

INGEGNERITORINO

RIVISTA DI AGGIORNAMENTO E APPROFONDIMENTO TECNICO SCIENTIFICO



2

2009

Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino

INGEGNERITORINO

D I C G E N F E B M A R A P R M A G G I U L U G A G O S E T O T T N O V

HILTI

**Ancoranti in
zona sismica**

2003 IBC®
Ancoraggi Compatibili

2006 IBC®
Ancoraggi Compatibili

Ancoranti certificati per zona sismica

La novità per prestazioni elevate

HIT-RE 500-SD

Sistema di ancoraggio con resina epossidica

Il primo sistema di ancoraggio chimico in commercio in accordo con le più recenti norme tecniche in grado di offrire la soluzione ad alta resistenza per l'ancoraggio di barre filettate e ferri di ripresa.

Caratteristiche

- Certificato per calcestruzzo fessurato e carichi sismici con l'utilizzo di barre filettate standard
- Riconoscimento ICC-EC per la progettazione sismica
- Resistenza elevata anche in caso di interasse ridotto e vicinanza ai bordi

Rapporti/Certificazioni

- **ICC-ES** (International Code Council) ESR-2322/2007-11-01
- **European Technical Approval** ETA-07/0260
- **NSF/ANSI standard 61** Certificazione per acqua potabile
- Soddisfa i requisiti **LEED** (USA) per l'edilizia sostenibile
- **MFPA GS-III/B-07-070** Rapporto di prova per la resistenza al fuoco
- **Warringtonfire WF 166402 e supplemento Warringtonfire WF 172920** Rapporto di prova per la resistenza al fuoco



HIT-RE 500-SD
Resina epossidica



Barra
filettata HAS



Bussola filettata
HIS-N



Ferri di ripresa

Performance straordinarie

HDA

Ancorante sottosquadro

La capacità di sostenere carichi pesanti in presenza di ridotti interassi e distanze dai bordi conferisce a questo ancorante sottosquadro prestazioni assimilabili a quelle di un tirafondo con il vantaggio della completa removibilità.

Caratteristiche

- Prestazioni equivalenti a quelle di tirafondi annegati direttamente nel calcestruzzo
- Riconoscimento ICC-EC per la progettazione sismica
- Installazione facile e veloce – sottosquadro automatico e posa in opera in pochi minuti
- Indicato anche per interasse ravvicinato e vicinanza ai bordi
- Completamente removibile

Rapporti/Certificazioni

- **ICC-ES** (International Code Council) ESR-1546/2008-03-01
- **European Technical Approval** ETA-99/0009
- Risponde alle prescrizioni del programma di qualità nucleare **NQA-1**.
- **DIBt Z-21.1-1696** Certificazione per applicazione in centrali nucleari
- **DIBt Z-21.1-1693** Certificazione per carico a fatica
- **BZS D 04-221** Certificazione per carico d'urto
- **IBMB UB 3039/8151-CM** Rapporto di prova per la resistenza al fuoco
- **Warringtonfire WF 166402** Rapporto di prova per la resistenza al fuoco



HDA-T: per fissaggio passante
nei fori della piastra



HDA-P: per preinstallazione del tassello
e successiva posa della piastra

Il primo della classe

HSL-3

Ancorante ad espansione

Ancoraggio pesante Hilti ad espansione progettato per garantire ancora una maggior sicurezza e per raggiungere i migliori risultati della sua categoria.

Caratteristiche

- Disponibile con quattro tipologie di testa: bullone, dado, cappello di sicurezza (controllo coppia di serraggio) e con testa svasata
- Riconoscimento ICC-EC per la progettazione sismica
- Elemento collassabile che, in caso di non perfetta aderenza tra piastra e materiale base, elimina il rischio di flessione sul gambo

Rapporti/Certificazioni

- **ICC-ES** (International Code Council) ESR-1545/2008-03-01
- **European Technical Approval** ETA-02/0042
- Risponde alle prescrizioni del programma di qualità nucleare **NQA-1**.
- **BZS D 08-601** Certificazione per carico d'urto
- **TU Dortmund 97.02.08** Certificazione per carico a fatica
- **IBMB UB 3041/1663-CM** Rapporto di prova per la resistenza al fuoco
- **Warringtonfire WF 166402** Rapporto di prova per la resistenza al fuoco



Testa esagonale (HSL-3)



Vite a controllo di serraggio (HSL-3-B)



Testa con dado (HSL-3-G)



Testa svasata (HSL-3-SK)

Hilti. Passione. Performance.



Editore



**Ordine degli Ingegneri
della Provincia di Torino**

Via Giovanni Giolitti, 1 - 10123 Torino
Tel. 011.562.24.68 - Fax 011.562.13.96
www.ording.torino.it
e-mail: ordine.ingegneri@ording.torino.it

Presidente Ilario Cursaro

Direttore Responsabile
Roberto Granatelli

Coordinatore redazionale
Antonio Sartorio

Supervisore tecnico scientifico
Domenico Errichiello

Comitato di Redazione
Silvia Berton, Andrea Bianchi,
Vincenzo Cagnetta, Franco,
Paolo Carantoni, Stefano Mauro,
Roberto Saporiti

Segreteria di Redazione
Vanda Gedda, Gesua Calandra

Amministrazione e Redazione
Via Giolitti 1, 10123 Torino
Tel. 011/5622468 Fax 011/5621396
redazione.ingegneritorino@ording.torino.it
www.ording.torino.it
Codice fiscale 80089290011

Pubblicità
AP Srl

Strada Rigolino 1 bis 10024 Moncalieri
Tel. 011/6615469 Fax 011/6615184
marketing@apsrl.com

Consulenza editoriale
Eurotarget - Torino

Progetto Grafico
Miconi Arti Grafiche - Torino

Stampa
Stamperia Artistica Nazionale S.p.A.
Trofarello (To)

Autorizzazione del Tribunale di Torino
n. 881 del 18 gennaio 1954



Editoriale

GLI INGEGNERI VOTANO PER IL CONSIGLIO

2

Attualità nella professione

LA GESTIONE DEI CLIENTI IN UN'AZIENDA

4

ARRIVA IL NUCLEARE E GLI INGEGNERI?

6

GRANDE RIENTRO CON QUALI CONSEGUENZE?

8

FIRMA A CHIVASSO PER LA PROTEZIONE CIVILE

10

IL TERREMOTO VA E VIENE COME VUOLE

14

DAI NOSTRI INVIATI NEL CUORE DEL SISMA

16

ANTITRUST PUNTA IL DITO CONTRO GLI ORDINI

20

RIFUGIO GONELLA, ESEMPIO D'"ALTA" INGEGNERIA

22

CHE FINE HANNO FATTO I NAUFRAGHI MOTOROLA?

26

INGEGNERIA AL FEMMINILE: CONVEGNO AL POLI

28

IL DOTTORATO A M. ELISABETTA ARIZZIO

29

TECNOLOGIA AL SERVIZIO DELLO SPORT DISABILI

30

LIBERA CONCORRENZA AL POLITECNICO DI TORINO

32

UN MONUMENTO A MANLIO QUARANTELLI

32

LA RIEDIZIONE DI UN NOTO MANUALE

33

Il volto eclettico dell'ingegneria

AUGUSTO GRILLI, INGEGNERE DA OPERETTA

34

Ieri e oggi

INGEGNERI DI TORINO AL SERVIZIO DEL RE DEL SIAM

36

FOIT

CONVEGNO SULLA BONIFICA MATERIALI

39

GIOVANI INGEGNERI E VISIBILITA

40

OFFERTA FORMATIVA MAGGIO/DICEMBRE 2009

41

Panorama culturale

A VENARIA SI E' REALIZZATO UN SOGNO IMPOSSIBILE

43

FRANCESCO PERNICE, UNA VITA PER L'ARTE

48

IL RISCALDAMENTO DELLA REGGIA

49

L'Ordine siamo noi

LE COMPETENZE DEGLI INGEGNERI VISTE DA BRINO

51

TERZO INCONTRO TRA ORDINE E PARLAMENTARI

52

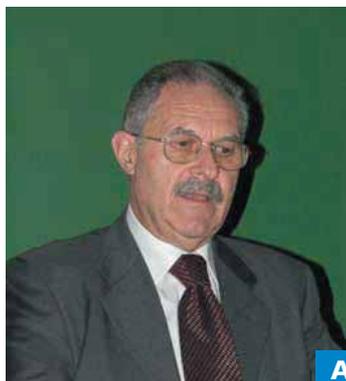
CONVEGNO SUGLI INGEGNERI DIPENDENTI

55

GLI ESAMI DI STATO E L'ORDINE DEGLI INGEGNERI

59

In copertina: Work in progress al Rifugio Gonella



Gli ingegneri votano per il Consiglio Unità e compattezza per la categoria!

Antonio Sartorio

Consigliere Segretario Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino

Siamo ormai alle soglie di una campagna elettorale, peraltro già iniziata anche se in sordina, per il rinnovo dei Consigli Provinciali dei vari Ordini d'Italia! Anche gli iscritti dell'Ordine Provinciale di Torino andranno presto al voto e, come spesso accade in queste circostanze, si creeranno schieramenti contrapposti e ciascuno di essi sarà impegnato affinché prevalgano i suoi candidati, la eventuale lista di appartenenza e le idee ed i programmi prospettati a cui ci si sente più vicini.

Tutto ciò fa parte del normale gioco democratico ed è anche lecito porre, nel confronto elettorale, la passione, l'impegno e la determinazione a cui ci ha abituato il mondo della politica.

L'obiettivo dei vari candidati di entrare a far parte del Consiglio Direttivo per fornire il loro contributo di puro volontariato, senza prebende o gettoni di presenza, è nobile e, se alimentato da una giusta spinta ideale, giustifica in pieno, ed anzi supporta, i fervori, i confronti dialettici e la propugnazione anche accanita e tenace delle idee in cui si crede per migliorare il proprio Ordine professionale, ponendolo al centro delle proprie attenzioni e di quelle degli iscritti e della Collettività.

C'è un rischio, però, che deve essere in tutti i modi evitato ed è quello di passare da un costruttivo confronto di idee tra Colleghi, lecito ed addirittura auspicabile, ad un insano scontro tra "sottoinsiemi" di ingegneri che, dimentichi della comune matrice e dell'orgoglio di farne parte, pensino di far prevalere la loro specifica appartenenza e considerino gli altri Colleghi dei "diversi" o, peggio, dei soggetti portatori di interessi particolari o contrapposti ai propri.

Come ho già avuto modo di scrivere in una mia memoria presentata al recente Convegno nazionale sugli ingegneri dipendenti, tenutosi a Torino lo scorso 30 maggio, se si commettesse questo errore, alimentando pretestuosamente una diatriba che potrebbe, purtroppo, trovare diritto di cittadinanza in certi ambiti, vorrebbe dire che la nostra categoria non ha ancora imboccato la giusta via.

Ed in tale malaugurata ipotesi, ciò vorrebbe significare che non è in atto quel processo virtuoso di maturazione che dovrebbe portarci, una volta per tutte, a prendere coscienza del nostro importante ruolo ed a comprendere che non dobbiamo avere paura che di noi stessi quando dal nostro interno dovessero partire schegge impazzite che finirebbero per creare ed alimentare divisioni, per indebolire e colpire indiscriminatamente tutti gli ingegneri, senza alcuna distinzione di ruolo e di appartenenza.

Il richiamo ad un corretto confronto di idee è reso più impellente da un grave problema che affligge molti Ordini, non solo il nostro. Ed è la relativa (leggi scarsa) partecipazione della "base" (gli iscritti) alle manifestazioni ed iniziative portate avanti dalla Dirigenza, non solo questa attuale, di Torino, ma anche da altre Dirigenze del passato o di altri Ordini. Per chi mette tempo, buona volontà, spirito di servizio, appare non troppo gratificante cogliere i segni di un disinteresse per iniziative ed atti che rivelano un obiettivo impegno e buona volontà. Ci sono, è vero, mille giustificazioni alle assenze: carichi di lavoro, problemi familiari, la scar-



sità del tempo a disposizione, talvolta la stanchezza... Ma il senso, l'orgoglio, starei per dire, della professione, è alimentato anche dalla frequentazione degli altri colleghi, dalla presa d'atto di problematiche comuni e dal riconoscersi ingegnere tra ingegneri con la stessa visione del mondo.

Ecco perché la disaffezione e l'assenza nei momenti in cui, invece, noi "dovremmo esserci" appaiono non soltanto ferire chi si impegna a fondo per trovarsi magari dinanzi ad una platea non così affollata, ma minacciano di ritorcersi anche su chi se ne sta in disparte, preso dal proprio "particolare". L'assenza, il disinteresse diffuso per la causa collettiva, lo sappiamo, è un male dilagante in una società come la nostra, e ne intuiamo anche la cause profonde. Ma il fatto che l'Ordine e la professione stessa siano da tempo gravemente insidiati, dovrebbe costituire, a mio avviso, un propellente più che persuasivo per affrontare insieme, ma con un impegno che è individuale e collettivo, al tempo stesso, le insidie gravi e neanche tanto nascoste che si trovano a fronteggiare entrambi. Si è sentito, in luoghi ed incontri qualificati, che gli ingegneri devono "fare lobby". Per stornare certe minacce, io dico più sommessamente che basterebbe far perno sull'autocoscienza di ognuno della propria dignità e valenza professionale per opporre, tutti insieme, un baluardo invalicabile a chi vuole attentare a tali valori.

Non si può, quindi, che auspicare un forte e cosciente impegno elettorale, sia da parte di tutti i candidati che da parte degli iscritti, che tenda a recuperare una reale unità di intenti nell'ambito della nostra categoria, nella consapevolezza che coloro che saranno chiamati alla "governance" dei nostri Ordini dovranno impegnarsi e contribuire, per parte loro, affinché venga varata, sul fronte legislativo, una illuminata Riforma delle professioni e degli Ordini professionali e, nella società civile, venga rivalutata la professionalità degli ingegneri e vengano adeguatamente riconosciute le responsabilità vere, assunte ed esercitate.

Auspico che il futuro governo dei nostri Ordini sia sempre più imperniato sulla dialettica democratica interna e sulla trasparenza, riconoscendo i ruoli dei singoli componenti del Consiglio ma nella consapevolezza di dover perseguire, per quanto possibile, la collegialità delle decisioni.

In quest'ottica, il potere responsabile di chi sarà chiamato a decidere non dovrà essere inteso in modo nichilistico e patrimoniale, come puro potere per il potere, come accade talvolta nell'ambito della politica, sempre divisa tra maggioranza ed opposizione.

Nel Consiglio di amministrazione di un Ordine professionale, il potere decisionale ha una profonda valenza morale e deve essere inteso esclusivamente come mezzo e strumento per il conseguimento di obiettivi dichiarati e condivisi dal gruppo nominato, che si deve rendere interprete delle volontà degli elettori, intesi come gli azionisti di riferimento.

Si voti e si governi, quindi, ispirandosi al seguente motto: ingegneri professionisti dipendenti veramente liberi e ingegneri liberi professionisti veramente indipendenti, entrambi chiamati, in stretta collaborazione tra loro, a fornire un forte contributo per una reale crescita del Paese.



Cos'è la "Gestione della relazione col cliente" (o Customer Relationship Management)?

Il Customer Relationship Management (letteralmente "gestione della relazione col cliente") è lo strumento che consente la gestione dei clienti per averne sempre presente la situazione, prevederne le necessità. In definitiva per creare e mantenere relazioni personalizzate nel lungo periodo con la clientela. Acquisire e mantenere un cliente equivale infatti capire le esigenze e i bisogni di ogni singolo acquirente e trasformarli in un'offerta personalizzata di prodotti e servizi.

In questo modo il CRM viene individuato come il nuovo strumento di marketing poiché permette di realizzare la "relazione uno a uno" fra sistema organizzativo dell'impresa e singolo consumatore.

Esistono sull'argomento molte definizioni e svariate scuole di pensiero, ma tutte finiscono poi per confluire nella stessa filosofia di business: *"Mettere il Cliente al centro del processo di marketing"*. In continua evoluzione, soggetto a cambiamenti e per sua natura privo di limiti, il Crm può essere considerato una strategia operativa, una filosofia di pensiero, un modo di impostare l'azienda a formare i dipendenti, una metodologia informatica supportata da software nuovi e complessi. Sistema che si plasma modellandosi alla realtà aziendale in cui viene calato. soprattutto per questo non è univocamente definibile.

Ecco comunque alcune definizioni di Customer Relationship Management per coglierne le principali sfaccettature.

Secondo Craig Conway - Ex-PeopleSoft CEO:

"...Ogni volta che un cliente si avvicina a un'azienda porta con sé un'aspettativa... Quello che accade in seguito rappresenta un'esperienza che determina il suo comportamento: una buona esperienza aumenta la fedeltà e la tendenza ad acquistare di nuovo, una cattiva può farlo passare alla concorrenza." La capacità di riconoscere questo processo e di gestirlo attivamente, rappresenta la base della relazione con il cliente, ovvero il Crm. I clienti che interagiscono con gli impiegati, questi che collaborano con i fornitori: ogni interazione è un'opportunità per gestire una relazione. "

Secondo Scott Fletcher CRM Business Analyst di Misys Plc:

"Al centro del CRM c'è una predisposizione mentale, un rito, un insieme di processi e politiche aziendali che coinvolgono tutta la società, concepiti per acquisire, mantenere e servire il cliente relativi al marketing, alle vendite e all'assistenza. Tuttavia non è una tecnologia: la tecnologia ne consente il funzionamento. L'avanzata di Internet come strumento per le transazioni economiche, l'aumento di banda a basso costo ed i progressi nella potenza di calcolo contribuiscono tutti ad alimentare il CRM. Un CRM efficace deve dare la possibilità di distinguere quali siano i clienti più redditizi, determinando cosa genera quel profitto e facendo in modo che le transazioni e le pratiche commerciali specifiche per quel cliente mantengano o incrementino la loro redditività."

Secondo Brent Frei fondatore e Chief Executive Officer della Onyx Software Corporation:

Per comprendere le esigenze della clientela

“Il CRM è un vasto insieme di processi e di tecnologie per la gestione dei rapporti con i clienti potenziali e quelli consolidati, con i partner commerciali nel marketing, nelle vendite e nei servizi, indipendentemente dal canale di comunicazione. L’obiettivo è ottimizzare il grado di soddisfazione di tutti i soggetti che in un verso o nell’altro interagiscono con l’azienda e dell’efficienza nella costruzione dei rapporti umani...Un CRM efficace richiede un rapporto olistico verso tutte le relazioni dell’intera organizzazione che vanno condivise e favorite.”

Indipendentemente dalla interpretazione: Strategica, Tattica-Operativa, Tecnologica-Logistica, è forse possibile tentare di avanzare una definizione di CRM che tenga conto di tutte le variabili delle diverse scuole di pensiero, nonché del fatto che le medesime

sono tra di sé complementari e non in contraddizione, ma che richiedono semplicemente un maggiore o minor utilizzo dei vari strumenti da esse proposte, in funzione della diversa casistica di mercato:

“Il Customer Relationship Management è anzitutto una filosofia aziendale e una strategia di business, volte a selezionare e a gestire le relazioni con i clienti di maggior valore per l’azienda, attuando a tal fine un approccio di tipo integrato che coinvolga persone, reparti, procedure e tecnologie attraverso una cultura aziendale “cliente-centrica” tale da poter supportare gli appropriati processi di raccolta di dati, e di azioni di marketing, vendite e fornitura di servizi per mezzo di applicazioni, organizzative e tecnologiche, in grado di veicolare delle efficaci relazioni con la clientela, stabilen-

do una comunicazione a due vie anziché solo da azienda a cliente, così da fidelizzarlo e accrescerne la profittabilità.”

Il CRM come business

Il CRM può essere visto come business in quanto ottimizza la redditività dell’impresa focalizzando l’attenzione dell’azienda sul cliente e non più sul prodotto, con l’obiettivo non solo di conquistare nuovi consumatori ma soprattutto di trattenere e fidelizzare quelli già acquisiti. Il passaggio dal classico concetto delle quattro “P” (Product, Price, Place, Promotion) a una nuova visione delle quattro “C” (Customer Need, Cost to Consumer, Convenience, Communications) si snoda attraverso l’utilizzo di strategie, tattiche, processi competenze e tecnologia, ecc. che hanno come punto d’incontro “l’orientamento al cliente”.

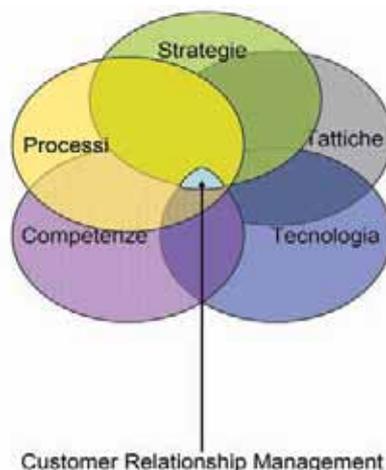
Quattro “P”	Product	Price	Place	Promotion
Quattro “C”	Customer Need	Cost to the consumer	Convenience	Comunication

Quattro P e Quattro C a confronto

Strategie: adottare il CRM significa valutare quale strategia adottare per raggiungere i risultati migliori in relazione alla pianificazione dei business aziendali.

Processi: prima di adottare il CRM è necessario analizzare i processi interni, non soltanto perché il CRM richiederà l’adozione di nuovi processi ma anche perché spesso i processi interni non sono ottimizzati.

Tattiche: si intendono i piani operativi per raggiungere gli obiettivi



La definizione delle strategie di CRM

al momento della pianificazione delle strategie.

Competenze: il CRM richiede competenze sia del cliente che dell’azienda nell’utilizzo degli strumenti che usati in modo improprio potrebbero causare il fallimento delle strategie.

Tecnologia: l’utilizzo di applicativi specifici viene preso in considerazione in un secondo momento (dopo aver definito la strategia) come ulteriore mezzo per raggiungere gli obiettivi.



Dopo una lunga e tormentata vicenda in Italia ritorna il nucleare (per usi civili)

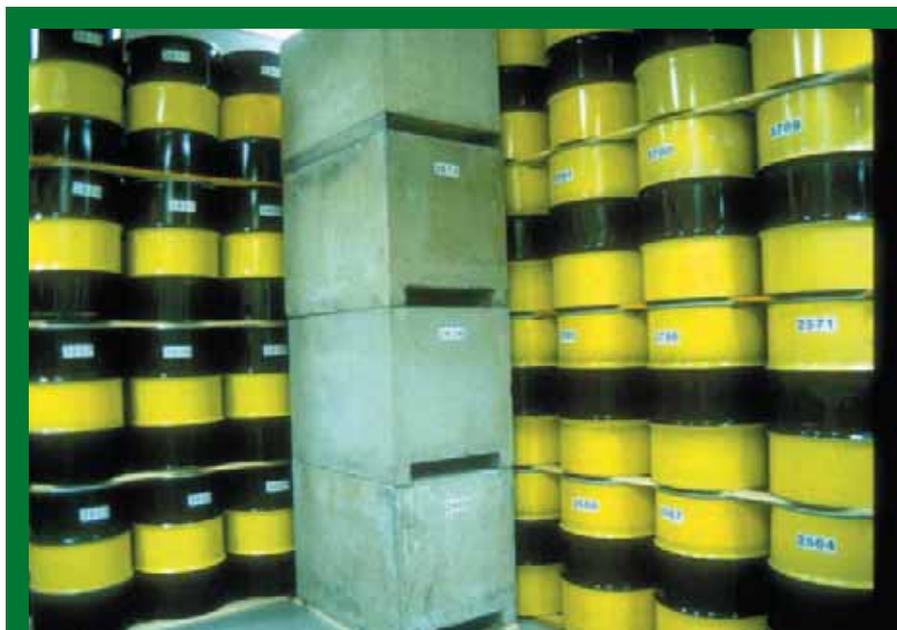


affidatogli, e realizzò un programma pubblico che avrebbe potuto gettare nel giro di una generazione le basi dell'indipendenza energetica. Non c'entrava nulla col campo militare (pochi lo sapevano) ma potenzialmente eravamo diventati la quarta potenza atomica. Non avevamo le bombe, ma avremmo potuto costruirne una decina nel giro di tre mesi se solo avessimo voluto (e ce lo avessero consentito). Grazie a lui, quindi, l'Italia aveva scienziati, ricercatori, tecnici, di assoluta preminenza internazionale. L'interesse e le ambizioni della parte più avveduta del Paese (d'indipendenza energetica, non certo di politica militare) era tale che perfino una grande Università italiana, il Politecnico di Torino, si era dotata di un proprio reattore di ricerca. Così si producevano tecnici di eccellenza, ed in quantità.

Ippolito andava fermato e così fu. Dopo vent'anni dall'eliminazione del "pericolo Ippolito" la classe politica pensò bene di chiamare i propri concittadini a votare sul futuro di quel che rimaneva del nostro nucleare: bidelli ed ingegneri, casalinghe e fisici, nonni pensionati ed economisti, ragazzi diciottenni e professori d'università stabilirono che l'indipendenza energetica nucleare non faceva per noi, 90% contro 10%. Quel patrimonio di conoscenze che il mondo c'invidiava si è via via inaridito. Ora guardiamo alla Francia per farci reinsegnare il mestiere, ed intanto leggiamo sui giornali di 4 centrali,

Nel 1963 venne arrestato il prof. Felice Ippolito, presidente del CNEN, l'Ente italiano per l'energia nucleare, il quale aveva portato il nostro Paese al terzo posto nel mondo nel campo del nucleare civile. Come per Mattei, l'aver portato l'Italia in posizione di grande rilievo e competitività era colpa grave agli occhi dei Paesi concorrenti. E questo si comprende. Ma anche agli occhi di molti potentati nazionali. E questo si comprende un po' meno. Ippolito, ingegnere civile idraulico e professore di Geologia nell'Università di Napoli, era stato scelto perchè aveva compiuto ricerche sulla presenza di uranio d'utilità industriale nelle nostre catene montane. Da grande ingegnere qual'era, applicò le proprie capacità manageriali al compito

E gli ingegneri cosa faranno?



oppure 6.o 8, la copertura del 10% oppure del 20% del fabbisogno elettrico in 8 o 10 oppure in 12 anni. Si sta discutendo quindi di ritornare al nucleare civile. Non vogliamo approfondire qui se sia giusto o sbagliato (richiederebbe ben altro spazio ed approfondimento), se sia una soluzione indispensabile, o utile o superata dai tempi. Il problema non è solo tecnico e quindi tocca al Paese tutto decidere. Però è "anche tecnico", quindi ci coinvolge. Allora vediamo dalla nostra parte.

