

Maggio - Giugno 2004

3

INGEGNERI APOLI

notiziario dell'ordine di

Bimestrale di informazione
a cura del Consiglio dell'Ordine



In copertina: Bagnoli oggi, in attesa del futuro.

Notiziario
del Consiglio dell'Ordine
degli Ingegneri
della Provincia di Napoli

Maggio - Giugno 2004

ORDINE DEGLI INGEGNERI DI NAPOLI
Bimestrale di informazione a cura del Consiglio dell'Ordine

Editore

Consiglio dell'Ordine degli Ingegneri
della Provincia di Napoli

Direttore Editoriale
Luigi Vinci

Direttore Responsabile
Armando Albi Marini

Redattore Capo
Pietro Ernesto De Felice

Direzione, Redazione e Amministrazione
80134 Napoli, Via del Chiostro, 9
Tel. 081.5525604 - Fax 081.5522126
www.ordineingegnerinapoli.it
segreteria@ordineingegnerinapoli.it
c/c postale n. 25296807

Comitato di direzione

Edoardo Benassai
Annibale de Cesbron de la Grennelais
Salvatore Landolfi
Francesco Mondini
Marco Senese

Redattori

Edoardo Benassai
Annibale de Cesbron de la Grennelais
Matteo De Marino
Paola Marone
Nicola Monda
Mario Pasquino
Ferdinando Passerini
Giorgio Poulet
Vittoria Rinaldi
Benni Scarpati
Marco Senese
Federico Serafino
Luciano Varchetta

Coordinamento di redazione
Claudio Croce

Progetto grafico e impaginazione
Denaro Progetti

Stampa

Grafica Nappa snc - Aversa (Ce)
Reg. Trib. di Napoli n. 2166 del 18/7/1970
Spediz. in a.p. 45% - art. 2 comma 20/b
L. 662/96 Fil. di Napoli

Finito di stampare nel mese
di giugno 2004



Associato U.S.P.I.
Unione Stampa Periodica Italiana

| | |
|--|----|
| EDITORIALE | |
| L'aerospazio in Campania: una ricchezza da sviluppare di <i>Luigi Vinci</i> | 3 |
| PROFESSIONE | |
| La consulenza tecnica nell'edilizia per civili abitazioni di <i>Renzo Archivolti</i> | 6 |
| La presentazione del Manifesto delle Professioni per l'Europa | 31 |
| È la multidisciplinarietà il futuro degli studi professionali | 45 |
| GESTIONALE | |
| Il primo convegno regionale sull'ingegneria gestionale di <i>Pietro Ernesto De Felice</i> | 9 |
| È necessario il confronto per lo sviluppo del Mezzogiorno di <i>Luigi Vinci</i> | 12 |
| Il ruolo dell'ingegnere nell'industria e nella società di <i>Bruno Picca</i> | 14 |
| Articolazioni finanziarie e piano industriale di <i>Antonio Principe</i> | 17 |
| Raffa: Nuovi tecnici-manager per gestire tutte le imprese di <i>Nicoletta Sodano</i> | 24 |
| L'ingegneria gestionale nella Federico II di Napoli a cura della <i>Facoltà di Ingegneria di Napoli</i> | 25 |
| IMPIANTISTICA | |
| Gli ingegneri dipendenti per la sicurezza degli impianti di <i>Nicola Monda</i> | 33 |
| INFORMATICA | |
| La Misura delle prestazioni di attività web-based di <i>Stefano De Falco</i> | 35 |
| Applicabilità del RUP - Rational Unified Process a cura dell' <i>Ordine degli Ingegneri di Modena</i> | 41 |
| INFORMAZIONE | |
| I morti in miniera non fanno più notizia di <i>Luigi Percivalli</i> | 48 |
| COMPETENZE PROFESSIONALI | |
| Cassazione: per i periti solo piccole costruzioni di <i>Beatrice Dalia</i> | 50 |
| UNIVERSITÀ | |
| L'improvvisa scomparsa dell'ingegnere Aldo Raitel di <i>Elio Giangreco</i> | 51 |
| ATTIVITÀ DELLE COMMISSIONI | 53 |
| LEGGI E CIRCOLARI | 55 |
| TABELLA DEI PREZZI | |
| Provveditorato alle OO.PP. per la Campania | 59 |

La pubblicazione del materiale pervenuto è subordinata al giudizio della redazione. Ai testi potranno essere apportate modifiche concordate con gli autori; in caso di necessità la redazione si riserva il diritto di sintetizzare i testi. Articoli, note e recensioni, firmati o siglati, impegnano esclusivamente la responsabilità degli autori.

L'aerospazio in Campania: una ricchezza da sviluppare

DI LUIGI VINCI

Le attività aerospaziali rappresentano oggi per molti paesi un comparto guida per l'economia in termini di ricerca, tecnologica ed industriale, oltre che un driver dello sviluppo applicativo in molti settori dell'economia: commerciale, tecnologico, militare, politico.

Per dare qualche valore, in attività per lo sviluppo dello spazio, l'Europa spende circa 4.5 Bln di euro che corrisponde al 0.05% del PIL nazionale complessivo. Circa l'85% della spesa europea è sostenuta da 4 paesi (Francia, Italia, Germania e UK).

La Francia è il maggior contributore in Europa con una spesa corrispondente al 0.12% del PIL nazionale.

Alla Francia segue l'Italia con una spesa che corrisponde al 0.06% del PIL nazionale.

Il settore aerospaziale in Italia è rappresentato da circa 100 imprese grandi e medie imprese, con un fatturato complessivo di circa 8.553 miliardi di euro e con 39.157 addetti.

In particolare il numero di imprese operanti nel settore spazio, con un fatturato globale di circa 1,4 MLD di euro e da 7.000 addetti, è di gran lunga inferiore rispetto ad altri paesi europei.

In termini di presenze di imprese sul territorio il Lazio (22,5%) e la Lombardia (21,5%) raccolgono la più alta concentrazione, seguite dal Piemonte (8,8%) e dalla Campania (7,3%).

Il comparto aerospaziale campano raggruppa oggi circa sessanta realtà tra aziende specializzate e centri di ricerca, più di diecimila occupati ed un fatturato di circa 500 milioni di euro l'anno.

Il settore aeronautico ha la sua prevalenza con la presenza di rilevanti imprese costruttrici (Alenia Aeronautica, AMS, Avio, Tecnam, Vulcan Air, Magnaghi, etc..) e di manutenzione (Atitech, Officine Aeronavali, Vulcan Air).

Il settore spazio è rappresentato dalla presenza di PMI e centri di ricerca che operano principalmente nell'area dello sviluppo di tecnologie e prodotti (Technosystem, Foxbit, Euro.soft, MARS), del telerilevamento applicato (CNR-IRECE, Corista, M.A.R.S, S.A.M) e dei servizi di telecomunicazione (ITS).

La vocazione manifatturiera, dovuta essenzialmente alla presenza storica dell'Alenia, prevale ancora su quella tecnologica e dei servizi.

L'incapacità di fare sistema tra di loro e di inserirsi



Luigi Vinci

in un contesto internazionale, salvo alcuni best cases, di utilizzare i fondi pubblici come opportunità di crescita, hanno indebolito negli anni passati l'impresa campana dell'aerospazio e fortemente condizionata dalle crisi della grande industria.

Il rilancio delle imprese campane nel settore aerospaziale è senz'altro collegato alla loro capacità di essere sistema, di organizzarsi e integrarsi in modo da affrontare i mercati internazionali con nuovi prodotti e tecnologie, utilizzando le singole capacità della loro specificità produttiva.

E con uno sguardo anche ad altri settori trasversali.

È indubbiamente importante ottimizzare i processi produttivi, ma oggi è ancor più importante per le imprese informarsi di ciò che sta succedendo al di fuori dei confini regionali, o per di più nazionali; sapersi organizzare con le altre realtà produttive locali, lasciando da parte gli antagonismi di parte; avere il coraggio di investire nella ricerca per lo sviluppo di nuove idee ed innanzitutto di brevettarle.

Esempi come quella dell'Etna Valley, cresciuto intorno alla STMicroelectronics, rappresenta un caso in cui una grande azienda è riuscita a tirar fuori dal localismo un'intera area e a proiettarla nel mercato globale.

In altre parole il glocalismo, utilizzando un termine coniato dall'Assessore Nicolais.

In Campania in questi ultimi anni sono state avviate diverse iniziative rivolte alla qualificazione delle PMI del settore aerospaziale attraverso programmi specifici di ricerca e sperimentazione, progettazione, manutenzione ed offerta di servizi.

Dove la componente industriale è fortemente supportata da quella universitaria e quindi il mondo della ricerca qualificata e della formazione specializzata.

Ma è solo l'inizio.

In questo contesto la Commissione Aerospaziale si è posta come trait d'union preferenziale tra le istituzioni e le imprese per sviluppare progetti ed iniziative di settore.

Innanzitutto attraverso un programma chiaro di interventi, sulle infrastrutture e sulla formazione, a breve e a medio termine.

Il Progetto del Polo Aerospaziale, promosso nel mese di novembre 2003 dalla Regione Campania attraverso gli Assessorati alle Attività Produttive, alla Ricerca e alla Formazione, ha tutti i presupposti per sviluppare

in Italia il primo esempio operativo di completa sinergia tra le istituzioni, la grande impresa, le associazioni di categoria, gli ordini professionali per l'organizzazione ed il rilancio del comparto aerospaziale.

Un'occasione certamente da sostenere con tutte le forze.

Un'altra iniziativa dove ho visto una perfetta integrazione tra le istituzioni è stata offerta dal neocostituito Comitato di Promozione del Programma Galileo, promosso dalla Camera di Commercio di Napoli, la Regione attraverso i tre assessorati alle Attività Produttive, Ricerca e Trasporti. L'obiettivo del Comitato è quello di creare a Napoli le condizioni per un polo avanzato nel settore del trasporto marino utilizzando le tecnologie satellitari del Sistema Europeo Galileo.

Un'iniziativa coraggiosa che vede Napoli proporsi come uno dei centri della navigazione del Mediterraneo con città storiche come Barcellona, Atene, etc..

L'iniziativa dello scorso 20 maggio "Il Giorno dell'Innovazione: Shipping, Aeronautica e Telecomunicazione" che la Commissione ha organizzato con il Propeller Club e la Camera di Commercio della Provincia di Napoli è un'ulteriore esempio di interazione tra settori strategici ed innovativi dello shipping, dell'aerospazio e delle telecomunicazioni e valutarne le ricadute sul sistema economico e produttivo, nazionale e locale.

Sempre nell'ottica di sistema lo scorso 30 aprile si è costituita la Commissione Nazionale Aerospaziale che avrà il compito di coordinamento delle iniziative regionali e provvederà a tracciare le linee guida delle nuove da un punto di vista istituzionale e normativo.

Inoltre la neonata Commissione avrà il compito di interfacciarsi con le istituzioni, nazionali e locali, le associazioni di categoria, imprese, al fine di unificare gli obiettivi proposti che le azioni conseguenti.

Camillo Guerra



1

1. Palazzo di Città (1934), Salerno

E' nato nel 1889 e si è laureato in Ingegneria civile nel 1912. E' una figura emergente nel panorama urbanistico-architettonico campano. Ha lavorato presso il Genio Civile di Caserta e come ingegnere Capo all'Ufficio del Comune di Salerno. Tra le sue opere si ricordano: il Palazzo di Città (1934) e il campo sportivo del Littorio a Salerno. (def. nel 1960)

Laureato in ingegneria nel 1912

La consulenza tecnica nell'edilizia per civili abitazioni

DI RENZO ARCHIVOLTI

Ingegnere

Il perito, oggi più propriamente chiamato consulente tecnico di parte, ha, unitamente al consulente tecnico di ufficio, il dovere di descrivere e rappresentare lo stato dei luoghi della insorta vertenza giudiziaria, con la massima obiettività.

È dovere dei consulenti tecnici di rappresentare con la massima esattezza lo stato dei luoghi, facendosi autorizzare dal Magistrato Istruttore, ad eseguire grafici, fotografie, od anche eventualmente plastici o quant'altro sia necessario per una esatta rappresentazione dei luoghi, di guisa che i magistrati riuniti in Camera di Consiglio per decidere la vertenza, abbiano a disposizione tutti gli elementi per potere giudicare senza dovere intervenire sopralluogo.

Tempo addietro (all'inizio della mia professione, nel 1948) il Magistrato inquirente, raccolto in prima udienza il giuramento del nominato C.T.U., fissava il giorno in cui egli stesso ed il Cancelliere sarebbero intervenuti sopralluogo ove, alla presenza degli avvocati delle parti, dei consulenti tecnici di parte e del consulente tecnico di ufficio, redigevano un verbale sommariamente descrittivo dello stato dei luoghi, e raccolte le osservazioni degli avvocati delle parti, conferivano al C.T.U. il mandato, nel quale specificavano dettagliatamente i quesiti cui il C.T.U. avrebbe dovuto rispondere.

Purtroppo tale consuetudine è oggi impraticabile per il numero delle cause che gravano sui magistrati, ma ricordo ancora a me, ed agli avvocati e magistrati miei coetanei, quante cause si sono transatte in virtù di quel (veramente benedetto) accesso, molte volte proprio in sede di sopralluogo.

Oggi, il C.T.U. riceve la convocazione per il conferimento del man-

dato e spesso ignora, sino al momento della udienza, l'argomento della vertenza; pertanto il mandato viene conferito al C.T.U. dal magistrato, che purtroppo non ha preso visione dello stato dei luoghi ma conosce gli stessi attraverso i soli atti legali esibiti dalle parti, ad un consulente che, forse qualche ora prima dell'udienza, ha preso anch'egli visione dei soli atti di causa!

Ho sempre avuto l'abitudine, ricevuta la convocazione da parte del magistrato per il conferimento del mandato, di recarmi, qualche giorno prima in cancelleria, ove, esibito al cancelliere l'avviso di convocazione, questi mi ha consentito di prendere visione dei fascicoli sia di parte attrice che di parte convenuta.

Più di una volta, quando i documenti esibiti non mi consentivano una chiara percezione dei luoghi e mi rendevo conto che gli stessi erano visibili dall'esterno senza accedere nelle proprietà delle parti in causa e che un accesso sulla zona mi avrebbe consentito di rendermi meglio conto delle ragioni della vertenza, mi sono recato sopralluogo spontaneamente senza qualificarmi e senza accedere sui luoghi controversi, e ciò mi ha consentito, nella successiva udienza di conferimento dell'incarico, di precisare al magistrato di avere preso visione sia degli atti esibiti, che dello stato dei luoghi e quindi di suggerire al Magistrato i punti del mandato più idonei alla decisione della vertenza.

L'obiettività dei consulenti, sia di parte che di ufficio è essenziale! Infatti, essendovi in sede di sopralluogo il contraddittorio tra le parti, le precisioni, la chiarezza, l'obiettività evitano vuote contestazioni inutili, e conseguentemente lun-

gaggini sull'accertamento dello stato dei luoghi.

Eseguiti i sopralluoghi e rappresentati gli stessi con la massima esattezza possibile, ogni consulente di parte deve prospettare al consulente tecnico di ufficio i lati positivi relativi alla tesi del proprio cliente.

Il consulente tecnico di ufficio deve accertarsi della veridicità di quanto esposto dai consulenti tecnici di parte, eseguire tutti gli ulteriori accertamenti che egli ritenga necessari, se richiesti eventualmente dai consulenti di parte, e, in caso di disaccordo tra i consulenti tecnici di parte, o di opposizione del consulente tecnico di una parte agli accertamenti richiesti dal consulente tecnico di parte avversa, rimettere al Magistrato la decisione sull'esecuzione degli accertamenti tecnici contestati.

Le operazioni sopralluogo possono durare un giorno o proseguire nei giorni che il consulente tecnico di ufficio potrà stabilire possibilmente di accordo con i consulenti tecnici di parte.

All'inizio di ogni sopralluogo il consulente tecnico di ufficio dovrà aprire un verbale per registrare la presenza sia dei consulenti tecnici di parte, e di altri presenti se non contestati dalle rispettive controparti. I presenti potranno essere eventualmente sia gli operai, che potranno essere necessari al consulente tecnico di ufficio per eseguire gli accertamenti, sia gli eventuali topografi per il rilievo dello stato dei luoghi.

Nel corso del sopralluogo il consulente tecnico di ufficio dovrà redigere il verbale descrittivo di tutte le operazioni in corso di svolgimento e di tutto quanto accertato. Tale verbale, al termine del sopralluogo, o, se richiesto dal consulente tecnico di ufficio, anche nel corso degli accertamenti, dovrà essere sottoscritto dai consulenti tecnici di parte. In caso di mancata sottoscrizione anche solo da parte di uno dei consulenti di parte costituiti all'inizio del verbale, il consulente tecnico di ufficio ne darà atto nel verbale stesso chiedendone esplicitamente dichia-

razione da parte degli altri presenti.

Del comportamento arbitrario di uno dei consulenti tecnici di parte, il consulente tecnico di ufficio informerà immediatamente il Magistrato inquirente e proseguirà nel mandato ricevuto relazionando continuamente al Magistrato inquirente circa il proprio operato.

Terminate le operazioni di sopralluogo ed i conseguenti accertamenti, il consulente tecnico di ufficio assegnerà termine per note ai consulenti tecnici di parte, i quali, tenendo presente tutti i dati acquisiti negli accertamenti sopralluogo, dovranno, entro il termine loro assegnato dal consulente tecnico di ufficio, inviare al domicilio di quest'ultimo le proprie note corredate, ove lo ritengano, di ulteriori elementi a favore della tesi del loro cliente.

Il consulente tecnico di ufficio, ove, durante lo studio degli elementi acquisiti e/o durante l'elaborazione della relazione di consulenza, abbia necessità di eseguire ulteriori accertamenti sopralluogo, dovrà riconvocare i consulenti tecnici di parte per eseguire tali ulteriori accertamenti, da verbalizzare come sopra precisato.

Il consulente tecnico di ufficio dovrà svolgere il mandato assegnatogli dal Magistrato entro il tempo da questi richiestogli e, qualora, per la difficoltà degli accertamenti o per altro motivo preveda di non potere rispettare tale termine, dovrà inoltrare al Magistrato una richiesta motivata di proroga al termine assegnatogli, specificando l'ulteriore tempo previsto per il deposito della consulenza tecnica di ufficio.

Qualora il consulente tecnico di ufficio, in sede di giuramento della perizia od anche durante l'espletamento delle operazioni peritali, si avveda di doversi servire dell'opera di terzi (topografi, imprese esecutrici di scavi od altro ecc.), dovrà immediatamente relazionarne per iscritto al Magistrato e sottoporre allo stesso le ragioni della necessità di tali accertamenti (eventualmente allegando un preventivo della spesa richiestagli da esecutori di propria fiducia, richiedendo allo stesso Ma-

gistrato, ove questi lo ritenga, di nominare gli esecutori delle opere da lui indicate o eventualmente esecutori di fiducia dello stesso magistrato).

Le operazioni di tali accertamenti dovranno essere eseguite con le stesse procedure da me prima specificate.

In tal modo il consulente tecnico di ufficio, in possesso di tutti gli elementi accertati, e delle note tecniche dei consulenti di parte, redigerà la consulenza tecnica di ufficio alla quale allegnerà sia le note tecniche pervenutegli dai consulenti tecnici di parte, sia i verbali di sopralluogo, sia tutti gli elementi (fotografie, rilievi, risultanze di saggi ecc.) che ritenga necessari alla completa illustrazione della consulenza tecnica di ufficio da lui redatta.

Il consulente tecnico di ufficio depositerà la propria relazione di consulenza unitamente alla propria parcella.

La Parcella

La parcella del consulente tecnico di ufficio sarà redatta secondo le tabelle di "adeguamento dei compensi spettanti ai periti, consulenti tecnici, interpreti e traduttori per le operazioni eseguite su disposizione dell'autorità giudiziaria in materia civile e penale" allegate al Decreto del Ministero della Giustizia del 30/5/2002 e pubblicate sulla Gazzetta Ufficiale del 5/8/2002, n. 182.

Tale decreto stabilisce:

- all'art. 1: che gli onorari a percentuale sono riferiti al valore del bene o di altra utilità oggetto dell'accertamento, come risultanti dagli atti del processo e, per la consulenza tecnica, al valore della controversia; diversamente, ove non sia possibile adottare tale criterio, gli onorari sono commisurati al tempo ritenuto necessario allo svolgimento dell'incarico e quindi sono determinati in base alle vacanze (è opportuno ricordare che, in materia legale, ogni vacanza è costituita da n. 2 ore e che non sono consentite più di n. 4 vacanze al giorno);

- all'art. 2 si disserta di consulenza in materia amministrativa, contabile e fiscale
- all'art. 3 si tratta di consulenza in materia di valutazione di aziende e si fa riferimento all'art. 2;
- all'art. 11 che è quello che riguarda la consulenza tecnica in materia di costruzioni edilizie ed altro, si stabilisce che al consulente tecnico spetta un onorario a percentuale calcolato per scaglioni con un compenso minimo di € 145,12;
- all'art. 12 si tratta di verifica di rispondenza tecnica a prescrizioni di progetto, di contratti, capitolati ecc. e si stabilisce che il compenso al perito potrà oscillare tra un minimo di € 145,10 ed un massimo di € 970,42; analogamente allo stesso articolo sono stabiliti i compensi per rilievi topografici ecc.;
- all'art. 13 si stabiliscono i compensi in materia di estimo secondo gli scaglioni nell'articolo previsti; si precisa peraltro che qualora si tratti di stima sommaria i compensi stabiliti dai precedenti scaglioni sono ridotti alla metà; analogamente ove si tratti di semplice giudizio di stima il compenso stabilito in base agli scaglioni previsti da tale articolo, sono ridotti di 2/3;
- all'art. 14 si stabiliscono i compensi a scaglione per perizie o consulenze in materie di cave e miniere;
- l'art. 15 tratta dei compensi in materia di aerei, navi e imbarcazioni, l'art.16 dei compensi in materia di funzioni contabili, l'art. 19 dei compensi in materia di geomorfologia, idrogeologia ecc.;
- l'art. 29 stabilisce che tutti gli onorari sono comprensivi della relazione sui risultati dell'incarico espletato, della partecipazione alle udienze e di ogni altra attività concernente i quesiti.



Un momento del convegno sull'ingegneria gestionale che si è svolto nel salone del Sanpaolo Banco di Napoli

Il primo convegno regionale sull'ingegneria gestionale

Di Pietro Ernesto De Felice

Ingegnere

Un significativo successo ha caratterizzato il primo convegno regionale sull'Ingegneria Gestionale, tenutosi presso il salone delle assemblee del Sanpaolo - Banco di Napoli, in via Toledo, il 20 maggio scorso, sul tema "Il ruolo dell'ingegnere nelle dinamiche di gestione e sviluppo dell'industria e della società".

Alla presenza di oltre 180 convegnisti, tra liberi professionisti e rappresentanti dell'imprenditoria napoletana, l'Ordine di Napoli si è definitivamente aperto ad un settore dell'ingegneria in vertiginosa evoluzione, che veicola una cultura professionale trasversalmente inerente anche a tutti gli altri settori dell'ingegneria moderna, nella libera professione come nelle attività dipendenti da aziende ed enti.

Egregiamente organizzato dalla Commissione di Ingegneria Gestionale, in collaborazione con la Protom SpA, la manifestazione ha avuto momenti di grande interesse, a partire dall'impegno assunto dall'amministratore generale del Sanpaolo - Banco di Napoli, dott. Bruno Picca, su sollecitazione del presidente dell'Ordine, ing. Luigi Vinci, per sostenere sempre più le attività imprenditoriali nel mezzogiorno d'Italia, e le comunicazioni del Ministro Bottiglione in merito all'impegno per un definitivo riconoscimento dei titoli professionali d'ingegneria italiana nell'Europa Unita.

Successivamente, vivo interesse hanno destato gli interventi della grande imprenditoria nazionale, dal settore industriale (dott. Giulio Venturi, già amministratore delegato della CGE Italia, oggi della Camozzi), a quello dell'armatoria navale (dott.ssa Maria Grazia Bot-

tiglieri, amministratore delegato della Bottiglieri di Navigazione), al direttore delle Piccole e Medie industrie per conto del dott. Scalella (vicepresidente nazionale Confapi).

Il prof. Federico Rossi, direttore del Nucleo di valutazione degli investimenti pubblici in Campania, ha attualizzato il tema del convegno, sulla scorta delle sue esperienze nello studio ed organizzazione dei curricula universitari e post-diploma al governo del Ministero della Pubblica Istruzione ieri, e della Regione Campania oggi, parlando dei criteri di valutazione dei progetti complessi.

La Regione Campania ha dato il suo contributo al vivace momento congressuale anche con l'intervento del dott. Cinquegrane, per conto dell'on. prof. Nicolais, assessore regionale alla Ricerca Scientifica.

