

2016

1

Editore:
Consiglio Nazionale degli Ingegneri
Via XX Settembre, 51 - 00187 Roma

Poste Italiane SpA
Spedizione in abbonamento postale - 70%
Aut. G.P.A./C.R.M./16/2013

N. 368 dal 1966 - numero XII della nuova versione
Trimestrale a cura del Consiglio Nazionale degli Ingegneri
Registrazione del Tribunale di Roma
n. 46/2011 del 17 febbraio 2011

l'Ingegnere Italiano

SU LA TESTA!

Il nostro Paese ha grandi eccellenze che tutto il mondo ci invidia. Come l'ingegneria. È da queste che dobbiamo ripartire.

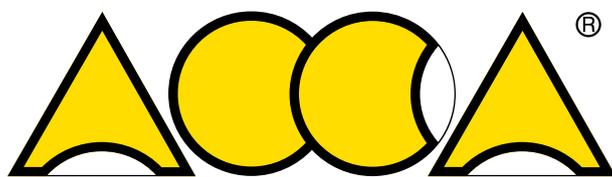
Making:
a Roma l'eccellenza
dell'ingegneria italiana

Sacconi:
l'autonomia delle
libere professioni
va rafforzata

La terza edizione di
Ingenio al femminile



Quando accendi
il tuo computer
pensa al
n°1



ACCA SOFTWARE

il leader italiano del software per l'edilizia



www.acca.it

N. 368 dal 1966 - numero XII della nuova versione
Trimestrale a cura del Consiglio Nazionale degli Ingegneri
Registrazione del Tribunale di Roma
n. 46/2011 del 17 febbraio 2011

L'Ingegnere Italiano

Editore

Consiglio Nazionale degli Ingegneri: Fabio Bonfà,
Giovanni Cardinale, Gaetano Fede, Andrea Gianasso,
Michele Lapenna, Hansjorg Letzner, Ania Lopez,
Massimo Mariani, Angelo Masi, Gianni Massa,
Nicola Monda, Riccardo Pellegatta, Raffaele Solustri,
Angelo Valsecchi, Armando Zambrano

www.cni-online.it

Direttore responsabile

Armando Zambrano

Direttore editoriale

Fabio Bonfà

Coordinamento redazionale

Antonio Felici

Progetto grafico

Armando Milani e Stefano Asili
www.asi.li, www.milanidesign.it

Stampa

Spadamedia s.r.l. Ciampino (Roma)
www.spadamedia.it

Pubblicità

Agicom srl – Castelnuovo P. (Roma)
www.agicom.it

IN QUESTO NUMERO

- 5 **L'editoriale di Armando Zambrano**
I professionisti italiani sono ancora in grado di produrre eccellenza
- 7 **L'intervento di Fabio Bonfà**
Strategia e visione, le radici di un'eccellenza
- 9 **Ripristiniamo la tariffa, ce lo chiede l'Europa**
Andrea Gianasso, Consigliere CNI

- 10 **Rubrica**
Tre domande a...

- 11 **Introduzione al Numero**

ATTUALITÀ

- 14 **MakING, l'eccellenza dell'ingegneria italiana nel mondo**
- 16 **MakING, il programma**
- 18 **MakING, la mostra**

EVENTI

- 20 **L'Assemblea del Consiglio Nazionale degli Ingegneri**
I lavori del 4 marzo a Bologna
- 23 **Assemblea CNI: la Tavola Rotonda sul sisma in Emilia**

INTERVISTA

- 25 **Rafforzare la dimensione autonoma delle libere professioni**
Colloquio con l'On.le Maurizio Sacconi

**IN QUESTO NUMERO
(SEGUE)**

EVENTI

- 29 **Opere di ingegneria decisive
nel recupero della Costa Concordia**
Il convegno di Grosseto
- 33 **Al Giglio confermata l'eccellenza dell'ingegneria italiana**
L'intervento a Grosseto di Angelo Masi, Consigliere CNI
- 36 **Ingenio al femminile**
La terza edizione
- 39 **Le Sliding Doors dell'ingegneria**
La rassegna culturale promossa dal CNI e da FedIng Marche

LE QUESTIONI DELL'ORDINE

- 43 **Ripensare i percorsi universitari**
- 44 **Jobs Act autonomi: cosa chiedono gli ingegneri**

ABITARE LE IDEE

- 48 **Vi presento i miei robot soft**
Intervista a Cecilia Laschi
- 50 **Pier Luigi Nervi, un gigante del Novecento**

- 52 **ARRIVEDERCI AL PROSSIMO NUMERO**



I PROFESSIONISTI ITALIANI SONO ANCORA IN GRADO DI PRODURRE ECCELLENZA

Troppo spesso noi italiani, un po' per esterofilia un po' per autolesionismo, tendiamo a dimenticare le nostre qualità. Ci piangiamo addosso lamentando le nostre disgrazie e perdiamo di vista il molto di buono che siamo capaci di realizzare. A volte è necessario soggiornare per un certo periodo all'estero per renderci conto di quanto gli altri invidino le nostre capacità. Uno dei settori in cui l'Italia tradizionalmente si esprime al meglio è proprio il nostro: l'ingegneria. Condizionati dal diffuso clima di sfiducia che attraversa il Paese, spesso tendiamo a dimenticare quanto sia apprezzata nel mondo l'ingegneria italiana. Per questo motivo il Consiglio Nazionale degli Ingegneri, nella prima parte di questo 2016, ha organizzato un ciclo di appuntamenti con l'obiettivo di illustrare ad un pubblico il più possibile vasto la grande capacità tecnica e competitiva dell'ingegneria italiana.

Il primo atto è stato il convegno di Grosseto sul contributo degli ingegneri al recupero della Costa Concordia. Un'operazione davvero unica nel suo genere che è stato possibile realizzare grazie al know how dell'ingegneria italiana. Passaggi successivi sono stati gli eventi "Ingenio al femminile" e "Sliding Doors" che hanno sottolineato l'alto livello della nostra ingegneria, sia pure da punti di vista differenti: da un lato il fondamentale contributo delle donne ingegnere, dall'altro la capacità dell'ingegneria italiana di contribuire ad una feconda contaminazione culturale. Questo percorso si concluderà tra qualche giorno con l'evento principe, MakING, col quale intendiamo celebrare l'eccellenza dell'ingegneria italiana in Italia e nel mondo. Con questa iniziativa, che si articolerà a Roma nell'arco di tre giorni, il CNI metterà a disposizione uno spazio che sarà sfruttato dai professionisti e dalle aziende che operano nel nostro settore per raccontare ad un pubblico più ampio le proprie esperienze, i progetti, le soluzioni, più in generale spiegare i motivi che li hanno trasformati in un'eccellenza del nostro Paese.

Momenti di confronto collettivo come questi servono al CNI per affermare una realtà che non sfugge agli occhi degli osservatori più attenti, cioè che nonostante le mille difficoltà, i professionisti italiani, in particolare gli ingegneri, sono ancora in grado di produrre eccellenza, di rappresentare un vanto per il Paese. Per questo motivo è necessario lo sforzo di tutti affinché vengano

messi nelle migliori condizioni per poter operare, superando le problematiche che ne ostacolano quotidianamente l'attività. Uno sforzo che è giusto chiedere anche al mondo della politica. Da questo punto di vista sono stati assai importanti i lavori dell'Assemblea Nazionale di Bologna, tenutasi il 4 marzo, un utile momento di confronto con gli ospiti istituzionali che rappresentavano il Governo, tra cui gli On.li Sacconi e Nencini e il Prof. Taddei. Nell'occasione, partendo da alcuni dati allarmanti – quali la perdita del 20% del reddito tra il 2007 e il 2014 e la sua stagnazione nell'ultimo biennio – abbiamo avviato una discussione sul Jobs Act dei lavoratori autonomi, chiedendo interventi concreti a sostegno delle libere professioni e una seria riflessione sulle tariffe. E' importante che chi guida l'Italia si renda conto che i professionisti, gli ingegneri in particolare, rappresentano un patrimonio talmente rilevante, in termini numerici ma soprattutto di qualità, che sarebbe un autentico delitto disperdere. In gioco c'è il futuro del Paese.

Armando Zambrano

Presidente
del Consiglio Nazionale degli Ingegneri

Straus7 L'eccellenza FEM accessibile.

Nativo Non-Lineare

www.hsh.info

Calcolo strutturale ad elementi finiti al vero secondo NTC 2008, EC2 e EC3
Nessun limite pratico al calcolo strutturale

Performance fire design for industrial structures

Relazione tecnica del Prof. Davide Grandis in www.hsh.info



1000

ISO 834

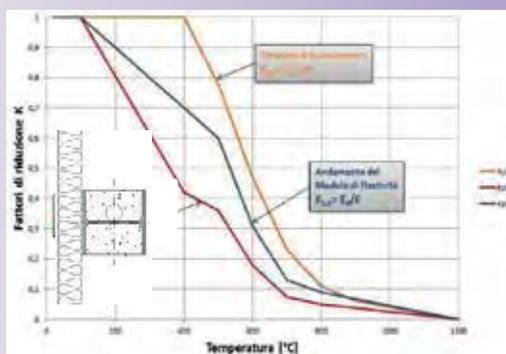
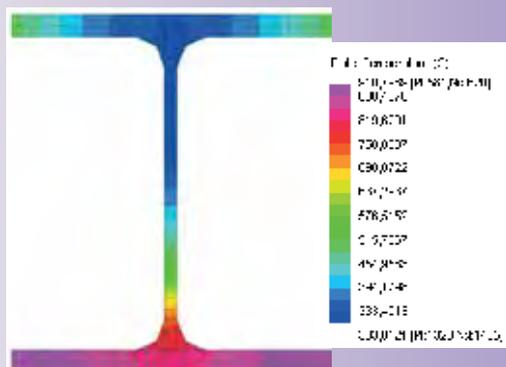
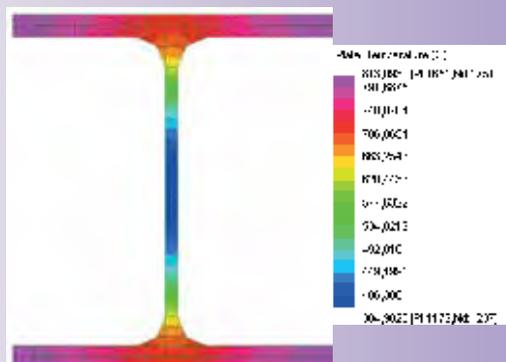


Foto e immagini dei modelli di calcolo in  Straus7 gentilmente forniti dal Prof. D. Grandis.

HSH srl - Tel. 049 663888 - Fax 049 8758747
www.hsh.info - straus7@hsh.info



Distributore esclusivo per l'Italia
del codice di calcolo Straus7



L'intervento di Fabio Bonfà



STRATEGIA E VISIONE, LE RADICI DI UN'ECCELLENZA

Riprendo, per introdurre questa nota, la frase di un ingegnere di pregio, Carlo Lotti, che, in relazione ad un viaggio in Birmania compiuto per motivi di lavoro, affermò di sentirsi certamente ingegnere ma anche un po' esploratore. Credo che in questo piccolo quadro sia contenuta non solo la passione per un lavoro che può portarci verso avventure umane fuori dal comune, ma anche la visione di un particolare tipo di attività che, per realizzarsi, deve fondarsi su uno spirito aperto e lungimirante che deve lasciarsi vincere dal desiderio di comprendere territori e nuovi saperi, per poter mettere poi in pratica tutte le conoscenze precedentemente acquisite. L'ingegneria è sì applicazione e rigore, ma - lo abbiamo ricordato molte volte - anche ingegno inteso come volontà di andare oltre, di scoprire che cosa c'è davanti a noi, è desiderio di conoscere usi e costumi, contesti e popoli per meglio applicare il nostro sapere professionale: nei casi estremi è una visione strategica, una prospettiva assoluta, di quelle che hanno portato nostri illustri colleghi del passato a realizzare alcune delle più grandi opere mai viste. Parlando di visione tuttavia, se è bene comprendervi quella tecnica, è altrettanto importante connettervi quella sociale, quella civile, ovvero quella visione attraverso cui le realizzazioni completate e definite diventano sinonimo di progresso complessivo, per i territori e le loro comunità, che vengano realizzate nei Paesi più avanzati o in quelli più arretrati. Essere ingegneri sino in fondo significa a mio avviso esattamente questo, non fermarsi ma guardare al futuro con in mente un progetto capace di inserirsi perfettamente nella crescita di un tessuto economico e sociale, di un contesto specifico o addirittura di un Paese. Grazie ai passi avanti compiuti in questi anni, migliorando le opere nei campi consueti, oggi l'ingegneria può rappresentare una delle punte più avanzate di questo ragionamento. Migliorando le realizzazioni nei campi più tradizionali - pensiamo alle infrastrutture tradizionali e alla loro funzione di crescita - ma anche in quelli più recenti, come quelle immateriali. Pensiamo al valore che quest'ultime posseggono nella trasmissione della conoscenza, delle informazioni, delle comunicazioni di ogni tipo e riflettiamo sulle potenzialità di sviluppo che queste possono democraticamente comportare per tutti. L'Italia non è un modello di applicazione della banda larga, ad esempio, ed uno dei nostri maggiori impegni dovrebbe proprio orientarsi nell'implementazione di questo settore per trasformare le città in senso più vivibile (smart, come si dice oggi). Non solo, assorbire quest'ottica significa anche offrire un contributo

rilevante all'occupazione, l'incremento di queste posizioni sono di fatto anche una sollecitazione al mondo del lavoro. La crisi ci ha posto di fronte ad una necessità irrimandabile, ripensare i nostri assetti, inseguire l'innovazione, trasformarci, almeno in parte, obiettivi che se perseguiti comporterebbero notevole benefici alla stessa occupazione, della categoria, certo, ma anche di molti altri settori. Ecco perché è necessario che gli ingegneri possano offrire il proprio contributo affiancando le istituzioni non solo nell'esecuzione delle opere ma nella loro ideazione e concepimento. Gli ingegneri devono poter assolvere ad una funzione strategica come hanno dimostrato i professionisti del passato, proprio quelli che andremo a ricordare con l'evento MAKING, un tributo all'eccellenza dell'ingegneri italiana che così tanto ha dato allo sviluppo del Paese. Questo appuntamento diventa pertanto non solo una giusta celebrazione di quanto la nostra categoria e i suoi grandi professionisti hanno realizzato, ma un incentivo a seguire idealmente il loro esempio, da un punto di vista tecnico, e nell'idea, poi trasformatasi in pratica, di partecipazione, di contributo, di pensiero e di visione generale. L'ingegneria per nostra fortuna è anche una filosofia, nobile, ricordandocene più spesso potremmo essere ancora più utili, a noi e a chi verrà dopo di noi.

Fabio Bonfà

Vice Presidente Vicario
del Consiglio Nazionale degli Ingegneri

Certificazione Energetica degli Edifici

Scegli Blumatica

La vera alternativa per tutti!

Blumatica Energy

APE, AQE, Relazione Tecnica e di Calcolo (Legge 10), annunci commerciali, trasmittanze termiche e verifiche termoigrometriche, fattibilità interventi migliorativi

Tutto in un software a soli € 155,00

Blumatica UNI 10200

Contabilizzazione del calore, ripartizione delle spese condominiali e termoregolazione

€ 155,00

Blumatica Serre Solari

Progettazione e calcolo del guadagno energetico grazie a serre solari

€ 125,00

Blumatica Carichi Estivi

Calcolo dei carichi termici estivi per il dimensionamento degli impianti di climatizzazione

€ 99,00

Blumatica ITACA

Redazione Protocollo ITACA

€ 125,00

Tre software a scelta a € 327,00

OMAGGIO

Blumatica EnergyWeb

Rilievo, in fase di sopralluogo, dei dati fondamentali alla certificazione energetica

OMAGGIO

BlumaticAD

Componenti Trasparenti

Disegno, catalogazione e calcolo dei parametri dei componenti trasparenti



www.blumatica.it/bundle-certificazione

Contattaci

Tel. 089.848601

E-mail info@blumatica.it



RIPRISTINIAMO LA TARIFFA, CE LO CHIEDE L'EUROPA

Come è noto, le norme emanate da alcuni anni nel nostro paese hanno portato le categorie professionali ad una crisi pesantissima. Per quanto riguarda le professioni regolamentate e gli Ordini professionali, che hanno l'unico torto di rappresentare oltre il dieci per cento del PIL nazionale e che, forse proprio per questo motivo, stanno dando fastidio o, forse, stanno suscitando importanti appetiti, la situazione è ancora più grave perché contro di essi è stata montata una pesantissima campagna di stampa tendente ad acuire i pregiudizi e le errate convinzioni che stanno alla base non soltanto degli errori del passato ma anche, purtroppo, dei problemi del presente.

I danni più gravi, per i cittadini, per le istituzioni, per le professioni e per i professionisti, sono derivati dall'abolizione della tariffa professionale. L'abolizione dell'obbligo di rispetto dei minimi tariffari, nel 2006, ha creato una situazione paradossale nel settore dei lavori pubblici perché, mancando per le stazioni appaltanti la possibilità di usare soluzioni di buon senso nell'affidamento di incarichi a professionisti (con soluzioni magari ottime ma che potrebbero non essere comprese dalla Corte dei Conti o da Pubblici Ministeri di fronte ai quali ci si potrebbe trovare), i burocrati sono obbligati a pararsi le spalle con gare d'appalto di fatto sempre al massimo ribasso, prescindendo dal miglior esito delle opere da eseguire e di un giusto ritorno, in termini di opere ben costruite, della spesa sostenuta per l'appalto.

