggioranza consiliare di centrosinistra a cui competerà un'opposizione governante, sia quelli della Giunta minoritaria di centrodestra, cui competerà un onere aggiuntivo di proposta e di indirizzo. Non è tempo di rivincite, ma di dimostrare, ciascuno, che l'interesse della città viene prima dell'interesse di parte.

Paolo Raffaelli



LE DISAVVENTURE DELLA NUOVA LEGGE URBANISTICA

Il tormentato iter della Nuova Legge Urbanistica Regionale non è ancora arrivato al traguardo. A chiarimento delle problematiche in discussione riportiamo il parere degli Ordini professionali umbri e la nota della Presidenza del Consiglio dei Ministri.

Nota congiunta degli Ordini e dei Collegi professionali umbri al Commissario di Governo della Regione in merito al disegno di legge regionale in materia urbanistica

Gli Ordini e Collegi professionali sopra elencati avevano, a suo tempo, espresso forti riserve sul disegno di legge regionale in materia di urbanistica, formulando al contempo una serie di rilievi ed osservazioni di carattere tecnico, di seguito sinteticamente riassunti.

Il disegno di legge esaminato, pur avendo introdotto qualche apprezzabile semplificazione rispetto alla LR. 28/95 ed alcune interessanti forme di partecipazione preliminare, ha comportato tuttavia una notevole complicazione rispetto all'ordinamento vigente, confermando comunque due livelli di pianificazione territoriale, con i relativi strumenti attuativi, e individuando due livelli di pianificazione comunale, che hanno formato una pluralità di strumenti urbanistici dai contenuti incerti e rapportati tra loro in maniera confusa.

A tutto ciò si sono aggiunte incongruenze di vario genere e problemi di compatibilità con la legislazione nazionale vigente, che hanno indotto gli Ordini e Collegi professionali a ritenere che il disegno di legge non fosse emendabile per punti specifici, ma che, invece, avrebbe dovuto essere complessivamente rivisto. Pertanto, in quella sede si è ritenuto di limitare l'apporto propositivo ad alcune soluzioni tecniche, delineate come ipotesi di massima, che di seguito si ricordano:

a livello sovracomunale: istituire un unico strumento di pianificazione territoriale, o regionale o provinciale; quest'ultimo avrebbe dovuto, in tal caso, essere

definito con legge e soggetto all'approvazione della Regione;

a livello comunale: la distinzione in due parti del P.R.G. comunale è risultata, comunque, fonte di complicazioni di vario genere. Volendola introdurre per allargare gli ambiti di autonomia comunale, avrebbero dovuto essere però distinti con la massima chiarezza i ruoli ed i rispettivi contenuti.

Inoltre, si è ritenuto necessario che:

- sui piani particolareggiati e gli altri strumenti attuativi, fosse più opportuno lasciare inalterata la specifica legislazione vigente;
- per le zone agricole, fosse più opportuno lasciare agli strumenti di pianificazione la definizione di limiti e parametri, salvo la necessità di trascrizione del vincolo del terreno di pertinenza.

Infine, il complesso legislativo, così come a suo tempo esaminato, risultava assolutamente carente di previsioni atte a valorizzare l'indispensabile momento collaborativo fra Stato e Regione e fra Regioni contermini nell'ottica del principio, ormai costituzionalizzato, della "leale cooperazione".

Le recenti notizie di stampa circa il tormentato iter di approvazione del disegno di legge medesimo, del quale peraltro non è dato ancora conoscerne il testo definitivo, se da una parte confermano tutte

le perplessità a suo tempo segnalate, dall'altro lato sono fonte di ulteriori preoccupazioni. Infatti, una modifica sostanziale del disegno di legge a colpi di emendamento non sempre adeguatamente motivati comporta il rischio di varare uno strumento ancor più contraddittorio e incongruente di quello di partenza.

A questo punto, sarebbe stato forse meglio ripensare nel complesso lo strumento normativo in esame, definendolo con la massima chiarezza gli intenti politici e sottoponendolo ad una adeguata verifica tecnico-giuridica in ordine alla congruenza, omogeneità, razionalità e ragionevolezza dei fini in esso contenuti.

Si auspica, quindi, che nell'esercizio dei poteri di controllo costituzionalmente affidati a codesta Autorità, si possa in qualche modo migliorare la delibera legislativa consiliare che, allo stato, non può non destare seri dubbi in ordine alla sua legittimità ed opportunità.

Perugia, 10 maggio 1997

Ordine degli Ingegneri - Perugia
Ordine degli Ingegneri - Terni
Ordine degli Architetti - Perugia
Ordine degli Architetti - Terni
Collegio dei Geometri - Perugia
Collegio dei Geometri - Terni
Ordine degli Avvocati - Perugia



Nota della Presidenza del Consiglio dei Ministri, Dipartimento Affari Regionali, inviata al Commissario di Governo della Regione Umbria in data 23 maggio 1997, con la quale si respinge la proposta di legge regionale in materia urbanistica.

In riferimento alla nota n° 97/517 datata 24/04/97 relativa alla legge regionale recante "Disciplina della pianificazione urbanistica comunale e norme di modificazione delle leggi regionali 2 settembre 1974 n° 53, 18 agosto 1989 n° 26, 17 aprile 1991 n° 6 e aprile 1995 n° 28", il Governo ha rilevato che essa contiene sia norme in contrasto con i principi vigenti in materia urbanistica, sia norme in contrasto con i principi posti a tutela dei beni paesaggistici in quanto:

- 1) - a) gli artt. 3, 2° c lett. d), 4, 2° c lett. c) e 19, 3° c, dettano una serie di norme concernenti la disciplina urbanistica dei beni vincolati a fini di tutela paesaggistica che eccedono dalla competenza regionale in quanto i principi fondamentali della materia (L. 1497/1939 e anche L. 1150/1942) dispongono che la disciplina urbanistica è funzionale alla protezione dei paesaggi e che per i beni vincolati a tale fine sono i relativi decreti di vincolo a determinarne la disciplina;
- b) l'art. E, 2° c, imponendo ad organi statali di comunicare al comune l'eventuale avvio delle procedure di vincolo, esula dalla competenza regionale ex artt. 117 - 118 della Costituzione interferendo in procedure in materia di competenza statale;
- c) l'art. 21, 8° comma, escludendo che per l'approvazione del Piano Attuativo occorra il parere vincolante degli organi competenti per le bellezze vincolate ex punti 1 e 2 dell'art. 1 della L. 1497/1939, contrasta con i medesimi principi indicati sub a);
- d) l'art. 39, c 3 e 7 disponendo che le autorizzazioni ex art. 7 L. 1487/1939, salvo una fase transitoria, sono rilasciate in conformità al P.R.G. e non già nel rispetto dei contenuti dei relativi provvedimenti di tutela ai sensi della L. 1497/1939, eccede dalla competenza regionale violando i principi generali in materia, peraltro solo delegata alle regioni, contenuti in detta L. 1497/1939;
- e) l'art. 39, 5° c, che attribuisce alla provincia un potere di annulla-

mento dell'autorizzazione paesaggistica rilasciata dal sindaco è in contrasto con l'art. 1, 9° c, L. 431/1985 che attribuisce tale potere al Ministro per i beni culturali e ambientali, ed inoltre, tale previsione è suscettibile di creare difformità di decisioni;

- 2) - a) l'art. 2, 2° c, lett. g), attribuendo al P.R.G. il compito di individuare aree dove gli interventi edilizi possono essere eseguiti genericamente "direttamente previa convenzione o atto d'obbligo, in ragione delle opere di urbanizzazione esistenti", viola il principio sancito dall'art. 1, 1° c, L. 29/10/1977 n° 10, che richiede un espresso provvedimento legittimante detti interventi (e le cui eccezioni sono previste dalla legislazione statale);
- b) gli artt. 8, 3° c, e 22, 3° c, prevedendo che qualora decorra inutilmente il termine fissato alla USL per la verifica di carattere igienico-sanitario del P.R.G. e del Piano Attuativo, da effettuarsi ai sensi e per gli effetti dell'art. 20, lett. f) della legge 833/1978, la delibera del Consiglio comunale di approvazione di detti piani tiene luogo dall'adempimento suddetto, violano i principi contenuti in detto art. 20 L. 833, che concerne la necessaria attività di prevenzione in materia sanitaria;
- c) gli artt. 10, 1° c; 11, 12, 30, 11° c; 37, 9° c, (e precisamente il 12° c dell'art. 16 della L. R. 28/1995 come ivi introdotto); 37, 10° c; disciplinano l'individuazione rispettivamente, del P.R.G., della sua parte operativa, delle varianti del P.R.G., delle varianti o del Piano Attuativo in via transitoria, del P.T.C.P. (piano territoriale di coordinamento provinciale), delle varianti del P.T.C.P., eliminando il c.d. "doppio grado", in violazione pertanto del principio generale della materia secondo cui è indispensabile una valutazione esplicita da parte degli organi regionali (o da quelli destinatari della relativa delega) nei procedimenti (come questo) che necessitano del diversificato contributo degli organi e degli uffici (Corte Costituzionale sentt. nn. 408/1995 e 26/1996);
- d) gli artt. 21, 8° c, e 30, 13° c, equiparano il controllo di legittimità sulle deliberazioni comunali di approvazione del Piano Attuativo e delle varianti al P.R.G. - controllo peraltro abolito ex legge 127/97 - al necessario parere tecnico previsto ai fini di prevenzio-

ne del rischio sismico dall'art. 13 della legge 2 febbraio 1974, n° 64 esorbitano dalla competenza regionale, violando i principi dettati da tale legge statale; il medesimo comma 8 dell'art. 21, inoltre, equiparando indiscriminatamente il medesimo controllo ad ogni "parere, valutazione o autorizzazione previsti dalla legislazione vigente", eccede dalla competenza regionale in quanto concerne anche pronunce richieste dalla legislazione statale di principio;

- e) l'articolo 37, 3° c, nella parte in cui sostituisce il 1° c dell'art. 11 della L. R. 28/1995, dispone che una determinata pronuncia di compatibilità ambientale costituisce genericamente ove necessario, anche approvazione di variante dei Piani provinciali e comunali", violando l'autonomia degli enti locali garantita dagli artt. 5 e 128 della Costituzione, secondo quanto ripetutamente affermato per casi analoghi dalla Corte Costituzionale (v. da ultimo sentenza n° 83 del 1997).

Per i suesposti motivi il Governo ha rinviato la legge a nuovo esame del Consiglio Regionale.

**D'Ordine del Ministro
il Capo Dipartimento
Rocca**



Il nuovo monumento ai caduti sul lavoro

LA SFERA TAGLIATA

Nella nostra provincia, sono circa 15.000 gli invalidi del lavoro e, di questi, circa il 30% risultano grandi invalidi.

Dopo anni di richieste ai vari Sindaci che si sono succeduti nelle varie Amministrazioni, l'associazione Nazionale Mutilati ed Invalidi del Lavoro di Terni, è lieta di comunicare che a Terni è stato realizzato il Monumento ai Caduti sul Lavoro.

Dobbiamo ringraziare soprattutto l'Amministrazione Comunale della Giunta del Prof. Gianfranco Ciaurro, la cui sensibilità e solidarietà verso la Categoria ha permesso la realizzazione di questo Monumento, e un vivo ringraziamento all'assessore ai LL.PP. Dott. Enrico Melasecche, perché oltre all'uomo politico abbiamo visto la persona sensibile, la quale ha operato per il conseguimento del risultato finale, risultato che è altresì, il prodotto diretto di un'ampia dimostrazione di intelligente sensibilità sociale.

Un ringraziamento particolare all'Amministrazione della Provincia di Terni e al Presidente Avv. Nicola Molè. Inoltre hanno collaborato per la realizzazione dell'Opera anche gli "Acciai Speciali Terni", la "S.G.L. Carbon" di Narni Scalo e la "Montell Italia S.p.A.". Un ringraziamento al Direttore dei lavori per l'installazione del Monumento Ing. Carlo Niri.

Il grave fenomeno degli infortuni sul lavoro continua a colpire un numero sempre troppo elevato di lavoratori e la de-

nuncia di questo fatto deve essere incessantemente portata a conoscenza dell'opinione pubblica.

In questo contesto, la realizzazione del Monumento ai Caduti sul Lavoro, vuole essere una testimonianza nel tempo alla Comunità, ma soprattutto alle nuove generazioni per ricordare il tributo pagato sia con la Vita che con esiti invalidanti dei lavoratori; ma dovrà soprattutto sensibilizzare i cittadini, le Autorità, i Sindacati, i Datori di Lavoro e anche i lavoratori stessi affinché la prevenzione infortunistica venga maggiormente attuata, perché in un futuro più giusto e più umano il lavoro crei meno vittime.

Questi valori sono stati magistralmente interpretati nell'opera dello scultore Fernando Dominioni, nato a Terni, che lavora alla periferia della Città, in un bosco incantato sopra le colline di Collestatte. Il Monumento è stato eretto di fronte alle ex Officine Bosco, lo spazio è contenuto e sobrio, ha memorie storiche, è posto lungo l'asse che va dalla stazione ferroviaria (dove sarà posta la pressa) al piazzale Bosco.

L'Opera è costituita da tre elementi distinti: un basamento di pietra di forma ellittica la cui superficie è articolata su due diversi livelli. La parte più alta (circa cm. 70) intende evocare nei tagli le pale di una turbina, poi il piano scivola verso il basso alludendo nella forma lievemente curva ad una condotta forzata per fer-

marsi a un livello inferiore in cui si può notare il cenno di un ingranaggio.

Su questi meccanismi di pietra poggia, nella parte più alta ma decentrata, posta sul perno della turbina, una scultura in bronzo alta cm. 230 rappresentante una madre implorante con le braccia congiunte in alto e una figlia (o comunque una donna più giovane) che a lei si aggrappa e che si accascia dal dolore. Dietro ad ogni infortunio c'è il dolore, c'è una madre, una moglie, una figlia che piange e che prega. Scivolata giù da questo piano, che è quello della normale esistenza quotidiana, attraverso il piano inclinato, finita più in basso, in una situazione di inferiorità c'è, al centro dello ingranaggio, una sfera di bronzo che però è tagliata, mancante di una parte. Questa rappresenta l'invalidità, l'unità e totalità dell'individuo, l'essere integro e rotondo che ha perso la propria integrità. Tuttavia il piano inclinato può essere percorso anche in salita, cioè dall'infortunio ci si può elevare verso la preghiera, risalire verso la conquista di più alti valori umani e sociali.

Potremo sentirci orgogliosi di lasciare a perenne memoria una grande opera donata all'ANMIL dalle Amministrazioni Comunale e Provinciale, che ricordi il sacrificio di quanti, nella nostra Provincia, per il progresso economico e sociale del nostro Paese, hanno perso la vita.

Giovanni Baccarelli
Presidente ANMIL di Terni



*La maniera più semplice per...
salire ovunque*

Strada di Maratta Bassa n. 10 - 05100 TERNI
Tel. 0744/305775 - Fax 0744/305750



IL MANIFESTO DI UNA RIVOLUZIONE

Oggi il monumento ha senso solo se si pone come fatto non reazionario (nel senso di riproposta del passato) ma come fatto rivoluzionario che sfida l'oggi e corre verso il domani, se guarda al futuro come monito, ammonisce, mette in guardia (monumento = ammonimento) propone valori.

Ma la scultura è soprattutto per me uno specchio esistenziale che rivela, in un sempre nuovo autoritratto, una pena segreta che non si può più tacere. Le idee che spiegano l'opera la ingrigiscono. Potrei dire che nella parte in travertino che fa da basamento alludo nei tagli a pale di turbina, accenno agli ingranaggi del mondo del lavoro; e poi nelle due figure della statua in bronzo, così unite da essere più facce e stati d'animo di un unico essere totemico statico e ieratico che si presenta quasi come una colonna spezzata, esprimo la protesta orgogliosa la rabbia e l'implorazione dell'una che trova la sua completezza e armonia con il dolore e il silenzio dell'altra.

Davanti agli incidenti che accadono con tanta frequenza nel mondo del lavoro io soffro, prego, protesto, mi infurio nel vedere che la vita rotola giù lungo un piano inclinato e si frantuma, l'integrità e la totalità dell'essere, la perfezione della sfera - individuo mappamondo si perde e il mondo resta depauperato e infranto. Ma lo scultore deve più far riflettere che spiegare e il mio lavoro, nel deserto della disattenzione di massa, vuole essere un dialogo con chi sa guardarlo, è un dire cose che non riuscirei mai ad esprimere con parole, è un atto d'amore virile e femminile insieme con i suoi vuoti e i suoi pieni, con le masse e le superfici in dinamica contrapposizione, con gli angoli e i piani che esercitano pressioni diversificate.

È il manifesto di una rivoluzione, sfida e lotta per la sicurezza nel lavoro; si pone nella città frettolosa e distratta come il bambino innocente della favola che grida che il Re è nudo.

Fernando Dominioni

Aspetti generali di un problema mondiale

LO SVILUPPO SOSTENIBILE

Questo è il primo di una serie di articoli nei quali ci proponiamo di illustrare il concetto di sviluppo sostenibile e le ricadute di un tale approccio in campo scientifico, economico, sociale, gestionale e politico.

Con l'*Earth Summit* di Rio de Janeiro del giugno 1992, organizzato dalla Conferenza per l'Ambiente e lo Sviluppo delle Nazioni Unite, noto come "Agenda 21", la parola *sostenibile* è divenuta l'emblema di un nuovo cammino mondiale verso una seconda rivoluzione industriale, la "eco-rivoluzione", destinata a creare un futuro più sicuro, più equo e, soprattutto, raggiungibile.

La considerazione che sta alla base della *sostenibilità* è la seguente: l'umanità si trova ad un punto cruciale della sua storia, si può pensare ad una perpetuazione della disparità tra e all'interno delle nazioni, ad un peggioramento delle situazioni di povertà, fame, cattiva salute ed ignoranza; e, inoltre, ad un continuo deterioramento dell'eco-sistema dal quale dipende il nostro benessere. Si può altresì pensare che l'integrazione di ambiente e sviluppo ed una maggiore attenzione nei loro confronti, condurrà al soddisfacimento dei bisogni di base, ad una migliore qualità della vita per noi tutti, ad un ecosistema meglio protetto e gestito, e ad un più sicuro e prospero futuro.

Questa considerazione è strettamente legata alla consapevolezza che il consumo di risorse attualmente in atto, se rapportato alle proiezioni demografiche e confrontato con alcuni indicatori ambientali quali le condizioni dell'atmosfera, non può più procedere ai ritmi attuali poiché questi superano la capacità di "rigenerazione" del nostro pianeta, non son cioè più "sostenibili".

Si tratta in altre parole di imparare a produrre, risparmiare o recuperare energia rispettando il desiderio nostro ed in particolare quello delle generazioni future di conservare e migliorare globalmente la situazione di vita di una popolazione mondiale in continuo aumento, salvaguardando nello stesso tempo l'integrità dell'ambiente.

Il primo articolo della dichiarazione di Rio recita così: "Gli esseri umani sono al centro dell'impegno per uno sviluppo sostenibile. Essi hanno il diritto ad una

vita sana e produttiva in armonia con la natura."

Il nodo essenziale è proprio l'integrazione tra sviluppo, ambiente e innovazione; un'integrazione che deve avvenire a livello mondiale coinvolgendo tutte le nazioni che devono impegnarsi con le loro politiche, piani e strategie in un partenariato globale per trasformare potenziali conflitti in occasioni di crescita.