Il mondo universitario ha fatto sentire in pieno il suo interesse al tema dell'ingegneria gestionale, partecipando con i proff. Emilio Esposito (presidente del corso di laurea in Ingegneria Gestionale della Logistica e della Produzione nella Federico II), Guido Capaldo (presidente del corso di laurea in Ingegneria Gestionale dei Progetti e delle Infrastrutture nella Federico II), Mario Raffa (presidente dell'Associazione Italiana di Ingegneria Gestionale) e Roberto Rizzo (ordinario di Impianti Meccanici presso l'Università di Parma).

I liberi professionisti hanno dato il loro contributo alla manifestazione, con significativi interventi di ingegneri esperti del settore, quali Monda, Principe, Grimaldi, Aterno.

Con questa riuscita manifestazione, la Commissione di Ingegneria Gestionale dell'Ordine di Napoli ha avviato la sua attività, che

comprenderà nell'immediato futuro l'attivazione di una serie di corsi di formazione in servizio per gli iscritti più anziani sulle tematiche proprie della gestione d'aziende, sia all'interno delle aziende stesse che

della libera professione, mentre per i più giovani, oggi inevitabilmente costretti ad emigrare verso il nord d'Italia (ove l'imprenditoria ha grande bisogno di questa figura professionale), si avvieranno inizia-

tive tendenti ad incoraggiare la libera professione, a sostegno delle esigenze delle nostre piccole e medie imprese, che non sempre possono concedersi un proprio servizio interno per la gestione.

**ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROVINCIA DI NAPOLI**



PRIMO CONVEGNO REGIONALE

**Il ruolo dell'ingegnere
nelle dinamiche
di gestione e sviluppo
dell'industria e della società**

COMITATO ORGANIZZATORE

COMIG

COMMISSIONE INGEGNERIA GESTIONALE

Napoli, giovedì 20 maggio 2004

in collaborazione con



È necessario il confronto per lo sviluppo del Mezzogiorno

DI LUIGI VINCI

La prolusione del Presidente dell'Ordine degli Ingegneri di Napoli Luigi Vinci al primo convegno regionale di Ingegneria Gestionale tenutosi a Napoli il 20 maggio 2004

L'obiettivo del convegno è quello di sviluppare un confronto tra il mondo universitario, quello imprenditoriale, le Istituzioni ed il mondo delle professioni sul ruolo dell'ingegnere nelle dinamiche di gestione e sviluppo dell'industria e della società.

L'impegno personale e del Consiglio dell'Ordine degli Ingegneri di Napoli è di rappresentare tutti i settori dell'ingegneria, con una svolta radicale rispetto al passato, quando l'Ordine prioritariamente s'interessava dell'Ingegneria Civile.

L'evoluzione del contesto socio-economico nazionale ed internazionale, il consolidamento di processi quali la globalizzazione dei mercati e l'integrazione dei paesi aderenti all'Unione Europea, l'avvento delle nuove tecnologie legate all'informatica, alle biotecnologie, alla biomedica, la crescente rilevanza delle professioni intellettuali, ci pongono in continuità il tema della funzione sociale dell'ingegneria ed il valore economico che rappresenta per la nazione.

Le iniziative da noi intraprese negli ultimi tempi sono tese a valorizzare questa funzione ed a finalizzarla allo sviluppo della nostra Regione. Gli incontri di oggi rappresentano un esempio emblematico.

Infatti questa mattina siamo qui impegnati sul ruolo dell'ingegnere nelle dinamiche di gestione e sviluppo dell'industria e della società. Nel pomeriggio abbiamo organizzato, alle 15,30, una Tavola Rotonda alla Camera di Commercio di Napoli sul tema "Il giorno dell'innovazione: Shipping, Aerospazio e Telecomunicazioni".

Sempre nel pomeriggio, all'Hotel Excelsior, abbiamo promosso il convegno "Riqualificazione fun-

zionale e strutturale - Innovazione tecnologica del costruire e tutela del patrimonio edilizio esistente".

Alcuni relatori, ed anche il Ministro Buttiglione, saranno presenti nel pomeriggio alla Tavola Rotonda per l'interdisciplinarietà tra i temi trattati.

Abbiamo promosso, a fine anno, con Confindustria e Confcommercio, la realizzazione di un Polo Aeronautico in Campania. La Regione ha accolto l'idea e sta lavorando al progetto.

Abbiamo firmato, inoltre, con le stesse Organizzazioni e con la Regione, un protocollo d'intesa per sviluppare progetti applicativi del Programma Europeo "Galileo".

Martedì scorso con il dott. Gaetano Cola, Presidente della Camera di Commercio, industria e artigiano di Napoli, con il rappresentante dell'ASI (Agenzia Spaziale Italiana) e con il Comando Generale della Marina, eravamo per la seconda volta, a distanza di pochi giorni, al Ministero delle Infrastrutture, per promuovere il progetto, a finanziamento europeo, del controllo e sicurezza della navigazione nel Mediterraneo, mediante i satelliti del programma Galileo con il coinvolgimento di imprese nazionali e soprattutto di alcune della nostra regione.

Vogliamo essere, con le Organizzazioni citate, promotori di sviluppo del Mezzogiorno; pensiamo ad un piano strategico per uscire dalla crisi di competitività e dare possibilità ai nostri giovani di affermarsi nei luoghi ove sono nati e si sono formati.

Per tali iniziative è importante la partecipazione dell'Università, ed un ruolo è dell'Ingegneria Gestionale, ma anche del mondo bancario.

Il coinvolgimento del Banco Sanpaolo - Banco di Napoli nell'iniziativa di oggi e essere in questa sede, storica e prestigiosa, ha un chiaro significato.

Mi sia consentito di chiedere che il Sanpaolo - Banco di Napoli voglia, con determinazione, impegnarsi nelle forme più opportune allo sviluppo della nostra Regione e dell'intero Sud Italia. Credo che sia nell'interesse aziendale della stessa Banca, alla quale certamente non giovano le polemiche di questi giorni tra la Compagnia San Paolo e l'Università.

Ritorno al tema di oggi sottolineando che l'ingegnere gestionale rappresenta sicuramente un'innovazione di rilievo degli ultimi anni che ha registrato un notevole successo

sia nel mondo professionale che in quello del mercato del lavoro grazie ad una risposta rapida ed attenta che il sistema universitario ha saputo dare.

Molteplici sono i campi di attività in cui l'ingegnere gestionale trova oggi sbocchi professionali. Oltre ai campi tradizionali come:

- pianificazione e gestione di grandi progetti;
- tecnologie informatiche;
- controllo di gestione;
- organizzazione aziendale;
- gestione dei sistemi produttivo-logistici.

Mixare l'ingegneria ed il sapere tecnologico con la managerialità, la cultura d'impresa, il marketing, i problemi logistici, l'economia, le

scienze umane e la finanza non è compito facile.

Riconosciamo perciò i meriti dei docenti oggi presenti quali relatori.

Ai giovani si sono aperte opportunità in nuove aree come quella del sistema bancario e finanziario, le autorità, la pubblica amministrazione e le organizzazioni no-profit, ma, come è scritto nella presentazione del convegno, al mercato non sono del tutto chiare le competenze e le potenzialità di un tale profilo ed oggi è l'occasione per farlo.

Per l'immediato futuro l'obiettivo fondamentale è sicuramente quello di offrire una risposta mirata alle sempre mutevoli esigenze formative provenienti dal mondo delle imprese, della pubblica amministrazione, delle istituzioni, dal mondo bancario.



Il vice presidente dell'Ordine di Napoli ing. De Felice riceve il ministro on. Buttiglione ed il suo segretario dott. Converti al Convegno del 20 maggio sull'Ingegneria Gestionale

Il ruolo dell'ingegnere nell'industria e nella società

DI BRUNO PICCA

*Amministratore Delegato
Sanpaolo Banco di Napoli*

Sono estremamente onorato, in qualità di Amministratore Delegato di Sanpaolo Banco di Napoli, di ospitare in questa storica sala delle Assemblee un convegno così importante ed interessante, che vede la partecipazione di eminenti rappresentanti del Governo, della Regione, dell'Università, delle Associazioni di Categoria e dell'Imprenditoria.

Ritengo che il tema oggi prospettato dall'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Napoli, che il presidente ingegner Vinci ha chiaramente tratteggiato nella sua introduzione, sia di estrema attualità. Mette infatti a fuoco l'evoluzione che la professione dell'ingegnere sta avendo in questi anni per essere al passo coi tempi e per continuare a proporsi, così come è stato in passato, quale elemento centrale nel progresso non solo tecnologico della civiltà occidentale.

L'ingegnere è una figura di professionista che storicamente ha sempre goduto di un prestigio e di un ruolo sociale, legati a doti come rigore, affidabilità, serietà, capacità di inquadrare problemi e ricercare soluzioni in contesti tecnici molto articolati. Sono valori che mantengono oggi la loro validità, anzi sono sentiti particolarmente preziosi da parte di una collettività che, ora più che mai, ha bisogno di riferimenti solidi e di professionalità caratterizzate da affidabilità ed elevata reputazione.

Sono indubbiamente punti di forza, molto utili nel momento in cui la professione di ingegnere, al pari di molte altre attività, si sta rinnovando per rispondere al meglio agli stimoli ed alle opportunità che l'evoluzione del contesto socio economico propone. In una società in profonda trasformazione, come

quella post industriale, l'ingegnere deve infatti saper coniugare le conoscenze di tipo tecnologico con la capacità di applicazione alla realtà economica secondo i bisogni aziendali e della collettività.

La responsabilità dell'ingegnere consiste ancora una volta nel modernizzare la realtà, ma operando su di essa con una visione più ampia, non solo tecnica, che lo vede sempre più come un gestore di situazioni complesse. I cambiamenti in atto stanno infatti stimolando la nascita di una nuova generazione di ingegneri, che sappiano coniugare il proprio bagaglio di metodologie e di conoscenze tecniche, matematiche ed informatiche con competenze approfondite sul versante dell'economia aziendale, del management e della finanza.

Posso riportare al riguardo l'esperienza bancaria. Nel settore creditizio, fino a pochi anni fa, gli ingegneri hanno trovato impiego pressoché esclusivo nei dipartimenti informatici, con competenze evidentemente di tipo tecnico, oppure, nei servizi tecnici ad occuparsi di problemi immobiliari. Oggi non è più così.

Negli ultimi anni, si è infatti incominciata a registrare la presenza di ingegneri anche nelle strutture operative della banca, tradizionalmente coperte da professionalità con studi di tipo economico; mi riferisco in particolare all'attività creditizia, sia in termini di erogazione del finanziamento sia di analisi del merito di credito. Come sapete, l'attività creditizia è il cuore dell'attività bancaria.

Il Gruppo Sanpaolo IMI è stato un precursore da questo punto di vista. L'IMI, in particolare, nacque e si sviluppò finanziando a medio termine programmi di investimenti

industriali, che spesso beneficiavano dell'agevolazione dello Stato. Ciò rese necessaria la formazione di generazioni di professionisti in grado di esprimere giudizi accurati sulla validità tecnico-economica di programmi di investimenti industriali, effettuando stime accurate di complessi industriali offerti in garanzia e corrette valutazioni d'impresa, anche sotto il profilo strettamente economico-finanziario. Tale esperienza, unica in tali proporzioni nel panorama bancario nazionale, ha anticipato il processo di evoluzione della professione dell'ingegnere e quella contaminazione che lo ha portato in ambienti apparentemente distanti dalla sua formazione professionale.

Ma non solo. Da alcuni anni, ormai, la professionalità degli ingegneri è stata ricercata dalle banche più attente a tali problematiche per coprire esigenze nelle strutture di risk management, dove è necessario un background molto solido, oltre che sotto il profilo economico, anche dal punto di vista quantitativo e metodologico.

E' un processo che si rafforzerà ulteriormente nei prossimi anni anche per effetto di eventi normativi, quali ad esempio Basilea 2 che, introducendo regole ben più complesse delle attuali in materia di gestio-

ne dei rischi di credito, richiederanno adeguate professionalità.

La figura dell'ingegnere sta quindi assumendo un ruolo molto più ampio che in passato, coinvolgendo tutti i settori dell'economia, sia industriale sia finanziaria e creditizia. La figura dell'ingegnere diventa quindi sempre più importante per l'apporto che può dare allo sviluppo del Paese. E questo fatto è vero soprattutto per una nazione come l'Italia, nella quale è indispensabile puntare sull'innovazione, sia di prodotto sia di processo, non potendo chiaramente competere con i Paesi Emergenti sul costo del lavoro. Quello che è vero per l'Italia è particolarmente evidente per il Mezzogiorno, tradizionalmente forte in settori a tecnologia media e bassa e con imprese di piccole dimensioni.

Si tratta di temi vasti, e non voglio rubare altro tempo alla discussione. Mi preme però, prima di concludere, rilevare che, accanto a segnali di crisi, esistono nella nostra Regione anche confortanti elementi positivi.

In primo luogo, la Campania sta crescendo più della media nazionale. In secondo luogo, le Istituzioni locali, grazie anche ad un efficiente utilizzo dei fondi europei, coinvolgendo le imprese e con l'appoggio

del sistema bancario, si stanno muovendo nella giusta direzione.

Anzitutto vi è l'incoraggiamento alle imprese locali a "fare sistema": è la strada rappresentata dalle aggregazioni di imprese, dove economie di scala sono perseguite mettendo in comune alcune attività di servizio, come la formazione e il marketing. Le aziende piccole e medie cercano così di rafforzarsi collegandosi ad altre imprese senza rinunciare all'autonomia.

Vi è poi la creazione di poli tecnologici di assoluta eccellenza, ad esempio nel settore dei nuovi materiali, che dimostrano l'esistenza sul territorio di potenzialità ancora inesprese.

Sono convinto che, con l'impegno di tutti gli attori economici coinvolti, il rilancio dell'economia locale è quindi possibile; ed è chiaro che, in questo contesto, le competenze dell'ingegnere risultano davvero preziose nella gestione delle imprese.

Naturalmente il Sanpaolo Banco di Napoli è in prima linea nel sostegno di questi processi virtuosi. L'appoggio di una banca efficiente è indispensabile per lo sviluppo economico, e noi stiamo lavorando seriamente per dare una banca sempre più moderna ed efficiente al sistema produttivo delle Regioni del Sud.

Articolazioni finanziarie e piano industriale

DI ANTONIO PRINCIPE

Ingegnere

Unità di Finanza di progetto della Regione Campania

Ringrazio l'ordine degli ingegneri per la possibilità che mi offre di dare diretta testimonianza del ruolo e della funzione degli ingegneri nell'attività di credito a sostegno delle attività produttive, che sono state egregiamente precisate dal nostro padrone di casa dottor Picca amministratore delegato della nuova Banca che ha incorporato oltre che alle funzioni anche la prestigiosa sede che ci ospita.

Ma, a fianco di colossi come IMI ed ISVEIMER - Enti nati appositamente per la funzione creditizia a medio termine il primo a dimensione nazionale il secondo a dimensione meridionale - esistevano anche le Sezioni Autonome di tutte le principali Banche per l'attività di credito industriale. Quindi la mia esperienza è stata maturata prima nella Sezione Autonoma di Credito Industriale del Banco di Napoli e poi, quando è stato consentito a tutte le banche di operare sul medio termine, al Servizio Credito Industriale del Banco stesso.

In effetti la funzione creditizia nelle banche che operavano nel Mezzogiorno si svolgeva principalmente nel settore delle agevolazioni sia in conto capitale che finanziario a M/T.

La concessione delle agevolazioni riguardava progetti di investimento ed era incentrata sulla relazione tecnico-economica.

Non esisteva ancora l'ingegnere con la laurea in gestionale ma venne individuata nella figura dell'ingegnere la professionalità in grado di assicurare la più completa sintesi dei vari contenuti tecnici, economici e finanziari.

La relazione tecnico-economica, in un primo momento e parlo degli anni 60, era formulata in modo molto sintetico, riguardava soprat-

tutto la descrizione e la congruità dei costi dell'investimento proposto con limitati accenni alla figura dell'imprenditore e alla capacità dell'iniziativa a produrre redditi. Però, con l'evoluzione degli studi economici e finanziari sulle imprese, sono state richieste alle imprese sempre maggiori notizie e, soprattutto con la legge 488, è stato richiesto alle imprese di elaborare un vero e proprio Business Plan.

In effetti il B/P è stato utilizzato principalmente per illustrare la nascita di nuove iniziative e i relativi progetti di investimento mentre oggi, per rendere noti agli investitori le molteplici condizioni dell'azienda, le sue iniziative di sviluppo e/o di risanamento si usa produrre il Piano Industriale aziendale.

Quindi possiamo dire - adottando la definizione del prof. Mazzola (il Piano Industriale) - che *se il Business Plan illustra la fattibilità di una iniziativa e la sua potenzialità a creare valore il Piano Industriale è il documento che illustra le intenzioni strategiche del management relative alle strategie competitive dell'azienda, le azioni che saranno realizzate per il raggiungimento degli obiettivi strategici, l'evoluzione dei key value driver (chiavi di conduzione del valore) e dei risultati attesi.*

Il Piano Industriale è oggi rimbalzato alle cronache economiche per essere utilizzato principalmente da grosse aziende per illustrare i programmi di risanamento in occasione di varie crisi aziendale. Ha assunto, al di là di questo aspetto contingente, un ruolo vitale nell'ambito della gestione delle imprese di grandi dimensioni in quanto risulta utile al management per la rappresentazione della propria visione imprenditoriale; ai compo-

nenti del Consiglio di Amministrazione per svolgere appieno il ruolo di indirizzo e controllo della società; all'impresa per attirare risorse, umane e finanziarie, necessarie alla realizzazione dell'azione congiunta di tutta la forza lavoro: alle banche per valutare le possibilità di crescita, ai mercati borsistici per stabilire il relativo valore delle azioni e la fiducia che meritano, ai sindacati per adeguare le loro rivendicazioni

Se pianificare significava come diceva Saraceno "la capacità di prevedere gli eventi per indirizzarli" oggi, con la globalizzazione, pianificare significa come evidenzia Mc Dermott nel libro *Il Pensiero Sistemico "l'arte di comprendere la connessione tra gli eventi per poterli influenzare"*. Quindi l'impresa proprio per le sue strategie di pianificazione assume un ruolo dinamico, diventa elemento di connessione con l'ambiente economico e di interazione con il mercato per cui non viene soltanto influenzata ma è essa stessa elemento che genera influenza economica.

E' prevedibile che nel prossimo futuro, anche per le PMI, il Piano Industriale diventerà elemento specifico di comunicazione verso il mondo delle banche per la natura strategica di molteplici azioni che sono in esso definite. Sono proprio le piccole e medie imprese, a cui viene riconosciuto un ruolo trainante ed innovativo nello sviluppo economico, che possono godere di questa duplice dinamicità. La capacità degli imprenditori e del management di queste aziende a stare sul mercato, confrontarsi con la concorrenza, percepire i nuovi eventi, adeguarli alle proprie dimensioni e influenzare con adeguate azioni il loro rapporto verso l'esterno porta ad assumere rischi più calcolati di quanto non accade nelle grandi aziende e ciò risulta essere la forza vitale delle PMI

Ma il vero limite che gli imprenditori delle PMI incontrano nel programmare e gestire lo sviluppo della propria azienda è la carenza di mezzi necessari per soddisfare i fabbisogni di credito connessi allo sviluppo.

Soprattutto il credito, insieme alla produttività e alla capacità di esportare sono gli elementi che già negli anni 80 il prof. Savona riteneva costituissero il triangolo su cui dovesse poggiare lo sviluppo delle aziende meridionali. E soprattutto il credito nel meridione si è sempre sviluppato con molte vischiosità per la più conveniente possibilità di attingere ai contributi in conto capitale che, in un certo senso, ha viziato il rapporto tra gli imprenditori meridionali e le istituzioni finanziarie.

Oggi per la contemporanea riduzione di tali aiuti si viene a creare un rapporto più diretto tra banca ed impresa per cui è necessario che ciascun potenziale finanziatore sia messo in grado di giudicare la bontà e la fattibilità del progetto di espansione aziendale e quindi proprio "Il Piano Industriale" rappresenta uno degli strumenti più efficaci per soddisfare questa nuova esigenza di comunicazione Banca-Impresa.

Un numero sempre crescente di istituzioni finanziarie richiede piani aziendali per valutare i progetti di espansione presentati. Soprattutto con l'entrata in vigore degli accordi di Basilea 2 bisognerà essere pronti sul terreno dalla più valida comunicazione tra banca-impresa. La prossima applicazione al credito delle normative dal cosiddetto accordo i Basilea 2 introduce nuove forme di comunicazione nel rapporto banca impresa che dovrà contribuire a far evolvere i rapporti verso assetti più efficienti per una valutazione del rischio di credito effettuata in modo più oggettivo e trasparente.

Si impone un duplice cammino.

Da un lato le banche dovranno fare un grosso sforzo culturale nel rapporto con le imprese. Uno sforzo mirato ad interpretare le diverse realtà settoriali dimensionali e territoriali, a dare fiducia a progetti innovativi e finanziare lo sviluppo e la crescita degli apparati produttivi. Dall'altro le aziende dovranno impostare rapporti con l'operatore bancario basati sulla base della massima trasparenza presentandosi con proposte credibili e realizzabili. Quindi sia per le banche che per le

imprese si deve creare un nuovo metodo di relazionare per cui è necessario una corretta e reciproca informazione e valutazione dei dati per ottenere e concedere credito. D'altronde i nuovi sistemi di gestione del rapporto ordinario di credito e la conseguente comunicazione avverrà sempre più per via informatica e offrirà alla banca la possibilità di conoscere in tempo reale sia l'andamento del rapporto bancario ma anche molteplici altri andamenti di componenti della finanza aziendale.

Per l'impresa meridionale formata da aziende di piccole e medie dimensioni, è una occasione di adeguamento culturale non indifferente e secondario il che significa:

- promuovere l'innovazione tecnologica come approccio permanente alle problematiche aziendali;
- diffondere l'obiettivo della qualità come strumento ottimale per la razionalizzazione dei processi di produzione e della performance esterna;
- utilizzare strategie innovative della gestione e soprattutto intensificare l'attività di programmazione non solo in campo produttivo e finanziario.

Il mondo imprenditoriale dovrà fornire tutti gli elementi, tutte le informazioni (direi tutte le sensibilità) che costituiscono una prerogativa per la costruzione di un buon dialogo con il sistema creditizio, ma al sistema del credito si chiede di non lasciar sole le imprese nelle loro scelte, non svolgere solo un ruolo criticamente analitico ma prevedere adeguati interventi di accompagnamento per un nuovo modo di far credito.

Sarà una occasione nuova soprattutto per le banche per dimostrare la volontà di essere vicina ai processi di sviluppo locale nei quali tanto ruolo e funzione hanno le piccole e medie imprese; un modo di svolgere una funzione creditizia di sana raccolta e di adeguati impieghi nei territori riformulando la funzione istituzionale della banca. Basilea 2 è una occasione per una nuova cultura d'impresa e per un adeguato so-

stegno creditizio allo sviluppo locale dei territori e dovrà avviare una comunicazione banca-impresa ben gestita. Esponendo con precisione il comportamento dell'azienda e precisando fedelmente le condizioni vigenti sul mercato, sarà possibile stabilire l'entità del fabbisogno finanziario, il momento in cui tale fabbisogno si manifesta e assicurare la relativa copertura.

L'esigenza è avvertita ad ampio raggio e la Regione Campania ha in animo di allestire l'Osservatorio del Credito come forma di Autorità Regionale anche per favorire tutte quelle nuove richieste di sostegno finanziario per assicurare la cofinanziabilità dei Fondi Comunitari gestiti attraverso il POR dalla Regione stessa.

Al fine di presentare in modo compiuto l'iniziativa che si intende realizzare soprattutto nelle sue strategie di inserimento nella realtà economica e nel mercato il Piano Industriale diventa elemento non secondario di rappresentazione.

Ricordando quanto detto agli inizi della relazione se il Business Plan illustra la fattibilità di una iniziativa e la sua potenzialità a creare valore il Piano Industriale è il documento che illustra le intenzioni strategiche del management relative alle strategie competitive dell'azienda, le azioni che saranno realizzate per il raggiungimento degli obiettivi strategici e, quindi la redazione del piano industriale, all'interno di una sistematica attività di pianificazione strategica, contribuisce a migliorare la qualità delle intenzioni strategiche del management e ad indirizzare le successive azioni realizzative, migliorando, in ultima analisi, le performance aziendali.

Esso offre la possibilità di valutare non solo la bontà del progetto aziendale ma anche e soprattutto la sua fattibilità strategica. In altri termini, consente di capire se, oltre ad avere progetti ottimi riguardo il prodotto, il marketing ecc., esiste anche la capacità di gestire, in senso aziendale, la loro attuazione. È chiaro quindi che il piano è importante per molti motivi. Metterlo a punto costringerà ad analizzare gli

obiettivi stessi dell'azienda, il suo management, i prodotti, le idee, la strategia di marketing, la concorrenza e, non ultimo, il fabbisogno finanziario a breve e a lungo termine. Se si sapranno trattare tutti questi problemi così ostici in modo da soddisfare se stessi ed i potenziali finanziatori, il lavoro di pianificazione sarà servito a migliorare significativamente le probabilità di successo dell'azienda.

