



il GIORNALE dell'INGEGNERE

Dal 1952 quindicinale di informazione per gli ingegneri



Un convegno organizzato dal CNI

Un obiettivo: diffondere la cultura della sicurezza

Paolo Rizzi



Capri, sede del convegno

Il tema della sicurezza al centro dell'attività professionale, con l'obiettivo di svilupparne una cultura diffusa per darle un ruolo prioritario e strategico nella società contemporanea. È stato questo l'argomento principale del convegno organizzato dal Consiglio Nazionale degli Ingegneri, in collaborazione con il Consiglio Nazionale dei Periti Industriali e dei Periti Industriali Laureati, svoltosi a Capri, il 29 e 30 aprile scorsi, in occasione della Giornata Nazionale della Sicurezza. Numerose e interessanti le tematiche che sono state oggetto di approfondimenti, a cominciare dalla sicurezza dell'abitare sulla nuova normativa e la sicurezza delle costruzioni in zona sismica. Importanti anche i convegni dedicati alla sicurezza sui luoghi di lavoro e la sicurezza antincendio e relativi obblighi, procedure e responsabilità. Un appuntamento di estrema attualità, organizzato pochi giorni dopo il licenziamento del riordino della normativa tecnica da parte del Ministero delle Infrastrutture in un Testo Unico che comprende anche le norme relative alla sicurezza. "La sicurezza rappresenta un fattore di competitività - ha dichiarato Sergio Polese, presidente del Cni - paragonabile alla qualità in architettura, ancora non valorizzata adeguatamente dal mercato anche in termini economici. Agli ingegneri spetta un compito importante nella promozione che rappresenta, allo stesso tempo, un dovere e un'opportunità di qualificazione professionale". Romeo La Pietra, vice presidente del Cni, sostiene con forza la necessità di un consolidamento del ruolo

del tema della sicurezza. "Il convegno ha riaffermato il ruolo centrale nel campo della sicurezza degli ingegneri che con i periti industriali si occupano ampiamente di questo settore - ha detto l'ingegner La Pietra -. Ora però gli ingegneri hanno un compito importante: devono compiere un salto di qualità e passare dalla semplice fase di applicazione tecnica della normativa a quella propositiva per essere ascoltati preventivamente in sede di formulazione di leggi, norme e linee guida in materia di sicurezza, diversamente da quanto è avvenuto anche recentemente con il "Testo unico sulle costruzioni" dove la categoria è stata incomprensibilmente tenuta ai margini della problematica. Occorre altresì che la questione della sicurezza sensibilizzi l'opinione pubblica per passare dalla semplice percezione del rischio come fattore occasionale a seguito, ad esempio, di gravi incidenti, ad una diffusa cultura della sicurezza nella popolazione che soltanto, in ultima analisi, è in grado di indirizzare le scelte dei decisori pubblici e privati verso una sostanziale riduzione del rischio. Molto è stato fatto in questi anni, però la strada da percorrere nella sicurezza è ancora lunga. Per quanto ci riguarda come ingegneri per massimizzare la competenza nel settore è necessario garantire una formazione permanente sempre più qualificata ma anche aumentare ed elevare il già importante ruolo della sicurezza nella formazione universitaria e la previsione di un corso di laurea in ingegneria della sicurezza è un significativo segnale in tal senso".

Sbocchi occupazionali sicuri ma salari nella maggior parte dei casi ancora insufficienti

Professione ingegnere, crescono le incertezze ma i neolaureati si confermano soddisfatti

Davide Canevari

Le Università italiane continuano a insistere: i corsi di studio in ingegneria forniscono sbocchi professionali sicuri e in tempi brevi. Eppure la busta paga resta sconcertante e i contratti a tempo indeterminato sono la minoranza assoluta. Tuttavia, sembra che oltre il 90 per cento dei neolaureati sia soddisfatto della scelta fatta.



Politecnico di Milano, sede di Lecco

La professione di ingegnere sta vivendo un periodo di crisi o, per lo meno, di ripensamento? Il Sistema Paese sta girando le spalle a questa indispensabile figura professionale? Davvero oggi "credere" in un corso di laurea in ingegneria può essere considerato un investimento a rischio? A giudicare dalle lettere dei giovani colleghi che negli ultimi mesi stanno giungendo alla redazione del Giornale dell'ingegnere sembra-

rebbe di sì. Le voci accorate - e scorate - che segnalano problemi di inserimento nel mondo del lavoro, denunciano livelli retributivi poco dignitosi, segnalano una quasi sudditanza psicologica da parte della progettazione nei confronti della vendita e del marketing puro sono purtroppo prevalenti.

Sarebbe comunque un errore, soprattutto per i più giovani, considerare l'ingegneria una professione ormai del tutto fuori moda. Le Università, dal canto loro, continuano a sciogliere dati di assoluto rilievo. E questo non vale solo nelle grandi città, ma anche nella cosiddetta "provincia". Alcune settimane

fa il Polo Regionale di Lecco, costola lariana del Politecnico di Milano, ha lanciato un messaggio senza mezzi termini: "I tempi d'oro per gli ingegneri; il 93 per cento dei laureati ha lavoro. E cresce anche il salario". "Il tempo medio di attesa per il primo impiego - prosegue il comunicato - diminuisce rispetto allo scorso anno (anche se in maniera simbolica: di soli 9 giorni). Nel 2003 era di un mese e 25 giorni, nel 2004 si è attestato sulla soglia di 1 mese e 16 giorni. I laureati specialisti in ingegneria civile impiegano mediamente solo 24 giorni a trovare un'occupazione, il riscontro più alto riguarda i laureati specialisti in ingegneria meccanica (2 mesi e 18 giorni). Più in generale, il 47 per cento degli intervistati ha trovato lavoro entro un mese dalla laurea, il 90 per cento entro sei mesi e il 93 per cento entro 12 mesi".

segue a pag. 5

Alla scoperta del centro di ricerca triestino

L'attività e i progetti dell'Area Science Park

Franco Cianfrone



Visione aerea dell'Area Science Park e del sincrotrone di Trieste

TRIESTE - Una nuova realtà scientifica e di ricerca è attiva nella zona di Trieste. Sin dai suoi primi insediamenti sul Carso triestino nel 1982, AREA Science Park si è affermato come uno dei più importanti parchi tecnologici multisettoriali d'Europa. Le principali finalità consistono nel favorire lo sviluppo del territorio, attraverso la leva dell'innovazione, mediante la creazione di un legame

stabile tra il mondo scientifico e il sistema imprenditoriale. Sono attualmente 75 i laboratori, le società e gli istituti ospitati, nei quali lavorano oltre 1600 addetti, impegnati in attività di ricerca e sviluppo, trasferimento tecnologico, formazione e servizi qualificati. Il "giro annuo d'affari" di questa realtà italiana è stimato in 130 milioni di euro.

segue a pag. 3

Le disposizioni sui materiali da costruzione

Normativa sulla reazione al fuoco dei prodotti

dot. arch. Mario Abate

Sulla Gazzetta Ufficiale n. 73 del 30 marzo 2005 sono stati pubblicati due decreti del Ministero dell'Interno, già entrati in vigore, che apportano significative innovazioni nel settore della reazione al fuoco dei prodotti da costruzione. Per la precisione si tratta del D.M. 10 marzo 2005 recante: "Classi di reazione al fuoco per i prodotti da costruzione da impiegarsi nelle opere per le quali è prescritto il requisito della sicurezza in caso di incendio" e del D.M. 15 marzo 2005 inerente: "Requisiti di reazione al fuoco dei prodotti da costruzione installati in attività disciplinate da specifiche disposizioni tecniche di prevenzione incendi in base al sistema di classificazione europeo". Nell'ambito del comportamento al fuoco, la reazione al fuoco indica il grado di partecipazione di un materiale combustibile all'innescato al quale è sottoposto ed assume particolare rilevanza nelle costruzioni civili per la caratterizzazione dei materiali di rifinitura e rivestimento, delle pannellature, dei controsoffitti,

degli isolanti, delle decorazioni e simili, estendendosi anche agli articoli di arredamento, ai mobili imbottiti, ai materassi, ai tendaggi e ai tessuti in genere. Per la valutazione della reazione al fuoco di un materiale non sono disponibili metodi di calcolo e modelli matematici, essa viene determinata esclusivamente su basi sperimentali, mediante prove su campioni in laboratorio, secondo metodiche che nel nostro Paese sono state codificate con il decreto ministeriale 26 giugno 1984, e successive modifiche ed integrazioni, secondo sei classi (0, 1, 2, 3, 4, 5) con l'aumentare della partecipazione alla combustione. Le specifiche regole tecniche di prevenzione incendi stabiliscono poi l'obbligo di impiegare nelle attività soggette al rilascio del certificato di prevenzione incendi, materiali aventi una determinata classe di reazione al fuoco con l'intento di controllare e ridurre i rischi di incendio.

segue a pag. 9

a pag. 4

I sistemi di gestione ambientale e la normativa UNI EN ISO 14001

Paolo Oppini

a pag. 6

Ecco il primo nano-biotransistor a singola proteina

Francesco Francia

a pag. 7

Proviamo a tracciare il futuro energetico del nostro Paese

Alberto Grossi

a pag. 8

Intervista al Presidente dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Ascoli

Roberto Di Sanzo

Nella struttura operano oltre 1600 addetti che si occupano in particolar modo dei progetti di ricerca e sviluppo

Area Science Park, vivace realtà scientifica alle porte di Trieste

Franco Cianflone

segue da pag. 1

Oltre il 60% di tale importo deriva dalla cessione di prodotti immateriali, progetti e servizi al mercato, nei settori ambiente, biotecnologie e diagnostica, chimica e biochimica, elettronica e automazione industriale, fisica, aerospazio e nuovi materiali, informatica e sistemi multimediali, tecnologie biomediche, telecomunicazioni.

AREA Science Park è uno dei dodici Enti pubblici di ricerca nazionali. Afferisce al MIUR (Ministero Istruzione, Università e Ricerca). Il suo Consiglio d'amministrazione è composto da rappresentanti delle Università di Trieste e di Udine, del Consiglio Nazionale delle Ricerche e delle principali istituzioni scientifiche nazionali e territoriali, nonché della Regione Friuli Venezia Giulia e dei più importanti enti locali regionali. Il Centro opera in un contesto, quello triestino, ad altissima concentrazione d'istituzioni scientifiche. Due settori d'attività vedono AREA Science Park all'avanguardia a livello nazionale e internazionale: la medicina molecolare e le nanotecnologie. Campi, questi, ai quali sono destinate maggiori risorse economiche e umane, con la creazione di veri e propri cluster.

ELETTRA è il Laboratorio di luce di sincrotrone che produce utilizza fasci di radiazione elettromagnetica molto brillante nella banda dei raggi X e dell'ultravioletto. Le sue applicazioni attraggono ricercatori da molte università e laboratori italiani ed europei, da enti scientifici nazionali ed esteri (tra cui CNR, INFN, ICTP, Accademie delle Scienze austriaca e ceca) per lo sviluppo congiunto, con impegno di risorse e personale, di piani di ricerca di base applicata. Le caratteristiche innovative di ELETTRA consentono di svolgere indagini sulla struttura dei materiali solidi e sui fenomeni dinamici che si verificano sulle superfici, ricerche sui superconduttori, studi sulla struttura dei metalli, dei materiali compositi e sulle strutture biologiche.

I programmi di ricerca attivati puntano, in particolare, su:

- biologia strutturale, per indagini sulla costituzione di proteine, enzimi e per lo studio dei materiali magnetici che, dopo quello dei semiconduttori, rappresenta la tecnologia più diffusa sul mercato, utilizzata nella creazione di supporti di memoria come gli *hard disk* dei computer o integrata in dispositivi elettronici d'uso comune;
- microelettronica per circuiti integrati e micromeccanica: fabbricazione d'ingranaggi e componenti di dispositivi meccanici miniaturizzati, utilizzabili anche in campo biomedico.
- La luce di sincrotrone trova numerose applicazioni nei più vari settori, tra i quali:
 - indagini delle strutture molecolari, atomiche ed elettroniche dei materiali e delle sostanze organiche e inorganiche in tutte le forme d'aggregazione;
 - servizi di metrologia, di progettazione elettronica avanzata, di controllo e analisi dati, anche da remoto;
 - microlitografia con elettroni e raggi X;

■ produzione d'apparati a radiofrequenza per macchine acceleratrici d'elettroni. Per sopperire alle richieste dell'industria e promuovere le ricadute applicative delle attività del Laboratorio ELETTRA, è stato istituito l'*Industrial Liaison Office* (ILO), che ha consentito l'avvio di nuove collaborazioni industriali, forniture di prodotti e servizi per laboratori di ricerca internazionali o per aziende industriali in diversi ambiti produttivi, quali microelettronica, ottica, meccanica, costruzioni ed energia. Le operazioni dell'ILO sono indirizzate da un panel di manager di fama internazionale che, sulla base di una visione strategica del mercato, forniscono pareri per lo sviluppo e l'orientamento delle attività del Laboratorio.

Nell'ambito dei servizi analitici, le *facilities* di ELETTRA sono state utilizzate da molte aziende europee dei settori microelettronica e meccanica, per analisi di materiali altrimenti non effettuabili con strumentazioni convenzionali. ELETTRA ha acquisito importanti commesse per la fornitura di strumentazione scientifica avanzata sia ad aziende private, sia a laboratori di ricerca internazionali. In termini finanziari, il tutto si è tradotto in un ordinativo semestrale complessivo pari a circa 1 milione di Euro.

Il valore aggiunto che ELETTRA fornisce alle industrie interessate a sfruttarne le potenzialità consiste non solo nella capacità di rispondere in tempi rapidi alle specifiche esigenze d'utenti industriali, garantendo un accesso immediato alle proprie strutture, ma anche nel supporto tecnico e scientifico, altamente qualificato, e nella forte attenzione alle tematiche della proprietà intellettuale e del segreto industriale.

La luce di sincrotrone è un fascio di raggi X ad altissima brillantezza. Come i raggi X della medicina consentono di vedere dentro un corpo, quelli della luce di sincrotrone permettono di guardare dentro la materia e di scoprirne la struttura interna.

Avanzato strumento di ricerca, con elevata potenza, assicura la "visione" di dettagli della struttura dei materiali inaccessibili con altri mezzi. Il laboratorio Elettra è attivo nello studio di materiali nanostrutturati, nella micro e nanofabbricazione, in campo biologico, con la determinazione della struttura di virus e proteine. La grande qualità della luce emessa da Elettra è il risultato di un progetto che ha reso questa macchina la prima al mondo nella sua classe di acceleratori e che ha consentito lo sviluppo dei



Studi sui materiali al laboratorio TASC

successivi progetti in Svizzera, in Germania, nel Regno Unito, in Francia e in Spagna.

La luce di sincrotrone è un'onda elettromagnetica, emessa quando una particella elettricamente carica, mentre attraversa un campo magnetico, è deviata dalla sua traiettoria.

In Elettra, fasci di elettroni generati da una sorgente termionica sono

accelerati da un Linac (acceleratore lineare) sino a raggiungere l'energia di 1,5 elettronvolt. Il Linac si comporta come un grande cannone che spara gli elettroni attraverso la linea di trasferimento, all'interno dell'anello d'accumulazione dove è stato fatto un alto vuoto spinto.

Elettra si distingue dalle altre macchine a luce di sincrotrone per la qualità della luminosità prodotta, particolarmente intensa e brillante. Il raggiungimento di quest'obiettivo è stato possibile per la presenza dei "wigglers" e degli ondulatori, dispositivi costituiti da una lunga serie di poli magnetici alternati, che imprimono agli elettroni una traiettoria a "zigzag". Questa radiazione, con velocità molto prossima a quella della luce, è raccolta alla fine della traiettoria, dove sono poste le stazioni sperimentali per analizzare gli effetti sul campione.

Gli elettroni, nell'irradiare luce di sincrotrone, perdono parte della loro energia. Per mantenerli in orbita è necessario porre, sulla circonferenza dell'anello d'accumulazione del sincrotrone, opportuni dispositivi chiamati "cavità risonanti".

Il punto d'utilizzo, il luogo fisico dove la luce di sincrotrone diventa strumento d'indagine è rappresentato dalle linee di luce. Considerando le caratteristiche della radiazione incidente e misurando i prodotti dell'interazione tra radiazione e materia, si ottengono valide informazioni sul campione. Ogni linea è ottimizzata per una tipologia di misura su una classe di materiali e utilizza il tipo di luce più adatta alle specifiche esigenze di ricerca, selezionando la particolare gamma di lunghezza d'onda che serve per la specifica sperimentazione. Attualmente sono attive venti linee di luce ed altre sei sono in fase di realizzazione.

La VUV *Photoemission* consente di analizzare lo stato chimico della materia sino al singolo atomo. Permette non solo di conoscere esattamente gli elementi di cui un materiale è composto, ma anche di individuare i legami di connessione. Questa linea rappresenta un enorme salto di qualità per applicazioni in microelettronica e in chimica.

La linea di luce ESCA *Microscopy* è in grado di

fotografare, con rara precisione, la composizione chimica di campioni di dimensioni infinitesimali, appena 90 nanometri, con applicazioni importanti nella chimica, microelettronica, micromeccanica e scienze dei materiali. La *Spectro Microscopy* consente la visione di dettagli piccoli fino al decimo di micron, evidenziando non solo la forma ingrandita del campione, ma anche una convenzionale microscopia, ma anche la sua composizione chimica.

Super ESCA è una linea di luce può riprendere fotograficamente lo stato chimico di un materiale a ogni frazione di secondo. In questo modo si osservano, in tempo reale, le reazioni chimiche, la cui conoscenza può avere importanti ricadute in campo industriale.

Con la linea X Ray Diffraction si studia la struttura dei virus e delle proteine, determinando la disposizione degli atomi che li costituiscono. Si può lavorare su campioni molto piccoli.

Le applicazioni del laboratorio Elettra sono disparate e vanno dalla ricerca dei materiali biologici alle nanostrutture, dalla diagnostica medica allo studio di atomi isolati, dai materiali magnetici ai catalizzatori. Se Elettra è il prodotto e l'immagine di Sincrotrone Trieste, non bisogna dimenticare l'importanza, anche economica, dell'enorme know-how maturato e della tecnologia sviluppata, utilizzata anche da altri laboratori.

Tra le missioni costitutive di AREA Science Park sono da annoverare: la valorizzazione delle attività di ricerca e sviluppo, il sostegno alla competitività delle imprese, l'assistenza alla creazione di nuove aziende e di *spin-off*, la diffusione dell'innovazione.

Negli ultimi anni, AREA Science Park ha avviato una serie d'importanti iniziative volte a realizzare un sistema stabile di trasferimento tecnologico, diffusione dell'innovazione alle imprese e valorizzazione dei risultati della ricerca.

Progetto Novimpresa fornisce servizi a sostegno di innovazioni di prodotto, di processo e gestionali alle imprese del Friuli Venezia Giulia. L'obiettivo è stimolare la domanda d'innovazione, avviare collaborazioni fra ricerca e industria e promuovere la domanda di consulenza e di servizi reali per aumentare la competitività industriale. Sono state 2177 le imprese contattate, con l'avvio di 780 interventi d'innovazione e ricadute molto interessanti sul territorio.

L'evoluzione delle positive esperienze maturate con Progetto Novimpresa si sono riversate nel programma *Innovation Network* che, a regime, conterà 10 Centri di Competenza dislocati sul territorio regionale, tenendo conto dei settori d'eccellenza presenti in Friuli Venezia Giulia.

SISTER è il progetto che la Regione Friuli Venezia Giulia ha affidato ad AREA Science Park per la realizzazione di un SISTema pERmanente al fine di valorizzare la ricerca regionale a favore delle Pmi.

Con il Distretto tecnologico di Biomedicina Molecolare il Friuli Venezia Giulia punta su un nuovo modello di distretto "science based".

A Trieste un centro di ricerca utilizza un moderno sincrotrone per studi avanzati sui materiali, utilizzando le nanotecnologie

In questo centro si svolgono studi sulla struttura dei materiali solidi e sui fenomeni che si verificano sulle superfici



Un ricercatore sulla linea di Spettromicroscopia di Elettra

IL SINCROTRONE

Il sincrotrone è un acceleratore di particelle derivato dal ciclotrone e nel quale si mantiene il sincronismo tra il moto delle particelle e il campo elettrico che ne produce l'accelerazione. Aumentando contemporaneamente la frequenza dei campi elettrici e magnetici dell'oscillatore che comanda l'alternarsi dei potenziali d'accelerazione, le particelle si mantengono su un'orbita circolare. Si può pertanto evitare lo sfasamento tra la frequenza e quella del moto circolare delle particelle accelerate (fasci di elettroni nell'elettrosincrotrone o di protoni nel protosincrotrone), che raggiungono energia elevatissima. Tale sfasamento tende a diminuire in funzione dell'aumento della massa delle particelle, secondo i criteri della relatività. Il progresso della fisica teorica ha reso indispensabili queste macchine che acquistano dimensioni sempre maggiori (molti chilometri di circonferenza) e accelerano

fasci di particelle e antiparticelle in direzioni opposte a energie elevatissime e a velocità prossime a quelle della luce.

Le particelle cariche, muovendosi su orbite circolari a velocità relativistiche (quasi quella della luce), perdono inevitabilmente parte della loro energia sotto forma di radiazione elettromagnetica. L'intensità della radiazione emessa è inversamente proporzionale al raggio di curvatura dell'orbita e alla quarta potenza della massa delle particelle accelerate. Quindi la radiazione (o luce) di sincrotrone è molto più importante quando si accelerano elettroni piuttosto che protoni (che hanno una massa 1836 volte maggiore) e diminuisce all'aumentare del raggio dell'acceleratore.