Abbiamo ancora scienziati e tecnici di valore. Pochi sanno che Paesi esteri importano ingegneri nucleari italiani, soprattutto quella Francia che dovrebbe insegnarci il mestiere. Pochi sanno che prestigiose progettazioni "estere" sono in effetti realizzate in Italia: colleghi ingegneri torinesi lavorano nei Centri di ricerca e gestione del nucleare sparsi, nell'industria locale nella regione ed anche fuori (ad esempio in Liguria, che ospita il maggior polo manifatturiero del settore) e che le loro aziende ope-

rano in tutto il mondo. E quei colleghi stanno ora meditando di attivare una Commissione tematica presso il nostro Ordine. Il nucleare significa infatti grande impegno economico, ricerca, grande tecnologia ed industria, grandi costruzioni civili, infrastrutture, grandi necessità di risorse intellettuali di varia specializzazione, soprattutto tecniche. Il Paese deve quindi decidere chiaramente cosa vuole fare: se imbrocherà questa strada, dovrà essere consequenziale, non umorale ed ondivago. Questo lo pretendiamo: siamo ingegneri, non conducenti di taxi. In quest'ambito, più che in altri, l'impegno del singolo ingegnere, l'investimento personale, dura una vita e non una singola corsa. Detto questo, se il Paese deciderà per il nucleare, se si proporrà questa sfida civile del fare, dovrà necessariamente guardare agli ingegneri e ai propri interessi che, anche in questo, coinciderebbero con quelli degli Ingegneri. Non comportiamoci da compratori "chiavi in mano", ma pretendiamo di essere partner non solo di capitale, ma anche e soprattutto di tecnologia. Come sempre, per quanto sarà utile al Paese, gli ingegneri li produrremo e saranno all'altezza del compito.

Una Commissione dell'Ordine di Torino per il nucleare italiano

Alcuni ingegneri che operano nel settore nucleare si stanno attivando per far nascere, presso l'Ordine, una Commissione che si proponga come polo tecnico di dibattito, scambio di esperienze, verifica di interessi comuni, stimolo per l'attivazione di ricerche e proposte d'interesse per la categoria. L'auspicio è che quei colleghi raggiungano al più presto la "massa critica" necessaria a mettere in moto tale Commissione e che essa riesca a perseguire con successo le finalità istituzionali dell'Ordine di valorizzare tutti gli aspetti della professione di Ingegnere e di contribuire al progresso del Paese.



Grande rientro sì, ma con quali conseguenze occupazionali?

Luca Tagliapietra

Laurea al Politecnico di Torino In Ingegneria Nucleare, specializzato in fisica dei reattori e strumentazione nucleare, è a tutt'oggi tecnico presso Finmeccanica Divisione Nucleare nel Centro di Eccellenza Tecnologie Nucleari, nel "Decommissioning and waste management" di Centrali e "facility" nucleari in Italia e all'estero. Come consulente partecipa nel 2007 ad esperimenti di cavitazione presso laboratori militari del centro interforze militari di Civitavecchia e allo sviluppo di sistemi per la "Security and safety" nucleare con Enti di ricerca statali e stranieri. Attualmente è membro della Radiation Unit che affianca la Westinghouse per la costruzione del reattore AP1000 in Cina.



Considerazioni storiche

Il 26 Aprile 86 avvenne l'incidente di Chernobyl, che segnò con la sua drammaticità il mondo intero. "Incidente annunciato" scrissero poi i giornali, di cui la classe scientifica sovietica aveva timore, sempre sopito, tuttavia, per nazionalismo.

Quel giorno non solo molte persone morirono ma creò un'onda lunga di tale intensità da investire un'intera classe di ricerca scientifica oltre il blocco sovietico, fino in Italia. Sue conseguenze non furono tanto l'adeguamento degli impianti, facendo tesoro della lezione proveniente dall'Est, ma il porre direttamente fine all'epopea italiana che collocava l'Italia tra le prime 4 potenze nucleari dell'epoca, con la

distruzione di un intero mondo scientifico che dovette nascondersi o fuggire in altre nazioni per non essere riciclato o licenziato. Molti di questi "esuli" parteciparono a progetti nucleari in altri Paesi facendosi apprezzare per straordinarie competenze intellettuali e professionali. Dopo tantissimi anni si riaffaccia ora la possibilità di un ritorno di una forma di energia non ostile all'uomo, se mai un'alleata essenziale per creare un mix di fonti per la sostenibilità economico/energetica dell'Italia e dell'intero pianeta.

Oggi la politica sta cercando di fare sforzi per portare di nuovo in gioco la realtà nucleare avendo capito l'errore dell'isolazionismo degli ultimi vent'anni. La popolazione, per quanto non edotta, è

Un tecnico s'interroga sulla "svolta nucleare"

stata tuttavia indottrinata per due decenni a rifiutare tale approvvigionamento. Auspicabile, più che militarizzare i siti, che tutti, tecnici e non, recitassero il "mea culpa" chiarendo le idee al cittadino ora in stato confusionale.

Dispiace affermare che come in tutti campi del sapere esistono dei "traditori" che fino a poco tempo prima di Chernobyl erano capitani di cordate finanziarie per la ricerca nucleare.

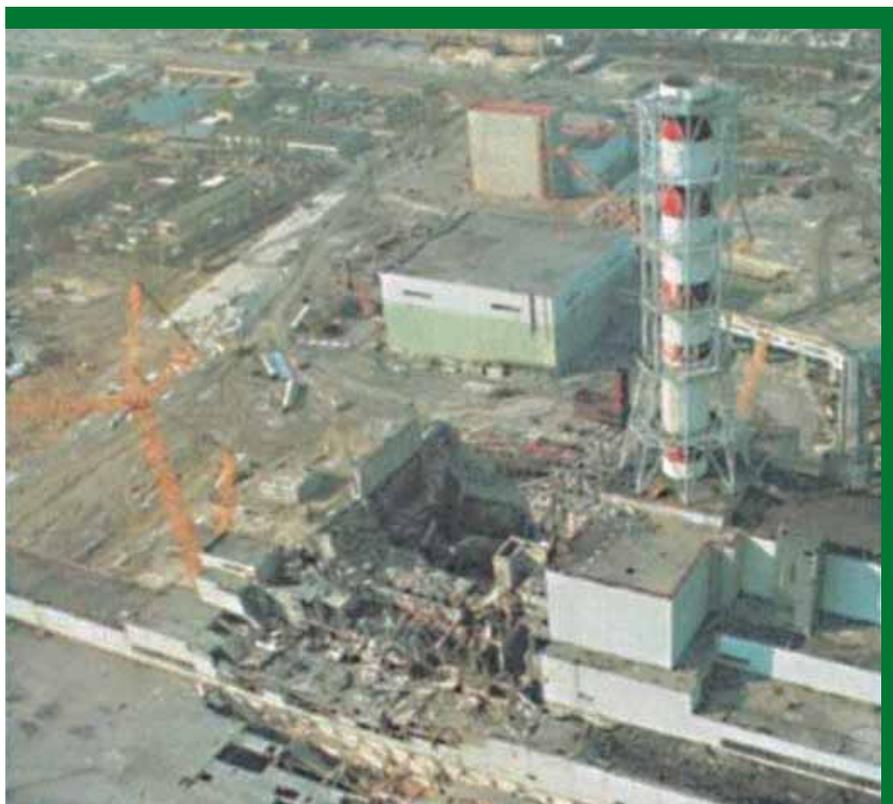
Dopo il disastro, nel timore di epurazioni di massa, si fecero il salvacondotto verso "acque tiepide e calme" lasciando il nucleare italiano alla completa implosione. Ora sembrerebbe che tutti nel mondo tecnico amino il nucleare e che i vecchi dissapori siano stati superati, forse grazie ai grandi fondi e alle nuove "torte finanziarie" in gioco.

Il nucleare deve essere sicuramente una parte di un mix energetico. La domanda che come tecnico mi pongo ogni giorno è se il Paese più che decidere dove fare le centrali abbia pensato a dove fare il deposito delle scorie che da vent'anni è in balia di una collocazione geografica.

Riflessi occupazionali

Tutti si chiederanno quale sia l'effettivo guadagno di un ritorno al nucleare del Paese Italia. Domanda non semplice non solo tecnica ma anche politica, che si stanno ponendo anche molti esperti e non. Come ingegnere che lavora in questo settore, posso affermare di aver appreso con leggero stupore assieme ai miei colleghi italiani la notizia di un accordo preliminare con EDF Francia per il reattore EPR.

L'Italia, Paese camaleontico come da tradizione non hai mai smesso di mantenere competenze nucleari creando strutture ad hoc per lavorare all'estero e per mantene-



re il know how tecnologico in caso di problematiche o di un ritorno di tale forma di energia. Per esempio l'Ansaldo Nucleare, Società Finmeccanica, progetta in stretta collaborazione con la Westinghouse americana il reattore AP1000, partecipando alla sua costruzione in Cina.

Ora se i francesi dovessero fornirci la loro tecnologia è assai probabile che diano tutto il "pacchetto" reattore, posa e fornitura e service, lasciando a noi italiani, ingegneri e non, solo qualche "briciola".

Certamente la popolazione satellite del sito scelto per la costruzione godrà di agevolazioni finanziarie per avere il "disturbo" di una centrale nucleare nelle vicinanze, ma come tecnici (a parte qualche migliaio di pagine di Design Review) difficilmente noi ne avremo.

E' anche possibile che a livello industriale non venga prodotto in Italia nulla che riguardi compo-

nenti speciali nucleari. Se la scelta fosse stata meno politica è probabile infatti che Finmeccanica avrebbe potuto dar inizio ad una linea di produzione nei suoi stabilimenti creando una ricaduta occupazionale/tecnologica elevata.

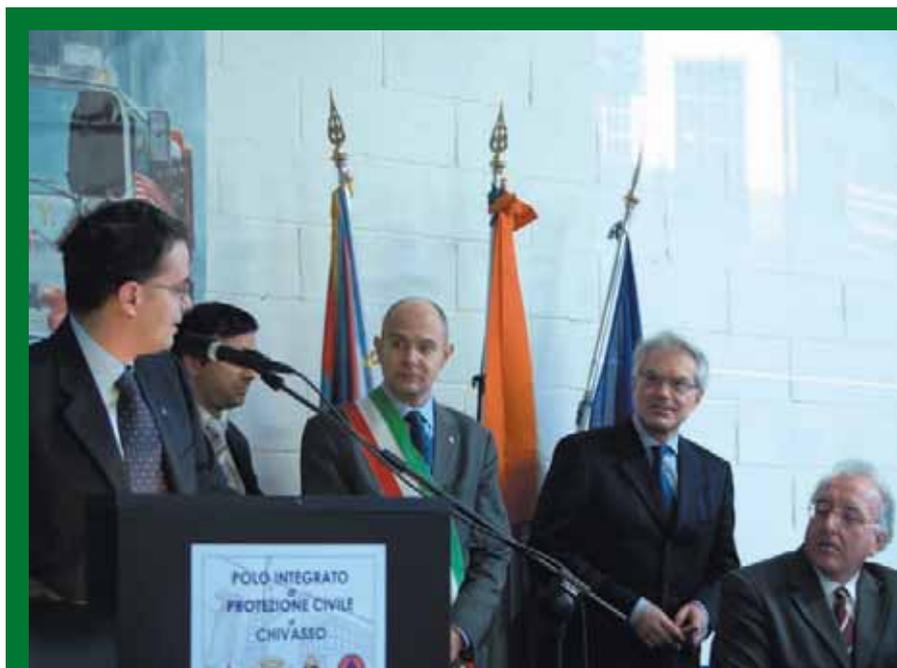
È probabile che si trovino accordi per fornire una parte dei componenti convenzionali per il reattore EPR. Ma anche in questo caso gli italiani se ne starebbero fuori dalla zona nucleare (come già successo a Cernavoda, alla costruzione del reattore CANDU, essendo i canadesi gelosi delle loro tecnologie).

A costo di essere giudicato molto critico, sono e rimango uno dei fan più sfegatati fan del Paese Italia dove ho potuto conoscere i maggiori tecnici nel settore.

Mi fa pertanto soffrire vedere che l'unica conseguenza occupazionale del reingresso nel nucleare nel nostro Paese sia la fuga di colleghi da società nucleari italiane verso quelle francesi.

Alla presenza di numerose Autorità e di rappresentanti dell'Ordine

Polo della Protezione Civile inaugurato a Chivasso



Il Sindaco di Chivasso, Bruno Matola ha inaugurato il 17 gennaio il nuovo Polo Integrato di Protezione Civile di Chivasso, dove sono ubicati oggi la sede del C.O.M e del Distaccamento VVF Volontari di Chivasso e di tutte le Associazioni di Protezione Civile presenti sul territorio chivassese. Dopo l'inaugurazione le Autorità (vedi articolo a parte) si sono trasferite in Palazzo S.Chiera, per l'inaugurazione in parallelo della Sala del C.O.C. nel Palazzo municipale, con un brindisi augurale nella Sala Consiliare.

Ha fatto gli onori di casa in qualità di Presidente nonché ideatore, progettista e D.L. (a titolo di volontariato) del Circolo di S. Barbara.. Camillo Vaj, ingegnere. L'Associazione infatti, dopo aver a suo tempo proposto il progetto ed acquisito tutte le autorizzazioni, ha

realizzato la costruzione, reperendo i finanziamenti necessari presso Enti privati e Istituzioni. Per quest'origine dal mondo del Volontariato, il Centro di Chivasso costituisce un fatto unico nel suo genere, risultato tangibile di una diuturna collaborazione tra Volontari e Istituzioni, a partire dal Comune di Chivasso che, nell'ambito di una specifica Convenzione con il Circolo, ha ceduto l'area partecipando poi ai finanziamenti.

Il Circolo di S. Barbara è un'organizzazione di volontariato di 2° livello, nata a fine '98 dalle Associazioni che nell'alluvione del '94, avevano lavorato a sostegno della popolazione chivassese. Nel '99 il Circolo ottiene l'iscrizione all'Albo Regionale e al Dipartimento Nazionale presso la Presidenza del Consiglio. Intanto, dai primi positivi contatti col Sindaco di allora (oggi Senatore del PdL, Andrea Fluttero) prende forma il progetto unitario di rilocalizzare l'angusto ed obsoleto Distaccamento dei Pompieri Volontari in una sede più razionale, riunendo le associazioni di Volontariato disponibili ad operare per la Comunità. "Appena troviamo le risorse, partiamo" disse allora il Sindaco, favorevole all'iniziativa.

Il Presidente del Circolo, avendo intanto chiesto ed ottenuto, dal "Comitato per la Gente del Nord-Ovest", costituito da Specchio dei Tempi, dall'Istituto San Paolo e dal TG5, il finanziamento per un automezzo di soccorso per il Distaccamento dei Pompieri Volontari di Chivasso, nel ritirare l'assegno per il fuoristrada, chiese a Conti, Responsabile operativo

del Comitato, se ci fosse possibilità di ricevere finanziamenti per strutture fisse. "...Certo – fu la risposta – Ma bisogna avere i progetti. Se ci sono e se sono validi, verranno finanziati".

E così venne immediatamente depositato, a nome del Circolo, quel progetto di ristrutturazione dell'area già condiviso dalla lungimiranza del Comune. Siccome quella proposta, che pur costituiva una consistente miglioria rispetto all'allora esistente, era comunque e per ovvii motivi, minimale, non in grado di offrire un'auspicabile autonomia futura il presidente, provvide ad aggiornarla nel progetto dell'odierno complesso, chiedendo al Comitato di esaminare direttamente la variante, anziché il progetto originario, che intanto veniva approvato dal Dipartimento Nazionale di Protezione Civile,

dal Ministero dell'Interno e dal Servizio di Protezione Civile della Regione.. Ed il Comitato per la Gente del Nord – Ovest, nell'aprile 2001, assegnava un finanziamento iniziale di un miliardo e cento milioni, insufficiente a completare l'opera, ma bastante per il decollo. Il Comune si attivò subito e nell'agosto 2001 sottoscrisse una articolata Convenzione con il Circolo, in quanto titolare delle risorse assegnate. La pagina scritta allora dal Sindaco Fluttero fu un atto coraggioso e fondamentale nei confronti del Volontariato della Città, gesto di fiducia senza precedenti di cui entrambi gli attori possono certamente andar fieri. Con tale atto il Comune concedeva l'area in comodato al Circolo che si impegnava alla costruzione del Centro e successiva gestione.

I lavori iniziarono nel febbraio

2002 con la collaborazione gratuita di molti professionisti locali, coinvolti in questo importante servizio alla Comunità. Nel 2003 il Circolo ottiene dalla Regione un finanziamento di 70.000 euro per un impianto fotovoltaico di 124 pannelli della potenza di 15 KW, ancor oggi il più grande impianto realizzato da un Ente privato no-profit in Piemonte, assicurando alle Associazioni presenti nel Centro un cospicuo aiuto economico. L'invenzione di una lampada in cima all'antenna più alta sempre accesa con la luce del colore corrispondente al livello di criticità del territorio (verde, giallo, arancio, rosso) e regolata dalla sala radio sottostante, indica facilmente a tutti lo stato di rischio del momento sul territorio.

Il Polo Integrato di Protezione Civile, sede del C.O.M. di Chivasso con tutte le sue articolazioni distributi-

Tante significative presenze alla cerimonia di inaugurazione

Alla cerimonia hanno presenziato oltre a tutto il Volontariato chivassese di Protezione Civile, le Autorità del territorio: il Sen. Andrea Fluttero, l'Ass. Regionale alla P.c. Luigi Ricca, il suo predecessore Caterina Ferrero, il rappresentante del Prefetto di Torino, l'Ass. Provinciale alla P.C. Giorgio Gianì e il Consigliere provinciale Roberto Tentoni, Angelo Conti de La Stampa in rappresentanza della Fondazione Specchio dei Tempi, la Giunta Municipale chivassese al completo e molti Consiglieri comunali della città e sindaci del circondario. Inoltre Dario Ferrara, capitano comandante della Compagnia Carabinieri di Chivasso, il Sovrintendente Armando Italiano Comandante del Distaccamento chivassese della Polizia di Stato, il Comando della Tenenza chivassese della Guardia di Finanza, una rappresentanza qualificata del Corpo Forestale, molte Autorità civili, rappresentanze provinciali e regionali delle Associazioni d'Arma, buona parte del Consiglio Comunale di Chivasso, la dirigenza dell'Ordine Ingegneri di Torino, un folto gruppo di pompieri volontari di Meano (TN) con il loro Comandante Arturo Penasa, nel ricordo della collaborazione offerta a Chivasso durante l'alluvione del 1994 in quanto gemellato con il corrispondente Corpo Volontario VVF chivassese. Dopo il taglio del nastro da parte del Sindaco e la benedizione del Polo del Parroco del Duomo di S. Maria Assunta, Don Piero Bertotti, le autorità hanno visitato i locali e preso atto della validità della struttura, fiore all'occhiello per il territorio dell'intero C.O.M. Le Autorità si sono poi trasferite in corteo a Palazzo Comunale, dove è stato parimenti inaugurata la Sala del C.O.C. per le emergenze di livello comunale. Un brindisi in Sala Consiglio ha infine chiuso l'intensa giornata, espressione di fattivo coinvolgimento, da parte di un'associazione di volontariato, di Istituzioni ed Enti privati per uno scopo di utilità pubblica e la realizzazione di una struttura strategica per la sicurezza di un'intera comunità e di un ampio territorio con un impiego razionale delle risorse disponibili.



ve istituzionali, del Distaccamento dei VVF Volontari "F. Petratto", oltre che delle sedi associative già citate, si sviluppa su:

- 1.760 mq di superficie fondiaria
- 900 mq di superficie coperta
- 1.600 mq di superficie utile di calpestio su 2 piani f.t., destinata per il 60 % alla Protezione Civile e per il restante 40 % ai VVF Volontari.

Il costo finale del complesso edilizio, compresi impianti, arredi, attrezzature di soccorso e le attrezzature informatiche dei locali istituzionali, è pari a 1.300.000 ?.. Le risorse investite sono state fornite per 2/3 da privati e per il rimanente 1/3 da Enti pubblici.

In particolare:

- per il 55 % circa dal Comitato per la Gente del Nord Ovest
- per il 17 % circa dall'Assessorato Regionale, allora retto da Caterina Ferrero
- per il 5 % circa dalla Provincia di Torino (Assessore Rivalta)
- per l' 11 %, oltre all'area fondiaria, da Chiasso, tramite i Sindaci Fluttero e Matola,
- per il residuo 12 % dallo stesso Circolo.

Il Distaccamento Volontario dei

VVF prese possesso dei locali nel giugno 2005 acquisendo così una sede di 650 mq di superficie di calpestio interno, oltre a 500 mq di spazi esterni. "Da quel giorno - dice Vaj - gli amici pompieri volontari di Chivasso possiedono il castello di manovra più bello di tutto il Corpo nazionale".

E' caratterizzato infatti da un'elegante copertura col profilo di una simpatica onda rossa e da un'originale coloritura blu pastello, anziché dalla solita, triste coloritura marrone scuro, nel tavolato ligneo che lo riveste sul fronte principale. I locali della Protezione Civile sono oggi occupati da 9 diverse Associazioni che, se non Soci Fondatori del Circolo, comprendono tuttavia la Protezione Civile nel loro statuto. Esse sono, oltre al Santa Barbara, fondatore del centro, l'Emergenza Radio Volontaria di Chivasso, il Gruppo Medaglia d'Oro Ener Bettica dell'Associazione Nazionale Marinai d'Italia, la Sezione Medaglia d'Argento Felice Brunato, dell'Associazione Nazionale Bersaglieri, l'Area di Base 911 del Corpo Volontari Antincendi Boschivi del Piemonte, la Sezione di Chivasso dell'Asso-

ciatione Italiana Cacciatori e Agenti Volontari, gli Alamari Volontari, Nucleo di P.C. dell'Associazione Nazionale Carabinieri, la Sezione di Chivasso dell'Associazione Radioamatori Italiani, la Sezione "Salvo D'Acquisto" dell'Associazione Nazionale Carabinieri, per un insieme complessivo di oltre 400 volontari. Con l'inse-diamento delle Associazioni il Circolo di Santa Barbara, la cui efficacia media nella gestione delle proprie risorse è pari al 93 %, ha quindi oggi concluso il primo e più importante degli impegni a suo tempo assunti con la firma della Convenzione del 2001. col-laudi positivi espressi per le rispet-tive competenze, dall'Agenzia del Demanio e dal Comune di Chivas-so hanno tecnicamente promosso quest'intervento, che costituisce l'esempio più importante per con-sistenza, articolazione distributiva e funzionale, sinora realizzato in una città non capoluogo di pro-vincia del Piemonte.

Il Circolo si è intanto dotato

- per il tramite di Fondazione CRT, di un'autovettura FIAT Panda 4x4, che si affianca alla più anziana FIAT Campagnola.
- grazie al contributo della Regione, di un'attrezzatura per l'auto-nomia logistica in emergenza, composta di tenda, torre faro e relativo carrello di trasporto.
- della cartografia dei rischi idro-geologici di ciascun Comune del territorio.

ed ha inoltre fornito

- il Distaccamento dei VVF Volontari di un automezzo di soccorso Land Rover 130 corredato di motopompa, naspi e serbatoio per l'acqua, oltre che di consi-stente ed articolata attrezzatura tecnica (IFEX, motoseghe, divaricatore, pinza, cuscini, ecc)
- la sede C.O.M. di un'antenna satellitare installata dalla Provin-cia di Torino per la comunicazio-ne del C.O.M. anche in caso di silenzio della rete ordinaria;

Parallelamente

- sta rilocalizzando, sul nuovo ponte autostradale della To – Mi, l'idrometro a suo tempo offerto dal Rotary Club Chivasso e gestito ormai da dieci anni sul manufatto precedente, scaricandone direttamente i dati raccolti;
- sta catalogando la viabilità minore di alcuni Comuni del territorio, aggiornando per quanto possibile, la cartografia provinciale esistente con l'inserimento dei punti singolari che possono individuare criticità sui percorsi dei mezzi di soccorso.
- sta dotando la locale caserma dei Carabinieri e del Distaccamento dei VVF Volontari di un Gruppo Elettrogeno, per consentire, anche a queste importanti strutture, l'autonomia energetica in emergenza.
- sta attivando, in collaborazione con Lachesi s.r.l. di Torino, un

innovativo sistema di monitoraggio strutturale dell'ottocentesco ponte stradale sull'Orco che, tra i primi impianti realizzati in Piemonte, verrà gestito a distanza dall'Associazione. A tal fine, grazie ad una innovativa Convenzione studiata, predisposta e sottoscritta, proprio in quella mattina, da Franco Capone, Consigliere dell'Ordine Ingegneri di Torino e Coordinatore della Commissione di Protezione Civile di O.I.T. potrà esser esteso attraverso una collaborazione mirata con l'Ordine Ingegneri di Torino, ad altre realtà territoriali della Provincia.

Al contempo il Circolo, nell'ambito della struttura così realizzata, analogamente a quanto già effettuato a favore della Giornata del Banco Alimentare, si propone di coordinare il decollo di progetti comuni con diverse associazioni. In

particolare intende promuovere, attraverso incontri in Sala Formazione

- a) un progetto - insieme con il locale Comando VV.UU. e le associazioni di radioamatori - di unificazione delle procedure di comunicazione con le squadre locali dei singoli Comuni del C.O.M., per migliorarne l'efficienza in emergenza
- b) l'acquisizione dei singoli Piani Comunali di Protezione Civile, al fine di avviare, ancora insieme con l'Ordine Ingegneri di Torino - a titolo sperimentale ed in stretta collaborazione con il Servizio di Protezione Civile della Regione Piemonte, nelle persone dell'arch. De Giglio e dell'arch. Peressin - la valutazione della loro reciproca congruenza nell'ambito del territorio di reciproca contiguità.

Camillo Vay

In coincidenza dell'inaugurazione del COM di Chivasso

Firmato il protocollo d'intesa col "Circolo di Santa Barbara"

In occasione dell'inaugurazione della nuova sede del C.O.M. (Centro Operativo misto) di Chivasso (vedi articolo precedente) è stato firmato, alla presenza delle autorità civili e militari, un importante protocollo d'intesa fra la Commissione Protezione Civile dell'Ordine degli Ingegneri di Torino ed il "Circolo di Santa Barbara", gruppo locale di volontariato impegnato in attività di Protezione Civile all'interno del territorio chivassese.



Il protocollo è il primo tassello di un progetto ambizioso (a cui la Commissione lavora da tempo) che, grazie alla radicata presenza sul territorio di iscritti, mira a sviluppare nuove sinergie fra l'Ordine ed i gruppi di volontariato locali per operare nel settore della prevenzione e della gestione dell'emergenza. Attualmente la collaborazione fra Ordine e Circolo di Santa Barbara tende a realizzare progetti innovativi quali un sistema di monitoraggio strutturale (primo in provincia di Torino) del ponte ottocentesco sul torrente Orco.



Il terremoto va e viene quando e come vuole (e non sempre esiste un capro espiatorio)



baracche fradice e diroccate, con troppa gente dentro, come è successo per gli altri terremoti a partire da Reggio e da Messina.

Reso dunque il dovuto compianto alle vittime e mai dimenticando che nelle tragedie umane, la solidarietà è atto dovuto e non manifestazione di generosa partecipazione emotiva, si può finalmente fare qualche osservazione, dal nostro punto di vista di ingegneri, sulle notizie messe in giro sul circuito mediatico. Si è detto che il sisma in Abruzzo era stato annunciato, che si è trattato di scosse neanche tanto forti, che molti studenti universitari si sarebbero salvati se qualcuno non li avesse incoraggiati a restare in un collegio da tempo lesionato.

Si è detto anche che la malta impiegata per costruire i fabbricati in cemento armato era fatta con la sabbia di mare, che gli edifici crollati erano stati mal progettati e tante altre cose ancora, giustificabili nel momento d'ira, quando tutto è perso e trovare il colpevole può darti una parvenza di sollievo. A mente più serena tuttavia serve a tutti qualche chiarimento che ridia equilibrio alla discussione, lasciando ovviamente che la giustizia faccia il suo corso, nella ricerca delle responsabilità che possono aver aggravato gli effetti del sisma.