Preliminarmente è necessario fornire una esatta dimensione della maturità dell'azienda, la natura e la complessità delle sue attività e i mercati in cui opera.

Lavorando con un gran numero di aziende di piccole e medie dimensioni ritengo che il Piano Industriale vada calato nella loro particolare soggettiva dimensione per cui è opportuno fornire dimensioni soggettive molto qualificate nelle specifiche particolarità che ogni impresa ha costruito come suoi punti di forza. Ma, comunque le notizie fornite devono essere molto sintetiche evitando descrizioni generalistiche come se si trattasse di una grande azienda e di mercati a dimensione globale.

Si ritiene opportuno ribadire, ancora, che il coinvolgimento attivo dell'imprenditore e del management in ogni aspetto del processo di pianificazione è un fattore importante e necessario. Sta di fatto che un piano predisposto principalmente da consulenti esterni ha scarse probabilità di riflettere quella visione ampia e approfondita di tutta l'azienda che può avere l'imprenditore, e, in ultima analisi, è improbabile che ne ottenga l'appoggio senza riserve. Il compito minimo dell'imprenditore nella pianificazione consiste quindi nell'istituire e mantenere una supervisione generale su tutte le attività connesse alla predisposizione del piano.

Si ritiene che un Piano Industriale debba, comunque, trattare i seguenti aspetti.

- sintesi del piano (azioni e risultati);
- andamento aziendale passato;
- il prodotto/servizio;
- la concorrenza;
- il marketing;

- il processo produttivo;
- il management;
- le previsioni economico/finanziarie.

Sintesi del piano (azioni e risultati)

Dovrà essere una sintesi esauriente degli elementi chiave del piano aziendale in termini di azioni da intraprendere e risultati attesi. Come minimo, la sintesi dovrà includere:

- una descrizione dell'azienda, del prodotto o servizio e del mercato con tutti gli elementi utili per poter individuare i punti di forza e di debolezza dell'azienda rispetto alla concorrenza;
- le azioni che si intraprenderanno per lo sviluppo dell'azienda, in termini concisi e convincenti;
- indicazioni sul management che mettano in luce le esperienze e le doti particolari di ogni elemento in posizione chiave;
- una sintesi delle previsioni economico/finanziarie per i prossimi 3-5 anni;
- una sintesi dei fabbisogni finanziari per capitale fisso e circolante con l'indicazione dell'epoca in cui tali fabbisogni si manifesteranno.

Andamento aziendale nel passato

Questa parte quindi dovrà trattare la fondazione dell'azienda, il suo andamento nel tempo ed una rapida presentazione dei fondatori; la struttura organizzativa; la forma societaria e la composizione del capitale; eventuali precedenti interventi finanziari a sostegno dell'azienda da parte di istituzioni finanziarie, prodotti o servizi lanciati sul mercato, loro posizione attuale e ragioni del loro successo.

Il prodotto/servizio

Scopo di questa parte del piano è descrivere con precisione che tipo di prodotto o servizio si intende sviluppare o se si vuole spingere la commercializzazione di prodotti/servizi già sviluppati. Sarà opportuno inserire una presentazione di tutti i prodotti o servizi dell'azienda esistenti o previsti per il futuro e gli eventuali vantaggi specifici dei singoli prodotti o servizi rispetto alla concorrenza.

Il mercato

Va resa una descrizione esauriente delle possibilità di penetrazione nel mercato attuali illustrando i risultati di ricerche e riassumere brevemente i progetti per nuove future ricerche.

Se il prodotto o servizio costituisce un miglioramento rispetto a quello che è attualmente disponibile, le dimensioni del mercato potranno essere già ben definite. In tal caso, esse vanno riassunte avvalendosi sia dei dati storici che di previsioni attendibili provenienti da fonti autorevoli.

Nell'ambito della descrizione generale del mercato, va indicato chi sono i clienti; quale è il tasso di crescita storico (ultimo quinquennio) e previsto (prossimo quinquennio) per ogni segmento del mercato; quali sono i mercati presenti e futuri; con quali modalità si venderà in ogni segmento del mercato; quali sono le caratteristiche essenziali del prodotto.

La concorrenza

E' di fondamentale importanza identificare chiaramente i concorrenti ed individuarne i punti di forza e le quote di mercato che occupano.

Vanno inoltre identificati i fattori concorrenziali prevalenti sul mercato, quali, ad esempio rendimento del prodotto, affidabilità, durata, design, disponibilità, servizio, tecnica di vendita aggressiva, prezzo o altri.

Dovrà essere descritta e motivata in modo chiaro e convincente la strategia che si intende seguire per conquistare quote di mercato o particolari nicchie vanno formulate previsioni sui possibili modi di reazione dei concorrenti e come si pensa di superare eventuali insidiose manovre ai danni dell'azienda.

Marketing

La strategia e le azioni di marketing vanno impostate in modo da dare convincenti assicurazioni della capacità di tramutare in atti concreti i progetti e dimostrare la capacità aziendale di passare dal piano delle idee ad una solida posizione sul mercato.

Potrà tornare utile presentare sia il piano globale che il progetto particolareggiato di marketing evidenziando gli obiettivi di marketing che dovranno essere quantificabili, realistici e coerenti con l'analisi del mercato.

Sarà quindi indispensabile esporre in che modo si intende sensibilizzare il mercato e attraverso quali strumenti (campagne pubblicitarie, di pubbliche relazioni, ecc.) ed indicare i canali di vendita e la relativa rete operativa.

Strategia dei prezzi

Vanno precisati i prezzi che si intende fissare per i prodotti, e come gli stessi si presentano a confronto con quelli di mercato; quali particolari incentivi verranno offerti per attirare i clienti, come si pensa che i concorrenti reagiranno alla strategia dei prezzi praticata e quale è l'impatto probabile delle loro azioni sulle previsioni di vendita.

Produzione

L'efficienza produttiva è un fattore chiave per il successo o l'insuccesso di una azienda.

In questa sezione va descritta brevemente la natura, la qualità e la dimensione degli impianti, i loro punti di forza ed i limiti di capacità produttiva, indicando quali interventi vanno compiuti per superarli. Inoltre vanno indicati i tempi, i costi, dell'investimento eventuali problemi che ne conseguono ed i problemi di finanziamento che ne conseguono. Sarà utile illustrare il layout dagli impianti e gli ulteriori spazi disponibili, tabelle che evidenzino la capacità produttiva e le vendite a previste su base annuale e per il periodo ricompreso nell'arco del piano.

E' opportuno evidenziare per le materie prime necessarie al ciclo delle lavorazioni le fonti di approvvigionamento usuali e le eventuali alternative disponibili e relativi costi.

Ruolo e funzione del management

Per la valutazione delle potenzialità dell'azienda grande importanza si attribuisce alla presenza di un management di qualità. In questa

sezione del piano dedicata al management dovrà essere, quindi, posta bene in luce l'esperienza e la competenza di ogni dirigente in posizione chiave. Se uno degli obiettivi posti nel piano è il rafforzamento del management, in questa sezione se ne dovrà parlare diffusamente e sarà anche utile indicare come il management è coinvolto nel raggiungimento degli obiettivi aziendali (incentivi sui risultati di bilancio, opzioni su azioni ecc.).

Le prospettive economiche e finanziarie: vantaggi, limiti e profilo temporale caratteristico

Ma la parte più delicata riguarda e più impegnativa riguarda senza dubbio l'articolazione delle prospettive economico-finanziarie in quanto, per la natura dei mercati, avviene sempre e di più in condizioni di incertezza. È stato infatti osservato che, proprio a causa dell'incertezza e della complessità insite nell'elaborazione delle prospettive economico-finanziarie degli indirizzi strategici prescelti, le imprese si limitano spesso ai soli aspetti qualitativi del piano industriale, tralasciando la verifica quantitativa della sostenibilità finanziaria e della convenienza economica lungo archi temporali non brevi.

In realtà, se concepita come complementare ad un più ampio insieme di analisi temporali e qualitative, l'elaborazione delle prospettive economico-finanziarie di piano offre un contributo essenziale ai fini di un adeguato approfondimento delle intuizioni strategiche del management.

L'importanza di tale contributo informativo risulta ancora più innegabile se si considera che l'attività di elaborazione è utile in primo luogo a coloro che hanno la responsabilità di proporre e realizzare date strategie competitive. Più in generale, lo sviluppo delle prospettive economico-finanziarie di piano dovrebbe essere sempre accompagnato da una analisi di tal tipo condotta con approccio *what if* ossia un approccio che consenta di verificare come si modificano i risultati attesi nel caso in cui una variabile assuma un va-

lore di "x" superiore o inferiore a quello previsto nello scenario più probabile.

Il processo di pianificazione che porta alla costruzione di un piano industriale si basa su una serie di assunzioni e, quindi, per sua natura si svolge in condizioni di incertezza, da qui la necessità di procedere nelle scelte strategiche sulla base di un'analisi di sensibilità da incentrare:

- sui principali *key value driver*, sulle più significative variabili esterne di settore, sulle azioni realizzative maggiormente rilevanti e sull'eventuale integrazione delle società recentemente acquisite;
- andamento della domanda, reazione dei *competitors*, modifiche legislative, innovazioni tecnologiche, interventi di organismi anti-trust, ecc.

Considerato che le proiezioni contenute nei piani industriali sono di regola legate allo scenario più verosimile, l'analisi di sensitività dovrebbe essere presentata rispetto agli scenari "maggiormente" ottimistici e pessimistici, mostrando l'effetto sui principali dati economici, patrimoniali e finanziari.

Talvolta, poi, lo sviluppo di proiezioni pluriennali deve essere integrato, quanto meno per il primo esercizio o per il primo biennio di previsione, dall'elaborazione di preventivi infrannuali (semestrali o trimestrali).

Ciò non solo per le aziende che operano in business caratterizzati da elevata stagionalità, per le quali è importante valutare le conseguenze della strategia prescelta nelle diverse fasi del ciclo, ma anche in tutti i casi in cui l'avanzamento del piano deve essere apprezzato con cadenze ravvicinate, come può accadere per le aziende in crisi.

La stima delle prospettive economico-finanziarie presuppone:

- l'elaborazione di conti economici previsionali;
- la predisposizione di stati patrimoniali pro forma;
- il calcolo dei flussi di cassa attesi nel periodo di previsione del piano.

A tal fine può essere utilmente impiegato il metodo di riclassificazione «funzionale» o anche «per aree di gestione», che aggrega le quantità flusso (relative ai prospetti reddituali e finanziari) e le quantità livello (relative allo stato patrimoniale) in relazione alle diverse operazioni di gestione che le hanno originate. In tale metodo le operazioni di gestione sono raggruppate nelle seguenti classi:

- *gestione caratteristica o tipica*: comprende l'insieme delle operazioni di gestione che permettono di inserire l'impresa in una certa categoria produttiva, identificata in base alle affinità dei processi economici svolti da tutte le imprese che vi appartengono;
- *gestione non caratteristica*: tipicamente, rientrano nella gestione non caratteristica le operazioni di acquisto e vendita di titoli effettuate con disponibilità finanziarie eccedenti; le operazioni di acquisto e gestione di partecipazioni non strumentali all'attività caratteristica; la gestione di immobili non utilizzati per lo svolgimento dell'attività caratteristica;
- *gestione dei mezzi di terzi*: comprende le operazioni di accensione, rimborso e remunerazione dei debiti di finanziamento negoziati con terzi al fine di coprire il fabbisogno finanziario aziendale, per la parte non fronteggiata mediante ricorso a mezzi propri;
- *gestione straordinaria*: comprende costi e ricavi «estranei alla gestione consueta, ordinaria, competente all'esercizio», fuorvianti al fine di un corretto giudizio sull'andamento economico della gestione. E' in ogni caso opportuno riclassificarli sotto il risultato di competenza, ossia sotto il risultato dell'esercizio relativo alla gestione caratteristica, alla gestione non caratteristica e alla gestione dei mezzi di terzi;
- *gestione fiscale*: include le operazioni che concorrono a determinare la struttura, il livello e la distribuzione temporale del prelievo fiscale;
- *gestione dei mezzi propri*: comprende le operazioni relative alla

raccolta del capitale risparmio, alla sua remunerazione, al suo ridimensionamento mediante rimborso o acquisto di azioni proprie e così via. La gestione dei mezzi propri e la gestione dei mezzi di terzi danno luogo congiuntamente alla gestione finanziaria, ossia all'insieme delle operazioni aventi per oggetto la gestione dei rapporti con i finanziatori a vario titolo dell'impresa.

Per quanto riguarda la riclassificazione dello stato patrimoniale, è opportuno distinguere alcune aggregazioni di valori all'interno del capitale investito di gestione caratteristica, non solo per comprendere meglio l'assetto patrimoniale dell'impresa ma anche per formulare in maniera più fondata le prospettive collegate alla strategia prescelta. In particolare:

- *il capitale investito netto di gestione caratteristica* si ottiene sommando algebricamente tre insiemi di variabili: il capitale circolante netto, l'attivo fisso netto e il fondo trattamento di fine rapporto;
- *il capitale circolante netto di gestione caratteristica* è costituito dal capitale circolante netto commerciale in senso stretto, che rappresenta il fabbisogno netto originato dalle operazioni ripetitive di gestione tipica (acquisto, produzione e vendita) che comportano un certo investimento in scorte e in crediti commerciali, in parte finanziato dalle dilazioni di pagamento concesse dai fornitori ordinari, e da altre poste quali crediti e debiti diversi, debiti verso istituti di previdenza, ratei e risconti relativi alla gestione caratteristica e così via;
- *l'attivo fisso netto* è costituito dagli impieghi in immobilizzazioni materiali, immateriali e finanziarie al servizio dell'attività tipica dell'impresa. La sua dimensione rimane costante al variare dei volumi di produzione e vendita finché l'attività svolta si mantiene entro i limiti massimi sostenibili con la capacità produttiva esistente;
- *il fondo trattamento di fine rapporto*, infine, esprime, in termini

sostanziali, una forma di finanziamento assicurata all'azienda dai dipendenti. Il suo ammontare risente dunque delle variazioni dei volumi di produzione e vendita solo se queste comportano una modifica del costo del personale direttamente riferibile a una data attività;

- *il capitale investito netto di gestione extracaratteristica* è rappresentato da impieghi che potrebbero essere alienati senza influenzare la gestione caratteristica (cosiddetto surplus assets).

Con questo criterio di riclassificazione, la copertura del capitale investito netto complessivo è rappresentata esclusivamente dai debiti finanziari a breve e a medio/lungo termine, considerati al netto delle attività liquide (cosiddetto indebitamento finanziario netto o posizione finanziaria netta), e dai mezzi propri aziendali.

Per quanto riguarda, infine, il rispetto dei flussi finanziari aziendali, valgono, le seguenti considerazioni:

- *il flusso monetario della gestione caratteristica* si ottiene sommando il flusso monetario della gestione corrente (dato dalla differenza fra il flusso di capitale circolante della gestione corrente e la variazione intervenuta nel livello di quest'ultimo in corso d'esercizio) e il flusso monetario relativo a investimenti e disinvestimenti;
- *il flusso relativo alla gestione extracaratteristica* comprende la quota di redditi maturata nell'ambito di tale gestione e divenuta flusso monetario, e il saldo fra investimenti e disinvestimenti che si sono realizzati nel corso dell'esercizio;
- *i flussi relativi alla gestione dei mezzi di terzi e dei mezzi propri* vengono congiuntamente considerati nell'ambito dei flussi relativi alla gestione finanziaria, che pertanto raccoglie il pagamento di interessi, l'accensione di nuovi finanziamenti, il rimborso di quelli preesistenti, la distribuzione di dividendi, la raccolta o il rimborso di capitale di rischio;

- *i flussi connessi alla gestione fiscale* possono essere imputati per intero ai flussi di gestione caratteristica o essere più correttamente attribuiti alle diverse gestioni (caratteristica, finanziaria, extracaratteristica), ciascuna considerata al netto delle conseguenze fiscali;
- *il flusso monetario complessivo*, dato dalla somma dei flussi in precedenza individuati, comporta una variazione della posizione finanziaria netta a breve di pari importo. Per una più completa e chiara analisi della dinamica finanziaria dell'esercizio è tuttavia opportuno dettagliare le variazioni intervenute nelle singole poste che compongono tale voce.

La verifica dei risultati ottenuti: l'attendibilità, la realizzabilità e la visibilità

Al fine di elaborare un valido piano industriale, si deve procedere a una verifica delle prospettive reddituali, patrimoniali e finanziarie sviluppate, finalizzata a saggiarne:

- l'attendibilità, che ha a che vedere con la coerenza delle assunzioni utilizzate e con la presenza di elementi di riscontro della loro validità;
- la realizzabilità, strettamente connessa alle difficoltà che l'impresa potrebbe incontrare nel realizzare quanto ipotizzato;
- la visibilità, che dipende dall'esistenza di una serie di elementi che consentono di intravedere il formarsi dei risultati di piano.

La verifica dei risultati di piano e delle ipotesi che a essi hanno condotto è attività indispensabile poiché, come più volte osservato, la formulazione delle prospettive di piano, per quanto agevolata da supporti elettronici di elaborazione dei dati, è processo complesso. Esso presuppone infatti la puntuale individuazione, attraverso il modello della logica economica dell'impresa, di numerose variabili rilevanti e la definizione di precise ipotesi sulle variazioni di ciascuna di esse durante gli esercizi di piano. Non di rado, la notevole complessità del

processo fa sì che le prime elaborazioni portino a risultati poco convincenti: si avvia allora un processo di riscontro che, coinvolgendo tutti gli attori che hanno contribuito a elaborare le intenzioni strategiche e le assunzioni del piano, può portare a modificare le ipotesi avanzate. In tal modo, le prospettive economico-finanziarie di una data strategia riportate nel piano industriale sono al con tempo occasione e risultato di un processo di apprendimento manageriale.

Valutare la strategia competitiva significa esprimere un giudizio, in base a elementi qualitativi e quantitativi, sulla fattibilità del piano industriale e sulla sua funzionalità rispetto alle esigenze di continuità e sviluppo duraturo dell'impresa. Da un punto di vista quantitativo, e secondo la prospettiva del valore, una strategia competitiva può dirsi accettabile quando possiede un valore economico positivo, ottenuto senza sacrificare gli interessi degli interlocutori aziendali, anzi, proprio grazie alloro soddisfacimento. La valutazione di un progetto strategico che comporta una modifica della strategia realizzata si impernia sul concetto di «creazione di valore» e sulla tecnica di misurazione dell'incremento di valore ottenibile a seguito dell'attuazione del progetto: mentre, dunque, con l'espressione «valore della strategia» si intende il valore assoluto risultante dalle prospettive elaborate, con l'espressione «creazione di valore» si identifica la variazione di valore registrata nell'arco di tempo contemplato dallo scenario di piano. Seguendo questa logica differenziale, il valore creato da un piano industriale si calcola come differenza fra il valore dell'impresa in costanza di strategia e il valore dell'impresa nell'ipotesi di realizzazione degli indirizzi strategici previsti a piano.

La verifica della sostenibilità finanziaria del piano industriale è passaggio fondamentale; insieme alla valutazione della convenienza economica, per valutare il profilo quantitativo della strategia competitiva. Consiste nella valutazione del-

la compatibilità del progetto strategico con il mantenimento di una struttura finanziaria sufficientemente equilibrata e con il contenimento del rischio complessivo aziendale entro livelli considerati accettabili. Qualora le prospettive connesse alla realizzazione dell'indirizzo di piano ne segnalassero la non fattibilità finanziaria, dovrebbe essere avviata un'attività di pianificazione orientata a valutare la possibilità di una copertura equilibrata mediante interventi come una modifica della politica di dividendo; l'immissione di nuove risorse a titolo di capitale di rischio.

Quanto alle condizioni che rendono sostenibile finanziariamente il piano industriale, esse sono essenzialmente quattro:

- il fabbisogno finanziario connesso allo sviluppo e al funzionamento di una data strategia deve essere approssimativamente pareggiato dalle risorse che l'impresa è in grado di generare e reperire senza che l'indebitamento raggiunga limiti incoerenti con il livello del capitale proprio;

- il fabbisogno finanziario connesso alla strategia competitiva deve assumere una composizione in termini di durata omogenea con quella delle fonti di reperimento di risorse finanziarie a cui l'impresa ha accesso in condizioni di equilibrio;
- il profilo di rischio della strategia finanziaria deve essere compatibile con il livello di rischio proprio della strategia competitiva prescelta;
- la politica di indebitamento deve permettere all'impresa di mantenere un margine di flessibilità adeguato per fronteggiare eventuali imprevisti e fluttuazioni di ordine stagionale.

Conclusioni

Pur con le cautele che è doveroso avanzare quando si rappresenta il complessivo divenire dell'impresa, l'elaborazione delle prospettive economico-finanziarie di piano può contribuire in più modi a chiarire i contenuti, le implicazioni e la validità del progetto strategico illustrato. Inoltre le verifiche condotte sulla base delle prospettive economico-fi-

nanziarie di piano possono condurre non solo a una profonda revisione delle intenzioni inizialmente elaborate ma perfino al loro abbandono nel caso in cui se ne dovesse verificare l'insostenibilità finanziaria o la non convenienza economica.

Avviandomi alle conclusioni ritengo che per le intrinseche doti di professionalità collegate alla capacità di intuizione che diventa metodo attraverso la logica, l'ingegnere gestionale affronterà sempre più il ruolo di coordinatore degli staff che cureranno la elaborazione dei Piani Industriali. Oggi la facoltà di ingegneria gestionale di Napoli offre un percorso formativo molto articolato e in grado di fornire una completa formazione. Ma l'attività dell'ingegnere nel suo realizzarsi contribuisce a far avanzare nuovi metodi, nuove tecniche, nuove evoluzioni di processo. Pertanto se l'università, come diceva un dotto professore dei miei tempi, il prof. Pagano, abilita ad operare, l'università abilita anche a studiare da soli, cioè un buon professionista deve avere la capacità di studiare e lavorare, lavorare e continuare a studiare.

Raffa: Nuovi tecnici-manager per gestire tutte le imprese

DI NICOLETTA SODANO

da "Il Denaro"
del 21 maggio 2004

"Il ruolo dell'ingegnere nelle dinamiche di gestione e sviluppo dell'impresa" è uno dei temi del dibattito su "L'Europa e la gestione d'impresa" svoltosi presso il Banco di Napoli con l'intervento del ministro on. Rocco Buttiglione.

Ad aprire il primo convegno regionale sul ruolo dell'ingegnere nelle dinamiche di gestione e sviluppo dell'industria e della società è il presidente dell'Ordine degli Ingegneri di Napoli, Luigi Vinci. "Il corso di Laurea in Ingegneria Gestionale a Napoli esiste da dodici anni ma oggi qualcosa è cambiato. È cambiata la fabbrica - sostiene Vinci - sono cambiati gli uffici, le imprese, i servizi.

E di questi cambiamenti deve tener conto la figura dell'ingegnere gestionale. Non più o non solo ingegneria civile, come in passato. C'è bisogno nel mondo della piccola e media impresa, che l'ingegneria e il saper tecnologico si fondano con il marketing e la finanza".

"La figura dell'ingegnere gestionale - afferma Mario Raffa, presidente nazionale dell'associazione italiana ingegneri gestionali - non deve però prendere il posto dell'esperto di economia, ma essere complementare ad esso.

La cooperazione deve essere il metodo di lavoro in un contesto aziendale, non deve esserci concorrenza".

Si punta oggi alla formazione di ingegneri culturalmente attrezzati per inserirsi in campi di attività in cui le variabili tecniche e tecnologiche interagiscono con le variabili economiche, istituzionali, sociali ed ambientali. "Conoscere il business plain dell'azienda - afferma Giuliano Ven-

turi, amministratore delegato Camuzzi - vuol dire per l'ingegnere diventare un nuovo attore della classe dirigente italiana".

L'intervento del ministro delle Politiche comunitarie Rocco Buttiglione al convegno introduce la questione della riforma del sistema professioni. Le professioni, secondo il ministro, si vanno rendendo uniformi a livello europeo, oggi è necessario saper vendere servizi al di là delle frontiere rimanendo in qualche modo legati ai luoghi di origine.

Gli Ordini professionali sono stati definiti delle corporazioni medievali, in realtà la loro esistenza è indispensabile per garantire, soprattutto agli utenti, una precisa distinzione tra un ciarlatano e un professionista vero e maggiore rigore.

Quella dell'ingegnere gestionale è una figura nuova ma anche antica, nel senso che l'ingegneria gestionale parte comunque dal consueto mestiere di ingegnere aggiungendo poi modalità innovative di approccio alle questioni economico-organizzativo-gestionali.

Gestire infatti ha il significato di organizzare-condurre-amministrare, e l'ingegnere, in qualsiasi tipo di azienda, nell'arco della sua vita professionale avrà dapprima il compito di partecipare e poi provvedere in prima persona alla gestione di sistemi sempre più complessi.