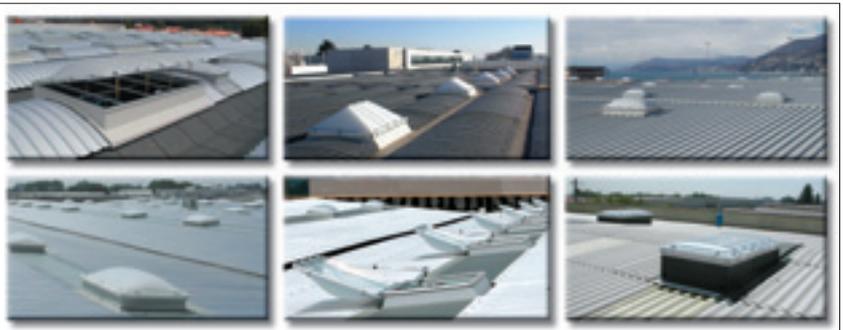
Nella seconda metà dello scorso secolo, la luce di sincrotrone ha trovato numerose applicazioni e sono stati costruiti acceleratori dedicati al suo uso.

CAODURO
Dal 1951 Lucernari per qualsiasi tipo di copertura

LUCERNARI, EVACUATORI DI FUMO E CALORE
A NORMA UNI 9494 / UNI EN 12101-2,
SISTEMI DI VENTILAZIONE NATURALE

**APPLICABILI SU TUTTE
LE TIPOLOGIE DI COPERTURA**

con guaine impermeabili, lastre in fibrocemento piane e curve
lastre grecate metalliche, pannelli sandwich grecati piani e curvi



CERTIFICAZIONE

I sistemi di gestione ambientale e la norma UNI EN ISO 14001

dott. ing. Paolo Oppini*

MANTOVA - È stata ratificata dall'UNI in data 17 dicembre 2004 la norma UNI EN ISO 14001:2004 ("Sistemi di gestione ambientale - Requisiti e guida per l'uso"), che recepisce a livello nazionale la norma ISO 14001 pubblicata nel novembre 2004.

La norma ISO 14001, applicabile a organizzazioni di ogni tipo e dimensione, si propone di contribuire alla protezione dell'ambiente e alla prevenzione dell'inquinamento, tenendo in debito conto le necessità del contesto socio-economico; la certificazione ambientale ISO 14001 può essere rilasciata da parte di organismi accreditati alle organizzazioni che volontariamente abbiano intrapreso e concluso positivamente l'iter di certificazione.

La nuova norma, come dichiarato nell'introduzione al documento, risulta focalizzata sui chiarimenti rispetto alla prima edizione del 1996 (che rimarrà in vigore sino al 31 maggio 2005) e intende migliorare la pro-

pria compatibilità con la norma ISO 9001:2000, che fissa i requisiti per i sistemi di gestione per la qualità. Tra le modifiche più significative apportate alla norma si segnalano le seguenti:

- nell'intero testo della norma, viene usata l'espressione "persone che lavorano per l'organizzazione, o per conto di essa", mentre la versione del 1996 si limitava essenzialmente al personale interno;

- tra le molte definizioni aggiunte nella sezione 3, si evidenzia quella di "procedura", che riveste un'importanza particolare in quanto è chiarito che le procedure possono essere documentate o meno; di fatto, viene lasciata la libertà di redigerle laddove la loro assenza "potrebbe portare a difformità rispetto alla politica ambientale, agli obiettivi e ai traguardi";

- il paragrafo 4.1 prescrive ora la definizione e la documentazione del campo di applicazione del sistema di gestione ambientale. Nella precedente versione del 1996, questo requisito appariva non altrettanto esplicito, in quanto la sezione 1 si limitava a richiedere l'"identificazione" del campo di applicazione;

- il paragrafo 4.3.2 richiede ora la determinazione di come le prescrizioni legali (nonché le eventuali altre prescrizioni) si applichino agli aspetti ambientali;

- il requisito relativo alla comunicazione esterna, contenuto nel paragrafo 4.4.3, è stato potenziato e reso più chiaro. Ogni organizzazione deve ora decidere se comunicare all'esterno riguardo ai propri aspetti ambientali significativi, documentando la propria decisione. Se l'organizzazione decide

di comunicare all'esterno, essa deve stabilire un metodo per raggiungere lo scopo;

- un nuovo paragrafo, il 4.5.2, risulta dedicato alla valutazione del rispetto delle prescrizioni applicabili (legali ed eventualmente di altra natura); in realtà, non si tratta di un nuovo requisito bensì dell'elevazione a paragrafo dell'ultima frase del vecchio paragrafo 4.5.1. Maggiore enfasi viene inoltre conferita alla conservazione delle registrazioni dei risultati delle valutazioni periodiche condotte a questo proposito. Per quanto riguarda invece le modalità e le tempistiche di transizione alla nuova norma, sono stabiliti due stadi consecutivi:

1. un primo periodo di 6 mesi, che va dalla pubblicazione della norma ISO

14001:2004 (15/11/2004) alla sua attuazione (15/05/2005);

2. un secondo periodo di 12 mesi, che va dall'attuazione alla fine della transizione (15/05/2006).

Il primo periodo è inteso per lasciare all'organizzazione il tempo di prepararsi alla transizione. Durante tale periodo, le verifiche saranno svolte e le certificazioni saranno rilasciate a fronte della vecchia edizione della norma. Comunque, le organizzazioni

dovrebbero avviare la transizione al più presto e cercare di completarla senza rischiare di eccedere il termine ultimo di 18 mesi.

Nel secondo periodo, invece, tutte le verifiche dovranno essere condotte a fronte della nuova edizione della norma; tutti i certificati esistenti dovranno essere ag-

giornati alla nuova edizione entro la fine del periodo.

Durante entrambi gli stadi della transizione, nel corso delle verifiche verranno emesse le eventuali non conformità riscontrate a fronte della ISO 14001:2004. Tuttavia, qualora tali non conformità fossero relative a requisiti modificati dalla nuova edizione, queste non saranno considerate non conformità maggiori e non pregiudicheranno pertanto la certificazione fino alla relativa scadenza.

Relativamente infine alla durata delle verifiche, non è prevista alcuna durata aggiuntiva né per le visite iniziali, né per quelle di sorveglianza. Per le organizzazioni già certificate ISO 14001 si prevede che la verifica di conformità alla nuova edizione della norma venga condotta in occasione delle visite di sorveglianza già pianificate, le quali manterranno la durata già prevista.

* *Ingegnere gestionale e consulente aziendale*



Autodesk

Muovi il mouse e sposti la strada.
Autodesk Civil 3D.

Ideato:

Accelerazione dei lavori complessi, incremento della precisione, semplificazione di ogni aspetto di tutti i processi della progettazione infrastrutturale.

Realizzato:

Il software Autodesk® Civil 3D™ possiede il nostro strumento più veloce ed innovativo che risponde alle tue esigenze di progettazione infrastrutturale.

Potente e flessibile, ti permette di progettare ed analizzare sulla base delle condizioni esistenti, di creare e valutare gli elementi del design e di sviluppare lavori completi, utilizzando un modello di ingegneria 3D dinamico, in grado di applicare istantaneamente ogni modifica. Potrai così controllare l'intero processo di lavoro, dallo spostamento del tracciato alla modifica delle scarpate.

Civil 3D è lo strumento che ti aiuta a realizzare le tue idee, a competere e vincere.

www.autodesk.it/civil3d

Autodesk and Civil 3D are registered trademarks and trademarks of Autodesk, Inc., in the USA and/or other countries. All other trademarks, product names, or company names belong to their respective holders. © 2005 Autodesk, Inc. All rights reserved.

BREVI

Dall'Australia laurea honoris causa a Elia Valori

SYDNEY - Il presidente di Confindustria Lazio, Giancarlo Elia Valori, dopo il recente e produttivo accordo in Catalogna, è stato nei giorni scorsi in trasferta in Australia per una cooperazione tra il sistema Lazio e il paritetico dello Stato del Nuovo Galles del Sud, in una missione definita "Un ponte con il Nuovo Galles del Sud". "Già interprete di feconde stagioni nei rapporti fra Italia e Australia - sottolinea una nota di Confindustria Lazio - nel quadro dell'unificazione europea, Valori ha aperto la via a nuove, ampie e strutturate partnership unitamente a forme di collaborazione che consentiranno alle imprese del Lazio di occupare un posto di rilievo nel contesto dell'economia globalizzata". "Per la sua autorevolezza di manager, di docente, di economista e di studioso a respiro internazionale - viene annunciato - il presidente di Confindustria Lazio è stato insignito della Laurea honoris causa in ingegneria dal più antico e prestigioso ateneo australiano, l'University of New South Wales di Sydney, che ospita oltre 44mila studenti di varie nazionalità. Ricco il parterre degli intervenuti alla cerimonia, tra i quali il premier del Nuovo Galles del Sud, Bob Carr, i ministri della Sanità, del Turismo, dell'Industria e delle Finanze l'ambasciatore Dino Volpicelli, oltre a esponenti di spicco della nutrita comunità italiana".

L'intervento del leader degli industriali del Lazio ha avuto come tema centrale "Scienza, tecnica e politica estera": dopo aver sostenuto che "la tecnologia oltre che diffusione del prodotto è innovazione della distribuzione e della stessa produzione di nuovi beni in vendita", Valori ha ricordato come "la fabbrica 'totale', inventata dalla Toyota per risolvere la crisi petrolifera del 1973 in Giappone, sia divenuta circolo 'totale' del consumo, al quale partecipano con ruoli precisi decisori economici, sistema finanziario, consumatori organizzati, perfino i decisori politici e, talvolta, quelli strategici".

Tecnologie ambientali, missione pmi in Marocco

ROMA - Individuare nuove opportunità di business nel settore delle tecnologie ambientali in Marocco. Questa la finalità di una missione, organizzata dall'Ice e da Promos (azienda speciale della Camera di commercio di Milano) che porterà a Casablanca il 14 e 15 giugno alcune piccole e medie imprese italiane. L'iniziativa, informa una nota, riguarderà in particolare le attrezzature e gli impianti per il trattamento e il riciclaggio dei rifiuti, il trattamento acque, i sistemi di salvaguardia ambientale, le energie alternative e l'insonorizzazione. Gli interlocutori locali, viene precisato, saranno selezionati dall'ufficio Ice di Casablanca e dal Desk della Camera di Commercio di Milano. La missione prevede visite ad alcuni siti per valutare sul campo i progetti da realizzare e incontri bilaterali tra responsabili d'impresa o di studi di ingegneria sulla base dei profili delle società italiane presenti.

La quasi totalità dei neolaureati italiani afferma comunque di essere soddisfatto della scelta intrapresa

L'ingegnere del terzo millennio: l'occupazione è sicura ma i salari non sono ancora all'altezza delle prestazioni

Davide Canevari

segue da pag. 1

Ma non è tutto. "Il 96 per cento degli intervistati afferma di essere contento del proprio impiego, il 98 per cento si dichiara soddisfatto degli studi compiuti, mentre il 73 per cento riferisce che c'è coerenza fra la preparazione ricevuta e il lavoro svolto". Da un estremo all'altro dell'Italia non cambia la musica. Anche l'Università di Palermo lancia segnali incoraggianti agli ingegneri. "Nella previsione di assunzione di giovani con titolo di studio universitario, un interesse particolare viene evidenziato - da parte dei dirigenti d'azienda intervistati in provincia di Palermo - verso i laureati nell'area economico-amministrativa e delle telecomunicazioni. Buone preferenze anche per le lauree in ingegneria gestionale ed elettronica, in statistica e nell'indirizzo ambientale e delle biotecnologie". Altri "indizi" sembrano far pendere la bilancia a favore di chi sostiene che una laurea in ingegneria vale un posto di lavoro assicurato. Recentemente il Ministero del lavoro ha varato il progetto "Sud-Nord-NordSud" per promuovere la mobilità geografica dei disoccupati del Mezzogiorno. Il progetto, della durata minima di un anno, sostiene i lavoratori che decidono di spostarsi alla ricerca di un'occupazione. Il Ministero paga vitto e alloggio per tutta la durata dell'esperienza lavorativa, al cui termine l'impresa può decidere di dare una borsa lavoro al giovane, oppure no; così come il lavoratore è libero di continuare l'iter professionale al Nord, o di ritornare nel Mezzogiorno, avendo comunque maturato una importante competenza professionale. Ebbene quali sono le figure professionali più richieste? In primis la manovalanza industriale, subito dopo i periti chimici e gli ingegneri informatici. Verrebbe da pensare che le Università del Settennario non riescono a laureare un numero di soggetti sufficienti a coprire la domanda delle imprese. Di recente sono scese in campo anche le Forze Armate.

Con la sospensione totale della leva e la riorganizzazione del sistema di difesa nazionale è subito emersa la necessità di "reclutare" nuove figure professionali di spicco. "AAA Forze armate cercano professionisti. Medici e ingegneri i più richiesti", scriveva nei giorni scorsi in un articolo di approfondimento il quotidiano L'Opinione. Dove nascono allora i problemi? Volendo usare uno slogan potremmo riassumere la questione dicendo semplicemente che "tutti li vogliono, tutti li cercano... pochi li assumono e poco li pagano".

Qui entrano ancora in gioco i dati del recente studio del Politecnico - Polo di Lecco. Il comunicato stampa parla con un certo orgoglio di "crescita della retribuzione netta mensile". E fornisce anche i dati: dai 992 euro del 2003 ai 1064 nel 2004. La retribuzione più bassa si riferisce ai laureati in ingegneria edile -

Romano Prodi. Il problema è, dunque, sul tavolo ed è ben noto anche alla componente politica.

Ma è chiaro che non può essere risolto per decreto. Ciò che serve realmente è una svolta del Sistema Paese nel suo complesso. È la ripresa di una reale politica industriale. L'esempio più evidente riguarda il recente progetto per la costruzione dell'Airbus A380, il nuovo gioiello realizzato dall'industria aeronautica europea. Si legge sull'autorevole Le Monde: "per la realizzazione dell'A380 il consorzio europeo Airbus - che riunisce Gran Bretagna, Germania, Spagna e Francia (e l'Italia dove è Ndr) - ha speso 10,7 miliardi di euro per progettare e costruire in dieci anni un velivolo in grado di trasportare dai 550 agli ottocento passeggeri. Circa seimila ingegneri hanno partecipato a questa avventura tecnica, scientifica e industriale". Seimila! Difficilmente pagati solo 1.000 euro e spiccioli al mese.

architettura (910 euro), la più alta risulta essere quella degli ingegneri civili (1.275). Di fronte a queste cifre crolla il castello di carte. Difficile ostentare soddisfazione quando si galleggia attorno ai 1.000 euro al mese. Meno di quanto prende un impiegato delle Poste addetto alla distribuzione delle lettere (siamo attorno ai 1.200 euro considerando tutte le voci della busta paga).

Poi c'è la questione precarietà. Su 100 giovani ingegneri che hanno fatto il loro debutto nel mondo del lavoro solo 37 hanno firmato un regolare contratto a tempo indeterminato, 23 sono assunti a tempo determinato. I contratti a progetto e di collaborazione co-

involgono il 18% dei neolaureati, i liberi professionisti sono il 10%, il 4% svolgono uno stage, il restante ha formule contrattuali differenti.

Come volevamo dimostrare: "i giovani ingegneri tutti li vogliono, tutti li cercano... pochi li assumono e poco li pagano". "A livello aziendale chi fa la finanza è pagato il doppio di un ingegnere. Non possiamo reggere se nelle facoltà di comunicazione ci sono dieci volte più studenti che in ingegneria; così un Paese è finito. Dobbiamo investire di più sulla risorsa critica dei giovani", ha tuonato di recente

BACHECA DELLE UNIVERSITÀ

Università di Siena, concluso il progetto "OrientaIngegneria"

SIENA - Un'approfondita conoscenza della lingua italiana e il possesso di un buon metodo di studio sono requisiti fondamentali per l'apprendimento di materie scientifiche. Queste teorie sono alla base del progetto "OrientaIngegneria". Il progetto di didattica, svoltosi nell'ambito del più ampio programma di sperimentazione "CampusOne", ha dimostrato infatti l'importanza cruciale che le capacità logiche e linguistiche rivestono nel settore della didattica scientifica. Il progetto, basato su una convenzione tra l'Università di Siena e sei scuole superiori di Siena, Arezzo e Grosseto, è iniziato lo scorso anno e si è concluso il 10 maggio, presso la Facoltà di Ingegneria di Siena, con un workshop dal titolo "La ricerca metodologica disciplinare per le materie scientifiche: un ponte tra

Scuola e Università". "OrientaIngegneria" è nato con lo scopo di aumentare, negli studenti delle scuole medie che intendono accedere alla facoltà di Ingegneria (e, più in generale, a qualsiasi facoltà scientifica), la consapevolezza dell'importanza delle capacità logiche e linguistiche, in primo luogo nell'ambito della lingua italiana. Entrambe le capacità, infatti, si influenzano a vicenda, nel senso che eventuali carenze nell'una finiscono per "inquinare" anche l'altra e viceversa. Gli strumenti utilizzati nel corso del progetto fanno parte della cosiddetta Ricerca metodologica disciplinare (RMD), che da qualche anno si è diffusa tra i docenti delle scuole superiori sull'intero territorio nazionale; tali strumenti permettono di trasformare le aule in veri e propri laboratori didattici.

LETTERA

Le "amare" riflessioni di un ingegnere meccanico

Dopo aver letto l'articolo del Professor Ingegnere Gabriele Di Caprio e l'intervista al Professor Alberto Rovetta sul Giornale dell'Ingegnere N.6 del 1 Aprile 2005; dopo aver letto molti articoli troppo ottimistici riguardanti la professione dell'Ingegnere italiano su quotidiani e riviste, mi sono sentito in dovere di esprimere alcuni liberi pensieri da "povero" ingegnere meccanico di 34 anni, vecchio ordinamento.

Mi sono stufato di leggere che oggi la situazione lavorativa è ottima per la nostra professione, che l'80% dei neolaureati trova posto di lavoro dopo 6 mesi dalla laurea, che l'ingegnere italiano è il più preparato al mondo, che l'ingegnere italiano è un professionista grintoso, che siamo più flessibili mentalmente dei nostri colleghi europei... Sarà forse vero per i miei colleghi civili o edili, ma esistono anche le altre specialità. Oggi la situazione di noi ingegneri meccanici dipendenti ha davvero toccato il fondo. Per favore smettiamola di far finta di non vedere le difficoltà che stiamo incontrando in questi ultimi anni, a maggior ragione dopo l'ingresso sul mercato del lavoro degli ingegneri di 3 anni. Questi ultimi giustamente accettano qualunque mansione e retribuzione pur di lavorare subito ma così facendo ci stanno rovinando il mercato. A livello retributivo ormai veniamo tutti trattati alla stregua di un operaio specializzato, "eterni apprendisti" anche dopo 7-8 anni di lavoro, come recitava il mio collega Ingegnere Cristian Bressanelli sul Vs. giornale qualche tempo fa, che non devono crescere culturalmente perché altrimenti "le aziende temono la successiva richiesta di aumenti stipendiali o l'abbandono...", parole del Professor Giulio Ballo.

Il grave problema è che noi "vecchi" ingegneri dobbiamo accettare questo sistema di cose per poter lavorare. Se solo osiamo difendere la nostra dignità personale e professionale, veniamo oggi esclusi anche a favore dei giovani ingegneri di 3 anni, forse ancora poco orgogliosi. Allora magari bisognerebbe far capire alle aziende italiane che devono sfruttare il nostro "potenziale tecnico" per crescere e non far

finta di non vederlo e quindi di non pagarlo.

Oggi l'engineering aziendale è malata. Le aziende del nostro Paese sono puramente "commerciali" e quindi ci affidano "mansioni che di ingegneristico non hanno nulla". Noi italiani ormai siamo tutti venditori di prodotti che arrivano dall'estero. Ecco quindi che molti dei miei ex-colleghi universitari sono "scappati" all'estero sperando di poter svolgere la vera professione di ingegnere. Sbagliando.

Il sistema industriale italiano "non necessita di menti ma di braccia", nel senso che per lavorare devi essere pronto a mortificare la tua cultura ed entrare in uno stato di "letargo intellettuale prolungato", accettando passivamente quella logica aziendale stupida dell'"abbiamo sempre fatto così" e quella del "fare e non fare".

Quando ti fanno un colloquio di lavoro, non interessano le nozioni di ingegneria che hai appreso dopo lunghi e sofferiti anni di studio, ma quante lingue straniere parli, quanti software conosci. Allora, cari professori, dovete dircelo prima, voi che sapete tutto, così andavamo a studiare anche Lingue Straniere, non Oleodinamica e Pneumatica o Principi e Metodologie della Progettazione Meccanica. Quale progettazione meccanica c'è nell'azienda italiana? Quale ricerca? Per favore smettetela di illudere anche gli studenti di oggi, bastiamo già noi vecchi! La situazione non l'avete assolutamente risolta snellendo i programmi di studio anzi avete fatto calare il livello di preparazione dei nuovi ingegneri italiani e state creando degli operai specialistici, non degli ingegneri.