Ma le leggi successive hanno fatto di peggio, addirittura abolendo le tariffe riguardanti i compensi dei professionisti iscritti a Ordini e Collegi, quasi si trattasse di tariffe predisposte dagli Ordini e Collegi stessi in favore dei propri iscritti e non, come in realtà erano, tariffe emanate con leggi approvate dal Parlamento nell'interesse dei cittadini. Tutto ciò in nome del concetto considerato la madre di tutte le scelte, la soluzione di tutti i mali: la libera concorrenza.

Nel campo dei lavori privati, facendo leva sulla necessità di superare la cosiddetta "asimmetria informativa", il professionista è stato obbligato a "rendere noto al cliente il grado di complessità dell'incarico, fornendo tutte le informazioni utili circa gli oneri ipotizzabili" e vietando, contemporaneamente, qualsiasi riferimento ad una tariffa (con minaccia di sanzioni pesantissime per chiunque si renda colpevole di quel peccato mortale definito "turbativa della concorrenza").

Che l'abolizione della tariffa sia un'assurdità è stato sottolineato, in primis, dai giudici, che hanno fatto presente che è per loro indispensabile, per poter emanare sentenze sull'argomento, avere a disposizione una tariffa di riferimento. Si è quindi preso

atto dell'irragionevolezza della norma ma, anziché modificare la legge, si è deciso di risolvere la questione semplicemente operando sulla lingua italiana: con le nuove norme, con il D.M. 140/2012, è stata quindi emanata una nuova tariffa eliminando, contemporaneamente, il termine "tariffa" dal vocabolario e sostituendolo con il termine "parametri". Come se non bastasse, sempre nel tentativo di giustificare una normativa poco sensata, è stato deciso che la tariffa fornita ai giudici sotto lo pseudonimo di "parametri" non possa e non debba essere applicata nel rapporto fra professionista e committente. Quale sia la motivazione di questa aberrante decisione è veramente impossibile da capire. Tantomeno è facile capire come sia possibile sostenere, come alcuni sostengono, che la correttezza di questa bizzarra normativa derivi dalle norme europee.

Sull'argomento si è pronunciato il CESE, "Comitato economico e sociale europeo" che, in data 25 marzo 2014, ha emesso un "parere d'iniziativa" che ha fornito una risposta chiara ed esauriente al problema ma, notiamo bene, in senso diametralmente opposto a quanto è stato deciso in Italia. Per quanto riguarda il tema dell'asimmetria informativa, tenuto conto che al destinatario di prestazioni professionali "mancano le informazioni, le conoscenze e l'esperienza sufficienti per giudicarne la qualità", il CESE ha sottolineato che in realtà i consumatori si proteggono proprio con l'introduzione di prezzi regolamentati, fissati in modo da corrispondere all'interesse pubblico. L'esistenza di una tariffa, che permette al cittadino di verificare la congruità del compenso richiesto dal professionista, colma quindi uno squilibrio altrimenti ineliminabile. In ogni caso, non certo eliminabile obbligando il professionista informare sulle difficoltà dell'incarico il committente che, se inesperto nella materia, non potrà evidentemente valutare la congruità del compenso su queste basi.

In Italia, la Legge n. 143 del 1949, che fissava appunto la tariffa professionale per ingegneri e architetti nell'interesse dei cittadini, e non dei professionisti, era coerente con quanto oggi auspicato dall'Europa ma, ciononostante, nel 2012 è stata considerata dannosa ed è stata abolita.

E' dunque arrivato il momento di dire basta a tutto questo. La soluzione del problema, la strada corretta da seguire, è quella indicata dal CESE, basata sul rispetto della tariffa professionale. La religione della concorrenza libera ad ogni costo, la visione del "libero mercato" come regolatore infallibile di tutte le incongruenze, deve essere abbandonata. Al concetto di "libera concorrenza" deve essere sostituito il concetto di "libertà nella concorrenza", dove il termine "libertà" sottintende appunto, come ogni libertà, un preciso limite alla concorrenza sfrenata imposto dall'obbligo di verificare che ciò che si fa, o si impone agli altri di fare, sia finalizzato al bene comune, al rispetto di tutte le parti (chi paga e chi chiede di essere pagato) e al raggiungimento di una soluzione giusta e ragionevole.

Ripristiniamo quindi la tariffa. Diamole il suo vero nome e l'importanza che merita. Ce lo chiede l'Europa.

Andrea Gianasso
Consigliere CNI

INTRODUZIONE AL NUMERO

In questo numero abbiamo deciso di aprire un focus sull'eccellenza dell'ingegneria in Italia in parallelo all'evento **MakING** previsto il prossimo 28/30 aprile. Il numero anticiperà questo appuntamento di qualche giorno e ci è sembrato opportuno accompagnarlo anche con il nostro magazine.

MakING si incarica di ricordare il passato, fonte di esempi di primissimo piano che hanno dato lustro alla categoria e, attraverso di essa, al Paese, con una mostra ricca e prestigiosa, così come di valorizzare i talenti espressi dall'ingegneria nel presente. Tanti, di diversa estrazione professionale, di valore assoluto. Ne stiamo sentendo parlare, dei più giovani ne sentiremo parlare ancora. Il percorso de *L'Ingegnere Italiano*, pur anticipatore, è parallelo all'evento e vuole mettere in evidenza il ruolo scientifico, culturale, sociale, oltre che tecnico, svolto dai nostri professionisti, sempre a contatto con la realtà circostante ed in grado di incidere sulle sue dinamiche.

I mesi scorsi sono stati comunque densi di altri appuntamenti che nel numero sintetizziamo, a conferma dell'attivismo del Consiglio attraverso iniziative che attestano i suoi molteplici interessi e indirizzi: la tradizionale **Assemblea Nazionale** che rappresenta un punto di riferimento per la categoria e che quest'anno abbiamo deciso di "trasferire" a **Bologna** radicandoci una volta di più sul territorio; l'evento di **Grosseto** dedicato al recupero della **Concordia** che si ricollega opportunamente a **MakING** proprio per aver dato una vetrina significativa all'eccellenza ingegneristica, fondamentale ed in primo piano nell'operazione di gestione della nave (non solo il recupero ma il viaggio e l'attracco); **Ingenio al Femminile**, che dà spazio al sempre crescente mondo femminile legato alla professione e, più in generale, al lavoro; **Sliding doors**, l'originale iniziativa che sta facendo il giro d'Italia illustrando al pubblico il valore dell'ingegneria, e dell'ingegno, con esempi concreti ed illustri di persone che hanno dato un impulso nuovo alla propria vita lavorativa.

Un numero insomma che, mettendo in fila ed insieme gli eventi organizzati dal Cni - già avvenuti e quelli previsti, compreso il **congresso nazionale di Palermo** - si è posto l'obiettivo di creare un mosaico di posizioni, punti di vista, riflessioni e strategia che stanno caratterizzando nel profondo il dna del Consiglio Nazionale.

Fabio Bonfà

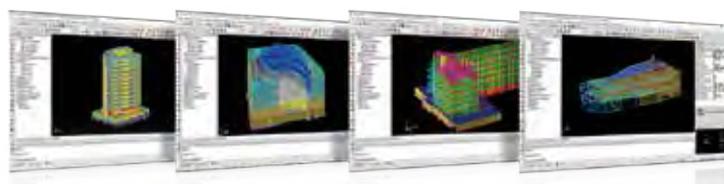
vice Presidente Vicario Cni



Più di quanto immagini.

Confrontati con le sue caratteristiche, guarda i filmati esplicativi, leggi il manuale, provalo, testalo nei casi che ritieni più interessanti. Potrai verificare come Sismicad, con il suo solutore FEM integrato, il facile input 3d anche in Autocad®, le verifiche per edifici esistenti, i rinforzi, la geotecnica, le murature, le pareti in legno con giunzioni, ecc... sia da tempo un software di riferimento continuamente aggiornato e seguito da un efficiente servizio di assistenza tecnica.

Quando diventerà il tuo abituale strumento per il calcolo strutturale potrai consigliarlo anche tu: è più di quanto immagini.



Sismicad 12

TRE DOMANDE

PROLETARIZZAZIONE DELLE LIBERE PROFESSIONI

Al Ministero del Lavoro

Una ricerca del Centro Studi CNI rileva che tra il 2007 e il 2014 si è ridotto del 20% il reddito dei professionisti. Nel 2016 gli introiti per gli ingegneri si prevede che oscillerà tra il -1% e lo 0%. I dati dell'indagine lanciano un monito: a meno di interventi che accelerino la ripresa, gran parte degli ingegneri che operano nella libera professione, rischiano seriamente una marginalizzazione nel mercato. A questo fenomeno, secondo la maggior parte degli ingegneri, ha contribuito anche l'eliminazione delle tariffe professionali, la quale ha prodotto rilevanti criticità per la maggior parte degli iscritti (62%).

La domanda

Sempre secondo la ricerca del Centro Studi, gli ingegneri italiani avanzano richieste molto precise al Governo. Chiedono una discontinuità con il passato e di attivare rapidamente strumenti e misure di sostegno che permettano un sostanziale riposizionamento del lavoro professionale nell'attuale quadro di mercato. A proposito dei contenuti del Jobs Act del lavoro autonomo, considerano in cima alla graduatoria degli interventi tutti quelli relativi ad agevolazioni fiscali che consentono il pagamento di minori imposte tramite un abbattimento del reddito imponibile. Inoltre, chiedono una importante riflessione sulle tariffe professionali e un loro eventuale ripristino. Oltre a misure di welfare. Il Governo è disposto a misurarsi su questi temi, a combattere davvero la proletarizzazione delle professioni?

MEGLIO LA LAUREA MAGISTRALE

Al Ministro dell'Istruzione

La professione di ingegnere esercita una consistente attrattiva nei giovani italiani, tanto che i corsi attinenti alle materie ingegneristiche costituiscono la scelta principale degli immatricolati all'Università accogliendone ogni anno oltre il 14%, quota più elevata tra tutti i gruppi disciplinari, superiore anche a quella rilevata per i corsi dell'ambito economico-statistico. Una peculiarità è che la maggioranza di chi intraprende gli studi ingegneristici è decisamente orientata al conseguimento del titolo magistrale: tra i laureati di primo livello del 2013, l'82,3% ha proseguito il percorso universitario verso la laurea magistrale, valore appena inferiore all'82,8% rilevato tra i laureati del gruppo "psicologico", ma superiore a quello di tutti gli altri gruppi disciplinari. Il tipico percorso universitario ingegneristico, dunque, nonostante le continue riforme, continua ad essere identificato come un percorso di studi quinquennale.

La domanda

Pochi studenti considerano conclusa la propria formazione con il traguardo della laurea di primo livello. Incide il fatto che non sono state ancora definite chiaramente le competenze e i confini dell'attività professionale dei "triennali", ma appare evidente la necessità di una riorganizzazione del sistema universitario al fine di migliorare ulteriormente il percorso formativo dei laureati magistrali e, allo stesso tempo, di valorizzare maggiormente il titolo di primo livello. Non crede il Ministero dell'Istruzione che sia arrivato il momento di riflettere sull'effettiva validità ed efficacia del sistema 3+2 che, così come concepito ed organizzato ora, si rivela più una complicazione che una effettiva risorsa per la formazione ingegneristica?

STP E SOCIETÀ DI INGEGNERIA: NECESSARIO USCIRE DALL'AMBIGUITÀ

al Parlamento

Prima il DI Competitività, poi il DI Sblocca Italia, poi ancora il DI Banche, il Ddl Concorrenza e il D.Lgs Appalti. In tutti questi provvedimenti c'è stato il tentativo di inserire una norma che avrebbe aperto il mercato dei lavori privati alle società di ingegneria, istituite con la Legge Merloni del 1994 al fine di operare esclusivamente nel mercato pubblico. L'apertura indiscriminata, senza gli obblighi a cui sottostanno professionisti e società tra professionisti, è stata sempre rigettata dal Parlamento e, si spera, sarà ancora una volta respinta lì dove resta tutt'ora in piedi: nel Ddl Concorrenza. Il CNI ha sempre portato all'attenzione del decisore pubblico solidi argomenti giuridici, tecnici e sociali ed ha spesso sollecitato i rappresentanti delle istituzioni a valutare i rischi che una norma del genere può innescare, in particolare sul versante della legalità, come vicende anche recenti dimostrano.

La domanda

Lo svolgimento di attività professionale in forma societaria anche nel settore privato è definitivamente e chiaramente possibile dal 2013 grazie alla istituzione e regolamentazione delle società tra professionisti (STP), con requisiti molto chiari e con margini di ingresso al capitale di investimento congrui, il tutto senza dimenticare la particolare attenzione riservata ai committenti e alla tutela dei loro diritti. Non è forse giunta l'ora di sbloccare definitivamente le società tra professionisti chiarendone il regime fiscale? Questo tipo di iniziativa non sarebbe quanto mai decisiva al fine di uscire finalmente dall'ambiguità secondo cui anche le società di ingegneria possono svolgere lavori privati, senza però rispettare i vincoli e gli obblighi cui sottostanno professionisti e società tra professionisti? Non sarebbe opportuno, infine, articolare in maniera chiara, attraverso una norma organica, la natura giuridica di queste società al fine di evitare che il legislatore diventi costante destinatario di inutili quanto insidiose proposte incostituzionali e anticoncorrenziali?

Sistema CAM[®]

La tecnologia dell'acciaio
per il consolidamento strutturale.

CONSOLIDARE, ADEGUARE, CONSERVARE
in modo rapido, non invasivo, economico e duraturo.

TECNOLOGIA A PROVA DI TEST

Il **SISTEMA BREVETTATO CAM[®]** è il primo sistema ad aver ingegnerizzato il consolidamento strutturale ottenuto per via meccanica tramite la realizzazione di un reticolo tridimensionale di nastri in acciaio spessore ≤ 1 mm, posati in tensione con apparecchiature dedicate. Vanta una lunga storia sperimentale di validazione con test su edifici in scala e al vero e simulazioni di terremoti reali. (Enea, Protezione Civile, Uni-Bas, Uni-Me...) implementato dalle principali software-house nei più diffusi programmi di calcolo.

SISTEMA CAM[®] è un brevetto EDIL CAM[®] Sistemi Srl

TEST ENEA



SENZA RINFORZO
Danno irreversibile PGA = 0,10 G
Collasso totale PGA = 0,30 G



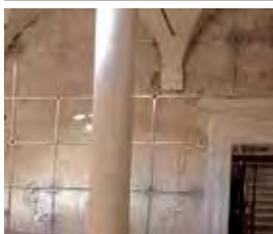
CON UTILIZZO SISTEMA CAM[®]
Accelerazione limite strumentale
PGA = 1,20 G fessurazioni localizzate
Riserve plastiche totalmente disponibili

MURATURA



Sede dell'Ex Genio Civile
L'Aquila

EDIFICI STORICI



Castello Rivera
L'Aquila

EDIFICI INDUSTRIALI



Primaria Azienda Dolciaria
Brescia

CEMENTO ARMATO



Stazione Termini
Roma

 **EDILCAM[®]**
SISTEMI
CONSOLIDAMENTO STRUTTURALE CON CUCITURE INOX

Via dei Genieri, 39 - 00143 Roma
Tel. +39.06.5073602 +39.06.50512918
+39.06.5070046 - Fax +39.06.60507041
info@edilcamsistemi.com
www.edilcamsistemi.com



MakING L'ECCELLENZA DELL'INGEGNERIA ITALIANA NEL MONDO

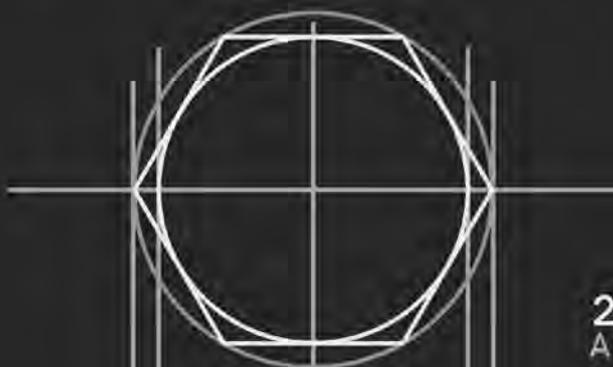
Dal 28 al 30 aprile, presso il Rome Life Hotel, si svolgerà l'evento ideato dal CNI per celebrare l'ingegneria italiana, vanto per il Paese. Un evento composito che si articolerà attraverso una serie di tavole rotonde e dibattiti. A fare da cornice una mostra che illustrerà, attraverso materiali e strumenti mediatici, molte storie di successo e che si avvarrà del contributo degli Ordini territoriali.

Un grande evento per celebrare l'eccellenza dell'ingegneria italiana nel mondo. Da questa idea di fondo è nata MakING che, nelle intenzioni del Consiglio Nazionale degli Ingegneri, chiude una serie di iniziative organizzate, in questa prima parte del 2016, allo scopo di sottolineare le capacità e il contributo dato dalla categoria al benessere e alla crescita materiale e culturale del Paese. Tre giorni di attività combinate dedicati alle risorse e ai prodotti migliori dell'ingegneria italiana. Attraverso l'esposizione e l'illustrazione di opere di grande rilievo, realizzate in Italia e all'estero, il CNI si propone di evidenziare i molti traguardi raggiunti da questo settore in Italia, senza dimenticare la proiezione verso il futuro con le sfide che ci attendono per il domani.

Questo importante momento per l'ingegneria italiana, che si articolerà attraverso tre giornate dal 28 al 30 aprile presso il Rome Life Hotel, avrà due elementi portanti: le tavole rotonde e una mostra. Quest'ultima avrà come obiettivo quello di illustrare alcune tra le migliori espressioni dell'ingegneria italiana in termini di inventiva, innovazione, capacità tecnica e visione. Le tavole rotonde, accompagnate da una serie di interventi preliminari, serviranno a raccontare ai partecipanti le singole esperienze, raggruppate in tre grandi aree tematiche: le grandi opere per il paese; ambiente, sicurezza e prevenzione del rischio; avanguardie e innovazione.