Uno sviluppo sostenibile come detto implica una serie di azioni ed interventi articolati e complementari:

- in campo economico e sociale, con particolare riferimento ai Paesi in via di sviluppo è necessario un forte impegno anche finanziario da parte della comunità internazionale per accelerare l'implementazione di politiche domestiche che intervengano sulla povertà, sui consumi, sulle dinamiche demografiche, promuovendo e proteggendo la salute delle popolazioni, degli insediamenti urbani vivibili e, come già detto, le politiche dell'ambiente e dello sviluppo nei processi decisionali;
- nel campo della gestione e conservazione delle risorse disponibili per lo sviluppo, dove è necessario proteggere l'atmosfera, adattare un approccio integrato alla pianificazione e gestione del territorio, combattere la defo-

restazione, la desertificazione e la siccità, promuovere uno sviluppo sostenibile a livello agricolo, rurale e montano, conservare le diversità biologiche, gestendo in modo ambientalmente sano le biotecnologie, proteggendo gli oceani, i mari e le loro risorse viventi, proteggendo le sorgenti d'acqua, gestendo in modo ambientalmente sano lo smaltimento di sostanze chimiche tossiche, rifiuti nocivi, solidi e radioattivi.

Per poter raggiungere tali obiettivi, la partecipazione di tutti i gruppi sociali va allargata e rafforzata: donne, giovani, indigeni e loro comunità, organizzazioni non governative, autorità locali, lavoratori e sindacati, imprenditori e industria, comunità scientifica e tecnologica, agricoltori devono operare sinergicamente.

Inoltre, vanno messi a punto i giusti mezzi per implementare le azioni: meccanismi finanziari, trasferimenti di tecnologie ambientalmente sane, ricerca scientifica sostenibile, educazione, consapevolezza, formazione ed, infine, cooperazione internazionale.

Questo ampio orizzonte di politiche e strategie si sta via via traducendo in azioni concrete; per queste e per alcune cifre indicative l'appuntamento è ai prossimi articoli.

Luigi Amati



Aspetti generali di un problema italiano

UNA POLITICA PER L'AMBIENTE

Il Ministero dell'Ambiente, istituito con Legge 8 luglio 1986 n. 349, ha compiuto dieci anni, ma l'Italia non ha ancora una reale ed efficace politica ambientale. Il Ministro Edo Ronchi, presentando la relazione su "Lo stato dell'Ambiente", ha chiarito i motivi di tale mancanza. Qui di seguito ci soffermeremo soltanto su alcuni di essi.

Il punto più importante sembra essere quello del "debito ambientale".

Il complesso delle risorse ambientali è limitato in confronto alle esigenze della società contemporanea e non è sempre rinnovabile.

Il consumo che se ne è fatto in passato e che ne viene fatto tuttora è tale che non si riesce a conseguire il ripristino delle condizioni iniziali. La società resta dunque sempre in debito - crescente ogni anno - nei riguardi dell'ambiente e le conseguenze sono sotto i nostri occhi.

Per determinate questioni le cifre parlano da sole. In questi dieci anni, 626 comuni con complessivi 11 milioni di abitanti pari al 19% della popolazione italiana, sono stati dichiarati ad elevato rischio ambientale. In Italia la densità media della popolazione è di 190/km², ma aumenta grandemente nelle aree urbanizzate dove si trovano 25 milioni di abi-

tanti con 104 milioni di vani, senza contare gli edifici con destinazione diverse dalla residenza. Il territorio nazionale, infine, è coperto da una rete stradale lunga 305.000 chilometri.

In una simile situazione è certamente difficile contemperare lo sviluppo con il ripristino delle risorse ambientali, soprattutto poi se le risorse vengono utilizzate in maniera da compromettere l'equilibrio ambientale.

Le cause principali del debito ambientale risultano essere le seguenti:

a - L'inquinamento delle acque.

Il 50% dei punti di prelievo dei corsi d'acqua risulta inquinato, il 18% è molto inquinato. Almeno il 30% degli scarichi è privo di depuratore e soltanto il 39% degli italiani dispone di sufficienti impianti di depurazione. La maggior parte della rete di distribuzione idrica è vecchia e non è soggetta a manutenzione e sostituzioni adeguate.

b - Il dissesto idrologico.

Dal 1949 al 1995 sono stati spesi 60.000 miliardi per interventi straordinari per danni da alluvioni. Si è calcolato che si sarebbe spesa cinque volte di meno se si

fosse provveduto alla regolare manutenzione ordinaria. La Legge n. 189 del 1989 stabiliva la creazione di 23 Autorità di bacino, ma a tutt'oggi ne esistono soltanto 11. In esse il personale è inferiore all'organico previsto.

c - Lo smaltimento dei rifiuti.

Le manchevolezze in questo settore sono forse le più note perché si può dire che i cittadini le verificano quotidianamente.

In realtà si tratta di una vera crisi ambientale dovuta principalmente al sistema commerciale "usa e getta" ed all'assenza di una raccolta differenziata dei rifiuti urbani.

d - L'inquinamento derivato dal traffico.

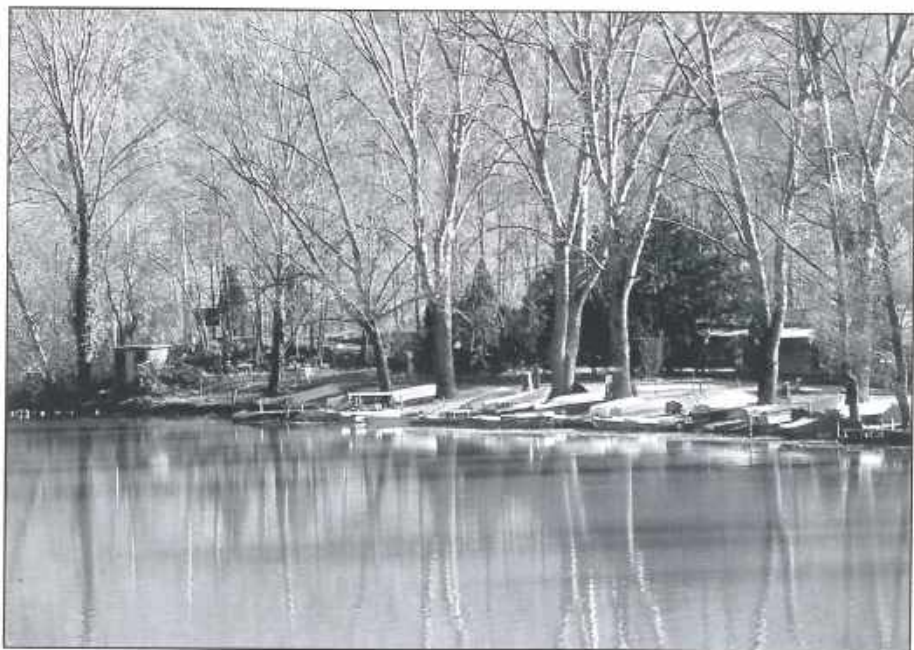
A questo tipo di inquinamento è dovuta in gran parte la presenza, nei centri urbani, di anidride carbonica, ossido d'azoto e composti organici volatili. Nelle grandi aree urbanizzate i valori limite di questi agenti inquinanti viene superato in oltre la metà dei giorni dell'anno.

Per superare una simile situazione si propone, in campi ovviamente diversi fra loro, la realizzazione di tecnologie pulite, di parchi naturali e di strumenti economici appositamente studiati.

Su ognuno di questi argomenti si potrebbe scrivere un libro; noi, però, formuliamo una semplice considerazione.

Nel 1913 Gustavo Giovannoni, con il suo notissimo saggio "Vecchie città ed edilizia nuova" pubblicato sulla rivista Nuova Antologia, metteva in evidenza l'importanza del rapporto tra l'antico tessuto urbanistico di piccoli e grandi centri e lo sviluppo equilibrato del traffico e della società moderna. Ci pare che, dopo più di ottanta anni, non si sia fatta molta strada in questa direzione. Lo sviluppo equilibrato rappresenta proprio la conseguenza di determinate scelte politiche che, nel nostro secolo, sono state certamente carenti. Il Ministro Ronchi appare consapevole di ciò. Forse possiamo ancora sperare che giungano fatti concreti dopo tanti convegni nazionali e internazionali.

Giorgio Caputo



EFFETTO SERRA: LUCI ED OMBRE DELLA POSIZIONE ITALIANA

Negli ultimi anni le passate incertezze degli scienziati in merito alla realtà o meno dell'"effetto serra" sul clima del globo terrestre si sono venute sempre più riducendo, ed al loro posto è subentrata nella comunità scientifica internazionale la persuasione che, se non correrà ai ripari al più presto, l'umanità dovrà affrontare per sua colpa gravissimi problemi a causa dello sconvolgimento dell'equilibrio climatico, che coinvolgerà tutte le forme di vita sulla terra.

La causa di ciò è addebitabile alla continua e sinora sempre crescente immissione nell'atmosfera dei così detti "gas serra" e principalmente dell'anidride carbonica, generata dai processi di combustione dei materiali contenenti composti di carbonio, in primo luogo i combustibili.

Se dubbi sono rimasti, riguardano ormai non il fatto in se, ma semmai il "quando" l'equilibrio climatico si degraderà macroscopicamente senza ritorno.

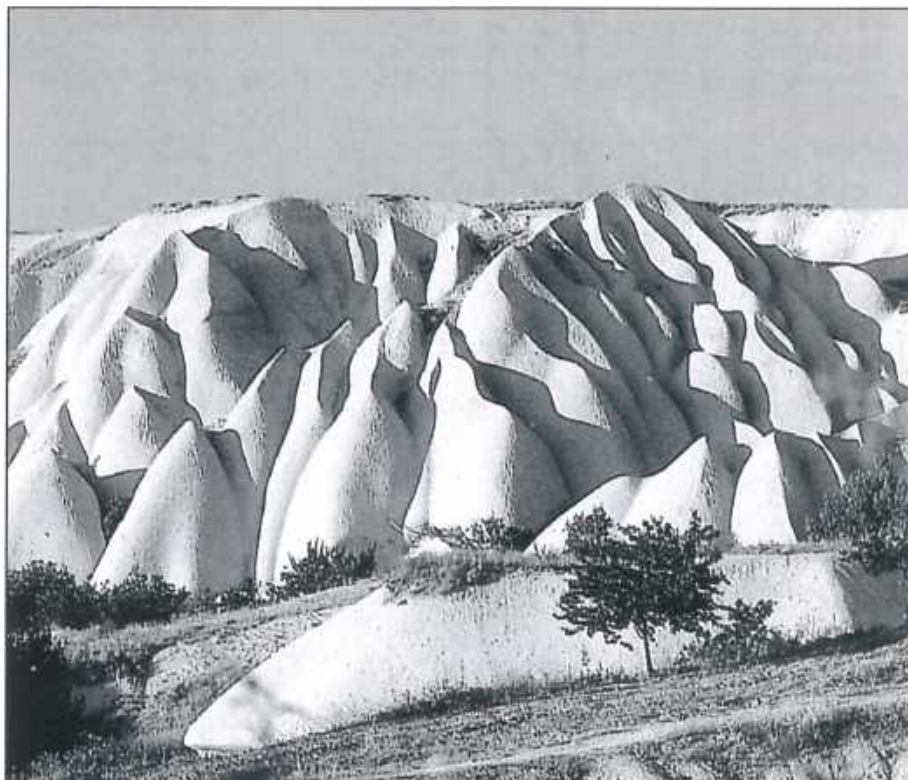
Nel passato più recente si sono però accentuati i sintomi che tale momento potrebbe non essere lontano: negli ultimi cinque-sei anni la temperatura media estiva è costantemente aumentata, così che ogni estate risulta più calda della precedente e sempre maggiore dei massimi record storici. I fenomeni di siccità risultano sempre più estesi nel tempo e nello spazio, mentre specie nelle zone temperate si hanno sempre più frequentemente eventi di precipitazioni fuori norma e conseguenti fenomeni alluvionali.

Sul piano internazionale queste gravi preoccupazioni hanno infine trovato un'adeguata attenzione e negli ultimi anni si sono svolte varie conferenze e concertazioni per individuare i mezzi e le azioni per contenere alla base il fenomeno dell'effetto serra e dei conseguenti cambiamenti climatici (Conferenza di Rio de Janeiro del 1992, Convenzione Quadro sui cambiamenti climatici del 1993, varie sessioni della Ipee, Commissione Intergovernativa ONU delle quali assai importante la IX tenutasi a Roma alla fine del 1995, ecc.). Bisogna riconoscere che l'Italia, dopo una limitata presenza alla Conferenza di Rio, ha aderito con la massima disponibilità ai vari accordi (in particolare ratificando ed adottando con la legge 65/94 la sopra citata Convenzione Quadro), definendo un "Piano nazionale per lo sviluppo soste-

nibile", quindi assumendosi precisi e urgenti impegni sul piano internazionale. Un primo e importante impegno è stato quello di assumere provvedimenti in modo da contenere per l'anno 2000 le emissioni del principale gas serra - l'anidride carbonica - al livello del 1990 (421 milioni di tonnellate), in confronto ad un livello tendenziale stimato fra i 470 ed i 488 milioni di tonnellate. Si tratta in sostanza di comprimere con i più opportuni interventi di 50-70 milioni di tonnellate annue la produzione di CO₂ nel nostro paese, obiettivo senza dubbio assai ambizioso e altrettanto difficile da conseguire. Senza addentrarsi nei particolari dei vari provvedimenti previsti nel suddetto "Piano", una parte importante era affidata al settore dell'offerta energetica (quindi produzione elettrica, raffinerie, ecc.) in effetti in questo settore, anche in attuazione della normativa delle leggi 9 e 10/91, si è delineato un considerevole risultato grazie al recente sviluppo degli impianti alimentati da fonti rinnovabili (idroelettrica, biomasse) e assimilate (cogenerazione, residui energetici dei processi, ecc.). Si può sti-

mare che al 2000 il contributo di tali nuovi impianti già oggi in servizio o in corso di realizzazione, sarà quello di consentire un minor impiego di combustibili fossili importati per circa 5-6 Mtep/a, ed una corrispondente minore emissione di 10-12 milioni di t di CO₂ rispetto a quanto avverrebbe se la stessa produzione elettrica fosse realizzata da impianti convenzionali. Quindi, tutto bene? In realtà alcune recenti decisioni del governo, con lo strabismo tipico di tante vicende politiche italiane, vanno assolutamente in direzione opposta alle buone intenzioni del "Piano" ed agli interessi generali del paese.

È noto che, dopo tante incertezze e contraddizioni, finalmente si vanno definendo in sede governativa i criteri orientativi per gli interventi normativi che consentiranno di realizzare sia gli intenti di privatizzazione dell'ENEL (come sta a cuore al Ministro del Tesoro), sia l'attuazione anche nel nostro paese della recente Direttiva comunitaria sulla liberalizzazione del mercato interno dell'energia. Questo processo richiederà una profonda ristrutturazione del settore



elettrico, con l'ingresso in esso di nuovi attori e regole ancora tutte da stabilire; esso comporterà ampi dibattiti politici e corrispondenti tempi non brevi.

Nessuno può negare che le attuali norme dovranno essere riviste radicalmente, e fra esse anche quelle di attuazione delle leggi 9 e 10/91 (attuazione del PEN 1988); ciò auspicabilmente nel senso di garantire un'ancor maggiore protezione ed incentivazione per le fonti rinnovabili ed assimilate, che in assenza di tali provvedimenti potrebbero risultare le prime vittime della futura competizione fra i vari produttori elettrodomestici in un mercato liberalizzato.

Tuttavia appare del tutto senza senso, da parte del governo prendere spunto dalle future e ipotetiche modifiche legislative per cancellare di colpo con un decreto di natura amministrativa (non soggetto quindi ad alcun vaglio parlamentare) la parte operativa dell'edificio normativo che attiene alle regole ed alle incentivazioni delle nuove iniziative di produzione di energia elettrica con l'impiego di fonti rinnovabili e assimilate (D.M. 24.01.97 pubblicato in G.U. 22.02.97).

Con questo atto, l'Italia si è privata dello strumento legislativo concepito per favorire lo sviluppo delle fonti rinnovabili ed assimilate, in netto contrasto non solo con varie raccomandazioni e direttive dell'U.E. (fra cui il recente "Green Paper" sulla strategia di sviluppo delle rinnovabili), ma con gli stessi impegni assunti in sede internazionale per i fitti interventi di limitazione delle emissioni di gas serra. Si può valutare che a causa della citata decisione governativa non potranno più essere realizzati impianti di produzione elettrica alimentati da fonti rinnovabili e assimilate, già programmati e proposti ufficialmente da numerosi produttori autonomi per una potenza di alcune migliaia di MW, che se attuati avrebbero potuto consentire al 2000 un addizionale ingente risparmio di combustibili importati ed evitare l'immissione in atmosfera di diversi ulteriori milioni di tonnellate di anidride carbonica all'anno. Non si vede proprio quale logica possa aver presieduto alla decisione di fare tabula rasa sin da ora di regole che avevano portato positivi effetti per l'interesse generale, e ciò unicamente in vista di una futura, nebulosa ed ipotetica nuova legislazione del settore elettrico, tutta da creare e che verrà chi sa quando. Ci si deve augurare che il governo torni rapidamente sulle sue decisioni, o che almeno in parlamento si assumano iniziative legislative atte a colmare rapidamente e bene la grave lacuna che si è venuta a creare rispetto alle disposizioni della legge 9/91 (art. 22) concernenti l'indispensabile sostegno per le fonti rinnovabili ed assimilate.

Aldo Buscaglione

LE ALLERGIE AL NICHEL E LA SAPONETTA DI ACCIAIO INOSSIDABILE

Ai molti problemi che accompagnano la nascita della moneta unica europea, se ne è aggiunto - giorni fa - uno secondario ma non irrilevante che riguarda "gli spiccioli", ossia gli Euro e le frazioni di Euro in metallo. La Svezia, infatti, ha contestato la prevista fabbricazione di monete contenenti nichel, in quanto questo elemento potrebbe causare reazioni allergiche nelle persone di sesso femminile.

In effetti, le allergie al nichel sono note da tempo, e si è calcolato che dal 10 al 15% della popolazione europea (di cui l'85% di sesso femminile, prevalenza dovuta, sembra, a fattori ormonali) risenta di manifestazioni cutanee che vanno da semplici arrossamenti ad eczemi diffusi. Secondo il "Nickel Development Institute", le dermatosi da contatto in ambiente industriale sono quasi scomparse grazie alle precauzioni adottate, mentre permangono in ambito domestico, particolarmente per l'utilizzo di bigiotteria a buon mercato, occhiali, cerniere lampo, bottoni, ecc.

Va detto che la sensibilizzazione avviene in seguito a contatti prolungati nel tempo con materiali che, per una loro "instabilità" strutturale, "liberano" nichel.