Le aziende, che non sono stupide, se ne sono già accorte. Infatti molte ditte aborriscono l'ingegnere dei 3 anni, ritenendolo impreparato. Quindi se lo assumono, gli affidano dei ruoli da operaio o mansioni che un tempo erano svolte forse dai periti industriali. Il problema grave è che questa situazione si riflette anche su noi ingegneri del vecchio ordinamento: "tanto siete tutti ingegneri!"

dot. ing. Davide Bianco (Vercelli)

Prime retribuzioni? Spesso al di sotto dei 1.100 euro al mese

Il progetto europeo Airbus A380 ha coinvolto oltre 6 mila ingegneri

Nei colloqui? Contano più le lingue straniere delle conoscenze tecniche

TECNOCUPOLE SOPRATTUTTO

RECHERCHESAPLE

DISPOSITIVI EVACUAZIONE FUMO E CALORE

FREE SMOKE

OSPEDALE GARIBOLDI Catania

progettazione, realizzazione e montaggio di strutture di collegamento tra edifici adiacenti, per alti e bassi stadi

CENTRO PIAVE S. Tronca di Piave (TV)

installazione di sistemi di aspirazione, trattamento e evacuazione di fumo e calore

CENTRO LE ACCIAIERE Cortina (MI)

installazione di dispositivi di evacuazione di fumo e calore su terrazze in alluminio

Via San Carlo 24 - Poggio Pinone 40023 Castel Guelfo (BO) - Tel. +39 0542 67 04 20 - Fax +39 0542 67 04 59 - commercial@recherchesaple.com - www.recherchesaple.com

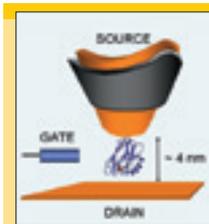
TECNOLOGIE

Inventato a Modena il biotransistor: si aprono applicazioni di frontiera

Francesco Francia

MODENA - Un gruppo di fisici del Centro di Ricerca S3 (NanoStructures and Biosystems at Surfaces) dell'INFN, coordinati da Paolo Facci, ricercatore principale INFN ha messo a punto il primo modello di nano-biotransistor basato su singola proteina, nella fattispecie l'azurina, in ambiente liquido. Il Centro sulle nanostrutture è stato istituito 2002 dall'INFN - Istituto Nazionale per la Fisica della Materia (ente di ricerca attualmente in fase di accorpamento al Consiglio Nazionale delle Ricerche) - nell'ambito di un programma di sostegno all'eccellenza scientifica. Il Centro S3 è dedicato alle nanoscienze e nanotecnologie: qui fisici, chimici, biologi, medici e ingegneri lavorano congiuntamente per acquisire nuove conoscenze sulla struttura e

sulle funzioni della materia su scala atomica e molecolare, essenziali per progettare materiali e dispositivi d'avanguardia nel campo delle scienze della vita e delle tecnologie dell'informazione. Lo straordinario risultato conseguito, che promette una vera e propria rivoluzione in campo tecnologico, è stato pubblicato su "Applied Physics Letters", una delle prestigiose riviste dell'American Institute of Physics. Alla base della realizzazione c'è l'azurina, un composto organico che rientra nelle famiglie delle metallo-proteine, come, ad esempio l'amiciantina e la plastocianina. L'azurina è caratterizzata dalla funzione di "electrontransfer", ossia della proprietà di trasferimento di elettroni attraverso le molecole. In natura questo processo è di fonda-



Un gruppo di ricercatori modenesi ha messo a punto un biotransistor, utilizzando una proteina organica. Numerose le applicazioni previste

mentale importanza in funzioni vitali quali la respirazione, la fotosintesi e varie reazioni enzimatiche. Lo stesso meccanismo che permette a un organismo di vivere è stato trasferito nell'elaborazione dell'informazione digitale. Il team di ricerca, coordinato da Paolo Facci, ha avuto questa geniale intuizione ed ha messo a

punto un biotransistor veramente innovativo. L'azurina è stata posta in posizione strategica tra due elettrodi in oro, che agiscono rispettivamente da "sorgente" e da "pozzo" del transistor. Un terzo elettrodo, che agisce da "gate", permette all'azurina, posta al centro, di far fluire la corrente. L'intero processo si svolge in ambiente liquido: è la prima volta che si riesce a mettere a punto un nano-bio-transistor in queste condizioni. Le ricadute tecnologiche potrebbero essere di eccezionale importanza. Il nano-bio-transistor, basato su singola proteina, potrebbe trovare utilizzo e avere grande funzionalità con di-

verse situazioni in ambienti liquidi, come l'interfacciamento di matrici di microelettrodi/dispositivi elettronici con sistemibologici quali neuroni (brain-machine hybridinterface); elettronica molecolare verde (in ambiente acquoso), nanosensori ad altissima sensibilità per applicazioni spaziali.

Il Centro S3 è ubicato nel campus universitario di Modena. Si pone all'avanguardia sul panorama internazionale e rappresenta un esempio concreto di cervelli che tornano dall'estero. Lo dirige la professoressa Elisa Molinari, ordinario di Fisica della materia presso le Università di Modena e Reggio Emilia. Il centro si avvale di circa 80 ricercatori. A pochi anni dalla fondazione, ha ottenuto pubblicazioni di grande rilievo su riviste scientifiche internazionali. Grazie al Centro S3, l'Università di Modena si sta affermando a livello nazionale. L'attività svolta a Modena in questo campo ha prodotto nuovi risultati, regolarmente pubblicati sulle principali riviste scientifiche internazionali. Le nanostrutture e i biosistemi sulle superfici costituiscono oggi uno degli aspet-

ti più avanzati delle nanoscienze e delle nanotecnologie. Accanto all'attività di ricerca sperimentale, fortemente interdisciplinare, nel centro S3 opera un gruppo di simulazione teorica tra i più avanzati in Europa. Un settore futuristico ma che promette rivoluzioni scientifiche in tempi più ravvicinati di quanto si possa pensare. Il Centro ha già prodotto ricadute sulla ricerca industriale, grazie a uno Spin-off (si tratta di una particolare tipologia di imprese che valorizza e sfrutta, dal punto di vista commerciale, il know-how maturato da docenti, ricercatori e tecnici delle Università e degli enti di ricerca). Ha preso il nome di Star (Surface Technological Advanced Research) e sta già offrendo consulenza e soluzioni avanzate alle imprese meccaniche, elettroniche, ceramiche e biomedicali. Sarà probabilmente la medicina a essere investita dalle applicazioni più pratiche. Altre applicazioni coinvolgeranno le tecnologie informatiche e la meccanica, dato che si potrà intervenire sulla superficie di un corpo aumentando o azzerandone l'attrito.

Contratto di appalto per opere edili con riferimento agli appalti privati



COLLEGIO INGEGNERI E ARCHITETTI DI MILANO
corso Venezia 16 - 20121 Milano
tel. +39 0276003509 - fax +39 0276022755
segreteria@collegioingegneriarchitettimilano.it
http://www.collegioingegneriarchitettimilano.it

Collegio degli Ingegneri e Architetti di Milano

con la partecipazione di

ASSIMPREDEL
Associazione delle imprese edili della provincia di Milano e Lodi

VOLUME + CD

EURO 15,00

PER I SOCI DEL COLLEGIO

EURO 10,00



Contratto di appalto per opere edili con riferimento agli appalti privati

BREVI

Laurea honoris causa a Byrne, progettista della Ferrari

TRENTO - L'Università di Trento ha conferito la laurea honoris causa in Ingegneria dei materiali a Rory Byrne, il capo-progettista delle vetture di Formula Uno Ferrari, uno degli uomini di punta della scuderia. Con questo riconoscimento l'Università di Trento e, in particolare, la Facoltà di Ingegneria - che proprio nel 2005 compie i suoi primi vent'anni - intendono premiare Byrne per la straordinaria abilità e per l'esperienza maturata nel settore delle tecnologie dei materiali, uno tra i punti chiave del successo Ferrari. "Per la creatività e l'originalità con cui ha saputo utilizzare conoscenze e tecnologie proprie dell'Ingegneria dei materiali - si legge infatti nella motivazione della laurea - sviluppando e applicando materiali innovativi nel campo dell'automobilismo da competizione per ottenerne le mi-

gliori prestazioni e la massima affidabilità". Rory Byrne, nato a Pretoria (Sudafrica) nel 1944, si è diplomato a pieni voti e con nota di merito in matematica presso la Queens High School di Johannesburg nel 1960 e laureato in Scienze, con specializzazione in chimica e matematica alla Withwatersrand University nel 1964.

Dopo 25 anni di esperienza professionale nell'area della progettazione di macchine di Formula Uno è entrato nella Scuderia Ferrari nel 1997 in qualità di capo-progettista. Le monoposto progettate da Rory Byrne hanno vinto 99 Gran Premi e sono state guidate, fra gli altri, da tre campioni del mondo: Ayrton Senna, Nelson Piquet e Michael Schumacher. Fra il 1999 e il 2004 le Ferrari di Rory Byrne hanno vinto undici titoli iridati (sei costruttori e cinque piloti).

Eni: Saipem, nuovo contratto in Nigeria da 850 mln di dollari

ROMA - Nuovo contratto in Nigeria per la Saipem, la società del gruppo Eni, che si è aggiudicata una commessa "chiavi in mano" dal valore di circa 850 milioni di dollari per lo "sviluppo sottomarino" di un giacimento nell'offshore del Paese. Lo rende noto un comunicato spiegando che il contratto, assegnato dalla To-

tal Upstream Nigeria, riguarda un progetto di costruzione in mare che va dall'ingegneria, la costruzione, l'installazione e la messa in servizio di condotte sottomarine; la costruzione di un terminale di caricamento dell'olio, la posa di un gasdotto e l'installazione di sistemi di ancoraggio navale.

TEKNODRILL
TECNOLOGIA DELLE FONDAZIONI SPECIALI



CONSOLIDAMENTI - PALIFICAZIONI - JET GROUTING - DIAFRAMMI
TIRANTI - SONDAGGI GEOGNOSTICI - CONSULENZE

VIA CASELLE, 44 - 25020 FLERO (BS) TEL. 030 2541241-2541233 - FAX 030 2541210 E-MAIL: teknodrill@tin.it

L'importante e qualificato contributo di un professionista che vive quotidianamente la problematica

Analisi e considerazioni sul futuro energetico italiano

dott. ing. Alberto Grossi*

Ho letto con interesse i precedenti articoli pubblicati sull'energia ed ho ulteriormente rafforzato la convinzione che gli ingegneri possano svolgere, ciascuno nel ruolo ricoperto, sia in qualità di liberi professionisti sia all'interno di organizzazioni private o pubbliche, un compito insostituibile nel perseguimento delle scelte necessarie per il Paese in tema di energia.

Il drammatico black-out nazionale, accaduto il 28 settembre 2003, durante il quale porzioni estese del territorio nazionale sono rimaste a lungo prive di energia elettrica, ha reso evidente a tutti il fatto che l'energia elettrica è ormai diventato un bene indispensabile: tuttavia non bisogna fermarsi al dato che sia necessario assicurare la continuità nell'erogazione dell'energia. Occorre comprendere come l'energia, e non solo elettrica, in linea con quanto più volte affermato nell'Unione europea, debba essere resa disponibile in modo sicuro, efficiente, competitivo e nel rispetto dell'ambiente.

Tali obiettivi possono essere in contrasto tra di loro: la sfida che ci attende è l'individuazione di un difficile percorso di scelte che ottimizzino il raggiungimento degli obiettivi comunitari minimizzando nel contempo i possibili effetti negativi.

Quali prospettive per il petrolio

L'energia che oggi utilizziamo è fortemente legata al petrolio: è stata proprio la sua scoperta e il suo utilizzo su scala industriale a partire dall'Ottocento che hanno impresso un'accelerazione allo sviluppo delle nazioni. Oggi i paesi industrializzati non potrebbero fare a meno del petrolio e si fatica ad immaginare nel prossimo decennio uno scenario plausibile con una drastica riduzione nell'utilizzo di tale fonte energetica.

Purtroppo a partire dal 2004 il prezzo del barile di petrolio ha iniziato a salire rapidamente da valori compresi nella forcella 22-28 dollari fino a superare la soglia, fino a pochi anni fa inimmaginabile, di 50 dollari al barile, oggi in parte mitigata dal cambio favorevole dell'euro rispetto alla valuta americana.

La stabilità in Iraq, la crisi finanziaria del gruppo petrolifero russo Yukos, la nuova politica di esportazione della Venezuela, i colli di bottiglia nella raffinazione e nel trasporto marittimo.

In effetti la messa in produzione di nuovi giacimenti (quali ad esempio quella avvenuta il 16 aprile 2005 di South Pars, situato nelle acque iraniane del Golfo Persico, da parte di Eni in joint venture con Petropars e Nafiran Intertrade Co.) consente a fatica di tenere dietro all'aumento della richiesta di petrolio: i dati riportati in "La congiuntura economica ed energetica" n. 168 di marzo 2005, pubblicata nel sito internet dell'Eni, ed in particolare il Bilancio petrolifero mondiale, mostrano come dal 2003 al 2004 la domanda mondiale di petrolio sia passata da 79,78 a 82,51 milioni di barili al giorno e come questo aumento sia dovuto per più di due terzi ai paesi non OCSE (soprattutto Cina e altri paesi asiatici) e per circa un terzo ai paesi OCSE (per la quasi totalità Nord America). Anche la messa in

produzione di giacimenti ritenuti fino ad ieri con un costo di produzione troppo elevato, quali ad esempio quelli venezuelani per l'estrazione del petrolio dagli scisti bituminosi dell'Orinoco, serviranno a

fronteggiare le richieste dell'oro nero, ma non certo ad abbatterne il prezzo.

Vi è poi l'incognita rappresentata dal non conoscere in quale punto della curva di produzione si trovino la maggior parte dei giacimenti petroliferi attualmente in produzione o, in caso di declino già iniziato, quale sia il modello matematico che meglio consenta di prevedere il decremento di produzione: un interessante articolo di Kemp e Kasim, pubblicato su "The Energy Journal", n. 1 del 2005, affronta questo tema studiando il caso del Regno Unito e concludendo come se da una parte la curva cosiddetta "logistic" è quella che meglio approssima il declino dei giacimenti, dall'altra, esso possa essere ritardato attraverso ulteriori investimenti sui pozzi per favorire la massimizzazione dello sfruttamento dei giacimenti in produzione.

Gli ultimi mesi hanno però dimostrato quanto la domanda del petrolio sia anelastica rispetto ad aumenti del prezzo e come elevati prezzi del barile consentano alle compagnie petrolifere di conseguire elevati profitti; di fronte a tali evidenze risulta plausibile l'ipotesi formulata da Kleindorfer e Li nell'articolo pubblicato sempre su "The Energy Journal", n. 1 del 2005, che l'OPEC, e in generale le compagnie petrolifere, stiano adottando un comport-

tamento monopolistico riducendo al minimo gli investimenti per sostenere il prezzo elevato del greggio.

Questi brevi cenni sul tema del petrolio, pur nella loro sinteticità e contraddittorietà, fanno ritenere realistico uno scenario dei prossimi anni con prezzi e scarsità crescenti del petrolio.

L'energia in Italia

Il recente Rapporto sull'energia in Italia predisposto dal Ministero delle Attività Produttive (MAP) ha fotografato la situazione energetica nel nostro Paese: il fabbisogno energetico nazionale è stato nel 2004 pari a 195,5 Mtep, coperto per 66,21 Mtep dal gas naturale, per 89,5 Mtep dal petrolio, per 15,9 dal carbone e per 13,9 Mtep dalle fonti rinnovabili. Per quanto riguarda la produzione dell'ener-

gia elettrica, i dati pubblicati dall'Autorità per l'energia elettrica e il gas (AEEG) evidenziano una progressiva sostituzione del petrolio con il gas naturale accompagnata dalla rivalutazione del carbone (tabella 1), fenomeni che servono per ora solo ad alleviare il grave svantaggio competitivo del Paese dovuto ad un mix per la produzione di energia elettrica che vede la totale assenza del nucleare a fronte di valori medi dell'Unione Europea (UE 15) dell'11,2% (dati pubblicati dal Gestore della Rete di Trasmissione Nazionale, GRTN, al 31 dicembre 2002) e una scarsa rilevanza del carbone.

Per quanto riguarda i consumi di energia, il Rapporto del MAP evidenzia per il 2004 un consumo totale di 143,4 Mtep dei quali in particolare 41,4 per l'industria, 43,3 per il civile e

44,4 per i trasporti, con una intensità energetica complessiva decrescente ad eccezione del civile nel quale l'intensità crescente trova una sua giustificazione nell'affermazione di alcune tecnologie (come quella del condizionamento e della catena del freddo o delle apparecchiature elettroniche). Il dato sull'intensità energetica risulta particolarmente interessante in quanto i dati pubblicati nel proprio sito dal GRTN evidenziano come il nostro Paese presenti un'intensità energetica molto bassa se confrontata con quella di altri Paesi industrializzati (tabella 2).

Il Rapporto del MAP stima infine in oltre il 24% la crescita del fabbisogno energetico nazionale nel periodo 2004-2020,

quantificando in 243,6 Mtep il fabbisogno energetico nazionale nel 2020; tali valutazioni sono state effettuate dal MAP sulla base di ipotesi di un tasso medio di crescita del consumo pari all'1,57% annuo e di un tasso medio di crescita del fabbisogno energetico pari all'1,38% annuo. Nella restante parte, la mia relazione si concentrerà sui mercati dell'energia elettrica e del gas, rinviando ad altri interventi un approfondimento sulle misure che andrebbero adottate nel Paese con riferimento ai singoli settori dell'industria, dei trasporti e del civile.

*Responsabile per la qualità dei servizi gas presso l'Autorità per l'energia elettrica e gas

Sul prossimo numero pubblicheremo la seconda parte dell'analisi dell'ingegner Alberto Grossi

Il fabbisogno energetico nazionale è stato nel 2004 pari a 195,5 Mtep

Tabella 1 - Produzione lorda di energia elettrica in Italia per fonte 1997-2003 (GWh) (fonte AEEG)

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
solidi	20.518	23.311	23.812	26.272	31.730	35.446	39.671
gas naturale	60.649	70.213	86.217	97.607	95.906	99.413	114.500
prodotti petroliferi	113.282	107.237	91.286	85.878	75.009	76.997	66.579
altri	5.600	5.900	5.900	8.800	14.147	15.789	16.700
totale termoelettrico	200.049	206.661	207.215	218.557	216.792	227.645	237.450
totale pompaggi	4.965	6.232	6.451	6.688	7.117	7.744	7.511
idroelettrico	41.599	41.213	45.358	44.204	46.810	39.519	36.702
eolico	118	232	402	563	1.178	1.404	1.419
fotovoltaico	6	6	6	6	5	4,1	4,1
geotermico	3.905	4.214	4.403	4.705	4.506	4.662	5.340
biomassa e rifiuti	820	1.228	1.822	1.906	2.587	3.422	4.400
totale rinnovabili	46.448	46.893	51.991	51.384	55.086	49.011	47.865
totale	251.462	259.786	265.657	276.629	278.995	284.400	292.826

Tabella 2 - Principali indicatori socio-economici ed energetici nel 2002 (fonte GRTN)

	Popolazione Milioni	Reddito pro capite ppa 1.000\$ 1995	Intensità energetica ppa kep/\$ PIL 1995	Consumi elettrici procapite kWh/ab
MONDO	6197,0	7,0	0,23	2,121
UE 15	379,9	22,8	0,17	6,113
Austria	8,2	25,4	0,14	6,678
Belgio	10,3	24,2	0,23	7,588
Danimarca	5,4	27,6	0,13	7
Finlandia	5,2	23,9	0,28	15,373
Francia	59,5	22,9	0,19	6,633
Germania	82,5	23,9	0,17	6,106
Grecia	10,6	16,5	0,17	4,288
Irlanda	3,9	29,8	0,13	5,677
Italia	58,2	23,4	0,13	5,017
Lussemburgo	0,4	42,7	0,21	13,169
Paesi bassi	16,2	25,3	0,19	6,230
Portogallo	10	16,8	0,15	4,071
Regno Unito	58,9	23,3	0,17	5,697
Spagna	41,7	18,8	0,17	4,938
Svezia	8,9	23,4	0,24	14,695
RESTO D'EUROPA	491,4	6,8	0,32	3,014
AMERICA DEL NORD	319,8	32,0	0,25	12,296
AMERICA LATINA	527,9	6,4	0,18	1,509
AFRICA	831,9	2,1	0,28	476
ASIA	3615,2	4,3	0,21	1,104
OCEANIA	30,7	18,7	0,24	7,219



EFC - VENTILAZIONE NATURALE e ABBATTIMENTO ACUSTICO

Con gli efc NKV - DPF Bovema è possibile ottenere un'efficace evacuazione di fumi, un ottimo ricambio d'aria e un abbattimento acustico fino a 42 decibel.

Gli efc BOVEMA sono la soluzione idonea per: Teatri, studi televisivi, locali adibiti a produzioni rumorose, insediamenti adiacenti zone rumorose (aeroporti, ferrovie, autostrade).

Viale Romagna, 56/2 - 20133 Milano
Tel. 02 70633807 - Fax 02 70634342
www.bovema.it - info@bovema.it

Bovema
S.p.A. ITALIA

Desidero ricevere senza impegno ulteriori informazioni. In-04-08

Nome e Cognome _____

Via _____ N. _____

Città _____

C.A.P. _____

Attività _____

Telefono _____

E-mail _____

LINEA DIRETTA CON GLI ORDINI

Intervista all'ingegner Pasquale Ubaldi, Presidente dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Ascoli Piceno

“Le Federazioni professionali non devono più essere facoltative ma istituzionalizzate”

Roberto Di Sanzo

Pasquale Ubaldi, 45 anni, è Presidente dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Ascoli Piceno dal 2002. Consigliere Segretario dal 1994, l'ingegner Ubaldi oggi è a capo di una struttura che conta ben 1130 iscritti, un punto di riferimento importante e tutti i colleghi dell'Ascolano.

Ingegnere Ubaldi, corsi, convegni, dibattiti, incontri di aggiornamento. L'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Ascoli Piceno avrà una vasta attività in tal senso.