L'ingegneria gestionale nella Federico II di Napoli

A CURA DELLA
FACOLTÀ DI INGEGNERIA DI NAPOLI

Le origini del Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale e i primi duecento laureati

L'attenzione alle tematiche economico-organizzative ha una lunga tradizione nella Facoltà di Ingegneria dell'Università di Napoli Federico II. Già negli anni '60 fu fondato ed operò, sotto la presidenza del compianto prof. Luigi Tacchetti, il C.S.E.I. (Centro Studi di Economia applicata all'Ingegneria) che sempre attento alle tematiche che in quei tempi andavano emergendo anche negli altri paesi europei, diventò una fucina di giovani ricercatori che trovarono in seguito significative collocazioni nell'Università, nell'Industria e in significative Istituzioni del nostro Paese.

Negli anni successivi, sotto la guida dei diversi Presidi la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Na-

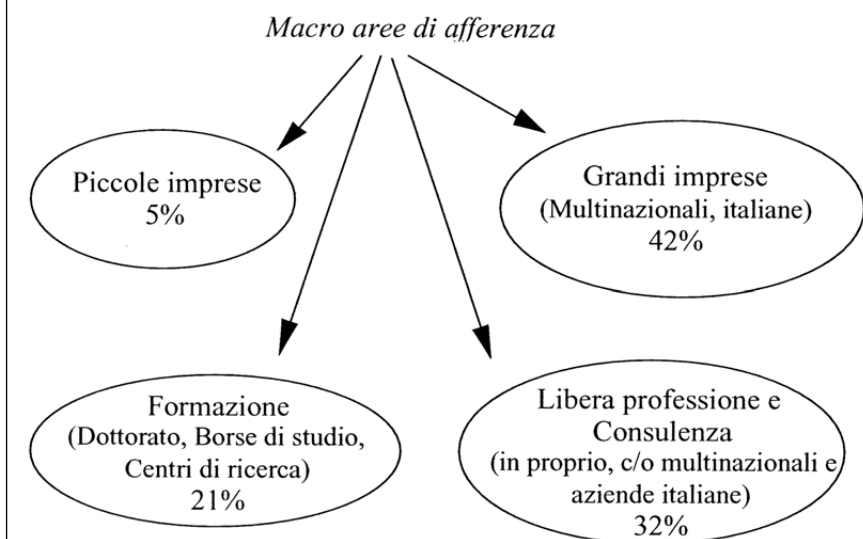
poli Federico II ha sempre più rafforzato la sua attenzione a queste tematiche economico-organizzative, attenzione che ha portato dieci anni fa all'istituzione del Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale.

L'inserimento nel mercato del lavoro degli ingegneri gestionali laureati a Napoli è stato rapido e con risultati giudicati soddisfacenti dalle imprese e dalle diverse istituzioni in cui i neolaureati si sono inseriti.

Il carattere del Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale

L'ingegneria gestionale ha come oggetto l'impresa, i sistemi di imprese e le diverse aree aziendali, quali il sistema organizzativo, il sistema decisionale, quello di guida e di governo, quello informativo, quello logistico-produttivo, quello

ATTUALE COLLOCAZIONE DEI LAUREATI IN TERMINI DI MACRO AREE DI AFFERENZA



Fonte: Osservatorio permanente sul percorso formativo degli studenti e dei laureati in Ingegneria Gestionale

della ricerca e sviluppo. Le diverse aree aziendali vengono lette singolarmente, nelle loro mutue interrelazioni e nei loro rapporti con l'ambiente esterno.

L'ingegneria gestionale focalizza l'attenzione sulle tematiche gestionali, a livello operativo e strategico, organizzative ed economico-finanziarie. Essa, inoltre, è fortemente attenta alla tecnologia, in quanto quest'ultima ha un peso rilevante nelle modifiche dei fenomeni produttivi, economici ed organizzativi. La conoscenza delle interconnessioni delle diverse aree aziendali con la tecnologia consente di rispondere sia ai bisogni teorici sia a quelli operativo-progettuali, comprendendo sia le tecniche di valutazione degli investimenti sia le metodologie di misura delle prestazioni in contesti fortemente innovativi. Per questi motivi l'ingegneria gestionale è, innanzitutto, caratterizzata da un *approccio quantitativo*, senza però sottovalutare le *variabili qualitative* che vanno assumendo un'importanza crescente.

L'ingegneria gestionale pone una significativa attenzione al tema della complessità che caratterizza sempre più le imprese e i sistemi di imprese. La capacità di gestire la complessità è il risultato di una formazione orientata a sviluppare una cultura sistemica ereditata dalle aree culturali che hanno contribuito alla nascita di Ingegneria Gestionale.

L'ingegneria gestionale è orientata alla progettazione. Naturalmente non quella che viene studiata nei corsi tradizionali, come per esempio la progettazione di una macchina o di un impianto, ma quella rivolta ai sistemi logistici, ai sistemi produttivi, al controllo di gestione o all'organizzazione di imprese e gruppi di imprese. Tutti questi elementi vengono colti nella loro evoluzione temporale. Di qui l'attenzione al rapporto tra conoscenze e competenze delle imprese e le loro capacità competitive, al ruolo che gioca l'ambiente in cui le imprese operano e quindi all'innovazione come chiave della competitività, all'importanza del tempo sia nei processi di breve periodo che in

quelli di lungo periodo.

La qualifica gestionale vale a definire il campo tecnico-operativo dell'ingegneria entro il quale, a vario livello di responsabilità, si sviluppa l'attività di una parte consistente degli ingegneri. Gestire ha infatti il significato di organizzare-condurre-amministrare, e l'ingegnere, in qualsiasi tipo di azienda abbia a svolgere il suo lavoro (pubblica o privata, industriale o di servizio), nell'arco della sua vita professionale avrà dapprima il compito di partecipare e poi di provvedere in prima persona alla gestione di *sistemi sempre più complessi*.

Il carattere intersettoriale del Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale

Il Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale, istituzionalmente concepito con caratteri di intersettorialità, si colloca dunque al di fuori della logica delle specializzazioni, tradizionali, pur puntando alla formazione di ingegneri culturalmente attrezzati per inserirsi in campi di attività in cui le variabili tecniche e tecnologiche interagiscono con le variabili economiche, istituzionali, sociali ed ambientali. In questa proiezione, l'ingegnere non dovrà mai perdere la sua schietta identità di tecnico orientato ad affrontare i problemi con concretezza. Nella conferma di tale sua natura pragmatica si consolidano le sue potenzialità specifiche, sempre ben distinte da quelle conseguenti da altre aree di studi universitari.

Sulla scorta di tali essenziali rilievi, il Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale è strutturato in modo da assicurare che *le materie di insegnamento nuove, rispetto alla tradizione degli studi di Ingegneria, costituiscono un momento di formazione aggiuntiva e mai sostitutiva*.

Nella struttura del piano di studi si è dunque inteso perseguire il massimo rispetto dei contenuti disciplinari che da molti anni ormai caratterizzano la cultura dell'ingegnere al di sopra di qualsiasi indirizzo specialistico, ritrovando proprio nel *rafforzamento della formazione di base* le premesse di quella

professionalità flessibile che più di ogni altra si vorrà sviluppare nell'Ingegneria Gestionale.

Rapporto tra il Corso di Laurea e il mondo imprenditoriale

Il corpo docente del Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale comprende professionalità ed esperienze, sia dell'università sia delle imprese, con lo scopo di rispondere alle nuove esigenze del mondo della produzione e dei servizi. Accanto al corpo docente della Facoltà di Ingegneria, molti insegnamenti vedono la presenza di docenti di altre Facoltà dell'Ateneo Federico II, realizzando così una significativa sinergia nel sistema universitario napoletano.

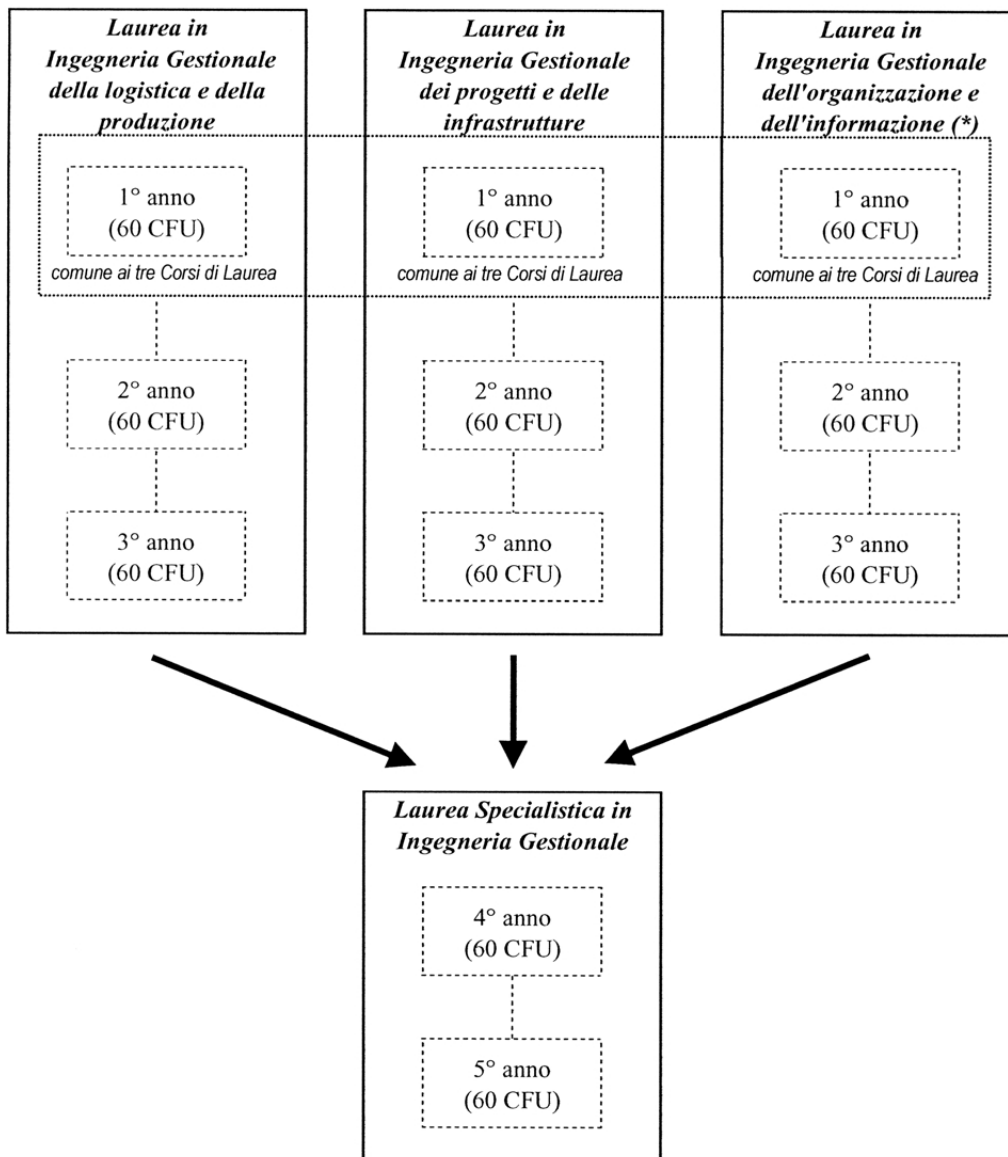
Vi sono poi una serie di docenti esterni a contratto, italiani e stranieri. Basta ricordare

tra questi Gerald Pogorel (France Telecom), Maurizio Magnabosco (Fiat Auto SpA), Richard Lamming (già responsabile della produzione alla Jaguar ed attualmente docente di Politica delle subforniture all'Università di Bath in Inghilterra), Carmine Coccorese (già responsabile dell'Organizzazione e risorse Umane della Edison), Ash Amin (docente di Politica industriale all'Università di Durham in Inghilterra ed esperto dei legami tra lo sviluppo locale e il ruolo delle piccole imprese), Giancarlo Michellone (Amministratore Delegato del CRF, Centro Ricerche Fiat), Gaetano Vecchi (Responsabile Personale e Organizzazione dello stabilimento Fiat Auto di Pomigliano d'Arco), Bengt Johannisson (docente di Imprenditorialità e sviluppo locale in Svezia) e tanti altri. Vi sono poi, per tutti i corsi orientati ai problemi dell'impresa, numerose testimonianze aziendali attraverso le quali si illustrano agli studenti una serie di problemi operativi che i manager e gli esperti affrontano nella loro vita quotidiana.

Il rapporto tra il Corso di Laurea, le associazioni degli studenti e il mercato del lavoro

Il Corso di Laurea sta sviluppando una serie di servizi di tutorato allo scopo di aiutare lo studente sia nel

LO SCHEMA DEL "3+2"



(*) È in corso l'iter istitutivo del Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale dell'organizzazione e dell'informazione

percorso formativo all'interno dell'Università sia nel rapporto con il mondo delle organizzazioni imprenditoriali ed istituzionali. Gli studenti si sono dotati di due associazioni, autonome rispetto al Corso di Laurea. La prima, "StIGe" (Studenti in Ingegneria Gestionale), organizza una serie di collegamenti con i diversi centri stranieri, soprattutto europei, che affrontano problemi di studio, ricerca e consulenza simili a quelli affrontati nel Corso di Laurea

napoletano. La seconda, "Best" (Board of European Students of Technology), svolge lo stesso lavoro rispetto a tutti centri che si interessano di tecnologia e dei relativi aspetti gestionali in Europa.

Nei primi mesi di quest'anno è nata una terza associazione, quella dei laureati in Ingegneria gestionale a Napoli. Lo scopo dell'associazione è quello di mantenere i rapporti tra i laureati, tra questi e gli studenti e, più in generale, di svolgere una se-

rie di attività volte al rafforzamento del rapporto tra Università, Istituzioni e Imprese.

Negli ultimi anni varie iniziative, in differenti Paesi, sono state organizzate dagli studenti in collaborazione con i docenti. Ad esempio sulla qualità nelle piccole imprese, sul marketing industriale, sulla gestione delle tecnologie dell'informazione, sulla new economy, sulle organizzazioni no profit. *Nello svolgimento di queste attività si utilizza la lingua*

inglese ed i partecipanti sono di norma di tutti i paesi europei associati.

Il Corso di Laurea, le piccole imprese e il Mezzogiorno

Molti insegnamenti forniscono una serie di elementi conoscitivi riguardanti la struttura industriale delle piccole e medie imprese italiane in generale e del Mezzogiorno in particolare. Viene dedicata una forte attenzione ai settori tradizionali (calzaturiero, tessile-abbigliamento, agro-alimentare, ...), a quelli ad alta intensità di tecnologia (automobilistico, aeronautico, ...) a quelli innovativi (software, automazione, ...) e a quelli dei servizi. Inoltre, vengono illustrate le principali variabili gestionali che possono influire sul successo e sulla crescita delle piccole e medie imprese operanti in tali settori, sia quelle che operano direttamente per il mercato, sia quelle operanti come subfornitrici per conto di grandi imprese. Particolare rilievo in quest'ambito viene dato alle problematiche riguardanti la gestione dei processi di innovazione nelle piccole imprese e il trasferimento di tecnologia tra le grandi e le piccole imprese.

La nuova offerta formativa della facoltà di ingegneria nell'area dell'ingegneria gestionale

Il recente progetto di riforma del sistema universitario italiano ha introdotto alcune importanti novità nella struttura dei corsi di studio.

Per quanto riguarda il Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale, le immatricolazioni sono possibili solo al primo anno delle lauree triennali.

I titoli di studio che vengono rilasciati sono i seguenti:

– Laurea in:

- Ingegneria Gestionale della logistica e della produzione
- Ingegneria Gestionale dei progetti e delle infrastrutture

– Laurea Specialistica in Ingegneria Gestionale

La Laurea in *Ingegneria Gestionale della logistica e della produzione* o *Ingegneria Gestionale dei progetti e delle infrastrutture* si consegue attraverso un corso di studi triennale,

e ha l'obiettivo di assicurare metodi e contenuti scientifici generali e specifiche conoscenze professionali. Nel corso del ciclo di studi è previsto uno stage in un contesto produttivo esterno.

Una volta conseguito il titolo di Laureato si potrà accedere direttamente al mondo del lavoro oppure proseguire gli studi per conseguire la Laurea Specialistica.

La Laurea Specialistica in Ingegneria Gestionale si consegue attraverso un ulteriore corso di studio biennale, e ha l'obiettivo di fornire una formazione avanzata e di elevata qualificazione in ambiti specifici.

Chi vuole conseguire una Laurea Specialistica in Ingegneria Gestionale avendo già una Laurea in Ingegneria Gestionale della logistica e della produzione, o in Ingegneria Gestionale dei progetti e delle infrastrutture può accedere al corso biennale, senza debiti formativi, secondo le modalità che verranno successivamente indicate.

Chi invece vuole conseguire una Laurea Specialistica in Ingegneria Gestionale avendo già conseguito una Laurea "non Gestionale" deve acquisire dei crediti formativi.

L'altra novità introdotta nella riforma universitaria è appunto l'utilizzo di crediti (CFU): i crediti misurano il lavoro richiesto ad uno studente per il superamento dell'esame e sono comprensivi della *frequenza a lezioni, esercitazioni, laboratori e dello studio individuale*. Ogni insegnamento è caratterizzato da un numero di crediti che lo studente acquisisce al momento del superamento della verifica. La valutazione viene comunque espressa mediante una votazione in trentesimi. Ad un credito corrispondono circa 25 ore di lavoro da parte di uno studente ed il lavoro di un anno corrisponde mediamente a 60 crediti.

Sarà inoltre possibile ottenere crediti anche per altre attività formative quali tesi, progetti, tirocini, conoscenza della lingua straniera, avviamento all'uso degli strumenti informatici, addestramento alle abilità comunicative o relazionali e al lavoro di gruppo, ecc., per le quali

verranno stabilite le relative modalità di svolgimento e di verifica del lavoro svolto.

Ingegneria Gestionale della logistica e della produzione

Obiettivi formativi

La laurea in *Ingegneria Gestionale della logistica e della produzione* ha come obiettivo formativo la preparazione di laureati con una formazione prevalentemente orientata ai processi produttivi che, in un'ottica sistemica, siano capaci di intervenire sull'organizzazione e gestione della produzione, sull'automazione dei processi, sui sistemi di qualità aziendali e sulla sicurezza degli impianti anche in relazione all'ambiente, con analisi di tipo quantitativo che consentano la valutazione e l'ottimizzazione delle prestazioni dei sistemi produttivi, e l'effettuazione di scelte tecnologiche, progettuali e di esercizio, con particolare riguardo alle loro mutue interrelazioni. *Dovrà pertanto possedere conoscenze di base nelle discipline matematiche, chimiche, fisiche ed informatiche, cultura generale nei vari ambiti dell'ingegneria industriale e conoscenze particolari di tipo metodologico-operativo nel campo dell'ingegneria gestionale.*

Possibili sbocchi occupazionali

Il laureato in Ingegneria Gestionale della logistica e della produzione dovrà possedere

la capacità di svolgere compiti ed attività professionali autonome e di supporto in diversi ambiti quali la produzione, la gestione e l'organizzazione, l'assistenza delle strutture tecnico-commerciali, sia nella libera professione, sia nelle imprese manifatturiere o di servizi e nelle amministrazioni pubbliche.

I principali sbocchi occupazionali possono essere individuati nell'ambito di:

- imprese industriali, con responsabilità tecnica ed organizzativa, in particolare nell'approvvigionamento e gestione dei materiali, nell'organizzazione e gestione della produzione, nell'organizzazione

e automazione dei sistemi produttivi e nella logistica, nella gestione della sicurezza degli impianti anche in relazione all'ambiente;

- Enti pubblici o a partecipazione mista, operanti nel settore dei servizi che gestiscono impianti tecnologici;
- organizzazioni impegnate nella gestione della manutenzione di impianti tecnici;
- società di consulenza nell'ambito dell'ingegneria e sui problemi di innovazione dei progetti e delle infrastrutture;
- società di ingegneria, società di innovazione e/o integrazione di sistemi.

Ingegneria Gestionale dei progetti e delle infrastrutture

Obiettivi formativi

La laurea in *Ingegneria Gestionale dei Progetti e delle Infrastrutture* ha come obiettivo formativo la preparazione di laureati familiari con la gestione e la manutenzione delle

strutture e delle infrastrutture civili, con conoscenze di base nelle discipline della matematica, della fisica dell'informatica e della statistica, e cultura generale in tutti i campi dell'ingegneria civile ed economico-gestionale, con particolare riguardo alle conoscenze di tipo economico gestionali applicate alla progettazione, esecuzione, esercizio e manutenzione delle opere civili.

Possibili sbocchi occupazionali

Il laureato in *Ingegneria Gestionale dei Progetti e delle Infrastrutture* dovrà possedere la capacità di svolgere compiti ed attività professionali autonome e di supporto in diversi ambiti quali la produzione, la gestione e l'organizzazione, l'assistenza delle strutture tecnico-commerciali, sia nella libera professione che nelle imprese manifatturiere o di servizi e nelle amministrazioni pubbliche.

I principali sbocchi occupazionali possono essere individuati:

- nell'ambito di imprese private, operanti nei settori dell'edilizia,

dei servizi per l'edilizia (contabilità di cantiere, controllo qualità, finanziamenti, formazione etc.), della gestione di infrastrutture civili;

- nell'ambito di enti pubblici o a partecipazione mista, operanti nel settore dei servizi a rete (acquedotti e distribuzione idrica);
- nell'ambito di Uffici pubblici di gestione e controllo di sistemi urbani e territoriali; aziende, enti, consorzi ed agenzie di gestione e controllo di opere e servizi;
- nell'ambito di organizzazioni pubbliche e private impegnate nella gestione della manutenzione delle opere e delle infrastrutture civili;
- Enti pubblici, privati e studi professionali per la gestione di opere e sistemi di controllo e monitoraggio dell'ambiente e del territorio, per la gestione delle reti di supporto alle infrastrutture e alle reti di servizi;
- società di consulenza nell'ambito dell'ingegneria e della consulenza sui problemi di innovazione dei progetti e delle infrastrutture.

La presentazione del Manifesto delle Professioni per l'Europa

Domenica 9 maggio, nel teatro Mediterraneo della Mostra d'Oltremare di Napoli, gremito in ogni ordine di posti, è stato presentato ufficialmente il "Manifesto delle professioni per l'Europa", un documento che contiene il decalogo dei principi per valorizzare le libere professioni in ambito europeo, anche in vista della costituzione di un coordinamento UE.

La manifestazione è stata organizzata dal Comitato Unitario permanente degli Ordini e dei Collegi professionali (CUP), dall'Associazione degli Enti Previdenziali privati (Adepp) e dai comitati territoriali degli Ordini e dei Collegi professionali. Dopo le relazioni introduttive dei presidenti dell'Adepp, avv. Maurizio de Tilla, e del CUP, arch. Raffaele Sirica, sono intervenuti, tra gli altri, i ministri La Loggia e Buttiglione, i sottosegretari Vietti e Siliquini, l'europarlamentare Zappalà e numerosi parlamentari ed esponenti del mondo politico.

Di seguito riportiamo il Manifesto delle professioni.

Il manifesto delle professioni per l'Europa ha come obiettivo quello di chiedere al legislatore comunitario la definizione di uno Statuto delle Professioni intellettuali.

La richiesta muove dalla considerazione per cui il principio della concorrenza costituisce solo uno strumento per realizzare i valori sui quali si fonda la nostra Costituzione e il Trattato Ue, ma che sono i valori, e non il principio della concorrenza, l'interesse fondante il nostro sistema.

In questa prospettiva, si ritiene che la regolamentazione delle professioni intellettuali - quale insieme delle prestazioni, opere, atti e servizi che implicano il possesso di

saperi e capacità per la loro idoneità a incidere su interessi generali - costituisca un primario terreno di confronto per il rilancio della politica comunitaria nell'ottica della nuova Costituzione.

Non si tratta di sottrarre tali attività al principio di concorrenza, ma piuttosto di declinare uno statuto giuridico che contemperi tale principio con la salvaguardia di quei diritti fondamentali del cittadino e della persona, che un indiscriminato assoggettamento alle regole economiche rischierebbe di alterare, se non pregiudicare.

Le prestazioni che indicano sul diritto di difesa, sulla salute, sulla sicurezza, sul pieno sviluppo della persona umana e l'effettiva partecipazione all'organizzazione politica, economica e sociale del Paese, sul lavoro, sul paesaggio e sul patrimonio storico e artistico, sulla libertà di stampa, sulla protezione delle maternità dell'infanzia e della gioventù, sull'assistenza e previdenza sociale, sulla tutela del risparmio, richiedono di essere specificatamente disciplinate nell'ambito europeo.

La ricodificazione di tali attività si rende necessaria perché l'attuale "spazio vuoto di diritto" ha enfatizzato il ruolo della giurisprudenza, che per definizione è chiamata a decidere sul caso concreto e può svolgere un ruolo di supplenza del legislatore solo a prezzo di ingenerare confusione.

Oggi la disciplina delle professioni intellettuali, che già trova regolamentazione nei singoli ordinamenti professionali, richiede ulteriori interventi sul piano dell'assetto generale devoluto alla legge statale e alle giuste direttive comunitarie, che proprio la rilevanza generale degli interessi coinvolti rende indispensabile.

