

1 2013

Trimestrale a cura
del Consiglio Nazionale Ingegneri - Anno II
Registrazione del Tribunale di Roma
n. 46/2011 del 17 febbraio 2011

L'Ingegnere Italiano

OLTRE LA CRISI

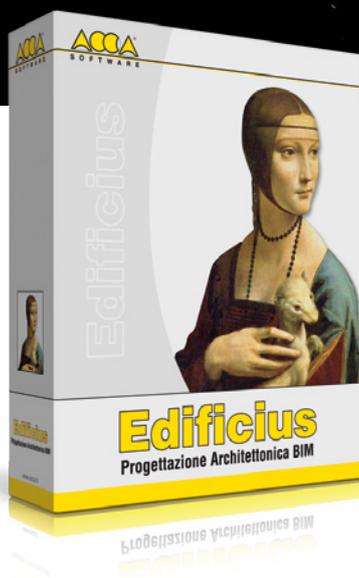
Italia
tra rigore e crescita
Con un'intervista
a Giulio Sapelli

Giorgio Squinzi
La ripresa solo nel 2015

Le storie
dell'Ingegnere italiano

Più avanti del CAD, più avanti del BIM...
Con **Edificius** nasce la tecnologia **iBIM**,
l'inizio di una nuova era!

iBIM
BIM
CAD



Il vecchio mondo lascia il posto alla rivoluzionaria tecnologia iBIM

Con Edificius hai a disposizione la tecnologia per la progettazione di edifici più avanzata: uno dei primi esempi al mondo di iBIM (integrated Building Information Modeling).

Lavori direttamente sul modello 2D o 3D dell'edificio... il software produce automaticamente tutti gli elaborati architettonici (piante, sezioni, prospetti,

assonometrie, prospettive, rendering) e li mantiene sempre aggiornati ad ogni variazione.

Il calcolo strutturale, le prestazioni energetiche, il computo metrico possono interagire con l'architettura del tuo edificio... tutto viene integrato per produrre automaticamente i calcoli e le verifiche ed ottimizzare il progetto sotto tutti gli aspetti.

Editore

Consiglio Nazionale degli Ingegneri: Fabio Bonfà, Giovanni Cardinale, Gaetano Fedè, 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

Luca Guazzati

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 **Buona lettura**
Oltre la crisi
- 7 **L'editoriale di Armando Zambrano**
L'Italia che vorremmo
- 9 **L'intervento di Fabio Bonfà**
Investire per rilanciare l'economia
- 10 **Rubrica**
Tre domande a...
- 13 **PRIMO PIANO/Oltre la crisi**
- 14 Con il rigore si pareggia. Per vincere serve la crescita
"Più Stato dove la mano privata è insufficiente"
intervista a Giulio Sapelli, economista
- 18 **"La ripresa solo nel 2015"**
intervista a Giorgio Squinzi, Presidente Confindustria
- 23 **ATTUALITÀ**
Le nuove professioni dell'ingegneria:
L'ingegnere-manager che risolve i problemi
intervista a Giorgio Petroni, Rettore Università di San Marino
- 26 **Speciale congresso**
Con interviste a Franco Gabrielli, Responsabile Protezione civile
e Andrea Pancani, giornalista
- 30 **Le storie_1**
Gli ingegneri all'estero
intervista a Federico Zaggia, impegnato in Cina
- 32 **Le storie_2**
I giovani ingegneri
Vitale Melchiorre, tra i premiati dal Presidente della Repubblica
Giorgio Napolitano

IN QUESTO NUMERO

- 37 **ABITARE LE IDEE**
- 38 **“In Italia non si tutela il paesaggio”**
intervista a Salvatore Settis, archeologo
- 39 **“La crisi persevera?
Ma l’innovazione batte un colpo, anzi tre”**
intervista a Dario Di Vico, giornalista
- Abitare le idee/L'almanacco**
Le più significative opere
realizzate dagli ingegneri nella storia:
- 41 **La fotografia dell’invisibile**
- 42 Gli ingegneri del passato:
**Carlo Forti, Alexandre Gustave Eiffel,
Gottlieb Wilhelm Daimler**
- 44 Le frasi di un ingegnere che avreste voluto dire
e avete solo sentito:
Leonardo Da Vinci
- 46 **Abitare le idee/futuro**
I piccoli grandi progetti dell’ingegneria
La domotica per la non autosufficienza
- 50 **Oltre la crisi/contro copertina**
Albert Einstein

L'“Ingegnere Italiano” si lancia: dopo un periodo di pausa e dopo il numero sperimentale dello scorso settembre dedicato sia al sisma che colpì l'Emilia Romagna, sia al Congresso di Rimini, la Rivista apre definitivamente le proprie finestre sulla società civile, quella dei cittadini, delle istituzioni, delle categorie professionali. Il nostro file è pronto.