Da sempre prestato la massima attenzione alla formazione e all'aggiornamento professionale permanente degli iscritti, ben consapevoli di tale importante funzione degli Ordini Provinciali per il mantenimento delle necessarie competenze professionali nel tempo. Tale funzione è ormai nei fatti, anche se non ancora istituzionalizzata pur se contenuta in tutte le ipotesi di riforma delle professioni intellettuali che purtroppo, ancora una volta ha subito uno stop. Molti sono i corsi fatti nel recente passato. Fra gli altri, degni di nota sono i cinque corsi sulla sicurezza dei cantieri ai sensi della 494/94, tutti al massimo livello di profes-

sionalità e interamente gestiti dal consiglio dell'Ordine senza apporto di organizzazioni private esterne, e i corsi ai sensi della 818/84 sulla prevenzione incendi in collaborazione con la Federazione degli Ordini degli Ingegneri delle Marche. Inoltre, abbiamo organizzato due corsi sul recupero edilizio e storico in collaborazione con l'Università di Ingegneria di Ancona e un corso di 60 ore sulle nuove norme per le costruzioni in zona sismica. Inoltre sono stati fatti convegni e incontri di aggiornamento sui temi relativi al risparmio energetico degli edifici, al Testo unico per l'edilizia, all'etica e deontologia professionale, al condono edilizio e agli impianti negli edifici. Per il futuro il consiglio dell'Ordine sta già progettando una serie di incontri che prenderanno in considerazione argomenti co-

me le normative tecniche, ivi comprese le norme sulle strutture in zona sismica, la geotecnica, l'acustica, la sicurezza nei cantieri, la qualità, la finanza di progetto, la certificazione energetica dei fabbricati, l'architettura bioclimatica. Ricordo inoltre che con la Commissione Acustica è stato fatto un interessante studio sull'inquinamento da rumore nel centro storico della città di Ascoli Piceno, sfociato in un convegno e una pubblicazione, mentre con la Commissione rilevamento campi elettromagnetici è stato svolto un importante studio sull'inquinamento da campi elettromagnetici nell'intera provincia, sia essi a bassa frequenza che ad alta frequenza. I risultati saranno presto disponibili sul sito dell'Ordine. L'attività ha prodotto due convegni e presto sarà redatto un testo come raccolta dell'attività di rilievo e monitoraggio dell'inquinamento dai campi elettromagnetici del nostro territorio. Per entrambi gli studi l'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Ascoli Piceno ha ottenuto un finanziamento da parte della Fondazione Cassa di Rispar-

mio di Ascoli Piceno a cui va ancora una volta il nostro ringraziamento pubblico. **L'ingegneria e Ascoli Piceno: quali sono le figure professionali maggiormente richieste nel territorio. C'è ancora spazio per i colleghi per svolgere la propria attività in maniera adeguata a rispondente alle aspettative?**

La vicinanza dell'università di ingegneria di Ancona ha comportato un incremento negli ultimi anni delle iscrizioni con un calo degli ingegneri civili rispetto a quelli industriali e del settore dell'informazione. Negli ultimi anni molti colleghi ingegneri sono stati impegnati nella ricostruzione e nel recupero degli edifici danneggiati dal sisma delle Marche e Umbria del 1996. Questo fatto, unito all'incremento degli investimenti nel mattone anziché nella borsa, ha comportato una forte attività edilizia, non solo nel recupero degli edifici, ma anche nella riqualificazione del tessuto urbano a fini turistici, specie nelle zone costiere. Ad Ascoli Piceno, città monumentale e storica, poco conosciuta, sono occupati molti ingegneri, sia a livello di edilizia che di riqualificazione urbana con il rifacimento di molte e importanti piazze della città. La stessa sede dell'Ordine degli Ingegneri, a detta di molti, tra le più belle d'Italia, si trova in un importante palazzo del centro storico. Oltre al settore dell'edilizia e dell'urbanistica, ci sono molti ingegneri occupati nelle numerose industrie insediatesi nella valle del Tronto. In futuro ci sarà bisogno di ingegneri ambientali, anche per la necessità di risanare e riconvertire una importante zona a ridosso dell'importante centro storico, adesso occupata da una fabbrica di notevole estensione e sospetto inquinamento sulla cui sorte è in corso un notevole dibattito a livello cittadino e politico. La composizione degli Ingegneri della Provincia di Ascoli Piceno è destinata a variare sensibilmente a seguito di decreto del Ministero della Giustizia che ha istituito l'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Fermo per distacco dall'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Ascoli Piceno. A seguito di ciò, si stanno iniziando le procedure che porteranno alla prima stesura dell'albo degli Ingegneri della Provincia di Fermo. Del totale degli iscritti, circa un terzo di colleghi verranno trasferiti al nuovo Ordine degli Ingegneri della Provincia di Fermo.

Come sono i vostri rapporti con le istituzioni locali? Ha

già accennato a collaborazioni con l'università e la Federazione degli Ordini degli Ingegneri delle Marche, ce ne vuole parlare?

Abbiamo ottimi rapporti sia con l'Amministrazione Comunale di Ascoli Piceno, sia con l'Amministrazione Provinciale, con le quali abbiamo in piedi un tavolo tecnico di consultazione per alcune problematiche di carattere professionale e in particolare per questioni di carattere urbanistico-edilizio. Attraverso la Federazione degli Ordini degli Ingegneri delle Marche abbiamo rapporti con la regione Marche. In passato è successo, però, di essere interpellati dalla Regione solo "A posteriori", a provvedimenti presi. In questo modo il rapporto non è produttivo, il nostro operato, anziché un supporto tecnico, rischia di essere visto come una critica verso il dirigente, questo o quel politico o amministratore. Dopo la riforma dell'art. 117 della Costituzione che annovera il governo del territorio (urbanistica) come materia soggetta a legislazione concorrente (ove compete alle Regioni la potestà legislativa, nel rispetto dei principi generali fissati dallo Stato) è necessario uno sforzo maggiore di interlocuzione tra Ordini Provinciali e Amministrazioni locali, tra Federazione degli Ordini e le Regioni per uniformare sul territorio di competenza le norme e i regolamenti di un settore importante come quello dell'edilizia e dell'urbanistica. Dovrebbe essere istituzionalizzato per legge un'interlocuzione costante tra le Regioni e le Federazioni degli Ordini ed istituiti dei tavoli di costante lavoro tra Regioni e Federazioni per tutti i temi che coinvolgono le professioni. Le Federazioni dovrebbero essere non più facoltative, ma obbligatorie e istituite per legge. Ma c'è di più.

Poiché i professionisti in genere e gli ingegneri in particolare, che hanno avuto un ruolo centrale nello sviluppo tecnologico, autentico motore dell'economia moderna, devono stare al tavolo delle trattative. Le Regioni non possono continuare ad interpellare i professionisti solo a cose fatte. I rapporti sono ottimi, inoltre, con l'Università di Ingegneria di Ancona. Molti sono i corsi organizzati in collaborazione con i docenti della facoltà. Abbiamo intenzione di continuare e intensificare il rapporto con l'Università in un momento cruciale in cui sta cambiando tutta la normativa tecnica e con l'approvazione del testo unico sarà necessaria una intensa at-

tività di formazione per non abbassare, per imprevisione, il livello di sicurezza dei fabbricati che la nuova normativa si prefigge. Il professionista, e l'ingegnere in particolare, è chiamato ad essere l'artefice della sicurezza nell'esercizio professionale che deve essere esercitato con la massima correttezza, con competenza, diligenza, prudenza, perizia, con la qualità delle prestazioni, con la conseguente assunzione di responsabilità, nell'interesse pubblico e dell'intera collettività. L'ingegnere rappresenta una delle figure più importanti per la definizione e l'implementazione di misure atte a salvaguardare la sicurezza di utenti, lavoratori, cittadini in diversi settori quali la gestione delle acque pubbliche e le opere idrauliche, l'ambiente, la circolazione stradale, l'igiene e la sicurezza sul lavoro, la sicurezza nei cantieri, l'edilizia, in particolare quella strutturale e sismica, gli impianti, la prevenzione incendi, la prevenzione rispetto all'inquinamento da campi elettromagnetici.

Parliamo della bozza della riforma delle professioni, che Lei avrà sicuramente visto. Un suo giudizio?

Gli ingegneri come tutte le professioni intellettuali hanno bisogno di una legge quadro, moderna, che aggiorni e potenzi le funzioni attuali degli Ordini. In una società in cui il 20% del PIL è prodotto dalle professioni intellettuali, non è possibile più rimandare tale riforma. Inoltre il 3+2 ha prodotto un abbassamento del livello di preparazione degli studenti universitari che l'Italia pagherà presto in termini di competitività del paese. Occorre decidersi tra due modelli: Università di massa o Università di élite. Io personalmente credo che per essere competitivi occorre potenziare e innalzare il livello di preparazione, siamo in concorrenza se vogliamo essere competitivi nell'economia della conoscenza.

Ultima questione, la proroga del rinnovo dei Consigli.

La proroga dei Consigli degli Ordini, che in alcuni casi sono in carica ormai da cinque anni, senza poter indire le votazioni per i rinnovi, oltre ad essere un provvedimento antidemocratico, ha causato un senso di stanchezza e di abbassamento degli stimoli, oltre alla impossibilità di programmare le normali attività. Un regolamento che doveva essere emanato in poco tempo si protrae ormai da troppo tempo a alla fine non vorrei che la montagna partorisce un topolino.

Alla scoperta del sito Internet

sito <http://www.ordine-ingegneri.ap.it/>

Ordine degli ingegneri della provincia di Ascoli Piceno

Ci ritroviamo nella Marche, sul web della provincia di Ascoli Piceno. L'indirizzo da digitare è basato su due livelli: www.ordine-ingegneri.sigla-provincia.siglapaese; quindi una soluzione classica e facile da ricordare. La prima pagina che visualizziamo è la home page graficamente semplice e ordinata. Troviamo una struttura standard, ben impostata e organizzata: la parte superiore ospita il logo, il marchio e il menu principale composto su due livelli posizionati orizzontalmente.

Molti gli aspetti positivi: notiamo la presenza di pagine dinamiche, scritte in linguaggio ASP (Active Server Pages). Vengono forniti servizi efficienti e utili come la rapida consultazione dell'Albo degli iscritti all'Ordine provinciale sia tramite inserimento del nominativo, sia tramite indice alfabetico. È stata anche creata un'area ad accesso riservato agli iscritti. La veste grafica si presenta molto semplice ma ben curata e permette al visitatore una navigazione facile, veloce, intuitiva. Le news sono aggiornate e spesso abbinate a un documento in formato DOC o PDF di dettaglio.

Pochi i punti di debolezza per un sito che sembra sia stato realizzato internamente nel "fontano" anno 2000. Si nota che la parte dedicata ai link non è completa e a ben vedere di poca utilità per il professionista navigatore. La grafica, per quanto semplice e leggera, potrebbe essere più accattivante e moderna.



Aggiornamento	Ottimo
Navigabilità	Ottimo
Grafica	Sufficiente
Contenuti	Buono
Utilità	Buono
Link utili	Scarso

Scarso / Sufficiente / Buono / Ottimo

A cura di
Francesco Tarricone
francesco.tarricone@fastwebnet.it



Localizzatore di armature
PROFOMETER 5
by PROCEQ Switzerland
NON TEME RIVALI
AMPIA GAMMA DI STRUMENTAZIONI PER CONTROLLI SU FABBRICATI

via B. Galliani, 5/E - 10125 Torino - Tel. 011 6507033 - Fax 011 658646 - 011 6692160 - e-mail: info@proceq.ch

www.proceq.ch/italy
RICHIEDETE IL CATALOGO GRATUITO A

ALSI
Ingegneria e Software

Nome _____
Cognome _____
Indirizzo _____
Città _____ CAP _____
Prov. _____
(Tel./cell) _____
E-mail _____

NORMATIVA

Reazione al fuoco dei prodotti, le nuove disposizioni ministeriali

dott. arch. Mario Abate*



segue da pag. 1

Ad esempio nelle attività soggette ad affollamento di persone è prescritto che negli atri, nei corridoi, nei disimpegni, nelle rampe e nei passaggi in genere, possono essere adottati materiali di classe 1 per non oltre il 50% della superficie totale (pavimento + pareti + soffitti + proiezioni orizzontali delle scale), mentre per la restante parte devono essere impiegati materiali di classe 0, ossia non combustibili.

Recentemente è emersa la problematica relativa all'adeguamento dei vigenti criteri nazionali utilizzati per la valutazione e la classificazione della reazione al fuoco dei prodotti da costruzione, alle procedure definite per la materia in ambito comunitario e derivanti dall'applicazione del requisito essenziale n. 2 - sicurezza in caso di incendio - della direttiva 89/106/CEE relativa ai prodotti da costruzione.

Al riguardo, il decreto 10 marzo 2005 ha introdotto nel nostro ordinamento il sistema di classificazione europeo per i prodotti da costruzione riportando, tra l'altro, nell'allegato C i prodotti considerati incombustibili senza oneri di prova e nell'allegato B l'elenco delle classi di reazione al fuoco attribuibili in base al tipo di impiego previsto per lo specifico prodotto (parete e soffitto o pavimento). Si tratta in realtà di un sistema molto più articolato di quello italiano in quanto oltre alle sette classi principali (questa volta identificate con una lettera ossia A1, A2, B, C, D, E, e F) sono valutati ulteriori parametri aggiuntivi quali il gocciolamento (d0, d1 e d2)

e la produzione di fumo in termini di opacità (s1, s2 e s3). Il tutto da origine a ben quaranta possibili combinazioni per definire la classe di un prodotto contro le sei finora utilizzate in Italia. Si è reso allora necessario fissare quali requisiti devono possedere i prodotti da costruzione per poter essere in-

classificazione italiano e quello europeo indicando quali caratteristiche di reazione al fuoco devono possedere i prodotti da costruzione in funzione del luogo di installazione (vie di esodo o altri ambienti) e del tipo di impiego previsto (pavimento, parete, soffitto, eccetera) in alternativa alle classi italiane finora utilizzate. Così per riprendere l'esempio delle vie di esodo, il 50% dei prodotti anziché in classe 1 potrà essere in una delle seguenti classi: A2-s1,d0; A2-s2,d0; A2-s1,d1; B-s1,d0; B-s2,d0; B-s1,d1 per impiego a parete e A2-s1,d0; A2-s2,d0; B-s1,d0; B-s2,d0 per impiego a soffitto.

Occorre a questo punto precisare che è considerato materiale da costruzione qualsiasi prodotto fabbricato al fine di essere permanentemente incorporato in opere da costruzione, ossia in edifici e in opere di ingegneria civile, sono quindi esclusi dal campo di applicazione della direttiva, e di conseguenza dei decreti appena emanati, i materiali di arredo ed i mobili imbottiti.

Naturalmente tale nuova impostazione, che risponde all'inderogabile principio europeo della libera circolazione dei prodotti in ambito comunitario, richiederà del tempo prima di essere del tutto compreso e assimilato sia dal mondo produttivo sia da quello professionale, ma una volta a regime potrà offrire nuovi spunti nella individuazione delle misure di protezione antincendio da prevedere a compensazione di specifici rischi di incendio.

*Ispettore Antincendi Vigili del Fuoco di Milano

La reazione al fuoco di un materiale è determinata esclusivamente su basi sperimentali

Il decreto 10 marzo 2005 ha introdotto in Italia il sistema di classificazione europeo

Ciò è stato attuato con il decreto 15 marzo 2005, che oltre a precisare come sono identificati i prodotti incombustibili (classi A1) e quelli non classificati (classi F), stabilisce una sorta di corrispondenza tra il sistema di



48043 Castiglione della Pescaia (GR) - Via Cantore 89 - tel. 0376 670840 r.a. - fax 0376 639588 www.sarprefabbricati.it



IL BELLO DA COSTRUIRE

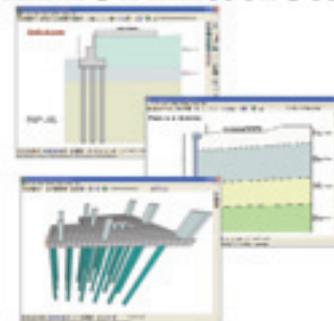


il Software per l'Ingegneria Geotecnica



Aztec Informatica

Scegli l'affidabilità e la flessibilità dei prodotti della Aztec Informatica, azienda leader nella produzione di software per l'Ingegneria Geotecnica.



Aztec Informatica*
C.so Umberto, 43
87050 Casole Bruzio (CS)
tel. e fax (0984)432617 r.a.

www.aztec.it



aztec@aztec.it
aztec@aztecinformatica.it

- Prodotti Aztec**
- MAX - Muri di Sostegno
 - PAC - Paratie
 - SCAT - Strutture Scolorari
 - API - Piastre
 - PLAS - Plinti
 - STAP - Stabilità Pendii
 - CARL - Carico Limite
 - STRAT - Colonne Stratigrafiche
 - SAX - Sezioni
 - STEL - Telai Piani
 - TRAC - Travi Continue

Software aggiornati alle più recenti normative

Richiedi CD-demo e documentazione tecnica

il GIORNALE dell'INGEGNERE
on line
www.giornaleingegnere.it

L'impianto che unisce il versante piemontese a quello della Valle d'Aosta e segna

La nuova funivia di Pianalunga, un

dott. ing. Claudio Francione* e dott. ing. Franco Barosso**



Comprensorio Monterosa Ski

Il 13 dicembre 2004 alle ore 9.00 dall'Alpe Pianalunga in Comune di Alagna Valsesia (VC) è partita la prima vettura dell'impianto Funifor, carica di sciatori e turisti, diretta al Passo dei Salati.

Un momento storico che ha sancito la realizzazione di un progetto di collegamento intervallivo atto ad accorciare le distanze fra il Piemonte e la Valle d'Aosta, seguendo le orme lasciate dalle antiche popolazioni Walser che circa tre secoli fa hanno colonizzato le vallate di Alagna (VC) e di Gressoney (AO).

Il collegamento tra il paese di Alagna in frazione Bonda (storico punto di partenza della funivia del Monte Rosa costruita dall'ing. Giorgio Rolandi) e la frazione Staffal in Comune di Gressoney La Trinité si articola in quattro tratti, che permettono a sciatori e semplici turisti di spostarsi fra le due vallate e di procedere poi, sci ai piedi, fino alla Valle di Ayas per raggiungere Champoluc. Per chi arriva ad Alagna è sufficiente salire sulla telecabina ad agganciamento automatico con vetture da otto posti "Alagna (1200 m) - Alpe Pianalunga (2050 m)" e poi sul nuovo impianto Funifor "Alpe Pianalunga (2050 m) - Cimalegna (2670 m) - Passo dei Salati (2970 m)", per trovarsi al confine con la Valle d'Aosta; successivamente si può scendere con una telecabina ad agganciamento automatico con vetture da 12 posti che dal Passo dei Salati collega al Lago Gabiet (2450 m) e poi continuare con un'altra telecabina ad agganciamento automatico con vetture da sei posti che permette di raggiungere la frazione Staffal a Gressoney.

La novità di quest'anno, come già detto, è costituita dall'impianto funiviario di tipo Funifor che collega Pianalunga con il Passo dei Salati; tale impianto costituisce un'assoluta novità nel mondo della tecnica funiviaria e segna un punto di svolta nell'ambito delle funivie bifune a va e vieni.

La peculiarità di questo sistema di trasporto rispetto ad una funivia tradizionale sta nel fatto che la trasmissione del moto alle due linee avviene in maniera assolutamente indipendente. In una funivia bifune tradizionale esistono delle funi portanti (una o due per ogni linea) che costituiscono la via di corsa per le vetture e una fune traente chiusa ad anello; sulla fune traente, che viene mossa da un argano, sono normalmente agganciate due vetture che presentano il tipico moto a va e vieni. Il sistema Funifor rivoluziona questo concetto e presenta una fune traente per ogni vettura mossa da un argano indipendente.

A rigore questa nuova funivia è costituita da due impianti affiancati fra di lo-

ro, che possono funzionare in maniera coordinata ma fra cui non esiste nessun tipo di accoppiamento meccanico.

Le caratteristiche principali di questa funivia sono le seguenti

- lunghezza sviluppata = 3156 m
- dislivello = 950 m
- capacità di ciascuna vettura = 100 persone

- portata oraria teorica con funzionamento in accoppiato = 800 persone/h

- potenza elettrica installata per ciascuna linea = 950 kW

- numero di sostegni di linea = 6 (di cui uno con funzione di stazione intermedia)

- funi portanti per ogni via di corsa = 2
- diametro funi portanti = 61 mm (in acciaio a formazione chiusa)

- diametro funi traenti = 26 mm (a tre fili con anima tessile)

L'unico Funifor costruito in precedenza è quello denominato "Trincerone-Livrio" al Passo dello Stelvio; esso è però definibile come un prototipo di piccole dimensioni. Il Funifor di Alagna per lunghezza, portata, numero di sostegni e presenza della stazione intermedia rappresenta a tutti gli effetti il primo impianto completo dotato di questa tecnologia.

Le vetture sono in grado di sfrecciare ad una velocità massima di 12 m/s nella seconda campata (che è quella più lunga e con maggior dislivello) e coprono la distanza da Pianalunga al Passo dei Salati in circa sette minuti.

L'indipendenza meccanica ha due vantaggi: da un lato la totale flessibilità di esercizio dell'impianto che, a seconda dei flussi dei passeggeri, permette di adeguare le tipologie delle corse, dall'altro la non necessità del sistema di soccorso in linea. In caso di avaria di una linea e di assoluta immobilità di una vettura, è sempre possibile affiancare il veicolo bloccato usando la linea parallela ancora in funzione ed effettuare il trasbordo dei passeggeri con una passerella appositamente predisposta.

Vale la pena ancora ricordare che la tecnologia funifor presenta anche una inusuale resistenza al vento trasversale in linea, grazie al notevole scartamento fra le funi portanti di ciascuna vettura (4 m di interasse a fronte di una larghezza del veicolo di 3,60 m). Inoltre lo scartamento ampio consente alla vettura grandi possibilità di pendolamento in senso longitudinale e quindi fa sì che si possano adottare sospensioni particolarmente corte e conseguentemente ri-

durte notevolmente le dimensioni delle stazioni.

Dal punto di vista strettamente tecnico l'impianto adotta soluzioni abbastanza vicine a quelle delle funivie bifune tradizionali, con la particolarità che l'assoluta indipendenza delle due vie di corsa necessita di un raddoppio di quasi tutti i sistemi di funzionamento.

La stazione motrice e tenditrice si trova

a valle (Alpe Pianalunga a 2050 m) ed è alimentata da un elettrodotto interrotto a 15 kV, di proprietà della Società Esercente, che proviene dall'abitato di Alagna Valsesia. A Pianalunga sono presenti le stazioni motrici di tre impianti, tra cui appunto il Funifor, che è dotato di due trasformatori dedicati per l'alimentazione dei due argani.