Lo stesso dibattito sulle direttive professionali dimostra come sino ad oggi gli interventi di settore abbiano avuto come obiettivo quello di introdurre, tra l'altro in modo confuso, la concorrenza, e non quello di regolamentare le professioni intellettuali.

Così si assiste alla adozione di una serie di provvedimenti occasionali ed estemporanei, privi di una visione organica e sistematica che hanno come primario, se non unico obiettivo quello di adeguare le regole professionali a quelle economiche di impresa.

È piuttosto necessario declinare il ruolo e la funzione delle professioni intellettuali nel nostro sistema economico-sociale e, quindi, sulla base di questo ruolo disegnarne la disciplina. Noi siamo convinti che le professioni intellettuali possa e ab-

biano una loro funzione nell'ottica della tutela e della realizzazione di quei valori e interessi del cittadino e della persona che non possono essere ricondotti al mero profitto.

L'impresa è quella attività che mira al conseguimento di uno scopo di lucro.

La professione è quella attività che, pur avendo carattere economico, è diretta alla realizzazione di interessi generali.

In questa prospettiva, lo Statuto del Professionista va informato ai seguenti principi:

- a) l'esigenza di assicurare la capacità e competenza degli addetti;
- b) la sottoposizione dei professionisti a norme deontologiche atte a regolarne l'attività nel rispetto degli interessi generali;
- c) la identificazione di competenze che richiedono, a tutela della col-

lettività, il possesso di determinate capacità e competenze in capo agli addetti: questo sia nel caso in cui siano svolte a titolo individuale sia nel caso in cui le stesse possano essere svolte da imprese e amministrazioni (che, pertanto, dovrebbero necessariamente avvalersi di chi ha le necessarie capacità e competenze).

- d) L'esigenza di tutelare la sicurezza sociale di tutti i professionisti, anche prevedendo pilastri di previdenza complementare e fondi comuni di solidarietà.

Si auspica che i principi di tale Statuto possano essere inseriti nella nuova Costituzione europea.

In ogni caso si auspica la messa a punto di un testo legislativo, di portata organica e sistematica, sulle professioni nell'Unione europea.

Gli ingegneri dipendenti per la sicurezza degli impianti

DI NICOLA MONDA

Ingegnere

Come certamente noto una non trascurabile percentuale di infortuni nel campo delle attività produttive è conseguenza di fenomeni di elettrocuzione diretta o indiretta conseguenti ad una non qualificata progettazione o ad una cattiva esecuzione o anche ad una non adeguata manutenzione degli impianti elettrici. Il pericolo collegato agli impianti elettrici è da tenere in grande attenzione sia perché esso può risultare facilmente letale sia e soprattutto perché il suo incombere, molto più di quanto accade per altri rami dei servizi alle attività produttive, non necessariamente è manifestato da segni o situazioni premonitorie.

Prendendo atto di tale particolare realtà, il legislatore fin dal 1990 con la legge n. 46 del 5 marzo e poi con il successivo Regolamento del 6 dicembre 1991 (DPR 447/91), dettò una serie di norme con le quali stabilì i requisiti a cui devono rispondere la progettazione e la realizzazione, fra gli altri, degli impianti elettrici.

Riportiamo di seguito lo stralcio degli articoli sia della legge che del regolamento che sono specificamente riferiti agli impianti elettrici realizzati in edifici non destinati ad uso civile.

Legge 46/90, art. 1, punto 1, lettera a)

“Sono soggetti all’applicazione della seguente legge (...) gli impianti di produzione, di trasporto, di distribuzione e di utilizzazione dell’energia elettrica all’interno degli edifici a partire dal punto di consegna dell’energia fornita dall’ente distributore”

Legge 46/90, art. 1, punto 2

“Sono altresì soggetti alla applicazione della presente legge gli

impianti di cui al comma 1, lettera a) relativi agli immobili adibiti ad attività produttive, al commercio, al terziario e ad altri”

DPR 447/91, art. 1, punto 2

“Sono soggetti all’applicazione della legge, per quanto concerne i soli impianti elettrici di cui all’art. 1, comma 1, lettera a), della legge, anche gli edifici adibiti a sede di società, ad attività industriale, commerciale o agricola o comunque di produzione o di intermediazione di beni o servizi, di edifici di culto, nonché gli immobili destinati ad uffici, scuole, luoghi di cura, magazzini o deposito o in genere a pubbliche finalità, dello stato o di enti pubblici territoriali, istituzionali o economici”

Legge 46/90, art. 6, punto 1

“per l’installazione, la trasformazione e l’ampliamento degli impianti di cui ai commi 1, lettere a), b), c), e) e g) e 2 dell’articolo 1, è obbligatoria la redazione del progetto da parte di professionisti, iscritti negli albi professionali, nell’ambito delle rispettive competenze”

Legge 46/90, art. 6, punto 2

“La redazione del progetto per l’installazione, la trasformazione e l’ampliamento degli impianti di cui al comma 1 è obbligatoria al di sopra dei limiti dimensionali indicati nel regolamento di attuazione di cui all’art. 15”

DPR 447/91, art. 4, punto 1, lettera b)

“Fatta salva l’applicazione di norme che impongono una progettazione degli impianti, la redazione del progetto di cui all’art. 6 della legge è obbligatoria per l’installa-

zione, la trasformazione e l'ampliamento dei seguenti impianti:

a)(...)

b) per gli impianti di cui all'art. 1, comma 2, della legge, relativi agli immobili adibiti ad attività produttive, al commercio, al terziario e ad altri usi, quando le utenze sono alimentate a tensione superiori a 1000 V, inclusa la parte in bassa tensione, o quando le utenze sono alimentate in bassa tensione qualora la superficie superi i 200 mq"

DPR 447/91, art. 4, punto 3

"Qualora l'impianto a base di progetto sia variato in opera, il progetto presentato deve essere integrato con la necessaria documentazione tecnica attestante tali varianti in corso d'opera, alle quali, oltre che al progetto, l'installatore deve fare riferimento nella sua dichiarazione di conformità"

Legge 46/90, art. 7, punto 3

"Tutti gli impianti realizzati alla data di entrata in vigore della presente legge devono essere adeguati,

entro tre anni da tale data, a quanto previsto dal presente articolo"

Come ben si vede il quadro normativo sopra riportato descrive in maniera non eludibile l'obbligo per chi sia responsabile, per gestione o proprietà, di una qualunque attività produttiva o di servizio, di curare che gli impianti elettrici ad essa inservienti siano stati realizzati sulla base di un progetto redatto da un operatore professionale iscritto al relativo Albo e che anche detta realizzazione sia avvenuta sotto la vigilanza di eguale professionalità talché le eventuali varianti in corso d'opera siano state apportate anch'esse sotto la tutela di medesima responsabilità.

È fin troppo evidente l'obiettivo della legge di far ricadere in capo ad operatori professionalmente adeguati, e sempre perfettamente individuati, la responsabilità della realizzazione di impianti elettrici perfettamente rispondenti alle relative normative tecniche e di sicurezza nonché del loro mantenimento nel tempo ai medesimi standard.

Condizione, questa che, parallelamente, costituisce l'unica salvaguardia rispetto a conseguenze, eventualmente anche penali, per chi ha la responsabilità della gestione dell'azienda.

Questo Consiglio dell'Ordine degli Ingegneri di Napoli, con riferimento a tutto quanto sopra, manifesta la propria disponibilità a realizzare degli incontri informativi e laddove se ne manifestasse la opportunità, anche formativi, cui far partecipare ingegneri dipendenti di Aziende cui sia affidata, o sia intenzione di affidare, l'incarico di gestire o anche di adeguare gli impianti elettrici delle Aziende.

Saremmo pertanto interessati ad una comunicazione in tal senso da parte di tutte le Aziende, che ci permetta, attraverso la organizzazione di un contatto con gli stessi, unitamente a quelli di altre Aziende, di farci un quadro generale della situazione onde poter procedere successivamente alla modulazione delle iniziative che si individueranno come le più opportune.

La Misura delle prestazioni di attività web-based

DI STEFANO DE FALCO

Ingegnere

Commissione Qualità
Ordine degli Ingegneri di Napoli

Introduzione

L'evoluzione che ha avuto come protagonisti i servizi ed i contenuti distribuiti attraverso la rete internet¹ negli ultimi anni, ha viaggiato di pari passo con l'evoluzione tecnologica dell'*hardware* e delle offerte di connettività; degli strumenti *software* di sviluppo e di utilizzo di applicazioni sempre più complesse; del *know-how* acquisito dagli operatori del settore e non.

Questo inesorabile processo evolutivo ha incoraggiato moltissime aziende ed enti pubblici ad esercitare sul *web* anche quelle attività, definibili "*mission critical*", per le quali sono richieste prestazioni particolarmente spinte e per le quali non è ammissibile un'incertezza sull'andata "a buon fine", se non entro ben determinati limiti.

Nasce quindi l'esigenza di un sistema di misura per la valutazione delle prestazioni delle attività *web-based* proprio per l'importanza di mantenere sotto controllo statistico i modi e i tempi nei quali i servizi, ad esse richiesti, vengono adempiti.

Un quadro riassuntivo, non esaustivo, delle più diffuse attività *mission critical* è il seguente:

- *e-commerce*: appartengono a questa categoria tutte le attività che comportano transazioni commerciali dirette tra un'azienda e una platea di *clients*; un'attività di *e-commerce* comporta l'interazione dell'*host server* con almeno un *application server* e con almeno un *database server*;
- *e-business*: in questa categoria rientrano tutte le attività *b2b* (*business-to-business*) e *b2c* (*business-to-consumer*), in grado di generare profitti indiretti all'a-

zienda esercente; un'attività di questo tipo può comportare meno, a seconda del tipo di servizio che svolge, l'interazione dell'*host server* con *application servers* e *database servers*;

- *e-government*: questa categoria racchiude tutti i servizi offerti al cittadino dalle pubbliche amministrazioni; anche in questo caso è quasi sempre necessaria l'interazione dell'*host server* con diversi *application servers* e *database servers*.

Scarse prestazioni, o addirittura guasti, del sistema informativo possono generare ingenti perdite economiche per il mancato realizzo di vendite, nonché gravi danni all'immagine di grandi aziende e pubbliche amministrazioni, conseguenti la proposta, attraverso l'interfaccia del *web*, di "agenti di commercio virtuali" o di "impiegati virtuali" incapaci di soddisfare le esigenze del pubblico.

Riuscire a far fronte continuamente all'esigenza di un'alta qualità del servizio, è un'impresa non sempre facile nell'ambito delle attività *web-based*.

I motivi di questa difficoltà sono individuabili in pochi, ma significativi, punti chiave:

- l'intera architettura di rete ed i sistemi di *web-servers*, attraverso i quali il servizio viene erogato, devono far fronte a carichi di traffico-dati molto incostanti, i quali presentano valori di picco di cui è difficile prevedere la frequenza e la gravità;
- il progresso tecnologico comporta l'inesorabile aumento della complessità dei servizi offerti allo "stato dell'arte" e della poten-

¹L'iniziale è volutamente minuscola, in quanto la rete internet non è una rete proprietaria.

za delle risorse *hardware* e *software* disponibili ai *competitors*;

- qualsiasi spunto innovativo deve essere compatibile con i protocolli e gli standard esistenti;
- non è possibile agire sulle risorse dei *clients*, né a livello *hardware*, né a livello *software* né a livello di connettività.

Un'azienda che voglia intraprendere sul *web* un'attività che sia redditizia, in termini economici e di *brand-image*, deve assicurarsi costantemente il rispetto di determinati livelli di qualità del servizio.

La rete internet

Le "coordinate" che individuano una entità nell'ambito della rete internet sono costituite dagli indirizzi IP.

Un indirizzo IP è un'informazione formata da 32 bit.

Tale informazione si presenta come un gruppo di quattro numeri, separati da un punto e ciascuno di essi traduce un ottetto di bit nel sistema decimale, come si vede nell'esempio seguente:

| |
|-------------------------------------|
| 10000110.00111000.00011010.01000100 |
| ↓ |
| 134.56.26.68 |

Data l'evidente difficoltà di memorizzazione e pubblicizzazione di un indirizzo di tipo numerico, il *Domain Name System* (DNS) stabilisce un sistema di identificazione dei *web-servers* della rete internet tramite i cosiddetti *Uniform Resource Locators* (URL).

Un esempio di URL è fornito dall'indirizzo:

<http://www.nomedelserver.net/dir/file.fil>

Esso è formato da diverse parti, individuate dallo schema seguente, mostrato in tab. 1 e descritte di seguito:

| | | | | |
|---------|----|-----------------------|---|--------------|
| http: | // | www.nomedelserver.net | / | dir/file.fil |
| ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ |
| schema: | // | hostname | / | pathname |

- **schema**: indica il modo in cui accedere alla risorsa, ovvero quale protocollo bisogna utilizzare per interagire con il *server* che controlla la risorsa;
- **hostname**: rappresenta, secondo le regole del DNS, il nome di dominio simbolico che individua il *server* su cui risiede la risorsa richiesta;
- **pathname**: identifica la risorsa richiesta presso il *web-server*.

L'applicazione nota come risoluzione DNS consente la traduzione dell'URL nel relativo indirizzo IP e viceversa, mediante un sistema di *DNS servers* distribuito su scala mondiale.

Nessun *DNS server* possiede le corrispondenze tra indirizzo IP URL di tutti i *web-servers* mondiali, ma esistono *DNS servers* a vari livelli:

- **local DNS servers**: sono gestiti a livello di *autonomous system* da *Internet Service Providers* (ISP);
- **authoritative DNS servers**: sono connessi ai *web-servers* che distribuiscono contenuti in rete;
- **root DNS servers**: sono gestiti a livello di *backbone* e si occupano di contattare gli *authoritative DNS servers* quando ciò non riesce ai *local DNS servers*;
- **top-level DNS servers**: ad essi fanno capo i domini di massimo livello (ad esempio, .it, .com, .net, .org).

Un esempio schematico di risoluzione DNS è presentato nella figura seguente:

Altro acronimo ricorrente in ambito di rete è quello costituito dalle 3 "W", dove *World Wide Web*, letteralmente, significa ragnatela mondiale.

Si tratta del servizio ipertestuale grafico di internet, che utilizza il protocollo HTTP (*Hyper-Text Transmission Protocol*) per trasmettere richieste e recuperare risorse inerenti testo, immagini e contenuti multimediali dai *web-servers*, calcolatori e memorie di massa distribuiti attraverso la rete mondiale.

Tali contenuti sono visualizzati da un apposito *client software*, detto *web-browser*, anch'esso rispondente al protocollo HTTP.

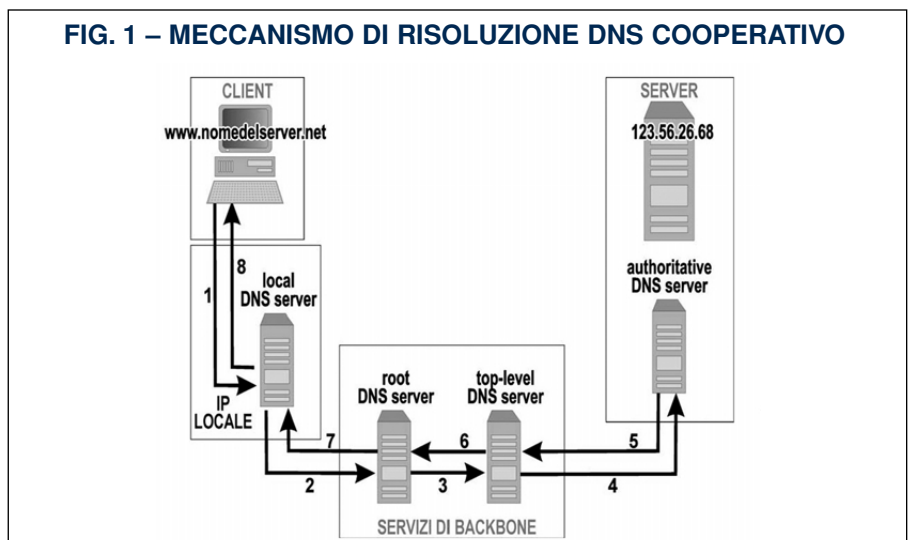
Essi possono provenire da memorie di massa (in questo caso si parla di contenuti statici), come nel caso di immagini, filmati o testi precompilati, oppure risultare da elaborazioni di varia natura, effettuate dai cosiddetti *application servers*, o da *query* eseguite su database, effettuate dai *database servers* (in quest'altro caso si parla di contenuti dinamici).

L'*Hyper-Text Transmission Protocol* è un protocollo applicativo di richiesta/risposta, basato sulla *suite* protocollare TCP/IP.

Una richiesta HTTP contiene, insieme a numerose altre informazioni un URL e un metodo.

Il metodo specifica il tipo di operazione che il *client* richiede al *server*; ad esempio, il metodo GET ri-

FIG. 1 – MECCANISMO DI RISOLUZIONE DNS COOPERATIVO



chiede l'invio dei dati che consentono la visualizzazione di una pagina o la riproduzione di una risorsa multimediale da parte del *web-browser*.

Una risposta HTTP contiene, oltre al contenuto della risorsa richiesta, una serie di informazioni sull'esito della transazione.

Qualità del servizio

Il contratto di fornitura di ciascuno dei servizi che costituiscono l'infrastruttura del *web* prevede specifici accordi tra i contraenti in merito ad alcuni parametri oggettivi, particolarmente indicativi riguardo le relative prestazioni.

Gli aspetti più significativi per l'analisi della qualità del servizio e per la valutazione delle prestazioni di un'attività *web-based* sono:

- *availability/reliability*;
- *performances*;
- *usabilità*;
- *sicurezza*.

I primi due punti dipendono dalle specifiche di progetto e dalle condizioni del sistema utilizzato per l'esercizio dell'attività e dell'infrastruttura di rete.

L'usabilità e la sicurezza, invece, dipendono fortemente dalle scelte di *design* dell'interfaccia e di programmazione dello strato *software* dell'attività.

Col termine "usabilità", secondo la definizione data dalla norma ISO 9241, si intende una stima "dell'efficacia, efficienza e soddisfazione con cui specificati utenti raggiungono specificati obiettivi in particolari ambienti".

L'efficacia può essere misurata, essenzialmente, contando quante volte, rispetto al numero totale di tentativi, specificati utenti hanno raggiunto specificati obiettivi in particolari ambienti.

L'efficienza, è definita come una misura delle risorse spese in relazione all'accuratezza e alla completezza degli obiettivi raggiunti, e può quindi essere misurata attraverso il

tempo e la quantità di operazioni necessari per raggiungere gli obiettivi prefissati.

La soddisfazione, infine, potrà anch'essa essere misurata in vari modi, ad esempio mediante questionari atti a raccogliere le reazioni dell'utente al sistema.

Il problema della sicurezza è relazionato ai vincoli legislativi sulla tutela della riservatezza dei dati personali.

Esso diventa un aspetto molto critico, soprattutto quando le transazioni generate dall'attività *web-based* comportano l'esecuzione di contratti commerciali, privati e del lavoro.

Dal punto di vista prestazione sono fondamentali i primi due parametri, che sono di seguito approfonditi.

Availability/reliability

La disponibilità $A(t)$ di un dato sistema è una funzione del tempo, che associa ad ogni istante t la probabilità che in esso il sistema funzioni.

Se si considera la disponibilità media a regime A_m di un sistema, essa esprime il rapporto tra il tempo medio di funzionamento ininterrotto del sistema (il *Mean Time To Failure*, o *MTTF*) e la durata media del ciclo che comprende anche l'intervallo di tempo necessario per l'individuazione e per la riparazione del guasto (il *Mean Time To Repair*, o *MTTR*); in sintesi:

$$A_m = \frac{MTTF}{MTTF + MTTR}$$

Dal punto di vista del *client*, il sistema cui riferire la disponibilità media a regime è una *black box*. Ragionando dal punto di vista affidabilistico, i componenti interni alla *black box* seguono una configurazione di tipo "serie di parallelo", dunque l'eventuale totale indisponibilità di uno solo dei sistemi parallelo collegati in serie implica l'indisponibilità dell'intera attività *web-based*.

Sebbene, valutando la qualità del servizio, si faccia riferimento, nella maggior parte dei casi, al solo para-

metro della disponibilità, anche l'affidabilità, in determinate finestre temporali, può essere oggetto di attenzione da parte degli esercenti.

L'affidabilità $R(t_1-t_0)$ di un dato sistema esprime la probabilità che tale sistema funzioni ininterrottamente nell'intervallo $[t_0, t_1]$, ovvero la probabilità che il sistema, supposto che il suo funzionamento abbia inizio nell'istante t_0 , si guasti in un istante qualsiasi successivo a t_1 .

Per quanto appena detto, l'affidabilità (o *reliability*) è una funzione dell'intervallo di tempo $[t_0, t_1]$, mentre la disponibilità (o *availability*) è una funzione dell'istante t .

Performances

L'indice più importante per l'analisi delle *performances* di un'attività *web-based* è senz'altro il *total response time* che rappresenta il tempo complessivamente trascorso dall'istante in cui il *client* inoltra una richiesta di connessione TCP/IP, e l'istante in cui sono disponibili al *client* tutti i contenuti delle richieste HTTP.

In riferimento alle applicazioni *web* più comuni, esso è il tempo intercorso dall'istante in cui il *browser* inoltra la richiesta di collegamento all'URL digitato nella barra degli indirizzi dall'utente, oppure oggetto di un *click* del *mouse*, e l'istante in cui lo stesso *browser* ha a disposizione tutti i dati sufficienti a visualizzare la pagina *web* all'indirizzo indicato dall'URL.

I parametri più utilizzati per definire la qualità del servizio erogato da un generico sistema informativo, sono gli SLA, *Service Level Agreement*.

I *Service Level Agreements* sono parti fondamentali del contratto di fornitura di un servizio.

Traducendo la denominazione inglese, essi risultano essere accordi sul livello qualitativo del servizio, stipulati tra il fornitore ed il fruitore di attrezzature, risorse e connettività.

Secondo una definizione tratta dal "Manuale dei livelli di servizio" pubblicato dall'AIPA², il ruolo dei *Service*

² In attuazione di quanto disposto dal decreto legislativo 30 giugno 2003, n. 196, "Codice in materia di protezione dei dati personali", pubblicato sul supplemento ordinario n. 123 alla Gazzetta Ufficiale n. 174 del 29 luglio 2003, l'Autorità per l'informatica nella pubblica amministrazione è stata trasformata in Centro nazionale per l'informatica nella pubblica amministrazione.

Level Agreements è quello “di tradurre le attese qualitative dei clienti in obiettivi quantitativi misurabili, sulla base dei quali sia oggettivamente possibile verificare il rispetto delle clausole contrattuali ed, in particolare, dei livelli di qualità pattuiti”.

La sopracitata definizione mette in risalto il legame esistente tra il concetto di qualità e la necessità di ricondurre la sua verifica a quanto realmente ed oggettivamente definibile e misurabile.

Un *Service Level Agreement* correttamente formulato è composto dalle seguenti parti:

- introduzione e definizioni generali;
- descrizione del processo;
- individuazione dei ruoli e delle responsabilità;
- individuazione degli obiettivi del servizio;
- individuazione dei misurandi;
- individuazione delle metriche statistiche;
- descrizione del sistema di *reporting*;
- descrizione delle procedure di intervento;
- accordo sulle penali a fronte di violazioni degli accordi.

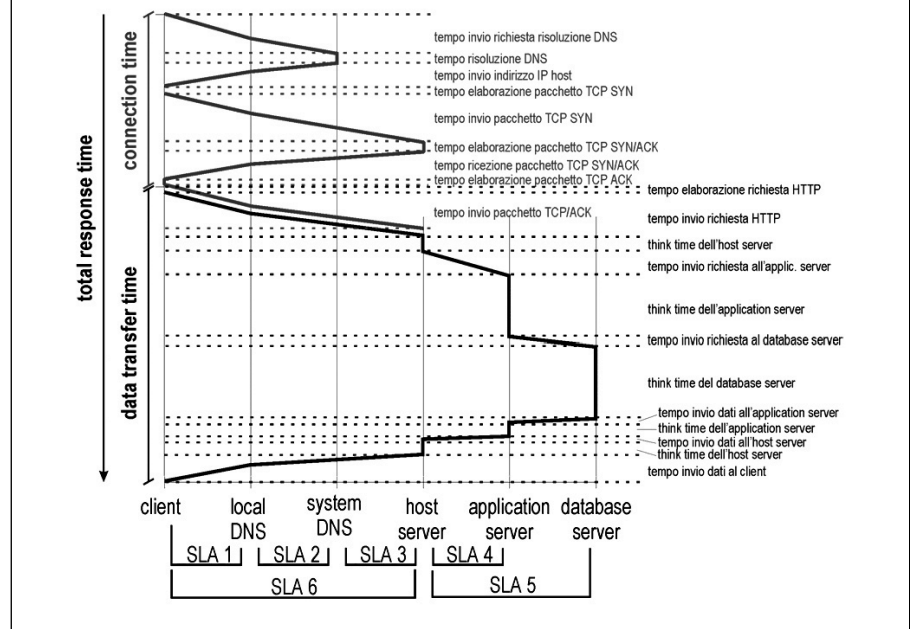
Per essere efficace, un *Service Level Agreement* deve essere periodicamente aggiornato ed adeguato ai mutamenti tecnologici ed organizzativi delle parti contraenti.