Una apposita direttiva comunitaria ha anche stabilito il valore limite di tale diffusione, mentre un programma di ricerca al quale partecipano diversi Paesi (per l'Italia il Centro di Innovazione dell'Università di Milano) con lo scopo di bloccare qualsiasi passaggio di nichel verso la pelle, ha già conseguito risultati molto positivi. Per tranquillizzare tutti noi che quotidianamente maneggiamo posate, forbici, elettrodomestici, monete e quant'altro in ac-

ciaio inossidabile (contenente nichel in quantità che vanno, per lo più, dall'8 al 10%) diciamo che non vi sono pericoli di affezioni allergiche in quanto la stabilità della lega non consente dispersioni di nichel. La categoria degli acciai inossidabili trova impiego, infatti, in tutti i settori in cui si richiedano doti di inalterabilità e di igiene, come, ad esempio, nell'industria alimentare, nella chirurgia e nella medicina. Un'ultima curiosa applicazione riguarda la "saponetta deodorante": si tratta di un ovoide in lamierino inossidabile, che ha la proprietà di eliminare i cattivi odori (pesce, aglio, cipolla, tabacco, ecc.) se lo si sfrega con le mani sotto un getto d'acqua. Il "New York Times" ha scritto in proposito: "L'aspetto magico è che l'acciaio inossidabile attacca gli odori in modo naturale; al contrario del sapone e dei detergenti, questo aggeggio non contiene sostanze chimiche e non secca la pelle".

Ovviamente non c'è magia; ma una spiegazione scientifica delle proprietà della saponetta al nichel non è stata ancora trovata.

Luigi Nappo



Gli sviluppi dell'industria metallurgica di Terni

LA SFIDA DEL TITANIO

In base al principio della cosiddetta "diversificazione laterale", la "Acciai Speciali Terni" ha creato la società "Titania" per la produzione di laminati in Titanio.

Il Titanio (peso atomico 47,90, punto di fusione 1.668 °C) è un metallo pregiato con caratteristiche resistenziali simili a quelle dell'acciaio ma con peso specifico (densità) circa dimezzato, e molto resistente alla corrosione. L'attività della "Titania" ha avuto inizio nel 1991 ed ha registrato una crescita costante, sino a conquistare una posizione di preminenza sui mercati internazionali. Ma poiché questa attività è tuttora poco nota (o sconosciuta ai più) abbiamo ritenuto opportuno documentarci in proposito per darne ai nostri Lettori una visione sintetica ed aggiornata.

Intervista al Dr. Marco Stoppoloni, Amministratore Delegato della Titania

Qual è la posizione della TITANIA nel panorama del mercato europeo e di quello internazionale?

È opportuno premettere un aspetto che caratterizza la domanda di mercato. Mi riferisco alla suddivisione nell'uso del Titanio tra le applicazioni aeronautico/spaziali e quelle degli altri settori industriali (chimica, petrolchimica, energia, etc.); nel primo caso vengono utilizzate le leghe di Titanio (con Vanadio e Alluminio) mentre nel secondo è predominante l'uso del Titanio puro (concentrazione di Ti > 98%).

Titania è presente prioritariamente su questo secondo segmento di mercato con una posizione di leadership in Europa, e con una quota non marginale (circa il 6%) del mercato mondiale complessivo. Con l'acquisizione della società tedesca Deutsche Titan GmbH (DTG), avvenuta agli inizi di questo anno, la Titania è attualmente l'unica azienda con azionista europeo presente sul mercato europeo; a livello mondiale è parte di un ristretto numero di aziende specializzate nella fusione e trasformazione: tre americane, una russa e tre giapponesi.

Può dirci sinteticamente la struttura della Società (capitale sociale, personale, fatturato...)?

La Titania è stata costituita nel 1989, ha iniziato l'attività produttiva nel 1991 ed attualmente (Bilancio 1996) ha un fatturato di circa 80 miliardi; occupa direttamente e indirettamente circa 70 persone. Il capitale sociale, pari a 9.5 miliardi, è interamente detenuto dalla società Acciai Speciali Terni la quale a sua volta, come è noto, è controllata dalla società tedesca Krupp-Thyssen-Nirosta.

La Titania possiede partecipazioni azionarie in società italiane ed estere, in particolare, oltre la già citata Deutsche Titan, ha partecipazioni nella società russa Vilti specializzata in fusione, e nelle società italiane C.S.A.T. specializzata in Ricerca e Sviluppo, e C.S.T. specializzata in operazioni di finitura superficiale.

Su che basi poggia la ripartizione delle strategie e dei compiti tra il centro di produzione di Terni e quello di Essen?

La strategia industriale prevede due poli produttivi: uno localizzato ad Essen e specializzato nella fusione della spugna di Titanio avendo come output lingotti del peso di circa 5-7 tonnellate; il secondo, quello ternano, specializzato nella laminazione a caldo ed a freddo, con un output di coils a caldo ed a freddo, lamiere, fogli e tubi saldati.

Con questa decisione strategica, le lavorazioni che precedentemente la DTG effettuava in Germania sono state trasferite a Terni, mentre la Titania sposterà su Essen i propri acquisti di semiprodotto una volta che le potenzialità fusorie diventeranno anche attraverso i necessari investimenti, progressivamente utilizzabili. Queste potenzialità riguardano due forni fusori V.A.R. (Vacuum Arc Remelting) a due postazioni, con capacità massima di circa 4.000 t/a.

L'obiettivo di questa strategia è chiaramente quello di concentrare/specializzare le attività produttive, con relativo effetto positivo sui costi e sui tempi di ciclo che, oltre agli aspetti finanziari, consentiranno di migliorare e rendere sempre più competitivo il servizio alla clientela.

Quali sono le applicazioni più importanti dei laminati piani prodotti a Terni? Chi sono i principali Clienti?

Mentre nel settore aerospaziale risulta premiante soprattutto la leggerezza del Titanio, nel settore industriale, dove Titania è prioritariamente presente, è la resistenza alla corrosione la proprietà di impiego più sfruttata. Pertanto le applicazioni del Titanio si sono sviluppate là dove la presenza di acqua di mare o altri fluidi corrosivi creano condizioni aggressive che penalizzano gli altri metalli. In particolare, nell'industria chimica gli impianti che storicamente hanno adottato l'uso del Titanio sono quelli del Cloro-Soda seguiti da quelli per la produzione di acido tereftalico e, più recentemente, da quelli per la raffinazione di rame, oro e nichel.

Tra i grandi clienti-utilizzatori del Titanio si annoverano importanti aziende nazionali e multinazionali quali Enichem, Amoco, De Nora, Koch Int., ecc.

Con lo sviluppo di grandi centrali per la produzione di energia raffreddate ad acqua di mare, si è avuto un notevole incremento dell'uso del Titanio nei condensatori, sotto forma di tubi a parete sottile e piastre tubiere. La maggiore affidabilità del Titanio ha fatto sì che l'uso si estendesse agli impianti di dissalazione dove sta progressivamente sostituendo le leghe di rame.

A seguito delle problematiche di abbattimento degli inquinanti presenti nei fumi, si è sviluppato l'impiego del Titanio negli impianti di desolfurazione delle centrali alimentate a combustibili tradizionali.

I principali clienti in questo settore sono: ABB, Ansaldo Energia, Fincantieri, Italmimpianti.

Tra le applicazioni più recenti troviamo l'impiego del Titanio nelle piattaforme off-shore, sia per l'impiantistica sopra piattaforma (prime lavorazioni del greggio, sistemi antincendio) sia nell'impiantistica sommersa. In questo settore i clienti di Titanio sono costituiti da importanti aziende nazionali ed estere costruttrici di componenti che vengono poi assemblati e messi in opera dai leader norvegesi, inglesi, canadesi.

Quali sviluppi si prevedono per lo stabilimento di Terni in termini di specializzazioni, impianti, mercati, personale?

Quando si parla di sviluppo, necessariamente si deve fare riferimento agli investimenti e non solo a quelli impiantistici ma anche alla Ricerca e Sviluppo e, quindi, al personale.

Il progetto Titania, come è noto, è stata un'iniziativa promossa nell'ambito del programma di reindustrializzazione delle aree siderurgiche, usufruendo dei fondi messi a disposizione dalla lex 181.

Fino ad oggi sono stati investiti quasi trenta miliardi ed altrettanti se ne investiranno nei prossimi anni.

I punti più qualificanti della strategia impiantistica riguardano il potenziamento ad Essen dell'area fusoria al fine di garantire la quasi completa indipendenza dall'esterno dei semiprodotto necessari, e la specializzazione di alcuni impianti (laminazione a freddo e trattamenti finali) per la trasformazione del Titanio, utilizzando manodopera dedicata ed altamente qualificata.

Il Vostro Centro di ricerca (CSAT) ha o può avere rapporti di collaborazione con l'ISIRIM e con la Facoltà di Ingegneria dei Materiali?

Attualmente sono in corso collaborazioni tra CSAT ed ISIRIM relativamente ad un progetto nazionale sulla realizzazione di materiali innovativi quali composti a matrice Titanio rinforzati con fibre e/o particelle ceramiche. Ad ISIRIM è affidata la qualificazione a caldo (fino a 800 °C) dei materiali di riferimento e dei materiali sperimentali che verranno fabbricati nell'ambito del programma.

Per quanto riguarda la produzione di materiali più correnti, l'ampia dotazione strumentale dell'ISIRIM potrebbe consentire di avviare collaborazioni per qualificare l'idoneità del Titanio a nuove applicazioni con prove sofisticate quali fatica e fatica-corrosione, usura, simulazioni numeriche. Particolare interesse riveste l'impiantistica presente presso ISIRIM per l'incenerimento di rifiuti di diversa natura, che potrebbe essere utilizzata per qualificare il Titanio nel settore emergente dell'impiego per inceneritori di RSU e rifiuti industriali.

Infine sarebbe di interesse esplorare la possibilità di una collaborazione con i laboratori di microbiologia dell'ISIRIM, per approfondire gli aspetti connessi all'interazione tra Titanio e tessuti animali (protesi) o tra Titanio e sostanze alimentari (sviluppo e/o abbattimento delle flore microbiche).

(intervista a cura di G.P.)



Impianto per la fusione del titanio sotto vuoto

I "numeri" di Titania

		1991	1992	1993	1994	1995	1996
Fatturato	Lit/Mil.	2.942	9.065	29.700	37.888	61.470	79.884
Spedizioni Italia	t.	55	279	721	853	894	1.171
Spedizioni Estero	t.	65	115	294	494	862	893
Totale	t.	120	394	1.015	1.347	1.756	2.064
Dipendenti	n.	2	15	33	36	50	60

Prodotti

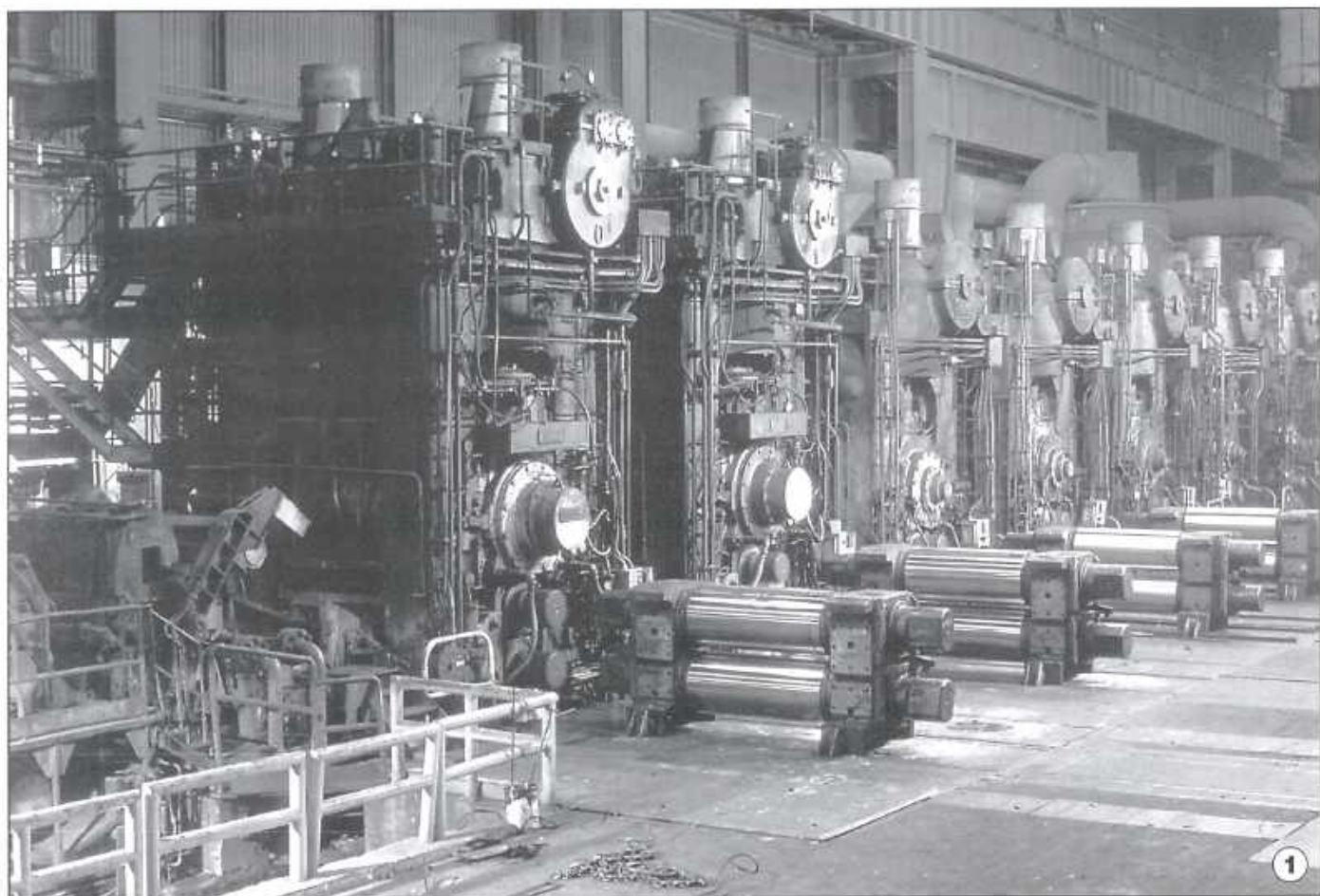
Fogli e lamiera a freddo da 0.5 a 3 mm di spessore
Lamiera a caldo da 3 a 6.5 mm di spessore
Nastri a freddo da 0.5 a 3 mm di spessore
Nastri a caldo da 3 a 6 mm di spessore

Impianti

Taglio bramme
Forno riscaldamento bramme
Treno laminazione Mesta quarto reversibile
Forno ricottura lamiera in continuo
Impianto decapaggio lamiera
Satinatrice per rotoli

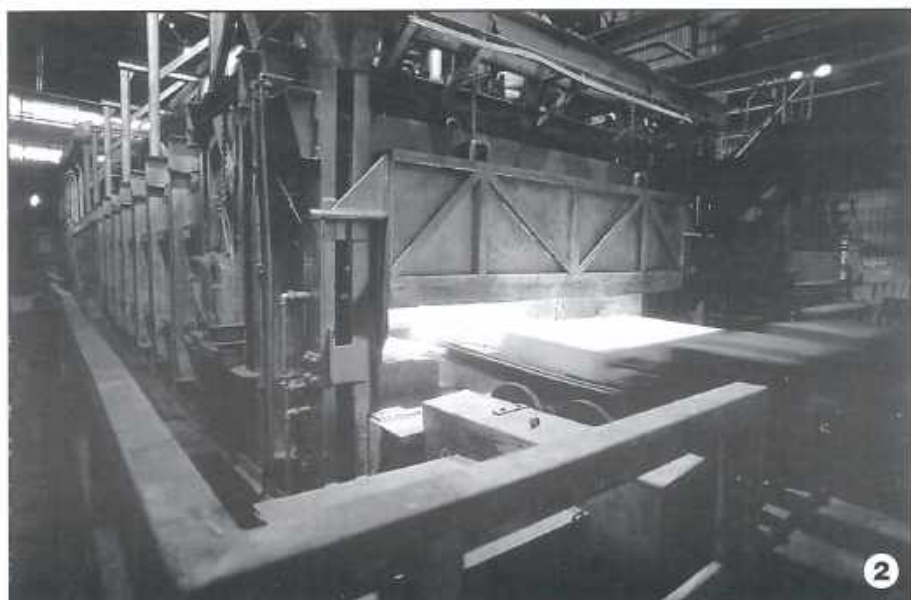
I nuovi impianti della Titania a Terni

IL METALLO DEL DUEMILA



- 1 Treno di laminazione a caldo del nastro di titanio.
- 2 Una bramma di titanio all'uscita del forno di riscaldamento.
- 3 L'impianto Sendzimir per la laminazione a freddo dei nastri.
- 4 Sala di controllo del laminatoio a caldo.
- 5 Impianto di molatura dei nastri.

(foto Titania)

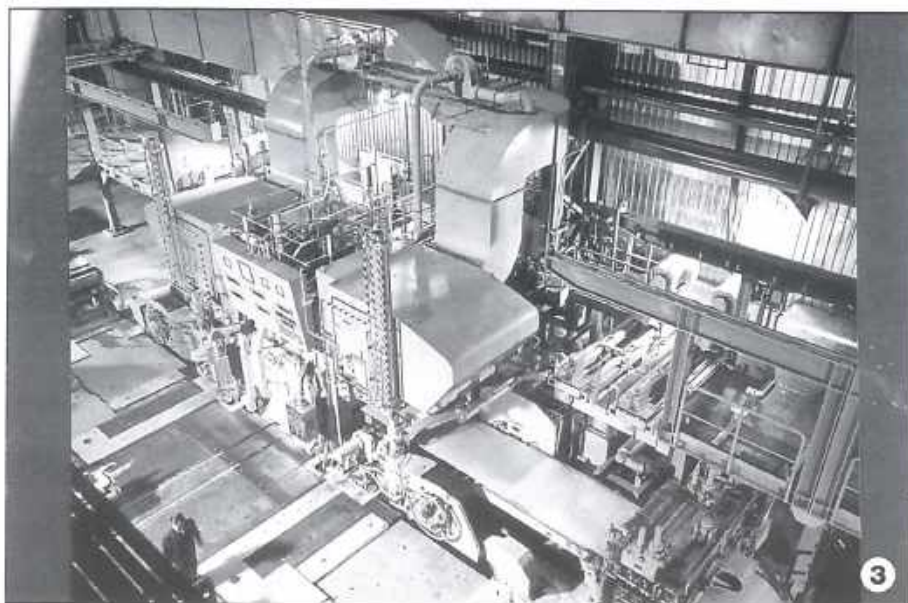


Il titanio è un metallo estremamente resistente alla corrosione utilizzato in ambienti aggressivi e particolarmente in quelli contenenti cloruri.

Viene quindi impiegato dall'industria chimica, petrolchimica, galvanica e da quella della produzione di energia oltre che nel settore della dissalazione.

I componenti prodotti in titanio sono prevalentemente scambiatori di calore a bassa o alta pressione, reattori, vessel, condutture, flange.

I semilavorati richiesti sono lamiere di piccolo e grande spessore, laminati a caldo e a freddo, fogli, rotoli laminati a caldo e a freddo, bandelle per tubi saldati.



3



4

I tipi di titanio attualmente prodotti sono prevalentemente sui gradi 1 e 2 delle norme ASTM.

A Terni è stato comunque realizzato anche materiale con il grado 3, il grado 7 ed il grado 12.

Questa diversificazione della gamma e un ulteriore affinamento delle capacità produttive sono alla base delle previsioni di allargamento delle applicazioni in settori potenzialmente di grande interesse, quali gli scambiatori a piastre e semilavorati per applicazioni in ambienti leggermente riducenti (impianti di desolfurazione e incenerimento rifiuti).