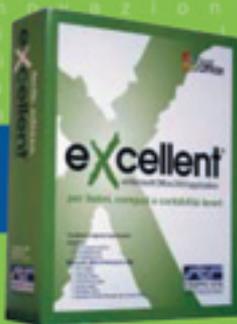
Gli argani sono costituiti da due motori in corrente continua per ciascuna linea alimentati con un ponte a tiristori, secondo una tipologia abbastanza consolidata negli impianti a fune; i due motori sono coassiali e calettati sull'albero veloce di un riduttore epicicloidale, il quale ha due alberi lenti che muovono le pulegge motrici. Le pulegge motrici sono a doppia gola per migliorare l'attrito fune-puleggia e pertanto sono dotate di contropulegge per ottenere un giro morto della fune traente. Tutto il gruppo argano è montato su di un imponente carrello tenditore idraulico che mantiene la tensione dell'anello trattivo entro un range predeterminato; il carrello tenditore è dotato di ben sei accumulatori a gas, che servono a rispondere ai repentini movimenti della fune dovuti allo spostamento del carico in linea. I sistemi di frenatura (oltre a quella elettrica) sono di tipo idraulico ad azione negativa ed agiscono con quattro coppie di pinze (freno di servizio e freno di emergenza) direttamente sulla stessa fascia freno di ciascuna puleggia motrice.

In caso di avaria di un motore è possibile effettuare il funzionamento con un solo motore elettrico: qualora si verifici mancanza di erogazione di energia da parte di ENEL, vi è a disposizione un gruppo elettrogeno azionato con motore diesel da 18 cilindri per ogni linea. In funzionamento con gruppo elettrogeno è possibile utilizzare un solo motore elettrico e vanno inoltre inserite delle batterie di resistenza che sono indispensabili per dissipare l'energia prodotta per il trattamento del carico in discesa.

In caso di totale avaria dell'azionamento principale o di guasto sul riduttore, esiste ancora la possibilità di utilizzare l'azionamento di recupero; esso è costituito da un gruppo elettroidraulico con una pompa idraulica che aziona due motori i quali muovono due pi-

preistoria in UFFICIO?

AGGIORNATI con OFFICE 2003 a un prezzo imbattibile!



Scegli **excellent**, il primo software che migliora Excel per redigere Computi e Contabilità Lavori.

- Massima semplicità d'uso
- Condivisione garantita con committenti e colleghi, grazie allo standard XML, importa anche il peer
- Include 1 licenza di Microsoft Office Professional 2003 (Word, Excel, PowerPoint, Access, Outlook, Publisher)

Excellent + 1 licenza di MS Office Professional 2003 = ti aggiorni al minor costo di mercato:

solo 499 € + iva

STR - PRIMA IN EUROPA, SCELTA DA MICROSOFT!

Microsoft GOLD CERTIFIED Partner



Numero Verde

800.462.223

<http://direct.str.it>

INFO COMMERCIALI

un'importante novità per quel che riguarda le opere "bifune a va e vieni" "volo" di 3 km che collega due regioni

gnoni dentati. I pignoni sono innestabili direttamente su una corona dentata ricavata all'interno di ciascuna puleggia motrice e consentono di muovere l'impianto alla velocità massima di 1 m/s e di recuperare i passeggeri eventualmente rimasti bloccati. Va precisato che il sistema di recupero, vista la ridondanza dei sistemi di sicurezza di tutto l'impianto, è comune a entrambe le linee. Nell'eventualità che ci sia un guasto ad una delle pulegge d'argano (l'unico caso reale potrebbe essere determinato dalla rottura di un cuscinetto), risulta ancora possibile utilizzare uno solo dei due motori idraulici dell'argano di recupero, bloccando un ramo dell'anello trattivo. In tal modo le pulegge di compensazione presenti sulla vettura cominceranno a girare creando un "effetto paranco" e consentendo comunque il recupero dei passeggeri in stazione.

Le vetture, come già anticipato, hanno una capacità di 100 persone più il vetturino e sono realizzate interamente in alluminio. Sulla sospensione sono montate quattro pulegge coassiali su cui si avvolgono i due rami, superiore e inferiore, dell'anello di fune traente; le pulegge di compensazione sono normalmente ferme, tuttavia potrebbero muoversi in caso di differente usura delle gole delle pulegge di stazione. In tale situazione infatti il ramo destro ed il ramo sinistro della fune traente di una vettura avrebbero una velocità relativa diversa da zero e pertanto, in assenza di pulegge di compensazione, si genererebbe un pericoloso momento torcente sul veicolo. Il carrello è ovviamente dotato di freno di emergenza sulle funi portanti, che è costituito da quattro coppie di pinze azionate ciascuna da un circuito idraulico indipendente.

Come le funivie bifune di ultima generazione, anche il Funifor è dotato di comando da vettura: ciò sta a significare che l'esercizio del veicolo è interamente comandato dall'agente che su di esso risiede e, solo in caso di intervento del circuito di sicurezza, è necessaria l'azione del macchinista che risiede alla stazione motrice per ripristinare l'esercizio.

La linea è sostenuta da sei sostegni del tipo a T, con doppia scarpa per il sostegno delle funi portanti; i pali sono costituiti da carpenteria metallica in acciaio zincato e hanno un'altezza massima di 28 m. Il sostegno n. 3 ha funzione di stazione intermedia e consente la salita e la discesa degli sciatori; esso è dotato di una carenatura del fusto centrale nonché di porte automatiche e pedane mobili per regolare l'accesso



Vettura Funifor e stazione motrice di Pianalunga

alle vetture. In linea sono inoltre presenti 7 cavallotti che hanno la funzione di sostenere i rami di andata e di ritorno della fune traente sfruttando le funi portanti.

La stazione di rinvio a monte è molto semplice e presenta le pulegge di rinvio delle funi traenti e i tamburi di ancoraggio delle funi portanti. È bene precisare che il Funifor presenta le funi portanti ancorate sia a valle che a monte, quindi in totale assenza di contrappeso; ciò rappresenta la nuova tendenza sulle funivie bifune poiché permette di risparmiare lo spazio necessario per garantire l'escursione dei contrappesi.

Il sistema di sicurezza e dialogo fra le vetture e le stazioni è un classico EAG Teichmann; esso è costituito da un sistema capacitivo-induttivo ad onde convogliate che sfrutta la fune traente come via di dialogo. Come per tutte le altre apparecchiature, il sistema è doppio e indipendente per ciascuna linea.

Fornitore e realizzatore di questo impianto chiavi in mano è stata la Doppelmayr Italia S.r.l. con sede a Lana (BZ), cui va sicuramente il merito di aver saputo scrivere una pagina importante nell'ambito dei sistemi di trasporto a fune e che si è rivelata essere

un partner di grande rispetto per la Monterosa 2000 S.p.A., Committente dell'opera.

Una citazione va anche fatta per la Equipaggiamenti Elettronici Industriali, che ha seguito la realizzazione e la messa a punto dei sistemi elettronici di azionamento e controllo, nonché del software che permette il funzionamento dell'impianto.

Per concludere, quando si sale su questa nuova funivia, ci si rende conto di avere a che fare con un impianto indiscutibilmente innovativo dal punto di vista tecnologico e che, dal punto di vista funzionale, ha colmato l'ultima

lacuna che ancora impediva ad Alagna di entrare a tutti gli effetti nel comprensorio Monterosa-Ski.

È' altresì vero che tale impianto ora costituisce solo un punto di partenza per lo sviluppo turistico delle valli del comprensorio, con un occhio puntato verso il nuovo Funifor che dal Passo dei Salati raggiungerà Cresta Rossa (3670 m) con possibilità di sosta a Punta Indren (3260 m).

*Direttore dei Lavori dell'impianto Funifor "Pianalunga - Cimalegna - Passo dei Salati"

**Presidente Ordine di Vercelli

Come le funivie bifune di ultima generazione è dotata di comando da vettura



Vettura dell'impianto Funifor in linea

AGOSTO 2005
8
Lunedì

Cambia la Normativa

Si aggiorni chi può!

il Collegio degli Ingegneri e Architetti di Milano

in collaborazione con Logical Soft
Organizzano un Seminario Tecnico sulla

NORMATIVA STRUTTURALE 3274

Martedì 21 giugno 2005 ore 10,00
Aula Orlandò Unione del Commercio
Corso Venezia, 49
MILANO

PROGRAMMA

ore 9,45 Registrazione partecipanti
ore 10,00 Il calcolo agli stati limite
Calcolo e verifica agli stati limite
Esempio: calcolo di una trave
Esempio: verifica di una sezione in c.a.
L'analisi dinamica delle strutture

ore 12,30 Pausa pranzo libera
ore 14,00 Carichi sismici dinamici di un edificio
Analisi sismica e gli elementi fini
Analisi sismica di un edificio dinamico e statico
Modellazione agli elementi fini di un edificio
Esempio: calcolo di un edificio a tre piani
Ing. Andrea Bonari, Logical Soft

Relazione: ore 18,00
Dibattito: ore 18,15
Termine dei lavori

A tutti gli intervenuti sarà consegnata la documentazione tecnica relativa ai temi trattati e due CD-ROM multimediali contenenti:

- un esempio pratico di modellazione di un intero edificio svolto secondo le prescrizioni della nuova normativa strutturale
- una versione ridotta del software TRAVLOG per esercitarsi con le verifiche agli stati limite.

La partecipazione al seminario tecnico è totalmente GRATUITA ed è aperta a tutti. L'iscrizione è obbligatoria per consentire la predisposizione degli ATTESTATI di PARTECIPAZIONE e la distribuzione di DOCUMENTAZIONE TECNICA relativa ai temi trattati.

La prenotazione deve essere effettuata direttamente via internet all'indirizzo: www.logical.it

In alternativa è possibile registrarsi presso Logical Soft telefonatamente (0262.30.17.21), per fax (0262.83.31.11) o per e-mail, al seguente indirizzo: staff@logical.it

Invito Gratuito

Seminario tecnico Normativa 3274

Il seminario è totalmente gratuito con iscrizione **OBBLIGATORIA** per consentire la preparazione dell'ATTESTATO di PARTECIPAZIONE ed il materiale da distribuire al corso. È possibile iscriversi via internet su www.logical.it o inviando il seguente coupon:

Nome / Cognome _____

Indirizzo _____

Cap _____ Città _____ Prov. _____

Telefono _____ Fax _____

E-mail _____

Autorizzato al sensi del D.lgs. 196/2003 al trattamento dei miei dati personali. Informazioni complete sul trattamento su www.logical.it

Logical Soft - Tel. 0262.30.17.21 - Fax 0262.83.31.11

iscriviti ora su: www.logical.it

INTERPRETAZIONE NORMATIVA

Contenzioso ed autorità di vigilanza sui lavori pubblici: il contributo dei tecnici per procedure più snelle in tempi rapidi

dott. ing. Silverio Laghi

Pubblichiamo il terzo ed ultimo articolo sul contenzioso con le imprese appaltatrici nell'esecuzione del contratto d'appalto per i lavori pubblici.

La circostanza appare utile anche per una breve riflessione sull'art.32 della legge quadro e dei regolamenti connessi; nella sua piena autonomia, l'attenzione dell'Autorità di vigilanza può essere chiamata a valutare l'applicazione della norma sia rispondente allo spirito della stessa, la dove si legge che gli arbitri nominati dalle parti sono "...professionisti di particolare esperienza nella materia dei lavori pubblici..."

L'Autorità e gli Ordini professionali competenti hanno poteri ed elementi per verificare quanto gli incarichi operativi facciano uso in realtà dei richiesti professionisti (ovvero quella categoria di persone che, codificate dalla legge, esercitano una professione intellettuale o liberale come attività economica primaria); potranno anche verificare la rispondenza alla particolare esperienza dovuta nella materia dei lavori pubblici (quale professionalità può incarnare questa esperienza, che deve essere particolare, ovvero avere caratteri propri e distintivi da una generica esperienza, con pratica ed abilità nell'arte dei lavori pubblici? L'avvocato o l'ingegnere, piuttosto che l'architetto?). I dubbi interpretativi emergenti dalla lettura etimologica della norma ri-

chiamata possono essere fugati attraverso la volontà con esplicite posizioni espresse delle stazioni appaltanti, dove chiare e libere articolazioni contrattuali individuando a priori i criteri con i quali affrontare le proprie controversie, all'interno delle maglie delle regole vigenti.

L'Organo di governo della Camera Arbitrale tratta una materia con ampia valenza tecnica, dove gli arbitri da essa nominabili possono avere requisiti anche di professionalità tecnica, dove il giudizio può essere di equità e non di solo diritto: è lecito interrogarsi per chiedere quanto tale Organo sia in realtà rappresentativo delle scienze applicate alle costruzioni.

Il legislatore della riformata legge quadro pare intendesse attivare l'autoregolamentazione dei L.L.P.P. attraverso il previo arbitrato tramite il collegio arbitrale in tema, qualora invocato contrattualmente dalle parti; la stessa norma avrebbe dovuto poi essere presieduta da un giurista, il quale coordinava il lavoro dei due arbitri di estrazione tecnica nominati dalle parti (da qui l'affermazione della norma che richiede specificatamente "...professionisti di particolare esperienza nella materia dei lavori pubblici...") e garantiva la forma del lodo arbitrale, quale atto depositabile e ri-



conoscibile come emesso dal giudice competente.

La forbice divaricante fra giuste pretese e leciti riconoscimenti nell'ambito dell'etica del pubblico servizio, può trovare composizione se potranno essere assicurate le procedure stabilite secondo il diritto conclamato, in base alla prassi ed agli usi dell'organizzazione più attenta e così come certificata, avendo come fondamenti i principi della scienza applicata alle costruzioni, secondo ruoli distinti ma rispettosi delle posizioni avverse nei dettami del contraddittorio, costruendo una credibilità reciproca, fuori dagli opportunismi speculativi, all'interno di una chiara cooperazione che sappia conseguire l'utilità del risultato d'appalto, secondo equità visibile e riconoscibile, avendo chiare le specificità della circostanza.

È opportuno lasciare ai tecnici del diritto definire quale strumento sia più adatto a tali pratiche esigenze e se esso debba rispondere, secondo il

nostro ordinamento, all'arbitraggio o all'arbitrato irrituale secondo equità, piuttosto che alla perizia contrattuale; se mi è consentita una fugace invasione di campo, con tutta l'umiltà del caso, credo si possa far ricorso allo spirito delle cosiddette tecniche ADR (Alternative Dispute Resolution) dove la mediazione, rispondente alla nostra conciliazione, sembra offrire la duttilità necessaria per prevenire liti e ricercare composizioni equilibrate, dove integrare la norma del diritto con la peculiarità del caso.

La riforma degli ordinamenti professionali, e segnatamente quelli ad indirizzo tecnico, potrà contemplare anche insegnamenti per un nuovo ambito professionalizzante. Così come da decenni è praticata la medicina legale, non è da escludersi che il futuro

prossimo possa condurre alla ingegneria legale; l'obbligo di legge di assicurare i rischi delle attività di progettazione, validazione ed altri servizi tecnici, congiunto a quello delle garanzie dell'imprenditore e della generale sicurezza nell'esercizio di opere ed impianti, sembrano elementi sufficienti per giustificare lo studio di una materia che sappia riconoscere le responsabilità di quanti operano nelle costruzioni a vario titolo e nei vari comparti, secondo etica e regolamentazione tecnica, alla ricerca di quei nessi causali tanto utili all'operato del sistema giudiziario. Il tecnico legale può ben svolgere quella funzione di coordinamento delle specializzazioni occorrenti all'esito di una perizia, per l'opera di cucitura e raccordo necessaria per condurre a sintesi le esigenze cognitive del giudice, per avere la competenza scientifica più adeguata alla casistica in argomento, plurima e complementare.

Merita accennare che già altri campi del diritto, come quello della navigazione, obbligano il giudice ad operare con un esperto del settore al proprio fianco, oltre ad avvalersi degli eventuali consulenti tecnici d'ufficio. Aiutiamo la giustizia ad uscire dalle secche dei processi che durano lustri, ricerchiamo forme conciliative rapide

che possano affiancare gli appalti ancor prima di procedere al rito arbitrale, generalizziamo la procedura contemplata per i lavori della legge obiettivo di importo superiore ai 10 milioni di euro.

In futuro potrebbe nascere una nuova professione: l'ingegneria legale

Il tecnico legale può ben svolgere una funzione di coordinamento



La Vela: Nuovo Polo Fiera di Milano. Tubi strutturali TenarisDalmine.

Ai grandi progetti servono solide basi.

Tubi strutturali TenarisDalmine.

I tubi strutturali TenarisDalmine sono stati utilizzati nella costruzione delle strutture di sostegno della "Vela", l'imponente opera in acciaio e vetro, simbolo del nuovo polo fieristico di Milano. Ancora una volta rappresentano la soluzione ideale per le progettazioni architettoniche in acciaio delle grandi opere civili e industriali. L'ampia gamma di tubi strutturali TenarisDalmine è la risposta a ogni esigenza di stile e performance. **Tecnologia nel prodotto. Innovazione nel servizio.**

www.tenarisdalmine.it

TenarisDalmine

*Progetto: Maximiliano Fuksas, galleria vetrata realizzata dalla società "Mero".

Viaggi tra le realtà maggiormente rappresentative di uno dei Paesi africani più vicini all'Italia

Alla scoperta dell'architettura moderna della Tunisia

Elisa Mariani Travi, storica dell'arte

Se l'architettura moderna tunisina non ha ancora raggiunto livelli di eccellenza, bisogna però tenere conto di quanto i giovani architetti tunisini cerchino di studiare in Europa per poter poi lavorare nel proprio paese con una nuova preparazione critica. È successo che uno dei più validi architetti tunisini contemporanei, Tarak ben Miled, si sia laureato a Venezia con Carlo Scarpa fondendo nei suoi progetti citazioni della romanità con caratteri architettonici islamici; non dimentico nemmeno di quanto aveva apportato al suo paese la colonizzazione francese, e criticamente aggiornato sui contributi del Movimento Moderno. Di impronta francese sono l'Accademia di Belle Arti e la Scuola di Architettura di Tunisi. Certamente oggi, sotto il profilo urbanistico, le città tunisine risentono della giustapposizione dei tracciati a scacchiera ottocenteschi sugli antichi insediamenti di carattere islamico con i loro vicoli a percorso tortuoso e a fondo cieco. Oggi le autorità culturali tunisine sono determinate nella conservazione dell'intero tessuto urbano antico, come, ad esempio, con il piano per la conservazione della Medina di Tunisi avviato negli anni '70 del Novecento e non solo nel restauro e nella conservazione del singolo monumento. Suggestive e originali le abitazioni trogloditiche della zona pre-desertica di Matmata dove i circa 700 crateri circolari hanno dato origine ad altrettanti nuclei abitativi scavati nel tufo, con i numerosi ambienti af-



La Moschea di Kairouan



Battistero di Kelibia VI - sec. d.C.



Matmata

facciati sulla corte centrale con destinazioni diverse, comunque protetti dal calore cocente. Ancor meglio conservato l'antico agglomerato rupestre di Haddej con le centinaia di abitazioni organizzate intorno a una corte a cielo aperto su cui si aprono gli ambienti della casa. Si suppone che molto ci sia ancora da scavare in Tunisia per portare alla luce i reperti di età romana (sec. II-IV d.C.) tra i quali spicca l'immenso e straordinario "corpus" dei mosaici pavimentali in cui eccellevano le maestranze africane. Oggi, quelli ritrovati sono in gran parte riuniti nel famoso Museo del Bardo di Tunisi (ma ve ne sono anche nel Museo di Sousse, in quello di El Djem-Thysdrus e in molti altri siti di colonizzazione romana), dai temi più vari, soggetti mitologici come scene dionisiache, giochi circensi, catture di belve feroci, paesaggi nilotici, scene di pesca e di caccia. Con la fondazione di Cartagine, città marinara e commerciale, inizia la storia

urbanistica e architettonica della Tunisia dove altre città puniche come Utica, Hadrumetum (Sousse) ebbero gli stessi caratteri: un buon porto e un retroterra protetto da acquiritri. Con la dominazione romana, quanto all'urbanistica, la Tunisia è caratterizzata da numerose centurazioni a scopo agricolo, ma soprattutto emergono edifici quali gli anfiteatri dell'antica Thysdrus (El Djem), di cui uno grandioso e recentemente restaurato con tre ordini di arcate e semicolonne corinzie e composithe (ellisse di m. 149 x m. 124 x m. 36). Numerosi gli archi a un fornice (Bulla Regia) o a tre come quello di Sbeitla-Sufetula, numerose le terme (Thurburbo Majus) legate alle sorgenti termali: le case romane più interessanti si trovano a Bulla Regia e a Thug-

ga (ora Dougga) con locali in parte o del tutto sotterranei, suggeriti da ragioni climatiche, una sorta di soggiorni estivi. I Vandali distrussero in parte le costruzioni paleocristiane e bizantine, ma resti importanti come il bellissimo battistero di Kelibia (sec. VI), a immersione, mosaico che si trova al Bardo, sono di notevole fattura e pregio. Della conquista araba (sec. VII) restano importanti complessi quali l'arsenale marittimo, la Grande Moschea (Ez-Zitouna ossia Mochea dell'Ulivo) e l'interessantissima Medina di Tunisi, un concentrato di moschee, mederse, dimore principesche e nobiliari che l'Associazione per la Salvaguardia della Medina è impegnata a conservare e, dal 1979, è dichiarata dall'Unesco patrimonio dell'umanità.