I

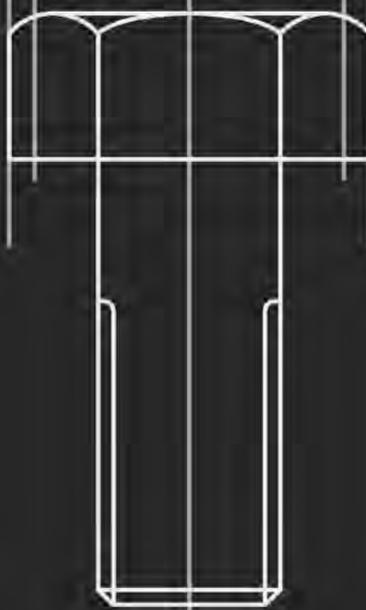
CONSIGLIO NAZIONALE
DEGLI INGEGNERI



28-29-30
Aprile 2016

Making

INGEGNERIA ITALIANA,
ECCELLENZA PER IL PAESE
MOSTRA E CONVEGNO



Rome Life Hotel
Via Palermo 12
00184 Roma (Italia)
Tel. +39 06 99291210
Fax. +39 06 99291223
www.tuttoingegnere.it

MakING IL PROGRAMMA

Nella mattinata di giovedì l'inaugurazione della mostra sull'eccellenza dell'ingegneria italiana. Nel pomeriggio e per tutta la giornata di venerdì spazio al dibattito. L'epilogo sabato 30 aprile con la chiusura dell'esposizione.

L'evento "MakING. Ingegneria italiana, eccellenza per il Paese" si articolerà attraverso tre giornate il 28, 29 e 30 aprile. La mattinata di giovedì prenderà il via alle ore 12 con l'inaugurazione della mostra che sarà l'asse portante dell'iniziativa e si protrarrà fino alla giornata di sabato. Assieme al Presidente del CNI Armando Zambrano ci saranno anche diversi ospiti istituzionali. Nel pomeriggio, a partire dalle ore 15, ci sarà l'apertura ufficiale dei lavori. A seguire l'avvio della prima tavola rotonda che avrà per tema "Opere e strutture del nostro tempo". L'introduzione è stata affidata a Enzo Siviero dello Iuav di Venezia che terrà una relazione dal titolo "Grandi opere, grandi attraversamenti". Siviero, ingegnere e Professore Ordinario di Tecnica delle Costruzioni, ha condotto negli anni un'approfondita ricerca sul tema del ponte, sia in campo accademico che professionale, dedicando gran parte della sua carriera accademica ad insegnare le strutture agli architetti, alla ricerca del punto di equilibrio tra struttura e forma, comportamento meccanico e caratteristiche estetiche. Questo obiettivo è stato raggiunto principalmente nell'attenzione rivolta all'importanza del "Conceptual Design" dei ponti, puntando sull'oggetto all'interno del paesaggio, al fine di realizzare un più sostenibile e meno invasivo sviluppo delle infrastrutture. Dopo l'introduzione di Siviero, sono previsti due mini blocchi tematici che avranno per titolo, rispettivamente, "Idee e progetti per il Paese" e "Esperienze e visioni". Tra i numerosi relatori previsti, da segnalare, in particolare, Tullia Iori dell'Università di Tor Vergata e Francesco Ossola del Consorzio Venezia Nuova. La Iori è Professore Straordinario nel settore disciplinare Architettura Tecnica ed ha sempre manifestato un certo interesse per gli aspetti storici dell'ingegneria e dell'architettura. Da anni indaga la storia della costruzione e dell'ingegneria strutturale, con particolare riferimento alle applicazioni relative alla conservazione. Inoltre è coinvolta nel progetto SIXXI dedicato alla Storia dell'ingegneria strutturale italiana nel XX secolo. Francesco

Ossola, ingegnere civile, è Amministratore straordinario del Consorzio Venezia Nuova, concessionario dello Stato per la realizzazione di studi, attività sperimentali, progettazioni e opere. Tra queste il MOSE di Venezia. I lavori della prima giornata si protrarranno fino alle ore 18.

La seconda giornata sarà aperta alle ore 10,30 da un importante momento che vedrà la presenza di Mauro Moretti, Amministratore Delegato di Finmeccanica, tra i più importanti manager del nostro Paese. Moretti, dopo la laurea in ingegneria elettronica, ha intrapreso una lunga carriera che l'ha portato fino alla nomina ad Amministratore Delegato di Ferrovie dello Stato Italiane, carica che ha tenuto dal 2006 al 2014. In seguito ha assunto l'incarico in Finmeccanica. Ha anche un passato da sindacalista, giungendo fino alla presidenza di CGIL Trasporti. Il suo sarà un intervento sotto forma di intervista pubblica. Alle 11,00 sarà la volta della seconda tavola rotonda "Sfide: ambiente, energia, sicurezza". Questo blocco sarà introdotto da un intervento di Carlo Viggiani dal titolo "Il mestiere dell'ingegnere tra tecnica e scienza". Ingegnere civile, professore per anni di "Fondazioni", Viggiani ha maturato una lunga esperienza di consulenza e progettazione per gli aspetti geotecnici di opere di vario genere. A seguire Giuseppe Zollino darà vita alla sezione dal titolo "Idee e progetti per il Paese". Zollino è Presidente di Sogin, società di Stato responsabile del decommissioning degli impianti nucleari italiani e della gestione dei rifiuti radioattivi compresi quelli prodotti dalle attività industriali, di ricerca e di medicina nucleare. La seconda sezione "Esperienze e visioni" proporrà numerose storie di ingegneri e di ingegneria. Tra le tante, quella di Giorgio Franceschetti, Professore emerito dell'Università Federico II di Napoli; di Federica Sorrentino, Maintenance Manager per il Qatar civil Aviation department; di Luigi Scibile del Cern, che ha conseguito il PhD in Ingegneria all'Università di Oxford; di Chiara Montanari, ingegnere, Capo della spedizione scientifica



nella base di ricerca italo-francese in Antartide, alla cui storia il CNI ha già dato spazio in occasione dell'evento "Ingenio al femminile".

L'ultima tavola rotonda, dal titolo "Avanguardia e innovazione", andrà in scena nel pomeriggio di venerdì. L'introduzione è affidata a Stefano Baietti e sarà dedicata all'ingegneria che guarda al futuro. Quindi il mini blocco dedicato a "Idee e progetti per il Paese" che precede una nuova rassegna di storie di ingegneria. Interverranno, tra gli altri, Amalia Ercoli Finzi, Professore emerito del Politecnico di Milano; Norberto Salza di ALI scarl (Aerospace Laboratory for Innovative Components), una società consortile senza scopo di lucro che partecipa a progetti di ricerca ed è costituita da 18 società che sviluppano l'intera filiera nel settore aerospaziale; Giampietro Marchiori, ingegnere, Amministratore delegato di Eie Group, società di ingegneria di eccellenza nel panorama industriale italiano

che opera nei settori dell'Astronomia, dell'Astrofisica e della Grande Scienza, oltre che nello sviluppo di macchine, equipaggiamenti e sistemi integrati per l'industria e la scienza. I lavori saranno chiusi dalla considerazione conclusiva.

L'ultimo segmento di MakING vivrà il sabato mattina con la mostra sull'eccellenza dell'ingegneria italiana che sarà aperta al pubblico fino alle ore 13 e che segnerà l'epilogo dell'evento.

MakING LA MOSTRA

L'esposizione racconterà - attraverso immagini, video, materiali - storie di inventiva, innovazione, capacità tecnica, visione. Dal contributo dei grandi player a quello delle strutture piccole ma innovative.

Uno dei momenti centrali di MakING sarà rappresentato dalla mostra che verrà allestita all'interno delle sale del Rome Life Hotel. L'idea di mettere a disposizione dei partecipanti uno spazio espositivo nasce dall'esigenza di comunicare ad un vasto pubblico le capacità che l'Italia ha sempre espresso e continua ad esprimere. Verranno illustrati casi di successo dell'ingegneria italiana e il talento dei singoli protagonisti. Il tutto attraverso l'esposizione di materiale di vario tipo: dai pannelli fotografici ai plastici, da modelli ai video, da disegni ad oggetti e così via. Le opere rappresentate riguardano il campo civile, l'industria, la ricerca, prodotti rientranti nel campo dell'ingegneria dell'informazione. Il tutto realizzato da ingegneri italiani, nel nostro Paese o all'estero. La mostra si avvale della collaborazione dei singoli Ordini Provinciali degli Ingegneri che hanno provveduto ad individuare tra i propri iscritti gli ingegneri che, nel passato come in anni recenti, si sono distinti per le proprie opere dal carattere particolarmente innovativo, per la complessità, per il loro contenuto tecnologico, per il prestigio e per il consenso riscosso in ambito internazionale. Il materiale pervenuto al CNI dagli ordini territoriali è stato esaminato da una commissione interna del CNI che ha effettuato una selezione delle opere più rilevanti e dei loro autori, provvedendo quindi ad ideare e realizzare lo specifico percorso espositivo delle eccellenze prodotte dalla categoria.

I partecipanti alla mostra potranno osservare il prodotto di questa selezione che ha voluto privilegiare l'inventiva, l'innovazione, la capacità tecnica e la visione, nei grandi interventi di ingegneria civile così come in relazione alle più sorprendenti opere di innovazione tecnologica. Applicazioni nate dall'intuizione di ingegneri che, in ogni ambito specifico, accompagnano il progresso della società migliorando la vita degli individui. Il contributo dei grandi player italiani, che hanno fatto della nostra ingegneria una delle più richieste ed apprezzate al mondo, sarà affiancato a quello di strutture di progettazione più piccole o emergenti, portatrici di livelli di conoscenza specialistica e capacità di innovazione inaspettate, in grado di rendere il modello produttivo italiano del tutto originale, moderno e competitivo.

Al tuo lavoro serve solo uno strumento. Una formazione completa.



Formazione



Crediti



E-learning



Assistenza

12 mesi di formazione a soli

90€

SENZA COSTI
AGGIUNTIVI

Con l'abbonamento a **Beta Formazione**, puoi continuare a raccogliere i tuoi **crediti formativi** in maniera costante ed avanzare con la tua carriera. Per un intero anno, potrai usufruire di tutti i nostri servizi: **corsi accreditati, sempre aggiornati** da seguire **24 ore su 24 ovunque tu sia** e l'affidabilità e l'esperienza di un **team di consulenti sempre a tua disposizione**.

 **BetaFormazione**

Tu domani

L'ASSEMBLEA DEL CONSIGLIO NAZIONALE DEGLI INGEGNERI

Ha avuto luogo lo scorso 4 marzo a Bologna l'evento che ha avuto per tema "Obiettivo lavoro".



L'incremento del Pil dello 0,6% nel 2015 attesta la fine di un lungo ciclo negativo registrato dal Paese, ma che questo incremento, così fragile e marginale, sia il segnale di un nuovo inizio è difficile da credere. Per il sistema delle libere professioni la ripresa si presenta come una sfida complessa che, tuttavia, va colta con molto realismo. Se la crisi degli ultimi anni ha destrutturato larghi strati del sistema economico, per le attività professionali si è trattato di uno scivolamento verso il basso senza precedenti, che non ha risparmiato neanche ambiti per lungo tempo immuni alle oscillazioni congiunturali, come quello delle figure tecniche e degli ingegneri in particolare. Tra il 2007 ed il 2014 il reddito professionale medio degli ingegneri ha registrato una flessione vicina al 20%: si è passati da poco più di 40 mila euro annui pro-capite a poco più di 32.000 euro. La crisi, per l'ingegneria italiana, è tutta in questi pochi numeri.

E' questo il quadro dipinto da **Armando Zambrano**, Presidente del CNI, nella relazione introduttiva che ha aperto - dopo i saluti dell'Ing. **Felice Monaco**, Presidente dell'Ordine di Bologna - l'Assemblea del Consiglio Nazionale degli Ingegneri tenutasi a Bologna lo scorso 4 marzo, significativamente intitolata "Obiettivo Lavoro". Al cospetto di alcuni ospiti istituzionali gli ingegneri italiani hanno proposto un piano integrato di iniziative, da tempo reclamate dalla folta base rappresentata dai professionisti tecnici. Una serie di interventi che si sviluppano su assi diversi e che mirano ad aggredire un problema che rischia di andare fuori controllo: ripensamento e miglioramento dei percorsi formativi universitari; innalzamento della qualità della formazione continua degli ingegneri; miglioramento delle norme che regolano il lavoro professionale sulla scia del Jobs Act per gli autonomi; piano organico di incentivi per investimenti in conto capitale per i professionisti e sgravi fiscali. Questo, per sommi capi, il pacchetto che il **CNI** ha consegnato al dibattito che si è svolto nel corso di due tavole rotonde che hanno animato la mattinata. Inoltre, gli ingegneri hanno chiesto incentivi agli investimenti e misure di deducibilità dei costi, norme per il rafforzamento delle tutele degli autonomi nei confronti dei committenti, facilitazione della partecipazione dei liberi professionisti ai bandi di gara per appalti pubblici, senza contare il rafforzamento o l'introduzione di misure di welfare, ormai non più rinviabili. Questo corpo complessivo di interventi è stato concepito dal Consiglio Nazionale anche sulla base dei pareri raccolti tra gli iscritti. Nell'occasione, infatti, sono stati presentati i risultati di una ricerca effettuata dal Centro Studi del CNI, atta a raccogliere il parere degli ingegneri italiani sulle

possibilità di una ripresa economica del Paese. Tra le altre cose, è emersa la necessità di avviare una riflessione sulle tariffe professionali, la cui abolizione, a loro avviso, ha generato effetti molto negativi per il settore.

“Il quadro attuale – ha detto alla platea Zambrano - resta di assoluta emergenza e sono necessari interventi di netta discontinuità con il passato. Le nostre istanze non sono affatto difensive. Esprimono, al contrario, la necessità di ridare dignità e centralità al lavoro professionale. Tutela di diritti essenziali, più correttezza e trasparenza nella gestione delle gare pubbliche, maggiore professionalità da parte delle stazioni appaltanti ed incentivi per una nuova ripartenza, è il minimo che si possa pretendere. Le riforme delle professioni rappresentano una grande opportunità. Non si può considerare più marginale il lavoro autonomo che, anzi, è destinato ad assumere un ruolo sempre più centrale. I nostri problemi non possono essere risolti da una norma, li supereremo solo se il Paese nel suo interno risolverà i suoi. In questo senso le nostre istanze servono a dare una scossa al Paese”.

Il Vice Presidente del CNI **Fabio Bonfà** ha inaugurato la tavola rotonda “Nuove regole per il lavoro professionale” presentando

i risultati di una ricerca effettuata dal Centro Studi del CNI tra gli iscritti all’Ordine. “I dati – ha detto - hanno confermato l’alta aspettativa degli ingegneri nei confronti dei possibili interventi del Governo a sostegno della libera professione. In particolare, gli ingegneri lamentano ancora una volta l’abolizione delle tariffe che, a loro avviso, rappresentano uno degli elementi che più ha pesato nel crollo dei fatturati e nella crisi di attività”.

E’ stata quindi la volta degli ospiti istituzionali. **Riccardo Nencini**, Vice Ministro Infrastrutture, ha mostrato attenzione per le istanze dei vertici del CNI. “Non ho obiezioni da fare rispetto alle proposte degli ingegneri – ha detto -. All’estero chiedono soprattutto ingegneri italiani. Si fidano delle università italiane. Ma abbiamo meno possibilità di competere con i nostri ingegneri perché le società sono troppo piccole. A tutto questo si aggiunge il forte calo degli investimenti pubblici. Quindi esistono delle carenze sul piano dei finanziamenti che bisognerebbe superare. Ma c’è anche un problema di carenza di progettualità”. Gli ha fatto seguito **Maurizio Sacconi**, Presidente della Commissione Lavoro del Senato e relatore del Jobs Act autonomi, che si è detto “attento al tema che voi sollevate, quello della proletarizzazione delle professioni. Ma la strada



sbagliata sarebbe quella di avvicinare i professionisti al mondo della subordinazione. Compito del Governo deve essere liberare la funzione professionale dalla pressione fiscale e regolatoria. Ma potenziamento dell'autonomia, dell'indipendenza, dell'orgoglio della professione liberale restano fondamentali per un tipo di attività che resta profondamente diversa rispetto al lavoro subordinato". Infine, **Filippo Taddei**, Responsabile economia del PD: "C'è un sentiero coerente di trasformazione di questo Paese. Il nostro problema è come fare in modo che i lavoratori potenzino il proprio capitale umano. Occorre investire competenze. Col Jobs act autonomo diciamo: siamo dalla vostra parte quando investite su voi stessi".

Altro momento forte dei lavori dell'Assemblea – coordinati e moderati dal noto giornalista televisivo **Luca Telese** - è stata la tavola rotonda dedicata alla formazione. Nel corso della discussione è emersa la richiesta di intervento - indirizzata alla **Dr.ssa Vanda Lanzafame** del Miur, intervenuta in rappresentanza del Ministro dell'Istruzione **Stefania Giannini** – atto a rivedere i percorsi universitari ingegneristici, attualmente eccessivamente articolati. L'ampliamento e la parcellizzazione dell'offerta formativa ha generato dei benefici relativi circa la sua rispondenza alla domanda di figure professionali provenienti dal mercato. Laddove, invece, l'esperienza accumulata negli ultimi anni sembrerebbe indicare come i percorsi di laurea di cinque anni siano il vero ciclo naturale di studi per un ingegnere. "Una delle ragioni per cui gli ingegneri italiani sono così richiesti nel mondo – ha affermato a questo proposito Armando Zambrano - è che possiedono una formazione universitaria di base forte. Quella può garantirla al meglio soltanto un percorso quinquennale. Su questo punto abbiamo avviato un confronto costruttivo col Ministro dell'Istruzione".