Una cosa deve subito essere chiara, il terremoto non è prevedibile e i suoi danni non possono essere eliminati, ma soltanto limitati. Affermazioni difficili da ammettere nel contesto culturale che cia-

Trema ancora la terra in Abruzzo mentre va placandosi lentamente il vigore dei sussulti a dimostrazione del fatto, che il sottosuolo trova nuove forme di equilibrio e la vita può lentamente ricominciare. Al posto delle attività di pronto intervento si va imponendo la ricostruzione organizzata. Stavolta sembra che il servizio di Protezione Civile abbia funzionato e che sia lecito sperare che anche le attività future rispettino i programmi senza lasciarsi alle spalle insediamenti di

***Pacate riflessioni
del Presidente
dell'Ordine***

scuno porta in sè; preferiremmo sicuramente avere certezze più tranquillizzanti, ma il terremoto può colpire come e quando vuole in un posto qualunque e con tanta di quell'energia che l'uomo non è in grado di prevedere e contenere. Progettare e costruire con criteri antisismici, vuol dire appunto limitare i danni provocati da un fenomeno tellurico purché sia disposto a manifestarsi con un'intensità al massimo uguale a quella prevista. Se sarà più forte, impossibile immaginare i danni che ci saranno. Noi conosciamo solo l'intensità dei terremoti verificati nell'era moderna, ma non esiste un limite massimo di sconvolgimento prevedibile prima della disintegrazione generale.

Il progredire degli studi sui vulcani e sui terremoti ha portato ad individuare segnali di allarme collegati ad eventi calamitosi ma la possibilità di determinare momento e gravità dei fenomeni, è ancora troppo aleatoria per vedere i risvolti pratici. Si tratterebbe di far sgomberare in continuazione paesi e città in uno stato di perenne emergenza – per evitare eventi calamitosi che si ripetono con cadenza più che decennale – in condizioni insostenibili per il vivere civile. Quindi per contenere danni ed evitare vittime, non resta che progettare e costruire tutti i nuovi fabbricati secondo le norme di esperti. In fondo non costa neanche tanto di più; ma cosa si può fare per gli edifici realizzati nei secoli scorsi e per quelli più recenti, costruiti senza riguardo per il terremoto o addirittura del normale buon senso?

Le loro strutture possono essere rinforzate secondo un grado di sicurezza programmato, ovviamente rispettando organismi esistenti tanto più quelli importanti dal punto di vista artistico e architettonico. Per farlo però occorrono

grandi disponibilità finanziarie (mai trovate) da parte pubblica e privata. Intanto però si potrebbe cominciare con le diagnosi; da tempo, inascoltati, suggeriamo di istituire una sorta di cartella clinica dei fabbricati sullo stato di efficienza strutturale, igienica ed impiantistica, per evitare crolli ed esplosioni che ogni tanto capitano anche senza terremoto. Sarebbe il primo passo verso un indice di qualità degli edifici, un parametro da rendere noto agli inquilini, riportare nelle compravendite. Un parametro in grado di influenzare anche il valore immobiliare alla stregua della qualità dei marmi, del colore dei rivestimenti e degli impianti di condizionamento.

Il sisma in Abruzzo non è stato un fenomeno di poco conto, La sua intensità è stata di 2,5 volte quella di un terremoto previsto con tempo di ritorno di 475 anni e 1,5 volte con un tempo di ritorno di 2475 anni. Gran parte delle strutture in cemento armato per fortuna ha resistito, alcune più complesse hanno resistito solo in parte e sono parzialmente crollate. Non si può dimenticare tuttavia che il fenomeno potrebbe dipendere anche dalle caratteristiche del terreno, non necessariamente omogenee sotto il fabbricato che, perciò, non reagisce nello stesso modo. In effetti gran parte dei crolli mostrati in tv e sui giornali, mostrano macerie di costruzioni in mattoni e pietre, edificate con malta povera. Quelle costruzioni che per evitare vittime, andrebbero consolidate o demolite.

Quanto alla presenza di sabbia di mare negli impasti, gli esperti che hanno ispezionato i luoghi concordano nel giudicarla una nuova leggenda metropolitana, figlia di padre ignoto. Resta infine la responsabilità di chi ha il compito di vigilare e di decidere della abitabilità delle costruzioni. Ma a tale

impegno professionale, gli ingegneri mai si sono sottratti, lo sanno fare bene e lo stanno facendo anche in Abruzzo.

Questi in sintesi, i concetti che avremmo voluto sentir esporre negli intrattenimenti serali. Piuttosto che diffondere la conoscenza dei problemi legati al terremoto, i vari conduttori tv hanno preferito individuare subito e senza appello un capro espiatorio nella categoria degli ingegneri, aiutati da qualche sconsiderato collega in cerca di pubblicità. Potrebbe volendo, anche cambiare mestiere se gli pesa tanto l'appartenenza all'Ordine.

Sicuramente di tutto questo si potrà riparlarne durante il Congresso Nazionale a Pescara che i nostri colleghi abruzzesi chiedono con unanime fermezza nel rispetto delle date stabilite e a cui va tutta la nostra comprensione: è la giusta reazione di chi non si arrende e vuole dimostrare coi fatti il prevalere della scienza e della ragione sulla violenza brutale e smisurata della natura.

Siccome l'organizzazione del Congresso 2010 è stata affidata al nostro Ordine, in rappresentanza degli ingegneri di Torino farò parte dell'Ufficio di Presidenza e potrò quindi dare il mio contributo, affinché venga ristabilita la verità su tanta cattiva informazione e sul reale apporto prestato dalla categoria in fase di prevenzione e di ricostruzione dopo-terremoto. Ricordo infine che a settembre si sarà chiamati a votare. Toccherà al nuovo Consiglio organizzare l'importante evento che annualmente si rivolge a tutti gli ingegneri di Italia. Rinnovo quindi agli iscritti l'appello a partecipare, offrendo disponibilità per lavorare insieme, intervenendo come votanti in una campagna elettorale che si preannuncia di sicuro interesse.

Dai nostri inviati nel cuore del sisma

Per l'Abruzzo continua la collaborazione fra il Gruppo di emergenza e la Regione



“Esiste una struttura che non cede mai, crea rapporti che sostengono nei momenti di bisogno e che ognuno ha in sé: è il cuore”

Del terremoto che ha colpito l'Aquilano ad aprile si era già accennato nel numero scorso di INGEGNERITORINO, sottolineando la generosità e tempestività con cui i colleghi erano pronti ad intervenire sullo scenario della calamità, entrando così a far parte di una catena di solidarietà che ha unito tutta l'Italia con l'Aquila e i paesi limitrofi. Da quelle poche righe, scritte di getto, nell'assillo di dover organizzare (di concerto cogli amici Sandro Peressin e Franco De Giglio della Regione) una missione sullo scenario del terremoto, traspariva soprattutto la generosità dei tanti colleghi volontari del nostro Grup-

po d'emergenza e non, concretizzatasi in un intervento che ha impegnato per oltre un mese le nostre squadre nel comune di Barisciano, piccolo centro a pochi km. dall'ormai tristemente famosa frazione Onna. Una vera e propria "staffetta" fra oltre 20 ingegneri specializzati in strutture che hanno lavorato al rilievo del danno sismico e alla compilazione delle schede predisposte dal Gruppo Nazionale di Difesa dai Terremoti per il giudizio di agibilità dei fabbricati.

A Barisciano la Regione Piemonte ha allestito un campo per ospitare le famiglie di senza-tetto e i volontari di Protezione Civile accorsi da



ogni parte del Piemonte, per valutare le agibilità dei fabbricati. I tecnici hanno visitato gli stabili uno per uno, dalle fondazioni al tetto, rilevando con pazienza certosina lo "stato di salute" e valutandone l'agibilità in funzione dei danni subiti. Durante le visite, numerose le testimonianze raccolte tra la gente, fatte di paura e lacrime, ma anche di coraggio e speranza nel futuro.

Quando al campo giungeva la nuova squadra di volontari per dare il cambio ai colleghi, era difficile non scorgere segni di commozione negli occhi di chi si apprestava a partire per rientrare in famiglia, salutava la gente del posto conosciuta magari in mensa o tra le strade del paese o i sentieri della tendopoli... Ciascuno di noi è venuto via da Barisciano con qualcosa in più nel cuore, ha riscoperto la dignità della professione

e i valori morali che l'animano, toccando con mano come la figura dell'ingegnere, più che mai attuale, sia calata "nella" moderna società (contro chi vorrebbe l'abolizione degli Ordini e la professione svincolata da titoli di studio). Dal punto di vista professionale il compito svolto, prettamente tecnico, ha richiesto conoscenze abbastanza approfondite del comportamento di una struttura sottoposta al sisma. I nostri volontari peraltro se la sono cavata piuttosto egregiamente. Della qualità del costruito si è fatto un gran parlare, talvolta a sproposito, su giornali e TV. Certo il disastro ha assunto proporzioni enormi, inaccettabili laddove dalle macerie sono stati estratti corpi di persone ferite o decedute. Tuttavia in questi casi sorgono spontanee alcune riflessioni, scaturite sul posto, durante gli avvicenda-

menti, sia a Torino, dopo il rientro. L'opinione comune è che nella maggior parte dei casi non si sia costruito in barba alle regole di buona tecnica. Semmai molti edifici appartenevano ad epoche in cui tecniche costruttive e norme erano piuttosto limitate, ben lungi dal panorama tecnico e legislativo attuale.

La tipologia edilizia con i maggiori danni (almeno nella zona in cui ha operato il nostro Gruppo) è quella (di non recente costruzione) a muratura portante, con muri fatti di pietra, ciottoli, malta e blocchi. Tipologia che s'incontra più frequentemente nel centro storico (accessibile soltanto alla Protezione Civile). Case crollate o con crepe visibili, immerse in un ambiente surreale, come se il tempo si fosse improvvisamente fermato per un incomprensibile disegno della sorte. Camminando



per i vicoli gli unici rumori erano quelli dei propri passi, la voce del collega, solo di tanto in tanto, un automezzo col lampeggiante acceso: erano le squadre di vigi-

lanza che pattugliano giorno e notte i centri abitati per prevenire lo sciacallaggio o evitare che qualcuno non autorizzato s'introduca in zone dichiarate inagibili.

Entrando nelle case, si aveva l'impressione di invadere la sfera dei ricordi e degli affetti di chi fino a quella notte le abitava. Mentre ti accompagnavano, i proprietari ti





mettevano a parte dei loro stati d'animo, quasi un volerti fare partecipe della loro famiglia, ben consapevoli che tu avevi lasciato la tua, il lavoro e gli amici per recarti a centinaia di km. di distanza per dare il tuo contributo in una situazione di così grande disagio. E sul campo, oltre agli ingegneri, Domenico il Sindaco, Franco l'Assessore all'edilizia e il tecnico comunale instancabili nel provvedere alle necessità degli sfollati e anche di noi volontari che operavamo spalla a spalla con loro. Nel campo allestito magistralmente con gli spazi organizzati nei minimi dettagli, infine, anche un brulicare di divise gialloblu a bande fluorescenti, i volontari della Protezione Civile giunti da tutto il Piemonte, quasi un formicaio, ognuno impegnato nei compiti assegnati dai coordinatori.

Sono davvero tanti i ricordi che ciascuno porterà nel cuore: un compleanno allestito in fretta nella tenda refettorio, una bambina che fa le coccole al cagnolino, una stretta di mano o un sorriso e "Sisma", il pastore tedesco senza padrone divenuto la mascotte del campo... Ricordi che hanno creato un legame forte tra l'Ordine di Torino e la gente di Barisiano. In una delle scorse sedute il nostro Consiglio, su proposta del Gruppo d'Emergenza e nell'intento di aderire alla campagna promossa dal CNI, sono stati stanziati 7.000 euro (1 euro per ogni ingegnere iscritto): 5000 andranno al Comune di Barisiano per la ricostruzione di un fabbricato d'interesse per la collettività. Alcune Commissioni si sono già offerte inoltre di contribuire alla redazione dei progetti negli ambiti di loro competenza.

Franco Capone
*(Consigliere dell'Ordine,
 coordinatore della
 Commissione Protezione Civile
 e del Gruppo d'Emergenza)*

(ma perchè fare di tutta l'erba un fascio?)

LA STAMPA del 22 marzo ha pubblicato a pag. 28 un articolo di Luigi Grassia "Le caste contro il mercato/ gli Ordini aggirano la legge Bersani sulle liberalizzazioni". Quali Ordini e quali caste, tuttavia, l'articolo non lo dice. L'intervento, del tutto privo di riscontri oggettivi, finisce con lo screditare alcune centinaia di migliaia di professionisti, lavoratori e datori di lavoro al tempo stesso, i quali attraversano anch'essi un periodo di crisi, senza il sostegno tuttavia di una cassa integrazione e/o sovvenzioni speciali. Ha notato il presidente Antitrust Catricalà (o forse non risulta dalle sue fonti di informazione) che nell'aggiudicazione delle gare di progettazione aperte e negoziate dell'ultimo semestre 2008 sono stati offerti ribassi fino al 90,1%? E del 40,5% nell'aggiudicazione delle gare ristrette? Dati risultanti da una recente indagine del Centro Studi del Consiglio Nazionale Ingegneri di Roma.

Da quale fonte invece ha attinto le sue informazioni l'Antitrust? Perché non si affrontano serenamente e con obiettività i problemi, preferendo invece affermare che la legge Bersani è stata aggirata dagli ingegneri? Quel che afferma il presidente dell'Antitrust non è vero. Vero bensì il contrario, cioè

che concorrenza e ribassi ci sono e come. Tanto per rimanere nella nostra provincia, l'ultima notizia riguarda l'aggiudicazione di tutti i servizi d'ingegneria, connessi alla realizzazione di un parcheggio interrato, con ribassi del migliore offerente pari all'80,37% e al 75,11% del secondo classificato.

Certo non sarà questo il caso ma con simili ribassi è difficile andare lontano; la qualità dei progetti e delle prestazioni ingegneristiche, non ultime quelle riguardanti la sicurezza, hanno costi minimi invincibili (più spesso di quanto non si creda il risparmio in fase di aggiudicazione è una finta economia, primo passo verso l'avvio di un contenzioso lungo e costoso, con ritardi irrecuperabili nella conclusione dei lavori). Con altri enti che operano nel settore opere pubbliche vorremmo organizzare il monitoraggio in corso d'opera dei cantieri appaltati, con ribassi anomali nelle spettanze professionali, per valutare l'effettiva convenienza economica derivante alla collettività. Sarebbe un modo non opinabile per dire qualcosa di definitivo sul problema. Può darci una mano anche l'Antitrust?

Gli ingegneri non hanno lobby in Parlamento. Se ne avessero non sarebbero ridotti a combattere ogni giorno, per sopravvivere

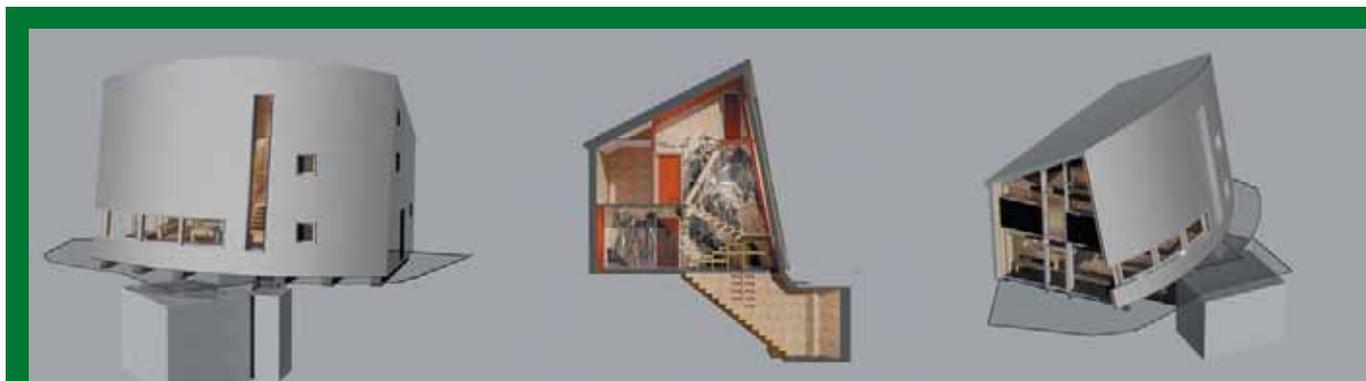
come professionisti, gelosi della loro indipendenza intellettuale ed economica, nell'interesse della collettività. Sarebbe interessante invece capire chi ha interesse a ridurre la categoria a un apparato burocratico da governare a comando. Non più teste indipendenti e pensanti, ma super computer da ultima generazione.

Quanto alla pubblicità, nessun Ordine può opporsi a che venga praticata dagli iscritti né tollerare pubblicità ingannevole o irrispettosa delle regole, come si fa per altri prodotti, anche quelli che hanno meno valore intellettuale aggiunto. Il problema piuttosto è un altro: a che serve la pubblicità quando il committente non cerca l'ingegnere più adatto ad un certo lavoro, ma che promette lo sconto maggiore? Forse non si vuole più pubblicità tra i professionisti, ma solo la pubblicazione dei loro tariffari quotidianamente ribassati.

Il compito del presidente Catricalà non è certo dei più facili, però non può trattare tutti gli Ordini alla stessa stregua e soprattutto sostenere, con Bersani, che le tariffe vanno abolite e basta. Il problema in realtà è molto più complesso. Nostra impressione è che non conosca abbastanza bene gli ingegneri altrimenti - come si dice - non farebbe di tutta l'erba un fascio.

Tullio Regge, Premio Nobel? No, Premio Einstein per la Fisica

Nel numero precedente di INGENNERITORINO (marzo 2009) a pag. 43, Tullio Regge è stato indicato come un "Premio Nobel" mentre in realtà è "Premio Einstein" per la Fisica. Ci scusiamo con l'interessato e con i lettori dell'inesattezza giustificata solamente dalla unanime stima di cui il celebre professore gode.



esterni (quando il meteo lo permetta) nelle ore di attesa e di recupero fisico prima o dopo la salita. L'ottica di rendere anche la permanenza al rifugio, un'esperienza positiva ha indotto nel progetto elementi che valorizzassero lo spettacolare panorama godibile dalle Aiguilles Grises. Di qui un'ampia terrazza a Sud: l'intera parte della sala da pranzo e del sopralco delle camerate è una vetrata che permette la visione anche dall'interno.

Nel rispetto degli standard di legge, la cucina, ampia e ben attrezzata (occupa con la dispensa 5 volte la superficie di quella del vecchio rifugio) mette il gestore nelle condizioni di dare il "meglio di sé" sulle tavole degli alpinisti. La sala da pranzo può ospitare tutti con spazi dignitosi in unico turno. Le camerate garantiscono un minimo di privacy e attenuazione sonora tramite divisori tra i letti in materiale fonoassorbente. Particolare attenzione è posta nella progettazione degli scaffali

(integrati ai letti) che permettono di ricoverare lo zaino senza ingombrare gli spazi di movimento inevitabilmente ridotti. Un asciugatoio al piano della camerata (scaldato dal condotto di espulsione fumi della stufa in sala da pranzo) asciuga gli indumenti bagnati senza "stenderli" sulla stufa con inevitabile peggioramento della qualità dell'aria....

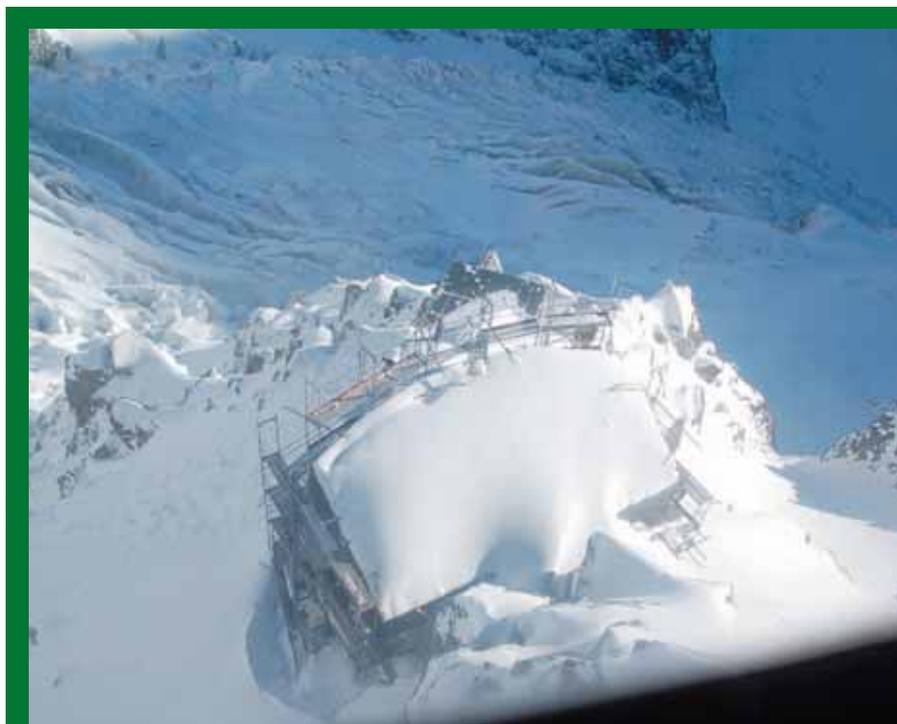
Al piano sottotetto un tavolato attrezzato e con vista permette di ospitare eventuali esuberanti di ospiti inattesi. Altrettanto sarà possibile fare nei 6+6 posti del rifugio storico adibito ad invernale. All'ingresso una pedana in grigliato (ricoperto da tavole, dato che spesso dal Gonella si parte e si arriva ramponi ai piedi) estende l'area esterna su cui alla partenza e all'arrivo si preparano le cordate. All'interno una intera camera permette di spogliarsi e di depositare scarponi ed attrezzatura pesante in appositi scomparti protetti.

Questa stanza sarà "asciugata" grazie ad uno scambiatore di calo-

re con i "residui" dell'energia prodotta per l'edificio, garantendo con spesa nulla, se non altro che gli scarponi non congelino. Un ulteriore elemento di confort è il trattamento meccanico dell'aria basato sul recupero energetico (vedi), con la piacevole ricaduta di "aspirare" aria viziata e calda da dove viene prodotta per estrarne calore. A sala da pranzo occupata l'aria non più irrespirabile, verrà aspirata per estrarne il calore che nel frattempo scalderà la camerata. Quando la maggior occupazione sarà nella camerata il processo si invertirà a favore di locali più freddi (il tutto grazie a rilevatori di temperatura e di CO2 che segnalano l'affollamento e a un recuperatore di calore che scalda l'aria pulita a scapito di quella viziata espulsa)

L'involucro e gli arredi in legno trasmetteranno la piacevole sensazione di protezione e accoglienza tipica dei rifugi storici; il design asciutto e funzionale degli spazi e arredi si riferisce comunque ad un luogo tecnico che garantirà funzionalità e





Antonio Ingegneri

Laureato con lode in Ingegneria civile edile al Politecnico di Torino con una tesi sul recupero urbano dal 1992 si occupa d'integrazione tra progettazione strutturale e forme architettoniche approfondendo la progettazione di strutture in legno, calcestruzzo armato e acciaio sotto i particolari vincoli come nell'arco alpino occidentale, un'area ambientale di particolare interesse. Il suo studio professionale lavora per privati (singoli, aziende del settore e società) e per il pubblico (Comuni ed Enti di diritto pubblico).

resistenza. Per tale motivo i pavimenti e i bagni saranno rivestiti in linoleum con notevole resistenza all'usura e facile pulizia.

Compatibilità con l'ambiente

Il progetto del nuovo Gonella, oltre a fornire le funzioni descritte, esprime, a nostro avviso, la sensibilità diffusa nel sodalizio per le tematiche ambientali e realizza un edificio "rispettoso dell'ambiente" (ecocompatibile) considerando non solo l'aspetto ma anche costi e consumi, emissioni necessarie per produrlo, montarlo, gestirlo ed infine rimuoverlo. Sul piano visivo formale il volume del rifugio, curvo verso valle riprende le curve di livello della cresta su cui sorge ricolmando il vuoto creato dallo spianamento che fece posto all'edificio precedente. La parete frontale e inclinata ne prosegue idealmente il filo e l'angolo formato con la falda del tetto la frastagliatura propria dei massi dislocati che creano lo skyline delle Aiguilles Grises.

Inserito in un ambiente dai forti contrasti e dalla predominanza di

due elementi (roccia e ghiaccio) il rifugio è a sua volta costituito da due semplici elementi: legno e metallo. Il legno che ne forma l'ossatura e pareti lo rende isolato, elastico, leggero e confortevole; la lamiera lo protegge dalle intemperie e dall'azione degli UV, vestendolo di un manto grigio (per i lati N-S-OW) ed argenteo per quella a valle, come le rocce che lo circondano.

Le caratteristiche dell'accoppiata dei due materiali hanno definito in più di un secolo una soluzione vincente per le prime capanne storiche (costruite in intelaiatura e tamponamenti lignei e poi rivestite in lamiera) che hanno saputo superare le forti azioni meteoriche, i cedimenti del terreno di fondazione pervenendo a noi senza danni irreparabili a differenza di quanto costruito in muratura e cemento qualche decennio più tardi.

Riprendendo questa tecnica tradizionale in chiave moderna la struttura del nuovo Gonella è costituita di telai in legno lamellare di elevata resistenza, da solai e pareti in legno costituiti da un sandwich di vari strati di legno e isolante, che permettono di realizzare una struttura molto robusta, leggera e soprattutto capace di tollerare forti deformazioni che il terreno in perenne movimento impone a qualsiasi struttura in quota.

La tecnologia prescelta per le lamiere di rivestimento è di due tipi: a doppia graffatura in alluminio verniciato 8/10 e doghe estruse ondulate da 20/10 in alluminio anodizzato montate con particolari fissaggi a scomparsa che permettono lo scorrimento delle lamiere senza forarle (fornitore Prefa). Anche il tipo di fondazione realizzata è di tipo "leggero", indiretto.

Il rifugio poggerà su due grandi profili metallici (IPE500) connessi tramite piastre metalliche regolabili ai plinti formati da gruppi di piccoli pali metallici trivellati nella



roccia e nel terreno sciolto che costituisce la cresta. Il nuovo rifugio subirà in maniera minore dei movimenti indotti dal ritiro del permafrost che danneggiarono fortemente il basamento rigido del rifugio esistente. La forte differenza di peso rispetto a tecniche murarie (in pietra e in calcestruzzo) si trasforma anche in un forte risparmio del carburante necessario agli elitransporti (unico mezzo per trasportare i materiali e per i montaggi degli elementi di grande dimensione). La minor quantità di peso da movimentare e minor numero di pezzi da montare (il rifugio è stato preassemblato a Courmayeur ed elitransportato in pezzi completi di parete interna e lamiera esterna verso il sito finale) significano risparmio economico, riduzione di emissioni CO₂ e rumore.

Edificio modello di alte prestazioni energetiche

L'edificio sarà il più possibile autonomo quanto alle fonti energetiche tramite riduzione dei consumi e sfruttamento degli apporti passivi disponibili (irraggiamento solare). Si vuole in tal modo rendere

meno onerosa la sua futura gestione, minimizzando l'impatto in termini di emissioni. Una classificazione energetica secondo i parametri di CasaClima della Provincia di Bolzano, porterebbe ad un consumo annuale di 37,04 kWh/mq, considerando l'efficienza impiantistica e di 31,45 kWh/mq e considerando le sole dispersioni da involucro (Classe tra A e B).