Spicca, nel panorama dell'arte islamica tunisina la Grande Moschea di Kairouan, la cui sala di preghiera a 17 navate, scandite da una selva di colonne in marmo e porfido recuperate da monumenti romani e bizantini presenta, con una sorte di transetto, una pianta a T per l'influenza di basiliche cristiane locali. Riccamente e finemente ornate, internamente ed esternamente, le cupole: splendide le piastrelle di maiolica decorate a lustro importate da Bagdad nel IX secolo. Il monumentale cortile, in parte rimaneggiato nel corso dei secoli e il minareto massiccio di forma piramidale a tre piani (forse ebbe anche funzione difensiva) completano il complesso architettonico che, per vari secoli, ispirò le costruzioni religiose dell'Africa settentrionale che si rifecero a Kairouan sia per la pianta che per le decorazioni. Già la visita al Museo del Bardo giustifica il viaggio in Tunisia, per la ricchezza delle sue opere scultoree romane, crudemente ritrattisti-

che o raffigurazioni eroiche di imperatori, ma vi sono anche stele attiche e stele libiche, immerse nell'eccezionale e prestigiosa collezione di mosaici romani (sec. II-IV d.C.), ma anche paleocristiani e bizantini. I mosaici pavimentali (un'eccezionalità è che talora salivano anche sui muri) sono di raffinata fattura, spesso a tessere molto minute, marmoree (talvolta anche vitree) per dare plasticità e pittoricismo alle figure, testimoniano la ricchezza e la cultura della borghesia tunisina in età romana. È molto interessante annotare che anche per la splendida e ricca serie di mosaici della villa del Casale di Piazza Armerina (IV sec. d.C.) si ipotizza il rapporto con i mosaici africani. D'altronde la Cartagine romana dovette essere un centro culturale molto vivo: vi studiarono Apuleio (autore del celebre Asino d'Oro), Tertulliano, San Cipriano e Sant'Agostino, rappresentanti questi ultimi della cristianità africana: un padre e uno dei grandi dottori della Chiesa.

Gli scavi in siti di età romana potrebbero portare alla luce altre meraviglie

POTREMMO FARCI CARICO ANCHE DELLA SUA MEMORIA

La memoria di un elefante, l'attenzione di un'azienda storica. Noi mettiamo a disposizione i ricordi di produttori da quasi un secolo per sostenere il peso della modernità, utilizzando la ghisa lamellare perlitica **GLP**, figlia del passato e da sempre in grado di reggere il passo del tempo.

M MONTINI **GLP**

La ghisa italiana di Qualità. **TRAVI** **TRAVI & INGEGNERI** **GIULI** **MACCARI-ARRE** **ITALY**

MONTINI S.p.A. Via Artizzona, 3 - 25030 Roncadelle (Bg) - tel. 030 25 83 321 (3 linee P.A.) fax 030 25 83 353 - info@montini.it www.montini.it

La cerimonia, alla presenza del Sindaco Gaetano Dominici, si è svolta nell'importante Salone dei Cinquecento a Palazzo Vecchio

Inaugurato a Firenze il 252° Anno Accademico dei Georgofili

dott. ing. Vittorio Carnemolla

Il 30 aprile scorso si è svolta nel grandioso Salone dei Cinquecento (1) in Palazzo Vecchio (2) la cerimonia di apertura dell'anno accademico dei Georgofili, il 252° della celebre istituzione fiorentina, una delle più prestigiose presenti in Italia, nota per la intensa attività promozionale svolta a favore dell'agricoltura, originariamente a sostegno dell'economia toscana del sette - ottocento, attualmente con un vasto programma di studi scientifici e specifiche ricerche e la divulgazione di tecnologie per lo sviluppo del settore agroalimentare in ambito nazionale ed internazionale.

Nella degna cornice, al tempo stesso splendida e solenne del Salone, in cui si respira l'aria della migliore storia di Firenze e dell'Italia (3), davanti al gonfalone del Comune ed alla presenza delle maggiori autorità cittadine, primo fra tutti il Sindaco Gaetano Dominici, in veste di padrone di casa, del Presidente Franco Scaramuzzi, deputato alla

celebrazione dei fasti accademici in ragione della sua carica, di una folta rappresentanza del Consiglio e del Corpo accademico e di un pubblico numeroso, attento e partecipe ai temi trattati, ha avuto inizio la manifestazione come da programma. Dopo i rituali squilibrati di tromba emessi da araldi in costume d'epoca come segnale d'inizio della cerimonia e l'indirizzo di saluto del Sindaco, assiduo, presenzialista in perfetto stile gentilizio per l'intera durata della manifestazione, ha preso la parola il Presidente Scaramuzzi che ha illustrato in sintesi i contenuti della annuale relazione dell'attività svolta nel decorso anno accademico 2004, distribuita ai presenti. Tralasciando per ragioni di



tempo i temi, pur di grande interesse e rilevanza, relativi alla produzione di fonti energetiche rinnovabili da biomasse vegetali, il Presidente si è soffermato sulla crisi del settore vitivinicolo nazionale dovuta ad eccesso di interventi normativi nei confronti delle produzioni estere, favorite da

differenti, più adeguate impostazioni tecniche e dimensioni imprenditoriali oltre che da consistenti sostegni politico-economici di carattere strategico; il che ne accresce la concorrentialità nei confronti del "vecchio mondo" e degli attuali modelli di gestione della vitivinicoltura italiana più legati ai caratteri fisici, storici e culturali dei rispettivi territori di produzione.

Tuttavia superando i limiti settoriali del comparto vitivinicolo il Presidente, nella sua perorazione esortativa, ha disegnato una visione più generale e più ampia dei problemi dell'agricoltura e del suo sviluppo futuro, riportando un triplice ordine di considerazioni, meritevoli di speciale attenzione nel seguente

ordine:
 - a livello mondiale per l'antonomia, derivante dai processi di globalizzazione in atto della produzione, fra il "made" ed il "produced";

- a livello europeo per la compatibilità tra la strategia di sviluppo produttivo e di tutela ambientale, tendenti a conciliare sostenibilità e competitività di mercato dei prodotti agricoli nella prospettiva di un ridimensionamento generalizzato degli aiuti e dei sostegni finanziari;

- a livello nazionale, laddove la crescente tendenza ad urbanizzare la campagna ed a ridurre progressivamente il contingente di suolo agricolo, unitamente alla accentuazione di gestioni pianificate del territorio e degli oneri burocratici e di regolamentazione che ne conseguono, possono causare aumenti dei costi di produzione a danno degli stimoli alla intraprendenza competitiva e della efficienza imprenditoriale.

Copiosa, quanto vasta ed articolata, l'attività editoriale, svolta nel 2004, consistita in 194 titoli distribuita in 14 testate: tra esse meritevoli di citazione il volume degli atti del 2003, i primi due tomi del 2004 e quello, di carattere straordinario, celebrativo delle manifestazioni organizzate per il 250° anniversario della fondazione dell'Accademia, e ancora la Rivista di Storia dell'Agricoltura, l'edizione aggiornata dell'Inventario dell'Archivio Storico ed il notiziario mensile.

L'ampliamento del sito in Internet e le attività di "routine" per l'aggiornamento, la gestione e la conservazione della Biblioteca, dell'archivio e della fototeca completano l'impegno dell'istituzione nella pubblicistica e nel connesso settore della documentazione, confermando altresì l'orientamento a svilupparne la peculiarità con gli strumenti tecnologicamente più avanzati.

Dopo aver ringraziato gli Enti della Pubblica Amministrazione centrale (Ministero per i beni e le attività culturali) e periferica (Regioni e Comuni), le organizzazioni camerale, gli Istituti di Credito, i comitati, pubblici e privati, di specifiche ricerche, alle cui contribuzioni si deve il pareggio di bilancio conseguito anche nel decorso 2004, il Presidente Scaramuzzi ha completato la sua relazione con alcuni dati sulla consistenza, sulla composizione e sui mutamenti intervenuti nella compagine sociale.

Attualmente i Georgofili sono 543: il Corpo Accademico, organo assembleare deliberante conta 36 Accademici Emeriti, 140 ordinari, 305 corrispondenti, di cui 78 stranieri, 11 onorari, 37 aggregati e 14 in soprannumero.

L'attività, svolta attraverso 4 centri studi, è articolata in 4 sezioni territoriali e si avvale di tre Comitati consultivi. Alla consistenza numerica del Corpo Accademico si deve però aggiungere anche, ciò che costituisce il vero patrimonio culturale e morale dell'istituzione, il complesso delle personalità di rilievo dei suoi membri, tutti rappresentanti altamente qualificati delle attività scientifiche, tecniche, economiche e sociali dell'agricoltura relative all'ambiente ed alla produzione nella gestione contestuale ed appropriata dell'uso della terra

e delle sue dotazioni naturali. Della tradizione di valori sfatti i Georgofili da 252 anni si considerano promotori, eredi continuatori e custodi orgogliosi e responsabili.

Alle preoccupazioni sopra riportate espresse con particolare risalto dal Presidente Scaramuzzi sul futuro dell'agricoltura globalizzata ha fatto eco il Ministro dell'Economia e delle Finanze Domenico Siniscalco nella sua prolusione sul tema "L'Europa e le sfide della globalizzazione": in una visione ancora più generale, allargata alla considerazione dell'insieme delle realtà in cui i fattori produttivi operano, influendo sullo scambio di grandi flussi di merci, capitali, forze lavorative, informazioni dando luogo al fenomeno della globalizzazione moderna, l'Europa rischia di collocarsi in posizione marginale.

In contrasto con la sua formazione di economista liberale, il relatore ritiene che gli attuali squilibri dell'economia mondiale, non sono correggibili contando sulla sola azione regolatrice dei mercati perché il loro funzionamento differisce in pratica a causa di numerose imperfezioni, dalle ipotesi teoriche di ambito speculativo.

Bisogna invece operare in anticipo con idonee politiche di prevenzione rendendo flessibili i tassi di cambio fissi e migliori le politiche di bilancio e monetarie delle tre grandi aree mondiali dell'Asia (Cina) Nord America (USA) ed Europa.

Diversamente si corre il rischio di andare incontro a reazioni sproporzionate di sconfinamento rispetto a prestabiliti valori obiettivo ("overshooting").

Occorre pertanto una attenta riflessione propedeutica alla evoluzione delle scienze sociali come strumento di comprensione della realtà e di guida nella formulazione delle politiche economiche.

La cerimonia si è conclusa con il reiterato squilibrio delle trombe araldiche dopo la consegna del "Premio Antico Fattore" dedicato alla vitivinicoltura e sponsorizzato dalla Ruffino che è stato consegnato agli autori di due contributi, uno di carattere scientifico e l'altro storico letterario.

(1) altrimenti denominato Sala del Maggior Consiglio della Repubblica, fu sede delle adunanze pubbliche dei cittadini (convocate al suono della campana grande, posta alla sommità della torre del Palazzo), poi del primo Parlamento dell'Unità d'Italia (1865-71) con Firenze capitale, attualmente è sede del Municipio

(2) principale monumento in stile gotico dell'architettura civile in Firenze fu costruito tra il 1294 ed il 1314 da Arnolfo di Cambio, scultore ed architetto toscano (1249-1302); l'esile, elegante torre campanaria alta 94 m., coronata da sporti, caditoie e merlature, è opera di alta ingegneria per intuizione statica e sapienza costruttiva, esemplare per i materiali impiegati e le conoscenze scientifiche dell'epoca

(3) quella, per intenderci, grazie alla quale la città del Giglio è permanentemente affollata da un pubblico eterogeneo di visitatori, soprattutto giovani, di ogni parte del mondo, in una sorta di diversificato campionato delle mode, dei costumi e delle etnie che ivi si ritrovano attirati dal fascino di un misterioso quanto universale richiamo

L'ESPERIENZA FA LA DIFFERENZA

sicam

Da oltre 30 anni offre **la più ampia gamma** di profilati cavi **STRUTTURALI** **SEMPRE DISPONIBILI ED IN PRONTA CONSEGNA**

QUADRI: con sezioni da **30x30 mm** a **400x400 mm**, spessori fino a **20 mm**

RETTANGOLARI: con sezioni da **50x30 mm** a **500x300 mm**, spessori fino a **20 mm**

TONDI: con diametri da **17,2 mm** a **660,4 mm**, spessori: per tubi saldati fino a **20 mm** per tubi senza saldatura fino a **100 mm**

QUALITÀ: EN 10210 PER PROFILATI CAVI RICAVATI A CALDO O NORMALIZZATI EN 10219 PER PROFILATI CAVI RICAVATI A FREDDO

Ed inoltre immagazzinati in **65000** metri quadri coperti, troverete, a Vostra disposizione, le gamme dimensionali complete dei seguenti prodotti:

- Tubi senza saldatura St 52/E 355/E 355 K2, per applicazioni meccaniche e costruzioni metalliche
- Tubi saldati scordati ridotti a caldo o normalizzati, per costruzioni meccaniche e metalliche
- Tubi senza saldatura e saldati trafilati a freddo, per cilindri oleodinamici e oleopneumatici
- Tubi senza saldatura trafilati a freddo per circuiti oleodinamici
- Tubi senza saldatura e saldati per condotte e per petrolchimica

SERVIZIO PERSONALIZZATO DI TAGLIO IN LUNGHEZZA FISSA ANCHE INCLINATO AD ANGOLOZIONI E SU OISECO



sicam p.a.

SOCIETÀ ITALIANA
COMMERCIO
ACCIAI E METALLI

Via Marbiana, 21
27020 Patona Lom. (PV)

Tel. (+39) 0384 20 21
Fax (+39) 0384 997 63

www.sicamtubi.com
E-mail: vendite@sicamtubi.com

PER RICEVERE GRATUITAMENTE IL NOSTRO CD-ROM MULTIMEDIALE INVIATE PER POSTA O FAX QUESTO COUPON COMPILATO

COGNOME _____ NOME _____ TITOLO _____
 VIA _____ N. _____ LOCALITÀ _____
 TEL. _____ FAX _____ E-MAIL _____

Si sensi dell'art. 10 della Legge 67/96. Le informazioni dei personali che la Sigandare viene effettuato da Sicam spa a fini commerciali e promozionali. Le informazioni, inoltre, che a sensi dell'art. 10 della Legge 67/96. Le informazioni dei personali che la Sigandare viene effettuato da Sicam spa a fini commerciali e promozionali. Le informazioni, inoltre, che a sensi dell'art. 10 della Legge 67/96. Le informazioni dei personali che la Sigandare viene effettuato da Sicam spa a fini commerciali e promozionali.

LIBRI E RIVISTE

ADEGUAMENTO ANTINCENDIO Degli edifici esistenti e del patrimonio culturale

Autori: Stefano Marsella, Paolo Mirabelli
Editore: Legislazione Tecnica editrice - Roma
Pagine: 174
Prezzo: Euro 28,00

Con questo testo si è cercato di dare conto del complesso di norme che vincolano la progettazione della sicurezza antincendio quando si deve adeguare o modificare un edificio esistente. Nel volume si parte dalla descrizione delle disposizioni obbligatorie, si riportano poi quelle che hanno individuato misure per gli edifici esistenti, e si classificano quelle che possono guidare la progettazione nel caso in cui, per l'edificio, non sia vigente una norma specifica.

Le difficoltà tecniche che si

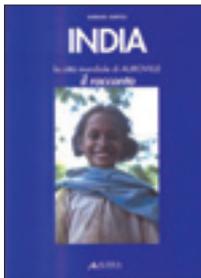


incontrano nell'adottare misure di sicurezza nuove in edifici già realizzati sono infatti tali da costringere i professionisti, gli organi di controllo ed anche gli organi legislativi a cercare una strada diversa da quella usualmente seguita negli altri casi, per cercare di contemperare l'adeguamento del livello di sicurezza con l'utilizzazione dei beni stessi.

INDIA, LA CITTÀ MONDIALE DI AUROVILLE. IL RACCONTO

Autore: Barbara Bartoli
Editore: Alinea Editrice - Firenze
Pagine: 183
Prezzo: Euro 15,00

Cosa spinge un realizzato manager e docente universitario a vivere per due mesi nella giungla - 9000 km lontano dai luoghi conosciuti e rassicuranti del proprio ambiente professionale e di vita - in questa città ideale fondata nel 1968 nell'India del Sud? Non solamente l'architettura e l'urbanistica che l'autrice ha studiato anche qui ad Auroville, utilizzando il proprio metodo di interpretazione del costruito; e neanche la sola curiosità di verificare come si può vivere in una città *new-age* da ingegnere ed architetto del tutto distante da tali stili di pen-



siero tipicamente occidentali. Lo si può scoprire quando si arriva alla fine di questo racconto, che è un vero e proprio viaggio nell'anima, confessione di un progettista che ha deciso di mettere in gioco le proprie certezze per verificare quanto un progetto di città possa coinvolgere ed ampliare un più impegnativo progetto di vita.

MOSTRE E CONVEGNI

AICARR
Associazione Italiana
Condizionamento dell'Aria
Riscaldamento
e Refrigerazione

Padova, 23 giugno 2005

IMPLICAZIONI IMPIANTISTICHE DEL DECRETO SUL FUMO NEI LOCALI PUBBLICI

CERTIFICAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI IN VISTA DEL RECEPIMENTO DELLA DIRETTIVA EUROPEA

L'appuntamento Aicarr a Padova è dedicato a due temi di grande attualità, vale a dire il decreto legge sul fumo nei locali pubblici nelle sue implicazioni impiantistiche e la certificazione energetica degli edifici. Di quest'ultimo tema si era occupata già lo scorso anno una tavola rotonda tenuta nell'ambito del convegno, suscitando molteplici dubbi. E' sembrato utile riportare in questo convegno

le prime esperienze di applicazione in Europa e, per quanto riguarda le pochissime esperienze italiane, quelle del Progetto Casa-Clima della Provincia Autonoma di Bolzano. Si potranno avere indicazioni importanti sulla metodologia che si può adottare e sull'impegno che attende il progettista sia dal punto di vista dell'analisi degli edifici già realizzati sia dal punto di vista dell'aria e sulle possibili soluzioni impiantistiche analizzate sia dal punto di vista tecnico che economico: quali tecniche di ventilazione conviene impiegare. Con quale scelta di componenti, con quali costi iniziali e gestionali.

Per informazioni:
AICARR
Via Melchiorre Gioia 168
20125 Milano
Tel. 02-67479270
Fax 02-67479262
Segreteria: Ornella Perra
ornellaperra@aicarr.it
www.aicarr.it

ORDINI E FEDERAZIONI

FIOPA RICONFERMA DELLE CARICHE DI CONSIGLIO

Il Consiglio della Federazione Interregionale degli Ordini degli Ingegneri del Piemonte e della Valle d'Aosta, nella riunione tenutasi a Torino il 7 aprile 2005, ha proceduto alla riconferma delle cariche.

Per l'anno 2005-2006 sono stati riconfermati i seguenti ingegneri, che enunciamo con il proprio Ordine di appartenenza:
Presidente: Giuseppe Lonero (Torino)
Vice Presidente: Guido Torello (Vercelli)
Segretario: Adriano Gerboto (Cuneo)
Tesoriere: Gianmario Bolloli (Alessandria)
Completano inoltre il Consiglio i consiglieri: Antonio Zannardi (Alessandria), Sandro Rota (Alessandria), Michel Grosjacques (Aosta), Sergio Grange (Aosta), Marco Gonella (Asti), Ennio Nebiolo (Asti), Giuseppe Levis (Biella), Andrea Perratore (Biella), Alfredo Penna (Cuneo), Angelo Breida (Cuneo), Riccardo Capello (Cuneo), Andrea Gianasso (Torino), R. Andrea Benincasa di Caravacio (Torino), Natalina Corigliano (Torino), Vincenzo Corrado (Torino), Remo Vaudano (Torino), Giacomo Priotto (V.C.O.), Alberto Gagliardi (V.C.O.), Franco Barosso (Vercelli).

La Federazione costituisce organo di coordinamento e rappresentanza a livello regionale degli Ordini degli Ingegneri del Piemonte e della Valle d'Aosta che vi aderiscono. Attualmente gli ingegneri iscritti ai rispettivi Albi professionali nel Piemonte e Valle d'Aosta sono circa 9.000. Tel./Fax 011-505265



L'innovativo solaio strutturale in metallo

- La soluzione ottimale per coperture su grandi luci, **piane, inclinate e curve**
- Elevata portata versatilità e flessibilità tecnologica
- **Risparmio** sulla struttura, sul trasporto e sul montaggio
- Professionale **assistenza** in fase progettuale



Per ricevere i nostri manuali tecnici collegati e registrati al sito:

www.centrometal.com

CENTROMETAL

Per maggiori informazioni compilare e spedire a CENTROMETAL oppure fotocopiare e inviare via fax al n° 0172 742837

12030 Marene (CN) - Via Marconi, 98/9
Tel. 0172 742732 - Fax 0172 742837
www.centrometal.com - info@centrometal.com

Azienda _____ Abito _____
Nome e Cognome _____
Via _____ n° _____ Città _____
Prov. _____ Tel. _____ Fax _____ E-mail _____

CENTROMETAL garantisce la massima riservatezza dei dati da Lei comunicati alle disposizioni di legge 47/96.