I prodotti della Titania sono presenti in tutto il mondo:

- ❖ Impianti di dissalazione Al Tawellah (Emirati Arabi).
- ❖ Impianti chimici per la produzione di acido tereftalico costruiti da Amaco.
- ❖ Piattaforme petrolifere Hibernia (Canada), Heidrun, Troll Visund e Asgard (Mare del Nord).
- ❖ Condensatori delle centrali elettriche Ebnel di Brindisi Sud e Montalto di Castro
- ❖ Rivestimento dei camini dell'impianto di abbattimento fumi della Drax Power Station (Regno Unito).

Il mercato è formato spesso da poche commesse con quantitativi di titanio di peso percentuale rilevante. Questo rende difficile preventivare il mix di prodotti e richiede una elevata flessibilità produttiva.



5

Dal metro-campione agli impieghi aerospaziali

I METALLI "INVARIABILI"

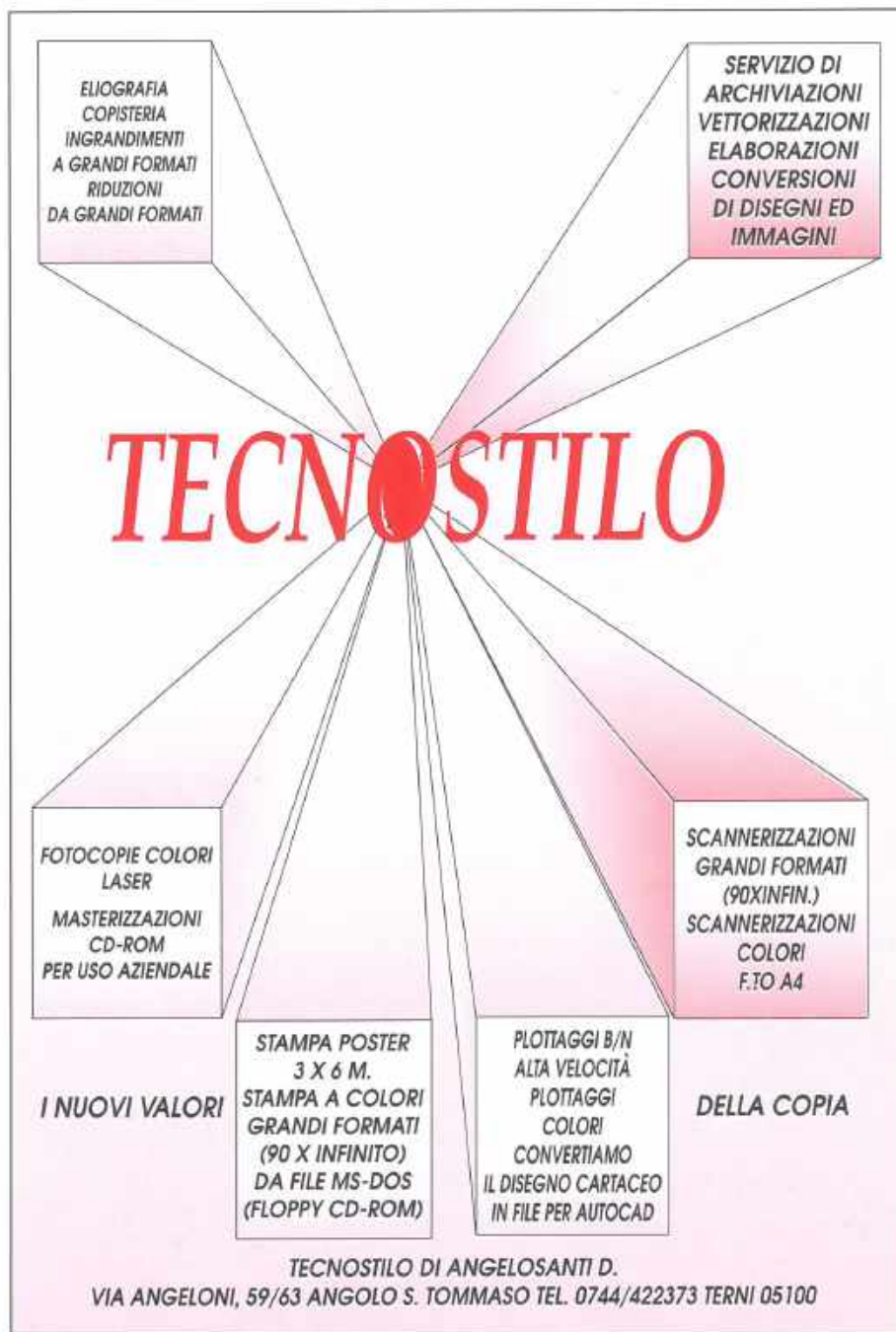
Il fenomeno della dilatazione dei corpi per effetto del calore è noto a tutti. Meno diffusa è la conoscenza dell'entità del fenomeno e del fatto che questo varia da materiale a materiale. Ad esempio, una delle cose che più colpiscono i turisti che, a Parigi, visitano la Torre Eiffel, è l'apprendere che la dimensione verticale del monumento (300 metri in cifra tonda) varia sensibilmente dall'inverno all'estate: per una escursione di temperatura di 50°C (da -10 a +40) la differenza è di 18 centimetri. Se, in via ipotetica, la Torre fosse di alluminio anziché di acciaio, la differenza sarebbe doppia, ossia di 36 cm. Qualora, invece, la si ricostruisse in "invar", la variazione scenderebbe ad appena 2,2 cm. L'"invar", infatti, è una lega ferrosa a bassissimo coefficiente di dilatazione termica, il cui nome è chiaramente derivato dall'aggettivo "invariabile". Essa venne ideata e sperimentata, alla fine del secolo scorso, dal francese Charles E. Guillaume, un funzionario dell'Ufficio Pesi e Misure cui spettava il compito di favorire la diffusione del sistema metrico decimale che la Francia aveva adottato sin dal 1791. Il metro – che costituiva l'unità di misura di più largo uso – era stato definito come la decimillesima parte del meridiano terrestre passante per Parigi, e la sua lunghezza era rappresentata da una "barra-campione" costruita in platino-iridio, ossia con un metallo inalterabile ma di costo elevatissimo. Le ricerche di Guillaume, tendenti a trovare un materiale che alle stesse caratteristiche tecniche unisse un costo ridotto, vennero soddisfatte dall'impiego del nichel: l'"invar", infatti, è una lega costituita dal 63,8% di ferro, dallo 0,2% di carbonio e dal 36% di nichel. Prima di arrivare alla definizione di questa "ricetta", Guillaume aveva trovato che le leghe con il 15-20% di nichel avevano caratteristiche termiche molto simili a quelle del vetro, per cui si prestavano bene all'impiego negli strumenti con lenti ottiche, come microscopi, telescopi, teodoliti, ecc. Egli mise in luce, anche, che molte leghe al nichel perdevano il magnetismo al di sopra di determinate temperature; il che le rendeva adatte – tra l'altro – alla funzione di sensori termici e, quindi, alla costruzione di interruttori automatici. Per l'apporto dei suoi studi allo sviluppo delle scienze, nel 1920, a Guillaume fu attribuito il Premio Nobel, il primo – cronologicamente – nel settore della metallurgia.

Da allora, molte cose sono cambiate, a cominciare dalla stessa definizione del metro, che è stata riformulata nel 1967 e

nel 1983 (l'ultima formulazione è riferita alla lunghezza d'onda del nuclide cripto 86). Ma sbaglierebbe chi pensasse che l'"invar" sia un materiale da museo. Esso trova largo impiego, oggi, nell'industria criogenica ed in quella aerospaziale, settori nei quali si opera con escursioni termiche così estese da porre gravi problemi strutturali e funzionali. In particolare, nell'impiego dei materiali compositi (fibre di carbonio in matrice epossidica) utilizzati per la costruzione di

aleroni, ipersostentatori, pannelli ed altre parti di velivoli di grandi dimensioni, l'"invar" serve ad allestire le "forme" sulle quali i compositi vengono modellati e sottoposti a "cottura" in autoclave. Si possono ottenere, in tal modo, tolleranze di lavorazione strettissime, rispondenti alle esigenze del prodotto. Quando le temperature di trattamento termico superano i 200°C, il coefficiente di dilatazione dell'"invar" cresce rapidamente; si fa ricorso, allora, ad una lega con il 42% di nichel. Di recente, inoltre, è stata messa a punto una lega "super-invar" adatta ad apparecchiature laser che richiedono precisioni operative di un centesimo di micron.

Gino Papuli



La veste e il contenuto

IL "DESIGN" COME VANTAGGIO COMPETITIVO

I prodotti delle 64 finaliste dello "European Design Prize" dimostrano quanto sia importante il design per le aziende innovative.

Solo un'azienda infatti può essere la più competitiva sul prezzo nel suo ambito di mercato, tutte le altre devono utilizzare altri mezzi fra cui il design per far preferire i loro prodotti. Da ciò deriva che il design è un aspetto cruciale per la competitività dell'industria europea in quanto poche compagnie europee sono in grado di competere solo sul prezzo in un mercato globale.

Ma cos'è il "design"? Come ad un'altra parola "innovazione" ognuno gli attribuisce un significato diverso; una definizione generale potrebbe essere "il processo attraverso cui la tecnologia è trasformata in prodotti che possono essere realmente utilizzati" ma questa non può essere univoca perché le aziende utilizzano il design nei modi più disparati. Tanto che si potrebbe dire che "il design dei prodotti di una compagnia ci mostra la storia di quella compagnia".

Lo "European Design Prize" istituito nel 1988 è giunto nel 1997 alla quinta edizione e si propone di aumentare la diffusione dell'utilizzo del design come uno strumento di innovazione.

Le 64 finaliste, selezionate a livello nazionale su un campione di 350 compagnie in tutta Europa, si sono incontrate a Parigi in Gennaio al secondo European Design Industry Summary (EDIS) che è stato seguito dalla cerimonia di premiazione dell'EDP 97 durante la quale sono stati assegnati 11 premi.

Tutte queste aziende hanno utilizzato con successo il design per rimanere competitivi in un contesto dove la società sta cambiando, l'economia sta diventando sempre più globale e lo sviluppo di tecnologie è rapidissimo; lo hanno fatto in una miriade di modi diversi, tutte comunque considerano che il design non è qualcosa che si aggiunge al prodotto dopo che questo è stato sviluppato, un'aggiunta alle specifiche del prodotto, alle ricerche di mercato ecc., ma deve essere integrato a pieno nel processo di sviluppo del prodotto e questo non è un compito facile.

Il summit EDIS è stato organizzato per aiutare la raccolta di esperienze in un set di lezioni per l'industria Europea, il report sarà presto disponibile sia in versione cartacea che su supporto informatico. I partecipanti al summit EDIS hanno concentrato l'attenzione su come mi-

gliorare la relazione con i loro clienti. La "personalizzazione" dei prodotti perciò è diventato il tema principale, discusso in piccoli gruppi aventi come moderatori esperti di design provenienti da tutta Europa.

La completa "personalizzazione" del prodotto prevederebbe di svilupparne uno per ogni singolo utente e questo ovviamente non è possibile; un esempio di come gestire al meglio il problema della personalizzazione viene dalla Blatchford & Sons che tende a gestire la personalizzazione dei prodotti il più possibile lontano dalla fabbrica sviluppando prodotti che possano essere personalizzati attraverso un servizio offerto dal distributore locale.

In questo caso i prodotti sono delle protesi di arti, che incorporano microchip che possono essere programmati per corrispondere alle esigenze del singolo utente in differenti condizioni; il tutto si traduce in un più naturale e confortevole utilizzo.

Le aziende cercano quindi di investire risorse per garantire la migliore qualità dei propri distributori, offrendogli della formazione specifica e cercano di avere da essi un feedback delle aspettative degli utenti finali.

Avere il miglior feedback dagli utenti e dagli stessi distributori è uno dei compiti più difficili infatti si passa con facilità da un eccesso al suo opposto (ad esempio dei distributori potrebbero essere entusiasti di vendere schermi video sensibili al tatto "technology push", ma gli utenti potrebbero essere poco favorevoli a preferirli "customer pull").

Tutti i partecipanti al summit EDIS hanno riconosciuto come vitale far partecipare i clienti al processo di sviluppo del prodotto e l'importanza strategica che riveste il design. Infatti in molte di queste compagnie i designer hanno diretto accesso alla direzione o sono loro stessi dei manager.

Lasciare che i clienti si muovano verso il team di venditori ed interagiscano con il personale dell'azienda rappresenta una rivoluzione che impone un appiattimento delle strutture dell'organizzazione e l'introduzione di nuove metodologie di lavoro e nuovi sistemi di informazione/comunicazione.

Carlo Margheriti



In margine al D.Lgs. 626/94

IL SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Il recente recepimento delle direttive comunitarie miranti al miglioramento della sicurezza e della salute nei luoghi di lavoro (dette per questo "sociali") ha come obiettivo quello di omogeneizzare le condizioni minime di sicurezza italiane a quelle degli altri Paesi della Comunità Europea.

La prima conseguenza diretta è stata quella di risollevarne interesse intorno al problema sicurezza.

Uno degli elementi contenuti nel D.Lgs. 626/94 su cui molto si è dibattuto, è senz'altro quello del Servizio di Prevenzione e Protezione (di seguito indicato S.P.P.); in effetti esso può essere facilmente comparato con l'addetto alla sicurezza già presente in molti ambienti di lavoro.

Occorre però sottolineare, in parziale sintonia con chi considera il D.Lgs. 626/94 veramente innovativo rispetto alla legislazione vigente, che quest'organo prevenzionale è stato sicuramente rivisto e ad esso giustamente attribuita la figura di *organo consultivo* nei confronti di chi in effetti occupa la guida della linea operativa della prevenzione degli infortuni nei luoghi di lavoro (ovvero il datore di lavoro).

Senza tornare sull'annosa diatriba legata alle responsabilità penali dell'addetto alla sicurezza in caso di infortunio, ormai da anni ampiamente dibattuta e sulla quale fanno letteratura le sentenze della Corte di Cassazione (per la verità non sempre in sintonia tra loro), occorre ribadire che il D.Lgs. 626/94 recupera in parte l'esperienza pregressa riproponendola, sembrerebbe (il condizionale è d'obbligo!), in modo più chiaro e definito.

Fatte le dovute precisazioni passiamo ad individuare, sia pure per grandi linee, l'organizzazione, i compiti e le responsabilità del S.P.P.

Il responsabile del S.P.P. e gli addetti sono designati dal datore di lavoro tra il personale in possesso di capacità adeguate.

Per quanto riguarda in particolare il Responsabile del S.P.P., il D.Lgs. 626/94 non indica quali titoli specifici devono essere posseduti dalla persona per ricoprire l'incarico; viene comunque sottolineato che la scelta del datore di lavoro deve ricadere su un soggetto in possesso di attitudini e capacità adeguate.

Addirittura, per dimostrare l'oculatazza

della scelta, il datore di lavoro, nel comunicare all'Ispettorato del Lavoro e alla USL competente per territorio il nome della persona designata come responsabile, deve contestualmente consegnare una dichiarazione attestante i compiti svolti da questa persona in materia di prevenzione e protezione, il periodo nel quale tali compiti sono stati svolti e il suo curriculum professionale.

Nelle more di una più precisa puntualizzazione del legislatore, il principio generale cui il datore di lavoro deve attenersi per individuare correttamente coloro che devono far parte del S.P.P. è che queste persone, per professionalità ed esperienza, devono essere in grado di svolgere i compiti loro assegnati dal Decreto.

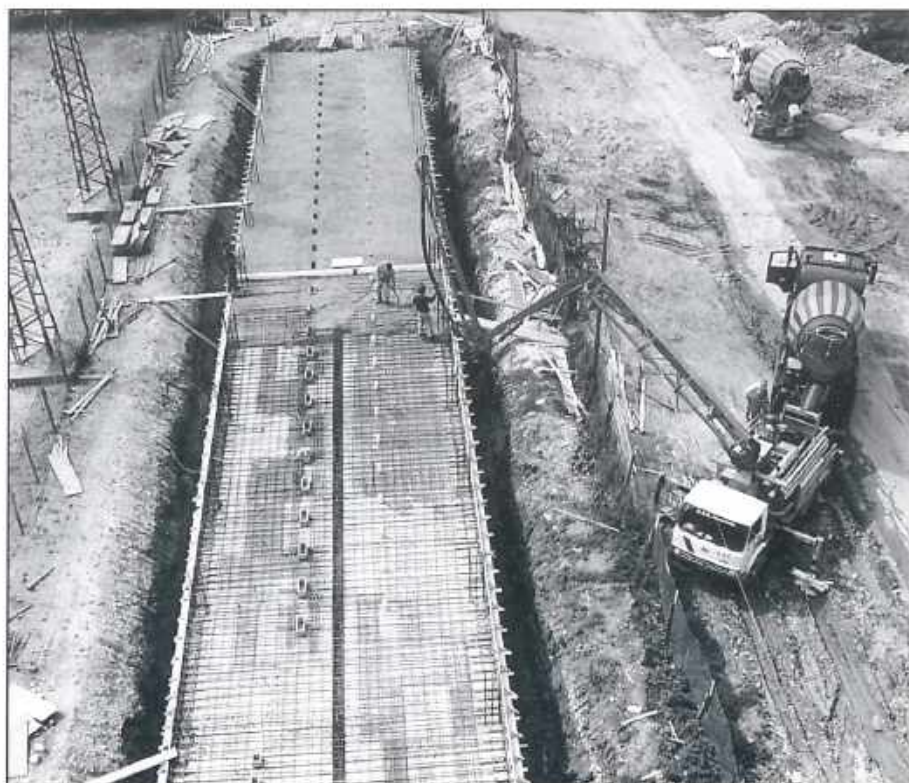
Nulla viene detto a proposito del numero dei componenti il S.P.P.; l'unica indicazione che viene data è che devono essere "in numero sufficiente": se ne deduce, è ovvio, che il S.P.P. deve essere proporzionato sia alle dimensioni dell'azienda, sia al tipo di attività che in essa viene svolta.

D'altra parte nella definizione data all'art. 2 comma 1 lettera c) è interessan-

te notare che il S.P.P. si configura come "...insieme di persone, sistemi e mezzi..."; quindi non più e comunque non solo un unico soggetto che si occupa di gestire la sicurezza aziendale, come nel caso dell'addetto alla sicurezza, ma una vera e propria unità dotata di risorse umane e tecnologiche.

Continuando nell'*excursus* normativo troviamo poi che il S.P.P. può essere interno o esterno all'azienda. Ora, fatta salva la possibilità per il datore di lavoro di avvalersi anche di professionalità esterne all'azienda "...per integrare l'azione di prevenzione e protezione" (art. 8 comma 4), soprattutto per quei casi particolari in cui è necessario compensare carenze "tecniche" interne all'azienda, non possiamo non soffermarci su un aspetto fondamentale per la prevenzione dei rischi e degli infortuni in ogni ambiente di lavoro, rappresentata, a mio modo di vedere, dal coinvolgimento del personale interno all'azienda nella gestione della sicurezza.

Ritengo assolutamente condivisibile un adeguato piano di investimenti finalizzati alla formazione delle proprie mae-



stranze, giacché è assodato ormai che la crescita culturale in materia di sicurezza è uno degli elementi prevenzionali di maggiore efficacia.