In figura 2 è presentato uno schema che mette in relazione le prestazioni chiave per ciascuno stadio della transazione con i diversi *Service Level Agreements* stipulati tra i fornitori ed i fruitori delle relative risorse.

I *Service Level Agreements* cui si fa riferimento nella figura 2 si intendono sottoscritti rispettivamente:

- [SLA 1] tra l'utente e l'Internet Provider (IP) locale;
- [SLA 2] tra l'IP locale e gli IP di backbone;
- [SLA 3] tra l'host e gli IP di backbone;
- [SLA 4] tra l'host e il gestore degli application servers;

FIG. 2 – CORRISPONDENZA TRA RISORSE IMPIEGATE E SLA SULLE RISPETTIVE PRESTAZIONI



- [SLA 5] tra l'host e il gestore dei database servers;
- [SLA 6] tra l'utente e il gestore dell'attività *web-based*.

Negli ultimi tempi ai *Service Level Agreements* si sono affiancati i *Service Value Agreements*, accordi in merito all'impatto del livello di servizio sull'intera attività, sia essa di tipo *e-business*, sia di tipo *e-commerce*, sia di tipo *e-government*, sia di tipo genericamente informativo.

Un *Service Level Agreement* segnala semplicemente una transazione HTTP su quattro non andata a buon fine.

Un *Service Value Agreement*, invece, segnala un'intera transazione di *business* non andata a buon fine.

Nell'esercizio di un'attività *web-based*, sono generalmente coinvolti molteplici fornitori e fruitori di servizi, ciascuno ad un diverso stadio del processo di elaborazione e trasmissione dei dati.

L'amministratore di ciascuna risorsa stipula diversi *Service Level Agreements*, in qualità di fornitore di servizi verso lo stadio "a valle", e in qualità di fruitore di servizi verso lo stadio "a monte".

Metriche di prestazione

Un sistema di misura, in generale, deve essere modellato in modo che i risultati che esso mette a disposizione rispettino i requisiti di:

- pertinenza alle esigenze dei destinatari;
- accuratezza delle misurazioni;
- tempestività dell'informazione;
- semplicità di interpretazione;
- rappresentatività della popolazione campione, ottenuta mediante un'opportuna stratificazione;
- comparabilità dell'informazioni raccolte in scenari diversi;
- trasparenza dello strumento di misura;
- ripetibilità delle osservazioni, intesa come indipendenza dalle condizioni operative della misurazione.

Nel caso di applicazioni web, i destinatari delle azioni conseguenti l'analisi delle misure prestazionali sono: l'utente finale del servizio (il quale fruisce di applicazioni più efficienti), gli amministratori di sistema (ai quali è consentito di sfruttare al meglio le risorse disponibili), i gestori di attività commerciali o di servizi di pubblica utilità (il cui interesse è rivolto all'impatto delle prestazioni sul successo dell'attività).

È necessario, pertanto, operare una distinzione tra le metriche di prestazione in relazione ai diversi obiettivi prestazionali: quelli orientati all'utente, quelli orientati alla gestione tecnica del sistema, quelli orientati alla gestione economica dell'intera attività.

Metriche orientate all'utente

Consistono:

- nel calcolo di opportuni valori di tendenza centrale e di dispersione dei tempi medi di risposta, in relazione ai contenuti, siano essi statici o dinamici;
- nella individuazione di pagine visualizzate più e meno velocemente;
- nella valutazione del critical throughput, corrispondente al massimo numero di utenti, sessioni e transazioni che il sistema è in grado di gestire, senza che esso subisca rallentamenti inaccettabili;
- nella valutazione del breakdown throughput, corrispondente al massimo numero di utenti, sessioni e transazioni che il sistema è in grado di gestire senza subire un crash;
- nella caratterizzazione del client behaviour, ovvero del comportamento degli utenti, attraverso i path più seguiti e le pagine mag-

giormente utilizzate per l'ingresso e per l'uscita dal sito;

- nella identificazione delle principali cause di abbandono della navigazione del sito.

Metriche orientate alla gestione tecnica del sistema

Consistono:

- nella correlazione dello sfruttamento delle risorse del sistema con il workload, ovvero con il piano dei carichi di traffico dati;
- nel rilevamento di possibili bottlenecks di natura hardware;
- nel calcolo di indici utili per bilanciare il carico tra tutte le risorse disponibili, in modo da massimizzare, a parità di hardware, il traffico di dati supportabile;
- nella valutazione del funzionamento delle applicazioni in condizioni di sovraccarico;

Metriche orientate alla gestione economica dell'attività

Consistono:

- nella misura oggettiva dell'uso che viene fatto del sito (ad esempio, per un'applicazione di e-commerce, una metrica è rappresentata dal numero di carte di credito registrate in rapporto al numero di visite ricevute);
- nella valutazione, dal punto di vista economico, del modo in cui le

performances hanno influito sul business dell'intera attività.

Conclusioni

In ambito industriale, l'esigenza di trasferire sul web attività tradizionalmente svolte attraverso un contatto diretto tra fornitore e cliente, sta diventando sempre più una necessità irrinunciabile.

La validità dei vantaggi che tale operazione comporta deve però essere sostenuta da una qualificazione rigorosa della tecnologia che la supporta.

Le evidenze oggettive derivanti dalla suddetta attività vanno individuate e riscontrate in fase progettuale, prima ancora della erogazione del servizio, attraverso vincoli contrattuali legati a specifici protocolli tecnici.

Pertanto, la qualità dei servizi erogati attraverso infrastrutture web-based, deve essere definita attraverso la capacità dei sistemi e delle metodologie applicate per misurare una serie di attributi che la caratterizzano, tra cui l'affidabilità, la prestazione, l'usabilità e la sicurezza, attraverso indicatori di misura in grado di produrre dati statisticamente significativi.

Le metriche utilizzate devono prevedere singolarmente o in maniera combinata, a seconda della strategia aziendale scelta, le specifiche di utente, le specifiche tecniche e quelle economiche.

Bibliografia

- S. De Falco "Misure per la Qualificazione e la Diagnostica di Componenti e Sistemi Web-based" Liguori Editore - Napoli

Applicabilità del RUP Rational Unified Process

A CURA DI
ORDINE DEGLI INGEGNERI DI MODENA

La metodologia RUP nasce dal superamento della visione tradizionale che vede il completamento di un progetto come una rigida sequenza di attività.

Ad esempio per un progetto software normalmente si considera la sequenza delle seguenti attività:

1. analisi dei requisiti: che ha come input le necessità dell'utente e come output la specifica dei requisiti;
2. la progettazione: che ha come input la specifica dei requisiti e come output la specifica di progettazione;
3. la implementazione (codifica e test): che ha come input la specifica di progettazione e ha come output il codice del progetto;
4. l'integrazione: che ha come input il codice e come output il prodotto software finito.

Negli anni 80 l'ingegneria del software affermava essere questo l'unico approccio corretto al problema. L'esperienza ha messo in evidenza una serie di limiti, per tale approccio, che cade in difetto ad esempio quando:

1. in qualche parte del progetto sono state formulate ipotesi non corrette o non esaustive, che determinano sviluppi successivi non corretti e difficilmente gestibili;
2. alcuni aspetti non tecnici del progetto intervengono a modificare le condizioni di contesto in maniera non del tutto prevedibile a priori - ad esempio via via che il progetto avanza i requisiti dell'utente cambiano perché l'utente stesso ha modo di migliorare la propria conoscenza del problema e quindi di rivedere i precedenti requisiti;
3. si cerca di sfruttare approcci precedentemente utilizzati, ma

in contesti non perfettamente sovrapponibili e/o coerenti, portando il modello al di là dei fisiologici limiti di tolleranza;

4. ecc...

La risposta del RUP - e della ingegneria del software più in generale - al problema della inadeguatezza dei modelli sequenziali è abbastanza ovvia:

- in ogni progetto reale è indispensabile adottare una qualche forma di iterazione che permetta di recuperare tutti quegli aspetti che in prima battuta non è stato possibile cogliere o gestire;
- l'iterazione deve essere rigidamente controllata per evitare di perdere il controllo del progetto;
- devono essere considerati in maniera esplicita i principali rischi in cui può incorrere il progetto e devono essere opportunamente gestiti.

Ogni progettista applica in maniera abbastanza inconsapevole il concetto di iterazione al proprio operato, e il più delle volte in maniera informale: ad esempio, se in fase di stesura del codice di un applicativo ci si rende conto di non aver previsto una determinata funzionalità, a causa di una inadeguata specifica di progettazione, che a sua volta era dovuta ad una inadeguata formulazione dei requisiti, normalmente si introduce la funzionalità mancante senza preoccuparsi di rimettere mano alle specifiche dei requisiti o alle specifiche di progettazione.

Questo porta con sé una serie di fattori negativi ben noti:

- disallineamento fra specifiche di vario livello e codice applicativo;
- impossibilità di testare compiutamente l'applicativo da parte dell'u-

tente finale che si troverà di fronte ad una serie di funzionalità, magari indispensabili, ma che non sono direttamente correlate con le necessità espresse in sede di specifica;

- ecc...

In definitiva quindi che una corretta forma di iterazione in progetti di ogni dimensione e di ogni sorta sembra dato acquisito dalla ricerca e in accordo con il buon senso di ogni progettista.

Un ulteriore aspetto da prendere in considerazione è se il RUP nella generalizzazione che opera del processo di progetto sequenziale, in qualche modo ne neghi la natura o ne stravolga la sequenza.

Una possibile risposta può essere data considerando il fatto che il RUP attraverso il concetto di iterazione mette in atto non un processo sequenziale, ma un insieme di processi sequenziali ciascuno dei quali innescato da una nuova iterazione.

Questo punto di vista deve essere recepito, ovviamente, con il buon senso del caso: dire che ogni iterazione debba necessariamente prevedere una analisi dei requisiti non deve necessariamente dire che ad ogni iterazione sia necessario coinvolgere nuovamente gli utenti. Ogni iterazione deve portare a riconsiderare non solo una determinata fase, ma anche tutte quelle a monte, alle quali non sarà necessario rimettere mano se già conformi alle necessità.

Di fatto quindi il RUP riafferma ed estende i contributi che negli anni 80 l'ingegneria del software ha sintetizzato nell'approccio sequenziale, non li nega, tanto da poter affermare che la banalizzazione di un progetto condotto secondo la metodologia RUP può essere un progetto sequenziale nel caso questi sia realizzabile con un'unica iterazione.

Rimane da analizzare una ulteriore questione: in progetti di limitate dimensioni quale deve essere il livello di "cerimonia" adottato, o meglio, quale deve essere il livello di formalismo più idoneo in maniera tale da contemperare l'esigenza del contenimento dei costi di progetto e della qualità dello stesso.

La risposta potrebbe essere molto pragmatica del tipo: QUELLO CHE SERVE. Il RUP tende infatti a favorire buone regole di progettazione attraverso l'imposizione di adeguate propedeuticità alle varie attività, ma consente anche il recupero di inadeguatezze che si rendessero evidenti strada facendo attraverso la messa in campo di opportune iterazioni.

Questo significa che un progetto può partire con il livello di pianificazione e di analisi che si considera adeguato e in corso d'opera può essere riaggiustato se tali ipotesi si dovessero rivelare inadeguate.

Struttura del modello

Secondo la metodologia RUP un progetto può essere visto almeno in due diverse dimensioni:

- il tempo;
- le attività.

Secondo l'ottica temporale un progetto attraversa in genere le fasi successive di:

- ideazione;
- elaborazione;
- costruzione;
- transizione.

Le attività che portano al progetto finito possono essere così suddivise:

Attività principali

1. flusso di modellazione di Business;
2. flusso dei requisiti;
3. flusso analisi e progettazione;
4. flusso implementazione;
5. flusso test;
6. flusso rilascio.

Attività di supporto:

1. gestione di progetto;
2. gestione delle modifiche e della configurazione;
3. infrastruttura (environment);
4. ecc...

Secondo il RUP le varie tipologie di attività attraversano tutte le fasi di progetto, pertanto non è possibile individuare il punto preciso in cui una attività ha inizio o ha termine. È tuttavia altrettanto vero che, molto pragmaticamente, il RUP afferma

esistere una preponderanza di talune attività in talune fasi: ad esempio l'attività di analisi dei requisiti e di sviluppo della architettura hanno sicuramente il loro massimo nella fase di elaborazione del progetto, così come l'attività di implementazione ha il proprio massimo in fase di costruzione e l'attività di test ha il proprio apice nella fase di transizione del progetto.

Verifica, eventualmente a posteriori, della qualità di un progetto

Chiarito ciò rimangono da analizzare ulteriori importanti questioni, secondo l'ottica della commissione informatica. In particolare il problema che mi pongo è: come farà un collega a dimostrare di aver ben operato agli occhi della commissione?

In quanto una cosa è aver ben operato, cosa diversa è essere in grado di dimostrarlo agli occhi di un terzo.

La verifica dell'andamento di un progetto o della qualità dello stesso - attività talvolta chiamata monitoraggio - può avere luogo solo qualora esistano i prerequisiti di una tale attività, ovvero occorra esistano gli estremi documentali e le necessarie evidenze. Ad esempio se a posteriori occorre verificare se la pianificazione del progetto è stata ben condotta - la verifica dei tempi e delle risorse impiegate sono tipiche attività di monitoraggio - occorre che il progetto abbia previsto una attività formale di pianificazione che abbia lasciato traccia documentale delle previsioni effettuate e degli scostamenti - la baseline e i vari delta.

Se la pianificazione è stata condotta in termini informali e l'unico elemento certo è, ad esempio, la data contrattuale di fine lavori, nulla si potrà dire in merito alla responsabilità del project manager. Sarà infatti molto complesso, o di fatto impossibile, distinguere le eventuali responsabilità del project manager, da quelle dei vari fornitori o del committente stesso, nel caso esso avesse in carico la predisposizione di determinati prerequisiti.

Affinché un giudizio a posteriori sia formulabile occorre individuare

un set minimo di informazioni obbligatorie, su cui la commissione possa condurre la propria valutazione.

Risulta quindi estremamente utile, oserei dire indispensabile, l'elenco di DOCUMENTI predisposto dal gruppo, e risulta a mio parere molto opportuna la graduazione degli stessi in funzione della dimensione del progetto. Quello che a mio modo di vedere è importante chiarire è che tali documenti possono derivare da una attività di progetto, ma sono indispensabili più che al progetto al monitoraggio dello stesso, hanno cioè il valore di evidenza documentale che una certa fase è stata condotta, e quindi costituiscono elemento essenziale per la certificazione della qualità del percorso progettuale.

Ad esempio proviamo a considerare sotto questa ottica un documento quasi sempre presente come il preventivo di fornitura: si supponga che esso consista in una descrizione succinta dell'oggetto della fornitura, comprensivo del costo della stessa dettagliato almeno nelle macro voci principali, comprenda poi la data prevista di inizio attività e la data prevista di fine attività. Si supponga inoltre che il preventivo sia controfirmato oltre che da fornitore anche dal committente.

Dal punto di vista del monitoraggio, la data di inizio attività e la data di fine attività costituiscono una grossolana baseline del progetto, che potrà essere confrontata con l'inizio effettivo delle attività e con la fine - ufficializzata dal collaudo.

Per cui che il preventivo debba esistere non è esigenza data dalla comune pratica commerciale, ma in questo contesto specifico esigenza fondamentale per consentire il monitoraggio.

Pertanto il gruppo deve chiedersi, quali sono i documenti necessari a rendere possibile l'azione di monitoraggio possibile?

Ritengo che i documenti che l'ordine debba richiedere siano quelli che scandiscono un tipico progetto sequenziale - se è vero che il RUP nella versione banale coincide con un progetto sequenziale - comprensivi dei vari aggiornamenti - se è

vero che il contributo più importante del RUP è l'iterazione, e che ogni iterazione deve portare ad un incremento verificabile e certificabile del progetto stesso.

Ad esempio supponiamo che i documenti base da richiedere per certificare lo stato di avanzamento di un progetto siano:

1. Analisi delle necessità dell'utente;
2. Specifica dei requisiti;
3. Specifiche di progetto;
4. Codici sorgenti, eseguibili, configurazioni di ambiente;
5. Test di verifica e relativi output;
6. Specifiche di integrazione;
7. Test di verifica dell'integrazione e relativi output.

Integrati dalla seguente documentazione:

1. Documentazione di project management;
2. Documentazione relativa alle modifiche e alla configurazione - si riferisce in particolar modo ai progetti software in cui esistono specifici problemi di versioning e di configurazione, gestibili con strumenti di supporto appositi;
3. infrastruttura (environment) - si riferisce in particolar modo ai progetti software in cui esistono specifici problemi di contesto nel quale deve e può essere calato un determinato prodotto, ad esempio il necessario sistema operativo, le necessarie interfacce applicative, i necessari DBMS, ecc...

Ogni documento dovrà riportare la data e ora di prima emissione e la data e ora di ogni successiva modifica e la natura delle modifiche apportate - con le modalità previste dai tipici sistemi qualità.

Attraverso questi documenti sarà possibile ricostruire la storia del progetto e l'adozione o meno di un percorso progettuale congruo.

PROBLEMA: non è detto che il progettista sia disponibile a fornire ad un eventuale valutatore, o monitoratore, tutto il materiale sopra elencato in quanto coperto da segreto industriale o comunque per diverse ragioni non divulgabile. Ma in assenza di tale materiale viene

quindi da chiedersi se sia effettivamente conducibile l'azione di monitoraggio.

Ad esempio: si supponga che il valutatore sia chiamato a decidere se un determinato progetto sia stato correttamente condotto o meno. Come sarà possibile decidere se l'analisi dei requisiti ha o meno preceduto la codifica del codice applicativo senza avere una corretta gestione documentale dei requisiti - con data delle varie versioni - e una corretta gestione del versioning del codice applicativo, con il codice ad una certa data e il codice in versione X + 1 alla data successiva?

Ma la gestione del versioning sul software quante volte viene adottata, nei progetti reali?

Naturalmente quello sopra esposto è un caso limite, ma secondo me serve a rendere il problema.

Una prima parziale soluzione al problema sopra esposto è quello di fissare dei MILESTONES, peraltro previsti già istituzionalmente dal RUP, nei quali fare le verifiche sopra esposte: ad esempio il fornitore potrà produrre tutte le versioni applicative che vorrà, non soggette a controllo e quindi eventualmente disallineate con la documentazione, ma ad un punto di progetto concordato tutto dovrà essere allineato e coerente, tale punto di sincronizzazione sarà il MILESTONE X.

I milestones andranno previsti a priori in fase di pianificazione del progetto e andranno concordati con il cliente.

Per progetti particolarmente piccoli potranno esistere anche solo i milestones banali - INIZIO e FINE progetto - e questo significherà che solo alla fine del progetto tutta la documentazione dovrà essere allineata e coerente, ecc... In questo caso, però non potrà essere condotta nessuna attività di monitoraggio delle fasi intermedie...

Una seconda parziale soluzione ai problemi sopra citati - in particolare a quello della non divulgabilità di determinate informazioni coperte da segreto industriale - potrebbe essere quello di definire una serie di informazioni che fungano

da indicatore di un determinato aspetto senza tuttavia violare alcun segreto: ad esempio al milestone X dovrebbe essere possibile verificare la corrispondenza fra l'analisi dei requisiti finiti, e il codice prodotto non ispezionando i codici sorgente, ma utilizzando le disponibili funzionalità utente o di sistema compilate, ovvero con un atteggiamento "ai morsetti" o "black box" che dir si voglia.

3° CONGRESSO INTERNAZIONALE ENERGY AND ENVIRONMENT 2004

Sorrento, dal 30 settembre al 2 ottobre 2004
Hilton Sorrento Palace

Per una politica delle risorse ecocompatibili

In seguito all'esperienza del 1° e 2° Congresso Internazionale "Energy and Environment" che hanno avuto luogo rispettivamente a Capri (giugno 2002) e Milano (novembre 2003), la Fondazione Megalia si rende promotrice di questo Congresso, in collaborazione con il Dipartimento di Ingegneria Meccanica per l'Energetica dell'Università di Napoli e con la partecipazione di altre Associazioni ed Istituzioni italiane e straniere. Questo incontro si pone l'obiettivo di fare il punto su quali siano le reali alternative alle quali può pensare di fare ricorso chi deve governare i sistemi energetici.

A tale riguardo si vogliono, tra l'altro, evidenziare le tecnologie più attuali legate alle fonti alternative energetiche che possano dare nel prossimo futuro, a costi accettabili anche se non competitivi con quelle tradizionali, una risposta alla sempre maggiore richiesta di energia pulita per collocare ciascuna fonte, con le esatte dimensioni politiche, economiche, tecnologiche e temporali, nel mix nazionale o, meglio, comunitario. Infine si vogliono affrontare i problemi del mercato dell'energia elettrica e del gas naturale in un mercato europeo liberalizzato, mettendo in evidenza i fattori di competitività che ne conseguono.

Il Congresso vedrà la partecipazione attiva di qualificati relatori europei per cui è prevista la traduzione simultanea in italiano ed inglese. Verranno affrontati i seguenti temi:

- Fonti alternative energetiche a basso impatto ambientale
 - Fonti rinnovabili
 - Combustione pulita del carbone
 - Generazione distribuita
 - Risparmio energetico
 - Opzione nucleare
- Energia e mercato competitivo (Forum)
 - Energia elettrica e gas in un nuovo mercato europeo liberalizzato
 - Importazione di energia elettrica
 - Fattori di competitività
 - Project financing

È la multidisciplinarietà il futuro degli studi professionali

*Indagine di S3 Studium
su incarico del C.N.I.*

Il futuro delle libere professioni risiederà nelle società di servizi, ossia in organizzazioni piccole, flessibili e fortemente multidisciplinari, in grado di rispondere ad esigenze complesse sulla base di competenze articolate. Sarà la competizione globale a stimolare la creazione di società di ingegneri. Nei prossimi cinque anni avremo:

- sia piccoli studi professionali multidisciplinari con elevata flessibilità di risposta ai mutamenti del mercato;
- sia nicchie iperspecializzate in grado di fornire soluzioni rapide a domande parziali e specialistiche.

La prevalenza della multidisciplinarietà

La prevalenza degli studi e delle società multidisciplinari atterrà, oltre che l'ingegneria civile-ambientale, quella informatica, mentre nel settore industriale non avverrà altrettanto. La composizione multidisciplinare degli studi di ingegneria riguarderà sia quella interna, fra le diverse branche ingegneristiche, sia l'integrazione con:

- l'economia
- la finanza
- il diritto
- l'architettura
- l'urbanistica.

Con le aree professionali più distanti si instaureranno forme di collaborazione più blanda (come l'associazione temporanea d'impresa, la partnership informale, ecc.).

Pur in un quadro complessivo di aumento degli studi multidisciplinari, nel corso dei prossimi anni avranno scarsa diffusione gli studi di maggiori dimensioni che faranno della multidisciplinarietà l'elemento distintivo e competitivo.

Piccoli e grandi studi

Da qui al 2008 si assisterà al passaggio dall'ingegnere libero professionista all'ingegnere impegnato nel piccolo studio multidisciplinare. Non svolgerà più un lavoro solitario ma dovrà lavorare in gruppo più di quanto non faccia già ora.

La diffusione degli studi caratterizzerà soprattutto l'edilizia, dove gli ingegneri si associeranno con architetti, geometri e specialisti di diverse aree. L'associazione non sarà un fatto occasionale, legato a specifiche gare, ma tenderà a stabilizzarsi, delineando un declino del modello specialistico a favore di quello multidisciplinare.

Nei prossimi anni sarà il mercato del lavoro a richiedere piccoli studi professionali.

Anche l'ambito territoriale di esercizio della professione resterà molto limitato (per lo più provinciale) per la larga maggioranza degli ingegneri.

All'interno dei piccoli studi si affronteranno problemi molto elementari la cui risoluzione richiederà il semplice utilizzo del manuale e lascerà inutilizzate tutta una serie di capacità dei singoli professionisti. I pacchetti software, collaudati su alcuni problemi specifici, rappresenteranno un forte elemento di standardizzazione della tipologia di problemi (elementari) su cui gli ingegneri intervengono e del modo di affrontarli.

I grandi studi professionali si diffonderanno a livello nazionale e si occuperanno di realizzare la grande progettazione (ponti, autostrade, gallerie, ecc.).

I grandi progetti di ingegneria, peraltro, continueranno ad essere sviluppati in America o in Giappone e verranno importati, mentre i

progetti piccoli - privi di firma - verranno elaborati in Italia.