Decisione:
 RICEVERE GRATUITAMENTE MATERIALE INFORMATIVO
 RICEVERE LA VISTA DI UN VOSTRO INCARICATO



Collegio degli Ingegneri e Architetti di Milano

PROGRAMMA DELLE PROSSIME MANIFESTAZIONI

MANIFESTAZIONI DEFINITE

- 13 giugno 2005** Costruire grattacieli. L'approccio architettonico e ingegneristico del progettare in altezza
Sede: Collegio
Organizzato in collaborazione con: Kone, Permasteelisa, Redesco, Siemens.
- 20 giugno 2005** Risparmio energetico. Esperienze applicative della Provincia di Bolzano e del Canton Ticino
Sede: Collegio
Organizzato dalla Commissione Qualità Ambiente del Collegio
- 21 giugno 2005** Normativa strutturale 3274
Sede: Unione del Commercio
Organizzato in collaborazione con Logical Soft
- ottobre 2005** Il mondo dell'ingegneria e dell'architettura. Come entrano nel mercato i nuovi laureati.
Sede: da definire
Organizzato in collaborazione con: Ordine Ingegneri, Ordine Architetti, Politecnico, CNI, AIET

Il Responsabile delle manifestazioni
(Dott. Ing. Giancarlo Bobbo)



Collegio degli Ingegneri e Architetti di Milano

CONFERENZA PERMANENTE PER LO STUDIO DEL SISTEMA IMMOBILIARE



FONDI IMMOBILIARI QUOTATI

AGGIORNAMENTO

La Conferenza Permanente per lo Studio del Sistema Immobiliare pubblica i dati aggiornati sugli indici di borsa dei Fondi Immobiliari italiani quotati. L'indice CPSI 9 e l'indicatore CPSI T9 sono riferiti ai dati su prezzi e scambi al 28 Aprile 2005. Indice dei prezzi di borsa:
CPSI 9 = 106.2 (97.1 al 30.01.04)
Indicatore del divario prezzo-Net Asset Value:
CPSI T9 = -25.0 (-25.2 al 30.01.04)

Alla fine del mese di Marzo l'indice dei prezzi CPSI 9 ha segnato lo stesso valore del mese precedente (106.2) mostrando la raggiunta stabilità dopo la fase di calo. La migliore performance è stata la crescita della quota di SECUR-FONDO (BENI STABILI) (+2.0%); seguono le quote di INVESTIETICO (BPM R.E.) (+1.3) e di PIRAMIDE GLOBALE (Deutsche Bank) (+0.6); stabile la quota di UNICREDITO IMMOB. UNO. In calo ALPHA IMMOBILIARE (-2.0) e BNL PORTFOLIO IMMOB. (-2.0).

I titoli maggiormente scambiati tra quelli del nuovo Listino sono state le quote di TECLA FONDO UFFICI (PIRELLI R.E.) (la media giornaliera su base mensile è scesa da 305.19 a 237.81 scambi), UNICREDITO IMMOB. UNO (61.00 scambi) e POLIS (Fondi Imm. di Banche Popolari) (57.40 scambi); solo altri due Fondi del listino hanno re-

gistrato un numero di scambi superiore a 20; elevato è anche il numero di scambi del titolo OLINDA FONDO SHOPS (PIRELLI R.E.) (166.36 scambi giornalieri) che registra un leggero calo del prezzo da 515.0 a 508.0 Euro. Il volume giornaliero medio (su base mensile) degli scambi per i 9 Fondi del nuovo Listino a fine mese è stato di 752.565 Euro (581.794 Euro alla fine di Dicembre 2004).

In calo lieve è anche l'indice di liquidità che misura il divario Prezzo di borsa / Net Asset Value (-25.0% rispetto a -24.7 del mese precedente); in particolare solo due sono i Fondi del listino che quotano in borsa con uno sconto sul NAV vicino alla soglia del 20%: PORTFOLIO IMM. CRESCITA (BNL) (-21.02%) e ALPHA IMMOBILIARE (-21.63%).

L'andamento dei prezzi indica che si è esaurita l'oscillazione legata al pagamento delle cedole, aspetto tipico del mercato della borsa; la fase di calo dei prezzi ha avuto ripercussioni anche sull'indicatore del divario prezzo di borsa / NAV; indice CPSI 9 e indicatore CPSI T9 sembrano essersi entrambi stabilizzati.

E' del 25 Aprile il provvedimento della BANCA

D'ITALIA "Regolamento sulla gestione collettiva del risparmio"; riguardo alle valutazioni anche in questa versione aggiornata il regolamento prevede che "il valore corrente" dell'immobile venga "determinato al netto delle imposte di trasferimento della proprietà"; questo criterio è da applicare anche alla valutazione del patrimonio netto delle partecipazioni in spa immobiliari non quotate (in questo caso sul valore del bene incide l'anticipazione del carico fiscale potenziale sulla plusvalenza stimata).

Il regolamento di BANCA D'ITALIA fa inoltre riferimento ai fondamenti delle stime ed in particolare "all'andamento prospettico del mercato", che incide sulle valutazioni di lungo periodo per capitalizzazione delle entrate (OMRV) e sulle valutazioni per anticipazione dei flussi di cassa (DCF). Per rendere più omogenee e confrontabili le analisi dei Gestori e degli esperti indipendenti sul valore del patrimonio, sarebbe tuttavia opportuno adottare standard più specifici per l'analisi previsionale sull'andamento del mercato a medio-lungo termine.

(maggiori informazioni sul sito www.giornaleingegnere.it e www.collegioingegneriarchitettimilano.it)

Dott. ing. Lorenzo Greppi

ASSOCIAZIONI E COLLEGI

ANTONINO MOLINARO CONFERMATO PRESIDENTE DELL'UAMI

Antonino Molinaro è stato riconfermato per il biennio 2005-2006 alla Presidenza dell'Uami, associazione che raggruppa le imprese di costruzione e di monitoraggio di impianti industriali in cantiere. L'Uami è federata ad ANIMA (Federazione delle Associazioni Nazionali dell'Industria Meccanica varia ed Affine), che fa parte a sua volta di Confindustria. Inalterate anche le altre cariche: Sebastiano Messina e Mario Bernoni sono stati confermati Vice Presidenti, Segretario Generale Aimone Vaccari. Numerosi gli impegni dell'Uami per il 2005, a cominciare dal convegno nazionale di impiantistica, organizzato in collaborazione con Animp e Oice, che si terrà a Rimini il 6 e il 7 ottobre. Il settore, che conta in Italia quasi 20 mila addetti, ha fatto registrare nel 2004 un fatturato di oltre 2,9 miliardi di euro e una quota export del 37%. L'attività rimane stabile; prevalgono motivi di ottimismo riguardo al volume delle iniziative, sia in Italia che all'estero.



Collegio degli Ingegneri e Architetti di Milano

Per il ciclo

"ALTA TECNOLOGIA NELL'EDILIZIA"

Organizza un incontro sul tema

COSTRUIRE GRATTACIELI L'APPROCCIO ARCHITETTONICO ED INGEGNERISTICO DEL PROGETTARE IN ALTEZZA

13 giugno 2005
ore 14,30

Palazzo Serbelloni
Corso Venezia n° 16 - MILANO
Tel. 02 76 00 35 09 - Fax 02/76 02 27 55
e-mail: segreteria@collegioingegneriarchitettimilano.it

La tendenza a costruire in altezza è presente da sempre nella storia della città.

Se in alcuni periodi storici ed in taluni ambiti culturali questo può essere stato dettato da caratteri prevalentemente economici, oggi, all'interno di città che diventano organismi di complessità sempre crescente, il costruire in verticale torna ad assumere un potenziale determinante. Nel 1936 Le Corbusier, in visita a New York, lodava la realizzazione di edifici alti e ne enfatizzava il ruolo di "macchine" che consentono una maggiore efficienza nell'utilizzazione del suolo, creando nuovi spazi nelle aree urbane da dedicare a verde.

Oggi, le esperienze in corso nelle maggiori città internazionali mostrano le nuove opportunità sociali derivanti dall'utilizzo di questa tipologia.

I progressi nelle tecnologie operati negli ultimi anni, le riflessioni culturali sulle esperienze passate e sugli esiti derivanti nel contesto delle città, conferiscono un'accesa libertà progettuale ed una maggiore coscienza culturale che potrà continuare a migliorarne il valore funzionale e urbano.

ore 14,30 Saluto ai partecipanti

Dott. Ing. Adolfo Colombo
Presidente del Collegio degli Ingegneri e Architetti di Milano
Presidente della FAST

Aspetti normativi, urbanistici ed impatti logistici
Dott. Ing. Gianni Verga
Assessore allo Sviluppo del Territorio del Comune di Milano

1. Le peculiarità del progetto
Dott. Ing. Umberto Freddi
Gli aspetti normativi e le relative implicazioni, l'organizzazione degli spazi

2. L'integrazione tra architettura struttura ed impianti
Dott. Ing. Mauro Eugenio Giuliani
Aspetti strutturali

Dott. Ing. Gabriele Del Mese
Aspetti impiantistici

3. Realizzazione e gestione
Dott. Arch. Gian Carlo Magnoli
Le nuove tecnologie

Dott. Arch. Luca Bartolini
Gli involucri

Dott. Ing. Johannes De Jong
I collegamenti verticali

Dott. Ing. Franco Filippi
La sicurezza in fase di gestione

ore 18,30 dibattito

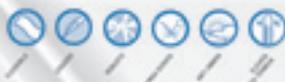
Data la prevedibile grande affluenza, è indispensabile prenotare la propria partecipazione presso la Segreteria del Collegio degli Ingegneri e Architetti di Milano telefonicamente (02/76003509), per fax (02/76022755) o per e-mail: segreteria@collegioingegneriarchitettimilano.it



da oggi energia a tutt'otetto

profilo metallico per tetti fotovoltaici senza fissaggi a vista

La domanda crescente di energia e l'esigenza di ridurre drasticamente l'ingombro da componenti fissi, impone l'uso di tetti alternativi.



Il profilo metallico con lamine fotovoltaiche high-tech per tetti e coperture industriali

è il miglior sistema funzionale ed estetico per trasformare l'energia solare in elettricità a "tutt'otetto", la scelta vincente: Unimetal con Unisolar

Unimetal.net



Collegio degli Ingegneri e Architetti di Milano

Per il ciclo

"ALTA TECNOLOGIA NELL'EDILIZIA"

Organizza un incontro sul tema

RISPARMIO ENERGETICO

Esperienze applicative della Provincia di Bolzano e del Canton Ticino

lunedì 20 giugno 2005
ore 14,30

Palazzo Serbelloni

Corso Venezia n° 16 - MILANO

Tel. 02 76 00 35 09 - Fax 02/76 02 27 55

e-mail: segreteria@collegioingegneriarchitettimilano.it

ore 15,30 Saluto ai partecipanti

Dott. Ing. Adolfo Colombo

Presidente del Collegio degli Ingegneri e Architetti di Milano

Presentazione dell'incontro

Dott. Arch. Isabella Tiziana Steffan

Coordinatrice della Commissione energetica del Collegio

Dott. Ulrich Klammersteiner

Direzione aree e rumore, Provincia di Bolzano.

Ing. Bruno Vitali

Responsabile dell'Agenzia Minergie, dell'Ufficio per il Risparmio Energetico del Canton Ticino

Ing. Luca Gattoni

Responsabile settore Fisica, Acustica, Energetica Swiss Engineering Consulting

Ing. Mattia Rigoni

Collaboratore del Settore Impianti Tecnologici Swiss Engineering Consulting

ore 18.30 discussione

Data la prevedibile grande affluenza, è indispensabile prenotare la propria partecipazione presso la Segreteria del Collegio degli Ingegneri e Architetti di Milano telefonicamente (02/76003509), per fax (02/76022755) o per e-mail: segreteria@collegioingegneriarchitettimilano.it



Collegio degli Ingegneri e Architetti di Milano

in collaborazione con



Organizza un seminario tecnico sulla

NORMATIVA STRUTTURALE 3274

Martedì 21 giugno 2005
ore 10,00

Sala Orlando - Unione del Commercio
Corso Venezia, 49 - Milano

ore 9,45 Registrazione partecipanti

ore 10,00 Il calcolo agli stati limite

Calcolo e verifica agli stati limite

Esempio: calcolo di una trave

Esempio: verifica di una sezione in c.a.

L'analisi dinamica delle strutture

ore 12,30 Pausa pranzo libera

ore 14,00 L'analisi sismica dinamica di un edificio

L'analisi sismica e gli elementi finiti

Analisi sismica di un edificio (dinamica e statica)

Modellazione agli elementi finiti di un edificio

Esempio: calcolo di un edificio a tre piani

Relatore: **Ing. Andrea Boriani**, Logical Soft

ore 18,00 Dibattito

ore 18,15 Termine dei lavori

A tutti gli intervenuti sarà consegnata la documentazione tecnica relativa ai temi trattati e due CD-ROM multimediali contenenti:

- un esempio pratico di modellazione di un intero edificio svolto secondo le prescrizioni della nuova normativa strutturale

- una versione ridotta del software TRAVILOG per esercitarsi con le verifiche agli stati limite.

La partecipazione al seminario tecnico è totalmente GRATUITA ed è aperta a tutti, l'iscrizione è obbligatoria per consentire la predisposizione degli ATTESTATI DI PARTECIPAZIONE e la distribuzione di DOCUMENTAZIONE TECNICA relativa ai temi trattati.

La prenotazione deve essere effettuata direttamente via internet all'indirizzo: www.logical.it

In alternativa è possibile registrarsi presso Logical Soft telefonicamente (0362.30.17.21), per fax (0362.83.31.11) o per e-mail, al seguente indirizzo: staff@logical.it

EUCENTRE

European Centre for Training and Research in Earthquake Engineering

8-9 Luglio 2005

CORSO BREVE DI PROGETTAZIONE DELLE STRUTTURE SISMO-RESISTENTI DI ACCIAIO

O.P.C.M. n. 3274 del 20/3/2003

Iscrizioni entro il 1 LUGLIO 2005

L'8 e il 9 Luglio 2005 si terrà presso il Centro Europeo di Formazione e Ricerca in Ingegneria Sismica (EUCENTRE) il corso breve di Progettazione delle Strutture Sismo-resistenti di Acciaio. Il corso si svolge nell'ambito di un'iniziativa di EUCENTRE diretta ad affrontare, con corsi brevi tenuti da esperti del campo, quei temi più specialistici legati alla progettazione antisismica che non potevano trovare spazio all'interno dei corsi di aggiornamento sulla normativa sismica organizzati dai diversi ordini. In particolare il corso è rivolto a professionisti, tecnici e funzionari operanti nel campo dell'edilizia interessati a capire in modo approfondito la progettazione antisismica delle strutture di acciaio.

Il corso è articolato in due parti. La prima parte riguarda gli aspetti generali della progettazione antisismica delle strutture di acciaio. Dopo aver introdotto la filosofia attuale di progetto antisismico e definiti i concetti e i requisiti progettuali di base con specifico riferimento agli edifici di concezione, si passerà all'illustrazione dei principi alla base della concezione strutturale per le varie tipologie sismo-resistenti tipiche. Verranno definiti i fattori di struttura e le modalità di applicazione del criterio di gerarchia delle resistenze tra le membrature, evidenziandone le peculiarità in relazione alle tipologie strutturali esaminate. Successivamente si focalizzerà l'attenzione sui requisiti specifici del materiale, delle membrature e dei collegamenti. La seconda parte del corso è incentrata sullo svolgimento di esempi progettuali relativi agli edifici di acciaio con struttura sismo-resistente a controventi concentrici, a

controventi eccentrici e a telaio, nonché agli edifici industriali.

Il corso si propone di fornire gli strumenti necessari per un'applicazione critica, consapevole ed autonoma della procedura per la progettazione antisismica delle strutture di acciaio, alla luce degli aspetti innovativi introdotti dalla nuova normativa sismica (Ordinanza Ministeriale 3274 del 20-03-2003). Particolare spazio verrà lasciato all'applicazione pratica con numerosi e significativi esempi di modellazione eseguiti e discussi col diretto coinvolgimento dei partecipanti.

Durante il corso verranno distribuite le dispense preparate dai docenti e come testo teorico di supporto il commentary "Edifici di acciaio", F. M. Mazzolani, R. Landolfo, G. Della Corte, B. Faggiano, pubblicato dalla IUSS-Press (www.iusspress.it).

Coordinatore del Corso:

Prof. Federico Massimo Mazzolani

Professore Ordinario presso il Dipartimento di Analisi e Progettazione Strutturale dell'Università "Federico II" di Napoli.

Per informazioni rivolgersi alla:

segreteria EUCENTRE,

Via Ferrata 1, 27100, Pavia, Italy,

Tel: +39 0382 516911, Fax: +39 0382 529131,

E-mail: corsi@eucentre.it,

Web-site: www.eucentre.it

Finestra Grafica
Consente la rappresentazione grafica della struttura e permette automaticamente ed in tempo reale il calcolo delle verifiche di stato limite, per ogni sezione elementare, di ogni elemento finito.

Finestra Verifiche
Una volta definita la struttura e dopo il lancio del calcolo sono resi disponibili i risultati per effettuare le verifiche degli elementi e produrre gli elaborati necessari.

Finestra Grafica
Consente la rappresentazione grafica della struttura e permette di definire i nodi e le sezioni. Attraverso il menu è possibile effettuare input così come lo si può fare attraverso l'input da disegno con AutoCAD, AutoCAD LT o IntelliCAD for Concrete.

Finestra Proprieta'
Permette di indagare ed eventualmente modificare le proprietà degli elementi inseriti nella libreria di elementi e di modellazione. E' così possibile con una sola selezione multiple vedere e cambiare le proprietà di alcuni gruppi di elementi ed esempio le sezioni dei soli pilastri e lo spessore delle sole pareti ecc.

Finestra Punto di Vista
Permette di impostare in ogni situazione il punto di vista per osservare l'elementare generica. Consente il gestione regolamentare una spostamento nella 3D dimensione dei punti di vista per orientare la struttura nella maniera desiderata.

Finestra Disegno
Consente l'inserimento di tutti le azioni di disegno nell'editor interno. In questo modo è possibile utilizzare una metodologia di input alternativa all'input con AutoCAD, AutoCAD LT o IntelliCAD for Concrete, comunque sempre disponibile attraverso il menu Disegno.

Finestra Vista
All'interno di ogni finestra grafica è possibile aggiungere, modificare o eliminare una vista che costituisce una rappresentazione grafica della struttura del modello delle sollecitazioni e altro ed è disponibile in un'ingrandita che ne consente il comando.

Finestra Piano di Vista
Permette di impostare in ogni situazione il punto di vista per osservare l'elementare generica. Consente il gestione regolamentare una spostamento nella 3D dimensione dei punti di vista per orientare la struttura nella maniera desiderata.

E' arrivata l'evoluzione di SismiCad. A tua disposizione l'esperienza di quindici anni.

SismiCad è un programma di calcolo strutturale per elementi in cemento armato, murature, acciaio e legno. In SismiCad11, la nuova versione totalmente riscritta di SismiCad troverete moltissime novità. Eccone alcune:

- niente fil;
- input semplificato;
- sparse solver;
- nuove relazioni di calcolo;
- e tanto altro ancora.

Nuovo SismiCad11. Ancora più semplice, potente, flessibile.

SismiCadUndici
L'evoluzione.

concrete
Concrete srl - via della Pace, 19 - 20121 - Padova 049 8734720 - 049 8735234

Valuta le caratteristiche tecniche : www.concrete.it/doc/sismicad11.pdf

Scarica la versione dimostrativa : www.concrete.it/sismicad11

Richiedi un'offerta commerciale : 049 8754720
commercial@concrete.it

Legnano, fino al 19 giugno 2005

IN MOSTRA ALFREDO CHIGHINE

Alfredo Chighine è poco noto al pubblico italiano, purtroppo spesso distratto ed ipnotizzato dalle "grandi firme" imposte dal mercato e da certa critica.



Michele Perla su "Il Giornale", recensendo la mostra di Legnano, ha definito la sua pittura come un mistero. Meglio sarebbe definirla una "magia", difficile, e forse per questo più stimolante.

Difficile come il suo carattere scontroso, che pure era sensibile all'amicizia, per esempio con i pittori di corrente quali Ajmone, Birolli, Francese, Morloti; tutti con le loro individualità, ma con in comune anche le ristrettezze consumate nei bar di Brera.

Lui, in particolare caposcuola dell' "Informale" italiano, nell'alveo di Nicolas De Stael (1914 - 1955) che ne fu di fatto l' iniziatore.

Suoi galleristi: Ghiringhelli (Il Milione), Fumagalli (Le Ore), Bergamini (Via Senato). Suoi critici: Tassi, Valsecchi, Russoli.

Questi nomi scandiscono la qualità di questo pittore dagli inverosimili occhi azzurri, che nel suo studio mi apparve intepidito da una piccola stufa, mentre alle finestre, con noncuranza, mancava in pieno inverno qualche vetro.

La rassegna di Legnano, patrocinata dalla moglie Ester Violante, pur trascurando le sculture in legno degli anni '40, comprende circa 160 opere, partendo dai bellissimi piccoli acquerelli (1946 - '47) per passare agli olii graffiati e "graffiti" (1955 - '60), alle grandi figure di intonazione grigio-azzurro, alle "illuminazioni" del 1965.

La noncuranza di pubblico e critica convenzionale deve essere stata ben sorda per non accorgersi di fatto della partecipazione alle Quadriennali romane del 1959 e 1965, alla Biennale di S. Paolo del Brasile del 1962, della mostra di pittura a Milano 1945 - 1964, a Palazzo Reale, della mostra "Pittura lombarda" 1945 - 1973 alla Villa Reale di Monza, dei dipinti confluiti nella collezione Boschi- Di Stefano, della mostra "Milano 70/70" al Museo Poldi Pezzoli.

La sua pittura? Guardatela, e perdetevi nella sua profondità.

Non è mai casuale, né vuole stupire, ma conquista nella sua essenzialità magica, perché forse lui stesso ne era perso, non sopportando opere non riuscite, o anche solo indifferenti. Le distruggeva.

Non credo sia possibile produrre un falso di Chighine, e questo spiega la complessità tanto creativa che esecutiva dell'opera.

Un Amico carissimo, che avrei amato presentarvi di persona.

Ora, per farlo, mi servono le sue opere, e forse Lui avrebbe preferito così.

Ma vi devo un'avvertenza. Uscendo dalla mostra, al di là della strada, subirete l'aggressione visiva di un'architettura e di una scuola.

Perdonate e dimenticate. Non si può avere tutto.