Tale crescita culturale dei lavoratori si concretizza attraverso la partecipazione al processo di miglioramento della sicurezza e della salute negli ambienti di lavoro, e ciò, a grandi linee, secondo due vie:

1 - quella "passiva", attraverso la formazione e l'informazione a cui i lavoratori vengono sottoposti;

2 - quella "attiva", attraverso la partecipazione alla individuazione dei rischi e alla elaborazione di misure e procedure prevenzionali.

Non sfugge nemmeno al legislatore l'importanza e la necessità di poter contare su chi possiede una certa esperienza lavorativa "interna", tant'è che all'art. 8 comma 5 vengono individuati quei casi particolari in cui il S.P.P. deve essere obbligatoriamente formato da dipendenti dell'Azienda.

Coerentemente a questo principio, inoltre, va ricordato l'art. 10, appositamente previsto per dare facoltà al datore di lavoro di svolgere egli stesso direttamente i compiti propri del S.P.P.

Le mansioni del S.P.P. sono definite all'art. 9 del D.Lgs. 626/94; un aspetto di quest'articolo che va approfondito è quello relativo ai compiti di "individuazione dei fattori di rischio, alla valutazione dei rischi e all'individuazione delle misure per la sicurezza e la salubrità degli ambienti di lavoro...".

Si può interpretare questo comma contraddittorio a quanto disposto in precedenza a proposito degli obblighi propri del datore di lavoro.

Infatti il S.P.P. ed il datore di lavoro hanno compiti (e quindi responsabilità) ben distinti: "il S.P.P. è utilizzato dal datore di lavoro" (art. 9 comma 4) e quindi la sua attività si svolge non in sostituzione o contrapposizione al datore di lavoro ma come integrazione e completamento di questo; va inoltre ricordato che, in ba-

se a quanto disposto dall'art. 1 comma 4 ter, alcuni adempimenti propri del datore di lavoro non sono assolutamente delegabili.

Se ne può desumere che il S.P.P. ha una funzione ben definita: quella di collaborazione e consulenza al datore di lavoro, finalizzata al miglioramento della sicurezza che resta, è bene ricordarlo, l'obiettivo del Decreto.

Per quanto riguarda le responsabilità, occorre innanzi tutto rifarsi al Titolo IX del Decreto laddove vengono individuati i soggetti passibili di sanzioni in caso di violazione delle norme dettate dal Decreto.

Ebbene, gli addetti al S.P.P. nonché il responsabile non vengono mai citati in questo Titolo.

Ciò è evidentemente coerente con quanto detto a proposito dei compiti del Servizio: consulenza, ausilio al datore di lavoro ma non operatività, tanto che si parla sempre di compiti e mai di obblighi.

Questo fatto però non deve far pensare che gli addetti possono svolgere i loro compiti senza alcuna responsabilità.

Infatti essi dovranno sempre e comunque svolgere le mansioni loro affidate nel campo della sicurezza con diligenza, professionalità e correttezza, pena essere chiamati a rispondere insieme al datore di lavoro dell'incidente o della malattia occorsa.

Ciò è comunque un obbligo e quindi una responsabilità di tutti i lavoratori: chi manca ai doveri propri del ruolo che riveste può essere censurato, sanzionato e addirittura estromesso dal mondo lavorativo: a maggior ragione chi, essendo stato chiamato a mettere in atto tutte quelle operazioni e strategie destinate alla prevenzione di rischi e di incidenti, abbia concorso per negligenza, imperizia o imprudenza, al verificarsi dell'evento che avrebbe dovuto invece prevenire.

Paolo Tattoli

Ricercatore I.S.P.E.S.L.

La generazione diretta di energia elettrica

PROTOTIPO ITALIANO DI PILA A COMBUSTIBILE

È in corso con successo presso i laboratori di Ansaldo Ricerche la sperimentazione di un prototipo di pila a combustibile che rappresenta la prima realizzazione di dimensione industriale totalmente europea. La pila in prova è basata sulla tecnologia a carbonati fusi che rappresenta una nuova generazione di pile a combustibile con caratteristiche, in termini di rendimento e di competitività, migliori di quelle già sul mercato.

Le pile a combustibile, che permettono di trasformare direttamente l'energia chimica di un combustibile in energia elettrica, sono destinate a diventare il cuore di impianti di generazione di energia elettrica di tipo modulare, ad un alto rendimento e ad impatto ambientale nullo, attraenti soprattutto per impieghi in aree urbane o con stringenti vincoli ambientali. Lo stack è il risultato di un impegnativo lavoro di ricerca e sviluppo condotto negli ultimi anni da Ansaldo Ricerche nell'ambito di alcuni contratti nazionali ed europei con la partecipazione di qualificati partner italiani e spagnoli.

La pila è costituita da 20 celle, ciascuna avente una superficie di 0,75 metri quadri, e permette di qualificare tutte le tecnologie di fabbricazione dei componenti chiave in quanto le dimensioni delle parti attive sono già quelle previste per la produzione industriale. La pila è stata progettata per erogare potenze di punta fino a 20 Kw alla pressione di 4 atm in funzione delle condizioni operative e della composizione del combustibile usato per la sua alimentazione. Lo stack è alimentato con un combustibile ricco di idrogeno ottenuto dal metanolo e diluito successivamente per simulare le condizioni operative dell'impianto prototipo di tipo cogenerativo, attualmente in fase di costruzione, che utilizzerà il gas naturale come combustibile primario.

Peraltro il particolare processo elettrochimico su cui è basato il funzionamento di questo tipo di pile a combustibile, le rende particolarmente flessibili rispetto alla sorgente primaria del combustibile, potendo in prospettiva operare anche con gas provenienti da biomasse e da gassificazione del carbone, oltre che, naturalmente, con idrogeno.

Finmeccanica

COMPITI DEL SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- Individua e valuta i fattori di rischio.
- Individua le misure per la sicurezza e la salubrità degli ambienti di lavoro.
- Elabora le misure preventive e protettive e individua i sistemi di protezione individuale conseguenti alla valutazione dei rischi.
- Elabora i sistemi di controllo dell'efficacia delle misure di cui sopra.
- Elabora le procedure di sicurezza per le varie attività aziendali.
- Propone i programmi di formazione e di informazione dei lavoratori.
- Partecipa alle consultazioni in materia di tutela della salute e di sicurezza.
- * Fornisce ai lavoratori le informazioni necessarie per lavorare in sicurezza.

La CE ha fermato l'impianto Fires di Ispra

L'INDUSTRIA CHIMICA È ORAMAI SICURA?

Nell'industria, quando le sintesi chimiche non riguardano decine di migliaia di tonnellate all'anno ma quantità minori, vengono generalmente svolte in modo discontinuo (batch): i reattivi vengono mescolati secondo un protocollo prestabilito e reagiscono finché il tasso di trasformazione non viene ritenuto sufficiente. Numerose reazioni liberano calore (esotermiche) e, generalmente, maggiore è la quantità di calore libero, più la reazione si accelera: vi è una brusca vaporizzazione di liquidi che provoca una violenta sovrappressione e porta ad un'esplosione e ad un incendio. Queste "perdite di controllo" termiche sono pertanto temute dai chimici perché le loro conseguenze possono essere talvolta catastrofiche (Seveso).

Le condizioni che scatenano questo tipo di perdite di controllo in un contesto industriale sono complesse e non hanno nulla a che vedere con quanto avviene su pochi grammi di sostanze in un calorimetro di laboratorio. Può trattarsi, per esempio, di un difetto di agitazione in un reattore (arresto e quindi ripresa dell'agitazione con un rimescolamento improvviso tra i reattivi e reazione improvvisa), di cattive condizioni di evacuazione del calore, oppure di flussi inadeguati di reattivi.

In realtà, nel mettere a punto un protocollo di sintesi, un industriale definisce i diversi parametri di reazione (curve di temperatura, agitazione, velocità di flusso dei reattivi, ecc.) per lavorare nelle migliori condizioni economiche; egli definisce inoltre "il caso più pericoloso"

per dimensionare i suoi dispositivi di sicurezza. A tal fine, egli si basa sull'esperienza e non prende necessariamente in considerazione tutte le condizioni nelle quali la reazione potrebbe divenire pericolosa. Per tale motivo, dal 1988 il Centro comune di ricerca di Ispra (Italia) della Commissione dispone di un impianto semi-industriale di collaudo chiamato Fires.

La ricerca

Un gruppo di esperti britannici ha rivelato che i tipi di reazioni soggette alle perdite di controllo termiche sono due: le polimerizzazioni e le nitrizzazioni. Fires consente di studiare i limiti di sicurezza di una reazione, e quindi di avvicinarsi alle condizioni pericolose. Il reattore (100 litri) è stato collocato in un vero e proprio bunker di cemento e circondato da dispositivi di sicurezza completi che consentono di arrestare la reazione nel momento in cui diviene pericolosa (dispositivo di introduzione rapida dell'inibitore della reazione tramite una valvola ultrarapida, decompressione della miscela verso un serbatoio di espansione, disco di rottura, ecc.).

Per individuare le fasi pericolose si è dovuto procedere all'installazione di sensori molto precisi e sensibili (pressione, temperatura, concentrazioni, pH, potenziale redox) e ad una sorveglianza costante con una rapidità estrema di campionatura delle misure. Alcuni sensori supplementari consentono inoltre di determinare con molta precisione i flussi di calore, il che permette di far funzionare

il reattore in diversi modi (adiabatico, isotermico, ecc.) e di fare di esso un calorimetro di ampio volume.

I risultati

Fino alla fine del 1995, questo laboratorio ha realizzato più di cento collaudi su vasta scala su reazioni che presentano un interesse industriale. Sono stati pubblicati diversi comunicati scientifici, in particolare sulle conseguenze delle avarie relative all'agitazione, sull'utilizzazione delle reti neuroniche per il controllo dei reattori discontinui, sulla determinazione di campi di stabilità termica di un determinato reattore e la sua sensibilità a diversi parametri ricorrendo ai metodi frattali ed alla teoria del caos.

Sono state avviate collaborazioni industriali, in particolare con la società francese Elf Atochem, su una reazione di polimerizzazione già utilizzata nella produzione. I collaudi realizzati a Ispra per la determinazione dell'incidente più grave (utilizzato per dimensionare i dispositivi di sicurezza) hanno dimostrato che l'ipotesi prevista dalla società francese non era quella giusta!

Oggi, l'attività dell'impianto Fires è stata sospesa ed il personale è stato riorientato verso altre attività. Il mondo scientifico ritiene che sia stato un errore arrestare un impianto di questo tipo (5 MECU di investimento materiale più 8 anni di lavoro di un'équipe di una decina di persone) proprio nel momento in cui esso diveniva realmente operativo e produceva risultati. Questo arresto pone nuovamente il problema della scelta degli argomenti che il CCR deve trattare. Si sarebbe potuto pensare che il tema della sicurezza rivestisse un'importanza sufficiente a mobilitare e a riunire le forze. Ma a causa delle limitazioni di bilancio e della concorrenza industriale, a Fires non è stato consentito andare oltre.

Christian Guyard (Vips)



HÖRMANN ITALIA Srl

Indirizzo Postale:

P.O. BOX 607 - 38100 TRENTO

Sede Amm.: Via Filos, 12 - 38015 LAVIS (TN)

Telefono: (0461) 240101/240980/240193

Telefax: (0461) 241557

CHIUSURE INDUSTRIALI PORTONI A LIBRO E SEZIONALI

Agente per Terni:

Studio Zeta

di Zerino Valter

Via S. Maria, 7/A

06059 Rosceto di Todi (PG)

Tel. e fax 075 - 887288

Zerino Walter 0337 - 650690

I DUEMILA ANNI DEL CALCESTRUZZO

È proprio vero, il calcestruzzo compie duemila anni. Dal bitume al cemento, al conglomerato romano, fino al moderno calcestruzzo, c'è un lungo cammino che ha condizionato le abitudini costruttive, dal semplice muro di sostegno alle opere più complesse, trovando poi nell'accoppiamento dell'acciaio la sua soluzione più duttile, con le prime ardite sperimentazioni d'inizio secolo su opere strutturali di modestissima entità statica, e poi con le attuali centrali nucleari e le abitazioni antisismiche. L'ultima generazione di conglomerato si chiama "calcestruzzo ad elevate prestazioni", come è noto a costruttori e progettisti.

Le caratteristiche di questo "calcestruzzo rinforzato" sono innanzitutto la resistenza a compressione. Si tratta del principale parametro di identificazione del materiale; la normativa italiana prevede l'impiego di una classe di resistenza massima pari a 550 kg/cm^2 , mentre questi calcestruzzi speciali possono raggiungere agevolmente i 1.000 kg/cm^2 , con prestazioni simili a quelle di pietre artificiali. Inoltre il modulo di elasticità a compressione già attestato su valori tra 280 e 300 mila kg/cm^2 , raggiunge ora un valore pari a 380 mila kg/cm^2 .

Per quanto attiene alla resistenza a trazione, tradizionalmente non valutata tra i calcoli di progetto da parte degli strutturisti, essa raggiunge ora livelli pur sempre modesti ma non più trascurabili, pari a circa 50 kg/cm^2 .

L'uso del "calcestruzzo rinforzato" dà luogo ad altri vantaggi, quali quelli estetici, e quello dell'allungamento dello stato di conservazione delle superfici, grazie a una sensibile riduzione dell'ampiezza delle fessure, che consentono di proteggere le armature metalliche dall'aggressione chimica. Il radicale miglioramento delle prestazioni meccaniche del calcestruzzo ha anche cambiato la concezione del prodotto che da artigianale è diventato prodotto industriale con condizionamenti chimici e differenti dosaggi a seconda del tipo d'impiego richiesto.

Si passa dal calcestruzzo con fibre, che utilizza materiali sintetici (lana di vetro, lana di roccia) annegati nella matrice cementizia per ottenere un netto miglioramento in termini di resistenza, al calcestruzzo con superfluidificanti che consentono una sensibile riduzione del rapporto acqua-cemento a favore della resi-

stenza complessiva, senza peraltro diminuire la lavorabilità del materiale.

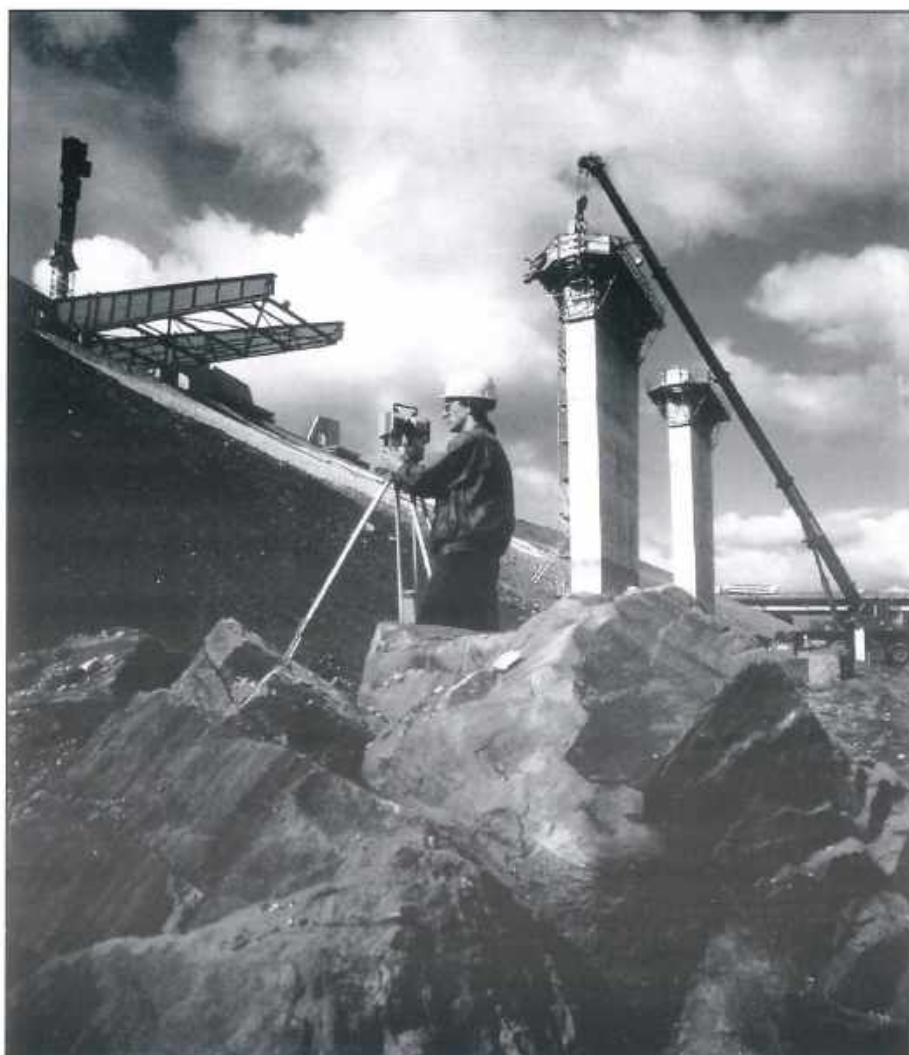
Molti sono i vantaggi pratici immediati quali, ad esempio, una maggiore economia nel progetto delle sezioni; il che, utilizzando un materiale con caratteristiche più resistenti, consente di ridurre le dimensioni degli elementi costruttivi di base quali travi, pilastri e solai. In presenza di tanti pregi, vi è un unico difetto: la fragilità in fase di collasso, e cioè un comportamento in fase di rottura a compressione più repentino e immediato rispetto ai calcestruzzi tradizionali.

Il calcestruzzo ad elevate prestazioni ha fornito buoni risultati in termini di durabilità nelle piattaforme petrolifere e nelle centrali nucleari, ossia dove i criteri di

isolamento e sicurezza hanno importanza primaria. Inoltre il comportamento di questo calcestruzzo è buono a temperatura elevata (oltre 250°C), mentre a livello di impiego strutturale sopporta cicli di temperature sino a $400\text{--}500^\circ\text{C}$. In campo antisismico si prevedono notevoli sviluppi applicativi, con particolare riferimento a strutture alte.

La ricerca del calcestruzzo rinforzato non è finita; infatti studiosi giapponesi stanno mettendo a punto un prodotto ad elevatissime prestazioni, con una resistenza a compressione fino a 2.000 kg/cm^2 . Le prime prove verranno effettuate, tra breve, presso l'Università di Tohoku.

Marcello Imperi



Tra i problemi delle imprese minori del Ternano

INFORMAZIONE E “MERCATO APERTO”

“...la produttività dell'informazione è già diventata la chiave di volta per la produttività, per la forza concorrenziale e per il successo economico” (Drucker)

Malgrado sia ormai diffusa una cultura manageriale impostata su criteri scientifici di gestione e su metodologie di tipo logico-sperimentale basate sull'osservazione e sull'analisi del reale, tuttavia sono tuttora presenti grossi ostacoli che frenano una concreta utilizzazione dell'informazione come supporto alla decisione/azione imprenditoriale.

A mio avviso l'ostacolo principale è da ricercare nella carente sintonia tuttora esistente fra “percezione” dell'utilità dell'informazione e “concretizzazione” del suo uso nell'attività gestionale; ciò anche a causa della non facile trasformazione di un fattore tipicamente soggettivo quale l'informazione in uno strumento di gestione che risponda ai requisiti di documentazione organizzata, sistematica, facilmente consultabile, ma soprattutto aggiornata e selezionata. Ne consegue che ancor oggi la maggior parte delle aziende opera abitualmente senza il supporto di informazioni valide ed attendibili sugli eventi che le riguardano direttamente, soprattutto se di natura esterna.