E così “L'Ingegnere Italiano” ha affinato la propria voce ed insieme chiesto che l'affinassero anche esperti, rappresentanti istituzionali, soggetti appartenenti al mondo dell'ingegneria, ospitati per innervare nella rivista una visione, vitale, critica e capace di alimentare un confronto partecipato, di rinnovarsi e di raccontare l'Italia e le sue trasformazioni.

Il Primo Piano è infatti dedicato ad una sintesi del percorso di recessione che ha colpito il Paese. “L'Ingegnere Italiano” non poteva che tornare mettendo al centro il più grave nodo che attanaglia l'Italia, la crisi economica ed occupazionale. Giulio Sapelli, storico ed economista tra i più originali e liberi, e Giorgio Squinzi, Presidente di Confindustria, ci hanno detto la loro.

A “L'Ingegnere Italiano” però preme anche raccontare l'Italia. Raccontarla partendo da temi prossimi alla categoria e facendone uno spunto di dialogo generale. E le stesse interviste alle tante e diverse figure professionali dell'ingegneria rappresentano la nostra forma racconto di un'Italia che vuole crescere, che si misura con le sue, grandi, difficoltà. Che spera, che guarda all'estero come un'occasione possibile, da non perdere.

E sull'Italia vogliamo anche riflettere: si sviluppa così la seconda parte della Rivista che abbiamo deciso di chiamare “Abitare le idee”, perché in un Paese in corto circuito di risorse per aprire nuovi orizzonti, servono soprattutto queste, le idee. Eccole, insieme ai protagonisti e alle opere, di oggi e di ieri: esempi utili a perseverare nel cammino della fiducia, nonostante tutto. Infine un'ultima annotazione: gli Ingegneri Italiani lo scorso 23 gennaio hanno organizzato una convention dal titolo “Al Governo che verrà”, tre proposte per lo sviluppo del Paese (che troverete espresse sinteticamente nello spazio “Tre domande a...” e di cui parleremo più approfonditamente nel prossimo numero). I rappresentanti politici erano presenti, hanno ascoltato ed espresso le loro opinioni. Noi ingegneri abbiamo raccolto, ci confronteremo e soprattutto vigileremo.

L'Italia ha bisogno, per la crescita, di scelte nette e definitive. Noi ingegneri, con le nostre idee, ci siamo.

Buona lettura.

Fabio Bonfà

Direttore editoriale



CONSIGLIO NAZIONALE DEGLI INGEGNERI

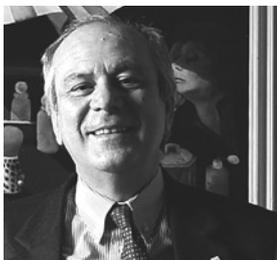
*Il Consiglio Nazionale Ingegneri
presenta tre progetti concreti
in materia di sicurezza, ambiente
e open data utili per aprire
un proficuo confronto sul futuro
del nostro Paese.*



Al Governo che verrà.
Sicurezza, ambiente, open data...
Gli ingegneri per il futuro dell'Italia

mercoledì 23 gennaio 2013
ore 9:30 - 14:00

Tempio di Adriano
Piazza di Pietra, Roma



L'editoriale di Armando Zambrano



— Se vuoi costruire una nave, non devi dividere il lavoro, dare ordini e convincere gli uomini a raccogliere la legna. Devi insegnargli, invece, a sognare il mare aperto e sconfinato. —

Antoine De Saint Exupery, scrittore e pilota

Cari Colleghi,

siamo alla vigilia di una fase storica importante. Mentre l'Europa è all'affannosa ricerca di una unità politica, oltre che monetaria e bancaria, le intemperie dei mercati sferzano ogni paese. La maggior parte degli Stati, la Francia è solo l'ultima in ordine di tempo, è alle prese con una grave crisi economica, un baratro profondo che va colmato con riforme strutturali adeguate. Per l'Italia, come per le altre nazioni europee, non è più possibile tornare indietro. Sono state pesantemente colpite le maggiori realtà imprenditoriali del territorio mentre le famiglie italiane sono messe ogni giorno a dura prova, come tutti i lavoratori indistintamente, siano essi dipendenti o professionisti. Ormai è tempo di scegliere un nuovo percorso. Di intraprendere un modello di crescita che favorisca occupazione, ma soprattutto un sistema più dinamico ed efficiente.