Dott. Ing. Franco Gerosa

Legnano, Palazzo Leone Perego, via Gilardelli 10.
Martedì - venerdì 16.30 - 19.00
Domenica e festivi 10.00 - 13.00/ 15.00 - 20.00

Sono pubblicate gratuitamente solo le richieste di lavoro degli abbonati al Giornale. Ulteriori opportunità di lavoro sul sito www.giornaleingegnere.it e www.collegioingegnerarchitettimilano.it

OFFERTE E RICHIESTE DI COLLABORAZIONE

Dirigente neopensionato, 59 anni, ingegnere elettrotecnico, iscritto all'Albo dell'Ordine degli Ingegneri di Lecco, ventennale esperienza nel campo dei servizi generali maturata in primarie aziende nazionali. Dal 2000 Direttore e Property Manager nel campo della gestione tecnica/amministrativa di patrimoni immobiliari pubblici e privati. Esperienza di formulazione di budget esercizio/ investimenti. Analisi e ottimizzazione di processi operativi industriali. Definizione di strategie operative e obiettivi. Disponibile a proposte di collaborazione. Cellulare 3388788523 edwardz@tin.it.

Ingegnere socio AIA e ASOACUSTICI, esperto in Radiazioni non ionizzanti, esperienza nei rilievi fonometrici (ex. dlgs 277/91) e di campo ELF (ex. L.36/2001), ricerca studi tecnici per collaborazione e/o aziende per certificazione ai sensi L.626 del rischio rumore ed elettromagnetico a bassa frequenza. Fax. 02.3510799 t.c. 347.7772377 e.m. illetram@tin.it

Ingegnere civile strutturista, 29 anni, iscritto all'Ordine, attualmente Impiegato nell'ambito dell'edilizia, considera proposte di lavoro presso imprese di costruzione e aziende operanti nel settore. Cell. 347-7720376

Ingegnere edile/architetto, 30 anni, laurea quinquennale, iscrizione Ordine degli Ingegneri della Provincia di Milano, p. IVA, abilitata ai sensi del D.Lgs 494/96, esperienza di lavori pubblici sia in ufficio tecnico comunale sia in studio privato, valuta proposte di collaborazione. Cell. 347-0123117 quiny@supereva.it

Ingegnere aerospaziale con Laurea Vecchio Ordinamento presso il Politecnico di Milano nel Luglio 2004, indirizzo Impianti di Bordo. Esame di Stato sostenuto nella 2 sessione 2004. Buona conoscenza Office, Matlab, Simulink e Labview 7, con esperienze di programmazione in C++ Builder e Visual Basic 6. Discreta conoscenza lingua inglese. Esperienze di tesi lavorative nel settore dei CND ad ultrasuoni. Esamina proposte nel settore Aereo, Aerospaziale, CND e ricerca e sviluppo. Cell. 349-4634423 corrado.deleo@tin.it

Ingegnere civile strutturista, laureata e specializzata in costruzioni in c.a., c.a.p., acciaio ed in strutture in generale, presso Politecnico di Milano, pluriennale esperienza lavorativa in analisi strutturale ed Insegnamento; ottima conoscenza del computer PC (pacchetto office; internet; programmi di calcolo strutturale super sap, prosap, pro beam; pro meccanica); ottima conoscenza di lingue straniere, come inglese, francese ecc. Offresi, con disponibilità immediata, presso studi di Ingegneria e aziende, nonché nell'ambito dell'insegnamento delle materie principali di ingegneria: scienza delle costruzioni; meccanica razionale; tecnica delle costruzioni; costruzioni in c.a., c.a.p., acciaio; geotecnica. Cell. 3280561897 zhanetadushku@libero.it

Ingegnere informatico di 33 anni, in possesso di P.IVA- laurea vecchio ordinamento-, iscritto all'ordine di Milano, attualmente responsabile sistemi informativi. Progettazione in Visual c++, Visual Basic, Java, C#, .Net, Database (Oracle, Sql Server), project management, legge privacy 196-03 adempimenti informatici, Reti Linux-Windows. Inglese professionale. Esperienza nell'area testing e ridisegno ciclo produzione software. Valuta proposte di collaborazione. Tel 347-6998069 Davide@cleosolutions.com

Corso di Perfezionamento in PROGETTAZIONE DELLE MACCHINE INDUSTRIALI

anno accademico 2004/2005

Il Dipartimento di Progettazione e Tecnologie dell'Università degli Studi di Bergamo promuove un corso di Perfezionamento post-Laurea dal titolo "Progettazione delle Macchine Industriali" che mira a preparare tecnici rivolti a un'attività professionale di progettazione e impiego di macchine, destinate a svariati settori manifatturieri. Tale attività richiede padronanza dei fondamenti scientifici e prevede ampi livelli di autonomia e responsabilità, con possibilità d'impiego in settori ad alta complessità tecnologica e organizzativa.

Destinatari

Il corso è indirizzato a tecnici che vogliono ampliare i propri skill progettuali, con una visione ad ampio spettro e l'impiego di strumenti moderni di progettazione meccanica. Destinatari tipici possono essere diplomati/laureati triennali già impiegati in uffici tecnici, disegnatori meccanici di macchine automatiche, progettisti e tecnici d'automazione di formazione non meccanica.

Requisiti e modalità di ammissione

Si richiedono diploma universitario o laurea secondo il v.o.; ovvero laurea triennale o specialistica secondo il n.o., con preferenza per gli indirizzi meccanico/aeronautico, tessile ed elettrico/elettronico. L'ammissione al corso di perfezionamento è subordinata a un colloquio motivazionale.

Struttura del Corso

durata: il corso di perfezionamento è articolato in 6 moduli per un totale di 180 ore di didattica frontale da svolgersi nell'arco di 5 mesi; articolazione giornaliera: dalle ore 17.30 alle ore 20.30 il Martedì e Giovedì, dalle ore 9.00 alle ore 13.00 il Sabato;

il corso di perfezionamento avrà inizio nel mese di Giugno 2005 e terminerà a Novembre 2005, con sospensione nel periodo estivo; frequenza: obbligatoria (l'Attestato di perfezionamento si consegue al raggiungimento di almeno il 75% del monte ore del corso);

MODULI

progettazione funzionale delle macchine	30
progetto costruttivo delle macchine	30
meccanica computazionale (FEM e multibody)	30
vibrazioni e meccanica sperimentale	30
macchine automatiche, mecatronica; macchine tessili	30
materiali e tecnologie non convenzionali; normativa, affidabilità, sicurezza e aspetti legali	30

Sede del Corso

Il corso si svolgerà presso la sede della Facoltà d'Ingegneria, viale Marconi 5, Dalmine; il calendario delle lezioni è stato studiato per favorire la frequenza di allievi già impegnati in attività lavorativa.

Certificazione finale

L'Università degli Studi di Bergamo rilascerà un Attestato di Perfezionamento, previo superamento di una prova finale.

Direttori del Corso

Prof. Riccardo Riva e Sergio Baragetti
E-mail: mech@unibg.it; baraget@unibg.it

Informazioni

Ulteriori informazioni e la domanda di ammissione (in carta libera) si possono reperire accedendo al sito web dell'Università <http://www.unibg.it> il link "Master - Corsi di Perfezionamento" è già visibile in home-page.

TUBI CENTRIFUGATI HOBAS

Sono molti gli elementi che determinano la scelta di un particolare tubo per la realizzazione di una condotta. Ed è proprio sulla base di questi elementi che è stata sviluppata, nell'ultimo mezzo secolo, la produzione dei tubi centrifugati HOBAS in PRFV. Qualunque sia l'applicazione ed il metodo di posa, HOBAS ha realizzato un prodotto che risponde appieno alle esigenze progettuali e di esercizio. La migliore resistenza all'abrasione in assoluto, alta resistenza agli agenti chimici, assenza di corrosione galvanica, elevato coefficiente di scorievolezza (spugnosità) e 0,21mm, peso ridotto, facilità di posa e ciclo di vita di oltre 50 anni, sono le peculiarità che rendono il tubo centrifugato HOBAS in PRFV la scelta ideale per fognature, canali di scarico e di drenaggio, acquedotti, condotte d'irrigazione, centrali idroelettriche, e applicazioni industriali. Con posa interrata o con tecniche no-dig (microtunneling, svinghio, relining, a cielo aperto o in acqua salmastro, il tubo centrifugato HOBAS rende le operazioni di posa rapide ed economiche. Un servizio tecnico collaudato ed affidabile è infine in grado di risolvere ogni dubbio sul durante la progettazione, che in cantiere.

*test di Durabilità: 0.36 mm a 300.000 cicli, considerati compatibili ad un periodo operativo di 50 anni.

Make things happen. HOBAS

Dimensioni da mm. 100 a 6.700, pressione da MPa 1 a 10 MPa, spinta da MN 2000 a 50.0000 N/m² (da richiesta fino ad oltre MN 1.000.000 N/m²).

HOBAS Tubi S.r.l.
Via delle Industrie, 27 - 30020 Meron (VE)
Tel. +39 041 5952382 Fax 041 5951761
hobas.italy@hobas.com www.hobas.com

EdiStudio Entry 2005 contiene 14 moduli di: **IDRAULICA, STRUTTURE, GEOTECNICA, Piani di Sicurezza, Parcelle**

Cointec EdiStudio Entry 2005 è il modo più conveniente per calcolare

+ aggiornato + potente + veloce

290 C + I.V.A.

EdiStudio Entry 2005 è il modo più conveniente per calcolare

Sono interessato a ricevere gratuitamente il cd-rom DEMO ☎ fax: 081.62.48.26

Nome e Cognome: _____
Via: _____
Città: _____ CAP: _____ Prov.: _____
Tel.: _____ Fax: _____
e-mail: _____

Autorizzo il trattamento dei dati per finalità informative ai sensi del D.lgs 196/2003.

Cointec srl Software per l'ingegneria Viale Kennedy, 5 - 80125 Napoli - info@cointec.it

A cura di Publimaggioli

LE AZIENDE INFORMANO

Master in Real Estate

SDA Bocconi e il MIP Politecnico di Milano hanno progettato il **Master in Real Estate**. Il Master ha una durata di nove mesi, prevede un impegno giornaliero full-time e si rivolge a laureati provenienti in prevalenza da studi universitari a orientamento economico-finanziario, ingegneristico, giuridico o affine. La metodologia didattica si sviluppa con sessioni d'aula, simulazioni su PC e svolgimento di Business Games, interventi di visiting professor, testimonianze aziendali e attività on filed sia individuali che di gruppo. L'obiettivo dell'iniziativa è di coniugare le professionalità economico-finanziarie e quelle tecnico-ingegneristiche, necessarie per raggiungere una preparazione approfondita e diventare un professional di alto livello nel settore immobiliare. Il mercato, e in particolare Pirelli RE che ha contribuito all'avvio del programma, ha segnalato la difficoltà di reperimento di personale qualificato dal punto di vista manageriale e finan-

ziario, inducendo SDA Bocconi e MIP ad avviare il Programma. Al termine dell'iniziativa, i partecipanti riceveranno dai Direttori del Programma il **Certificato di Master in Real Estate**. Saranno messe a disposizione borse di studio offerte da primarie Aziende e Istituzioni. La quota di partecipazione al Programma è di 13.500 euro, suddivisa in tre rate. **La scadenza per la presentazione delle domande è il 30 giugno 2005.**

Per ulteriori informazioni:
Segreteria MRE
SDA Bocconi School of Management - Area Finanza Aziendale e Immobiliare
Tel. 02 58366816 - Fax 02 58366821
Email: mre@sdbocconi.it/
Websites: www.sdbocconi.it/mre/
www.mip.polimi.it/mre/

Controlli non distruttivi su calcestruzzo e muratura

Una corretta diagnosi dello stato di conservazione della struttura costituisce il primo passo per un corretto intervento di recupero; errori di valutazione nella fase di progettazione dell'intervento di ripristino, rifunzionalizzazione, cambio di destinazione possono tradursi in perdite di tempo e risorse in fase di realizzazione. Sotto l'etichetta di "prove non distruttive" o "metodi indiretti" rientrano tutte quelle metodologie capaci di fornire informazioni sulle caratteristiche meccaniche, fisiche, chimiche dei materiali, senza dover ricorrere a campionamenti e prove di laboratorio. La grandezza da misurare (resistenza meccanica, stato corrosivo, permeabilità ecc.) viene infatti ottenuta mediante la misura di un parametro (meccanico, elettrico, ottico) direttamente correlato con essa. Per fare un esempio, la resistenza caratteristica del calcestruzzo può essere valutata mediante la misura dell'entità del rimbalzo di una corda battente di massa ed energia costante (metodo sclerometrico), ovvero mediante la



misura del tempo di transito di un impulso sonoro trasmesso tra due sonde poste sulla superficie dell'elemento (metodo ultrasonico). Entrambi questi metodi presentano il vantaggio di consentire indagini speditive e non invasive. Questa in sostanza la filosofia alla base di tutti questi tipi di controlli e questo il motivo della loro crescente popolarità, anche alla

luce della recente normativa in materia di adeguamento sismico (ordinanza ministeriale n. 3274/03). La PASI s.r.l. vanta 50 anni di attività nel settore nonché l'esclusiva nazionale del marchio PROCEQ, l'azienda svizzera che con l'invenzione del cosiddetto Martello di Schmidt ha aperto le porte all'applicazione delle metodologie non distruttive nel campo dell'ingegneria civile.

PASI s.r.l.
Via Galliani 5/E, 10125 Torino
Tel. 011 6507033 - Fax: 011 658646
Web: www.pasisr.it - E-mail: info@pasisr.it

Il Miniescavatore PC15R-8

Il PC15R-8 è un miniescavatore robusto, compatto ed estremamente maneggevole. Grazie alla forza di trazione, esso può muoversi agevolmente anche nelle situazioni più impegnative e, dotato di una seconda velocità di traslazione, azionabile tramite un comodo pedale, può spostarsi ancor più rapidamente. L'ampio angolo di rotazione del braccio gli permette inoltre di lavorare senza difficoltà anche in presenza di ostacoli o addirittura lungo i muri. Caratterizzato da un ridotto ingombro operativo (larghezza: mm 1000 ÷ 1320), il PC15R-8 è motorizzato dal propulsore Komatsu, a basse emissioni, che garantisce la massima potenza (kW 11,2) a consumi contenuti. Con un peso operativo variabile tra i 1575 e i 1730 Kg, questo miniescavatore assicura livelli minimi di rumorosità e inquinamento gassoso. La profondità massima di scavo è di 2160-2380 mm e l'altezza massima di scarico è di 2500-2670 mm. Il PC15R-8 è dotato del sistema idraulico Komat-



su CLSS (Closed Load Sensing System) a centro chiuso, alimentato da una pompa a portata variabile che consente movimenti precisi, veloci e simultanei, indipendentemente dal carico applicato. Dall'utilizzo semplice e intuitivo, questa macchina permette la massima visibilità sulla zona di lavoro e un confort totale, grazie alla notevole semplicità d'acceso, alla buona abitabilità e all'ergonomia dei comandi. Il PC15R-8 è infine disponibile anche nella versione HS (High Stability) con sottocarro a larghezza variabile (larghezza 1000 - 1320 mm); questo peculiare dispositivo consente alla macchina di incrementare la stabilità ed è particolarmente indicato e utile nei lavori su pendio.

Komatsu Italia spa
per informazioni contattare ufficio stampa:
Prima&Goodwill s.r.l.
via Enrico Fermi, 11/a, 37135 Verona
Tel. 045-8204222 fax 045-8204348
www.goodwill.it

Barriere Mursan® contro l'umidità da risalita

Mursan®BCO è una barriera chimica osmotica alla risalita dell'acqua per murature in mattoni pieni. L'intervento prevede la realizzazione di fori a circa 30 cm dal piano di campagna da ambo i lati oppure da un lato solo. L'intervento si divide in due fasi:
1. introduzione per caduta fino a saturazione di speciale liquido a base di idrossido di calcio, il cui scopo è accelerare il processo di carbonatazione all'interno dei fori, mantenere umidi e consolidare i capillari della muratura, per favorire la penetrazione osmotica della fase 2;
2. iniezione a bassa pressione (0,5-1 bar) di uno speciale cemento osmotico ad altissima capacità di penetrazione e impermeabilizzazione.
Mursan®BCM è una barriera chimica alla risalita dell'acqua per murature miste che presentano cavità al loro interno (pietra e mattoni, tufo, ciottoli ecc.). L'intervento, prevede la stessa procedura



descritta sopra ma con introduzione di prodotti differenti e specifici e di una fase aggiuntiva:
1. iniezione a bassa pressione (0,5-1 bar) di speciale cemento fluidificato, il cui scopo è consolidare e chiudere le cavità più grandi;
2. nuova foratura (per liberare i fori dal cemento precedentemente iniettato) e introduzione per caduta fino a saturazione di liquido silicizzante ad altissima penetrazione, il cui scopo è saturare e sigillare tutti i capillari della muratura;
3. iniezione a bassa pressione (0,5-1 bar) di uno speciale cemento osmotico ad altissima capacità di penetrazione e impermeabilizzazione.

Mursan® s.r.l.
N° VERDE 800-010882 oppure 011-4553887
Site internet: www.mursansrl.it oppure info: mursan@libero.it

Saper demolire è un'arte

Ci occupiamo di demolizioni speciali, civili e industriali, nonché di recupero ambientale, sia in Italia che all'estero.

Vitali spa
24034 Ciano (Bergamo)
20129 Milano
Info:
035 793207
035 74281995
www.vitalispa.it
info@vitalispa.it

[VITALI]
demolizioni speciali

SCAPREM ELEMENTI SCALARI MODULARI

NEU!

- sezioni variabili da una minima ingombro di 75x100 cm fino a 200x300 cm, con spessore ogni 25 cm, su entrambi i lati
- sezioni variabili da 10x15 cm, in funzione dell'angolo di inclinazione del manufatto, il ripulimento dalla sezione.

Fino a ieri la tenuta idraulica negli scalari era un sogno... oggi è realtà.

SCAPREM utilizza un sistema di giunzione del tipo ad incasso a norma ASTM C-789 che, abbinato all'utilizzo di una speciale guarnizione butilica, tipo CS 102 - CS 202, a norma ASTM C-890, ne garantisce la tenuta idraulica.

VANTAGGI SCAPREM

- gamma completa di sezioni adatti a qualsiasi esigenza;
- facilità e rapidità di montaggio;
- dimensionamento statico in funzione delle esigenze progettuali;
- ottimo rapporto qualità/prezzo.

Tunnel tecnologico: la soluzione moderna per il riordino del sottosuolo.

COPREM STUDIA, PROGETTA E REALIZZA (ANCHE CHIAVI IN MANO!) SOLUZIONI SU MISURA PER QUALSIASI ESIGENZA DI RIASSETTO DEL SOTTOSUOLO.

VOLETE CHE IL VOSTRO SISTEMA DI FOGNATURA NON FACCA "ACQUA DA TUTTE LE PARTI"?

PROVATE I NOSTRI PRODOTTI ECO-COPREM... E L'ACQUA ANDRÀ IN UN'UNICA DIREZIONE!

ECO-COPREM "TUPREM" Tubazioni a sezione circolare.

Tubazioni con sistema di giunzione a tenuta idraulica garantita. Tubazioni con sistema di giunzione a tenuta idraulica garantita. Rivestimento interno in polietilene nelle diverse tipologie:

- tipo 1) salsati, con spessore max. 34 mm, max senza rivest.

VANTAGGI "TUPREM"

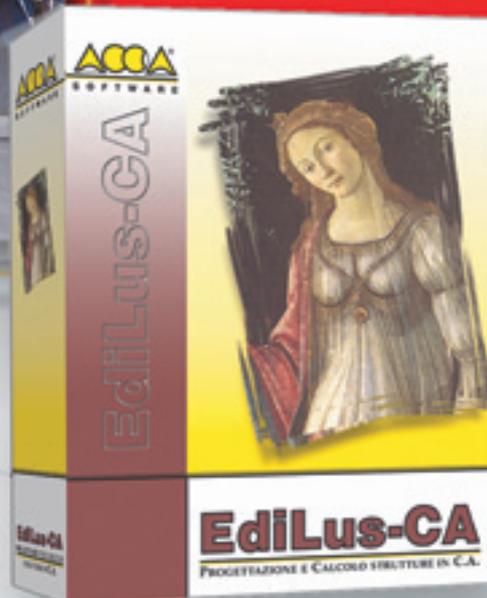
- tenuta idraulica;
- resistenza chimica (dimensionabile);
- resistenza meccanica controllata;
- resistenza all'abrasione (dimensionabile);
- adattabilità della condotta ai movimenti del terreno;
- ottimo rapporto qualità/prezzo.

COPREM srl
Via Riverasca - 24040 BOTTANICO (BG) - Tel. 035.907171 - Fax 035.906303
e-mail: info@coprem.it - http: //www.coprem.it



Parte la
distribuzione di
EdiLus-CA
L'innovazione del
calcolo strutturale

PIÙ FACILE
PIÙ VELOCE
PIÙ POTENTE



“

Sono contento per l'inizio della distribuzione di questo innovativo programma che conferma ACCA come leader italiano del software per l'edilizia e ribadisce che il software ACCA vale sempre di più!

Guido Cianciulli
Amministratore unico
ACCA software S.p.A.



Voglio ringraziare tutti i tecnici italiani e soprattutto i nostri clienti per la preferenza che ci accordano continuamente e prometto un impegno sempre maggiore.

”

Desidero ricevere gratis CD demo e materiale illustrativo

Nome/Cognome _____

Indirizzo _____

C.A.P. _____ Città _____ Prov. _____

Tel. _____ Fax _____ E-mail _____

ACCA software S.p.A. è un'azienda a partecipazione paritetica. Per informazioni e richieste di materiale illustrativo e CD demo, inviare questo coupon a: ACCA software S.p.A., Via Michelangelo Cianciulli, 83048 Montella (AV) - Italia. Tel. 0827/69.504 r.a. - Fax: 0827/60.12.35 r.a. - Internet: www.acca.it - e-mail: info@acca.it

Si prega di incollare il coupon sul copripacchetto del software al n. 0827/691238. Per informazioni è possibile telefonare al n. 0827/69504 o collegarsi al sito www.acca.it

ACCA
SOFTWARE

ACCA software S.p.A. - Via Michelangelo Cianciulli - 83048 MONTELLA (AV) - Italy
Tel. 0827/69.504 r.a. - Fax: 0827/60.12.35 r.a. - Internet: www.acca.it - e-mail: info@acca.it