Ancor più queste problematiche riguardano le aziende minori, le cui carenze di

tecnologie informative si sommano a resistenze e carenze culturali dei titolari. Ne consegue che la gestione delle PMI nelle acque turbolente del mercato competitivo può assimilarsi ad una navigazione in condizioni di nebbia fitta e senza strumentazione. In certi casi è solo l'abilità operativa del titolare ad un continuo intervento – spesso ex post – a far sì che l'azienda possa seguire a navigare; ma sarebbe chieder troppo se ci si aspettasse anche uno sforzo di sviluppo in chiave strategica!

La realtà delle imprese minori dell'area ternana non è diversa da quella riscontrabile nel resto del paese; forse esse si trovano in condizioni di favore – almeno apparente – solo a motivo che le carenze informative si manifestano in un loro mercato fondamentalmente “chiuso”, in quanto legato prevalentemente alla prestazione di servizi e all'appalto; in altre parole a rapporti di committenza in qualche modo protetti rispetto alla maggiore mutevolezza della fornitura di beni alla clientela nel libero mercato.

Se queste – che sono ipotesi di lavoro tutte da approfondire e verificare – dovessero trovare riscontro empirico, potrebbero portare gli operatori locali e le istituzioni incaricate del supporto alle imprese ad aprire un'ulteriore area di azione, finalizzata a creare le condizioni

affinché l'ingresso graduale ma progressivo delle aziende ternane nel mercato della fornitura di beni sia accompagnato e sostenuto da una idonea preparazione dei titolari anche attraverso la manovra della leva informativa.

In particolare vorrei sottolineare due aspetti dell'informazione che forse sono più carenti fra le aziende del ternano: quella della conoscenza delle opportunità che potrebbero essere offerte dai mercati non locali, e l'altra importante area dell'analisi della concorrenza sia per la percezione delle minacce incombenti, sia di valutazione delle traiettorie di cooperazione e di alleanza. Nell'uno e nell'altro caso sono aree di conoscenza e di informazione che sono tipiche di un passaggio ad una logica di mercato “aperto” con la quale l'economia industriale del ternano deve ancora fare i conti nel modo più pieno.

Anche su questa linea è auspicabile che vadano le iniziative che sono progettate a favore del territorio, auspicando che esse non vengano realizzate solo da enti che per loro natura poco inclini sono alle logiche di mercato, ma anche da organismi di cultura privatistica, più adatti a portare filosofie ed esperienze di tipo concorrenziale.

Mario G. R. Pagliacci



CECCARELLI GABRIELE

PERSIANE AVVOLGIBILI – LEGNO, PLASTICA, ALLUMINIO, ACCIAIO – **TENDE ALLA VENEZIANA** da mm 50 / 25 / 15 VERTICALI – ROLLER – PLISSETTATE – DA SOLE – ZANZARIERE **PORTE AMBO** – PORTE RIDUCIBILI – IN LEGNO / PLASTICA PARETI MOBILI “SUNROOM” – IMBALLAGGI INDUSTRIALI IN LEGNO **AUTOMATISMI ELETTRICI PER AVVOLGIBILI E TENDE**

05100 TERNI – Zona Fiori, 111/G

☎ e Fax (0744) **406273** – Abit. ☎ (0744) **59538**

L'Unione Europea e gli impianti fognari

BASTA CON L'INQUINAMENTO DA FOGNE SOVRACCARICHE

Una delle principali cause di inquinamento di fiumi, laghi e acque costiere va ricercata nel riversamento dei sovraccarichi di fogne e impianti di depurazione, soprattutto dopo piogge abbondanti.

I nuovi regolamenti europei, come la direttiva "Acque reflue urbane", e le severe norme nazionali in vigore in alcuni Stati membri come la Danimarca e il Regno Unito impongono un controllo dell'inquinamento causato dalle fogne. Secondo alcune stime, tuttavia, se si continuano a utilizzare i metodi tradizionali di controllo dei sistemi fognari, per conformarsi ai nuovi regolamenti i paesi dell'Unione dovranno investire circa 100 miliardi di ecu (cioè 300 ecu pro capite) in infrastrutture e attrezzature.

Il progetto

Per ridurre i costi a carico dei comuni, le ricerche per arginare l'inquinamento provocato dalle vecchie fogne si sono concentrate sull'informatizzazione, che consentirà di gestirle nei limiti delle loro capacità attuali e del prossimo futuro.

Nel settore del controllo di processi, nelle industrie chimiche ed elettriche per esempio, vengono impiegate con successo tecniche di controllo in tempo reale (CTR). Il progetto SPI 226 mirava appunto ad applicare tali tecniche ai sistemi di drenaggio urbani.

Per valutare il contributo apportato dai software recentemente sviluppati alla progettazione di sistemi di controllo delle fogne e al controllo degli eventuali scarichi sono state scelte quattro città europee: Bolton (Inghilterra), Copenaghen (Danimarca), Vitoria (Spagna) e Mantova (Italia).

Le fogne delle città europee sono spesso centenarie e in cattivo stato. La carenza di informazioni centralizzate su questi sistemi costituisce un grave ostacolo per le squadre di intervento.

Nel quadro di un secondo progetto, battezzato SPI 098, gli esperti hanno deciso di trasferire alcuni metodi sviluppati nel Regno Unito alla modellizzazione e allo studio dell'efficienza delle fogne di Roma e Merate (Italia), Marsiglia (Francia) e Dublino (Irlanda).

I risultati

Il progetto SPI 226, per il quale sono stati stanziati 5 milioni di ecu - di cui un terzo proveniente dal programma di trasferimento delle tecnologie Sprint - "ha

contribuito notevolmente a cambiare il modo di risolvere i problemi di drenaggio urbano in Europa", spiega il coordinatore Sten Lindberg. I partner del progetto hanno istituito una rete di dieci paesi per raccogliere le conoscenze in materia di problemi di depurazione. L'Europa si colloca in tal modo in posizione di tutto rispetto sul mercato mondiale di questo settore d'alta tecnologia. La zona di raccolta fognaria di Bolton si estende su una superficie di circa 12.000 ettari e serve 268.000 abitanti. Sono state costruite sette nuove cisterne per acque reflue, collegate a un sistema di controllo intelligente comandato da una sala di controllo centrale. In passato, i frequenti scarichi fognari provocavano inondazioni nauseabonde nelle officine, in molte abitazioni e nelle mense scolastiche. In mole fiumi della regione la vita acquatica andava scomparendo. Grazie al progetto, l'aumento delle capacità del sistema fognario consentirà di evitare una ventina di questi versamenti nei fiumi.

A Copenaghen, il sistema di depurazione serve una popolazione equivalente. In caso di piogge abbondanti, i parchi vengono inondata. L'introduzione di un sistema di controllo integrato, con tre sbarramenti e una fogna principale, ha permesso di gestire i sovraccarichi causati dalle piogge nei limiti del sistema fognario esistente.

Mantova (40.000 abitanti) è bagnata da laghi su tre lati. Separando le acque reflue dal flusso principale del sistema fo-

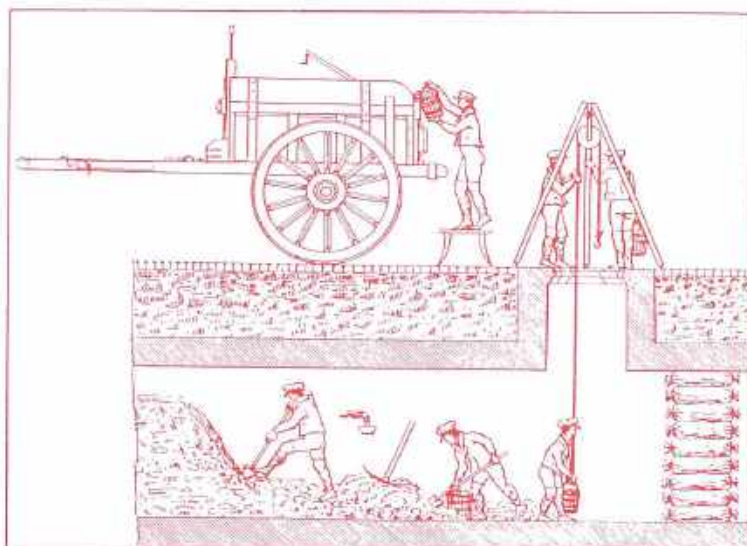
gnario, gli ingegneri sono riusciti, senza ingenti investimenti, a ridurre gli scarichi nei laghi, eliminando in tal modo i ricorrenti casi di inquinamento.

A Vitoria, le fogne servono oltre 200.000 persone, in condizioni climatiche estreme, si registrano gravi inondazioni, inquinamento provocato dai sedimenti e problemi di manutenzione. L'équipe Sprint ha cercato di risolvere tali problemi introducendo alcuni strumenti informatici di gestione e modellizzazione, tra cui speciali rilevatori collocati nel sistema. "Grazie a questi strumenti, abbiamo creato le premesse per gestire il sistema in modo redditizio e applicare soluzioni CTR", spiega Sten Lindberg.

Parallelamente, nel quadro del progetto SPI 098, in località di otto paesi è stata installata una suite di software scalabile, sviluppata dalla Wallingford, che consente di gestire il flusso, raccogliere i dati e formulare previsioni matematiche.

Nella regione di Rathmines e Pembroke (Irlanda), si registravano frequenti inondazioni e scarichi fognari nel fiume Liffy a causa dell'insufficiente capacità e del cattivo stato delle strutture. Dopo un'approfondita analisi idraulica e un attento esame dei dati strutturali raccolti, l'équipe ha proposto un piano di sviluppo progressivo del sistema fognario che riduce sensibilmente i costi rispetto ai metodi precedenti.

Tony Snape (Vips)



RECENSIONI

OMICIDI ECCELLENTI di Benito Livigni

Il fenomeno sociale che va comunemente sotto il nome di mafia si configura come un Antistato. Molte pagine sono state scritte su di esso: Atti parlamentari, Inchieste giudiziarie, ricerche, rapporti di vario tipo, opere letterarie, articoli. Esce ora un nuovo libro su questo argomento: *Omicidi eccellenti* di Benito Livigni (Pironti editore), rassegna di cadaveri illustri che comincia con l'omicidio di Salvatore Giuliano la cui vicenda coincide con la ricomparsa di "Cosa Nostra", dopo la Seconda Guerra Mondiale ed eliminato perché sapeva troppe cose.

Il libro è stato recentemente presentato a Terni a cura dei Club Inner Wheel, Soroptimist e Fidapa, presso la Sala del Consiglio Comunale.

Il saggio è una lunga conversazione che, sotto forma di ricostruzione ben documentata dagli omicidi di mafia, vuole infrangere la barriera del silenzio, humus culturale di cui si nutre il fenomeno "mafia" che lo rende problema irrisolto.

La mafia ha una storia che si sostanzia di un processo evolutivo come tutti i fatti sociali storicamente essa è stata legittimata dall'occupazione alleata perché il movimento separatista aveva stretto rapporti con la mafia, è stata legittimata dai latifondisti siciliani che per opporsi alle rivendicazioni contadine affidarono alla mafia il controllo dei campi.

La "mafia", "Cosa Nostra", l'Antistato, da sempre vicina ai palazzi della politica, ha avuto sempre cattivi rapporti con la Chiesa e l'arma dei Carabinieri con cui si contende il controllo del territorio. Il primo, riuscito tentativo di sbriciolare il potere della mafia è stato l'utilizzo della legislazione premiale per il pentitismo. Benito Livigni sostanzia il suo saggio con l'esame di tutta la letteratura sull'argomento con l'attenta analisi del contenuto di giornali e riviste, degli Atti giudiziari e processuali, dei verbali delle forze di polizia e con il materiale degli archivi storici.

Il saggio è agile alla lettura quanto poderoso nel contenuto che si snoda come un racconto ma solleva il velo sull'Antistato. Le vicende di Salvatore Carnevale, di Cataldo Tandoj, di Boris Giuliano, di Cesare Terranova, di Piersanti Mattarella, di Gaetano Costa, di Pio La Torre, di Carlo Alberto Dalla Chiesa, di Rocco Chinnici e di Salvo Lima si intrecciano in un ordito di citazioni letterarie da Levi

a Pirandello, da Sallustio a Sciascia che mettono in chiaroscuro la giustizia ufficiale, che lueggiano i colori della terra siciliana, che sottendono l'ombra della politica in un contesto spazio-temporale di psicologia del terrore, di paura e di sottomissione anche con la possibile applicazione della costrizione fisica.

Livigni evidenzia con cura documentale come l'omicidio Mattei e quello De Mauro siano legati perché il giornalista aveva scoperto chi e perché voleva uccidere il presidente dell'ENI. Due delitti di mafia con un denominatore comune, due inchieste archiviate troppo in fretta i cui documenti sono stati distrutti nel luglio 1990, due delitti nella storia dei quali emerge la struttura "Gladio".

Diversi i casi di Giovanni Falcone e Paolo Borsellino. L'uno, con il rapporto di fiducia stabilitosi con il pentito "boss dei due mondi" Buscetta, aprì un confronto tra due intelligenze, tra uomini, tra il modo di pensare, di agire e il modo di essere magistrato indipendente nel giudizio, che crede nel ruolo che esercita ed ha forte il senso dello Stato.

L'altro, Paolo Borsellino, il cui destino è indissolubilmente intrecciato a quello di Falcone sulla cui bara aveva giurato, come un Cavaliere a Roncisvalle, di andare avanti, si occupava di Mafia dal 1980 seguendo la pista tracciata da Boris Giuliano.

Falcone e Borsellino avevano fatto uso e si erano battuti per una legislazione premiale che permettesse di disarticolare al suo interno il sistema mafioso.

Le esperienze accumulate dal loro impegno furono poi utilizzate per varare un complesso di interventi che andavano dalla modifica degli arresti domiciliari e della custodia cautelare, alla revisione della legge Gozzini, alla legge anti-racket, agli incentivi a collaborare con lo Stato per aprire una breccia nel muro di omertà.

Inoltre, conclude Livigni, "Borsellino ha pagato con la vita il suo impegno a smascherare i mandanti occulti della strage di Capaci".

Livigni traccia, con mano sicura, un affresco molto efficace del fenomeno mafia.

La mafia si configura come un processo culturale tipico della Sicilia occidentale le cui origini sono da porre in relazione ai modi di sfruttamento del latifondo. Un codice di leggi non scritte regola i rapporti che intercorrono tra proprietario e affittuario fino al contadino.

I baroni avevano, nel passato, assoldato una vera e propria milizia privata. Il ro-

manzo dei Beati Paolo aiuta a capirne la genesi.

Dopo l'Unità d'Italia si formano piccole associazioni, dette "Cosche", che cercano di garantire la stabilità dei rapporti sociali ed economici da quel momento regolati dallo Stato centrale.

Come struttura di potere, di fatto "Antistato" la mafia è l'organizzazione di quel mondo complesso che si estende tra il padrone e il bracciante. Esercita la sua persona in due diverse direzioni: verso il proprietario e verso i contadini. Attraverso i mercati penetra nella città e si rivolge agli appalti di opere pubbliche e inizia la sua scalata alla Pubblica Amministrazione e alla politica.

L'organizzazione mafiosa ha dimensioni enormi e interviene in qualsiasi rapporto di vita politica, economica e sociale.

Il fascismo limitò la sua forza ma nel secondo dopoguerra essa riemerse con tutta la sua potenza. Fino agli anni '50 fu conservatrice, a volte indipendentista o monarchica, infine sempre governativa. Poi assunse dimensioni imprenditoriali nell'edilizia, nel contrabbando, nel traffico della droga contravvenendo a una sorta di antico codice che, a suo modo, si era dato. Oggi la situazione è ancora cambiata: il mercato della droga è controllato dalla 'ndrangheta. Ma di questo Livigni non si occupa.

Tra vecchia e nuova mafia rimane un legame di mentalità. Essa è un processo culturale in cui sfruttamento, speculazione e violenza contro i più deboli sono i mezzi per farsi valere. E Livigni lo spiega molto bene inducendo il lettore ad una riflessione attenta sulla storia del nostro Paese e sui portati di un tipo di approccio culturale che ha perpetuato una mentalità.

M. Caterina Federici

LA STORIA E I SUOI STRUMENTI di Giampaolo Gallo

La pubblicazione di un volume con gli scritti scelti di Giampaolo Gallo - storico ed economista ben noto anche per i suoi studi sull'archeologia industriale - costituisce un evento editoriale che era atteso da tempo. L'Istituto per la Storia dell'Umbria Contemporanea (ISUC) di Perugia, che ne ha curato la realizzazione, ha voluto, così, ricordare degnamente lo Studioso - a tre anni dalla sua prematura scomparsa - dandoci una antologia delle molteplici tematiche nelle quali Egli si era cimentato, con competenza e serietà, in oltre un ventennio.

(Giampaolo Gallo, "La storia e i suoi strumenti", Ed. ISUC/Editoriale Umbra, Perugia 1997)

VITA DELL'ORDINE

a cura di G. Bandini

ATTIVITÀ DEL CONSIGLIO

Riunione del 20.02.97

Presenti: Amati – Bandini – Biancifiori – Caporali – Cavalieri – Franceschini – Marcelli

- Il Presidente riferisce delle richieste di altre categorie professionali (architetti e periti industriali) di organizzare insieme il corso per la sicurezza nei cantieri. Il Consiglio, considerate le notevoli difficoltà di coordinamento, ritiene più semplice assumere l'intero onere organizzativo del corso, aprendone la partecipazione alle altre categorie professionali. Si riserva comunque di approfondire l'argomento.
- Vista la possibilità di organizzare un corso sulla nuova normativa tecnica ad un costo contenuto, si decide di accertare il numero degli interessati per verificarne la fattibilità.
- È iscritto all'Ordine l'ing. CHIARI Fabio con il n. 729.
- È cancellato per trasferimento l'ing. Alcini Raffaello. Il numero totale degli iscritti è 470.

Riunione del 24.03.97

Presenti: Amati – Bandini – Biancifiori – Caporali – Cavalieri – Marcelli

- Insieme al segretario e al tesoriere dell'Ordine degli Architetti vengono esaminati alcuni problemi comuni relativi alla sede.
- In riferimento al corso per la sicurezza dei cantieri, si ribadisce che l'organizzazione sarà a capo del nostro Ordine, aprendo la partecipazione alle altre categorie professionali. Viene esaminato il programma e il bilancio preventivo del corso alla luce dell'elevato numero di partecipanti.
- Sono iscritti all'Ordine gli ingg. POLISINI Angelo con il n. 730 – SPERANDEI Marco con il n. 731 – LAORETI Riccardo con il n. 732
- Sono cancellati per trasferimento gli ingg. Orsini Marco e Gregori Piero. Il numero totale degli iscritti è 471.

Riunione del 07.04.97

Presenti: Bandini – Biancifiori – Caporali – Cavalieri – Franceschini – Marcelli

- Vengono esaminati ed approvati tutti i dettagli organizzativi del Corso per la sicurezza nei cantieri ed in particolare, in accordo con le direttive del CNI si delibera che la frequenza minima per l'ottenimento dell'attestato di partecipazione debba essere fissata all'80% (96 ore)
- È iscritto all'Ordine l'ing. PAMPLONI Alberto con il n. 733. Il numero totale degli iscritti è 472.