Non è casuale che, in tale contesto, abbiamo scelto di dare voce in questo numero de L'Ingegnere italiano ad uno dei massimi esperti in campo economico come Giulio Sapelli e al rappresentante del mondo delle imprese, Giorgio Squinzi, presidente di Confindustria. Fa riflettere, e per questo ho pensato di condividerlo con tutti voi, anche il quadro tracciato da Michael Spence, Nobel per l'economia, nel corso di una recente iniziativa in Lombardia. "In futuro dovremmo confrontarci con scenari nuovi – ha annunciato - con forze in gioco che non hanno nulla di ciclico. Mentre il mondo del lavoro si orienterà sempre di più verso posti ad alto valore aggiunto". Una previsione, pienamente in linea con il contributo che la nostra categoria può dare in ogni campo professionale, emersa nell'ambito di una manifestazione dedicata al ruolo delle Istituzioni in Europa. Sì perché se, da un lato, dobbiamo creare una filiera virtuosa che unisca l'universo delle imprese a quello dei professionisti, è assolutamente indispensabile poter contare anche su una precisa legislazione internazionale. Che sia promossa a livello istituzionale e che sia in grado di supportare pienamente tale progetto, in primis in Europa.

Quello a cui pensiamo è una sorta di "pacchetto" di norme, se così vogliamo chiamarlo, per competere. Una proposta per un'efficace politica economica di sviluppo che coniughi alle competenze tecniche degli ingegneri la capacità di investire. Solo mettendo in rete il nostro straordinario patrimonio di esperienze progettuali e l'attitudine a fare impresa potremmo davvero promuovere un autentico processo di rilancio. Guardando oltre, pensando sin da subito all'Europa e all'estero. Dobbiamo infatti poter esportare la nostra eccellenza, quell'inconfondibile impronta "made in Italy" che tanto ci ha reso celebri nel mondo, anche in ambito ingegneristico. Sappiamo che, in questo momento, nulla è facile, le incognite sul tavolo sono davvero tante. Siamo andati al voto ma la questione relativa alla legge elettorale, tanto auspicata dal Capo dello Stato, non sembra di prossima risoluzione. Anche questo è un segnale evidente del malessere in cui versa il nostro Paese. Ma "al Governo che verrà", riprendendo il titolo del Convegno-Assemblea organizzato lo scorso 23 gennaio, vogliamo far sentire la nostra presenza, avanzando noi per primi le possibili soluzioni.

Buttandoci alle spalle quell'atteggiamento attendista che ci ha visto, in passato, attendere che altri affrontassero i problemi del Paese. Abbiamo allora affidato le nostre idee all'Assemblea del 23 gennaio, "Al Governo che verrà. Sicurezza, ambiente, open data... Gli ingegneri per il futuro dell'Italia", dove abbiamo affrontato, anche e soprattutto con il mondo politico, le tematiche importanti per il nostro futuro: ambiente, economia, informatizzazione. E sono due le carte da giocare tutti insieme: la conoscenza e la sensibilizzazione, per favorire una nuova mentalità, più attenta e aperta. La sfida continua, sempre.