Allo stato attuale esiste, nel panorama mondiale, un unico rifugio "passivo" (Neue Traunsteiner Hütte-Austria). Le prestazioni previste per il Gonella si pongono dunque tra le massime mai raggiunte. Unitamente ad un corretto sistema di gestione al Gonella il CAI può vincere la sfida di ottenere risultati di altissima efficienza energetica (e conseguente compatibilità ambientale) in un sito di condizioni particolarmente severe dimostrandosi non solo sensibile ma anche culturalmente e tecnologicamente avanzato. Da tempo con il suo programma Climalp CIPRA 2 fa opera di sensibilizzazione sui temi dell'efficienza energetica nei paesi dell'arco alpino e quale tela del programma individua il conseguimento di alti valori d'efficienza nella costruzione di rifugi alpini per l'elevato valore simbolico e possibile esempio di buona pratica.

Per ottenere tali risultati l'involucro del Gonella è isolato da due strati di diversa densità isolante, senza trascurare di eliminare i ponti termici possibili (in questo si è avvantaggiati dall'essere la struttura e le pareti in legno o compositi)

Grazie anche alla sponsorizzazione della ditta installatrice, i serramenti avranno prestazioni molto elevate ($k_{\text{vetro}}=0,7$) permettendo (per via del comportamento basso-emissivo invernale delle vetrate) di massimizzare il "guadagno solare" (energia termica dei raggi che entrano nell'edificio) e, di minimizzare le "perdite" per condu-

zione ed irraggiamento verso l'esterno grazie al triplo vetro con doppia camera di gas inerte.

Particolare attenzione è stata data agli accorgimenti volti ad un guadagno passivo di energia senza impiantistica troppo sofisticata e di "difficile manutenzione.

Oltre alle vetrate assolvono a tale compito anche i pannelli solari ad aria (Grammer Twin-solar) che, grazie alle temperature elevate raggiunte delle ore di soleggiamento, convogliano aria calda nell'edificio. Attraverso piccoli ventilatori alimentati da celle fotovoltaiche a bordo, viene utilizzata per preriscaldare la camerata, la camera del gestore e il recuperatore di calore.

Ulteriore elemento di efficienza e di confort, è l'impianto di ventilazione controllata. Tramite sensori di temperatura e di CO₂ gestiscono il ricambio dell'aria interna attraverso il passaggio in un recuperatore ad altissima efficienza (Zehnder Tecnosystem) che recupera il 95% del calore dell'aria espulsa, riducendo, a parità di condizioni, ad 1/20 le dispersioni per ventilazione rispetto ai sistemi tradizionali.

L'impianto attivo per la produzione del calore per il riscaldamento degli ambienti utilizzerà al 100% energia rinnovabile e sarà costituito da una stufa con combustibile legnoso. Quello di produzione dell'energia elettrica sarà costituito da 30 di moduli fotovoltaici (4 kWh di picco) e da un piccolo generatore a combustibile fossile per scopi di emergenza (in regime ordinario l'edificio è autonomo da combustibili per l'esercizio elettrico). Quello di distribuzione elettrico sarà infine costituito da canaline esterne. Particolare attenzione è stata posta nella riduzione dei carichi elettrici con l'uso di utilizzatori poco assorbenti (lampade a basso consumo, elettrodomestici di classe A+ o A++, temporizzatori, ecc).

Praticamente tutti reinseriti grazie a Reply e Telit

Che fine hanno fatto i 339 ingegneri reduci dal "naufragio Motorola"?



Tatiana Rizzante

Nel numero di Dicembre di INGEGNERITORINO abbiamo dato ampio spazio alla notizia che la Motorola aveva chiuso il suo Centro Ricerche in città, gettando in strada un grosso numero di ingegneri di valore. Per la cronaca esattamente 339. La notizia aveva avuto grande eco sui giornali, per le speranze che aveva

suscitato nell'economia cittadina l'avvio, a Torino, di un Centro ricerche di una famosa multinazionale, e, in seguito, per la brusca (per non dire altro) modalità con cui i 339 giovani professionisti erano stati estromessi. Ed infine per l'obiettivo difficoltà del loro reintegro in un momento di crisi come l'attuale.

Una carriera fulminea

Dopo la laurea in Ingegneria Informatica presso il Politecnico di Torino, Tatiana Rizzante inizia la sua carriera nel 1995 in Csel (oggi Tlab), dove è responsabile di progetti ed attività di sperimentazione e ricerca sulle tecnologie e sui servizi Internet per il pubblico. Nel 1996 entra in Reply con l'obiettivo di sviluppare progetti di siti Intranet, Network Computing e soluzioni di Information Retrieving. Successivamente assume la responsabilità di sviluppare varie linee di business, come ad esempio quella dell'Integrazione Web, dei New Media e del Mobile Networks. Oggi, dopo diversi anni d'esperienza nel campo dell'Innovation Management, è Amministratore Delegato di Reply.

Interprete dello sconcerto la testimonianza di un giovane che aveva preteso l'anonimato, il quale, sulla Rivista, aveva dato sfogo a tutta la sua amarezza per la fine ingloriosa di un sogno professionale che aveva alimentato tante speranze ed illusioni. Quasi naturale dunque che all'uscita di questo nuovo numero, e a seguito delle notizie provenienti dalla grande stampa (secondo cui sarebbe in corso un "riassorbimento" degli ingegneri rimasti a piedi), INGEGNERITORINO ritorni sull'argomento, per chiedersi che fine abbiano fatto quei giovani e se le notizie riguardanti il loro rientro siano vere. Una delle persone più titolate a rispondere all'interrogativo è l'Ing. Tatiana Rizzante, Amministratore Delegato di Reply, azienda leader di Torino in ambito ICT (vedi scheda) che, secondo le informazioni diffuse dai media, avrebbe riassorbito una buona parte dei 339. La Rizzante conferma la notizia fornendo alcuni dettagli importanti. Dopo un primo assorbimento, avvenuto in modo pressoché immediato e a tempo indeterminato, di una quarantina di giovani, nei mesi successivi alla "diaspora Motorola", aveva provveduto a contattare la parte restante dei 339 ingegneri per esaminare la possibilità di ulteriori inserimenti nelle circa 30 Aziende che formano l'universo Reply. I colloqui avviati all'inizio di quest'anno, si sono conclusi in circa un trimestre e l'organico degli ingegneri Reply, ora, si è arricchito di altre 140 unità. Di conseguenza, allo stato attuale, in via Cardinale Massaia, quartier generale di Reply, operano complessivamente 180 ingegneri ex Motorola, di cui solo qualcuno destinato, per funzioni e specializzazione, nelle varie sedi del Gruppo in Italia ed in Europa.

L'assorbimento è stato relativamente rapido, in quanto, come conferma la Rizzante, da tempo in Reply si stava valutando la possibilità di aprire nuovi orizzonti imprenditoriali, ampliando il ventaglio delle Aziende che ne fanno parte o allargandone l'attività. Quindi, la proposta fatta a Reply da Politecnico e Comune di Torino di porsi come soluzione alternativa al "disarmo Motorola" ha riscontrato la massima attenzione da parte di un'Azienda che, da quando è nata, ha continuato a crescere, passo dopo passo e che da due anni stava studiando la possibilità di ampliarsi ulteriormente. Indubbiamente, a facilitare l'operazione hanno certamente contribuito gli stanziamenti concessi a Reply dalla Regione e dal "Ministero delle Attività Economiche e Produttive", oltretutto da Motorola. Stanziamenti che, tuttavia, per quanto importanti, non sono stati risolutivi. Dice, infatti, l'ing. Rizzante "La nostra è, sostanzialmente, un'Azienda sana e vogliamo mantenerla tale. Non avremmo compiuto un passo così audace – precisa – se non ci fosse stata una concreta possibilità imprenditoriale di inserire i "nau-

fraghi Motorola" in un nostro processo di crescita. Di qui lo studio di un piano di sostenibilità accurato, prima di procedere al coinvolgimento degli oltre 300 ingegneri. Anche perché se avessimo seguito altri criteri per il loro recupero, avremmo probabilmente ridato serenità ai giovani reinseriti, ma anche messo a rischio quella dei nostri dipendenti". Circa 180 ingegneri sono, quindi, ora alle dipendenze della grande Azienda di via Cardinale Massaia.

E gli altri? Per fortuna le buone notizie non finiscono con Reply. Nel frattempo, infatti, come si evince sempre dalla grande stampa, si è fatta avanti la Telit di Chicco Testa che ha assunto, a sua volta, un altro centinaio di ingegneri. Il che porta il totale del reinserimento dei giovani professionisti, in poco più di sei mesi, a 280 unità che, meno di un anno fa e ad inizio di carriera, se l'erano vista brutta. A dire il vero, ne mancherebbero ancora una cinquantina all'appello, ma ciò non desta alcun allarme in quanto quasi certamente si sono (o sono stati) tutti sistemati. Infatti, quando Reply li ha richiamati per un eventuale reinserimento, non si sono presentati.



Il profilo dell'azienda

Reply [REY.MI] è specializzata nella progettazione e nell'implementazione di soluzioni basate sui nuovi canali di comunicazione e media digitali. Costituita da un modello a rete di aziende altamente specializzate, affianca i principali gruppi industriali europei appartenenti ai settori Telco & Media, Industria e Servizi, Banche e Assicurazioni e Pubblica Amministrazione nella definizione e nello sviluppo di modelli di business abilitati dai paradigmi del Web 2.0 e della convergenza. I servizi di Reply includono: consulenza, system integration, application management e business process outsourcing.

L'ingegneria al femminile

Panoramica rosa ad un secolo dalla laurea di Emma Strada, prima donna ingegnere in Italia



Il 5 settembre 1908 al Politecnico di Torino si laureò in Ingegneria Civile, Emma Strada, prima donna ad ottenere il titolo di ingegnere nel Paese. Cento anni dopo, la Prima Facoltà di Ingegneria, coinvolgendo le altre dell'Ateneo e la Conferenza dei Presidi delle Facoltà di Ingegneria italiane, ha promosso una manifestazione per celebrare la ricorrenza e illustrare all'inizio del terzo millennio la presenza femminile nei diversi settori dell'Ingegneria. Il 3 marzo, alle 14,30 nell'Aula Magna del Politecnico si è tenuta la manifestazione "L'Ingegneria al femminile: sguardi verso il futuro a 100 anni dalla laurea in ingegneria di Emma Strada al Politecnico di Torino", una raccolta di testimonianze anche di altri ambiti professionali in cui la presenza delle donne è indice di novità. Tra le altre il "Racconto breve di una lunga esperienza da preside" di Maria Laura Luchi, prima ingegnere italiana Preside di una Facoltà di Ingegneria (1997-2008), Università della Calabria, di Massimiliana Carello, Faculty Advisor Team H2PolitO ("Nella scia della formazione politecnica"). Nell'ambito della ricerca Maria Chiara Zanetti, Direttore del Dipartimento di Ingegneria del Territorio, dell'Ambiente e delle Geotecnologie e Letizia Lo Presti, ingegnere elettronico, professore ordinario di Telecomunicazioni si sono intrattenute sui "Diversi ruoli e molti ambiti". Nella libera professione Paola Saggese, progetti-

sta di impianti e sistemi energetici, ha richiamato il "Lavorare da libera professionista" mentre Maria Antonietta Perino, Ingegnere nucleare (Thales Alenia Space Italia) e Annalisa Fabiano, Ingegnere dell'autoveicolo (General Motors Powertrain Europe, hanno a loro volta illustrato esperienze e aspirazioni in azienda. Infine Francesca Soramel ha presentato le iniziative condotte in Friuli quale Vice Preside della Facoltà di Ingegneria dell'Università di Udine. Durante un "thé di Minerva", alcune "Donne di successo", tra cui il Premio Nobel Rita Levi Montalcini e la prima donna Presidente della Regione Piemonte, Mercedes Bresso, Tiziana Nasi, Presidente Comitato Italiano Paralimpico Regione Piemonte e Tatiana Rizzante, AD Reply, hanno messo a confronto le proprie esperienze. Sono state infine presentate le iniziative messe in atto dal Politecnico per ridurre le disuguaglianze di genere e sostenere la famiglia, come ad esempio il Progetto "Donna professione ingegnere", per favorire l'accesso delle donne ai percorsi professionali tecnico-scientifici e "Pollicino", il baby-parking creato per figli e nipoti dei dipendenti dell'Ateneo. Una mostra allestita nell'atrio della Sala Consiglio di Facoltà ha presentato alcuni documenti d'archivio e una piccola rassegna di prodotti innovativi dell'Ingegneria cui ha concorso l'impegno di alcune donne ingegnere.

L'ingegneria al femminile

A Maria Elisabetta Arizzio, ingegnere il Dottorato di ricerca del Politecnico



La Arizzio al Convegno degli ingegneri dipendenti (vedi articolo su questo numero) con due membri della Commissione di lavoro Dipendenti, che insieme al Consiglio, ha organizzato il Convegno.

A Maria Elisabetta Arizzio è stato conferito dal Politecnico di Torino (relatore il prof. M. Cantamessa) il Dottorato di ricerca in Ingegneria dei Sistemi per la Produzione Industriale su: "Rilevazione delle Qualità Professionali Intangibili e analisi dei dati attraverso tecniche di statistica multivariata: disegno e sviluppo di un nuovo modello applicato nelle società Fiat Services S.p.A. e SADI S.p.A.". L'obiettivo dell'attività di dottorato di ricerca intrapresa – spiega la Arizzio – è la definizione e lo sviluppo di un nuovo modello per la rilevazione delle Qualità Professionali Intangibili (QPI) in azienda. Il modello rileva le qualità dimostrate dal soggetto osservato e percepite dal rilevatore secondo tre dimensioni d'indagine: l'empatia (empathy), cura ed attenzione alle relazioni con clienti e colleghi; l'affidabilità (reliability), ossia capacità di lavorare in

modo affidabile, tempestivo e preciso; l'aspetto (tangibles), aspetto della persona e delle attrezzature in uso.

L'analisi dei dati raccolti è condotta attraverso tecniche di statistica multivariata, per verificare se e come questi sono relazionati fra loro, individuando un numero ridotto di dimensioni che spieghino il fenomeno. "L'analisi dei dati – spiega ancora la neo «dottoressa» – mira all'individuazione di correlazioni statisticamente significative fra le dimensioni di indagine e le categorie in cui è interesse aziendale segmentare la popolazione indagata, per progettare miglioramenti mirati e verificarne l'applicazione".

Laureata nel '97 in ingegneria Gestionale (indirizzo Amministrazione e Finanza), ottenuta l'abilitazione all'esercizio della professione nel '99, la neo dottoressa ha maturato diverse esperienze pro-

fessionali: Account Executive Staff presso Fiat Services S.p.A. società di Fiat Group S.p.A. per la quale opera per il mercato intra-gruppo, gestisce i processi amministrativi e contabili dei settori, svolgendo attività di client Management.

È stata inoltre Analista SOX e Analista SAP R/3 presso Key G Consulting S.p.A. società di Fiat Group S.p.A., operando per il mercato intra-gruppo. In tale ruolo ha sviluppato attività di progetto relative a organizzazione, ridefinizione di processi e implementazione di soluzioni in ambito amministrativo e contabile. All'Ordine la Arizzio opera nelle Commissioni di lavoro "Dipendenti" e "Ingegneri Manager". È inoltre consigliere ASIT (Associazione Sportiva Dilettantistica Ingegneri Torino) in cui coordina la sezione Vela ed è dirigente sportivo della squadra di calcio dell'Ordine.

Materiali innovativi e supporti per sopperire all'handicap

Dal "Poli" un aiuto tecnologico e conoscitivo allo sport dei disabili



Negli ultimi decenni la pratica sportiva di persone disabili si è sempre più diffusa, estendendosi a quasi tutte le discipline: un successo al quale ha contribuito l'introduzione di materiali innovativi e di supporti tecnologici idonei a sopperire agli svantaggi fisici delle persone disabili. In Italia le competenze in materia di sport per i disabili sono state riunite con la legge 189 del 15 luglio 2003 nell'ambito del Comitato Italiano Paralimpico (C.I.P.) che, oltre al compito di preparare le squadre agonistiche, ha anche quello di promuovere la massima diffusione della pratica sportiva per disabili in ogni fascia di età e di popolazione. Articolato in comitati regionali e provinciali, il Cip ha raggiunto i 13.000 tesserati e le 600 società sportive affiliate. Il Piemonte, una delle regioni all'avanguardia nello sport dei disabili, vanta un buon numero di atleti convocati nelle rappresentative nazionali. A Torino da alcuni anni è in atto una collaborazione informale tra il Politecnico e la Sezione regionale del Comitato Italiano Paralimpico, che trae origine dall'incontro casuale tra alcuni giovani laureandi del Politecnico e gli atleti disabili della locale squadra di hockey. Si è stabilito un rapporto di amicizia e di simpatia accompagnato dalla convinzione di dare, lavorando insieme, un contributo tecnico al miglioramento delle attrezzature e dei supporti degli atleti. L'iniziativa, accolta con entusiasmo all'interno del Politecnico, si è concretata in un accordo tra il Politecnico e il Comitato Italiano Paralimpico con cui le due istituzioni si propongono

Racconta un aneddoto che nell'immediato dopoguerra Ludwig Guttmann, neurologo e direttore del "Centro Nazionale di ricerca sulle lesioni del midollo spinale" dell'Ospedale di Stoke Mandeville, vicino a Londra, affacciandosi alla finestra del suo ufficio vide due persone sedute su carrozzelle che si scambiavano un pallone. "Ecco cosa dobbiamo fare" sembra abbia esclamato, colpito dall'intuizione che la pratica sportiva avrebbe potuto rappresentare un'utile forma di terapia per i suoi pazienti disabili.

Non si sa se l'aneddoto sia attendibile, ma è comunque da tutti riconosciuto a Guttmann il merito di essere il pioniere dell'introduzione dello sport nel mondo dei disabili anche nella forma agonistica. A partire dal 1948 organizzò infatti i cosiddetti "Giochi di Stoke Mandeville", che assunsero grande notorietà anche per la presenza di

vari partecipanti stranieri. Nel 1960 accolse la proposta del medico italiano Antonio Maglio di organizzare i giochi per disabili a Roma nei giorni successivi alle Olimpiadi. L'idea si tramutò in un grande successo che segnò l'atto di nascita delle Paralimpiadi che da allora si svolgono regolarmente nelle città sede di Olimpiadi estive o invernali.





no di potenziare le attività di studio e ricerca per favorire, con l'utilizzo di risorse qualificate e strumenti adeguati, la promozione e la pratica di attività sportive da parte dei disabili. L'accordo è stato siglato nel Salone d'Onore del Castello del Valentino il 3 febbraio in una breve cerimonia cui hanno partecipato Tiziana Nasi, Presidente Comitato Italiano Paralimpico, Regione Piemonte, Silvia Bruno Presidente del Comitato Italiano Paralimpico Provincia di Torino, Francesco Profumo, Rettore del Politecnico, Massimo Sorli, Direttore del Dipartimento Ingegneria Meccanica, Laura Gastaldi, responsabile scientifico del Progetto e Andrea Chiarotti Capitano della Nazionale Ice Sledge Hockey. In un'atmosfera informale di amicizia e simpatia i rappresentanti del Politecnico e del Cip hanno espresso la soddisfazione per un accordo da cui ci si attende un aiuto concreto alla pratica sportiva dei disabili ma anche alla normale attività. Così nel mondo della Formula 1, molte innovazioni studiate per migliorare attrezzi e strumenti potranno essere traslate agli strumenti che i disabili utilizzano nella

vita di tutti i giorni. Il Politecnico ha assicurato la sua disponibilità a 360 gradi mettendo a disposizione le diverse specializzazioni dei suoi Dipartimenti. In prima fila quello di Ingegneria Meccanica con (al suo interno) competenze di Bioingegneria e Biomeccanica e una collaudata esperienza nell'interfaccia tra uomo e ingegneria. Collaborano anche il Dipartimento di Elettronica per i problemi di competenza e quello dei Sistemi Edilizi Territoriali per l'analisi dell'impiantistica sportiva. Obiettivo primario è migliorare gli attrezzi già esistenti dal punto di vista funzionalità, design e materiali e facilitarne l'adattamento ai singoli atleti, molto diversi tra loro per tipologia e grado di disabilità. E' anche allo studio la possibilità di misurare con criteri quantitativi e scientifici il gesto atletico che finora in molti casi viene valutato solo qualitativamente. L'accordo, che si inquadra in una politica generale di apertura allo sport dei giovani da parte del Politecnico, contiene anche una valenza didattica con la previsione di tirocini, seminari, aiuti all'aggiornamento tecnico dei membri del Comitato Paralim-

pico ed incentivazioni alle tesi di laurea sull'argomento.

"Obiettivi principali dell'accordo" spiega il Rettore "saranno l'ottimizzazione delle attrezzature attualmente impiegate e lo sviluppo di nuovi sistemi dedicati allo sport per disabili. Un settore importante che vede la tecnica impiegata per un compito di grande valenza sociale, al quale ci auguriamo di contribuire in modo significativo anche con la sensibilità sviluppatasi per questi temi in un territorio che ha ospitato i Giochi Paralimpici".

"Ancora un importante traguardo sul nostro territorio" ha aggiunto la Presidente del C.I.P. Piemonte, Tiziana Nasi "Il Politecnico di Torino ed il Comitato Italiano Paralimpico insieme per perseguire l'efficienza che da sempre contraddistingue il Politecnico e che ha come obiettivo la promozione della ricerca scientifica nello sport per persone con disabilità. E' sempre più sentita la necessità di migliorare la tecnologia dell'attrezzatura usata dallo sport paralimpico, che ha raggiunto livelli impensabili fino a pochi anni fa".

Adriana Pescivolo



Libera concorrenza al Politecnico "il Padre di tutti gli ingegneri"?



degli Ingegneri di questa provincia. Chiunque infatti fa questo lavoro sa perfettamente che non è assolutamente possibile eseguire una prestazione come quella bandita a costi inferiori del 20 % della tariffa professionale.

Quindi della due l'una: o il Politecnico, "Padre di tutti gli Ingegneri" come dicevamo ha accettato che professionisti possano lavorare in perdita contravvenendo all'articolo 2233, comma 2° del Codice Civile secondo cui «..... in ogni caso la misura del compenso deve essere adeguato all'importanza dell'opera e al decoro professionale».

Oppure ha deciso di correre il rischio di ricevere una prestazione non completa e con forti dubbi sulla sua qualità.

Non è il caso di aggiungere altro ma, sarebbe opportuno (oltre che rispettoso, verso i circa 7000 Ingegneri che leggono questa Rivista) che qualcuno del Politecnico voglia chiarire il perché di queste scelte. Una replica quindi sarà più che benvenuta oltrechè letta con la massima attenzione. Perché non si attenni l'orgoglio di dire: «Ci siamo laureati al "Poli" di Torino».

Ci si poteva aspettare che l'abolizione dei minimi tariffari avrebbe generato forti ribassi al limite del buonsenso e del decoro professionale ma che si sarebbe andati oltre, francamente no. È successo che il Politecnico ha bandito una gara per la redazione delle prestazioni professionali finalizzate alla costruzione di un parcheggio interrato pluripiano da realizzarsi all'interno dell'area universitaria. Si è trattato di una gara con l'offerta economicamente più vantaggiosa, che, per la cronaca, è stata vinta con un ribasso dell'80,24%.

Quel che soprattutto sorprende è che il Politecnico, Padre di tutti gli Ingegneri, ha deciso di bandire la gara con l'unica discriminante: un'offerta economicamente più vantaggiosa piuttosto che con l'offerta tecnica più vantaggiosa. E se non bastasse ciò, non ha ritenuto che il ribasso offerto fosse anomalo.

Se tutto questo fosse successo in un piccolo comune con personale inesperto all'Ufficio tecnico, si potrebbe magari anche giustificare. Difficile farlo in questo caso essendo il Politecnico l'università che ha formato la quasi totalità



Monumento e cippo dedicati al Comandante Quarantelli

Inaugurato presso la rotonda di Viale Certosa, a Collegno, il monumento (un velivolo AMX "Ghibli") intitolato al Comandante Manlio Quarantelli, Capo-pilota collaudatore dell'Aeritalia, tragicamente scomparso nel 1984. L'area, denominata "Largo Manlio Quarantelli", è anche un nuovo simbolo sul territorio dei Giochi Mondiali dell'Aria di Torino 2009.

Edito dalla SEI nella collana "Tecnologia delle Costruzioni e Progettazione edilizia"

Alla vigilia dell'ennesima ristampa gli "Elementi di impianti tecnici"



Gianfranco Sillitti

Laureato in Ingegneria Aeronautica al Politecnico di Torino. docente di Matematica e Fisica all' "ITIS Pininfarina" di Moncalieri e libero professionista, Gian Franco Sillitti, 60 anni, si occupa di progettazione di impianti fluido meccanici e prevenzione Incendi. Sillitti è anche il Coordinatore della Commissione Prevenzione Incendi dell'Ordine di Torino e Consigliere nel CdA della Fondazione.

Edito dalla SEI nella collana di Tecnologia delle Costruzioni e Progettazione edilizia e destinato agli Istituti tecnici superiori e ai corsi di formazione professionale, postdiploma e preuniversitaria, il volume "Elementi di impianti tecnici" ha quali autori l'arch. Carlo Amerio, curatore della stessa collana e l'ing. Gianfranco Sillitti, che all'esperienza professionale unisce quella maturata in decenni di impegno in attività didattiche e corsi di formazione a vario livello.

Organizzato a schede, di lettura piacevole, mai prolissa o banale, il volume in poco più di 400 pagine compie un'ampia panoramica dei temi che, direttamente o indirettamente, ricadono nell'ambito di interesse dei progettisti e degli impiantisti. Il libro, che insieme all'intera collana sta per uscire in un'edizione aggiornata alle normative più recenti e con una sostanziosa appendice infor-

matica, ha incontrato gran favore negli Istituti tecnici e nei corsi di formazione. E' anche assai apprezzato dai professionisti che vi trovano informazioni interessanti su temi non di loro specifica competenza ma che in qualche modo integrano i loro interessi professionali, al punto che se contano diverse ristampe, in versioni aggiornate all'evoluzione tecnica. Unico neo del manuale (e dell'intera collana) è il reperimento in libreria, non sempre immediato. Di qui la necessità di ordinarlo.



Imprenditore di successo, con vocazione per l'arte

Augusto Grilli, l'ingegnere dell'operetta fondatore ed anima del "Teatro Alfa"



anche il solo respirare la vita del palcoscenico per Augusto è gioia. Di pari passo tuttavia sviluppa anche l'attività aziendale e gli studi cominciano a dare il loro frutto. L'impegno in azienda (che produce parti di ricambio per l'indotto auto) si traduce in slancio e nuove idee sotto la guida dell'ingegnere e grazie ad un prodotto che sta diventando un bene di massa. I prodotti in catalogo sono migliaia, i dipendenti passano da venti a centoventi. Tutto va per il meglio e lo spirito poliedrico ed imprenditoriale di Augusto sembra destinato a relegare ad un ruolo secondario il sacro fuoco dell'arte. Ma la vita riserva sorprese che possono cambiarne il corso in un istante. Siamo nella prima metà degli anni settanta ed i pagamenti per una grossa commessa in Turchia vengono bloccati. Non è un problema aziendale. Semplicemente la Banca Nazionale Turca sospende i fondi in uscita creando un intoppo grave seppur temporaneo.