TAVOLA ROTONDA SU SISMA IN EMILIA

Il dibattito ha fatto emergere il ruolo svolto dagli ingegneri nella gestione dell'emergenza.

L'Assemblea del Consiglio Nazionale degli Ingegneri di Bologna ha vissuto un momento importante nel pomeriggio, con la tavola rotonda "Sisma Emilia 2012 – Dall'evento alla gestione tecnica dell'emergenza". Un momento di riflessione su un avvenimento che ha messo a dura prova un territorio ma che, al tempo stesso, si è trasformato in un laboratorio per sperimentare, su scala nazionale, modalità di intervento che si sono giovate delle perizia e delle capacità, tra gli altri, degli ingegneri italiani.

I lavori – moderati dal presentatore Rai **Patrizio Roversi** – sono stati aperti dai saluti del Presidente del Cni **Armando Zambrano** e da **Palma Costi**, Assessore alle attività produttive, piano energetico, economia verde e ricostruzione post-sisma della Regione Emilia-Romagna. Il Presidente Zambrano, tra le altre cose, ha tenuto a ringraziare gli Ordini Provinciali per il grande lavoro di supporto che hanno garantito al territorio in occasione del sisma. L'assessore Costi ha illustrato la reazione di tutte le componenti del territorio al tragico evento, soffermandosi sul modello di intervento, basato sull'esperienza maturata in anni di corretta gestione amministrativa. Palma Costi, in particolare, si è soffermata su alcuni elementi determinanti: efficienza organizzativa, risorse economiche, poca burocrazia, tecnici capaci, responsabilità diffusa e legalità. E' stata quindi la volta dell'Ing. **Patrizia Angeli**, Presidente dell'IPE (Associazione Nazionale Ingegneri per la Prevenzione e le Emergenze) e membro dell'Ufficio coordinamento Cni Emilia-Romagna che ha tenuto la relazione introduttiva che ha dato il nome alla tavola rotonda. Dopo un video introduttivo che ha richiamato i momenti salienti dell'esperienza del sisma in Emilia, la Angeli ha illustrato in dettaglio l'attività dell'Ufficio coordinamento Cni, soffermandosi sul ruolo svolto dagli ingegneri nella gestione dell'emergenza. A seguire c'è stato l'intervento dell'Ing. **Angelo Masi**, Consigliere Cni e Responsabile dell'Ufficio coordinamento Cni Emilia-Romagna. L'Ing. Masi, in particolare, ha illustrato l'importante ruolo svolto dal Consiglio Nazionale degli Ingegneri nel sistema della Protezione Civile. Ha sottoposto all'attenzione della platea le strategie del Cni sul tema, attraverso tre linee di intervento: la definizione e l'attuazione dell'accordo quadro, l'istituzione dell'organismo operativo, il riconoscimento legislativo della categoria nella struttura della Protezione Civile. Dopo queste relazioni, Patrizio Roversi ha dato il via alla discussione alla quale hanno partecipato, in ordine di intervento, **Mauro Dolce** (Dirigente della Protezione Civile), **Giuseppe Romano** (Direttore Emergenza e Soccorso Tecnico dei VVFF), **Enrico Cocchi** (Direttore Generale Regione Emilia Romagna), **Bruno Tabacchi** (Presidente Commissione Parlamentare per la Semplificazione), **Maurizio Marchesini** (Presidente Confindustria Emilia-Romagna) e **Lorenzo Petrucci** (Commissione Regionale Abi Emilia-Romagna).



LA SOLUZIONE IDEALE PER LA TUA FORMAZIONE PROFESSIONALE

RICHIEDI IL NOSTRO CATALOGO CORSI



Corsi di Formazione Professionale per Ingegneri, Architetti, Geometri e Periti
"P-learning, il progetto di formazione che si prende cura della tua crescita professionale"

Ente iscritto all'albo operatori accreditati per i servizi di istruzione e formazione professionale della regione Lombardia al n.679



Visita il nostro sito
www.p-learning.com
tel. 030.76.89.380

SACCONI: “RAFFORZARE LA DIMENSIONE AUTONOMA DELLE LIBERE PROFESSIONI”

L'On. Maurizio Sacconi, in questo colloquio con L'Ingegnere Italiano, torna su alcuni temi affrontati nel corso dell'intervento all'Assemblea CNI di Bologna e, più in generale, spiega la sua posizione sul Jobs Act per gli autonomi e sulle richieste che provengono dal mondo delle professioni

L'On.le Maurizio Sacconi è il Presidente della 11^a Commissione permanente (Lavoro, previdenza sociale) del Senato e, in quanto tale, tra i politici più accreditati ad affrontare il tema del lavoro, in special modo l'attività degli autonomi e il cosiddetto Jobs Act ad esso dedicato. Ha partecipato alla recente Assemblea Nazionale del CNI, in occasione della quale ha espresso il suo punto di vista sullo stato delle libere professioni e sulle rivendicazioni e le richieste che, in quella e in altre sedi istituzionali, gli ingegneri italiani rivolgono al mondo della politica. In questa conversazione abbiamo cercato di approfondire un po' meglio il punto di vista di Sacconi sui temi "caldi" che riguardano gli ingegneri e, più in generale, i professionisti tecnici.

On.le Sacconi, in Italia ci sono ben 600mila professionisti tecnici. Il numero diventa molto più consistente se si aggiungono le altre cosiddette professioni liberali. Questa categoria che posto occupa nella scala delle priorità del Parlamento in tema di lavoro?

Vi è fortunatamente una solida maggioranza trasversale in Parlamento che riconosce le professioni liberali, quelle tecniche in particolare, come un patrimonio della Nazione che merita di essere non solo tutelato rispetto alle ipotesi di deregolazione ma soprattutto valorizzato. Penso, per esempio, alla possibilità di delegare le professioni ordinistiche a svolgere funzioni sussidiarie di interesse pubblico data la loro caratteristica di terzietà”.

Di recente si è molto parlato del Jobs Act per gli autonomi, diversi sono stati i dibattiti. In che modo, a suo avviso, questo provvedimento potrà aiutare i professionisti? In esso sono contenuti degli elementi di novità che lei ritiene possano risultare determinanti?

Il cosiddetto "Jobs Act per gli autonomi" proposto dal Governo dovrebbe essere arricchito con due deleghe per la definizione di un pacchetto di misure fiscali di favore e di norme rivolte a rafforzare le funzioni delle Casse previdenziali. Altre disposizioni potrebbero essere rivolte a potenziare le tutele e le opportunità di mercato delle professioni con riferimento alle transazioni

< Le professioni, ordinistiche e non, sono state impoverite dalla crisi. Tuttavia ciò non deve indurre ad assimilarle al lavoro subordinato, tanto più che le nuove tecnologie digitali stanno caratterizzando anche quest'ultimo in termini di autonomia e responsabilità

commerciali tra privati e con le Pubbliche Amministrazioni, ai diritti di utilizzazione degli apporti originali e delle invenzioni, ai costi di autoformazione, all'accesso agli appalti pubblici o ai fondi strutturali europei”.

Gli Ordini, non ultimo quello degli ingegneri, hanno sovente sollevato il tema della cosiddetta “proletarizzazione” delle professioni. Qual è il suo parere in merito? Esiste questo processo di proletarizzazione e se sì come può essere combattuto?

Le professioni, ordinarie e non, sono state impoverite dalla crisi e non solo negli anni di primo avvio della attività. Ciò non deve indurre ad assimilarle al lavoro subordinato tanto più che le nuove tecnologie digitali stanno caratterizzando anche quest'ultimo in termini di autonomia e responsabilità. Tutte le misure devono quindi rafforzare la loro dimensione autonoma”.

Un elevato numero di ingegneri continua a lamentare le conseguenze negative dell'abolizione delle tariffe. Il Consiglio Nazionale degli Ingegneri, pur non appoggiando un ritorno alle tariffe minime, ritiene comunque necessario stabilire dei parametri che possano essere utilizzate come punto di riferimento per le prestazioni dei professionisti nel mercato privato. Che ne pensa?

Sono assolutamente favorevole a che gli ordini possano produrre tariffe di riferimento a tutela innanzitutto degli utenti dei servizi professionali, in quanto una concorrenza opaca è inevitabilmente destinata a favorire le prestazioni di bassa qualità».

Nella recente Assemblea Nazionale, alla quale ha partecipato, gli ingegneri hanno chiesto al Governo misure a favore dei professionisti in tema di welfare, garanzie nei pagamenti dei committenti, deducibilità e sgravi fiscali. Come valuta queste istanze?

Le misure fiscali di cui ho parlato nel corso della vostra Assemblea dovrebbero condurre al superamento degli studi di settore in quanto disegnati sulla “competenza”, mentre le professioni si relazionano con l'amministrazione finanziaria per “cassa”. Una più puntuale definizione della “autonoma organizzazione” dovrebbe poi ridimensionare la platea soggetta al pagamento dell'Irap così come il reddito dovrebbe essere tassato al netto di tutte le spese per la sua produzione. Utilissima è la deducibilità di tutti i costi dedicati alla formazione. Le Casse previdenziali, infine, meritano il superamento della doppia tassazione e la capacità, meglio se in forma associata tra loro, di organizzare prestazioni sociali complementari in materia di previdenza, sanità e assistenza o anche forme di sostegno ai costi di avvio delle attività professionali».



< Sono assolutamente favorevole a che gli ordini possano produrre tariffe di riferimento a tutela innanzitutto degli utenti dei servizi professionali, in quanto una concorrenza opaca è inevitabilmente destinata a favorire le prestazioni di bassa qualità

< Il cosiddetto "Jobs Act per gli autonomi" proposto dal Governo dovrebbe essere arricchito con due deleghe per la definizione di un pacchetto di misure fiscali di favore e di norme rivolte a rafforzare le funzioni delle Casse previdenziali

Specialinsert

MASTER-PLATE™

BOCCOLE E PERNI PER INCOLLAGGIO



La soluzione flessibile per ogni esigenza di montaggio



- TEMPI DI CONSEGNA RAPIDI
- 100% MADE IN ITALY
- DISPONIBILE IN DIVERSE MISURE E FORMATI
- DISPONIBILE IN ACCIAIO ZINCATO E INOX AISI 316
- FACILE INSTALLAZIONE CON AUSILIO DI COLLANTI



RISORSE • KNOW HOW • SVILUPPO • AFFIDABILITÀ • QUALITÀ

1 / 27

PER INFORMAZIONI: info@specialinsert.it • export@specialinsert.it - www.specialinsert.it



Formazione IIS

Il Gruppo Istituto Italiano della Saldatura è impegnato dal 1948 per la diffusione delle conoscenze nel campo della saldatura e oggi fornisce una serie completa di servizi di formazione, certificazione, assistenza tecnica, ispezione, controlli, verifiche di ingegneria ed ha un laboratorio prove dotato di attrezzature all'avanguardia nel panorama nazionale ed europeo.



Le attività di Formazione di IIS PROGRESS nascono con l'Istituto Italiano della Saldatura stesso, poco dopo la sua fondazione. In particolare, il primo corso di IIS fu il "Corso di Specializzazione in Saldatura per Ingegneri e Periti Industriali" (prima edizione nel 1952), che mantenne pressoché invariata la propria struttura, pur aggiornando i propri contenuti con gli anni, sino all'avvento delle Figure Professionali di Coordinamento in Saldatura, armonizzate a livello Internazionale. Da allora, i servizi formativi si sono sviluppati e diversificati, arrivando a trattare in modo pressoché esaustivo tutti gli argomenti direttamente o indirettamente afferenti al contesto della saldatura.



Una caratteristica che da sempre distingue le attività svolte da IIS in questo ambito è lo stretto legame con il mondo industriale, essendo parte della nostra mission il trasferimento e la divulgazione dell'esperienza e delle buone prassi provenienti dalla pratica applicativa. I docenti e gli istruttori di IIS hanno infatti una profonda esperienza maturata "sul campo" che trasmettono durante lo svolgimento dei corsi.

Altrettanta attenzione è posta al materiale di supporto utilizzato durante i corsi, testi e dotazione di campioni, particolarmente curato per quantità e qualità.

Le attività di formazione sono svolte sulla base di numerose autorizzazioni e riconoscimenti, tra cui quello di Authorised Training Body (ATB) EWF ed IIW, Centro di Esami PND in accordo a ISO 9712, scuola riconosciuta dall'European Space Agency (ESA) ed altri ancora.

Dal 2014 IIS PROGRESS è stato riconosciuto come **Provider accreditato dal CNI**, ed offre la possibilità del riconoscimento dei CFP per gli Ingegneri iscritti all'Albo e ai partecipanti a eventi a catalogo ed organizzati sulla base delle richieste dei clienti.

Dal 1948, in quasi settant'anni di attività, generazioni di tecnici e ingegneri hanno alimentato la nostra conoscenza e competenza nel campo della saldatura, delle strutture e dei componenti saldati.

Un percorso lungo, fatto con rigore e integrità.

Tra i servizi offerti, i seguenti rappresentano i più rilevanti strumenti di crescita professionale per gli Ingegneri:

- Corsi per Coordinatori di Saldatura per la norma EN 1090-2
- Corsi per Ingegneri della Saldatura (International Welding Engineer)
- Corsi per Ispettori di Saldatura (International Welding Inspector)
- Corsi per Personale addetto ai Controlli Non Distruttivi
- Corsi sulla protezione superficiale e verniciatura
- Corsi sulle tecniche di incollaggio - Adhesive Bonding (European Adhesive Engineer)





OPERE DI INGEGNERIA DECISIVE **NEL RECUPERO DELLA COSTA CONCORDIA**

Lo scorso 16 febbraio a Grosseto si è tenuto il convegno “Le opere di ingegneria per il recupero della Concordia e la salvaguardia ambientale del Giglio”, organizzato dal Consiglio Nazionale e dall’Ordine provinciale. La prima tappa di un percorso concepito dal CNI per celebrare l’eccellenza dell’ingegneria italiana e che culminerà a Roma, dal 28 al 30 aprile con l’evento Making.

Una nave da crociera lunga tre campi da calcio (290 metri), alta un grattacielo di oltre quindici piani (52 metri) e pesante mille Tir (45mila tonnellate). L’identikit risponde al nome di Concordia, la nave della Costa naufragata davanti all’isola del Giglio il 13 gennaio 2012. L’opera di ingegneria più complessa mai realizzata al mondo. Così può essere semplicemente definito il suo recupero, un’impresa che ha coinvolto quasi cinquecento operai, oltre a duemila dell’indotto, per una durata complessiva di un anno e otto mesi. Per celebrarla gli ingegneri di tutta Italia si sono ritrovati a Grosseto lo scorso 16 febbraio per dare vita alla giornata di approfondimento organizzata dal Consiglio Nazionale e dall’Ordine provinciale “Le opere di ingegneria per il recupero della Concordia e la salvaguardia ambientale dell’Isola del Giglio”. I lavori sono stati moderati dal giornalista **Guido Fiorini**, autore con **Angela Cipriano** del libro “Le voci della Concordia”. Tanti i protagonisti: autorità locali e Protezione civile, Vigili del fuoco, Parco dell’arcipelago toscano, le imprese Neri e Micoperi, l’Università di Firenze e l’Osservatorio di monitoraggio.

“Abbiamo organizzato questo convegno sul recupero della Costa Concordia – ha detto nel corso dei saluti **Armando Zambrano**, Presidente del CNI – perché crediamo che questo evento abbia dimostrato, ancora una volta, qual è il livello qualitativo dell'ingegneria italiana. Troppo spesso noi italiani, un po' per esterofilia un po' per autolesionismo, tendiamo a dimenticare le nostre qualità. Per questo motivo come CNI abbiamo deciso di intraprendere una serie di iniziative, di cui questo convegno è il primo atto, per raccontare le eccellenze dell'ingegneria italiana nel mondo. Questo percorso si completerà a fine aprile con la Conferenza di Roma dedicata proprio a questo argomento. E' arrivato il momento in cui anche le forze politiche e il Parlamento prendano atto del fatto che, nonostante le mille difficoltà, i professionisti italiani sono ancora in grado di produrre eccellenza, di rappresentare un vanto per il Paese. Per questo motivo è necessario lo sforzo di tutti affinché vengano messi nelle migliori condizioni per poter operare, superando quelle problematiche che ne ostacolano quotidianamente l'attività”.