Riunione del 16.05.97

Presenti: Bandini – Biancifiori – Caporali – Cavalieri – Franceschini

- Il tesoriere ing. Cavalieri illustra i bilanci "consuntivo 1996" e "preventivo 1997". Dopo un'approfondita analisi il Consiglio propone alcune modifiche e ne rimanda l'approvazione alla prossima riunione.
- Si delibera di convocare l'assemblea per l'approvazione del bilancio per i giorni 2/6/97 (prima convocazione) e 6/6/97 (seconda convocazione).
- È cancellato per decesso l'ing. Mascio Domenico. Il numero totale degli iscritti è 471.

Riunione del 28.05.97

Presenti: Bandini – Biancifiori – Caporali – Cavalieri – Franceschini – Marcelli

- Il Presidente informa il Consiglio della costituzione del CUP (Comitato Umbro per le Professioni) regionale, senza la presenza del nostro Ordine. Preso atto della situazione, visti gli alti costi gestionali per il nostro Ordine, si delibera di non aderire all'organismo, augurandosi per contro la costituzione di un analogo comitato a livello provinciale, più snello e sicuramente più economico.
- Vengono esaminati i bilanci "consuntivo 1996" e "preventivo 1997". Il consiglio li approva all'unanimità.
- Il Consiglio, esaminate le proposte del coordinatore del corso per la sicurezza nei cantieri, autorizza l'ing. Cavalieri a liquidare le competenze dei docenti.
- Sono iscritti all'Ordine gli ingg. MORELLI Franco con il n. 734 – PLACIDI Mauro con il n. 735 – SERVILLO Francesco Antonio con il n. 736 – SPOLDI Maurizio con il n. 737.
- È cancellato per dimissioni l'ing. Angelucci Carlo. Il numero totale degli iscritti è 474.

Riunione del 09.06.97

Presenti: Amati – Bandini – Biancifiori – Caporali – Cavalieri – Franceschini – Marcelli

- Il Presidente informa il Consiglio delle nuove normative sulla presentazione delle Dichiarazioni di Inizio di Attività (DIA). Si delibera di convocare urgentemente la Commissione Edilizia dell'Ordine per esaminare la documentazione trasmessa dal Comune di Terni in vista della riunione tra l'Amministrazione Comunale e gli Ordini professionali.
- In relazione alla prossima riunione del Centro Studi Mastrodicasa, vista la mancanza di ritorno nei confronti degli iscritti, si delibera di partecipare in maniera interlocutoria, riservandoci di ritirare la nostra adesione.
- Viene esaminato il calendario delle prossime elezioni proposto dal segretario: questo consiglio si è insediato il 25/8/1995 e poiché la prima convocazione deve avvenire "entro i quindici giorni precedenti la data della scadenza" (nel periodo 9-24 agosto 1997), si ritiene di riunire l'assemblea presso la sede dell'Ordine, in prima convocazione il 23/8/97 alle ore 20.00, e di effettuare la seconda convocazione nel mese di settembre in data da stabilire compatibilmente con lo svolgimento del Congresso Nazionale.
- Viene esaminata la richiesta di ferie della segretaria. Si delibera che l'Ordine rimarrà chiuso per ferie dal 21 luglio al 24 agosto 1997. Nel periodo dal 21 al 31 luglio, per questioni urgenti i consiglieri disponibili provvederanno per quanto possibile.
- Si delibera la partecipazione di quattro consiglieri al Congresso Nazionale di L'Aquila nei giorni 10-11-12-13 settembre 1997. Nel caso di un numero maggiore, le spese dei consiglieri in più saranno a carico di tutti i partecipanti.

Riunione del 13.06.97

Presenti: Biancifiori – Caporali – Cavalieri – Franceschini – Marcelli

- Viene esaminata la richiesta di una terna per la Commissione Edilizia del Comune di Terni e, considerata la particolare importanza, si stabilisce di non segnalare nessun consigliere, ma di individuare colleghi di una certa esperienza e non impegnati in altre commissioni. Sono segnalati i colleghi: Granaroli F. – Ottaviani G. – Secco R.
- Viene nominato rappresentante dell'Ordine presso la Commissione Consiliare del Comune di Terni l'ing. Niri C.
- Viene esaminata la richiesta di una terna per la Commissione Edilizia del Comune di Montecastrilli e, viste le disponibilità dei colleghi, si segnalano: Meucci M. – Sillani M. – Liti A. –
- Viene esaminata la richiesta di una terna per la Commissione Urbanistica del Comune di Montecastrilli e, viste le disponibilità dei colleghi, si segnalano: Mariani G. – Contessa L. – Argenti V.

NOTIZIE VARIE

L'ORDINE RESTERÀ CHIUSO PER FERIE DAL 21 LUGLIO AL 24 AGOSTO

Nel periodo 21-31 luglio per questioni urgenti rivolgersi ai consiglieri

IMPORTANTE!

Per difficoltà oggettive di comunicazione in tempo utile a tutti gli iscritti nel merito di bandi o richieste di Enti che frequentemente prevedono risposte entro limiti temporali molto ridotti, si invitano i colleghi a volersi informare periodicamente (con cadenza almeno quindi-

cinale) presso la segreteria su quanto trasmesso all'Ordine e di particolare interesse per gli iscritti.

INPS e 10%

Sono stati depositati alla Camera dei Deputati due disegni di legge (3263 e 3313), di contenuto molto simile, che mirano a consentire l'iscrizione ad Inarcassa degli ingegneri ed architetti professionisti dipendenti, attraverso la modifica della legge 1046/71 (che prevede l'esclusione "dall'iscrizione alla Cassa degli ingegneri e architetti iscritti a forme di previdenza obbligatoria in dipendenza di un rapporto di lavoro subordinato o comunque di altra attività").

BILANCIO

Nell'assemblea del 6/6/97 sono stati approvati i bilanci "consuntivo 1996" e "preventivo 1997" che si riportano di seguito.

BILANCIO CONSUNTIVO ANNO 1996

ENTRATE

	Preventivo 1996	Consuntivo 1996	Differ.
PROVENTI			
Quote associat. ordinarie (240.000x452)	108.480.000	108.878.018	398.018
Tasse per trasferimento	200.000	200.000	0
Quote di prima iscrizione (50.000x30)	1.500.000	1.000.000	-500.000
Interessi su conto corrente	3.000.000	7.642.836	4.642.836
Vendita albi	90.000	150.000	60.000
Diritti di certificazione	800.000	300.000	-500.000
Diritti di revisione parcelle	18.000.000	16.568.500	-1.431.500
Contributo CNI per colleg. banca dati	5.000.000	0	-5.000.000
Sommario	137.070.000	134.739.354	-2.330.646
RESIDUI ATTIVI			
Accantonamento per trattam. fine rapporto	26.500.000	26.500.000	0
Accantonamento per stampa albo	4.000.000	4.000.000	0
Accantonamento per collegam. banca dati	7.000.000	7.000.000	0
Accantonamento per corsi aggiornamento	4.000.000	4.000.000	0
Accanton. per acquisto hardware	5.000.000	5.000.000	0
Accantonamento per ristrutturazione sede	18.000.000	18.000.000	0
Accantonamento per imprevisti	1.318.006	1.318.006	0
Rimborso quote Congr. Naz. 1992-1995	1.550.000	0	-1.550.000
Credito Ordine Archit. abbonamento riviste	262.000	474.000	212.000
Quote iscrizione corso prevenz. incendi	5.200.000	5.200.000	0
Sommario	72.830.006	71.492.006	-1.338.000
TOTALE ENTRATE	209.900.006	206.231.360	-3.668.646

USCITE

A) SPESE DI GESTIONE

	Preventivo 1996	Consuntivo 1996	Differ.
1) AGGIO ESATTORIALE	2.690.000	2.690.000	0
2) SPESE DIVERSE			
- postali	7.500.000	4.933.250	
- spedizione Ingenium	500.000	1.446.305	
- cancelleria	2.000.000	3.540.030	
- ruoli Firenze	110.000	71.281	
- tasse ordine	800.000	526.000	
- spese di rappresentanza	2.000.000	0	
- spese per acquisizione pubblicità	4.000.000	4.921.790	
- varie (falegname, elettricista, ecc.)	600.000	4.586.566	
sommario	17.510.000	20.025.222	2.515.222
3) CONTRIBUTI E RITENUTE			
- versamenti CNI	15.820.000	0	
- ritenute per collaboratori	500.000	0	
sommario	16.320.000	0	-16.320.000
4) PERSONALE DI SEGRETERIA			
- stipendio	26.500.000	27.256.000	
- INPS, INAIL, ENPEDEP	15.500.000	16.015.500	
- IRPEF	6.000.000	5.441.000	
sommario	48.000.000	48.712.500	712.500
5) CANONI ED AFFITTI			
- fitto ordine	13.500.000	13.476.180	
- spese contrattuali	2.000.000	2.465.286	
- SIP	3.000.000	2.672.000	
- ASM	700.000	638.800	
sommario	19.200.000	19.252.266	52.266
6) CONSULENZA AMMINISTRATIVA	1.000.000	606.000	-394.000
7) CONSULENZA LEGALE	2.500.000	1.524.000	-975.940
8) PARTECIP. CONVEGNI E CONGR.			

- congresso nazionale	4.500.000	5.363.000	
- consulta interieg. e assembl. presid.	4.500.000	1.482.800	
- rimborsi a consiglieri e delegati	4.000.000	2.201.200	
- rimborsi comm. parcelle e Ingenium	2.000.000	0	
sommario	15.000.000	9.047.000	-5.953.000
9) ORGANIZZ. CONVEGNI E SEMINARI	5.000.000	3.177.250	-1.822.750
10) PREMIAZIONE ISCRITTI	3.500.000	475.000	-3.025.000
11) CENTRO STUDI MASTRODICASA	4.000.000	0	-4.000.000
12) TIPOGRAFIE			
- stampa Ingenium	4.000.000	0	
- stampa albo	4.400.000	0	
- varie	800.000	2.384.303	
sommario	9.200.000	2.384.303	-6.815.697
13) MANUT. MACCHINE UFFICIO			
- fotocopiatrice	800.000	523.600	
- computer	500.000	0	
sommario	1.300.000	523.600	-776.400
14) RIMBORSO QUOTE ISCRITTI	400.000	200.000	-200.000
15) RIVISTE - SOFTWARE			
- Gazzetta Ufficiale	385.000	0	
- bollettino regione Umbria	63.000	63.000	
- Legislazione tecnica	120.000	120.000	
- acquisto hardware	8.000.000	6.239.567	
- software tecnico	2.000.000	324.279	
sommario	10.568.000	6.746.846	-3.821.154
16) SEDE DELL'ORDINE			
- ristrutturazione	14.000.000	11.962.334	
- arredamento	4.000.000	3.305.203	
sommario	18.000.000	15.267.537	-2.732.463
17) CORSO PREVENZIONE INCENDI			
- partita di giro (quote iscrizione)	5.200.000	5.200.000	
- varie	0	186.235	
sommario	5.200.000	5.386.235	186.235
TOTALE SPESE DI GESTIONE	34.168.000	27.680.618	-6.567.382
B) ACCANTONAMENTI			
18) ACCANTONAMENTO PER TFR			
- accantonamento anni precedenti	26.500.000	26.500.000	
- accantonamento anno 1996	2.500.000	2.500.000	
sommario	29.000.000	29.000.000	0
19) VARIE	1.512.006	41.213.541	39.701.535
TOTALE ACCANTONAMENTI	30.512.006	70.213.541	39.701.535
TOTALE SPESE	209.900.006	206.231.360	-3.668.646

RIEPILOGO

	Preventivo 1996	Consuntivo 1996	Differ.
TOTALE ENTRATE	209.900.006	206.231.360	-3.668.646
Uscite			
Spese di gestione	179.388.000	136.017.819	-43.370.181
Accantonamenti	30.512.006	70.213.541	39.701.535
TOTALE USCITE	209.900.006	206.231.360	-3.668.646
DIFFERENZA ENTRATE-USCITE	0	0	0

Approvato nella seduta di consiglio del 28/05/1997

Il Presidente
Dr. Ing. Alberto Franceschini

BILANCIO PREVENTIVO ANNO 1997

ENTRATE

	Preventivo 1997
PROVENTI	
Quote associat. ordinarie (240.000x470)	112.800.000
Tasse per trasferimento	200.000
Quote di prima iscrizione (60.000x15)	900.000
Interessi sul conto corrente	4.000.000
Vendita albi	150.000
Diritti di certificazione	300.000
Diritti di revisione parcelle	20.000.000
Contributo CNI per colleg. banca dati	5.000.000
Quote iscriz. corso sicur. (110x800.000)	88.000.000
Quote amtrate cena premiazione iscritti	720.000
Rimborso quote Congr. Naz. 1992-1995	1.550.000
Rimborsi vari	0
<i>sommario</i>	233.620.000
ACCANTONAMENTI	
Accantonamento per T.F.R. segreteria	29.000.000
Accanton. terza rata hardware 1996	3.119.783
Accantonamento versamenti CNI 1996	15.820.000
Accanton. per premiaz. iscritti 1996	7.845.437
Accanton. Centro Studi Mastrod. 1996	4.300.000
Accantonamento per stampa albo 1996	4.343.500
Accantonamento per pareri legali	2.000.000
Accantonamento per arredo	3.784.821
<i>sommario</i>	70.213.541
TOTALE ENTRATE	303.833.541

USCITE

A) SPESE DI GESTIONE

	Preventivo 1997
1) AGGIO ESATTORIALE	
	2.800.000
2) SPESE DIVERSE	
- postali	4.500.000
- spedizione Ingenium	2.000.000
- cancelleria	3.800.000
- ruoli Firenze	100.000
- tasse ordine	650.000
- spese per acquisizione pubblicità	5.000.000
- varie	1.000.000
<i>sommario</i>	17.050.000
3) CONTRIBUTI CNI	
- versamenti 1996	15.820.000
- versamenti 1997 (470x35.000)	16.450.000
<i>sommario</i>	32.270.000
4) PERSONALE DI SEGRETERIA	
- stipendio	28.000.000
- INPS, INAIL, ENPEDEP	16.500.000
- IRPEF	6.000.000
<i>sommario</i>	50.500.000
5) CANONIED AFFITTI	
- sede ordine (fito-pulizie-condom.)	14.500.000
- Riscaldamento	1.250.000
- Acqui-energia elettrica	750.000
- Telefono	3.500.000
- Varie	500.000
<i>sommario</i>	20.500.000
6) CONSULENZA AMMINISTRATIVA	
	2.000.000
7) CONSULENZA LEGALE	
	2.000.000
8) PARTECIP. CONVEGNI E CONGR.	
- congresso nazionale	4.000.000
- consulta interreg. e assembl. presid.	2.000.000
- rimborsi a consiglieri e delegati	2.000.000

- rimborsi comm. parcelle e Ingenium	2.500.000
<i>sommario</i>	10.500.000
9) ORGANIZZ. CONVEGNI E SEMINARI	
10) PREMIAZ. ISCRITTI	
- residuo 1996	7.845.437
- anno 1997	7.500.000
<i>sommario</i>	15.345.437
11) TIPOGRAFIE	
- stampa Ingenium	3.000.000
- stampa albo 1996	4.343.500
- varie	1.500.000
<i>sommario</i>	8.843.500
12) MANUT. MACCHINE UFFICIO	
- fotocopiatrice	650.000
- computer	500.000
<i>sommario</i>	1.150.000
13) C. STUDI MASTRODICA	
- quote 1995-1996	4.300.000
- quota 1997	2.200.000
<i>sommario</i>	6.500.000
14) RIMBORSO QUOTE ISCRITTI	
	400.000
15) RIVISTE - SOFTWARE	
- Gazzetta Ufficiale	200.000
- bollettino regione Umbria	63.000
- Legislazione tecnica	60.000
- acquisto software	1.000.000
<i>sommario</i>	1.323.000
16) SEDE DELL'ORDINE	
- manutenzione	1.500.000
- arredamento	4.000.000
- acquisto hardware (terza rata 96)	3.119.783
- varie	1.000.000
<i>sommario</i>	9.619.783
17) CORSO SICUREZZA	
- partita di giro	88.000.000
- varie	0
<i>sommario</i>	88.000.000
TOTALE SPESE DI GESTIONE	271.601.720
B) ACCANTONAMENTI	
18) ACCANTONAMENTO PER TFR	
- accantonamento anni precedenti	29.000.000
- accantonamento anno 1997	2.700.000
<i>sommario</i>	31.700.000
19) IMPREVISTI - VARIE	
	531.821
TOTALE ACCANTONAMENTI	32.231.821
TOTALE SPESE	303.833.541

RIEPILOGO

	Preventivo 1997
TOTALE ENTRATE	303.833.541
Uscite	
Spese di gestione	271.601.720
Accantonamenti	32.231.821
TOTALE USCITE	303.833.541
DIFFERENZA ENTRATE-USCITE	0

Approvato nella seduta di consiglio del 28/05/1997

Il Presidente
dr. ing. Alberto Franceschini

CNI

In data 6/3/97 il CNI ha trasmesso all'Ordine la circolare seguente:
Oggetto: Relazione geologica e relazione geotecnica, competenze rispettivamente del geologo e dell'ingegnere

Sono pervenute a questo Consiglio segnalazioni da parte di colleghi appartenenti a commissioni edilizie che in numerose amministrazioni comunali vengono presentati e approvati progetti corredati da relazioni geotecniche a firma di professionisti non abilitati (geologi).



Alcuni di questi progetti vengono corredati da relazioni "geologico-tecniche", denominazione che non trova alcun riscontro nell'ordinamento vigente; il decreto ministeriale 11/3/88 infatti individua due ben distinte relazioni: la relazione geologica e la relazione geotecnica.

La circolare n. 218/24/3 del 9/1/96 del Ministero dei Lavori Pubblici fornisce con assoluta chiarezza le istruzioni applicative per la redazione della relazione geologica e la relazione geotecnica individuando gli ambiti di competenza professionale dei geologi e degli ingegneri e attribuendo ai primi la competenza per la redazione della relazione geologica e ai secondi per la redazione della relazione geotecnica.

Qualora la relazione geotecnica fosse sottoscritta da un geologo, il progetto sarebbe, quindi, proposto irregolarmente in quanto carente di un elemento fondamentale e non potrebbe essere approvato.

Al fine di evitare situazioni equivocate in ordine alle sopracitate considerazioni, si ritiene che la relazione geotecnica debba essere presentata separatamente rispetto alla relazione geologica.

Si invitano gli Ordini Provinciali a diffondere i contenuti della presente sensibilizzando in particolare i Colleghi componenti le Commissioni Edilizie.

NORMATIVA

- La G.U. n. 90 del 18/4/97 pubblica il "Regolamento sui criteri e sul metodo in base ai quali valutare le perdite degli acquedotti e delle fognature"
- Nel supplemento ordinario alla G.U. n. 97 del 28/4/97 n. 89 è stato pubblicata la circolare del Ministero dei LL.PP. 10/4/97 n. 65 avente per oggetto: "Istruzioni per l'applicazione delle Norme tecniche per le Costruzioni in Zone Sismiche di cui al D.M. 1996".

OFFERTE DI COLLABORAZIONE

Un giovane Ingegnere (1970) offre la sua collaborazione full-time o part-time presso studi tecnici o aziende. Chi fosse interessato può chiedere ulteriori notizie alla segreteria dell'Ordine.