Proprio in un momento in cui la fiducia dovrebbe avere peso e creare la differenza, non sempre si trovano interlocutori disponibili come nei tempi migliori. L'azienda è sana, l'ostacolo temporaneo, quindi i problemi vengono superati. Ma grande è l'amarezza di Augusto di confrontarsi con una realtà così diversa da quella immaginata. Negli stessi anni Torino è scossa da rivendicazioni sindacali, siamo alla vigilia degli anni di piombo. Essere imprenditori all'epoca è un grave peccato, il "padrone" per definizione è uno sfruttatore. Chi ha avuto il piacere

In via Casal Borgone a lato di corso Casale, il Teatro Alfa vanta una storia anomala che trae radici e vita nella dedizione che un uomo nutre per la sua passione: una storia che quasi rispecchia una delle commedie rappresentate nel teatro. Augusto Grilli nasce nel maggio del '40 a Torino, città che vive gli anni dell'espansione tecnologica quale portabandiera della meccanica italiana. Il papà è perito meccanico ed in un tale fermento industriale, una persona capace e d'ingegno non può che emergere. Inizia infatti un'attività che si sviluppa fino a diventare una realtà importante. Augusto, figlio unico, cresce curioso ed attivo in una famiglia che gli fornisce un'educazione completa. Passano gli anni e già alla scuola superiore un interesse è ben chiaro nella testa e nel

cuore del giovane Grilli: l'arte, anzi il teatro, che per lui sono la vita. Al momento della scelta professionale vorrebbe poter frequentare l'Accademia di arte drammatica, ma il padre, pur comprendendo l'attitudine del figlio, desidera tuttavia dare continuità all'attività. Con un pragmatico "Ma non è mica un lavoro!" spinge Augusto verso studi più "utili". Il Politecnico è duro, gli esami non sono certo regalati ma la tempra dello studente è forte e la laurea in ingegneria meccanica con specializzazione in organizzazione aziendale arriva, malgrado il giovane non abbia mai cessato di trascurare le proprie attitudini. Appena può infatti lascia il regolo e si getta nel variopinto mondo del teatro. Per soddisfare la propria vocazione va tutto bene: comparsa, aiutante,



di conoscere personalmente Grilli ne apprezza per prima cosa la brillantezza di pensiero e la grande pacatezza. Difficile immaginarlo come sfruttatore delle masse operaie. In Azienda cerca di confrontarsi con i dipendenti non da "padrone" bensì da interlocutore. Ma questa sua visione "umanistica" viene vista come debolezza. Altra delusione. Nel 1978 la ditta viene ceduta e un nuovo capitolo si apre nella vita dell'ing. Grilli. I rapporti mai abbandonati con l'ambiente teatrale si rinsaldano. Per alcuni anni lavora al "Teatro Nuovo" organizzando spettacoli

sempre più impegnativi senza trascurare il teatro di figura della tradizione centenaria piemontese. Collabora con il Teatro Gianduia dei fratelli Lupi, fa spettacoli di prosa e teatro di ricerca. Alle rappresentazioni di marionette, si aggiungono nel tempo, la gestione di una sala per rappresentazioni di teatro di figura e l'allestimento di un museo di marionette. Finalmente nel 1987 la svolta: un vecchio teatro, utilizzato da 40 anni come magazzino, viene offerto in affitto dai proprietari: circa 300 posti a sedere con annessi e connessi. E' la nuova sfida di Grilli,

quella che potrebbe coronare le sue migliori aspirazioni. Mentre con la "Cooperativa Inventagiochi". porta nelle scuole, nei Centri "Estate ragazzi", nei Centri di incontro anziani, le più svariate applicazioni dell'arte, arriva il 1990 anno d'inaugurazione del nuovo "Teatro Alfa" con il "Macbeth" di Jonesco. Cominciano le rappresentazioni ma gli incassi non ripagano la dedizione e lo slancio dei protagonisti dell'avventura. Grilli si ritroverà da solo al timone di una nave che rischia di colare a picco, dopo che due soci della Cooperativa se ne sono andati. Riemerge allora l'antica natura di imprenditore caparbio nella sua torinesità, capace di una tenacia senza pari per cercar di salvare il suo sogno. Oggi il "Teatro Alfa" è risanato. Alla prosa si affianca l'operetta che pian piano arriva ad essere il fulcro dell'attività, con 32 spettacoli allestiti (più 12 di prosa), una quarantina di attori per rappresentazione, con coreografie complete per tutti gli spettacoli ed oltre 8.000 (ottomila!) costumi nel guardaroba. Non meno importante la collezione di marionette e teatro di figura che copre un periodo amplissimo: dal 1600 ad oggi e che, grazie all'assidua e preziosa collaborazione della moglie Mariarosa, vanta un patrimonio di ventimila pezzi, una delle importanti in Europa. I progetti per il futuro sono tanti ed ambiziosi. Uno, particolarmente caro a Grilli, riguarda uno spettacolo storico di marionette in ripresa di un analogo "Turin c'a bougia" curato da Lupi nel 1898. Prodotto per il cinquantenario dell'inizio delle battaglie per l'unità d'Italia (1848) vede Gianduia come protagonista della storia dell'unità fino a quell'anno. Grilli andrà avanti con altre rappresentazioni (la prima già nel novembre del 2009), raccontando la storia del nostro Paese fino ad oggi.

Davide Nadalin

Una nota storica rievoca un fenomeno d'inizio secolo

Ingegneri, pittori (ed un musicista) da Torino alla corte del Siam



Riprendendone le forme architettoniche la Stazione ferroviaria di Bangkok Terminus ricorda la Stazione di Porta Nuova di Torino

Ci stiamo rapidamente avvicinando alla scadenza delle celebrazioni del 2011, quando lo sguardo retrospettivo verso ciò che accadde in città cento anni or sono sarà d'obbligo, in un confronto di esperienze, di cultura e di tecnologie. La grande Esposizione internazionale allestita nel 1911 al Valentino è certamente un evento da riesplorare, per la varietà e ricchezza dei suoi motivi. Tra i padiglioni che i numerosissimi visitatori ebbero a conoscere, nella varietà e nella ricchezza dei motivi ispiratori, uno dei più originali fu certamente quello dedicato al Siam, l'odierna Thailandia. Vi si raccoglieva l'esperienza di un decennio artistico, architettonico, urbanistico importante che aveva visto attiva una serie di operatori giunti dall'Italia e particolarmente

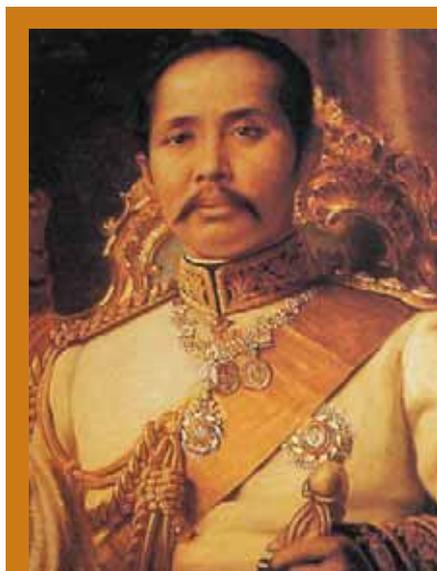
da Torino, per la modernizzazione del grande paese asiatico.

Un lungo episodio di occidentalizzazione

A Bangkok è stato celebrato, il 10 dicembre 1998, il centenario della presenza culturale ed artistica italiana in quella che fu la capitale dell'antico Siam. Tra i primi a giungere là furono gli ingegneri, gli architetti e i pittori e seppero imprimere un nuovo volto alla città. Il sovrano Rama V si era innamorato delle bellezze d'Italia che aveva conosciuto in due viaggi, nel 1897 e nel 1907. Egli aveva sostato prima a Firenze e Venezia, poi a Torino. Qui era stato ospitato dal Duchi di Genova nel prestigioso Palazzo Chiabrese e nel Castello di Agliè, dove fra le numerose collezioni d'arte, spiccano oggi sculture

siamesi, oggetti d'arte tipici di quella terra e ritratti dei sovrani. Erede di un regno rimasto sostanzialmente libero dal potere coloniale, Rama V aveva preferito rivolgersi all'Italia piuttosto che alla Gran Bretagna e alla Francia, potenze che in Estremo Oriente avevano creato imperi. Scopo della sua sosta italiana era il desiderio di rendere il Siam uno stato moderno. Nella reggia e nelle numerose ville a Bangkok restano opere acquistate in questi viaggi accanto ad una ricca iconografia reale, frutto di ben mirate commissioni ad artisti italiani.

Tra i primi, da Torino, era giunto a Bangkok il colonnello Gerolamo Emilio Gerini di origine ligure. Figura emblematica per i tempi geologo, storico, glottologo, studioso della religione, dei costumi e degli idiomi del Siam, fu istruttore della Guardia reale, diede vita e diresse la scuola dei Cadetti Reali ispirandosi alla nostra Accademia di Modena - e si occupò dell'equipaggiamento dell'esercito e degli armamenti. Fondò la Siam Society di Bangkok e ne fu vicepresidente fino al 1906, quando, minato dalla febbre gialla, dovette rientrare in Italia. Raccolse nella sua ricca biblioteca - poi donata dagli eredi all'Istituto Orientale di Napoli - un materiale prezioso per illustrare quel lontano e affascinante paese. Anche l'ingegnere varesino Carlo Allegri, che aveva lavorato a Torino, fu tra i primi ambasciatori in Siam della nostra cultura. Sovrintese ad opere di difesa, poi fu



Il sovrano del Siam, Rama V

fatto capo della sezione tecnica del Ministero dei Lavori Pubblici e richiesto di ricostruire Bangkok come una capitale nuova. Egli si rivolse così in patria ad amici, architetti, ingegneri ed artisti. A poco a poco da Torino cominciarono a sciamare verso l'Estremo Oriente i più avventurosi e coraggiosi fra costruttori e artisti. Tra i primi ad affrontare l'avventura siamese fu il pittore Cesare Ferro che partì nel 1904. Era un ritrattista già affermato fin dall'Esposizione del 1902, dove un suo quadro era stato premiato. A Bangkok fu incaricato da Rama V di decorare il palazzo Ambara Villa che oggi ne testimonia, con la firma, l'opera prestigiosa. Vi interpretò le leggende mitologiche thai, accostante ad immagini che riecheggiano la rinascenza italiana. Dal 1904 al 1907, Cesare Ferro si diede all'osservazione ed allo studio dell'arte e dell'ambiente orientale.

Nel 1909 due architetti torinesi: Mario Tamagno e Annibale Rigotti erano stati incaricati di progettare a Bangkok il nuovo Palazzo del Trono. Di grandi proporzioni, doveva sorgere in una zona acqui-

trina, un tempo sede di risaie. Fu necessario trovare la soluzione di una enorme struttura galleggiante, calcolata dall'ingegner Emilio Giovanni Gollo, originario, come il Gerini, di Cisano sul Neva presso Albenga. In stile rinascimento italiano con le tradizionali sette cupole, il Palazzo del Trono presenta decorazioni plastiche realizzate da scultori della Valle d'Intelvi, fra i quali emerge Vittorio Novi.

Un saggio nuovo di gustosa riscoperta

A queste notizie, frutto di un'indagine storico-artistica da noi portata avanti anni or sono con personali percorsi di riscoperta, offre ora un ricchissimo sviluppo documentario e tecnologico il saggio "Da Torino a Bangkok" uscito da Marsilio nel 2008, auspice il Centro di Ricerche sulle Scritture dell'Industria e della Scienza in Piemonte, di cui è autrice Francesca B. Filippi. Dedicato a "Ingegneri e architetti nel regno del Siam" il volume offre pagine critiche di alta professionalità, a cui rimandiamo il lettore, limitandoci a citarne, in forma di breve recensione, alcune delle tematiche più stimolanti. Della professionalità di questi italiani, raffinati emigranti della cultura, si indagano con materiali nuovi l'ascesa, la modernizzazione conservativa, ma anche i titoli millantati; l'architettura dell'eclettismo come orizzonte condiviso; l'importantissima vicenda del cemento armato introdotto a Bangkok. Viene trattata infine, con garbo ma anche con nuovi argomenti, la tipica querelle tra architetti accademici e ingegneri.

Corrado Feroci, scultore divenuto Silpa Birhagri

Nel 1911 l'Esposizione Internazionale di Torino organizzata in occa-

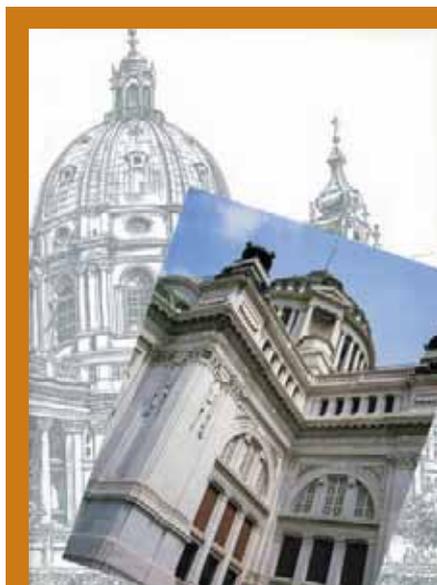
sione del Cinquantenario dell'Unità d'Italia presentò dunque, fra gli altri, anche un Padiglione del Siam. Costruito dagli architetti Annibale Rigotti e Mario Tamagno secondo la tipica architettura templare dei Wat e dei Prâsad con i tetti a telescopio, ospitò le industrie quali fonti di ricchezza del paese: riso e tek, cotone, tabacco e la sericoltura; le attività tessili, cappelli di paglia di Ayuttaya, materie tintorie, pelli, corna, avorio, prodotti minerali, preziosi e genuini. Della mostra fu Commissario il colonnello Gerini che compose anche il catalogo.

A capo del Comitato era il principe Maha Vajiravudh che nel 1911 diventerà re con il nome di Rama VI. Nel padiglione furono esposti un centinaio di disegni ed acquerelli che Cesare Ferro aveva schizzato in Siam.

A Bangkok era in quegli anni anche il pittore toscano Galileo Chini che, con il seguace Carlo Rigoli decorò le grandi cupole del Palazzo del Trono.

Nel 1923 divenne scultore della corte del Siam il fiorentino Corrado Feroci. Appassionatosi a quel mondo orientale egli dedicò la lunga attività di artista e di maestro alla creazione della Accademia di Belle Arti - ora Università Silpakorn- che divenne il più importante centro di formazione artistica della Thailandia. Feroci si fece suddito siamese ed assunse il nome di Silpa Birhasri. Autore nella città del monumento alla Democrazia e di quello della Vittoria, delle statue dei sovrani Taksin e Rama V, è ricordato con onore nell'Accademia che fondò e che oggi lo celebra con cerimonie annuali durante le quali risuonano le note di "Santa Lucia," l'inno italianissimo dell'università thailandese.

Sempre negli anni Venti venne realizzato a Bangkok un altro palazzo



Bangkok. L'Anatansaaikom Throne Hall ricorda con evidenza le nobili forme settecentesche della Basilica di Superga a Torino, opera del messinese Filippo Juvarra

Maria Luisa Moncassoli Tibone

Già docente ordinario di Storia dell'Arte presso il Liceo Artistico dell'Accademia Albertina di Torino è giornalista pubblicista. Autore di una cinquantina di saggi e volumi sulla storia e le arti in Piemonte, nell'Asia e nell'Africa, coordina il gruppo Anisa Attività Torino dell'Associazione Nazionale Insegnanti di Storia dell'Arte, progetta e realizza mostre, organizza incontri e tiene conferenze.

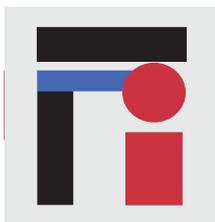
di gusto e stile italiano. Era la "Cà d'oro" progettata, in prossimità dei canali di Bangkok, i cosiddetti "klongs", da Annibale Rigotti con Mario Tamagno ed Ercole Manfredi. Era la villa Noransing, preparata come residenza del favorito del re. Fu progettata a Torino con settanta tavole; l'ingegner Gollo ne collaudò l'ossatura mentre Annibale Rigotti controllava la realizzazione di ogni particolare: colonne, logge traforate, marmi, serramenti, bronzi, tappezzerie: molti di questi particolari portati già montati, dall'Italia. Per le pitture fu richiamato il pittore Cesare Ferro che a malincuore lasciò la famiglia. Dopo la morte del principe al quale era destinata, la villa Noransing diviene Government House e ancora oggi è a questa funzione riservata.

Tra gli architetti meno noti presenti a Bangkok si ricorda A. Regazzi a cui si devono opere come le stazioni e la posta e l'architetto Francesco Montalenti, che vi trascorse undici mesi nel 1913-14 con il titolo di architetto del Dipartimento della Borsa Privata di Sua Maestà. Con un interesse documentario ed artistico, fotografò vita ed ambienti del Siam in una serie di immagini stereoscopiche. Tra gli altri si ricorda anche il nome dell'architetto Emilio Forno. Spetta alla sua progettazione il Paiathai, un grande edificio degli anni Venti recentemente sottoposto a restauro in cui sono state ravvisate decorazioni pittoriche non note di Cesare Ferro. Nel centro direzionale di Bangkok si respira ancora una vaga aria torinese: cupole che ricordano Superga, decori eclettici ispirati al nostro barocco. Anche la stazione ferroviaria di Bangkok Terminus ricorda, riprendendone le forme architettoniche, la stazione di Porta Nuova.

Singolare è ancora la vicenda del musicista Alberto Nazzari, di origine toscana ma residente a Torino. Suonava, al tempo della mostra del 1911, proprio accanto al Padiglione del Siam. Qui fu notato da un funzionario del sovrano che lo invitò a Bangkok. Nazzari accettò l'offerta e partì. Nel Siam organizzò la banda reale, insegnò la musica classica occidentale e preparò anche importanti spettacoli, come la prima rappresentazione di Cavalleria Rusticana di Mascagni. La sua fu una triste storia: a causa di una violenta malattia tropicale morì laggiù, lasciando in Italia la sua compagna ed una figlioletta di tre anni. La vicenda è stata rievocata dalla nipote Adriana Lo Faro nel libro "La marcia dell'Elefante Bianco" uscito nel 2007 nelle edizioni Ananke.

La celebrazione del centenario di questi nostri connazionali si è svolta con un Convegno di studi, con l'esposizione di prodotti italiani, tra i quali le singolari copie dei Gioielli delle Regine d'Italia realizzate da De Wan, con un concerto dell'Orchestra di Mantova e con la chiusura al traffico, per tutta la giornata, della strada Thanon Pan, dove alcuni nostri connazionali abitarono. E' stata teatro di spettacoli, di danze, di un pittoresco mercato italiano, di una sfilata di automobili antiche.

La manifestazione, promossa dal Ministero per gli Affari Esteri con la pubblicazione di un volumetto, non è che una delle iniziative di riscoperta di queste presenze italiane nell'antico Siam promosse dalla nostra Ambasciata, la quale continua a svolgere una vasta ricerca che coinvolge le molte famiglie di quegli italiani che, con spirito di avventura e di sacrificio, si avventurarono in Siam, portando il messaggio della cultura, creatività e tecnologia.



Convegno FOIT sulla bonifica dei materiali contenenti amianto MCA nelle costruzioni



E' in fase di preparazione il Convegno "Il problema della bonifica dei materiali contenenti amianto nelle costruzioni". L'iniziativa ha l'obiettivo di contribuire a diffondere, nella società civile, la sensibilità necessaria ad affrontare questa importante tematica ed è rivolta ai professionisti e ai committenti, che si confrontano con questa particolare attività. Questo

Convegno è stato pensato in sinergia tra la Fondazione e la "Commissione Sicurezza Cantieri" dell'Ordine e rappresenta un esempio di collaborazione tra l'ente formativo e una delle commissioni, attive nella struttura dell'Ordine. Come ormai è tradizione, nelle iniziative della FOIT, vi sarà un importante contributo di un relatore della Commissione Sicurezza del Collegio dei Geometri di Torino e Provincia. Interverranno inoltre come relatori, per la parte legale, gli avvocati Sergio Viale e Antonio Verrando che, professionalmente, hanno affrontato questo problema, in contesti particolarmente stimolanti. I membri della Commissione Sicurezza Cantieri, ing. Giovanni Albera e ing. arch. Enzo Rondoletti, interverranno sulle modalità di riconoscimento del MCA. Altri membri della Commissione approfondiranno le tematiche delle procedure di smaltimento. Aziende specializzate, daranno importanti contributi sui macchinari e gli apprestamenti, da porre in atto in fase di bonifica, e sulle possibilità di intervento, una volta che il MCA è stato allontanato e l'ambiente bonificato.

Importante sarà il contributo di un rappresentante degli Organismi di Vigilanza, che porterà la sua esperienza, per un sereno confronto con i professionisti e con i committenti.

Il problema dei materiali contenenti amianto, è stato messo in particolare evidenza, anche, nel nuovo testo unico della sicurezza sul lavoro. Infatti, nel D. Lgs. N. 81/2008 nel Titolo IX Capo III, si tratta della "Protezione dai rischi connessi all'esposizione all'amianto". Particolare attenzione, è da porre in atto, per l'articolo di legge relativo alla individuazione della presenza di amianto, tutte le volte che si intraprendono opere di demoli-

zione e manutenzione e la relativa valutazione del rischio. Inoltre nella Norma sono bene evidenziate l'attività del datore di lavoro, per quanto riguarda la notifica, le misure di prevenzione, di protezione e igieniche. La Norma tratta del controllo dell'esposizione, fissandone il valore limite e le operazioni lavorative particolari. Regolamentati questi importanti e articolati aspetti, la Legge si interessa dei lavori di demolizione o rimozione dell'amianto, della informazione, della formazione e della sorveglianza sanitaria dei lavoratori. La trattazione delle tematiche, relative al registro di esposizione e alle cartelle sanitarie e di rischio, precede il quadro sanzionatorio, che interessa tutte le figure interessate quali : il datore di lavoro, il dirigente, il preposto, il medico competente e gli stessi lavoratori. E' bene evidenziare che gli articoli, sopra illustrati, del D. Lgs. N. 81/2008 si applicano a tutte le attività lavorative che, per i lavoratori, possono comportare, il rischio di esposizione alle fibre di amianto, quali la manutenzione, la rimozione dello stesso amianto o dei materiali che lo contengono. Inoltre lo smaltimento e il trattamento del relativo rifiuto e la bonifica delle aree interessate.

Con questo Convegno la FOIT vuole anche evidenziare come l'attività dell'ingegnere è sempre più pervasa dalla cultura della responsabilità, che lo porta a confrontarsi con aspetti legati all'ambiente ed alla sicurezza, operando, fattivamente, per la tutela e per la difesa degli interessi della collettività in cui opera. Di questo aspetto è bene tener conto il mondo politico, quando tratterà del futuro della nostra categoria.

Fulvio Gianì
Consigliere segretario FOIT



I giovani ingegneri hanno bisogno di visibilità specie nel mondo del lavoro



Non solo i giovani ingegneri hanno bisogno di visibilità, ma i giovani in genere. I giovani cercano visibilità in famiglia, tra gli amici, a scuola, figurarsi se non la cercano anche nel mondo del lavoro. Me ne accorgo, perché il mio team è fatto di giovani,

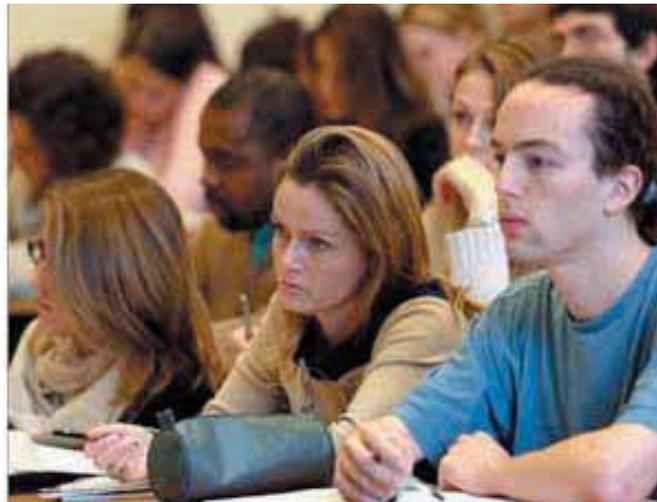
e perché la commissione sicurezza che coordino in seno all'Ordine degli Ingegneri è prevalentemente frequentata da giovani. Me ne accorgo perché in fondo penso di essere ancora giovane, perché è difficile "dirigere" un'attività se non si gode della stima, della fiducia e dell'apprezzamento dei collaboratori. I giovani hanno bisogno di far ascoltare la propria voce da coloro che sono responsabili dei processi decisionali... Hanno bisogno di essere riconosciuti.

Il "passaggio del testimone" dei valori e delle modalità di vita è un'operazione delicatissima.

Purtroppo le modalità di ingresso nel mondo del lavoro da parte dei giovani ingegneri, comportano un prolungamento del tempo per la formazione (master, tirocinio, formazione-lavoro, formazione on the job, ecc), e spesso questo crea situazioni di differimento dell'assunzione di una prospettiva adulta, sia nella vita privata che pubblica. Anche il luogo di lavoro diventa una sorta di "famiglia prolungata" in cui "due generazioni adulte" si

confrontano costringendo la più giovane e la meno indipendente e realizzata di esse a comprimere le proprie istanze di autonomia e di autoaffermazione.

Il rischio è la deprivazione degli ingegneri senior dell'immenso patrimonio di conoscenze, intuizioni e di creatività rappresentato dai giovani ingegneri (si imbriglia il futuro). Per aiutarli ad essere visibili, è quindi necessario che i senior possiedano quella tensione alla generatività, ovvero che non si fermino solo a insegnare i trucchi del mestiere, ma si dedichino a un impegno di trasmissione etica, di stili di vita, di comportamenti, di responsabilità transgenerazionale.



Come è difficile per un genitore risultare autorevole quando il figlio è più formato dello stesso, così nella professione non si può ottenere il riconoscimento del più giovane, se non si diventa per lui un punto di riferimento, una figura "faro" capace di illuminare il suo cammino, pur valorizzando le capacità e comprendendo il desiderio di autonomia di chi è in crescita. Il guaio è che, a volte, gli ingegneri senior si comportano come i genitori, ovvero si illudono di sapere che cosa succede dentro la testa dei giovani ingegneri. In alcuni casi il senior si sente arrivato e pensa di non avere più tempo per cercare, ritiene che la realizzazione dei propri sogni sia un privilegio legato ad un'età passata; a poco a poco la propensione diventa quella di adattarsi al proprio routinario ritmo di vita.

L'ingegnere senior, non deve paternalisticamente delineare il futuro del giovane ingegnere, ma consentire allo stesso di definire il proprio futuro, utilizzando l'apporto di conoscenza che può mettere a

sua disposizione. È proprio affiancando i giovani, che, l'adulto non smette di crescere, di interrogarsi. I giovani ingegneri non chiedono risposte vecchie, ma sagge, che sappiano cioè mettere a servizio del nuovo l'esperienza che solo l'uomo maturo ha.