Nei prossimi cinque anni tra gli ingegneri si diffonderà la tendenza

a mettersi insieme per i grandi concorsi internazionali e il vecchio studio professionale composto da pochi ingegneri avrà sempre meno futuro.

L'Italia, tuttavia, non si uniformerà alle nazioni più evolute, caratterizzate da strutture sempre più grandi con centinaia di persone.



Un momento del convegno del 20 maggio sull'Ingegneria Gestionale: da sinistra, l'ing. De Felice, il ministro Buttiglione, il dott. Picca ed il prof. Rossi

I morti in miniera non fanno più notizia

DI LUIGI PERCIVALLI

Ingegnere

Elenco qui di seguito una serie di “infortuni” che hanno provocato morti senza che nessun giornale nazionale ne abbia dato notizia, nonostante la segnalazione che certamente l'Ansa avrà fornito a tutti i principali quotidiani. L'elenco si limita ai primi 4 mesi del 2004:

- Miniera Sibirskaja - nella regione Kemerovo (Siberia) in una miniera di carbone per una esplosione di grisou, si sono avuti 5 morti e 13 ricoverati in ospedale per ustioni, di cui 2 in condizione gravissime.
- Miniera di carbone in località Azhdero-Susdensk (Siberia) per una esplosione di grisou il 10 gennaio, si sono avuti 3 morti e una decina di feriti, alcuni con gravi ustioni e un minatore disperso.
- Miniera di Taizhina, nel bacino carbonifero di Kemerovo, per il crollo di una galleria causata da una “improvvisa” fuga di grisou seguita da esplosione, il 10 aprile, si sono avuti in totale 47 morti.

Da notare che la miniera Taizhina, ricostruita all'inizio degli anni 2000, era considerata relativamente efficiente se paragonata ai molti vecchi impianti ex sovietici tuttora attivi in Russia (oltreché in Ucraina) teatri di sciagure ricorrenti.

Quello del 10 aprile resta l'incidente minerario più grave nella regione del Kemerovo dal 1997, quando un'altra esplosione di grisou causò la morte di 67 minatori.

Se consideriamo che gli incidenti in miniera di carbone in Russia rappresentano meno di un decimo degli incidenti che “normalmente” avvengono nelle miniere di carbone della Cina abbiamo un quadro sufficientemente illustrativo del fenomeno “morti in

miniera” nel mondo.

Si ricordi che per quanto riguarda gli infortuni mortali nelle miniere di carbone della Cina le cifre fornite dalle autorità cinesi fanno ammontare a 5000 (cinquemila) i morti all'anno nelle miniere cinesi (prevalentemente nelle miniere di carbone).

Ma la stampa nazionale ignora i morti in miniera.

I morti in miniera “non fanno notizia”!

I nostri quotidiani trovano però il tempo e lo spazio per argomenti più ameni. Non manca che l'imbarazzo della scelta!

“Un turco di 35 anni è stato condannato per aver palpeggiato una signora cinquantaquattrenne che faceva footing lungo l'argine del Po”. (Libertà di Piacenza).

“Il depuratore di Origgio ripesca ogni giorno migliaia di preservativi. Le autorità si raccomandano alla cittadinanza: i profilattici non andrebbero mai gettati nel wc”. (La Prealpina di Varese).

“Stakanovisti della preghiera a Genova. Dal 10 maggio nella chiesa di nostra Signora Santissima Sacramento 300 fedeli si alterneranno 24 ore su 24 a invocare Dio per la pace”. (Il secolo XIX di Genova).

E per finire:

“La Germania si apre al sesso in caserma”. Il portavoce del Ministro della Difesa informa che uomini e donne che prestano servizio militare e abbiano un legame sentimentale avranno diritto di poter avere rapporti sessuali, prevedendo l'allestimento di appositi alloggi comuni. (Liberò di Milano).

Ma per i morti in miniera niente! Non c'è spazio, non interessano.

Desideriamo comunque per questo tramite far pervenire la nostra

partecipazione al dolore dei familiari dei minatori deceduti e, ancora una volta, l'invito ai governanti delle nazioni interessate del fenomeno "incidenti di miniera" legati ad esplosioni di grisou a decidersi ad adottare, e a far rispettare, norme abbastanza semplici e nemmeno eccessivamente costose atte a impedire l'accensione e lo scoppio del grisou.

Evitando, per favore, di attribuire alla fatalità fatti dipendenti esclusi-

vamente da ignoranza o peggio trascuratezza di governanti e responsabili della conduzione delle miniere.

Tra l'altro il grisou, pur possedendo una potenza distruttiva notevolissima se acceso, ha in fondo caratteristiche meno pericolose di altri gas, in qualche caso presenti in miniera (CO, CO₂) e facilmente miscelabili in aria, come il CO, a differenza del grisou.

E di nuovo rivolgiamo l'invito alla stampa nazionale a dar spazio

alle notizie sulle tragedie minerarie purtroppo ricorrenti in Europa e nel mondo (in particolare nella Russia, in Ucraina e nella Cina) nella speranza, tenue per non dire nulla, che in ambito Onu qualcuno dedichi un po' del suo tempo anche ai minatori che giornalmente mettono a repentaglio la loro vita per l'inefficienza di un sistema, di norme e di condotta dei lavori, quale quello che regola il lavoro in miniera nel mondo.

LA SCOMPARSA DI CARMELO CAPUTO

La sera del 22 marzo è mancato il prof. Carmelo Caputo, ordinario di Macchine alla Facoltà di Ingegneria dell'Università di Roma La Sapienza, vice-presidente generale dell'Associazione Termotecnica Italiana e presidente del Comitato Esecutivo della Rivista "La Termotecnica" (*ma noi lo ricordiamo come direttore dell'Istituto Motori ndr*).

Altri ricorderanno in queste pagine la sua poliedrica attività di docente, studioso della disciplina ed umanista, che non consente di racchiudere e classificare la sua opera in schemi precostituiti e lo inserisce nella schiera degli accademici che hanno saputo anticipare le esigenze del futuro. Si è spenta una personalità insigne che ha incarnato la figura del docente universitario che non si limita a vivere e operare nella dimensione accademica ma vuole mettere il proprio sapere a disposizione dell'intera comunità.

Di ciò desideriamo dare testimonianza, di questo senso del dovere nei confronti della collettività che nella rivista si è manifestato con la costante presenza mensile delle Sue "divagazioni", a partire dalla prima "Io e gli studi", pubblicata nel dicembre del 1998.

In essa conclude dicendo "... l'età del benessere, in cui c'è tutto, ma si sono perse tante apprezzabili ed irrinunciabili qualità umane e irripetibili comportamenti sociali. Il cervello umano è lento (quante mele sono cadute in testa alla gente prima che qualcuno si accorgesse dell'esistenza della forza di gravità?) e non si adegua a questi rapidi mutamenti ..."

Cassazione: per i periti solo piccole costruzioni

DI BEATRICE DALIA

Da "Edilizia e Territorio"
del 1 - 6 maggio 2004

Perdono anche il compenso se accettano incarichi oltre la propria sfera di legittime competenze

Se la palazzina è complicata, il perito industriale perde il compenso. Proprio come i geometri, questi professionisti sono soggetti a vincoli precisi quando si tratta di edilizia: possono progettare e dirigere solo "modeste costruzioni civili". La sentenza 542/2004 della seconda sezione civile della Cassazione rappresenta uno dei pochi contributi giurisprudenziali sui confini della professione di tecnico edile, a fronte della copiosa produzione in tema di competenze dei geometri. Per la Corte, quando si tratta di individuare le costruzioni "alla portata" di queste due categorie, i parametri di valutazione sono gli stessi.

A fare le spese di questa equiparazione è stato un perito di Trento, al quale un locale ditta di costruzioni aveva affidato la direzione dei lavori per otto unità immobiliari. Il saldo delle prestazioni tecniche relative all'incarico affidato, però, non è mai arrivato. L'impresa ha eccepito la nullità del contratto per violazione delle norme imperative su limiti di competenza del professionista, stabiliti dalla legge di settore. Purtroppo per il lavoratore, i giudici hanno condiviso l'esistenza del difetto invalidante. Ricordano, infatti, i magistrati che il regolamento professionale, in riferimento ai periti edili (articolo 16, lettera b, del regio decreto 275/1929), limita la prestazione alle sole progettazioni e direzione di modeste costruzioni civili, in pratica lo stesso identico confine che ha l'ordine dei geometri (articolo 16, lettera m, del regio decreto 274/1929).

Su quello che questi ultimi possono o non possono costruire, i giudici hanno scritto fiumi di parole, quindi la Cassazione ha ritenuto

utilizzabili, anche in relazione ai periti, i principi stabiliti per gli altri diplomati. Si tratta, in sostanza, di ricorrere al criterio tecnico-qualitativo. I consiglieri hanno spiegato che, nella valutazione di un fabbricato, non si può prescindere dall'inquadramento delle "difficoltà tecniche che la progettazione e l'esecuzione dell'opera comporta e dalle capacità (cioè dalle cognizioni tecniche) occorrenti per superarle". Queste istruzioni, in verità, la Cassazione le ha date addirittura nel 1968, con la sentenza n. 1474, scegliendo, come cardine, un criterio che mette ogni volta nelle mani del giudice il profilo della professione.

Nel caso specifico, ad avviso della Corte, l'opera era troppo complessa (previsione di telai in cemento armato, con travi continue e rovesce, su terreni non omogenei e inidonei); quindi giustamente l'impresa avrebbe sollevato un difetto di competenza. Nemmeno l'intervento in giudizio dell'ordine dei periti industriali della provincia di Trento è servito a nulla. Invano l'organo di categoria ha sostenuto che non si possono equiparare i periti ai geometri, perché la competenza dei primi "è notoriamente più ampia in ragione del curriculum scolastico e della normativa in tema di tariffe". A detta dei Supremi magistrati, la regola valida per tutti è la stessa. Invano, infine, il professionista ha tentato di farsi pagare almeno per la parte di prestazioni che rientrava a pieno titolo nelle sue competenze (varianti in corso d'opera, frazionamenti e accatastamenti). La Corte anche su questo aspetto è stata irremovibile: la nullità parziale di un contratto o la nullità di singole clausole fa venir meno l'intero negozio, con conseguente cancellazione di ogni debito dell'impresa nei confronti del professionista.

L'improvvisa scomparsa dell'ingegnere Aldo Raithel

DI ELIO GIANGRECO

Ingegnere

La scomparsa improvvisa di Aldo Raithel ha lasciato un grande incolmabile vuoto nella Facoltà di Ingegneria della nostra Università "Federico II". Era nato a Napoli nel 1925; si era laureato nel 1947 in Ingegneria Civile Edile e poi abilitato alla professione nel 1949.

Successivamente era entrato a far parte dell'Istituto di Scienze delle Costruzioni, allora diretto dal Prof. Adriano Galli, che ne apprezzò subito le capacità didattiche e la passione per la ricerca.

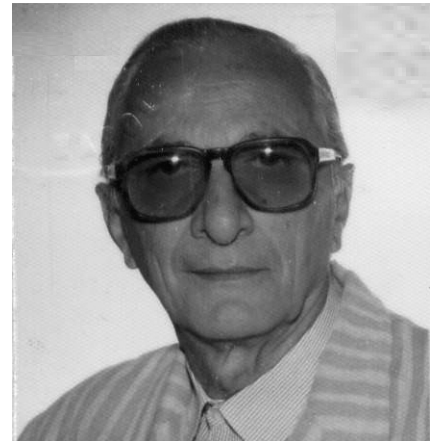
Ebbe così inizio la Sua carriera universitaria nella quale Egli profuse il Suo impegno scientifico dedicandosi alle "Costruzioni di Ponti" argomento fondamentale nell'ambito della Ingegneria delle strutture.

Fra le Sue prime pubblicazioni vanno ricordate quelle sul calcolo a rottura dei ponti per carichi variabili e quelle sulle linee di influenza per strutture iperstatiche, e ancora quelle sui traversi irrigiditi sui ponti a travata, per i quali Egli si era anche occupato degli effetti della torsione secondaria.

Nel 1962 dopo essere risultato vincitore di concorso fu chiamato alla cattedra di costruzioni di ponti presso la Facoltà di Ingegneria di Napoli.

La Sua attività di ricerca continuò brillantemente nell'ambito della Sua materia di insegnamento con particolare riferimento ai ponti strallati ed a quelli di grande luce, tipo il ponte sullo Stretto di Messina per il quale poi aveva impostato uno studio di fattibilità.

Accanto al Suo tema preferito, non trascurò di interessarsi al calcolo delle murature applicando un metodo da lui studiato, che gli allievi battezzarono metodo RTH prendendo a prestito alcune conso-



Aldo Raithel

nanti del Suo cognome. Portò inoltre il Suo interesse scientifico anche nel campo delle cupole geodetiche di Fuller, che per primo le aveva introdotte nelle applicazioni tecniche.

Nel 1971 fu eletto Preside della Facoltà in un momento tumultuoso della vita universitaria, compito che seppe assolvere prodigandosi con intelligenza e spirito di sacrificio.

La Sua produzione scientifica e la costante attività di studioso gli valsero il riconoscimento di accademico pontaniano e successivamente la nomina a Direttore del DAPS (Dipartimento di Analisi e Progettazione Strutturale), di recente costituzione.

Al Suo impegno universitario che costituì la ragione primaria della Sua attività di studioso, seppe anche accoppiare una valenza professionale in alcune opere di prestigio quali la funicolare di Montevergine, per la quale si occupò dei viadotti di accesso, la tangenziale di Piazza Ottocalli, per la quale partecipò al relativo appalto concorso ed ancora il collaudo della variante della strada statale 7 qua-

ter sulla Domiziana, e ancora lo studio dei ponti sulla linea ferroviaria S. Eufemia Reggio Calabria.

Uno degli impegni più recenti è stato il coordinamento del volume sulla manutenzione e sul monitoraggio dei ponti, prodotto nel 1997 dal CNR e dal Ministero dei Lavori Pubblici, che contiene una serie di preziose indicazioni relative alla gestione di manufatti di particolare interesse sotto l'aspetto stradale e ferroviario. E' difficile in poche righe tratteggiare compiutamente una figura così straordinaria

nel panorama degli ingegneri, docenti e progettisti di opere di rilevante impegno tecnico e sociale, e soprattutto mettere in evidenza poi le Sue eccezionali caratteristiche umane, la discrezione e la riservatezza che hanno costantemente ispirato il senso etico della Sua condotta di vita. Questo omaggio ad Aldo Raithel non si può concludere senza citare le commosse parole di un allievo di Reggio Calabria: "Ripensando rapidamente al periodo dei miei studi a Napoli, all'incontro con il Prof. Raithel, all'affetto

ed alla stima che ho sempre nutrito nei Suoi confronti, alla considerazione che mi ha sempre dimostrato, non riesco a restare in silenzio, non riesco a restare senza raccontare a qualcuno quanto importante sia stato per me l'averLo incontrato".

Le sentite parole dell'allievo sono la testimonianza più bella e più vera sulla Persona, di Aldo Raithel.

*Sul prossimo numero
pubblicheremo un articolo
del nostro compianto collega.*

QUOTA ISCRIZIONE ALBO 2004

Si invitano i colleghi che non hanno ancora provveduto a versare la propria quota di € 100 per l'anno 2004 a mezzo di bollettino di c/c postale sul c/c 25296807 intestato all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Napoli indicando la causale, le proprie generalità complete e numero di iscrizione all'Albo.

E' anche possibile pagare presso la cassa dell'Ordine o effettuare un bonifico bancario sul c/c 1889 intestato all'Ordine presso la Banca Popolare di Milano - Filiale di Napoli Agenzia 445 - Piazza Salvo d'Acquisto, 40 - ABI 05584 - CAB 03400 - CIN K, sempre precisando le proprie generalità, il numero di iscrizione e l'anno di riferimento della quota.

Si pregano gli iscritti di non inviare, se non specificatamente richiesto copia dei bollettini premarcati delle quote d'iscrizione pagate. La registrazione dei pagamenti avviene automaticamente in quanto il bollettino premarcato usato per il pagamento viene registrato elettronicamente dalle Poste Italiane e caricato nel nostro sistema.

Inoltre si ricorda che le ricevute dei pagamenti delle quote di iscrizione all'Albo vanno conservate come per legge.

BIBLIOTECA

Sono disponibili per la consultazione i seguenti volumi pubblicati dal Centro Studi C.N.I.

- La domanda di competenze d'ingegneria in Italia – anno 2003
- La riforma del sistema universitario nel contesto delle Facoltà di Ingegneria
- Identità e ruolo degli ingegneri dipendenti nella pubblica amministrazione che cambia

USER-ID E PASSWORD PER IL SITO TUTTOINGEGNERE

Gli ingegneri iscritti all'Ordine, interessati al rilascio dell'User ID e della Password per l'accesso al sito del C.N.I. "TuttoIngegnere", possono ottenerla presentando richiesta presso la Segreteria dell'Ordine dalle ore 10 alle ore 12. L'iscritto, all'atto della consegna della password, dovrà sottoscrivere una dichiarazione di responsabilità.

Come previsto dal C.N.I., per le spese di segreteria e la gestione del sito è richiesto un contributo una tantum di € 10,00 da pagare contestualmente al rilascio della password.

COMMISSIONE GIOVANI INGEGNERI

L'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Napoli ha rinnovato le Commissioni, introducendo tra queste la Commissione Giovani Ingegneri, al fine di dare un maggiore contributo all'inserimento dei neolaureati nel mondo del lavoro e della professione.

Questa Commissione, già presente nella maggior parte degli Ordini provinciali italiani, si pone l'obiettivo di assistere, nei primi anni di attività i giovani ingegneri, mediante la promozione di seminari e di scambi con organismi o istituzioni di ingegneria di altri ordini d'Italia e paesi europei.

I colleghi interessati possono presentare richiesta di partecipazione alla Commissione, alla Segreteria dell'Ordine, all'attenzione del consigliere referente dott. ing. Marco Senese.

La Commissione Giovani Ingegneri ha attivato presso la sede dell'Ordine, il lunedì dalle ore 17 alle ore 19, uno Sportello Giovani con l'intento di aiutare ed indirizzare i giovani colleghi nella pratica professionale e fornire un supporto informativo e pratico nella risoluzione di problematiche amministrative.

COMMISSIONE IMPIANTI - SOTTOCOMMISSIONE ILLUMINOTECNICA

La Sottocommissione Illuminotecnica, ha lo scopo di organizzare iniziative culturali come, ad esempio, seminari di aggiornamento e approfondimento, attività di sensibilizzazione degli enti pubblici e privati sui vantaggi di una corretta illuminazione negli esterni e negli interni, redazione di guide all'applicazione di leggi e norme in materia di illuminazione. E' anche previsto un corso finalizzato alla formazione di professionisti specialisti in Illuminotecnica per la creazione di un apposito elenco presso l'Ordine.

Sarà anche attivato presso lo stesso Ordine uno sportello di consulenza ed informazione sulle problematiche in questione. Gli interessati a fare parte della Sottocommissione Illuminotecnica, contribuendo fattivamente alle attività della stessa, possono contattare il prof. Di Fraia al seguente recapito telefonico (tel/fax 081.7611957) o via e-mail (difraia@unina.it).

COMMISSIONE NUOVE TECNOLOGIE

La Commissione Nuove Tecnologie (Innovazione Tecnologica, ICT e Ricerca), si è occupata di definire il ruolo dell'Ingegnere di terza area. Ha creato e sviluppato per l'Ordine una serie di relazioni con il territorio intorno ai temi dell'ICT, in particolare con l'Università, l'Unione Industriali, il CDTI (Club Dirigenti Telecomunicazioni ed Informatica), il mondo aziendale.

Promuove la partecipazione dell'Ordine ad eventi del settore ICT. Ha in programma un seminario sui temi dell'e-business.

La Commissione ha redatto le specifiche del nuovo portale dell'Ordine coordinando i contributi delle altre Commissioni.

COMMISSIONE INFORMATICA

Nell'ambito delle attività svolte dalle commissioni dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Napoli, la Commissione Informatica sin dallo scorso anno ha portato avanti diverse iniziative su due fronti: da una parte attività rivolte allo sviluppo delle applicazioni software e delle infrastrutture telematiche dell'Ordine e dall'altra attività di divulgazione e diffusione delle conoscenze/competenze specifiche del settore tramite una serie di seminari tenuti dai propri membri esperti.

Per quanto concerne lo sviluppo delle infrastrutture sono in cantiere:

- un progetto per la sperimentazione di un software di Protocollo Informatico a norma di legge sviluppato dai membri della commissione;
- un sistema di posta elettronica certificata (a validità legale) con delle caselle di posta in fase di attivazione, in sperimentazione gratuita con Postecom (Poste Italiane);
- uno studio di fattibilità per l'introduzione di una smartcard per l'utilizzo della firma elettronica da parte dell'Ordine ed in fase successiva anche da parte degli iscritti eventualmente interessati;

Per ciò che riguarda i seminari, l'anno scorso se ne sono tenuti due presso la sede dell'Ordine riguardanti rispettivamente la Firma Elettronica ed il Protocollo Informatico (relatore Ing. Gnasso) e successivamente un altro riguardante la Progettazione dei sistemi Informativi (relatore Ing. De Falco).

Quest'anno, nell'ambito di un accordo di cooperazione sinergica con la Commissione Informatica dell'Ordine di Salerno, l'11 maggio si è tenuto nella sede dell'Ordine di Salerno una edizione aggiornata del seminario su Firma Elettronica e Protocollo Informatico (relatore Ing. Gnasso) a Salerno nella sede dell'Ordine. Tale ultima iniziativa ha suscitato notevole interesse con una partecipazione di oltre 50 colleghi.

E' inoltre in fase di organizzazione un nuovo seminario, che si terrà nella sede dell'Ordine di Napoli, su un argomento riguardante una delle più recenti tecniche di programmazione del software, i Web Services (relatore Ing. Vitello).

COMMISSIONE ISTRUZIONE

La Commissione Istruzione, istituita presso l'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Napoli, nasce dalla precedente Commissione Scuola, rivolta ai docenti delle scuole secondarie superiori, con il coinvolgimento del mondo accademico, al fine di creare una struttura di riferimento atta a garantire una continuità tra la scuola superiore e l'Università, sia per quanto concerne un'attività di orientamento in uscita dalle superiori e in ingresso all'Università, sia per le attività di aggiornamento professionale degli ingegneri che operano nel campo dell'istruzione, nonché per la creazione di percorsi di alta formazione.

Un notevole contributo è dato in tal senso, oltre che dal coordinatore della commissione, dai seguenti docenti universitari: proff. Luigi Verolino, Francesco Caputo, Luciano di Fraia.

Un seminario di aggiornamento professionale sulle tecniche avanzate di progettazione industriale, organizzato presso la sede dell'Ordine, ha visto come relatori sia esponenti del mondo accademico esperti della materia, proff. Francesco Caputo e Antonio Lanzotti, sia del mondo industriale, ing. Massimo Astarita, direttore di progettazione di AVIO s.p.a. La Commissione, in collaborazione con l'Ufficio Scolastico Regionale, rappresentato, all'interno della stessa, dal prof. Davide Varini, responsabile UCSIS della Direzione Scolastica Regionale, si è attivata per formulare proposte al fine di istituire un ruolo tecnico per gli ingegneri docenti operanti nel settore della Sicurezza all'interno delle istituzioni scolastiche. Un'iniziativa in tal senso è stata realizzata attivando un corso di specializzazione per ingegneri docenti, riguardo le verifiche strutturali ed impiantistiche degli edifici scolastici, al fine di istituire un elenco di docenti ai quali gli enti locali, proprietari degli immobili, possono far riferimento per eventuali verifiche.

Leggi e circolari

Decreto del Presidente della Repubblica 30 marzo 2004, n. 142
Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447.

Gazzetta Ufficiale n. 127 del 1 Giugno 2004

Legge 28 maggio 2004, n. 141
Conversione in legge del decreto-legge 31 marzo 2004, n. 82, recante proroga di termini in materia edilizia.

Gazzetta Ufficiale n. 125 del 29 Maggio 2004

Testo Coordinato del Decreto Legge 31 marzo 2004, n. 82
Ripubblicazione del testo del decreto-legge 31 marzo 2004, n. 82 (in *Gazzetta Ufficiale* - serie generale - n. 76 del 31 marzo 2004), convertito, senza modificazioni, dalla legge 28 maggio 2004, n. 141 (in questa stessa *Gazzetta Ufficiale* alla pag. 19), recante: «Proroga di termini in materia edilizia».

Gazzetta Ufficiale n. 125 del 29 Maggio 2004

Legge 28 maggio 2004, n. 139
Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 29 marzo 2004, n. 79, recante disposizioni urgenti in materia di sicurezza di grandi dighe.

Gazzetta Ufficiale n. 125 del 29 Maggio 2004

Testo Coordinato del Decreto Legge 29 marzo 2004, n. 79
Testo del decreto-legge 29 marzo 2004, n. 79 (in *Gazzetta Ufficiale* - serie generale - n. 75 del 30 marzo 2004), coordinato con la legge di conversione 28 maggio 2004, n. 139 (in questa stessa *Gazzetta Ufficiale* alla pag. 9), recante: «Disposizioni urgenti in materia di sicurezza di grandi dighe e di edifici istituzionali».