L'operazione di recupero, piuttosto complessa, è stata suddivisa in quattro fasi. Quella preliminare consistita nell'imbrigliamento della nave, necessario per evitare che scivolasse lungo la scarpata marina poco distante, che l'avrebbe fatta inabissare tra i 50 e gli 80 metri, quindi il pompaggio del carburante per alleggerirla. La seconda fase, molto delicata, della rotazione atta ad eliminare l'inclinazione iniziale di 40 gradi. Quindi il galleggiamento e di lì a pochi giorni la partenza dal Giglio. Un'operazione di recupero come mai se n'erano viste fino ad oggi che ha celebrato l'eccellenza di un'azienda italiana, la Micoperi, cui è stata affidata l'impresa in tandem con la Titan. Un successo per l'ingegneria italiana che ha dimostrato, ancora una volta, di sapersi distinguere nel panorama internazionale. E dopo tanto rumore mediatico, al quale hanno contribuito tutti quelli che sono stati chiamati in causa, qualche volta anche a sproposito, questa volta a parlare sono stati i tecnici. “Per la prima volta gli ingegneri hanno detto la loro. Volevamo puntare l'attenzione sulla nostra categoria – ha detto **Liciano Lotti**, Presidente dell'Ordine provinciale degli ingegneri di Grosseto – perché molto spesso non si tiene conto dell'importanza del lavoro svolto da questa categoria professionale. E nella vicenda della Costa Concordia è stato davvero fondamentale, sia per

le operazioni di recupero che per le opere di salvaguardia ambientale. Ne abbiamo parlato con autorevoli relatori. Un convegno che ha messo in luce molti aspetti sconosciuti al grande pubblico della complessa operazione di recupero, che non ha precedenti nella storia dell'ingegneria navale. L'evento si colloca in un ciclo di appuntamenti programmato dal Consiglio Nazionale degli Ingegneri avente come obiettivo quello di illustrare la grande capacità tecnica e competitiva dell'ingegneria italiana. Inoltre, abbiamo dato spazio anche alle voci dei protagonisti: dagli abitanti dell'Isola del Giglio alla Protezione civile, dai Vigili del fuoco al Parco dell'arcipelago”. Di particolare interesse la testimonianza di **Sergio Ortelli**, sindaco di Isola del Giglio, che ha ricordato la notte del naufragio: “Il nostro Comune – ha raccontato - aveva rinnovato il Piano di protezione civile da appena sei mesi, ma l'ipotesi del naufragio non era contemplata. Abbiamo dovuto far fronte a un'emergenza non prevista. E l'esperienza è servita a tutti: adesso sappiamo cosa fare. Un ruolo importante l'ha avuto sicuramente la popolazione del Giglio, non come vittima del naufragio ma come protagonista dell'attività di protezione civile. Che cosa resta del naufragio? In questi anni il Giglio è stata l'isola più monitorata del mondo: attualmente è in corso una pulizia a tappeto, non resta che recuperare dai fondali tutto il materiale rimasto dalle operazioni di recupero. L'obiettivo è avere un'isola ancor più bella di prima. Sono molto ottimista per il futuro, anche se il turismo sconta la crisi: il Giglio è un luogo unico. Ed è giusto che i gigliesi continuino a ricordare: non solo il naufragio, ma anche come hanno saputo affrontarlo”. Nella memoria resterà anche, come abbiamo visto, un'eccezionale opera di ingegneria, le cui tappe sono state ripercorse da **Silvio Bartolotti**, amministratore delegato di Micoperi, l'impresa di Ravenna che ha curato il piano di recupero della Costa Concordia: “Non era il nostro lavoro – ha ricordato -. Micoperi ha abbandonato il recupero delle navi negli anni Cinquanta per dedicarsi all'off-shore petrolifero. Ero riluttante, avevo detto no, anche perché si trattava di avvicinarsi a una disgrazia. L'abbiamo fatto ma con l'unico intento di dare dignità al nostro Paese. Perché senza un'azienda italiana che si mettesse in gioco, rischiavamo di fare una figuraccia di fronte al mondo intero. Il nostro appalto ha vinto perché era l'unico progetto che poteva essere realizzato. Una delle opere di ingegneria più complesse mai studiate e realizzate al mondo. Un'opera straordinaria, affrontata sempre con la massima serenità. In pochi credevano che saremmo riusciti a portar via quella nave, ma non ho mai avuto il minimo dubbio sulla riuscita dell'operazione. La difficoltà più grande? La gestione dell'evento con l'esterno. Ma alla fine ce l'abbiamo fatta: sono contento di aver lavorato con una grande squadra, di aver conosciuto una persona eccezionale come il **prefetto Gabrielli** e di aver vissuto su quell'isola”. Un rapporto così stretto, quello con il Giglio, che continua ancora oggi. “L'obiettivo – ha concluso Bartolotti – non era guadagnarci, ma valorizzare l'isola. E l'abbiamo fatto. Micoperi ha aggiustato il tetto di una chiesa a Giglio Porto, ha adottato una scuola. I frutti si vedono: c'erano 190 bambini, oggi ce ne sono 270. E' una scuola speciale: a quattro anni, oltre all'italiano, si studiano e si parlano tre lingue straniere.

< Zambrano: “Abbiamo organizzato questo convegno perché crediamo che il caso Concordia abbia dimostrato, ancora una volta, qual è il livello qualitativo dell’ingegneria italiana. Troppo spesso noi italiani, un po’ per esterofilia un po’ per autolesionismo, tendiamo a dimenticare le nostre qualità. E’ arrivato il momento in cui anche le forze politiche e il Parlamento prendano atto del fatto che, nonostante le mille difficoltà, i professionisti italiani sono ancora in grado di produrre eccellenza, di rappresentare un vanto per il Paese”

Assieme alla musica e allo sport. E costa la metà”.

I lavori – che si sono avvalsi anche dei saluti istituzionali di **Emilio Bonifazi** (Sindaco di Grosseto e Presidente della Provincia), **Riccardo Breda** (Presidente della Camera di Commercio di Grosseto) e **Paolo Guglielmo De Santi** (Presidente della Federazione degli Ingegneri della Toscana) – sono stati arricchiti anche dagli interventi di **Fabrizio Curcio** (Capo Dipartimento della Protezione civile), **Ennio Aquilino** (Vigili del fuoco) e **Giampiero Sammuri** (Presidente del Parco dell'arcipelago toscano). Quindi si è passato ad affrontare i dettagli tecnici, in particolare le operazioni di debunking tramite la tecnica di hot taping, grazie alla presentazione di **Corrado Neri** (Presidente di Neri Spa, Livorno) e all'intervento di **Francesco Volpi** (Responsabile dei depositi costieri). Quindi è stata la volta delle operazioni di monitoraggio della nave con **Nicola Casagli** (Docente all'Università di Firenze). In chiusura della mattinata, la parola è passata ai protagonisti attraverso il racconto di **Angela Cipriano** e **Guido Fiorini**, autori del libro “Le voci della Concordia”. Sono state anche proiettate decine di immagini scattate dalla reporter bolognese **Serena Galvani**, che ha seguito la vicenda della Costa Concordia dal naufragio fino alla partenza del relitto per Genova. Nel pomeriggio è stato analizzato in tutti i dettagli il progetto di rimozione della Costa Concordia curato da Micoperi attraverso gli interventi, oltre che di **Silvio Bartolotti**, di **Mario Scaglioni** (Sezione di ingegneria navale - Micoperi) e **Tullio Balestra** (Realizzazione di piattaforme - Micoperi). A seguire è stato poi affrontato il tema della supervisione pubblica del progetto, con il ruolo dell'Osservatorio di monitoraggio, attraverso le relazioni di **Maria Sargentini** (Presidente dell'Osservatorio), e **Massimo Luschi** (Collaudatore delle opere di ingegneria). Quindi **Giandomenico Ardizzone** (Università La Sapienza di Roma) ha parlato del monitoraggio ambientale, dal naufragio alla rimozione, fino al ripristino dei fondali.

L'ultima parte della giornata è stata dedicata al futuro dell'isola, attraverso la presentazione del concorso di idee Smart Giglio, indetto e finanziato dalla Provincia di Grosseto e dal Comune di Isola del Giglio con il Parco nazionale dell'arcipelago toscano, in collaborazione con gli Ordini professionali degli architetti e degli ingegneri di Grosseto e con l'Ordine dei geologi della Toscana. Sono stati presi in esame dodici progetti, tre dei quali selezionati ed uno vincitore. Il concorso di idee si proponeva di raccogliere progetti ecosostenibili per la mobilità nell'isola e per la produzione di energia elettrica in modo da raggiungere l'efficienza e l'autonomia energetica: obiettivo centrato in pieno, visto che sono stati presentati progetti da architetti, ingegneri, geologi, studi, gruppi professionali e società di progettazione.



Il primo classificato è lo staff guidato dall'ingegnere **Jacopo Montali** con **Guido Zanzottera, Elena Angeloni, Giovanni Santachiara, Eliana Perucca, Paolo Porporato, Monica Naso e Luciano Laffranchini**. Al secondo posto il gruppo Renage Atp con capogruppo l'architetto **Stefano Sagina** con **Stefano Sassi, Massimo Nencioni e Fabrizio Uccelletti**. Terzo classificato il progetto dell'architetto **Michela Sodini**.

Il progetto vincitore prevede da una parte la riduzione dei consumi e dall'altra la produzione locale di energia da sole, vento e biogas. E' previsto che il sistema sia controllato tramite una Smart Grid che gestisca i flussi energetici tra abitazioni, sistemi di produzione e di accumulo, bilanciando in maniera intelligente la domanda e la produzione. Uno dei primi interventi riguarda l'efficienza della rete di distribuzione dell'acqua potabile, assieme alla diffusione di kit per il risparmio idrico con collettori solari termici per produrre acqua calda al servizio dei singoli fabbricati, in modo da ridurre i consumi di elettricità specialmente nella stagione estiva. Il tutto coinvolgendo la popolazione in un percorso didattico da integrare nell'app Smartgiglio (chiave per informare gli utenti e gestire in modo virtuoso l'energia sull'isola) e anche nella rete sentieristica. Un ruolo di primo piano nella produzione locale di energia elettrica è affidato a sole e vento tramite i sistemi eolico e fotovoltaico, scelti per la loro affidabilità e sicurezza. L'accumulo energetico, necessario all'isola per essere autosufficiente, è costituito da vasche in cui viene pompata a monte acqua di mare quando la produzione eccede i consumi e lasciata invece defluire verso valle, restituendola al mare, per azionare turbine che producono energia durante la notte o quando il sistema lo richiede. Inoltre, l'offerta di nuovi servizi di mobilità elettrica potrebbe consentire di ridurre le emissioni di anidride carbonica e di inquinanti sull'isola, efficace alternativa all'uso e all'approdo di auto private: la ricarica delle batterie è affidata al sistema di produzione di energia da fonti rinnovabili.

< Lotti: “Per la prima volta gli ingegneri hanno detto la loro. Volevamo puntare l'attenzione sulla nostra categoria perché molto spesso non si tiene conto dell'importanza del lavoro svolto da questa categoria professionale”

AL GIGLIO CONFERMATA L'ECCELLENZA DELL'INGEGNERIA ITALIANA

In occasione del convegno di Grosseto sul recupero della Costa Concordia, l'Ing. Masi, Consigliere del CNI con delega per l'Emergenza e la Protezione Civile, ha ripercorso le fasi dell'operazione, rivelatasi impeccabile. Ancora una volta è stato decisivo il ruolo degli ingegneri, dei quali il CNI chiede da tempo l'inserimento nel Sistema Nazionale di Protezione Civile.

La giornata di Grosseto dedicata al recupero della Costa Concordia ha vissuto un momento centrale nella relazione dell'Ing. Angelo Masi, Consigliere del CNI con delega per l'Emergenza e la Protezione Civile, che si è soffermato su tre aspetti: il recupero della nave; la salvaguardia ambientale; la fase emergenziale e post emergenza.

Recupero

Nel recupero del relitto della Concordia tutte le categorie e le specializzazioni dell'ingegneria hanno contribuito alle operazioni rese necessarie a rimuovere il relitto con l'impiego di tecnologie avanzate, garantendo la sicurezza e la tutela ambientale. L'eccezionalità dell'evento di recupero è nell'idea progettuale e nella creatività ingegneristica di uomini che pur venendo da esperienze lavorative diverse hanno saputo mettere insieme conoscenze e tecnologie. Tuttavia l'idea è stata messa in pratica anche grazie ad altre professionalità ingegneristiche: programmatori informatici, creatori di sistemi e programmi di calcolo, collaudatori, ingegneria dei materiali, chimici, geotecnici, strutturali, gestionali. La soluzione progettuale vincente è stata ottenuta individuando, per ciascuna funzione necessaria al recupero, la migliore tecnologia disponibile e progettando i vari sistemi in modo che, messi in opera ed utilizzati in modo coordinato, fossero in grado di garantire il risultato voluto. Il progetto di rimozione, presentato a Londra dal consorzio italoamericano, è nato in tempi strettissimi da un gruppo di lavoro costituito, oltre ai tecnici di Titan e Micoperi, dalla Tecon di Milano, dalla Spline di Venezia, società di ingegneria navale, che, per questa sua specializzazione, si è da subito occupata della progettazione dei cassoni spinta, e dallo studio Ceccarelli di Ravenna, il quale, oltre a contribuire all'idea iniziale, ha poi coordinato le attività di ingegneria a valle dell'acquisizione del contratto. Le fasi di recupero sono state essenzialmente quattro: sistema di ritenuta; fondale artificiale; piattaforme sottomarine; galleggianti.



< La salvaguardia ambientale è sempre stata al centro del progetto e sono stati interessati diversi istituti ed enti di ricerca, società ed aziende specializzate nei sistemi di monitoraggio.

Salvaguardia ambientale

La compagnia Costa Concordia aveva espressamente chiesto che il progetto di recupero rispondesse a tre requisiti fondamentali: recupero per intero del relitto; tutela dell'ambiente e della comunità gígliese; ripristino del sito. Il timore che la fuoriuscita del carburante e dei liquidi tossici avrebbe prodotto un disastro ambientale indescrivibile sia per la fauna che la flora in un parco naturalistico di interesse internazionale e molto prossimo al santuario dei cetacei, preoccupava sia la comunità scientifica e naturalistica che i cittadini dell'intero arcipelago la cui fonte economica è rappresentata dal turismo e avrebbe deturpato per un numero indefinibile di anni un ambiente fino ad oggi incontaminato. Per questo la salvaguardia ambientale è sempre stata al centro del progetto e sono stati interessati diversi istituti ed enti di ricerca, società ed aziende specializzate nei sistemi di monitoraggio. Grande ruolo hanno avuto il Dipartimento di Biologia Ambientale dell'Università di Roma la Sapienza, l'ARPA e l'ISPRA della Regione Toscana. L'attività di monitoraggio dell'Università ha riguardato il censimento, l'analisi e monitoraggio durante i lavori, il ripristino dell'ecosistema marino, il monitoraggio quinquennale. A questo si aggiunge il monitoraggio della zona interessata al recupero per analizzare le condizioni meteo nella fase di recupero svolto dal Consorzio LaMMA che ha fornito previsioni di dettaglio a breve termine e ha monitorato le condizioni meteo-marine locali attraverso un sistema di osservazioni delle condizioni atmosferiche e dello stato del mare nell'area del Giglio. Il sistema comprende: due stazioni meteorologiche, un mareografo, un radar marino, un radar meteorologico per il rilevamento della pioggia. Il LaMMA si avvale, inoltre, di strumenti utili per il monitoraggio ad ampia scala quali satelliti, radar pluviometrici nazionali, sensori per il rilevamento dei fulmini e boe ondometriche. Altra azienda conosciuta a livello internazionale che ha partecipato all'attività è la Sisgeo, la cui equipe è composta da cinquanta specialisti e si occupa della realizzazione di strumenti di precisione, della loro installazione e del monitoraggio in tempo reale.

< L'eccezionalità dell'evento di recupero è nell'idea progettuale e nella creatività ingegneristica di uomini che pur venendo da esperienze lavorative diverse hanno saputo mettere insieme conoscenze e tecnologie.

Emergenza

Altrettanto impegnativa è stata la fase di emergenza subito dopo il naufragio dove sono emersi due aspetti fondamentali dell'evento. Intanto l'efficienza dei soccorsi, che spontaneamente hanno creato un sistema organizzato, coordinati sul posto con l'assunzione di responsabilità da parte del Comandante del pattugliatore AG104 Apruzzi della Guardia di Finanza. Quindi la partecipazione dei cittadini dell'Isola del Giglio, animati di spirito di altruismo e di coinvolgimento collettivo. Nel primo caso sono stati attivati mezzi, risorse umane, professionalità e operatori che hanno consentito la messa in salvo di migliaia di vite umane, con interventi e attività di coordinamento impeccabile, operando in sicurezza per sé e per i naufraghi. Il richiamo al dovere dei vari corpi dello Stato - Guardia di Finanza, Capitaneria di Porto, Vigili del Fuoco, Polizia di Stato, Carabinieri, Aeronautica Militare, Marina Militare, Corpo sanitario del 118 e di strutture associative volontarie quali Misericordia di Porto Santo Stefano, Corpo Nazionale del soccorso alpino e speleologico, gruppo dei Palombari, elisoccorso - oltre all'utilizzo dei natanti privati messi a disposizione dai singoli cittadini e dallo stesso Comune, hanno consentito il successo dell'operazione, dando prova di efficienza e professionalità. Il loro impegno ha consentito il riscatto morale di un popolo che, pur nella drammaticità dell'evento, per un incidente provocato dalla superficialità e irresponsabilità di pochi, ha dimostrato al mondo intero la sua capacità ed efficienza. Ricordiamo, infatti, che sono stati portati in salvo in meno di cinque ore dal naufragio 3190 passeggeri e 1007 membri dell'equipaggio.

Il secondo aspetto riguarda la partecipazione al sistema di emergenza degli abitanti dell'isola del Giglio, che nel cuore della notte, si sono attivati per dare sostegno morale e materiale a chi viveva quelle ore in uno stato di disorientamento ed incredulità. La solidarietà dimostrata da questi cittadini, non più di 300 su circa 1300 abitanti l'isola, che hanno dovuto mettere a disposizione di migliaia di naufraghi i beni di prima necessità, dall'ospitalità nelle proprie abitazioni a un pasto caldo, alle medicine, alle cure per i bambini, ai vestiari, bevande calde, coperte, è la prova di un sentimento d'altruismo e di amore del prossimo non comune a tutti.