Uno degli obiettivi dell'Ordine degli Ingegneri deve essere quindi quello di formulare proposte e interventi organizzativi e di gestione, capaci di proget-

tare contesti accoglienti per i giovani ingegneri, anche al fine di connettere e di integrare le diverse dimensioni dell'esperienza di vita e professionale degli ingegneri. Ciò può essere realizzato attraverso la promozione di una partecipazione sempre più attiva e consapevole di queste "nuove forze" che possono offrire un contributo vitale e dinamico ad "una istituzione che deve guardare al futuro".

Alessio TONEGUZZO
Consigliere FOIT

**Coordinatore Commissione Sicurezza Industriale
Ordine Ingegneri**

Offerta formativa maggio - dicembre 2009

AMBIENTE

2ª ED. CORSO DI AGGIORNAMENTO: ELEMENTI BASE PER LA PROGETTAZIONE DELLE TERRE RINFORZATE

Consigliere referente: ing. A. Bauchiero

Il corso è gratuito.

Durata: dalle ore 9.00 alle ore 16.00; Data: 30 settembre 2009;

Sede: Fondazione Ordine Ingegneri Torino.

ASCENSORI

1ª ED. GIORNATA DI AGGIORNAMENTO NORMATIVO SU IMPIANTI ASCENSORI.

Ai sensi del DPR 162/99 (cod. 36/2009)

Consigliere referente: ing. A. Terrizzi

Durata: 4 ore, dalle ore 15.30 alle ore 19.30; Data: 15 maggio 2009;

Sede: Ordine Ingegneri Torino; Costo: € 60,00+IVA

COSTRUZIONI: Incontri della regola dell'arte INCONTRI LA REGOLA DELL'ARTE (cod. 107/2009)

La Regola dell'Arte è la nuova iniziativa della Fondazione dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino per quanti si occupano di tecniche ingegneristiche. Rivolta ai giovani Professionisti che si avvicinano per la prima volta a singoli interventi o a Collegli più esperti che cercano una occasione di confronto.

Consigliere referente: ing. F. Giani

Durata: 4 ore per ciascun incontro, dalle ore 9.00 alle ore 13.00;

Sede: Fondazione Ordine Ingegneri Torino; Costo: € 200,00+IVA per ciascun incontro

La regola dell'arte: La manutenzione straordinaria delle facciate.

Data: 26 settembre 2009

La regola dell'arte: La manutenzione straordinaria delle coperture.

Data: 10 ottobre 2009

ENERGIA

3ª ED. CORSO BASE PER LA PROGETTAZIONE DI IMPIANTI DI RISCALDAMENTO (cod. 105/2009)

Requisito minimo: Diploma di Scuola media Superiore - Laurea in Ingegneria o in Architettura. Il numero dei partecipanti per ogni corso è fissato a 30.

Consigliere referente: ing. G. F. Sillitti

Durata: 30 ore, 2 incontri alla settimana, dalle ore 17.30 alle ore 20.30; Date: ottobre 2009; Sede: ITIS Pininfarina - via Ponchielli, 16 - Moncalieri (TO); Costo: € 450,00+IVA

2ª ED. CORSO AVANZATO DI IMPIANTI FOTOVOLTAICI: lo stato dell'arte, il futuro e le innovazioni. Teoria, applicazioni e visite (cod. 45/2009)

Consigliere referente: ing. A. Bauchiero

Durata: 27 ore di lezione + 2 visite esterne, dalle ore 18.30 alle ore 21.30; Date: 23 settembre 2009, 7, 14, 21, 28 ottobre 2009, 4, 11, 18 e 25 novembre 2009 + 2 date visite da definire in aula durante la prima lezione; Sede: Fondazione Ordine Ingegneri Torino + sede impianti; Costo: € 500,00+IVA

OFFICE

1ª ED. CORSO OFFICE 2003. LIVELLO 1 (cod. 108/2009)

Il corso è indirizzato a tutti coloro che non hanno dimestichezza con i supporti informatici, o coloro che hanno conoscenze minime sull'utilizzo degli applicativi per l'ufficio.

Il numero dei partecipanti per ogni corso è fissato a 24. Assenze ammesse massimo 10% del monte orario.

Consigliere referente: ing. G. F. Sillitti

Durata: 51 ore, 2 incontri alla settimana, 17 incontri di 3 ore; Date: da definire; Sede: ITIS Pininfarina - via Ponchielli, 16 - Moncalieri (TO); Costo indicativo: € 450,00+IVA

1ª ED. CORSO OFFICE 2003. LIVELLO 2 (cod. 108/2009)

Il corso è indirizzato a tutti coloro che hanno minima dimestichezza con i supporti informatici, o coloro che hanno conoscenze mini-

me sull'utilizzo degli applicativi per l'ufficio. Il numero dei partecipanti per ogni corso è fissato a 24. Assenze ammesse massimo 10% del monte orario.

Consigliere referente: ing. G. F. Sillitti

Durata: 45 ore, 2 incontri alla settimana, 15 incontri di 3 ore; Date: da definire; Sede: ITIS Pininfarina - via Ponchielli, 16 - Moncalieri (TO); Costo indicativo: € 420,00+IVA

1ª ED. CORSO OFFICE 2003. AVANZATO - LIVELLO 3 (cod. 108/2009)

Il corso è indirizzato a tutti coloro che hanno conoscenze sul pacchetto office e vogliono approfondire le conoscenze.

Il numero dei partecipanti per ogni corso è fissato a 24. Assenze ammesse massimo 10% del monte orario.

Consigliere referente: ing. G. F. Sillitti

Durata: 27 ore, 2 incontri alla settimana, 9 incontri di 3 ore; Date: da definire; Sede: ITIS Pininfarina - via Ponchielli, 16 - Moncalieri (TO); Costo indicativo: € 350,00+IVA

PREVENZIONE INCENDI

12ª ED. CORSO DI SPECIALIZZAZIONE IN PREVENZIONE INCENDI. LEGGE 818/84 (cod. 01/2009).

Corso abilitante.

Assenze ammesse massimo 20% del monte orario.

Consigliere referente: ing. G. F. Sillitti

Durata: 90 ore di lezione, 10 ore di esercitazioni + esami finali, 25 incontri + esami finali; Date: calendario in via di definizione - settembre/ottobre 2009; Sede: ITIS Pininfarina - via Ponchielli, 16 - Moncalieri (TO); Costo indicativo: € 850,00+IVA

01ª ED. CORSO DI INTRODUZIONE ALL'IMPIANTISTICA ELETTRICA NELLA SICUREZZA ANTINCENDIO (cod. 110/2009).

Consigliere referente: ing. G. F. Sillitti

Durata: 15 ore, dalle ore 17.30 alle ore 20.30; Date: calendario in via di definizione, periodo giugno/luglio 2009; Sede: Ordine Ingegneri Torino; Costo: € 350,00+IVA

SICUREZZA NEI CANTIERI (D. Lgs. n. 81/2008 Titolo IV)

3ª ED. CORSO DI ABILITAZIONE PER I COORDINATORI DELLA SICUREZZA NEI CANTIERI TEMPORANEI E MOBILI IN FASE DI PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE AI SENSI DEL TESTO UNICO DELLA SICUREZZA D.LGS. n. 81 del 9 aprile 2008 (cod. 02/2009).

Corso abilitante per l'attività di coordinatore della sicurezza in fase di progetto ed esecuzione che sostituisce lo storico corso D. Lgs. N. 494/1996.

Il numero dei partecipanti per ogni corso è fissato a 30. Assenze ammesse massimo 10% del monte orario.

Consigliere referente: ing. F. Giani

Durata: 120 ore, dalle ore 18.00 alle ore 22.00 + verifica finale; Date: 3, 5, 10, 12, 17, 19, 24, 26 novembre 2009, 1, 3, 10, 15, 17 dicembre 2009, 19, 21, 26, 28 gennaio 2010, 2, 4, 9, 11, 16, 18, 23, 25 febbraio 2010, 2, 4, 9, 11, 16, 18 marzo 2010; Sede: Fondazione Ordine Ingegneri Torino; Costo: € 960,00+IVA

8ª ED. CORSO DI AGGIORNAMENTO PER I COORDINATORI DELLA SICUREZZA NEI CANTIERI TEMPORANEI E MOBILI IN FASE DI PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE AI SENSI DEL TESTO UNICO DELLA SICUREZZA D.LGS. n. 81 del 9 aprile 2008 (cod. 85/2009).

L'obbligo di aggiornamento ha una scadenza quinquennale e riguarda anche i coordinatori già abilitati all'entrata in vigore del provvedimento. Il numero dei partecipanti per ogni corso è fissato a 30. Assenze ammesse massimo 10% del monte orario.

Consigliere referente: ing. F. Giani

Durata: 40 ore, dalle ore 18.00 alle ore 22.00; Date: 8, 10, 15, 17, 29 giugno 2009, 1, 6, 8, 13 e 15 luglio 2009; Sede: Fondazione Ordine Ingegneri Torino; Costo: € 450,00+IVA

10ª ED. CORSO DI AGGIORNAMENTO PER I COORDINATORI DELLA SICUREZZA NEI CANTIERI TEMPORANEI E MOBILI IN FASE DI PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE AI SENSI DEL TESTO

UNICO DELLA SICUREZZA D.LGS. n. 81 del 9 aprile 2008 (cod. 85/2009).

L'obbligo di aggiornamento ha una scadenza quinquennale e riguarda anche i coordinatori già abilitati all'entrata in vigore del provvedimento. Il numero dei partecipanti per ogni corso è fissato a 30. Assenze ammesse massimo 10% del monte orario.

Consigliere referente: ing. F. Giani

Durata: 40 ore, dalle ore 18.00 alle ore 22.00; Date: 25 settembre 2009, 2, 9, 16, 23, 30 ottobre 2009, 6, 13, 20 e 27 novembre 2009; Sede: Fondazione Ordine Ingegneri Torino; Costo: € 450,00+IVA

1ª ED. BREVE CORSO FORMATIVO SUL PROBLEMA DELLE SOSTANZE GENERANTI DIPENDENZA SUL LUOGO DI LAVORO: IL PROBLEMA DELLE SOSTANZE GENERANTI DIPENDENZA SUL LUOGO DI LAVORO. ALCOL, DROGHE, MEDICAMENTI (cod. 109/2009).

Il numero dei partecipanti per ogni corso è fissato a 30.

Consigliere referente: ing. F. Giani

Durata: 4 ore, dalle ore 8.30 alle ore 12.30; Data: 24 ottobre 2009; Sede: Fondazione Ordine Ingegneri Torino; Costo: € 150,00+IVA

INCONTRI MONOTEMATICI SU TEMI RELATIVI ALLA SICUREZZA NEI CANTIERI (cod. 99/2009)

Consigliere referente: ing. F. Giani

Durata: 3 ore per ciascun incontro, dalle ore 18.00 alle ore 21.00; Sede: Fondazione Ordine Ingegneri Torino; Si stanno raccogliendo le iscrizioni, corso a numero chiuso 30 partecipanti Costo: € 110,00+IVA per ciascun incontro;

Le tematiche affrontate sono:

L'utilizzo di esplosivo nel cantiere di ingegneria civile.

Docente: ing. Luigi Rinaldi - Data da stabilire

Il calcolo dei costi della sicurezza.

Docente: ing. Paolo Carantoni - Data da stabilire

La sicurezza sul lavoro nel montaggio dei prefabbricati in c.a., legno e acciaio.

Docente: ing. Patrizia Vanoli - Data da stabilire

L'intervento di bonifica amianto e l'organo di vigilanza competente.

Docente: dott. Mario Marchio Asl 5 SPRESAL - Data da stabilire

Gestione dell'emergenza nel cantiere: l'incidento, l'incendio, etc. e il piano di evacuazione.

Docente: arch. Gianni Luigi Piras - Data da stabilire

La sicurezza nel lavoro sulle coperture.

Docente: ing. Franco Capone - Data da stabilire

Funi di sicurezza, linee di vita e sistemi di trattenuta.

Docente: arch. Giorgio Giorgis - Data da stabilire

Il montaggio dei ponteggi in sicurezza dopo il 23 febbraio 2008.

Docente: ing. Eugenio Pederzoli - Data da stabilire

L'accesso estemporaneo alle coperture degli edifici per opere di piccola manutenzione.

Docente: ing. Antonio Giangregorio - Data da stabilire

Demolizioni controllate in spazi confinati. Tecnologie, logistica e prevenzione.

Docente: ing. Antonio Giangregorio - Data da stabilire

Analisi e valutazione dei rischi per gallerie stradali e ferroviarie.

Docente: ing. Lorenzo Andrea Brino - Data da stabilire

La Metodologia di valutazione dei rischi interferenziali negli appalti (legge 123/2007).

Docente: dott. Paolo Picco e dott. Dario Castagneri Asl 5 SPRESAL - Data da stabilire

L'iter processuale in seguito ad un grave incidente sul lavoro. Lesioni colpose e omicidio colposo.

Docente: avv. Teresa Moraca - Data da stabilire

SICUREZZA SUL LAVORO (D. Lgs. n. 81/2008 tutti i Titoli escluso Titolo IV)

3ª ED. CORSO DI AGGIORNAMENTO RSPP Modulo B macro-settori: 1 (Agricoltura), 2 (Pesca), 3 (Costruzioni), 4 (Manifatturiero), 5 (Chimica), 6 (Commercio), 7 (Sanità), 8 (Pubblica Amministrazione), 9 (Alberghi, Ristoranti). 16 ORE DI CREDITI FORMATIVI (cod. 76b/2009)

Il numero dei partecipanti per ogni corso è fissato a 30. Assenze ammesse massimo 10% del monte orario. Consigliere referente: ing. A. Toneguzzo

Durata: 16 ore, dalle ore 18.00 alle ore 22.00; Date: 19 giugno 2009, 3, 10 e 17 luglio 2009; Sede: Fondazione Ordine Ingegneri Torino; Costo: € 240,00+IVA

8ª ED. CORSO RSPP MODULO C (cod. 71/2009).

Corso abilitante.

Il numero dei partecipanti per ogni corso è fissato a 30. Assenze ammesse massimo 10% del monte orario.

Consigliere referente: ing. A. Toneguzzo

Durata: 24 ore, dalle ore 17.00 alle ore 21.00; Date: 2, 4, 9, 11, 16 e 18 dicembre 2009; Sede: Fondazione Ordine Ingegneri Torino; Costo: € 310,00+IVA

CORSI IN PREPARAZIONE AMIANTO

1ª ED. CORSO PER ADDETTI ALLE ATTIVITA' DI RIMOZIONE, SMALTIMENTO E BONIFICA DELL'AMIANTO PER IL CONSEGUIMENTO DI PATENTINO DI ABILITAZIONE (cod. 103/2009).

Corso abilitante.

Consigliere referente: ing. F. Giani

Durata: 30 ore; Date: da definire; Sede: da definire; Costo: da definire

1ª ED. CORSO PER COORDINATORI ALLE ATTIVITA' DI RIMOZIONE, SMALTIMENTO E BONIFICA DELL'AMIANTO PER IL CONSEGUIMENTO DI PATENTINO DI ABILITAZIONE (cod. 104/2009).

Corso abilitante.

Consigliere referente: ing. F. Giani

Durata: 51 ore; Date: da definire; Sede: da definire; Torino; Costo: da definire

ENERGIA E AMBIENTE

LA CERTIFICAZIONE ENERGETICA: Corso Formativo (in Piemonte in assenza di indicazioni regionali) e Abilitante (probabilmente per le Regioni Lombardia, Liguria ed Emilia Romagna con procedura in fase di definizione); Date: da settembre 2009; Sede: Torino; Costo: definito a breve.

IGIENE E SICUREZZA

LA D.I.A. ALIMENTARE: Corso Formativo; Date: da definire; Sede: da definire; Costo: da definire.

IL DUVRI: Corso Formativo; Date: da definire; Sede: da definire; Costo: da definire.

RESPONSABILITÀ E TUTELA DI RSPP E ASPP: Corso Formativo; Date: da definire; Sede: da definire; Costo: da definire.

REGOLA DELL'ARTE

ACUSTICA ARCHITETTONICA: Corso Formativo; Date: da definire; Sede: da definire; Costo: da definire.

ACUSTICA AMBIENTALE: Corso Formativo; Date: da definire; Sede: da definire; Costo: da definire.

CONVEGNO: TECNOLOGIE BIOMETRICHE. Scienza ed evoluzione. Utilizzo e Garanzia di Privacy. Esempi di applicazione in Sistemi Integrati.

Consigliere referente: ing. A. Terrizzi. Durata: 1 giornata dalle ore 9.15 alle ore 17.00; Date: 23 maggio 2009; Sede: Centro Convegni Villa Gualino - Viale Settimio Severo, 63 Torino.

CONVEGNI IN PRARAZIONE

CONVEGNO: Il problema della bonifica dei materiali contenenti amianto nelle costruzioni.

Convegno sinergico con altre Istituzioni.

Consigliere referente: ing. F. Giani.

Durata: 1 giornata; Data: da definire; Sede: Torino Incontra.

CONVEGNO: Terza edizione Convegno Energia: Cultura del cambiamento nelle tecnologie edili e ambientali.

Convegno sinergico con altre Istituzioni.

Consigliere referente: ing. A. Bauchiero.

Durata: 1 giornata; Data: luglio 2009; Sede: Torino Incontra.

Il Soprintendente Pernice e la Reggia di Venaria

“Ci sono sempre nuovi obiettivi e sfide, ma la determinazione non viene meno”



Circa 5.000 mq totali di superficie, oltre 140 m di lunghezza per 15 di larghezza ed altrettanti di altezza, sono le dimensioni, gli spazi, i volumi impressionanti della Citroniera (l'antica serra per il ricovero degli agrumi) e della Scuderia Grande della Reggia di Venaria recuperati grazie al finanziamento della Regione Piemonte, con Maria Grazia Ferreri come RUP, su progetto di Paolo Marconi e Giancarlo Battista, secondo le più avanzate tecniche e metodologie già applicate nel restauro complessivo della resi-

denza. Costruiti tra il 1722 e il 1727 su progetto di Filippo Juvarra all'estremo sud-est del complesso (articolando in tal modo una serie di fabbricati organizzati su assi rigidamente ortogonali) i due edifici erano stati inseriti dall'architetto nel suo disegno di riplasmazione ed ampliamento della Reggia, con destinazioni d'uso diverse ma compatibili.

Per la coltivazione e il mantenimento delle piante "esotiche", Juvarra concepì la galleria di 145 per 14 metri, coperta da volta a botte e riscaldata dal sole di mezzogiorno attraverso le ampie aper-

ture vetrate che traforano la lunga parete sud. La parete nord separa la Citroniera da un altro lunghissimo ambiente voltato a botte, largo 12,40 metri. Le due lunghe gallerie, sormontate da un ulteriore piano che fu adibito ad appartamenti dei paggi da Benedetto Alfieri, formano un unico vastissimo corpo di fabbrica largo 34 m e coperto da un gran tetto di circa 6000 mq, alto 28 m. al colmo, sorretto da coppie di incavallature lignee complesse.

Il secolare decadimento e l'abbandono dovuto all'uso militare, dal 1831 al 1983, costituirono la pre-



messa per un gravissimo deperimento murario, per lo sfascio delle incavallature e gravi dissesti strutturali nelle zone di testata. Solo l'intervento della Soprintendenza per i Beni Ambientali ed Architettonici nel 1983 salvò dal crollo la Scuderia e la Citroniera: venne ricostruito il tetto di legno, per contenere gli spaventosi danni causati dall'acqua.

Fu individuato il modo più idoneo per renderne la struttura meno fragile anche alle scosse sismiche. Il restauro oramai volge al termine e si può ragionevolmente prevedere che gli spazi verranno ufficialmente inaugurati entro la fine del 2009, restituendo alla Reggia e ai visitatori un ambiente di assoluto pregio, senza eguali, per la versatilità con cui può prestarsi a diverse interpretazioni nell'ospitare i grandi eventi della Venaria Reale. Allestire l'esposizione sui tesori sommersi d'Egitto senza, tra l'altro, interrompere il cantiere di restauro è stata l'ennesima sfida che si è dovuta affrontare, nella consapevolezza che l'evento avrebbe avuto

un sicuro richiamo internazionale e che le Scuderie sarebbero state una perfetta location.

Ovviamente la decisione ha comportato un complesso ripensamento delle tempistiche di cantiere e un'accelerazione di particolari interventi, che si sono resi urgenti e necessari in vista dell'allestimento della mostra. Se i restauri degli ambienti interni, infatti, erano a buon punto, si è dovuti intervenire con sollecitudine sull'accessibilità e sui servizi, predisponendo e adattando l'impianto fognario, anticipando e integrando gli interventi impiantistici e ottenendo un certificato di prevenzione incendi temporaneo dai vigili del fuoco.

Lo scenografo Bob Wilson ha concepito un allestimento di forte impatto emotivo, strutturato come un viaggio attraverso dieci ambienti che si susseguono e si articolano tra loro con geometrica simmetria, lungo il percorso delle Scuderie.

Sono state costruite sale di notevole dimensioni, completamente ex novo, inserendole come scatole

cinesi all'interno degli spazi juvarriani. I lavori di preparazione della mostra sono stati complessi e di enorme portata; basti pensare alle dimensioni eccezionali di alcuni dei reperti esposti, come statue in granito alte 5 metri, delle strutture espositive e delle molteplici soluzioni sceniche pensate da Bob Wilson. Il risultato è stato ottimale, considerando che tutte le operazioni sono state effettuate in un'area interessata da un vasto cantiere e in un periodo, tra dicembre e febbraio, condizionato da intense precipitazioni nevose e clima rigido, con conseguenti slittamenti dei piani di lavoro,

Le Scuderie non sono spazi neutri e moderni, concepiti per ospitare eventi espositivi, ma preziose strutture architettoniche, maestose quanto delicate in termini di tutela e conservazione. Molte sono state le prescrizioni che, come rappresentante dell'Ente di tutela, ho dovuto imporre ai progettisti e agli allestitori, non solo per proteggere le architetture e le decorazioni da eventuali danni



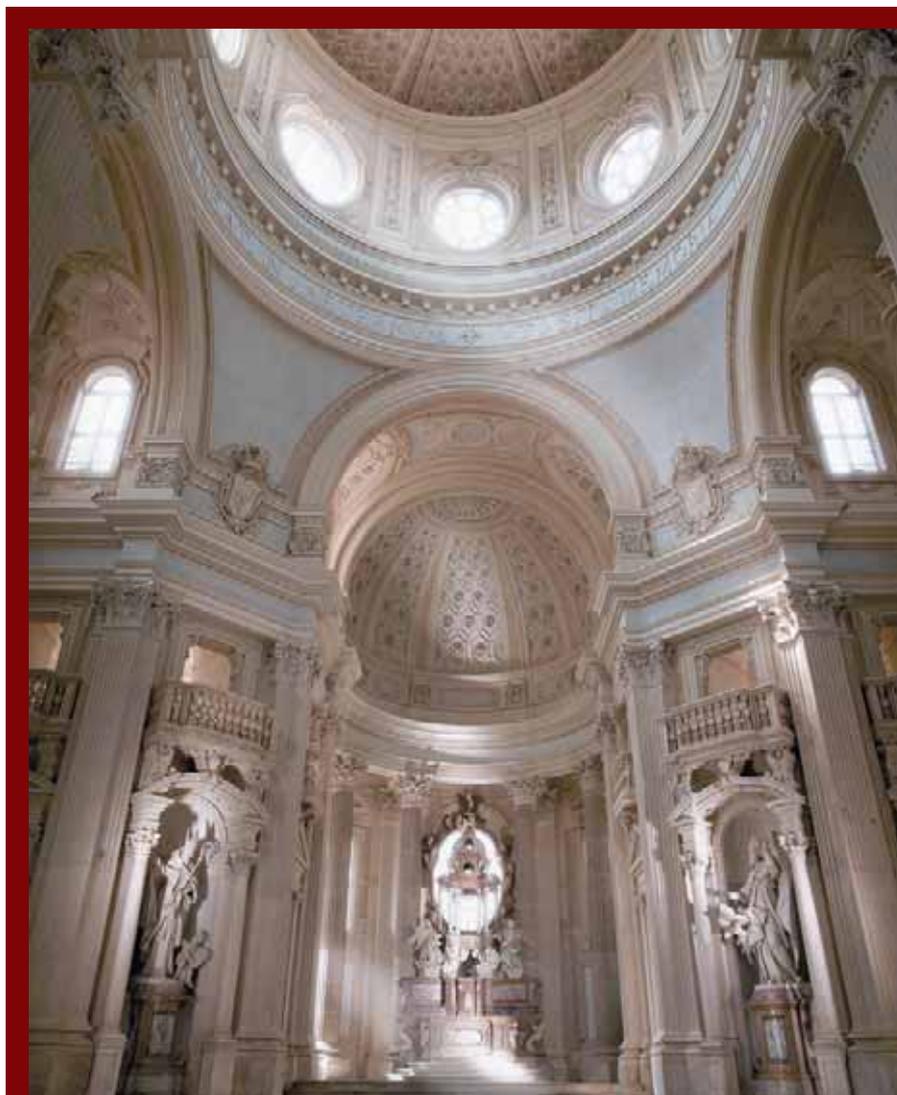
causati in corso dei lavori, ma soprattutto per non svelare ambienti i cui restauri non sono ancora terminati e che saranno opportunamente presentati al pubblico. L'inaugurazione delle Scuderie Juvarriane, del lungo intervento di restauro e della riqualificazione dell'area, sono infatti programmate per la fine dell'anno.

È mia intenzione e quella del direttore del Consorzio Alberto Vanelli, dedicare grande attenzione alla conclusione dei restauri, offrendo al pubblico la possibilità di ammirarne la bellezza, l'imponenza, l'abbagliante luminosità, l'eleganza unita alla praticità che il genio di Juvarra fu in grado di progettare. Gli spazi saranno destinati a ospitare eventi e mostre, ma prima vogliamo consentire ai visitatori di goderli nella loro interezza, senza filtri interpretativi o allestimenti particolari. Proprio per non venir meno agli impegni presi, il progetto scenico della Mostra è stato concepito per permettere ai restauratori di con-

tinuare ad intervenire sulle pareti della Citroniera, coperti e protetti da ponteggi, nascosti dalle strutture di allestimento. Il cantiere potrà così procedere e rispettare i tempi previsti.

Con l'arrivo della primavera, inoltre, intendiamo accogliere le richieste del pubblico, che da sempre ama seguire da vicino i restauri alla Reggia e visitare i luoghi di lavoro per osservare i tecnici all'opera, offrendo la possibilità di visitare il cantiere delle Scuderie. Una prassi (cd. "cantiere amico") che la Soprintendenza ha adottato in tutti i cantieri e musei in consegna, tanto che né il Palazzo Reale, né i castelli di Racconigi o Agliè sono mai stati chiusi al pubblico durante i lavori. Intendiamo così avvicinare il visitatore alle problematiche legate al restauro dei beni culturali, come già accaduto per le visite al cantiere della Citroniera che ha trovato spunto dalla constatazione dell'interesse manifestato dai visitatori della Venaria per l'intervento di restauro realizzato, considerato il più grande

d'Europa, unico nel suo genere. Ad oltre un anno e mezzo dall'inaugurazione della Reggia avvenuta il 12 ottobre 2007, dopo aver abbondantemente superato il milione di presenze, si possono tirare le somme di una straordinaria esperienza, professionale ed umana, iniziata nei dieci anni di cantiere e progettazione. La soddisfazione personale è grande per i risultati raggiunti dal punto di vista tecnico, ma anche e soprattutto per l'affermazione di un nuovo, più articolato approccio verso il complesso mondo del restauro. Se si pensa allo stato di degrado in cui tutto versava fino a pochi anni fa, abbiamo veramente raggiunto un traguardo importante nella realizzazione di un restauro quasi impossibile e nell'interesse suscitato nel turista. Il pubblico visita la Reggia, i Giardini, l'intero complesso e ricava un'esperienza forte, emozionante per la bellezza dei luoghi, ma soprattutto per la percezione che quegli spazi sono stati salvati da un destino d'abbandono e distruzione.