Armando Zambrano

Presidente
del Consiglio Nazionale degli Ingegneri



Nativo Non-Lineare

**L'eccellenza FEM
accessibile**

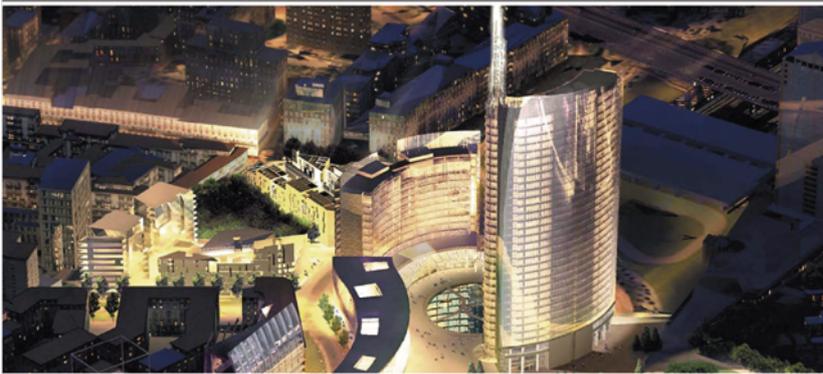
www.hsh.info

Nessun limite pratico al calcolo strutturale

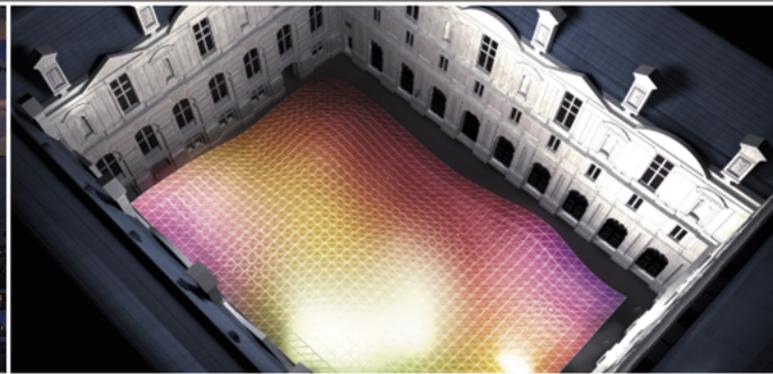
Calcolo strutturale ad elementi finiti al vero secondo NTC 2008, EC2 e EC3



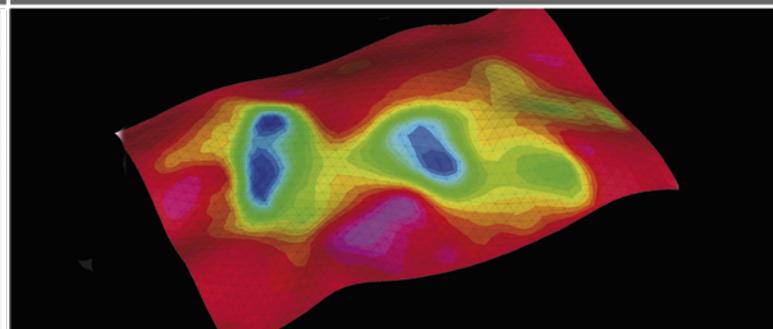
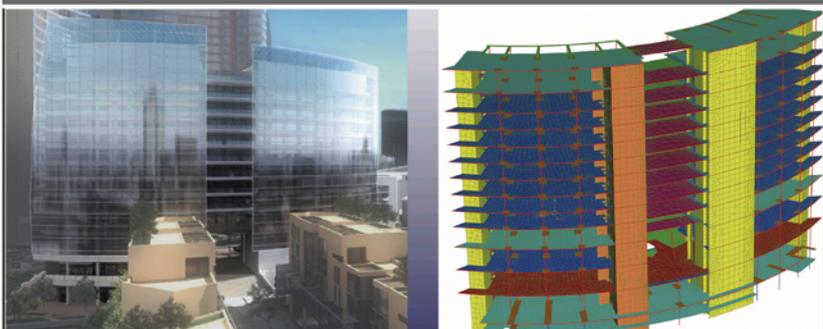
Coca Cola Beatbox per Londra 2012 - www.hsh.info/beatbox.htm



Milano - Porta Nuova Garibaldi - Torre C - www.hsh.info/garibaldi.htm



Museo delle Arti Islamiche del Louvre - www.hsh.info/louvre.htm



HSH srl - Tel. 049 663888 - Calendario corsi di istruzione 2013 in www.hsh.info



INVESTIRE PER RILANCIARE L'ECONOMIA

Non nascondiamoci dietro un dito. Lanciamo il sasso e piuttosto teniamo bene in vista la mano: lo diciamo e lo ribadiamo, l'Italia è un Paese che va fortemente modernizzato. Per opera dei suoi soggetti più attivi e lungimiranti in grado di tracciare la rotta. In questa direzione invito gli ingegneri a sistemarsi bene, in prima linea, pronti ad elaborare idee e proposte tanto autorevoli da aumentarne la credibilità di fronte al Paese. Non possiamo né dobbiamo delegare: la politica da sola non basta, le opportunità di crescita vanno individuate insieme ad essa, devono poter essere terreno di confronto comune. Gli ingegneri devono impegnarsi a sottoporre ai Governi, locali e nazionali, la propria visione e la propria versione delle cose, con continuità e piena coscienza, per poter essere ritenuti interlocutori privilegiati dalle istituzioni, quali aspiriamo ad essere.

Costruire e suggerire linee di indirizzo, su questa sfida dobbiamo misurarci. A partire da una convinzione irremovibile, quella di sostenere in modo consistente gli investimenti. Sappiamo perfettamente che in questi tempi difficili reperire risorse è complicato, richiede scelte complesse, ma è esattamente questo che gli ingegneri italiani auspicano: definire bene settori ed aree d'intervento e agire, pur con le limitate risorse di cui dispone il Paese. Solo così avremo la possibilità di innalzare il nostro Pil e tornare a riavviare l'economia, quindi i redditi e, perciò, l'occupazione.