Gazzetta Ufficiale n. 125 del 29 Maggio 2004

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Decreto 25 Marzo 2004
Recepimento della direttiva 2003/102/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 17 novembre 2003, relativa alla protezione dei pedoni e degli altri utenti della strada, vulnerabili prima ed in caso di urto con un veicolo a motore, e che modifica la direttiva 70/156/CEE del Consiglio.

Gazzetta Ufficiale n. 120 del 24 Maggio 2004

Ministero dell'Interno
Decreto 14 Maggio 2004
Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per l'installazione e l'esercizio dei depositi di gas di petrolio liquefatto con capacità complessiva non superiore a 13 mc.

Gazzetta Ufficiale n. 120 del 24 Maggio 2004

Decreto 8 aprile 2004, n. 127
Regolamento recante approvazione della delibera del Consiglio nazionale forense in data 20 settembre 2002, che stabilisce i criteri per la determinazione degli onorari, dei diritti e delle indennità spettanti agli avvocati per le prestazioni giudiziali, in materia civile, penale, amministrativa, tributaria e stragiudiziale.

Supplemento Ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 115 del 18 Maggio 2004

Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri 7 maggio 2004
Disposizioni urgenti di protezione civile. (Ordinanza n. 3354)

Gazzetta Ufficiale n. 112 del 14 Maggio 2004

Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri 7 maggio 2004
Ulteriori disposizioni urgenti in relazione all'attività di smaltimento, in condizioni di massima sicurezza, dei materiali radioattivi dislocati nelle centrali nucleari e nei siti di stoccaggio, situati nel territorio delle regioni Piemonte, Emilia-Romagna, Lazio, Campania e Basilicata, nell'ambito delle iniziative da assumere per la tutela dell'interesse essenziale della sicurezza dello Stato. (Ordinanza n. 3355)

Gazzetta Ufficiale n. 112 del 14 Maggio 2004

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Decreto 12 marzo 2004
Attuazione della direttiva 2003/75/CE della Commissione del 29 luglio 2003, che modifica l'allegato I della direttiva 98/18/CE del Consiglio, relativa alle disposizioni e norme di sicurezza per le navi da passeggeri, già attuata con decreto legislativo 4 febbraio 2000, n. 45.

Gazzetta Ufficiale n. 111 del 13 Maggio 2004

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Circolare 7 maggio 2004, n. 685
Art. 14, comma 11, della legge 11 febbraio 1994, n. 109, e successive modificazioni ed integrazioni - pubblicazione dei programmi triennali dei lavori pubblici e dei suoi aggiornamenti annuali.

Gazzetta Ufficiale n. 111 del 13 Maggio 2004

Decreto del Presidente della Repubblica 2 marzo 2004, n. 117
Regolamento concernente la diffusione della carta nazionale dei servizi, a norma dell'articolo 27, comma 8, lettera b), della legge 16 gennaio 2003, n. 3.

Gazzetta Ufficiale n. 105 del 6 Maggio 2004

Decreto del Presidente della Repubblica 30 marzo 2004, n. 115
Criteri per il rilascio dell'autorizzazione alla prestazione, da parte di intermediari finanziari, di fidejussioni in relazione all'affidamento di lavori pubblici, ai sensi dell'articolo 30, comma 1, della legge 11 febbraio 1994, n. 109.

Gazzetta Ufficiale n. 104 del 5 Maggio 2004

Autorità per la Vigilanza sui Lavori Pubblici
Determinazione 21 aprile 2004, n. 6
Documentazione mediante la quale le imprese, al fine di ottenere la verifica triennale della loro attestazione, dimostrano l'esistenza dei requisiti di ordine generale e disposizioni in materia di modalità di verifica, da parte delle SOA (società organismi di attestazione), delle autodichiarazioni rese dalle imprese nonché criteri cui devono attenersi le SOA nella loro attività di verifica dell'esistenza della capacità strutturale delle imprese.

Gazzetta Ufficiale n. 108 del 10 Maggio 2004

Ministero delle Attività produttive
Decreto 12 marzo 2004, n. 123
Schemi di polizza tipo per le garanzie fideiussorie e le coperture assicurative previste agli articoli 17 e 30 della legge 11 febbraio 1994, n. 109, e successive modificazioni, e dal regolamento generale di attuazione emanato con decreto del Presidente della Repubblica 21 dicembre 1999, n. 554, in materia di lavori pubblici.

Supplemento Ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 109 del 11 Maggio 2004

Autorità per la Vigilanza sui Lavori Pubblici
Determinazione 21 aprile 2004, n. 5
Ulteriori criteri cui devono uniformarsi le SOA in materia di rilascio di attestazioni relative ad imprese cedenti e ad imprese cessionarie di aziende o di rami di aziende.

Gazzetta Ufficiale n. 105 del 6 Maggio 2004

Autorità per la Vigilanza sui Lavori Pubblici
Determinazione 21 aprile 2004, n. 4
Appalto di lavori pubblici a trattativa privata, ai sensi di leggi speciali ed ordinanze di emergenza, emanate in occasione di eventi calamitosi.

Gazzetta Ufficiale n. 105 del 6 Maggio 2004

Autorità per la Vigilanza sui Lavori Pubblici
Determinazione 21 aprile 2004, n. 3
Appalti di progettazione e di supporto alla progettazione.

Gazzetta Ufficiale n. 110 del 12 Maggio 2004

Ministero delle Attività produttive
Decreto 26 marzo 2004
Pubblicazione del 20° gruppo di norme tecniche per la salvaguardia della sicurezza adottate ai sensi della legge 6 dicembre 1971, n. 1083, sulla sicurezza di impiego del gas combustibile.

Supplemento Ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 99 del 28 Aprile 2004

Autorità per la Vigilanza sui Lavori Pubblici
Determinazione 10 marzo 2004, n. 2
Contemporanea partecipazione alle gare di un consorzio di cui all'art. 10, comma 1, lettera b), della legge n. 109/94 e s.m. e dei suoi consorziati.

Decreto Legge 26 aprile 2004, n. 107
Proroga del termine di validità delle certificazioni rilasciate dalle Società Organismi di attestazione (SOA) agli esecutori di lavori pubblici.

Gazzetta Ufficiale n. 98 del 27 Aprile 2004

Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 13 gennaio 2004
Regole tecniche per la formazione, la trasmissione, la conservazione, la duplicazione, la riproduzione e la validazione, anche temporale, dei documenti informatici.

Gazzetta Ufficiale n. 98 del 27 Aprile 2004

Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 23 marzo 2004
Privatizzazione, ai sensi dell'art. 2, comma 1, lettera a), del decreto legislativo 29 ottobre 1999, n. 419, dell'Ente per le Ville vesuviane.

Gazzetta Ufficiale n. 93 del 21 Aprile 2004

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio
Decreto 10 febbraio 2004
Istituzione presso l'APAT del comitato geologico.

Gazzetta Ufficiale n. 90 del 17 Aprile 2004

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Circolare 18 dicembre 2003, n. 2316
Disciplina dei contratti misti negli appalti pubblici di lavori, forniture e servizi.

Gazzetta Ufficiale n. 79 del 3 Aprile 2004

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Decreto 12 marzo 2004

Determinazione, per il periodo 1° gennaio 2004-31 dicembre 2004, della misura del tasso di interesse di mora da applicare ai sensi dell'art. 30 del Capitolato generale d'appalto dei lavori pubblici approvato con decreto del Ministero dei lavori pubblici 19 aprile 2000, n. 145.

Gazzetta Ufficiale n. 88 del 15 Aprile 2004

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio
Decreto 5 febbraio 2004

Modalità ed importi delle garanzie finanziarie che devono essere prestate a favore dello Stato dalle imprese che effettuano le attività di bonifica dei beni contenenti amianto.

Gazzetta Ufficiale n. 87 del 14 Aprile 2004

Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri 2 aprile 2004
Disposizioni urgenti di protezione civile. (Ordinanza n. 3347).

Gazzetta Ufficiale n. 86 del 13 Aprile 2004

Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri 2 aprile 2004
Ulteriori disposizioni per fronteggiare l'emergenza socio-economico-ambientale nel bacino idrografico del fiume Sarno. (Ordinanza n. 3348).

Gazzetta Ufficiale n. 86 del 13 Aprile 2004

Decreto Legge 29 marzo 2004, n. 79
Disposizioni urgenti in materia di sicurezza di grandi dighe.

Gazzetta Ufficiale n. 75 del 30 Marzo 2004

Decreto del Presidente della Repubblica 10 marzo 2004, n. 93
Regolamento recante modifica al decreto del Presidente della Repubblica 25 gennaio 2000, n. 34, in materia di qualificazione degli esecutori di lavori pubblici.

Gazzetta Ufficiale n. 86 del 13 Aprile 2004

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio
Decreto 1 aprile 2004

Linee guida per l'utilizzo dei sistemi innovativi nelle valutazioni di impatto ambientale.

Gazzetta Ufficiale n. 84 del 9 Aprile 2004

Autorità per l'Energia elettrica e il Gas
Deliberazione 18 marzo 2004

Adozione del regolamento delle attività di accertamento della sicurezza degli impianti di utenza a gas. (Deliberazione n. 40/04).

Gazzetta Ufficiale n. 83 del 8 Aprile 2004

Decreto Legge 31 marzo 2004, n. 82
Proroga di termini in materia edilizia.

Gazzetta Ufficiale n. 76 del 31 Marzo 2004

Ministero dell'Economia e delle Finanze
Decreto 15 marzo 2004

Aggiornamento dei coefficienti per la determinazione del valore dei fabbricati a valore contabile, agli effetti dell'imposta comunale sugli immobili ICI, dovuta per l'anno 2004.

Gazzetta Ufficiale n. 70 del 24 Marzo 2004

PROVVEDITORATO ALLE OPERE PUBBLICHE PER LA CAMPANIA

Commissione Regionale per il Rilevamento del Costo dei Materiali, dei Trasporti e dei Noli
istituita con Circolare del Ministero dei Lavori Pubblici n° 505 del 28 gennaio 1977
e per il rilevamento costi in applicazione dell'art. 33 Legge 28 febbraio 1986 n° 41

TABELLA DEI PREZZI

(escluso spese generali e utile dell'impresa)

Relativa al periodo:

GENNAIO - FEBBRAIO 2004

Riunione del 24 - 3 - 2004

Documento riproducente il verbale determinativo dei prezzi correnti al bimestre Gennaio - Febbraio 2004
affisso nell'Albo del Provveditorato alle OO. PP. per la Campania il 25 - 03 - 2004

**Prospetto dei costi orari in euro noti e sindacali della mano d'opera edile
convalidati dagli uffici provinciali del lavoro**

(Riferimento alle tabelle dal n° 1 al n° 22 di cui al D.M. 11-12-1978)

| Qualifiche operaie per Provincia | 1° Gen. 2004 (L. 41/86) | 1-1-2004 29-2-2004 | | 1/3/2004 31/10/2004 | | 1° Lug. 2004 (L. 41/86) | 1/11/2004 31/12/2004 | | 1° Gen. 2005 (L.41/86) |
|-------------------------------------|-------------------------------|-----------------------|-------|------------------------|-------|-------------------------------|-------------------------|-------|------------------------------|
| | Noto | Noto | Sind. | Noto | Sind. | Noto | Noto | Sind. | Noto |
| Operaio Specializzato | | | | | | | | | |
| Avellino | 19,60 | 19,87 | 19,87 | | | | | | |
| Benevento | 18,76 | 18,98 | 18,98 | | | | | | |
| Caserta | 18,73 | 19,58 | 19,58 | | | | | | |
| Napoli (A) | 20,50 | 20,50 | 20,50 | | | | | | |
| Salerno | 19,60 | 19,60 | 19,60 | | | | | | |
| Operaio Qualificato | | | | | | | | | |
| Avellino | 18,44 | 18,68 | 18,68 | | | | | | |
| Benevento | 17,43 | 17,62 | 17,62 | | | | | | |
| Caserta | 17,66 | 18,46 | 18,46 | | | | | | |
| Napoli (A) | 19,27 | 19,27 | 19,27 | | | | | | |
| Salerno | 18,45 | 18,45 | 18,45 | | | | | | |
| Operaio Comune | | | | | | | | | |
| Avellino | 16,91 | 17,11 | 17,11 | | | | | | |
| Benevento | 16,23 | 16,52 | 16,52 | | | | | | |
| Caserta | 16,26 | 16,98 | 16,98 | | | | | | |
| Napoli (A) | 17,66 | 17,66 | 17,66 | | | | | | |
| Salerno | 16,95 | 16,95 | 16,95 | | | | | | |

**Prospetto dei costi orari in euro della mano d'opera per la categoria metalmeccanici
 settore della meccanica generale e per l'industria di installazione di impianti
 relativo ad operai dipendenti da aziende con un numero di addetti da 50 a 200**
(Riferimento alla tabella n° 23 del D.M. 11-12-78)

| Qualifiche operaie per Provincia | 1° Gen. 2004 (L. 41/86) | gennaio febbraio | | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------|---------------------|--|--|--|--|
| | Noto | | | | | |
| Operaio 2° livello | | | | | | |
| Avellino | 12,35 | 12,35 | | | | |
| Benevento | 15,40 | 15,60 | | | | |
| Caserta | 13,85 | 13,85 | | | | |
| Napoli | 13,86 | 13,86 | | | | |
| Salerno | 12,67 | 12,67 | | | | |
| Operaio 3° livello | | | | | | |
| Avellino | 13,20 | 13,20 | | | | |
| Benevento | 16,75 | 17,54 | | | | |
| Caserta | 14,87 | 14,87 | | | | |
| Napoli | 14,87 | 14,87 | | | | |
| Salerno | 13,59 | 13,59 | | | | |
| Operaio 4° livello | | | | | | |
| Avellino | 13,65 | 13,20 | | | | |
| Benevento | 17,41 | 18,25 | | | | |
| Caserta | 15,42 | 14,87 | | | | |
| Napoli | 15,42 | 14,87 | | | | |
| Salerno | 14,09 | 13,59 | | | | |
| Operaio 5° livello | | | | | | |
| Avellino | 14,43 | 14,43 | | | | |
| Benevento | 18,55 | 19,48 | | | | |
| Caserta | 16,34 | 16,34 | | | | |
| Napoli | 16,35 | 16,35 | | | | |
| Salerno | 14,94 | 14,94 | | | | |

PREZZI IN EURO

| DESCRIZIONE | Unità di misura | 1° Gen. 2004 (L. 41/86) | Gen. Febb. | Mar. Apr. | Mag. Giu. | 1° Lug. 2004 (L. 41/86) | Lug. Ago. | Sett. Ott. | Nov. Dic. | 1° Gen. 2005 (L. 41/86) |
|--|-----------------|-------------------------|------------|-----------|-----------|-------------------------|-----------|------------|-----------|-------------------------|
| | | | | | | | | | | |
| <u>MATERIALI</u> | | | | | | | | | | |
| 1. Cemento tipo 325 compreso sacchi | prod. | 10,17 | 9,65 | | | | | | | |
| 2. Cemento tipo 425 compreso sacchi | prod. | 10,35 | 9,85 | | | | | | | |
| 3. Sabbia: Avellino | prod. | 11,88 | 13,74 | | | | | | | |
| Benevento | prod. | 8,26 | 9,55 | | | | | | | |
| Salerno | prod. | 7,49 | 8,66 | | | | | | | |
| Caserta | prod. | 7,90 | 9,14 | | | | | | | |
| Napoli | prod. | 7,18 | 8,30 | | | | | | | |
| 4. Graniglia basaltica | prod. | 11,65 | 12,98 | | | | | | | |
| 5. Graniglia calcarea | prod. | 6,77 | 7,55 | | | | | | | |
| 6. Mistro di fiume o di cava (tout venant) | prod. | 4,54 | 5,25 | | | | | | | |
| 7. Pietrame calcareo da spacco | prod. | 6,25 | 7,13 | | | | | | | |
| 8. Pietrisco calcareo dimensioni da cm. 1 a cm. 4,5 | prod. | 8,78 | 10,01 | | | | | | | |
| 9. Massi naturali per scogliera di peso: | | | | | | | | | | |
| a) da 50 a 1000 kg | prod. | 4,13 | 4,13 | | | | | | | |
| b) oltre 1000 e fino a 3000 kg | prod. | 4,39 | 4,39 | | | | | | | |
| c) oltre 3000 kg | prod. | 5,22 | 5,22 | | | | | | | |
| 10. Esplosivo gelatina B | prod. | 3,65 | 3,65 | | | | | | | |
| 11. Mistro granulometrico | prod. | 4,39 | 5,08 | | | | | | | |
| 12. Bitume naturale | prod. | 16,46 | 15,04 | | | | | | | |
| 13. Mattoni pieni comuni | prod. | 174,19 | 174,19 | | | | | | | |
| 14. Mattoni forati a 4 fori | prod. | 110,16 | 110,16 | | | | | | | |
| 15. Marmette di cemento e graniglia cm. 25x25 | prod. | 3,55 | 3,55 | | | | | | | |
| 16. Marmettoni di cemento e graniglia bianchi e neri a scaglie medie | prod. | 5,13 | 5,13 | | | | | | | |
| 17. Lavabo di porcellana vetrificata dimensione cm. 60 x 40 | magaz. | 53,01 | 53,01 | | | | | | | |
| 18. Gruppo miscelatore per lavabo tipo corrente a testa cieca | magaz. | 39,09 | 39,09 | | | | | | | |

DESCRIZIONE

MATERIALI

PREZZI IN EURO

| | Unità di misura | 1° Gen. 2004 (L. 41/86) | Gen. Febb. | Mar. Apr. | Mag. Giu. | 1° Lug. 2004 (L. 41/86) | Lug. Ago. | Sett. Ott. | Nov. Dic. | 1° Gen. 2005 (L. 41/86) |
|--|-----------------|-------------------------|------------|-----------|-----------|-------------------------|-----------|------------|-----------|-------------------------|
| 19. Tubi di piombo | magaz. kg. | 1,025 | 1,106 | | | | | | | |
| 20. Tubi di ferro zincato | magaz. kg. | 1,23 | 1,23 | | | | | | | |
| 21. Tubazioni di plastica pesante diametro 100 spessore 3,2 | magaz. ml. | 9,48 | 9,48 | | | | | | | |
| 22. Tubi di grés ceramico diametro mm. 200 | magaz. ml. | 26,29 | 27,60 | | | | | | | |
| 23. Tubi di cemento di fognature diametro mm 200 | prod. ml. | 4,80 | 4,80 | | | | | | | |
| 24. Tubi di ghisa per condotte a pressione diametro mm 200 | prod. kg. | 0,862 | 0,862 | | | | | | | |
| 25. Tubi di acciaio per condotte a pressione senza saldature con rivestimento normale diametro nominale mm 300 | prod. ml. | 100,45 | 100,45 | | | | | | | |
| 26. Tubi di acciaio neri senza saldature per impianti di riscaldamento | magaz. kg. | 1,28 | 1,28 | | | | | | | |
| 27. Legname abete sottomisure spessore cm. 2,5 | magaz. mc. | 190,00 | 190,00 | | | | | | | |
| 28. Legname abete per infissi | magaz. mc. | 352,50 | 352,50 | | | | | | | |
| 29. Radiatori in ghisa a 4 colonne altezza mm. 871 Uni | magaz. kcal/h | 0,101 | 0,101 | | | | | | | |
| 30. Radiatore in acciaio tipo stampato a 4 colonne altezza mm. 871 Uni | magaz. kcal/h | 0,054 | 0,054 | | | | | | | |
| 31. Ferro tondo per c.a. Fe B 32 K (prezzo base) | prod. kg. | 0,167 | 0,242 | | | | | | | |
| 32. Ferro tondo per c.a. Fe B 38 K (prezzo base) | prod. kg. | 0,167 | 0,242 | | | | | | | |
| 33. Extra diametro al n. 31 e 32 | prod. kg. | 0,102 | 0,102 | | | | | | | |
| 34. Acciaio Fe B 38 K | prod. kg. | 0,167 | 0,242 | | | | | | | |
| 35. Ferro profilato da mm. 50 a 80 | magaz. kg. | 0,175 | 0,228 | | | | | | | |

DESCRIZIONE

PREZZI IN EURO

| | Unità di misura | 1° Gen. 2004 (L. 41/86) | Gen. Febb. | Mar. Apr. | Mag. Giu. | 1° Lug. 2004 (L. 41/86) | Lug. Ago. | Sett. Ott. | Nov. Dic. | 1° Gen. 2005 (L. 41/86) |
|--|-----------------|-------------------------|------------|-----------|-----------|-------------------------|-----------|------------|-----------|-------------------------|
| <u>MATERIALI</u> | | | | | | | | | | |
| 36. Ferro lavorato per mensolame e staffaggio | magaz. kg. | 1,51 | 1,59 | | | | | | | |
| 37. Gabbioni a scatole di tipo standard m. 2x1x1 con maglia da cm. 8x10 e filo di ferro zincato da mm. 3 | prod. kg. | 1,55 | 1,55 | | | | | | | |
| 38. Caldaia pressurizzata da 300.000 Kcal/h | magaz. una | 3.411,00 | 3.411,00 | | | | | | | |
| 39. Caldaia in acciaio da 20.000 Kcal/h | magaz. una | 1.240,88 | 1.240,88 | | | | | | | |
| 40. Lamiera zincata lavorata per canalizzazione (prezzo base) | magaz. kg. | 1,56 | 1,56 | | | | | | | |
| 41. Lamiera in acciaio da 20/10 | magaz. kg. | 0,417 | 0,417 | | | | | | | |
| 42. Laminati a caldo | magaz. kg. | 0,168 | 0,168 | | | | | | | |
| 43. Ventilconvettore verticale 1.000 HP | magaz. uno | 508,00 | 508,00 | | | | | | | |
| 44. Gruppo refrigeratore d'acqua 100 HP | magaz. uno | 49.665,52 | 49.665,52 | | | | | | | |
| 45. Ghisa fusa in pani | magaz. kg. | 1,14 | 1,14 | | | | | | | |
| 46. Conduttore di rame | magaz. kg. | 9,79 | 9,79 | | | | | | | |
| 47. Filo di rame conduttore nudo elettrolitico sez. mmq. 16 | magaz. kg. | 9,79 | 9,79 | | | | | | | |
| 48. Interruttore bipolare magnetotermico (con calotta di bachelite fino a 25 ampere) | magaz. uno | 62,40 | 62,40 | | | | | | | |
| 49. Cavo rigido unipolare sez. mmq. 1 isolato | magaz. ml. | 0,136 | 0,136 | | | | | | | |
| 50. Interruttore bipolare differenziale | magaz. uno | 90,76 | 90,76 | | | | | | | |
| 51. Tubo in materiale plastico (sez. min. 11) | magaz. ml. | 0,424 | 0,424 | | | | | | | |
| 52. Presa da incasso 10 A-T | magaz. una | 3,15 | 3,15 | | | | | | | |

COEFFICIENTI DI RACCORDO DEL COSTO ORARIO DELLA MANODOPERA EDILE AL 30/06/94 IN APPLICAZ. DEL D.M. 5/8/94

| PROVINCIA | ENTITA' SG AL 30/06/94 | COEFFIC. Racc. Man. |
|-----------|------------------------|-------------------------|
| Avellino | 5% 15% 25% | 1 0,94508 0,89228 |
| Benevento | 5% 15% 25% | 1 0,94859 0,89718 |
| Caserta | 5% 15% 25% | 1 0,94645 0,89299 |
| Napoli | 5% 15% 25% | 1 0,94785 0,89571 |
| Salerno | 5% 15% 25% | 1 0,94786 0,89573 |

I DATI RELATIVI ALLE "QUOTAZIONI DI ALCUNI MATERIALI GIÀ RIPORTATI NEI RILEVAMENTI EFFETTUATI DALLE COMMISSIONI PROVINCIALI, CHE VENGONO ANCORA RILEVATI DALLA COMMISSIONE REGIONALE PER CONSENTIRE LO SVILUPPO REVISIONALE DEI LAVORI ESEGUITI IN PERIODI RICADENTI SOTTO IL REGIME DELLE PRECEDENTI COMMISSIONI PROVINCIALI E DELLA COMMISSIONE REGIONALE" A DATARE DAL 1° GENNAIO 1993 NON VENGONO PIÙ RILEVATI IN QUANTO IL PERIODO DI TRANSIZIONE CHE DETERMINÒ IL RILEVAMENTO STESSO RISULTA SUPERATO

N.B. A decorrere dal mese di luglio 1994, per gli effetti del D.M. 5/8/94, gli indici del costo della manodopera e valori dei noli (53%) e dei trasporti (81%) vanno divisi per i coefficienti di raccordo, determinati per ciascuna provincia in relazione all'entità degli sgravi contributivi goduti dall'impresa in data anteriore al 1/7/94. Entità da documentare con dichiarazione rilasciata dall'Inps, ovvero mediante dichiarazione autenticata, resa dal legale rappresentante dell'impresa, ai sensi della legge 4/1/68 n° 15.