Ovviamente nessun intervento può essere realizzato da una sola persona e un doveroso tributo va dato ai precedenti Soprintendenti per i 50 anni di dura lotta contro il degrado e il vandalismo a Venaria. Un lavoro difficile, realizzato con pochissimi finanziamenti, ma con determinazione e con l'aiuto dell'associazione AVTA, in particolare del presidente, Gianfranco Falzoni, che, negli anni Settanta difese la Reggia dai soprusi della stessa cittadinanza. In tal senso, il percorso di recupero, restauro e valorizzazione della Venaria Reale è coinciso con una stagione fortunata dal punto di vista della collaborazione istituzionale in ambito culturale.

La disponibilità dei vertici degli enti locali e del governo, seppur di schieramenti politici differenti, ha permesso l'avvio di una sinergia inusuale per il tempo, ma che oggi è ormai radicata nel tessuto culturale regionale. La stretta cooperazione e l'uniformità di obiettivi sono stati il motore principale di quanto è stato fatto a Venaria e chi è stato chiamato a dare un contributo al recupero della Reggia lo ha fatto con convinzione aderendo alla missione comune. Il "Progetto Venaria", avviato nel '97 e promosso dal Ministero per i Beni Culturali e dalla Regione Piemonte, col sostegno dell'UE, in collaborazione con la Provincia e i Comuni di Tori-

no, Venaria e Druento, ha proposto un concetto innovativo di restauro, un'operazione che fatto rinascere l'intero complesso costituito dall'unicum ambientale-architettonico del Borgo antico cittadino, della Reggia, dei Giardini e del parco della Mandria.

L'intervento ha interessato circa 240.000 mq di superfici e 800.000 mq di giardini e parchi. Un progetto, quindi, di grande respiro, straordinariamente attuale, dove gli spazi interni ed esterni s'intersecano con armonia e razionalità, si configura realisticamente l'unione tra antico e moderno, tra cultura e tecnologia, tra uomo e ambiente, eliminando le barriere architettoniche e applicando le più avanzate tecnologie di controllo e di sicurezza nel restauro. Spazi progettati per una corretta sostenibilità economica con zone destinate a musei, caffetterie, bookshop, scuole specializzate e centri naturalistici.

Nelle tecniche di restauro sono state applicate soluzioni innovative attraverso l'attivazione di scuole artigianali di qualità perse nel tempo, come la produzione di nuovi prodotti per restauro, a basso costo di acquisto e di applicazione, realizzati industrialmente ma compatibili e simili a quelli originali. Prodotti a base di calce aventi certificazioni europee, ottenuti attraverso un'attenta campagna diagnostica, costituita da più di 5.800 analisi, oltre a numerosi saggi stratigrafici. La campagna diagnostica venne condotta già dal 1994, quando fui nominato direttore della Reggia per impostare un nuovo metodo di lavoro finalizzato alla conoscenza del manufatto e proporre nuovi materiali tesi all'abbattimento dei costi di restauro.

Sono state utilizzate, inoltre, metodologie e macchine di solito adoperate a livello industriale, quali ponteggi montati su ruote,

metodi di pulitura di tipo jostotec, realizzazione di linee vita per ammortizzare i costi di manutenzione. È stato possibile affiancare i dati derivati dalle indagini con le innumerevoli informazioni desunte dalle fonti archivistiche, preziose testimonianze e attestazioni delle trasformazioni subite nel tempo dagli edifici e punto di partenza per qualsiasi intervento. Per gestire un cantiere di tale livello vennero istituite varie Commissioni scientifiche di controllo sulla qualità dei progetti e sulla loro validazione, oltre che una struttura di monitoraggio continua dei cantieri (con l'intervento della Regione e di Finpiemonte), che hanno permesso di non interrompere mai i lavori. Sono state realizzate più di 20 gare internazionali, senza alcun ricorso tecnico o amministrativo.

Un intervento di restauro mette in campo risorse, professionalità e metodologie avanzate che si fondano sulla ricerca e l'innovazione tecnologica. Dall'apertura a oggi ho potuto verificare come i nuovi prodotti sperimentati e utilizzati alla Venaria abbiano incontrato il consenso non solo del pubblico ma anche degli addetti ai lavori. Il metodo di approccio al restauro qui sperimentato infatti, viene ora applicato in Italia e all'estero, esportando oltre alla tecnologia e al prodotto, anche le maestranze italiane, con notevoli benefici economici. Le metodologie utilizzate per il restauro dell'Ambasciata italiana a Berlino e per i nuovi restauri che si stanno avviando a San Pietroburgo stanno a dimostrare come il "modello Venaria" sia ormai affermato a livello internazionale. Molto importante è stata anche la collaborazione con le scuole artigiane, con l'Università, con le scuole edili e le Accademie di Belle Arti: diversi studenti si sono laureati, tanti si sono avvicina-

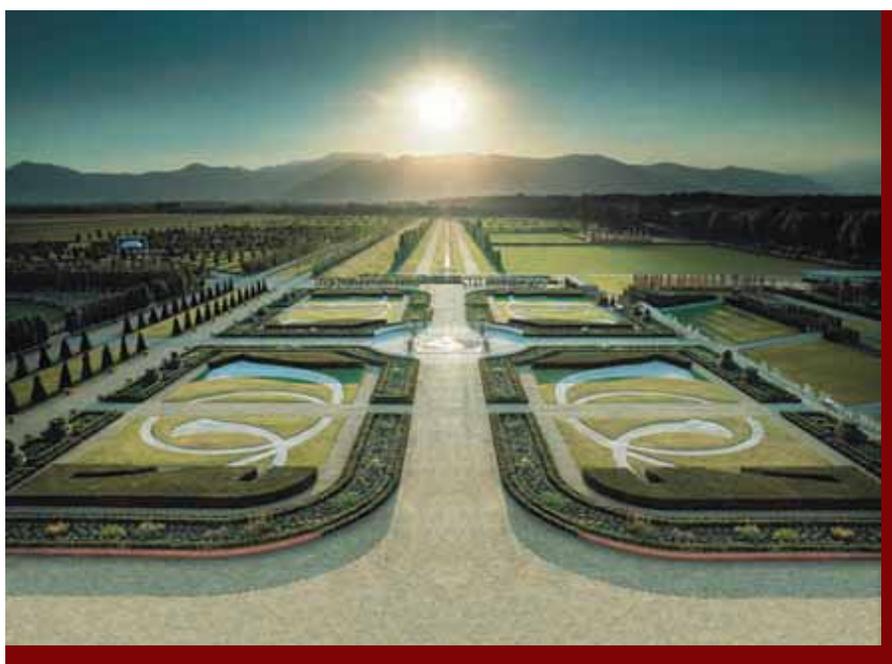
nati al mondo del lavoro, spinti dall'esperienza maturata a Venaria, dal desiderio di vedere finito ciò che si stava realizzando.

Le considerazioni che si potrebbero fare sul restauro di Venaria sono innumerevoli, piene di sfumature diverse. Quel che mi piace ricordare e che può interessare chi fa il mestiere dell'ingegnere, è che nel corso dei 12 anni di intervento fino ad oggi, le imprese che hanno lavorato sono più di 150 i professionisti coinvolti circa 600; gli operatori circa 800 al giorno, nei momenti di massimo intervento edilizio. Per chiunque operi nel settore appare chiara la difficoltà di coordinare e gestire l'attività di un simile numero di soggetti, tra cui professionisti di fama internazionale. Come progettista e direttore dei lavori di alcune opere, ma soprattutto in qualità di supervisore dei restauri e responsabile dell'attuale struttura tecnica del Consorzio che gestisce la Venaria Reale, ho cercato di non perdere di vista l'obiettivo, valutando in ogni occasione la giusta linea da seguire, senza pregiudizi e inutili prese di posizione.

Il recupero del complesso della Venaria Reale è ancora in corso: oltre alla Citroniera, sono in cantiere i piani alti della Reggia, che verranno adibiti ad uffici, biblioteche e teatro. Entro l'estate verranno completati i nuovi giardini, verso sud, fronte Scuderie e Galleria Grande: nuovi spazi di eccezionale bellezza, dedicati al loisir e al contatto con la natura. Entro la fine dell'anno si riprenderanno i lavori nel Parco regionale della Mandria. In particolare i restauri e la riqualificazione del Borgo Castello, della manica neogotica, del Centro Natura e Paesaggio e della Villa ai Laghi: si realizzeranno un albergo, altri 3 musei, un ostello, bar e ristoranti, impianti tecnologici, aree di parcheggio e una nuova viabilità, a coprire una superficie di ulteriori 60.000 mq.

Ci sono sempre nuovi obiettivi da raggiungere e sfide da affrontare. Ma lo spirito e la determinazione che ci hanno permesso di arrivare fino a questo punto non vengono meno

Francesco Pernice



Biografia in sintesi di Francesco Pernice, ingegnere, Sovrintendente di Torino

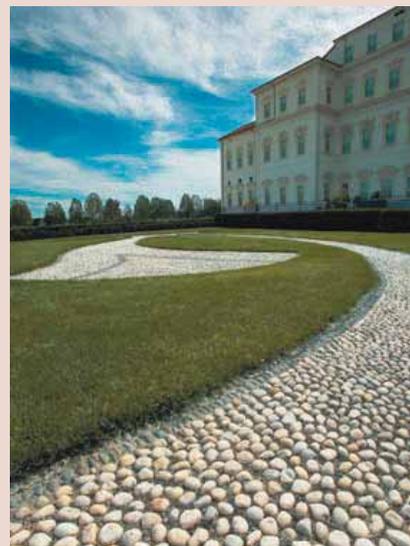
Una vita spesa per l'arte e per il restauro di antichi beni

Laureato in Ingegneria Civile Edile alla "Federico II" di Napoli, dopo un periodo come capo ufficio lavori presso il Monopolo di Stato di Torino, Francesco Pernice diviene (1985) Architetto Direttore presso la Soprintendenza per i Beni Architettonici e per il Paesaggio di Torino e (2002) Soprintendente per i Beni Architettonici e Paesaggistici del Piemonte. Sposato, due figli è docente al Corso di laurea di formazione pratica "Procedure di cantiere" presso la II Facoltà di Architettura, tiene inoltre corsi di formazione presso il CIPET, le Università e le Accademie riguardanti la sicurezza, la prevenzione nei beni culturali, recupero e tecniche di restauro. Autore di circa 180 pubblicazioni, articoli e saggi, insignito di varie e prestigiose onorificenze, ha addestrato personalmente un "Corpo speciale di protezione civile per la salvaguardia dei monumenti la Vitruviana", unico a livello naziona-



le esperto in pronto intervento su monumenti e ha curato l'allestimento di numerose mostre in vari Musei. Perito del Tribunale di Torino oltre ad essere stato nominato, fino al 1990 dall'Ordine degli ingegneri, "esperto" nel Bollettino di Legislazione tecnica, collabora con gli Ordini nella conduzione di lezioni, corsi di perfezionamento, pubblicazioni sulla legislazione del Ministero e sul restauro in genere. Ha assunto in passato l'incarico della sorveglianza ai restauri di residenze in consegna ad altre Amministrazioni pubbliche

(Forte di Fenestrelle, di Exilles, Museo Egizio, Palazzo Carignano ed altri). La sua funzione di Soprintendente ha comportato un incremento di attività di tutela sul territorio regionale di circa il 40% con personale in organico assai ridotto (carenze del 70%) rispetto agli organici nazionali, ponendo quindi la Soprintendenza piemontese tra gli uffici più attivi sul territorio nazionale.



Il riscaldamento della Reggia di Venaria

Le tecnologie per rendere confortevole l'antica residenza anche d'inverno



attuali esigenze, splendidi saloni sono stati praticamente per secoli resi inutilizzabili nel periodo invernale a causa del freddo e quindi inadeguati alle moderne necessità museali e turistiche.

Le Residenze Sabaude sono un tipico esempio di questa situazione che per molti decenni ha scatenato la fantasia dei progettisti impegnati nella ricerca di sistemi di riscaldamento idonei. Così è stato anche per la Venaria. Progettata quasi tre secoli fa da Filippo Juvarra, lunga 75 metri con una larghezza di 12, ha una grande volta il cui centro è alto 15 metri. Undici enormi aperture vetrate, poste su ognuno dei due lati maggiori, assicurano un'eccezionale luminosità, consentendo per contro un facile passaggio al freddo invernale. Per questo motivo i Savoia utilizzarono il salone più prestigioso della Reggia soltanto nei mesi estivi.

Queste caratteristiche hanno messo alla prova fino al 1990, l'inventiva di molti tecnici impegnati nella ricerca di un sistema di riscaldamento adeguato alle esigenze dell'enorme salone. Fu anche presentata una proposta di stampo "moderno", non accettata, che prevedeva la posa sui cornicioni delle due file di vetrate di due grandi tubi colorati (uno rosso e l'altro blu) per trasportare aria calda che avrebbe dovuto fuoriuscire da appositi bocchettoni. Al di là del valore estetico di tale soluzione è facilmente intuibile che l'aria calda, come già verificatasi in altri edifici, sarebbe salita al soffitto lesionando gli stucchi e

Realizzare un impianto di riscaldamento che assicuri un accettabile livello di comfort in edifici storici è sempre stato un problema di non facile

soluzione. Non essendo possibile per vari motivi ricorrere agli enormi camini a legna di un tempo, piacevoli dal punto di vista architettonico ma poco adatti alle

lasciando invece al freddo chi camminava molti metri più in basso.

Per scaldare la Galleria di Diana senza danneggiare gli stupendi stucchi con i repentini sbalzi termici tipici dei sistemi ad aria calda e disturbare le linee architettoniche con voluminosi elementi scaldanti quali termosifoni o ventilconvettori, nel 1991 venne scelta la Deltasolar, ditta di Chivasso che solo un anno prima era riuscita a riscaldare con i suoi impianti l'ala Schiaparelli del Museo Egizio di Torino, risolvendo i problemi creati da alti soffitti e ampie vetrate.

Per l'occasione erano stati messi in opera pavimenti radianti di nuova concezione con acqua a bassa temperatura, che non creavano aria secca ed escludevano il fastidioso fenomeno dei gonfiori ai piedi delle persone, inconvenienti da non poco dei vecchi sistemi funzionanti con temperature più elevate. Nata nel 1983 la Deltasolar è il frutto dell'attività di ricerca di un bioarchitetto di Chivasso, Giuseppe Brucco, il quale, operando presso la Facoltà di Architettura di Torino, fin dagli anni '70 si era posto l'obiettivo di ottimizzare il comfort fisiologico ed il risparmio energetico. Col figlio Alberto e la collaborazione di medici e biologi, dopo una specializzazione quasi trentennale nei pavimenti radianti a bassa temperatura, Brucco mise a punto i brevetti che caratterizzano le tecnologie Deltasolar, in grado di assicurare in breve un comfort ad altezza d'uomo senza dover riscaldare l'intero volume d'aria dell'ambiente, con un risparmio di combustibile fino al 50% rispetto ai sistemi tradizionali. Il sistema Deltasolar consente inoltre di scaldare solo una parte dell'ambiente interessato, lasciando al freddo le altre. "Nella Galleria di Diana si sono presentati parecchi problemi tecnici - spiega Brucco. Per installare le tubazioni occorre normalmente uno spazio

di 10 cm tra la soletta ed il pavimento finito ma in molte zone del salone vi erano soltanto 6 cm. disponibili a causa dei lavori eseguiti per rafforzare la volta sottostante. Con una tecnologia messa a punto ad hoc, abbiamo sacrificato in alcune parti centrali i 3 cm dell'isolante, fissando i tubi su rotaiette tolte a mano a mano mentre sopra i circuiti veniva stesa la caldana di sabbia e cemento, se si potesse eseguire una radiografia di quelle zone si vedrebbero solo i tubi senza alcuna graffetta di fissaggio "

Sulla superficie di quasi 800 mq della Galleria di Diana i tecnici Deltasolar hanno posato 64 circuiti collegati a 6 collettori orizzontali invisibili posti sotto il pavimento. Complessivamente sono stati posati 7960 metri di tubi di polietilene reticolato ad alta densità del diametro di 20 mm fissandoli su pannelli isolanti con graffette brevettate che assicurano il massimo contatto del tubo con la caldana di sabbia e il cemento circostante. Sul battuto di cemento, additivato con un particolare liquido, il "deltafluid" per migliorare conducibilità e resistenza, nel 1995 è stata posata la pavimentazione di 5000 lastre di marmo bianche e verdi in diagonale.

"Anche se la richiesta della Soprintendenza era di provvedere al solo riscaldamento invernale - aggiunge Brucco - con il nostro sistema è possibile effettuare anche il raffrescamento estivo mandando acqua fresca nei tubi e mantenendo, con specifiche apparecchiature ed opportuni apparecchi deumificatori, la temperatura del pavimento di circa 1,5 gradi al di sopra del punto critico di rugiada.

Con i nostri pavimenti radianti brevettati abbiamo anche realizzato il riscaldamento e raffrescamento della Mole Antonelliana (citata nel motto Deltasolar "Dal monolocale alla Mole Antonelliana")

risolvendo problemi ritenuti insormontabili. I sistemi funzionanti con qualsiasi caldaia, possibilmente a condensazione, sono particolarmente indicati per l'utilizzo della geotermia della quale abbiamo una vasta esperienza"

Nella Reggia di Venaria la Deltasolar ha anche provveduto a riscaldare altri ambienti tra i quali la Chiesa di Sant'Uberto distribuendo i tubi in modo personalizzato attorno alle belle forme architettoniche. I pavimenti radianti realizzati "su misura" sono caratterizzati dal sistema di posa personalizzato ambiente per ambiente con un sistema a doppia chiocciola contrapposta tramite graffette brevettate.

Non richiedono la presenza di funghetti o bugne sporgenti dai pannelli isolanti, che vincolerebbero al rispetto di una distanza prefissata tra tubo e tubo ed abbasserebbero il rendimento dell'impianto limitando la conducibilità termica. Il metodo di calcolo e posa è basato sulla resa termica di ogni metro lineare di tubo. Gli interassi tra i tubi dei circuiti non sono vincolati a due o tre sole misure standard (come avviene in sistemi più commerciali e approssimativi) ma variabili da centimetro a centimetro secondo le caratteristiche termiche di ogni ambiente. Il passo è ravvicinato in prossimità delle pareti fredde in modo proporzionale alle dispersioni e dimensioni dei serramenti per ottenere in ogni ambiente la massima uniformità di temperatura. D'inverno viene fatta scorrere acqua nei tubi per ottenere una temperatura del pavimento di circa 24-27 C, cioè circa 10°C in meno della corporea per evitare ogni disturbo fisiologico. In estate la temperatura dell'acqua per il raffrescamento può variare automaticamente dai 13 ai 16 °C per evitare condensazione sui pavimenti

Adriana Pescivolo



L'esame delle candidature per l'inserimento nell'elenco "competenze e attività specialistiche"

Dopo circa trenta mesi, ad opera dell'apposita Commissione

Nell'etimo tardolatino di *competentia*, giusto rapporto, sono confrontati e misurati due significati del termine: l'autorità riconosciuta (per cultura, esperienza, conoscenza specifica) di trattare o esprimere giudizi su un dato argomento e il compenso che spetta per la prestazione professionale correlata, mentre la desueta accezione di competizione ricorda la dura legge del mercato.

A fine marzo 2009, dopo circa trenta mesi, l'apposita Commissione ha esaurito l'esame delle candidature pervenute per l'inserimento dei colleghi nel nuovo elenco "Competenze e attività specialistiche". Pare quindi appropriata l'occasione per un bilancio dei risultati raggiunti, difficoltà incontrate, (inevitabili?) imperfezioni, pro-

spettive o eventuali correzioni. Il 27 giugno 2006 il Consiglio dell'Ordine, a conclusione di sei mesi di lavoro integrato delle Commissioni, aveva approvato il nuovo elenco e la relativa documentazione di supporto. La differenza più rimarchevole introdotta era l'automatica rotazione delle designazioni, che evita la defatigante necessità di continue riunioni della Commissione.

Altri meriti dell'iniziativa erano il rinnovamento e la drastica riduzione del numero dei campi, nonché l'accorpamento degli elenchi delle attività specialistiche e delle competenze in un solo data base. A regime (presto, mi è stato autorevolmente detto), tutte le informazioni (elenchi, nomine e ordine delle estrazioni) saranno disponibili ai colleghi interessati su internet, in un quadro di totale trasparenza. Le difficoltà incontrate, di comunicazione istituzionale e d'intendimento da parte degli iscritti, non sono state poche, né trascurabili, come è normale in un'aggregazione (ossimorica?) di oltre seimila monadi. Ai problemi d'interpretazione (razionali o meno) sono state date soluzioni pragmatiche immediate che sarà opportuno, ora, regolamentare in dettaglio. Alcune correzioni sono ipotizzabili, senza stravolgere la ratio e l'impianto complessivo del data base. I risultati numerici raggiunti, ad oggi, sono buoni.

Va, peraltro, loro ripetuto l'invito a candidarsi nei campi di loro competenza anche tramite il

tam-tam delle Commissioni, dove s'incontrano, solitamente, quelli più motivati. In prospettiva: occorre una decisa e costante azione di marketing, per suggerire l'utilizzo della nostra banca dati da parte di potenziali utenti, contattando associazioni professionali, economiche e istituzionali e promovendone l'inserimento in clausole contrattuali di arbitrato libero, in competizione, anche economica, con la Camera Arbitrale e l'Ordine degli Avvocati. Dobbiamo cercare di superare la proverbiale ritrosia torinese, che nasconde negli archivi della Biblioteca Reale l'Autoritratto di Leonardo (che l'Ordine ha, da tempo, scelto come simbolo) e valorizzare, il nostro know-how rendendolo pubblico.

Concludendo. La Commissione, essendo venuta meno la necessità di designare i colleghi, di volta in volta, per sorteggio, di fatto si è concentrata sull'esame delle competenze dei candidati sulla base della documentazione di supporto. Risulta quindi giustificata, ex post, la decisione presa per necessità, dal Consiglio dell'Ordine di accorpare, quanto meno momentaneamente, la Commissione competenze a quella parcelle. Riprendendo l'analisi lessicale dell'incipit: la competenza dei colleghi deve essere in giusto rapporto con il compenso, valutazione riservata alla Commissione parcelle, senza scordare la competizione imposta dal mercato, preoccupazione primaria dell'Ordine.

Per parlare insieme di tutto un po' riguardo la professione

Moderato da Rogna Manassero il 3° incontro Ordine/ parlamentari



Il moderatore Sergio Rogna Manassero e il Presidente dell'Ordine

È stato il terzo incontro della serie. Dinanzi ad un folto uditorio, stessi protagonisti (i parlamentari) stessi temi (l'Ordine, la categoria, le riforme), stesso moderatore (Sergio Rogna Manassero che ha gestito con padronanza il confronto) il 4 maggio, alle

18 alcuni parlamentari hanno incontrato la categoria in via Giolitti, sede dell'Ordine. All'incontro presenti l'on. Anna Rossomando e l'on. Gianluca Susta, candidato europeo entrambi del Pd e il sen. Giuseppe Menardi, del Pdl. Constatato il sostanziale "nulla di nuovo" dall'analogo incontro

svoltosi nel 2008 il presidente Cursaro ha accennato nella sua breve introduzione a quelli che sarebbero stati i temi più significativi del dibattito. Soprattutto la riforma dell'Ordine contro l'abolizione richiesta a gran voce richiamandosi alle accuse di Antonio Catricalà, Garante Antitrust (vedi altro arti-

Celano



Del Negro



Sartorio



Cagnetta





L'on. Anna Rossomando e l'on. Gianluca Susta

colo su questo numero). L'on. Rossomando ha fatto il punto sull'attività della Commissione in merito alla riforma della professione riferendo l'attuale mancanza di novità sia in ambito Commissione che a livello governativo ed esprimendo tuttavia il parere che una legge rigida che disciplini tutte le professioni possa non costituire l'ideale. "Meglio una legge quadro - ha detto - che rispetti le singole specificità dei lavoratori della conoscenza" come ha definito gli ingegneri e altri professionisti. Vice presidente della Commissione Lavori Pubblici del Senato, l'intervento di Giuseppe Menardi, ingegnere anch'egli, è stato improntato ad un sentimento di colleganza.

Accennando alla serie copiosa di leggi riguardanti la professione emanate dal 2001 (da quando cioè divenne parlamentare) Menardi ha richiamato la legge della "qualità architettonica" di cui è relatore, soffermandosi sul capitolo dell'affidamento delle opere pubbliche e delle remunerazioni delle prestazioni ingegneristiche. "La normativa italiana sarà ardua da regolare - ha detto - per il gran numero di leggi esistenti, buone più per far vivere (bene) gli avvocati (i quali comunque faticano anch'essi a districarsi ndr.) che per regolare l'attività degli ingegneri. La Direttiva 36 è la nostra speranza - ha detto - io sono federalista e

europeista convinto, ma attenti ad un'Europa in realtà divisa in due - ha ammonito - Chi ha la nostra eredità culturale e chi segue invece la Common Law". Dopo l'intervento del Presidente nazionale del sindacato Inarsind Marco Belardi, secondo cui le tariffe non sono una protezione sufficiente per il cliente, ma serve un intervento del legislatore a garanzia d'un equo compenso per chi fornisca servizi di qualità, è stata la volta del pubblico, da cui sono scaturiti vari interventi. Il segretario dell'Assoarchitetti Ivona ha annunciato una proposta di legge per ovviare all'attuale concorrenza sleale scatenata

Signoretti

Menardi

Mancini

Bettini





dalle tariffe. Assai condiviso l'intervento di Bettini in merito alle carenze legislative riguardanti l'ICT. Confrontando il sistema delle garanzie legislative esistenti, ad esempio, nell'ambito delle costruzioni e quello informatico, Bettini ne ha denunciato ancora una volta la totale inesistenza in quest'ultimo settore, malgrado "tutti noi ormai siamo dipendenti - ha detto - dall'ICT".

Denunciando la fatica della maggioranza dei liberi professionisti ad arrivare a fine mese, Mancini ha detto che "se le tariffe non garantiscono la qualità, è altrettanto vero che chi lavora con qualità lo può fare solamente a certe condizioni".

Dopo la denuncia da parte di Errichiello dell'abolizione dell'incentivo agli ingegneri pubblici dipendenti, Signoretti ha affermato che la legislazione sui lavori pubblici è quanto di più ampio e variegato ci sia. Cagnetta ha esortato a sua volta i politici a farsi portavoce delle istanze degli ingegneri, mentre Sartorio ha avanzato alcune riflessioni sulla

"filiera" professionale degli ingegneri e sulla riforma.