L'emergenza in tutte le sue declinazioni costituisce il momento in cui conoscenze e professionalità vengono organizzate in un unicum che mirano allo stesso obiettivo, cioè il ritorno alla normalità. Per questo è proprio nella fase di emergenza che bisogna disporre delle figure professionali necessarie per superare la fase emergenziale e nell'ambito di tale contesto che la figura dell'ingegnere va acquisendo maggiore ruolo e presenza dovute alla sua formazione e conoscenza tecnica.

Gli ingegneri e la Protezione Civile

Per questo motivo il CNI ha da tempo evidenziato l'opportunità di inserire nel Sistema Nazionale di Protezione Civile la figura professionale dell'ingegnere, in tutte le declinazioni specialistiche. Già la legge istitutiva n.225 del 1992 stabiliva che "all'attività di protezione civile concorrono, altresì, i cittadini ed i gruppi associati di volontariato civile, nonché gli ordini ed i collegi professionali". Nel corso del tempo, le Regioni ne hanno implementato i principi con leggi regionali. La legge, in seguito, è stata oggetto di riforma con le seguenti innovazioni: introduzione di un nuovo meccanismo di finanziamento delle emergenze; fissazione della durata degli stati di emergenza; procedura per l'emanazione delle ordinanze di protezione civile; subentro delle amministrazioni competenti in via ordinaria; gestioni commissariali; l'esclusione dal patto di stabilità delle spese per fronteggiare calamità per cui sia stato deliberato dal Consiglio dei Ministri lo stato di emergenza. In più occasioni, sia nell'audizione all'VIII Commissione Ambiente e Lavori Pubblici alla camera che alla Bicamerale per la Semplificazione, il CNI ha evidenziato la necessità di un maggiore coinvolgimento degli ingegneri nell'attività di prevenzione ed emergenza. Particolarmente interessante è la proposta di Disegno di Legge delega al Governo per il riordino delle disposizioni legislative in materia di sistema nazionale della protezione civile che sarà tema di altri incontri e approfondimenti.

< L'impegno di tutti ha consentito il riscatto morale di un popolo che, pur nella drammaticità dell'evento, ha dimostrato al mondo intero la sua capacità ed efficienza portando in salvo, in meno di cinque ore dal naufragio, 3190 passeggeri e 1007 membri dell'equipaggio.





LA TERZA EDIZIONE DI INGENIO AL FEMMINILE

“Leadership al femminile”, questo il filo conduttore dell’evento ideato dal CNI e dedicato all’importante contributo femminile all’ingegneria italiana.

Il tema delle leadership al femminile è sempre più attuale. Molte sono le difficoltà che oggi come ieri le donne incontrano nel raggiungimento di ruoli di potere. Ripensare alle donne che hanno ricoperto posizioni chiave nella politica, nell’economia e nelle professioni, per secoli esclusivo appannaggio del maschile, ci conduce inevitabilmente ad una riflessione sull’oggi: la partecipazione delle donne ai ruoli dirigenziali nella società attuale. E’ da queste considerazioni che è partita la terza edizione di “Ingenio al Femminile”, l’iniziativa ideata e promossa dal Consiglio Nazionale degli Ingegneri e dedicata alla valorizzazione della figura femminile nelle professioni tecnico-scientifiche. Il filo conduttore dell’evento, tenutosi a Roma il 25 febbraio scorso e che ha avuto per sotto titolo “Storie di donne che lasciano il segno”, è stato il binomio “donna – ingegnere”. Al centro dell’attenzione sono state le difficoltà che questo binomio incontra a diversi livelli e, al tempo stesso, si è voluto raccontare le esperienze che hanno lasciato il segno.

Le riflessioni introduttive sono state affidate al Presidente del Cni, **Armando Zambrano**. “Spesso le donne – ha detto - risultano più istruite degli uomini ma sono quasi sempre meno pagate, più a rischio di perdere il lavoro e meno libere di scegliere le proprie modalità. Il CNI ha aperto i propri cassetti accorgendosi che più di 88mila donne ingegnere attive nel mercato del lavoro sono un motivo di orgoglio per noi e per il Paese. Molte di queste donne, attraverso il proprio operato, raccontano storie di successo e di





determinazione, spesso a costo di troppi sacrifici”. Il Presidente ha poi aggiunto: “Come Consiglio Nazionale – ha detto – abbiamo dato un forte contributo per la crescita delle donne ingegnere italiane. Altro faremo in futuro. Le prossime iniziative che prenderemo per raccontare l’eccellenza dell’ingegneria italiana nel mondo, ad esempio, daranno molto spazio alle donne che si sono distinte in questa nostra professione”. Alle parole di Zambrano hanno fatto eco quelle di **Fabio Bonfà**, Vice Presidente del CNI: “Siamo fortemente impegnati su questo fronte perché abbiamo modo di constatare come dalle donne ingegnere venga un contributo notevole, sia in termini di razionalità che di voglia di fare. Le donne contribuiscono non solo al mondo dell’ingegneria italiana ma all’intero Paese”. Significativo l’intervento del Consigliere Junior del CNI, **Ania Lopez**, curatrice dell’evento, che ha spiegato come gli sforzi per garantire un ruolo più pregnante delle donne nei processi di decision making non vadano interpretati come una lotta di potere fine a se stessa, ma qualcosa di più importante. Piuttosto si tratta del riconoscimento del diritto di ciascuna persona, indipendentemente dal sesso, a non essere esclusa dai processi di sviluppo sociale. Ciò significa che ognuno ha il diritto di esprimere al meglio le proprie attitudini e competenze in una condizione di eguaglianza delle opportunità. Quindi ha proposto una delle riflessioni più significative della giornata. “Io penso – ha detto - che nel nostro Paese sia necessario procedere verso l’incremento numerico delle donne nelle posizioni di vertice e la valorizzazione effettiva del ruolo ricoperto dalle donne all’interno di strutture complesse. In questo senso, il rafforzamento della leadership femminile all’interno del sistema delle imprese pubbliche e private, nei processi decisionali, è solo all’inizio del percorso e la sfida immediata che il Consiglio Nazionale degli Ingegneri intende cogliere è di promuovere la presenza di donne con competenze tecniche”. Gli interventi istituzionali sono stati completati da Carla Cappelletto, Presidente dell’Ordine degli Ingegneri di Roma, che ha giudicato “‘Ingenio al femminile’ un’ottima occasione per riflettere sullo stato delle donne nel mondo del lavoro, con particolare riferimento all’ingegneria, ed ha sottolineato come la presenza femminile sia ancora scarsa, anche in ambito tecnico-scientifico. I lavori della mattinata sono stati animati dalla presentazione di tre storie di successo tutto al femminile. La sala Bernini del Residence

Ripetta, completamente gremita, ha assistito al racconto delle esperienze di **Chiara Montanari** (Capo della spedizione scientifica nella base di ricerca italo-francese in Antartide), **Cecilia Laschi** (Professore di Biorobotica all’Università Sant’Anna di Pisa) e **Mariarita Costanza** (Cofondatore e CTO Macnil Gruppo Zucchetti). Queste belle storie - raccontate dalle dirette protagoniste in prima persona o, come nel caso di Chiara Montanari, attraverso un affascinante video – sono state commentate anche da **Maria Cristina Bombelli** (Docente di Comportamento Organizzativo presso l’Università Bicocca di Milano), **Marina Brogi** (Vice Preside della Facoltà di Economia Co-Presidente WCD Italy) e da **Cordialina Coppola** (Dirigente dell’Ufficio per gli interventi per le pari opportunità). Il dibattito della mattina è stato arricchito da ulteriori temi quali, ad esempio, il rapporto tra la gestione del potere in ambito lavorativo e le donne. Nel pomeriggio, poi, è andata in scena la seconda sessione dei lavori, dal taglio più squisitamente tecnico. Si è assistito ad un proficuo ed animato dibattito, con ricco scambio di idee, tra il panel dei relatori e la platea dei professionisti su tematiche quali sicurezza e confort abitativi, innovare la progettazione e produzione edilizia nell’era digitale. Uno dei momenti più significativi dell’evento è stata senza dubbio la presentazione di “Leadership al femminile”, la ricerca del Centro Studi del Consiglio Nazionale degli Ingegneri dalla quale è emerso come la strada che porta ad una presenza più consistente delle donne nelle posizioni di vertice delle imprese e delle Istituzioni sia ancora lunga e richieda notevoli sforzi ed un salto culturale che molti Paesi avanzati devono ancora compiere. “Nonostante molte conquiste del passato siano oggi considerate diritti acquisiti – ha detto il Presidente Zambrano nel commentare la ricerca - il cammino della parità è stato, ed è ancora oggi, lungo e complesso. A fronte dei cambiamenti del mercato e della maggiore istruzione delle lavoratrici femminili, l’equiparazione non c’è ancora”. In Italia le distanze di genere sono certificate da alcuni dati eloquenti: è pari al 19% l’indice relativo al gender employment gap, ovvero la differenza tra il tasso di occupazione maschile e quello femminile: tra i più alti in Europa; è del 6% il gender pay gap ovvero l’indice che misura la differenza di retribuzione oraria tra uomini e donne in rapporto alla retribuzione oraria media degli uomini: anche in questo caso tra le performance peggiori del contesto europeo; il

tasso di occupazione femminile si attesta attualmente al 50,3%, 13 punti sotto la media UE. Di fronte a questi numeri non solo l'empowerment femminile appare per molti versi un miraggio, ma anche la più basilare necessità di garantire una piena eguaglianza di opportunità di accesso nel mercato del lavoro. La diretta conseguenza di questa complessa condizione di partenza è rappresentata dalla limitata presenza di donne nelle posizioni di vertice delle principali Istituzioni nazionali e nelle imprese. Anche se, sotto questo particolare aspetto, il Paese ha fatto passi in avanti, ponendosi allo stesso livello dei principali partner europei. E tuttavia non si può non osservare che la quota di donne presenti ai vertici delle diverse organizzazioni, pur in crescita resta persistentemente minoritaria, quasi sempre attestata su soglie inferiori o di poco superiori al 30%. E' una quota ancora troppo bassa per un Paese come il nostro, in cui la parità di genere è ormai considerata come un valore di riferimento per la crescita sociale. Ad esempio, a fronte di un incremento del numero di donne che siedono nei board delle società quotate (da 170 nel 2008 a 621 nel 2015), le donne che attualmente rivestono il ruolo di amministratore delegato restano assai poche: appena 16. "La ricerca del Centro Studi - è stato il commento finale del Consigliere Ania Lopez - dimostra come, nonostante siano stati fatti importanti passi in avanti, il ruolo delle donne ingegnere faccia fatica ad emergere. Analogamente la presenza delle donne nei ruoli apicali delle aziende è ancora marginale. Colpisce, in maniera particolare, il fatto che anche a livello europeo la rappresentanza femminile risulti ancora del tutto insufficiente. Se, dunque, l'Italia può dire di avere fatto un importante pezzo di strada, l'impressione è che a livello di Europa ci si sia fermati".





E' culminata il 28 gennaio presso il Teatro delle Muse di Ancona la rassegna culturale promossa dal CNI, dalla Federazione Ingegneri delle Marche e dagli Ordini provinciali delle Marche. La serata è stata caratterizzata dal grande successo di pubblico, al pari della mostra dedicata all'architetto Pier Luigi Nervi che aveva dato il via alla kermesse.

Si è rivelata un grande successo Sliding Doors, la rassegna culturale itinerante promossa dal Consiglio Nazionale degli Ingegneri, dalla Federazione Ingegneri delle Marche e dagli Ordini di Ancona, Pesaro, Macerata, Ascoli Piceno e Fermo con il patrocinio del Comune di Ancona. Inaugurata con una mostra dedicata al grande architetto Nervi, di cui diremo più avanti, ha vissuto il momento culminante lo scorso 28 gennaio presso il Teatro delle Muse di Ancona. Il talk show INCONTRI_Ingegneria&Società, che ha raccolto le migliori esperienze artistiche e scientifiche del territorio nazionale e regionale, è stato un grande successo, accompagnato da una notevole partecipazione di pubblico. Esperienze di vita, di lavoro, passioni, progetti, idee, capacità di reinventarsi e tutta "l'ingegneria" che collega e sintetizza questo spettro di sentimenti e pratiche, il tutto raccontato attraverso le testimonianze di undici tra artisti, giornalisti, sportivi, chef,

< Ubaldi: "L'ingegneria rappresenta un esempio di multidisciplinarietà che può far da matrice a molte professioni. Il gioco di squadra, la passione, il ruolo dell'innovazione, il sacrificio e il senso della sfida verso il futuro possano essere un valore aggiunto per tutta la società civile"

ricercatori, docenti, musicisti e tanto altro ancora. "L'ingegneria è una professione capace di portare a sintesi più segmenti della cultura e di valorizzare, al contempo, un territorio come quello marchigiano, esempio di genius loci e ricco di competenze e di potenzialità", ha spiegato il presidente della Feding Marche Pasquale Ubaldi. Il quale ha poi aggiunto: "L'ingegneria rappresenta un esempio di multidisciplinarietà che può far da matrice a molte professioni. Con questa iniziativa vorremmo far comprendere come molte delle sue caratteristiche come il gioco di squadra, la passione, il ruolo dell'innovazione, il sacrificio e il senso della sfida verso il futuro possano essere un valore aggiunto per tutta la società civile". In rappresentanza del Consiglio Nazionale degli Ingegneri è intervenuto Gianni Massa, Vice Presidente del CNI: "Le Marche sono tra le prime regioni in cui è stato organizzato Sliding Doors, con cui evidenziamo dell'importanza delle contaminazioni che

provengono dal territorio, dalla società civile, delle istanze in arrivo dalla base delle nostre comunità".

Dopo le riflessioni proposte dai rappresentanti istituzionali dell'ingegneria italiana, la palla è passata ai protagonisti. Alessandra Rucci, dirigente dell'Istituto Savoia Benincasa di Ancona, ha raccontato lo sviluppo di una scuola ad alto tasso di elevazione tecnologica, tanto da aver ricevuto la visita della Presidente della Camera Laura Boldrini. E' stato poi il turno del fisioterapista della nazionale di atletica leggera Nazareno Rocchetti, che ha assistito campioni come Mennea, Simeoni e Bordin, reinventatosi in chiave creativa come artista del fuoco. Quindi Marco Meoni, campione di volley che ha fatto le fortune della Lube Macerata a livello nazionale e internazionale: ha illustrato le tante luci e qualche possibile passaggio a vuoto nella vita di uno sportivo di successo. Tra gli altri personaggi saliti sul palco, il musicista e musicoterapeuta Carlo Celsi, la chef Roberta Virgilio, il drammaturgo e attore Marco Cassini, lo scultore Nazareno Rocchetti e il Rettore dell'Università Politecnica delle Marche Sauro Longhi. Tutti personaggi che, attraverso la propria creatività e la propria professione, hanno saputo regalare particolare lustro al territorio, dimostrando che le Marche, con i suoi valori fondanti, rappresentano una fonte d'ispirazione costante ed indiscutibile per chi è impegnato a costruire e ricostruire il proprio percorso di vita e lavorativo. Queste esperienze sono state raccontate utilizzando linguaggi differenti, parole, immagini, musica, video, fotografia e scrittura, insomma una vasta gamma di mezzi espressivi che hanno ben rappresentato il dialogo tra i linguaggi. Una sorta di trasversalità che molto si rifà alle caratteristiche moderne della professione di ingegnere.

Come detto, il successo della serata conclusiva di Sliding Doors è stato preceduto da quello della mostra che ha fatto

< Massa: "Con Sliding Doors evidenziamo l'importanza delle contaminazioni che provengono dal territorio, dalla società civile, delle istanze in arrivo dalla base delle nostre comunità"

da cornice all'intero evento, dedicata al grande progettista Pier Luigi Nervi che, prima di raggiungere la notorietà nazionale e internazionale, studiò e fece le prime esperienze proprio ad Ancona. La mostra si è avvalsa di diciannove scatti realizzati dal fotografo Mario Carrieri che ritraggono alcune delle sue opere più significative, progettate e realizzate in Italia e nel resto del mondo. Nelle fotografie sono rappresentati, ad esempio, il Palazzo delle Esposizioni di Torino, il Palazzetto dello Sport di Roma, l'Aula delle Udienze in Vaticano, l'Ambasciata d'Italia a Brasilia, la Cattedrale di Saint Mary a San Francisco, lo Stadio Comunale di Firenze, il Palazzo del Lavoro di Torino. E' stato ancora Pasquale Ubaldi a commentare l'esposizione: "Nervi ha iniziato a formarsi proprio ad Ancona, trasformandosi in seguito in un grande progettista capace di fare della scienza delle costruzioni una vera e propria arte, coniugando perfettamente forma e struttura".

In questo senso, la collocazione ideale della mostra non poteva che essere proprio il Teatro delle Muse, dal momento che sintetizza la storia culturale e la pratica di innovazione strutturale, caratteristiche tipiche di Nervi, Un grande innovatore come testimonia l'attualità delle sue progettazioni e realizzazioni.





I CODICI DI CALCOLO MIKE Powered by DHI

Frutto di una continua attività di ricerca e sviluppo da più di 40 anni, i codici di simulazione della famiglia “MIKE Powered by DHI” costituiscono oggi lo stato dell’arte tra i modelli numerici nel campo delle risorse idriche, coniugando le più avanzate conoscenze scientifiche con le più recenti tecnologie di calcolo e simulazione.

Dai bacini montani all’ambiente marino, dalle reti di distribuzione agli impianti di trattamento, i modelli numerici costituiscono un supporto affidabile ed efficace in tutte le fasi di studio, garantendo robustezza nel calcolo, semplicità di utilizzo ed il massimo livello di integrazione tra le diverse discipline e fenomenologie fisiche.