INFORMATI

Si riportano le notizie pervenute all'Ordine tramite il servizio INFORMATI su gare d'appalto di enti pubblici, ricordando che l'Ordine è abbonato al servizio (comunicazioni con cadenza quindicinale) e che gli interessati possono prendere visione delle informative direttamente presso la segreteria.

Ente	Oggetto	Scad.	Importo gara (milioni)	Tipo gara
Comune di Timura (SS)	Prog. e D.L. restauro chiesa, salone parrocchiale e pertinenze	1/7/97	118	Licitazione privata
Università Studi Ferrara	Prog. prelim. defin. esecut. restauro palazzo Bevilacqua	1/7/97	3.300	Licitazione privata
Comune di Villaricca (Na)	Prog. e D.L. intervento di recupero patrimonio scolastico	2/7/97	2.700	L.109/94
Sistemi di trasporto S.p.A.	Progetto definitivo impianti del sistema ferroviario linea metropolitana C di Roma	2/7/97	1.000	Licitazione privata
Comune di Marano (Na)	Piano di servizi per l'ampliamento del cimitero comunale	2/7/97		Asta pubblica
Comune di Monselice	Prog. e D.L. restauro conservativo ex chiesa S. Paolo	2/7/97	200	Asta pubblica
Comune di Villanovaforra	Collaudo emergenze archeologiche e aree verdi	3/7/97	150	Licitazione privata
Autorità Bacino del Po (Pr)	Carta della vulnerabilità degli acquedotti	3/7/97	1.681	D.L. 157/95
Autorità Bacino del Po (Pr)	Aree metropolitane - qualità delle acque - area di Torino	3/7/97	504	D.L. 157/95
Comune di Villafranca (To)	Revisione del P.R.G.	3/7/97		Licitazione privata
Comune di S. Mauro (To)	Prog. e D.L. sistemazione parco L. Einaudi	3/7/97	800	Licitazione privata
Prov. OO.PP. Calabria	Prog. esecut. tunnel di colleg. aula massima sicurezza e Casa Circondariale Reggio C.	3/7/97	109,5	L.109/94
Comune di Girifalco (Cz)	Concorso per monumento caduti di tutte le guerre	5/7/97	60	Appalto concorso
Comune di Sorgho (Nu)	Progetto salvaguardia del Centro storico	7/7/97	206	Licitazione privata
Comune di Sorgho (Nu)	Progetto sistemazione assetto viario extraurbano	7/7/97	64	Licitazione privata
Comune di Comaredo (Mi)	Progett. Esecutiva variante s.p. 172	7/7/97	7.160	L.109/94

Ente Parco Portofino (Ge)	Prog. e D.L. interventi di sistemazioni idrogeologiche torrenti del parco	7/7/97	400	Licitazione privata
Comune di S. Paolo (Na)	Prog. esecut. lavori di completamento impianto sportivo	8/7/97	230	Licitazione privata
Comune di S. Paolo (Na)	Prog. esecut. lavori di completamento impianto sportivo polivalente	8/7/97	280	Licitazione privata
Prov. OO.PP. Marche	Prog. e D.L. nuovo Tambroni-Pensionato	10/7/97	9.950	Licitazione privata
Comune di La Spezia	Prog. defin. ed esecut. e studio di impatto ambientale variante ss. Aurelia	11/7/97	2.100	Licitazione privata
Comune di Tiriolo (Cz)	Relaz. tecnica consistenza, condizioni e funzionamento depuratori comunali	11/7/97		
Comune di Apricina (Fg)	Prog. prelim. arredo piazza Fiome	12/7/97	300	Licitazione privata
Politecnico di Milano	Concorso internaz. di progettaz. nuovo polo universit. Politecnico - zona Bovisa	14/7/97	650	Licitazione privata
Prov. di Potenza	Programma pilota di previsione e prevenz. dei rischi sismico, idrogeolog. ecc.	18/7/97	100	Licitazione privata
Comune di Somma (Va)	Prog. prelim. Defin. esecut. ampliamento cimitero Mezzana	19/7/97	450	Licitazione privata
Comune di Somma (Va)	Prog. prelim. defin. esecut. lavori di riqualificaz. Casa del popolo	19/7/97	1.500	Licitazione privata
Sistemi di trasporto S.p.A.	Prog. opere civili impiantistica tratta S. Giovanni-Terranova metropolit. di Roma	21/7/97	3.000	Asta pubblica
Pres. Consiglio dei Ministri	Ampliamento monitoraggio teleidropluviometrico bacino fiume Amo	21/7/97	2.916	Appalto concorso
C.I.D.I.U. Collegno (To)	Prog. preliminare, definitivo ed esecutivo per il riutilizzo delle acque depurate	25/7/97	6.700	L.109/94
Autorità Bacino del Po (Pr)	Azioni per predisposizione di normative riguardanti il minimo deflusso negli alvei	31/7/97	1.849	D.L. 157/95
Regione Sicilia	Realizzazione scrofotogrammetrica del territorio della regione Sicilia	31/7/97	1.538	Asta pubblica
Comune di Villagrande (Nu)	Prog. prelim. P.U.C. centri Villagrande, Villanova, aree insediati, produttivi	2/9/97		Asta pubblica

ISCRIZIONI

Dal primo gennaio 1997 sono stati iscritti all'Ordine:

NUM.	DATA	COGNOME e NOME	PROVEN.	SPECIALIZZAZIONE
727	30/1/97	BARCAROLI Cinzia	1ª iscrizione	Informatica
728	30/1/97	SANTIN Giampiero	Roma	Nucleare
729	20/2/97	CHIARI Fabio	1ª iscrizione	Elettronica
730	24/3/97	POLISINI Angelo	1ª iscrizione	Elettronica V.D.
731	24/3/97	SPERANDEI Marco	1ª iscrizione	Elettronica
732	24/3/97	LAORETI Riccardo	1ª iscrizione	Chimica
733	7/4/97	PAMPLONI Alberto	1ª iscrizione	Meccanica
734	28/5/97	MORELLI Franco	Ravenna	Elettromeccanica
735	28/5/97	PLACIDI Mauro	Roma	Meccanica
736	28/5/97	SERVILLO F. Antonio	Napoli	Civile edile
737	28/5/97	SPOLDI Maurizio	1ª iscrizione	Elettronica

TERNE DI COLLAUDO

TERNE SEGNALATE NEL PERIODO APRILE-GIUGNO 1997

ZONA DI TERNI

DATA	N. Protocollo	TERNA PROPOSTA	RICHIED.	Importo opere
21/4/97	15540	Santi - Macedonio - Castelvetri	Borghi	60.000.000
21/4/97	15581	Franceschini A. - Mazzoni - Marchegiani	Barracani	70.000.000
6/6/97	15908	Barbato - Bassotti - Capra	Raffanelli	150.000.000
6/6/97	15922	Cucchetto - Canali - Maurini	Gregori	400.000.000
6/6/97	15923	Mexcci - Ottaviani - De Angelis Vincenzo	Cascioli	450.000.000

SOFTWARE

- Il Ministero delle Finanze ha inviato al CNI che lo ha ritrasmissione agli Ordini il programma PREGEO 7.02 - versione sperimentale in ambiente Windows per tecnici esterni.
- Presso l'Ordine è disponibile il depliant illustrativo delle caratteristiche del programma "OMEGA 3.00" Progettazione e disegno di impianti elettrici in AutoCAD. La versione "2.30 demo" è allegata alla rivista SOFTLINE CD-MESE di Aprile 97 o può essere richiesta gratuitamente al produttore. La versione ufficiale costa L. 100.000 (IVA e manuale inclusi).
- Il centro ricerche ENEA comunica che dal 21/4/97 il programma "RE-CAL 10" per la progettazione di edifici ed impianti secondo la legge 10/91 è venduto al prezzo di L. 400.000+IVA.

Solahart

Sistema solare per produzione di acqua calda sanitaria n. 1 nel mondo



IdroSolart

di Suatoni S.

P.zza S. Pietro, 2 Terni

Tel. 0744/407688 - 0336/767784 - Fax 0744/406939

CARATTERISTICHE TECNICHE:

Sistema a circolazione naturale con scambiatore ad intercapedine

Serbatoio:

- capacità 150-180-220-300 lt.
- protezione interna: vetrificato a 90°
- isolamento: poliuretano alta densità
- rivestimento esterno: alluminio
- protezione: anodo al magnesio

Collettori:

- superficie cad. m² 2
- isolamento: lana di vetro
- piastra captante: acciaio con trattamento BLACK-CROME
- rivestimento: alluminio
- copertura: vetro prismatico antigrandine

Manutenzione: ogni 5 anni

Garanzia: anni 15

Agevolazione:

- DPGR n. 363 del 30/4/1980 art. 7 (Regione Umbria): abbattimento del 20% del costo di costruzione (legge Bucalossi)
- Legge 10/91: rimborso regionale a fondo perduto del 30%.

Belimo: in tutto il mondo il partner competente per la misurazione, il dosaggio e il controllo dei flussi d'aria negli impianti RLT.



I servomotori Belimo accoppiati con serrande di taratura aria, rappresentano un importante contributo al buon funzionamento di un impianto di climatizzazione.



I servomotori Belimo con ritorno a molla installati su serrande tagliafuoco e di evacuazione fumi aumentano notevolmente la sicurezza negli impianti RLT compartimentati.



I regolatori di portata equipaggiati con apparecchiature Belimo aumentano il benessere individuale negli spazi climatizzati e consentono risparmio di energia.

BELIMO

BELIMO Servomotori s.r.l. 1 - 24050 Zanica BG - via Stezzano, 5 - tel. 035/672682 fax 035/670200

NOTIZIE DALL'INARCASSA

Nella riunione tenutasi a Roma nei giorni 8/9 maggio 1997, il Comitato dei Delegati ha approvato il Regolamento di attuazione dell'art. 40.4 dello Statuto della Cassa già pubblicato nello scorso numero di Ingenium che, per comodità di consultazione, si riporta nuovamente insieme agli art. 22 e 27.1.

Art. 40 - Restituzione dei contributi

40.1 - *Coloro che abbiano compiuto almeno sessantacinque anni di età ovvero si vengano a trovare nelle condizioni di cui all'art. 27 (pensione di inabilità n.d.r.), comma 1, senza aver maturato i requisiti assicurativi per il diritto alla pensione, possono ottenere il rimborso dei contributi di cui all'art. 22 (contributi soggettivi n.d.r.), degli eventuali contributi soggettivi previsti dalla legislazione precedente, dei contributi trasferiti e di quelli versati ai sensi della legge 5/3/1990 n. 45, nonché delle eventuali somme a titolo di riscatto.*

40.2 - *il rimborso spetta anche ai superstiti dell'iscritto indicati all'art. 30, comma 1, sempreché i medesimi non abbiano titolo alla pensione indiretta.*

40.3 - *sulle somme rimborsate è dovuto l'interesse composto del 5% dal 1° gennaio successivo ai relativi pagamenti.*

40.4 - *in alternativa alla restituzione ai sensi del primo comma del presente articolo è prevista l'erogazione di una rendita vitalizia commisurata all'ammontare dei contributi restituibili.*

40.5 - *Requisiti soggettivi, rendimenti e modalità di erogazione di tali rendite sono stabilite da apposito regolamento deliberato dal Comitato Nazionale dei Delegati.*

40.6 - *Il rimborso dei contributi di cui al primo comma del presente articolo o, in alternativa, l'erogazione della rendita vitalizia di cui al quarto comma del presente articolo possono essere complessivamente richiesti per non più di due volte.*

Art. 22 - Contributo soggettivo

22.1 - *Il contributo soggettivo obbligatorio a carico di ogni iscritto a INARCASSA è pari, salvo quanto disposto all'art.33, primo comma, alle seguenti percentuali del reddito professionale netto prodotto nell'anno, quale risulta dalla relativa dichiarazione ai fini dell'IRPEF e dalle successive definizioni:*

- a) *sul reddito sino a lire 114,2 milioni, il sei per cento;*
b) *sul reddito eccedente lire 114,2 milioni, il tre per cento.*

22.2 - *È in ogni caso dovuto un contributo minimo di lire 1.710.000*

22.3 - *Il contributo di cui al primo comma è dovuto a INARCASSA anche dai pensionati che proseguano nell'esercizio della professione. Per essi non si applica il secondo comma del presente articolo.*

22.4 - *Per gli ingegneri ed architetti che si iscrivono a INARCASSA per la prima volta prima di aver compiuto i 35 anni di età, il contributo di cui al primo comma del presente articolo è ridotto, per l'anno di iscrizione e per i due anni successivi, alla metà e il contributo minimo di cui al secondo comma è ridotto a un terzo.*

22.5 - *Il contributo soggettivo è deducibile ai fini dell'IRPEF, giusta l'articolo 9, ultimo comma, della legge 3 gennaio 1981, n.6..*

Art. 27 - Pensione di inabilità

27.1 - *La pensione di inabilità spetta all'iscritto qualora concorrano le seguenti condizioni:*

- a) *la capacità dell'iscritto all'esercizio della professione sia esclusa, a causa di malattia od infortunio sopravvenuti all'iscrizione, in modo permanente e totale;*
b) *l'iscritto abbia compiuto almeno due anni di effettiva iscrizione e contribuzione, anche se non continuativi. Si prescinde dall'anzianità minima quando l'inabilità è causata da infortunio.*

REGOLAMENTO PER L'APPLICAZIONE DELL'ART. 40 DELLO STATUTO

(Salvo aggiornamenti tecnici nella stesura definitiva)

Art. 1

- La rendita vitalizia di cui all'art. 40.4 dello Statuto può essere concessa a condizione che si possa far valere un minimo di dieci anni di contribuzione e che si sia in regola con tutti gli adempimenti nei confronti di inarcassa.
- Possono avvalersi di quanto previsto all'art. 1 gli ingegneri o gli architetti che abbiano compiuto almeno sessantacinque anni senza aver maturato presso inarcassa i requisiti assicurativi per il diritto alla pensione.

Art. 2.

- Affinché la rendita vitalizia possa essere erogata, devono essere rego-

larizzati tutti i contributi, la cui scadenza di pagamento sia intervenuta alla data della cancellazione, ovvero al 31 dicembre dell'anno solare antecedente alla data della domanda in caso di continuità dell'iscrizione, comprese le eventuali sanzioni o interessi di mora.

- La rendita è commisurata all'intera somma che formerebbe oggetto di restituzione, comprensiva degli interessi, calcolati alla data del 31 dicembre dell'anno precedente alla data di presentazione della domanda.
- La rendita vitalizia non è reversibile.

Art. 3.

- Per la richiesta di un secondo vitalizio sono necessari ulteriori dieci anni di contribuzione.
- I periodi di iscrizione e contribuzione che abbiano dato luogo a rendita vitalizia, non possono essere ricostituiti né formare oggetto di restituzione.

Art. 4.

- La domanda può essere presentata in qualunque momento successivamente all'insorgenza del diritto.
- La rendita decorre dal primo giorno del mese successivo alla domanda.
- La rendita è liquidata entro novanta giorni dal perfezionamento della pratica. In caso di ritardo sono dovuti gli interessi legali.
- La rendita viene erogata in quattro rate trimestrali posticipate di uguale importo.

Art. 5

- L'ammontare della rendita vitalizia annua è determinata in base alla seguente formula

$$Rv = \frac{C \cdot s (1+s)^n}{[(1+s)^n - 1] \cdot (1+s)}$$

essendo

- Rv = ammontare annuo della rendita vitalizia
C = ammontare della somma di cui all'art 2.2
s = saggio d'interesse pari a 1%
n = periodo di probabile sopravvivenza del beneficiario determinato in base alle tabelle attuariali dell'ultimo Bilancio Tecnico di Inarcassa (15 anni)
- L'ammontare della rendita vitalizia (Rv) viene rivalutato annualmente in relazione all'andamento dell'indice ISTAT con le modalità di cui all'art. 35 dello Statuto.

A titolo di esempio si riporta il calcolo della Rv per il caso di un collega che si sia iscritto alla Cassa all'età di 45 anni e che, avendo avuto un reddito di L. 50.000.000 annui (costante per semplicità di calcolo) per 20 anni, abbia versato alla Cassa il relativo 6% (3.000.000 annui) per un totale di Lire 60.000.000.

Al compimento del 65° anno di età può scegliere tra tre diverse opzioni:

- chiedere la restituzione dei contributi e degli interessi (5% composti) per cui gli dovrebbero essere restituiti - salvo procedure di calcolo più accurate - all'incirca cento milioni. Per un calcolo approssimato può essere impiegata la seguente formula:

$$C = a[(1+i)^n - 1]/i = 3.000.000 \times [(1,05^{20} - 1)/1,05] = \text{£. } 99.197.862$$

Dove

a = importo del versamento annuo = 3.000.000

i = tasso di interesse composto = 0,05

n = numero di rate = 20

- In alternativa alla restituzione può chiedere una rendita il cui importo annuo non reversibile è:

$$Rv = \frac{C \cdot s (1+s)^n}{[(1+s)^n - 1] \cdot (1+s)} = \frac{99.197.862 \times 0,01 \times (1+0,01)^{15}}{[(1+0,01)^{15} - 1] \times (1+0,01)} =$$

$$= 99.197.862 \times 0,07141 = \text{£. } 7.083.719$$

- senza ritirare nulla, può continuare a versare i contributi per altri dieci anni fino al raggiungimento del trentesimo anno contributivo maturando così (a 75 anni) il diritto alla pensione di anzianità.

Nella stessa riunione è stato dibattuto l'argomento riguardante la copertura assicurativa sulle prestazioni professionali. Il Comitato dei delegati ha dato mandato al Consiglio di Amministrazione affinché venga esaminata l'ipotesi che Inarcassa possa espletare il ruolo di Ente Assicurativo per i propri iscritti.

**Giorgio Bandini
Rolando Tocchi**



Onduline®

AZIENDA
CERTIFICATA
ISO 9002

VALORE AGGIUNTO AL TETTO

COPERTURE



- impermeabilità assoluta
- ottima resistenza al gelo
- assenza di manutenzione
- posa in opera facile ed economica

SOTTOCOPPO "CLASSICO 95"



- Per coppi da cm.17 a cm.18
- impermeabilità totale
 - stabilità dei coppi
 - assenza totale di manutenzione
 - ventilazione delle strutture e dei coppi



SOTTOCOPPO "ONDABASE 190" E "ONDABASE 220"



- "ONDABASE 190"
- per coppi da cm.17 a cm.18
- "ONDABASE 220"
- per coppi da cm.18 a cm.21,5



SOTTOTEGOLA



- impermeabilità
- traspirazione anticondensa
- stabilità delle tegole
- durata
- economia

COPERTURE E SOTTOCOPERTURE VENTILATE E IMPERMEABILI

Onduline® ITALIA SPA

ONDULINE Italia S.p.A. - 55011 ALTOPASCIO (Lucca) - Via Sibolla
Tel. (0583) 25611/2/3/4/5 r.a. - Telex 500228 ITOFIC I - Fax (0583) 24582

IN VENDITA NEI MIGLIORI MAGAZZINI CON IL MARCHIO Onduline IMPRESSO SU CIASCUNA LASTRA

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

_____ CITTÀ _____
 _____ PROFESSIONE / RAMO DI ATTIVITÀ _____

INGTRA

ingenium

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