Del Negro presidente provinciale Inarsind ha lamentato la "scorrettezza" dell'informazione ricorrente sulla categoria, sottolineando invece la necessità che la politica abbia un'immagine corretta delle sue caratteristiche. Ampio il respiro anche dell'intervento dell'on. Susta, il quale affermando che "l'impianto della nostra cultura ingegneristica non può essere messo in discussione" ha minimizzato la questione dei minimi tariffari "per i quali non mi sentirei di scendere in trincea. Quanto all'affidamento degli incarichi occorrono altri criteri" ha commentato.

Gli ha fatto eco in chiusura il sen. Menardi: "Dobbiamo fare lobby - ha detto - l'Ordine è e rimane una garanzia. Noi rivendichiamo il diritto di praticare liberamente la professione, perché un Assessore non può essere lui a decidere come deve essere fatta un'opera".

A conclusione dell'incontro l'on. Rossomando ha auspicato nel suo intervento un contatto costante tra parlamentari e professione.

Per analizzare ruolo e prospettive

Ingegneri dipendenti: quali caratteristiche?

Primo convegno nazionale all'Unione

“In una società in cui l'informazione è spesso rivolta al mondo dell'impresa e della finanza, al sistema bancario e assicurativo e alle grosse Compagnie energetiche - diceva il depliant illustrativo - l'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino vuole porre l'accento sulle migliaia di ingegneri che con varie funzioni operano alle dipendenze di Aziende private e di PPAA, concorrendo con le loro specifiche competenze e conoscenze tecniche e manageriali in modo determinante a sorreggere l'economia del Paese” Nasce da queste premesse ed obiettivi l'importante Convegno a carattere nazionale (il primo della serie) svolto dall'Ordine (moderatori Domenico Errichiello e Antonio Sartorio) la mattina di sabato 30 maggio presso l'Unione Industriali per “focalizzare - precisava il pieghevole - l'attenzione su questi ingegneri analizzandone il ruolo e le prospettive in abito pubblico e privato”

Il panel dei relatori e degli invitati era, a dire il vero, di grande richiamo. Il che spiega l'affollamento nella Sala “Piemonte” dove il Convegno si è svolto. Avevano infatti assicurato la loro presenza, come da programma, il Presidente del Consiglio regionale Davide Gariglio, il Rettore del Politecnico, Francesco Profumo, Michele Vietti, componente della Commissione Giustizia della Camera dei Deputati (tutti, in effetti, presenti), il Presidente del CNI. Paolo Stefanelli (assente ma partecipa con una lettera che pubblichiamo a latere) e il presidente della Provincia di Torino, Saitta (rappresentato dal-



I moderatori Antonio Sartorio e Domenico Errichiello

l'assessore Campia) oltre a vari altri tecnici e giuristi di grido.

Dopo un breve indirizzo di saluto, è stato il presidente Ilario Cursaro a dare il via ad una carrellata di interventi, alcuni dei quali (come quello di Vietti) particolarmente protratto e documentato (vedi riquadro a parte) contribuendo a far slittare i tempi del Convegno ben oltre i limiti previsti e togliendo soprattutto spazio ad un confronto col pubblico, che avrebbe forse preferito discutere su varie “fattispecie” concrete.

Dopo le osservazioni di Gariglio sulla possibilità per la Pubblica Amministrazione di modificarsi solo nella misura in cui poter valorizzare anche economicamente i suoi uomini (concetto ripreso dall'Assessore Campia, per la cronaca

ingegnere anch'egli, che ritiene necessario, al moltiplicarsi di attività della Provincia, un intensificarsi delle competenze ingegneristiche) dopo l'ampia disamina di Vietti (vedi) il Direttore generale Vicario e ingegnere Capo del Comune di Torino, Giambattista Quirico ha parlato in termini sia personali, riferendosi alla propria più che trentennale esperienza lavorativa, sia in termini più vasti con alcune considerazioni sullo status e sul lavoro dei giovani ingegneri oggi, in un Ente pubblico come il Comune di Torino, che conta circa 700 tecnici (tra architetti, periti e geometri ed anche ingegneri, un centinaio, tra i 30/40 anni).

Quella di Quirico è stata forse la relazione andata più al cuore del



Gariglio

Profumo

Cerrato

Quirico e Tagliaferri

Convegno. Constatato come già negli Anni'70 il problema "ingegneri dipendenti" fosse già ben presente, dai quali, ora come allora, ci si attende quella capacità, serietà onestà e consapevolezza proprie di un dipendente pubblico, Quirico ha manifestato compiacimento per aver potuto svolgere un lavoro da ingegnere in un ambito caratterizzato da maggior varietà e complessità, come quello pubblico. Non solo per le diverse materie trattate (scuole, strade, edifici, ecc) anche per il contesto (Pubblica Amministrazione) in cui il lavoro dell'ingegnere pubblico si articola. Manifestando apprezzamento per la formula del contratto di formazione-lavoro che stimola le qualità emulative dei giovani ingegneri in cerca di una stabilità lavorativa, ha osservato che quanto a rendimento ed incentivazioni, al Comune di Torino il Ministro Brunetta è arrivato con dieci anni di ritardo, essendo tutti i tecnici valutati (e quindi incentivati) da

anni in base a merito e produttività, ossia agli obiettivi raggiunti. Il suo pensiero sul tema può essere riassunto nella frase con cui ha concluso il suo articolato intervento: "Oggi l'impiego pubblico non si può più considerare scontato. Bisogna guadagnarselo". Tra gli interventi che sono seguiti (Massimo Cerrato e Antonio Colucci, per la Reply, Michele Tagliaferro, sui livelli retributivi degli ingegneri e Filippo Giordani, esponente sindacale), da segnalare l'ampia carrellata compiuta dal Rettore nell'illustrare le molteplici conquiste del Politecnico di Torino, "Cittadella politecnica", "Nuova Mirafiori della conoscenza" come è stata definita, inesauribile generatrice di risorse ed investimenti. Con una relazione "a braccio" costellata di cifre, aneddoti personali, richiami socioeconomici, accordi d'ampio respiro, Profumo ha letteralmente conquistato l'uditorio, guadagnandosi, al termine, un lungo, compiaciuto applauso.

Prima della conclusione del Convegno a cura dell'avvocato Toti Musumeci, esperto di diritto che ha tratteggiato a volo d'uccello le responsabilità giuridiche derivanti dall'esercizio della professione nel pubblico, è da registrare per l'alta drammaticità, l'intervento di Renato Cuselli, presidente Federmanager Torino (6.200 iscritti di cui 12 per cento ingegneri), neo presidente nazionale della Fondirigenti. Con toni appassionati Cuselli ha riferito dell'"espulsione strisciante violenta", una quindicina di casi al giorno in corso tra i dirigenti e dell'azione che il sindacato sta compiendo per tentare di arginare la terribile emorragia grazie anche all'azione di Roberto Granatelli, valente giuslavorista e direttore della presente Rivista. Cuselli ha elencato le varie iniziative in corso a caratteri formativo, imprenditoriale e di orientamento avviate a cura della Federmanager e dell'organismo nazionale che è stato recentemente chiamato a presiedere.

Campia

Giordani

Musumeci

Colucci

Cuselli



L'intervento onnicomprensivo dell'On. Vietti per un recupero dell'orgoglio professionale



Michele Vietti, avvocato, componente della Commissione Giustizia della Camera dei Deputati, al Convegno ha affrontato in un'ampia panoramica i vari aspetti dello status e condizione giuridica dell'ingegnere e della categoria in generale, ben oltre la condizione di dipendente, tema specifico del Convegno. L'articolo richiamo di Vietti al tema della sopravvivenza dell'Ordine, alla compatibilità con le normative europee, alle caratteristiche della pubblicità professionale, alla "difesa ordinistico-deontologica" degli iscritti e più in generale al progetto di riforma degli Ordini, non è affatto casuale, essendo l'onorevole un "antico compagno di battaglie" così è stato definito, nella valorizzazione degli Ordini. Data la persistente attualità di tali temi, riportiamo i passi salienti dell'intervento dell'onorevole, pur esorbitando in parte dallo specifico tema del Convegno.

"Non ci deve essere - ha esordito Vietti - una contrapposizione tra ingegneri dipendenti pubblici e privati, che andrebbe a scapito dell'unità della categoria". Richiamato l'iter tormentato della riforma l'onorevole ha fatto notare che nella "società dei servizi e della conoscenza" le professioni costituiscono il 14 per cento del PIL, ossia un "capitalismo intellettuale" al centro della dinamica socio economica. " Se l'economia della conoscenza è tanto rilevante - dice - centrale quindi deve essere anche la riforma delle professioni" riguardo alla quale l'onorevole constata tuttavia un netto ritardo della politica, che ha fatto "di tuttata un'erba un fascio" avendo focalizzato alcune criticità degli Ordini, senza invece considerare appieno la ricchezza.

Nati all'inizio del secolo per tutelare gli interessi degli iscritti, ha ricordato Vietti, oggi agli Ordini si aprono sfide nuove: non solo tutela dei professionisti aderenti, ma, anche del cliente. Respinta l'ipotesi che la concorrenza, certamente auspicabile non solo a livello europeo, sia incom-

patibile con il sistema ordinistico, ha ribadito la funzione di garanzia che l'Ordine deve svolgere in un contratto di prestazioni corrispettive. "Se acquisto un bene, sono in grado di valutarne il valore da solo - ha esemplificato - Se chiedo una prestazione professionale, probabilmente no. Sarà in effetti l'Ordine, quale certificatore della qualità del professionista iscritto a garantirmelo".

La certificazione di qualità richiama la nota dolente della "giustizia domestica" o "deontologica", in nome della quale, in passato gli Ordini sono stati accusati di difesa corporativa, ossia di "non giustizia". "O tale difesa è rigorosa - ha sottolineato Vietti - o c'è il rischio è che la faccia infine qualcun altro" Parlando ancora della riforma in corso, ha messo in guardia sulla frammentarietà delle proposte, Ordine per Ordine, al Ministro della Giustizia, Alfano, accusato di "furbizia" per aver caldeggiato tale frammentarietà. "Deve il Cup recuperare l'iniziativa - ha detto - escludendo assolutamente la riforma per settori". Vietti ha inoltre stigmatizzato, a fronte della crisi, il manifesto disinteresse del Governo verso le professioni: studi di settore immutati come ai tempi delle "vacche grasse", ad esempio, provvidenze ed agevolazioni fiscali per tutti, ma non per i professionisti dichiaratamente in crisi come gli altri.

A conclusione del suo polivalente intervento Vietti ha auspicato il "recupero orgoglioso" così l'ha definito, della figura del professionista intellettuale in generale, non solo degli ingegneri, a beneficio della crescita effettiva del Paese.

m. boc

Stefanelli: "Necessario e urgente organizzare in maniera efficace la tutela del titolo professionale"

Cari Colleghi,

l'impossibilità di essere presente con Voi oggi mi amareggia per una serie di ragioni legate, in primis, al rapporto personale speciale che ho con l'Ordine di Torino - non ho ancora avuto modo di parteciparvi direttamente la soddisfazione di essere riuscito ad assegnare l'organizzazione del prossimo Congresso Nazionale - ma soprattutto all'importanza dei temi trattati che necessitano di approfondimenti privi di pregiudizi ideologici e di un confronto diretto che non mancherà certo in un'altra occasione, come quella congressuale di Pescara.

Ma un breve ragionamento vorrei comunque proporvelo, nella speranza di offrire uno spunto di riflessione utile per i Vostri Lavori.

Negli ultimi venticinque anni il quadro normativo di riferimento per la nostra professione ha subito un radicale mutamento, provocando l'alterazione di un equilibrio che aveva, sia pure tra luci ed ombre, garantito una sufficiente congruenza tra prestazioni e compensi, responsabilità e decoro professionale, preparazione ed aspettative della Collettività.

La nostra, come pure quasi tutte le altre categorie professionali, ciascuna per il proprio settore, non ha saputo, o potuto essere determinante nelle scelte fatte dal Legislatore, né in ambito tecnico, né in ambito organizzativo ed ha tentato, inutilmente, di rivendicare, attraverso soprattutto risoluzioni congressuali, il riconoscimento del proprio ruolo di forza sociale rappresentando al mondo politico l'importanza della attività ingegneristica per lo sviluppo del Paese.

Una esponenziale crescita del numero degli ingegneri sullo scenario professionale, non confortata da una proporzionale crescita dell'offerta, lo spazio conquistato dalle Società di Ingegneria aperte a soggetti non professionali, la dequalificazione della formazione universitaria causata da una improvvida riforma, l'inquadramento della nostra attività in ambito imprenditoriale, anziché intellettuale, intese trasversali tra mondo economico, sindacale e politico, l'eliminazione dei limiti minimi inderogabili tariffari ed una infinità di altri provvedimenti legislativi, solo apparentemente scollegati, hanno portato alla situazione che è sotto gli occhi di noi tutti.

Potremmo credere ad un ineluttabile declino della figura dell'Ingegnere Italiano, ma preferiamo pensare che sia stata inefficace l'azione che abbiamo condotto fino ad oggi e, per questa ragione, vogliamo e dobbiamo scrivere nuove linee strategiche e programmatiche per il nostro futuro.

Se vogliamo sintetizzare le aspettative di un professionista intellettuale potremmo pensare alla necessità di operare in un ambito normativo in grado di far esprimere al meglio le potenzialità dell'individuo operante autonomamente od in forma associata; alla creazione del massimo numero di opportunità di lavoro possibili; ad una congrua remunerazione, almeno proporzionale all'impegno ed al livello di responsabilità che ci si assume.

Il riconoscimento del valore del ruolo sociale di una professione con tali caratteristiche diviene un fatto automatico.

Occorre riscrivere i principali obiettivi individuati in anni di approfondimenti congressuali e del Consiglio Nazionale, per poi passare all'individuazione delle principali linee strategiche.

- Riconoscimento della specificità dell'attività professionale intellettuale.
- Elaborazione di una nuova tariffa legata alla qualità.
- Elaborazione di un codice etico per l'ingegnere italiano.
- Scrittura di un nuovo codice deontologico.
- Definizione e tutela delle competenze professionali esclusive e condivise con altre figure.
- Proposta di modifica del Codice dei contratti per riportare il progetto al centro del processo di realizzazione di un'opera pubblica.
- Proposta di regolamentazione delle società di ingegneria.
- Predisposizione di piattaforme di categoria in materia fiscale ed occupazionale.
- Promozione del ruolo professionale per gli ingegneri dipendenti.
- Promozione della figura dell'Ingegnere Italiano in Europa.
- Proposta di riforma universitaria.
- Organizzazione della formazione post lauream e dell'aggiornamento professionale.
- Predisposizione di un modello di procedura per la scelta del professionista in pubblici affidamenti di incarichi.
- Elaborazione di proposte per una Riforma delle professioni che interessi l'area tecnica, laddove il Ministro confermi l'intenzione di operare per settori.
- Elaborazione di capitolati professionali standard di riferimento per la qualità delle prestazioni e per la tariffa.
- Iniziative volte a favorire l'inserimento nel mondo del lavoro dei giovani professionisti.
- Riconoscimento delle professionalità e delle esclusive competenze dell'ingegnere del terzo settore.

La necessità e l'urgenza di organizzare in maniera efficace la tutela del Titolo Professionale di Ingegnere ed al contempo di rappresentare politicamente tutta la Categoria ed i suoi legittimi interessi deve indirizzarci a trovare il massimo possibile coinvolgimento di tutti gli organismi (istituzionali e non) di rappresentanza e gli "stakeholders" del nostro settore.

In tal senso non possiamo permetterci, come purtroppo è accaduto nel recente passato, divisioni interne ed asimmetrie nelle posizioni da tenere verso l'esterno. Mi riferisco in particolare alle vicende legate al balletto legislativo sugli incentivi per le attività di progettazione e direzione dei lavori svolte all'interno delle PP. AA.

Credo di aver già troppe volte chiarito il mio pensiero su tale vicenda per la quale, intendo ribadirlo, gli organi di rappresentanza della Categoria non sono stati né uditi, né ascoltati.

E', però, necessario sottolineare l'unica soluzione che restituirebbe all'Ingegnere la dignità indispensabile per svolgere la Professione così come la Collettività si aspetta e come serve ad un Paese civile come dice di essere il nostro: IL RICONOSCIMENTO DEL RUOLO PROFESSIONALE PER GLI INGEGNERI DIPENDENTI DI AMMINISTRAZIONI PUBBLICHE O PRIVATE.

Solo questo può essere il Nord della nostra bussola, solo una condizione di parità di base può dare senso all'appartenenza ad una Categoria di Professionisti come la nostra, che se vuole vedere riconosciuti i propri diritti ed il proprio ruolo deve sentirsi realmente unita ed unita deve agire in ogni contesto.

**Buon lavoro,
Paolo Stefanelli**

“L’Ordine si riappropri del proprio compito istituzionale”

L’esame di stato per l’abilitazione? In realtà è un’altra prova del Politecnico



La normativa (DPR 328/2001) dispone che un laureato in ingegneria possa iscriversi all’Albo solo dopo aver sostenuto un esame di Stato presieduto da una Commissione costituita da 5 membri effettivi, di cui 2 professori universitari, indicati dal Politecnico e 3 ingegneri, indicati dall’Ordine. Tale DPR deriva dal D.M. del 09/09/1957 “ Approvazione del regolamento sugli esami di abilitazione all’esercizio delle professioni” che all’art.11 specificava la finalità dell’esame di abilitazione. Infatti il 2° comma dispone : “ Le prove debbono essere intese ad accertare l’organica preparazione di base del candidato nelle discipline in cui la conoscenza è necessaria per l’esercizio della professione e a saggiare, in concreto, la sua capacità tecnica in vista dell’adeguato svolgimento delle attività professionali”. Tale finalità non è mai venuta meno anche se indirizzi e corsi di laurea, nonché la durata sono stati modificati Per adeguarsi ai cambiamenti nell’Albo professionale dell’Ordine degli ingegneri sono state istituite 2 sezioni :

- A (per i laureati con 5 anni di corso)

- B (per i laureati con 3 anni di corso)

Ciascuna è ripartita in 3 settori : civile ambientale, industriale, dell’informazione. L’esame di Stato per la sezione A , è così articolato:

a) una prova scritta relativa alle materie caratterizzanti il settore per cui è stata richiesta l’iscrizione

b) una seconda prova scritta nelle materie caratterizzanti la classe di laurea corrispondente al percorso formativo specifico

c) una prova orale nelle materie oggetto delle prove scritte ed in legislazione e deontologia professionale

d) una prova pratica di progettazione nelle materie caratterizzanti la classe di laurea corrispondente al percorso formativo
L’esame di Stato per la sezione B , è così articolato::

a) una prova scritta relativa alle materie caratterizzanti il settore per cui è richiesta l’iscrizione

b) una seconda prova scritta nelle materie relative ad uno degli ambiti disciplinari, a scelta del candidato, caratterizzanti la classe di laurea corrispondente al percorso formativo specifico

c) una prova orale nelle materie oggetto delle prove scritte ed in legislazione e deontologia professionale

d) una prova pratica di progettazione nelle materie relative ad uno degli ambiti disciplinari, a scelta del candidato, caratterizzanti la classe di laurea corrispondente al percorso formativo specifico.

La commissione è unica per tutti i settori di laurea e pertanto non

essendo i commissari dei tuttologi, per le prove (due scritte, una orale e una pratica) ci si avvale di aggregati esperti scelti dal Politecnico in riferimento ai vari corsi di laurea. Infatti di media ad ogni sessione di esame sono iscritti da 300 a 400 studenti. Pertanto la commissione si avvale di circa 30 aggregati esperti e vigilanti anche perché le prove si svolgono nelle aule del Politecnico. Quelle scritte vengono preparate direttamente dagli aggregati esperti che predispongono temi analoghi a quelli normalmente redatti per le prove di esame e anche quando i membri della commissione, individuati dall’Ordine, chiedono che nei temi vi sia qualche richiamo all’esercizio della professione, l’invito cade quasi sempre nel vuoto rendendo l’esame di Stato solo un’ennesima prova del Politecnico per persone già in possesso di laurea. Nei compiti non si riscontra traccia di qualcosa di inerente lo svolgimento della professione. I compiti sono preparati e distribuiti dagli aggregati esperti mentre la commissione ha il compito principale di controllare il regolare svolgimento dei compiti (buste sigillate, orario di svolgimento, testi da consultare ecc.). La correzione avviene sempre e solo da parte degli aggregati esperti che poi comunicano gli esiti al Presidente della commissione, per norma un professore del Politecnico.

Agli orali, la commissione risulta sempre presente, ma poiché le prove si svolgono contemporaneamente nella stessa aula o in aule diverse per i vari rami, i rappresentanti dell’Ordine, benché

suddivisi fra i vari tavoli di commissione non possono assistere a tutti gli esami orali. Quando è possibile vengono fatte domande sulla professione o da cui si possa desumere una capacità ad affrontare problematiche trasversali tra le varie discipline o ad assumere atteggiamenti consoni allo svolgimento dell'esercizio della professione. La valutazione viene data dagli aggregati esperti. Solo in alcuni casi la commissione interviene nel giudizio finale.

L'Ordine non svolge il ruolo che gli compete

Appare evidente che non vengono perseguite le finalità della normativa e neppure seguiti i suggerimenti del Consiglio Nazionale degli Ingegneri. Si possono infatti avanzare varie considerazioni sulla validità di un tale esame di Stato. In effetti l'Ordine non svolge il suo ruolo né risulta garantita alcuna verifica dell'acquisizione di capacità professionali dei candidati. Lo studente non esce consapevole della funzione dell'Ordine perché nello svolgimento delle prove non vi è traccia. Quindi tutto si risolve nella formalità di un'ennesima prova del Politecnico, mentre l'esame di Stato dovrebbe servire

anche a far percepire l'importanza e la funzione dell'Ordine. Per ottenere tale risultato occorre modificare l'attuale metodo di svolgimento dell'esame e lo scenario su cui muoversi può svolgersi su due piani: il primo, più generale, di modifica della normativa: una strada in salita con risultati riscontrabili nel lungo periodo ed un altro, più immediato, con piccole modifiche alla prassi pur nella normativa di svolgimento.

Fase sperimentale per la II sessione 2008

Per percorrere questa seconda ipotesi, l'Ordine ha istituito una commissione per valutare le modifiche da apportare allo svolgimento dell'esame di Stato per avvicinarsi maggiormente alle sue finalità. In effetti non è possibile modificare quanto stabilito per la commissione d'esame (ove per altro i commissari dell'Ordine sono in numero prevalente), ma dallo svolgimento effettivo dell'esame si desume che nulla si dice sugli aggregati esperti. Non che debbano essere tutti individuati nell'ambito del Politecnico, ma come la commissione è mista, anche gli aggregati potrebbero essere in numero adeguato scelti

dall'Ordine, in modo da bilanciare le scelte operate sui temi scritti e renderli più aderenti alla tipologia di prove con la finalità prevista dalla normativa. A titolo sperimentale per la seconda sessione d'esame del 2008, è stata quindi realizzata una fase con nomina di aggregati esperti individuati dall'Ordine che hanno affiancato, per quanto possibile, quelli del Politecnico, nella stesura, nella correzione dei compiti e nelle prove orali. Purtroppo tale esperienza ha dato buoni risultati in pochi casi, non essendosi avute molte adesioni tra gli iscritti all'Ordine per svolgere il ruolo di aggregato esperto. Anche perché le prove sono numerose e risulta decisamente elevato il tempo da dedicare (dietro un puro rimborso spese) alle incombenze tecnico/amministrative. Molti che forse avrebbero potuto partecipare all'iniziativa non ne sono venuti a conoscenza in tempo utile, pertanto non hanno presentato all'Ordine l'adesione. Tuttavia fine di quest'articolo è anche questo. Si spera quindi che per le prossime edizioni dell'esame, gli aggregati esperti nominati dall'Ordine siano decisamente di più.

Silvia Berton

La mia esperienza quale aggregata dell'Ordine agli esami di stato



Per meglio illustrare l'apporto da dare allo svolgimento dell'esame con tale sperimentazione, viene qui descritta, a titolo di esempio, l'esperienza personale della scrivente, quale aggregata nel campo civile ambientale settore trasporti. Con il professore del Politecnico incaricato si è instaurata un'ottima collaborazione. Le prove scritte sono state redatte congiuntamente cercando di dare temi trasversali riguardanti più discipline per avvicinarsi alle problematiche che potrebbero presentarsi al candidato in fase lavorativa ed introducendo anche nuove tematiche (la redazione per punti di un capitolato d'appalto, la stesura d'un computo metrico, la redazione di una parcella, ecc) Anche la prova orale si è svolta congiuntamente con domande generali cercando di saggiare la preparazione del candidato ad una possibile futura libera professione. Ottima collaborazione non verificatasi tuttavia in altri casi. Affinché l'esame di Stato torni ad assolvere le proprie finalità è quindi necessario che in collaborazione con il Politecnico, l'Ordine si riappropri, con suoi esperti in vari settori, del proprio compito istituzionale per assumere il ruolo che gli spetta

S.B.



Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino

Con il Patrocinio di



Consiglio Nazionale Ingegneri



CONVEGNO NAZIONALE

L'ingegneria ed i sistemi di trasporto rapidi di massa e ferroviari

Torino, 3 Luglio 2009, ore 9.00

Centro Congressi Unione Industriale - Sala Piemonte - Via Vela 17-Torino

Finalità del Convegno

La mobilità delle persone ed il trasporto delle merci rappresentano una delle maggiori criticità del nostro tempo. Far muovere le persone in aree complesse, ed a grande velocità, costituisce uno degli obiettivi più sfidanti dell'epoca in cui viviamo e non può essere perseguito con i sistemi di trasporto tradizionali.

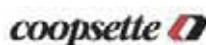
Tessuti urbani e metropolitani molto articolati e di difficile percorribilità, richiedono, per l'agevole spostamento dei cittadini, il ricorso ad una rete di metropolitana sviluppata prevalentemente nel sottosuolo ed all'utilizzo di sistemi ad automazione integrale che, in anni recenti, si sono imposti come autentica innovazione e come modello di esercizio basato su una gestione economica e su tecnologie di avanguardia che esaltano la sicurezza e la affidabilità.

L'esigenza di maggiore velocità si traduce, inoltre, per le medie e lunghe distanze, nella necessità di contrarre lo spazio ed il tempo tramite il ricorso a nuove modalità di comunicazione che determineranno profonde innovazioni sociali, economiche e culturali ed indurranno notevoli occasioni di sviluppo del territorio.

La risposta a questi problemi è affidata all'ingegneria che, intesa come molteplicità di conoscenze da applicare in vari ambiti tecnologici, permetterà agli ingegneri di ampliare le prospettive future di sviluppo della società civile, affrontando con successo processi produttivi complessi.

L'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino si prefigge, con questo Convegno, di esaminare alcune delle vaste tematiche attinenti al mondo dei trasporti, focalizzando l'attenzione sulla multidisciplinarietà degli approcci progettuali e realizzativi.

Sponsor del Convegno



SEGRETERIA ORGANIZZATIVA:

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI TORINO

Via Giolitti, 1 - 10123 Torino - Tel +39 011 562.2468 - Fax +39 011.070.4256



Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino

Via Giovanni Giolitti, 1 - 10123 Torino - Tel. 011.562.24.68 - Fax 011.562.13.96
www.ording.torino.it - e-mail: ordine.ingegneri@ording.torino.it