Anche per questo, i codici di calcolo MIKE Powered by DHI sono divenuti strumenti di abituale utilizzo da parte di numerose Amministrazioni Regionali, Provinciali e Comunali, ARPA, Autorità Portuali e vari Enti di governo del territorio, i cui tecnici, al pari delle più qualificate società di consulenza e ingegneria operanti in Italia, si avvalgono quotidianamente dei modelli MIKE Powered by DHI così come del supporto del team DHI Italia.

www.dhigroup.com

AMBIENTE URBANO

MIKE URBAN - Simulazione & GIS per reti urbane

WEST - Simulazione di impianti di depurazione e trattamento

AMBIENTE MARINO

MIKE 21 - Simulazione 2D per fiumi, laghi, costa ed offshore

MIKE 3 - Simulazione 3D per fiumi, laghi, costa ed offshore

LITPACK - Simulazione 1D dei processi costieri

ABM Lab - Simulazione ad Agenti

ECO Lab - Idro ecologia e qualità delle acque

ACQUE SUPERFICIALI

MIKE 11 - Simulazione 1D per fiumi e canali

MIKE FLOOD - Simulazione integrata 1D e 2D

MIKE SHE - Simulazione integrata del ciclo idrologico

MIKE HYDRO Basin - Gestione delle risorse idriche

MIKE 21C - Simulazione della morfologia fluviale in 2D

ACQUE SOTTERRANEE E MEZZI POROSI

FEFLOW - Simulazione avanzata per le acque sotterranee

NOVITA' PER I PROFESSIONISTI NEL 2016.

Fino a 10mila euro di deducibilità per la formazione e l'aggiornamento professionale.

Dal 1° gennaio 2016 è obbligatorio, per i professionisti, accettare pagamenti con bancomat e carte di credito anche di importi inferiori ai cinque euro. La novità della Legge di Stabilità 2016 fa riferimento all'obbligo di Pos, sebbene, qualora il professionista attesti un'oggettiva impossibilità tecnica possa esimersi da tale obbligo e, nel caso in cui rifiuti tale obbligo, non incorra per ora in una sanzione.

I professionisti (regolamentati e non) potranno anche accedere ai finanziamenti del FSE (Fondo sociale europeo) e del FESR (Fondo europeo di sviluppo regionale): la Legge di Stabilità 2016 allinea i professionisti alle piccole e medie imprese. Il Jobs Act degli Autonomi fornirà indicazioni più significative per quanto concerne i ritardi nei pagamenti, pertanto saranno validi unicamente i contratti nei quali i tempi di pagamento siano inferiori ai sessanta giorni dal ricevimento della fattura da parte del committente.

Un'altra novità dello Statuto dei lavoratori autonomi, consentirà ai liberi professionisti di dedurre fino a 10mila euro all'anno le spese sostenute per corsi di formazione e aggiornamento professionale. Inoltre, sarà possibile dedurre fino a 5mila euro, le spese per tutti i servizi anche inerenti la certificazione delle competenze: somministrati da Organismi accreditati.



Beta Formazione propone a catalogo alcuni corsi qualificati da OdC che opera ai sensi della UNI CEI EN ISO/IEC 17024. I discenti potranno seguire i corsi in modalità e-learning, dunque gestendo liberamente e autonomamente il tempo di fruizione delle lezioni e in seguito, sostenere l'esame presso le aule di Beta Formazione da parte di un Ente super partes. Al superamento della prova finale, verrà rilasciato ad ogni partecipante la Certificazione delle competenze: ciò significa un marchio di qualità dei requisiti professionali che attesta un "saper fare", utile anche per nuovi sbocchi lavorativi.

Stefania Valtancoli

 **BetaFormazione**

Tu domani

RIPENSARE I PERCORSI UNIVERSITARI NELLE MATERIE INGEGNERISTICHE

In tema di formazione, gli ingegneri italiani insistono sull'opportunità di privilegiare le lauree quinquennali a ciclo unico. Le iniziative Quacing e Certing.

La professione di ingegnere esercita una consistente attrattiva nei giovani italiani, tanto che i corsi attinenti alle materie ingegneristiche costituiscono la scelta principale degli immatricolati all'Università accogliendone ogni anno oltre il 14%, quota più elevata tra tutti i gruppi disciplinari, superiore anche a quella rilevata per i corsi dell'ambito economico-statistico. Una peculiarità che emerge dall'analisi dei dati elaborati dal Centro studi del Consiglio Nazionale è che la maggioranza di chi intraprende gli studi ingegneristici è decisamente orientata al conseguimento del titolo magistrale: tra i laureati di primo livello del 2013, l'82,3% ha proseguito il percorso universitario verso la laurea magistrale, valore appena inferiore all'82,8% rilevato tra i laureati del gruppo "psicologico", ma superiore a quello di tutti gli altri gruppi disciplinari. Il tipico percorso universitario ingegneristico, dunque, nonostante le continue riforme, continua ad essere identificato come un percorso di studi quinquennale. Alla luce di tutto ciò sarebbe opportuno riflettere sull'effettiva validità ed efficacia del sistema 3+2 che, così come concepito ed organizzato ora, si rivela più una complicazione che una effettiva risorsa per la formazione ingegneristica.

Pochi studenti considerano conclusa la propria formazione con il traguardo della laurea di primo livello. Sicuramente incide il fatto che, ad oltre 15 anni dall'introduzione di questo specifico titolo, non sono state ancora definite chiaramente le competenze e i confini dell'attività professionale dei "triennali", ma appare evidente la necessità di una riorganizzazione del sistema universitario al fine di migliorare ulteriormente il percorso formativo dei laureati magistrali e, allo stesso tempo, di valorizzare maggiormente il titolo di primo livello. Da qui la proposta di ampliare il numero dei corsi di laurea magistrale a ciclo unico di durata quinquennale in aggiunta a quello già esistente in Ingegneria edile – Architettura. Sarebbe auspicabile l'istituzione presso il maggior numero possibile di Atenei di un ciclo unico per ciascun settore (come consentito dalle norme vigenti), ovvero oltre che per il civile e ambientale, anche per l'industriale e dell'informazione, alternativo ai corsi organizzati secondo i dettami del 3+2 (che resterebbero comunque in vita) anche per lasciare la possibilità agli studenti che avessero sin dall'inizio l'obiettivo della laurea magistrale di frequentare un corso unico senza alcuna interruzione di sorta.

Al fine di eliminare ogni possibile ambiguità e di valorizzare al

massimo il titolo triennale per la formazione di figure professionali ben definite, il CNI propone di ipotizzare una diramazione del percorso triennale in due distinti indirizzi: uno con una forte connotazione "professionalizzante" per coloro che avessero intenzione di procedere, subito dopo il conseguimento del titolo, alla ricerca di un'occupazione; l'altro più propriamente "propedeutico", per coloro che, invece, fossero intenzionati al prosieguo del percorso formativo universitario e al conseguimento, pertanto, della laurea magistrale.

Una possibile strada da intraprendere potrebbe essere individuata nella creazione di alcuni corsi di laurea "certificati", di durata quinquennale, che rispondano ad esigenze formative condivise tra il mondo accademico e quello ordinistico. Chi consegue il titolo in uno di questi corsi "certificati", ottiene una sensibile semplificazione delle prove di esame.

Per quanto riguarda il tema della certificazione dei corsi di laurea va sottolineato che il CNI, già dal 2010, ha contribuito all'istituzione dell'Agenzia Quacing - Agenzia per la certificazione della qualità e l'accreditamento EUR-ACE dei corsi di studio in ingegneria, costituita dal CNI e dalla Conferenza dei Presidi delle Facoltà di Ingegneria Italiane (CoPI) per qualificare i Corsi di Studio in ingegneria.

I corsi accreditati operano nel sistema EUR-ACE, il sistema di accreditamento che stabilisce gli "standard" per identificare i corsi di laurea in ingegneria di alta qualità in Europa e nel mondo. In tema di certificazioni, inoltre, va sottolineato come il CNI si stia impegnando perché la figura professionale dell'ingegnere venga valorizzata con gli adeguati riconoscimenti e tutelata al massimo. È in questa prospettiva che si afferma la volontà di attestare ufficialmente le conoscenze acquisite dal professionista mediante l'esperienza personale, formativa e professionale e l'esigenza di costruire un sistema di riconoscimento, validazione e certificazione delle competenze in grado di valorizzare e rendere spendibili le proprie competenze nel mercato europeo del lavoro e nei sistemi di istruzione e formazione. A questo proposito, il Consiglio Nazionale degli Ingegneri ha dato vita a CERTing - la certificazione volontaria delle competenze degli ingegneri - che si propone di valorizzare l'esperienza dei propri iscritti, convalidando la competenza da loro acquisita attraverso l'attività professionale esercitata in forma societaria, autonoma o subordinata e la formazione acquisita successivamente all'iscrizione all'Albo. In questo modo la certificazione delle competenze offre al mercato una garanzia preventiva e continua sull'affidabilità e la qualificazione del professionista nello svolgimento della propria attività.

JOBS ACT AUTONOMI COSA CHIEDONO GLI INGEGNERI

I recenti segnali di ripresa economica non tranquillizzano gli ingegneri italiani che, come dimostra un rapporto del Centro Studi CNI, chiedono alla politica interventi a sostegno dei professionisti.

Dopo una lunga fase di crisi l'economia italiana, nel 2015, ha mostrato qualche timido segno di crescita, con un incremento del Pil dello 0,8%. Tuttavia, sebbene si registrino alcuni segnali positivi, il quadro economico resta sempre caratterizzato da una forte incertezza. Né le ondivaghe previsioni sul Pil del 2016 alimentano un particolare clima di fiducia. Ad essere penalizzato da tali blande dinamiche è soprattutto il settore delle costruzioni che costituisce la voce più rilevante degli investimenti. In questo quadro gli ingegneri italiani manifestano una costante preoccupazione, come dimostra un'indagine del Centro Studi CNI. Quest'ultimo, oltre tutto, rileva come tra il 2007 e il 2014 si sia ridotto del 20% il reddito dei professionisti e che per il 2016 gli introiti per gli ingegneri oscilleranno tra il -1% e lo 0%. I dati dell'indagine lanciano certamente un monito: a meno di interventi che accelerino la ripresa, gran parte degli ingegneri che operano nella libera professione, rischiano seriamente una marginalizzazione nel mercato.

In generale si assiste allo sgretolarsi delle certezze su un benessere che gli ingegneri ritenevano ormai acquisito e che vede, oggi, numerosi strati della professione a rischio di marginalizzazione e di conseguente espulsione da un mercato che richiede prestazioni di qualità e ad "alta intensità di conoscenza", remunerandole come se fossero prestazioni di carattere inferiore. All'approdo a questa sorta di "proletarizzazione intellettuale" pare aver contribuito, secondo la maggior parte degli ingegneri, anche l'eliminazione delle tariffe professionali, la quale ben lungi dall'aver innescato un circolo virtuoso di crescita (solo il 5% degli ingegneri dichiara di aver avuto un impatto positivo dall'eliminazione delle tariffe) ha invece prodotto rilevanti criticità per la maggior parte degli iscritti (62%). E' per questi motivi che occorre intervenire nel segno della discontinuità con il passato ed attivare rapidamente strumenti e misure di sostegno che permettano un sostanziale riposizionamento del lavoro professionale nell'attuale quadro di mercato. A proposito dei contenuti del Jobs Act del lavoro autonomo, gli ingegneri italiani, se devono immaginare miglioramenti e integrazioni a questa iniziativa del Governo, considerano in cima alla graduatoria tutti quelli relativi ad agevolazioni fiscali che consentono il pagamento di minori imposte tramite un abbattimento del reddito imponibile. Come, ad esempio, la possibilità di dedurre al 100% le spese sostenute (comprese quelle di vitto e alloggio) per il sostenimento obbligatorio della formazione continua permanente cui i liberi professionisti sono sottoposti. Sempre in ambito fiscale, il 59% degli ingegneri valuta come utile la possibilità, per i professionisti che effettuano

investimenti in beni materiali strumentali nuovi, di introdurre un costo di ammortamento maggiorato del 40%, consentendo anche in questo caso un certo risparmio nel pagamento delle imposte. Un ulteriore gruppo di agevolazioni che gli ingegneri intervistati sembrano particolarmente apprezzare concerne quelle orientate a conferire maggiore certezza ai diritti del professionista nel rapporto con il committente che spesso risulta in posizione di ingiustificato vantaggio.

Nel contesto dell'analisi delle norme per la tutela del lavoro autonomo sembra decisamente opportuno riavviare una importante riflessione sulle tariffe professionali. La loro eliminazione non pare, infatti, aver apportato alcun beneficio sia a livello generale di sistema-paese, sia all'interno della categoria. Per questa ragione, non ci si deve meravigliare se la grandissima maggioranza degli ingegneri (83,5%) promuove, in maniera netta, la reintroduzione delle tariffe professionali o di un analogo meccanismo di determinazione dei corrispettivi delle prestazioni, che vede probabilmente come una via praticabile per riuscire a fornire prestazioni di qualità con un congruo livello di remunerazione. Minore peso, in una graduatoria di priorità definita dagli ingegneri, assumono le misure di natura più strettamente assistenziale. Dall'indagine emerge, inoltre, come la maggioranza dei professionisti che svolgono l'attività a tempo pieno non si mostri d'accordo nell'ipotesi di versare ad Inarcassa una quota aggiuntiva del proprio volume d'affari sia per rafforzare gli strumenti di sostegno in caso di malattia e maternità, sia per avere una pensione integrativa. Probabilmente in un contesto di sempre maggiori oneri richiesti per lo svolgimento dell'attività professionale, l'imposizione di ulteriori aggravii di costo, seppur orientato ad ottenere maggiori tutele, non viene considerato prioritario. Infine, c'è la questione dell'accesso ai Fondi Europei. E' alta la percentuale di professionisti scettici. Il che fa ritenere che sia opportuno rendere le norme che regolano l'accesso ai fondi più aderenti e vicine alle peculiari esigenze del comparto libero professionale, per fare in modo che una parte delle risorse stanziata possa effettivamente confluire verso tale comparto.



Specialinsert™, fondata il 9 luglio 1974, produce e commercializza sistemi di fissaggio meccanici, ha una rete di vendita composta da funzionari tecnici alle proprie dipendenze, distribuisce i suoi prodotti a livello mondiale ricoprendo specifiche nicchie di mercato.

Dotata di un proprio stabilimento di produzione, e di un ufficio studi e progettazione, destina la maggior parte dei propri investimenti in Ricerca e Sviluppo finalizzati a ideare nuovi sistemi di fissaggio, applicabili nei settori oggi emergenti.

Grazie ad un laboratorio tecnologico all'avanguardia i prodotti realizzati vengono costantemente testati con i più moderni sistemi di controlli.

Grazie a questa continua ricerca **Specialinsert™** propone diverse soluzioni di fissaggio adatte alle più disparate necessità, tra cui il **Master-Plate®**.

La soluzione flessibile per ogni esigenza di montaggio

È un sistema molto semplice che sfrutta l'ausilio di appositi collanti per il fissaggio su **ogni genere di materiale**, non richiede particolari lavorazioni meccaniche per la predisposizione della sua sede, il montaggio avviene annegando il particolare su di un idoneo collante, precedentemente individuato. Le varie combinazioni tra piastrina di base ed il fissaggio offrono ampie possibilità di progettazione ai tecnici, come ad esempio:

Annegati su telai bici per deragliatore, laminati nel carbonio per fissaggio piedini trolley, inglobati nella vetroresina degli ancoraggi cofani automotive, laminati nella fibra di carbonio per selleria, incollati sulle carene di motoveicoli, costampati su serbatoi, oppure resinati per fissaggi impiantistica nautica e ferroviaria.

Master-Plate® prevede una piastra di base di varie forme (tonda, quadrata, rettangolare, ecc...) con attacco filettato, che può essere perno o boccola, viene prodotta in acciaio zincato e acciaio inox AISI 316.

Tempi di consegna rapidi

100% Made in Italy

Disponibile in diverse misure e formati

Disponibile in acciaio zincato e inox Aisi 316

Facile installazione con ausilio di collanti

PRODOTTO STANDARD



PRODOTTO SPECIALE



MONTAGGIO BOCCOLE E PERNI PER INCOLLAGGIO



Predisporre la superficie idonea all'incollaggio.



Depositare sulla superficie l'apposito collante.



Posizionare Master-Plate® sul collante.



Premere Master-Plate® fino alla fuoriuscita del collante dai fori della base



Attendere l'indurimento del collante prima di utilizzare il fissaggio.



Master-Plate® ora è fissata strutturalmente ed assemblata.

Per maggiori informazioni e dettagli tecnici contattateci ad:

info@specialinsert.it - Sul sito **www.specialinsert.it** i cataloghi di tutti i prodotti, con le relative schede tecniche facilmente scaricabili.

Specialinsert™ è a Torino, Milano e Maerne di Martellago (VE).



P-Learning s.r.l. opera dal 2008 nella realizzazione di corsi di formazione in aula e a distanza destinati a professionisti tecnici; il personale tecnico ha esperienze pluridecennali nella didattica on-line.

Il sistema di gestione della formazione è certificato secondo gli schemi della norma internazionale ISO 29990 relativa alle organizzazioni operanti nel settore della formazione non istituzionale e il sistema di management è certificato secondo la norma UNI EN ISO 9001. P-Learning è un ente di formazione accreditato da Regione Lombardia ed autorizzato da altre Regioni d'Italia come l'Emilia Romagna e Piemonte per interventi di formazione. P-Learning s.r.l. è accreditata dal Ministero di Giustizia per la formazione in materia di mediazione civile. Negli ultimi 5 anni le iniziative formative di P-Learning sono state patrocinate, o convenzionate, o veicolate agli iscritti da diversi Ordini e Associazioni Professionali sul territorio nazionale.

P-Learning sviluppa oggi le sue attività prevalentemente su tre ambiti:

- 1.** L'offerta di un proprio catalogo di corsi di formazione sviluppato sia in modalità FAD che tradizionale rivolto essenzialmente a professionisti tecnici.
- 2.** La consulenza in materia di sistemi di formazione a distanza o «learning management system» sia per quanto riguarda la progettazione e la gestione della parte hardware e software del sistema che per aspetti di carattere didattico e socioeducativo.
- 3.** La progettazione e lo sviluppo di corsi di formazione a distanza «ad-hoc» in collaborazione con Ordini, Collegi e Associazioni e Aziende di ogni dimensione.

Corsi di Formazione Professionale per Ingegneri

Ente iscritto all'albo operatori accreditati per i servizi di istruzione e formazione professionale della regione Lombardia al n.679

Ottimi motivi per affidare a p-learning la tua formazione professionale

Siamo Ente di Formazione accreditato per i servizi di istruzione e formazione, tutt'oggi gli unici ad erogare formazione a distanza per i professionisti tecnici certificata sulla base dello standard internazionale ISO 29990 che regola la qualità del processo formativo in ambito non-formale.

L'attività didattica è affidata a professionisti di grande esperienza, a docenti universitari di prima e seconda fascia e a ricercatori che collaborano con i progettisti e la direzione Scientifica dei corsi per garantire l'eccellenza e l'efficacia del prodotto formativo.

Forum dedicato a ciascun corso, che permette ai nostri iscritti di interagire fra loro, e con i mentor del corso (docenti e/o esperti di contenuto che rispondono alle domande dei corsisti)

Ogni corso è progettato con cura per garantire l'apprendimento

Ampia offerta formativa composta da più di 40 corsi dedicati al mondo dei progettisti.

Collaborazioni attive con enti di ricerca e sviluppo per la creazione di nuovi corsi, aggiornamenti e seminari.

Riconoscimento crediti formativi (CFP)

Visita il nostro sito
www.p-learning.com
tel. 030.76.89.380

Seguici su facebook



Abitare le idee

Che cos'è il genio? È fantasia, intuizione, colpo d'occhio, decisione e velocità d'esecuzione. Il Perozzi, celebre personaggio di Amici Miei di Mario Monicelli, ne dava questa definizione. In realtà esistono tanti modi per declinare la genialità. Di solito la si accomuna al concetto di sregolatezza. Molto spesso, invece, è associata a grande razionalità e rigore.

Come nel caso del grande Pier Luigi Nervi che – come dice Paolo Portoghesi – alimentava il proprio culto per la correttezza costruttiva con idee brillanti che sottoponeva, però, sempre alla rigorosa verifica delle equazioni. Un progettista la cui genialità affondava le radici nella capacità di eccellere in qualità solo apparentemente inconciliabili. Non a caso di lui si diceva possedesse l'audacia dell'ingegnere, la fantasia dell'architetto, la concretezza dell'imprenditore.

In questo senso parliamo di un genio assai moderno. E' caratteristica dei nostri tempi, infatti, la necessità di riuscire ad essere il più possibile multidisciplinari. Non è più l'epoca dei compartimenti stagni, all'interno dei quali si era garantiti a vita. Avvicinarsi al limite del confine che separa le diverse discipline, magari superarlo. Ecco, questo è un altro modo di declinare, al giorno d'oggi, il genio. La capacità di distinguersi, di eccellere, di offrire un contributo originale, anche andando oltre il proprio ambito abituale.

Di tutto questo abbiamo parlato con Cecilia Laschi, ingegnere della Scuola Superiore Sant'anna di Pisa, inserita nello scorso dicembre nella classifica delle 25 scienziate mondiali capaci di segnare il destino della robotica internazionale.



VI PRESENTO I MIEI ROBOT SOFT

L'ingegnera Cecilia Laschi inventrice di intelligenze artificiali celebrata dalla comunità scientifica mondiale si racconta, insegnandoci come la tecnologia e le idee possano essere un volano di crescita economica e sociale per il Paese.

Nel dicembre scorso è stata inserita nella speciale classifica delle 25 scienziate geniali planetarie capaci di segnare il destino della robotica internazionale, graduatoria stilata da RoboHub, la maggiore comunità scientifica al mondo degli esperti del settore. L'ingegnera Cecilia Laschi della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa condivide il riconoscimento con un'unica collega italiana, Barbara Mazzolai, coordinatrice del Centro di Micro-BioRobotica dell'it a Pontedera e, sebbene si definisca "soltanto una persona appassionata del proprio lavoro" rappresenta un caso paradigmatico d'eccellenza autentica e luminosa, oltre ogni retorica.

Dott. essa Laschi rispetto alla robotica lei ha dichiarato: "conduce ad affrontare sfide scientifiche e tecnologiche e, allo stesso tempo, sviluppare applicazioni che rispondono a esigenze sociali ed economiche". Può indicarci, con qualche esempio, cosa intende?

La robotica è un settore intrinsecamente multidisciplinare, perché un robot è un sistema che integra componenti, tecnologie e modelli

< L'Italia è perfettamente inserita nel sistema di finanziamenti europei. Sono gli investimenti privati a essere decisamente limitati nella penisola. Essi sono sensibilmente inferiori a quelli di altri paesi europei degli Stati Uniti e del Giappone.

di tipo diverso. Per questo rompe le barriere tra i diversi settori dell'ingegneria, così come i confini verso altre discipline, scientifiche e anche umanistiche. Questo rappresenta una sfida per l'ingegnere, perché richiede la capacità di affrontare problemi anche al di fuori del proprio ambito specifico di competenza. La robotica ha poi anche una molteplicità di ambiti applicativi, soprattutto se si pensa alla cosiddetta robotica di servizio, cioè ai robot impiegati al di fuori del contesto produttivo manifatturiero, in servizi di vario tipo, dalle esplorazioni in ambienti ostili, come lo spazio o gli abissi, all'utilizzo biomedico, in chirurgia e riabilitazione, fino al robot domestico per la pulizia dei pavimenti. Questo conferisce al lavoro del robotico la possibilità di rispondere a problematiche di carattere economico e sociale, nel momento in cui si trova a progettare robot che possano aiutare le persone e che possano aprire nuovi mercati.

In cosa consiste il suo progetto di robot soft o robot del futuro?

Se è vero che la robotica ha compiuto enormi progressi nei suoi poco più di cinquanta anni di vita, raggiungendo livelli di affidabilità impensabili per altri tipi di tecnologie, diventando indispensabile in alcuni ambiti, come quello manifatturiero, molte applicazioni di servizio presentano ancora molte sfide. Quando i robot devono operare autonomamente in ambienti naturali per noi, non strutturati, le tecnologie robotiche attuali mostrano qualche limite, dettato soprattutto dalla complessità del sistema e delle funzioni che deve svolgere. Ecco allora che si può pensare a un approccio diverso, anche suggerito dall'osservazione degli esseri viventi che popolano tali ambienti naturali. Se la robotica si è basata tradizionalmente sul concetto di parti rigide in movimento, minimizzando le cedevolezza dei giunti e rifiutando i disturbi esterni derivanti dall'interazione con l'ambiente, in natura le cedevolezza e l'interazione con l'ambiente sono invece sfruttati per semplificare il controllo e per far emergere comportamenti efficienti ed efficaci. Ovviamente a patto che il corpo fisico sia in grado di reagire alle forze di interazione, con opportune cedevolezza e capacità di deformarsi. Per questo da qualche anno ho esplorato la possibilità di utilizzare materiali 'morbidi', con elevata cedevolezza, per la costruzione di robot, passando dalla cinematica nota dei corpi rigidi, a deformazioni nel continuo, attuati con tecnologie diverse dai motori elettrici, tipicamente basate su materiali intelligenti o su attuatori fluidici. Penso che questa ricerca stia dando importanti conoscenze su come e fino a che punto si possono usare e attuare materiali morbidi in robotica e penso anche che, seppur non rinunciando alle solide tecnologie robotiche più tradizionali, l'integrazione di parti morbide e cedevolezza sia la chiave per costruire i robot di servizio del futuro.

Di cosa altro si sta occupando, al momento?

La mia ricerca ha tradizionalmente riguardato la robotica umanoide, intesa come l'implementazione di modelli del cervello su robot con caratteristiche antropomorfe, nella manipolazione, la visione, il cammino bipede, la percezione in genere. Su questa linea sto continuando a lavorare, vedendo una prospettiva di convergenza con la robotica soft. In linea con la missione principale dell'Istituto di BioRobotica, mi occupo di alcune applicazioni biomediche della robotica soft, come per esempio l'assistenza agli anziani, o la diagnosi e cura di ritardi del neuro-sviluppo nei neonati.

< Ho esplorato la possibilità di utilizzare materiali 'morbidi', con elevata cedevolezza, passando dalla cinematica nota dei corpi rigidi, a deformazioni nel continuo, attuati con tecnologie diverse dai motori elettrici

Quanto ha influito l'ingegneria nella sua formazione umana e professionale?

L'ingegneria può dare spazio alla creatività, specialmente se interpretata con spirito interdisciplinare, e può dare gratificazioni professionali e umane, quando si riescono a individuare quelle soluzioni che sono tecnicamente valide e utili dal punto di vista della loro applicazione, anche con ricadute sociali ed economiche.

Dall'alto della sua esperienza internazionale che opinione si è fatta della situazione della ricerca in Italia?

L'Italia occupa un posto di rilievo nel panorama internazionale della ricerca in robotica, così come in altri settori della scienza e della tecnologia. Sicuramente le condizioni generali del Paese non sono ideali, ma ci sono comunque realtà di livello paragonabili ai migliori centri di ricerca nel resto del mondo. Se è vero che gli investimenti pubblici in ricerca sono limitati in Italia, è anche vero che l'Italia è perfettamente inserita nel sistema di finanziamenti europei. Sono gli investimenti privati a essere decisamente limitati nella penisola. Essi sono sensibilmente inferiori a quelli di altri paesi europei degli Stati Uniti e del Giappone.

< L'ingegneria può dare spazio alla creatività, specialmente se interpretata con spirito interdisciplinare. Un impegno gratificante e utile, specialmente dal punto di vista della sua applicazione.

PIER LUIGI NERVI, UN GIGANTE DEL NOVECENTO

Tra i maggiori ingegneri italiani del secolo scorso, le sue opere continuano ad essere celebrate ancora oggi in mostre e convegni. Un talento unico in grado di conciliare in una sola figura l'audacia dell'ingegnere, la fantasia dell'architetto e la concretezza dell'imprenditore. Tra gli innumerevoli lavori, le strutture che contribuirono a decretare il successo delle Olimpiadi di Roma nel 1960.

In tema di eccellenza dell'ingegneria italiana nel mondo, tra i nomi che si stagliano in maniera netta c'è senza dubbio quello di Pier Luigi Nervi. Non a caso, nei mesi scorsi, è stato il protagonista della mostra che ha aperto l'iniziativa culturale Sliding Doors, di cui parliamo diffusamente a parte. Molto apprezzata è stata anche un'altra mostra organizzata dal Maxxi di Roma, in febbraio, che ha celebrato l'audacia e la fantasia di un progettista che fu, tra molte altre cose, autore di molte opere significative legate allo sport e alle Olimpiadi del 1960.

Nato a Sondrio nel 1891, studiò ingegneria a Bologna, laureandosi nel 1913 e facendo le prime esperienze professionali proprio nella città felsinea. Dieci anni più tardi fondò a Roma la sua prima società di costruzioni lavorando ad una serie di importanti strutture, tra cui Il Teatro Augusteo di Napoli. La notorietà internazionale arrivò nel 1930 quando si aggiudicò i lavori dello stadio "Berta" di Firenze. Ad affascinare, tra le altre cose, furono la raffinatezza della strutture, totalmente a vista. Di grande efficacia anche i progetti per le aviorimesse, realizzate per conto della Regia Aeronautica Italiana, di cui vale la pena di ricordare gli "hangar in galleria" di Pantelleria e gli hangar di Orbetello. Questi e molti altri lavori imposero Nervi all'attenzione del grande pubblico come progettista simbolo dell'evoluzionismo in architettura, motivo per cui fu anche utilizzato dal regime fascista per propagandare il concetto di progresso. Nel dopoguerra, a parte la sua quindicennale esperienza come Professore di Architettura all'Università La Sapienza di Roma, a cui si aggiunsero una serie di lauree honoris causa conferitegli dalle più importanti Università internazionali, realizzò il Salone per Torino Esposizioni e collaborò alla progettazione del Grattacielo Pirelli di Milano. Il suo nome, poi, restò per sempre legato alla progettazione di tutto il complesso di opere per le Olimpiadi di Roma del 1960 per cui da molti fu ricordato come l'architetto dello sport. Tra le sue opere maggiori legate all'evento Olimpico ricordiamo lo stadio Flaminio, il Palazzo dello Sport dell'Eur, il Palazzetto dello sport, oltre allo spettacolare viadotto di Corso Francia. Tutte opere di grande fascino ed interesse che spinsero Le Corbusier a recarsi nella capitale per apprendere dallo stesso Nervi i particolari delle ingegnose soluzioni da lui adottate. Il suo nome restò definitivamente legato alla città di Roma, dove morì nel 1979, quando, pochi anni più tardi, il Papa Paolo VI gli affidò l'incarico di progettare e costruire la nuova Aula delle Udienze Pontificie in Vaticano che, ancora oggi, è chiamata Aula Nervi.

Nel corso della sua lunga attività, Nervi costruì, oltre alle opere citate, ponti, viadotti, grattacieli, chiese, fabbriche, dighe, stazioni, navi, teatri e cinema. Brevettò anche una quarantina di sue invenzioni, tra cui il ferrocemento. Di lui il celebre Paolo Portoghesi ha detto: «Nervi ha avuto il culto della correttezza costruttiva, anche se prima lanciava un'idea e poi la verificava con le equazioni». Nell'Università di Harvard lo definivano architetto-ingegnere "poeta". Dalle tante frasi lusinghiere pronunciate nel corso degli anni nei suoi confronti si può tentare di ricavare una formula sintetica affermando che possedeva l'audacia dell'ingegnere, la fantasia dell'architetto e la concretezza dell'imprenditore. Le sue opere, infatti, dimostrano come le soluzioni tecniche più avanzate sono sempre associate alla ricerca di una certa eleganza formale e all'attenzione per gli aspetti tecnici. Senza mai dimenticare l'equilibrio economico.

< Le sue opere dimostrano come le soluzioni tecniche più avanzate sono sempre associate alla ricerca di una certa eleganza formale e all'attenzione per gli aspetti tecnici. Senza mai dimenticare l'equilibrio economico.

2016 **Mostra Internazionale**
International Exhibition

 PIACENZAEXPO

Piacenza, 5 - 8 Ottobre 2016

GEO FLUID

Drilling & Foundations

21^a Mostra Internazionale delle Tecnologie
ed Attrezzature per la Ricerca, Estrazione
e Trasporto dei Fluidi Sotterranei

www.geofluid.it



Macchine ed attrezzature per indagini geognostiche
e geotecniche, fondazioni speciali



Macchine per la perforazione guidata, trivellazione orizzontale, perforazioni
direzionali, macchine spingitubo e microtunneling



Macchine, attrezzature e strumentazioni
per la costruzione di gallerie



Strumentazioni ed attrezzature per analisi, monitoraggio ambientale,
bonifica dei terreni, idrogeologia e difesa del suolo



In questo numero, in ordine sparso

“L’ingegneria può dare spazio alla creatività, specialmente se interpretata con spirito interdisciplinare, e può dare gratificazioni professionali e umane, quando si riescono a individuare quelle soluzioni che sono tecnicamente valide e utili dal punto di vista della loro applicazione, anche con ricadute sociali ed economiche.”

Cecilia Laschi, Scuola Superiore Sant’Anna di Pisa

“Vi è fortunatamente una solida maggioranza trasversale in Parlamento che riconosce le professioni liberali, quelle tecniche in particolare, come un patrimonio della Nazione che merita di essere non solo tutelato rispetto alle ipotesi di deregolazione ma soprattutto valorizzato.”

Maurizio Sacconi, Presidente della 11^a Commissione permanente (Lavoro, previdenza sociale) del Senato

L’Ingegnere Italiano ha inaugurato il suo 2016 raccogliendo e approfondendo il leitmotiv del Consiglio Nazionale di questa prima parte dell’anno: la celebrazione dell’eccellenza dell’ingegneria italiana nel mondo. Un percorso ben delineato che è stato via via arricchito dal racconto dell’impresa ingegneristica del recupero della Costa Concordia, del rilevante contributo dell’Ingenio al femminile, della capacità dell’ingegneria di generare contaminazione culturale. Passaggi importanti di una corsa a tappe che si concluderà con l’imminente grande evento MakING. Una narrazione che ha come obiettivo quello di affermare le oggettive capacità dell’ingegneria italiana di distinguersi nel mondo e di rappresentare uno dei vanti dei quali l’Italia deve approfittare per ripartire.

Ringraziamo per i contributi:

Maurizio Sacconi, Presidente della 11^a Commissione permanente (Lavoro, previdenza sociale) del Senato; Cecilia Laschi, Scuola Superiore Sant’Anna di Pisa; Felice Monaco, Presidente dell’Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bologna; Liciano Lotti, Presidente dell’Ordine degli Ingegneri della Provincia di Grosseto; Pasquale Ubaldi, Federazione degli Ordini degli Ingegneri delle Marche.

Arrivederci al prossimo numero

2016

1