Gli ingegneri offrono un primo suggerimento, quello di concentrare quest'azione nelle infrastrutture, sia materiali che immateriali, di cui l'Italia ha assoluta necessità. La loro assenza, o la loro insufficienza, comporta un insostenibile innalzamento del costo dei prodotti, causando gravi perdite di competitività che si riflettono inevitabilmente su tutto il sistema economico e finanziario italiano. Certo, gli ingegneri sono stati e sono i primi ad affermare che è inutile e dannoso costruire per costruire. Il nostro senso di responsabilità verso il futuro dell'Italia ci spinge a segnalare piuttosto la necessità di focalizzare priorità d'intervento e di agire solo su quelle. Eppure proprio questo senso di responsabilità ci fa anche dire che la selezione di questi interventi – da realizzare al più presto - è necessaria ed irrimandabile per consentire il rilancio dell'economia, che non può basarsi quasi esclusivamente su aumenti di tassazione e tagli alle spese. La crisi incide sul tessuto sociale italiano, erode le risorse, che tuttavia vanno calibrate, non sottoutilizzate. Il prossimo Governo non potrà limitarsi a tagli lineari ed indistinti, ma dovrà provare a definire gli strumenti capaci di avviare una politica di sviluppo.

Eppure ogni mezzo individuato, ogni investimento realizzato, certamente perderebbe buona parte della sua efficacia se l'Italia

L'intervento di Fabio Bonfà



<

Noi ingegneri ci assumiamo la responsabilità di avanzare proposte concrete, ma prima vanno eliminati tutti gli impedimenti burocratici, le criticità amministrative che paralizzano l'Italia e ne ostacolano la modernizzazione. Altrimenti ogni sforzo sarebbe vano.

non riuscirà a rimuovere alcune delle criticità presenti nel Paese e che ne rappresentano zavorre sin troppo pesanti. Criticità che vorrei illustrare con un esempio inusuale ma significativo, quello dei "passaggi a livello". Che in Italia, secondo gli ultimi dati disponibili, sono 6481 lungo la rete stradale: fonte di pericolo, inquinamento, ma più di tutto una perdita di tempo per i cittadini. Mediamente contiamo 20 passaggi giornalieri dei treni, 20 mezzi fermi ad ogni passaggio, 5 minuti di attesa media, 78 milioni di ore all'anno, 10.000.000 di giornate lavorative perse. Ecco, pensiamo al tempo risparmiato se riuscissimo – con le dovute ma esistenti strumentazioni – ad eliminare almeno gran parte di questi passaggi a livelli, metafora stringente dei tempi esasperanti della burocrazia che impedisce lo sviluppo, dei contraddittori passaggi legislativi che prima autorizzano e poi negano (cito solo due esempi "tipicamente italiani": il rigassificatore Offshore della Toscana che ha iniziato il suo iter nel 2003 con il processo autorizzativo ed oggi è ancora bloccato per il ricorso di Greenpeace; la Piastra portuale di Taranto, nel 2002 avviata con la semplice presentazione della proposta e dieci anni dopo, con Decreto del Presidente, approvata solo preliminarmente per il progetto esecutivo).

Ecco, quanti sono i "passaggi livello" in Italia? Quanto disseminate le pastoie di una burocrazia asfissiante che riduce le potenzialità effettive del Paese? Noi ingegneri siamo qui ad assumerci la responsabilità di proposte concrete – come ha pienamente dimostrato l'Assemblea Nazionale del 23 gennaio scorso - eppure siamo anche perfettamente consapevoli che prima di esse - o parallelamente ad esse – si debbano eliminare tutti i passaggi a livello che ostacolano la modernizzazione italiana. Altrimenti ogni sforzo rischierebbe di essere vano.

Fabio Bonfà

Vice Presidente Vicario
del Consiglio Nazionale degli Ingegneri

TRE DOMANDE

Questo numero della rivista esce in seguito all'Assemblea Nazionale del Cni. Le tre domande sopra indicate – opportunamente sintetizzate – rappresentano il filo conduttore dell'appuntamento con cui il Consiglio Nazionale degli Ingegneri vuole farsi promotore verso le istituzioni, verso il mondo della politica nel suo complesso – con particolare riferimento però al futuro governo che avrà il compito di guidare l'Italia in questi cinque anni – di tre proposte chiave nel campo della sicurezza, dell'ambiente e della Pubblica Amministrazione al fine di offrire un contributo concreto e di lungo periodo alla fuoriuscita del Paese dall'attuale crisi economica e alla sua futura crescita.

SICUREZZA

La premessa:

Dal 1860 ad oggi si è verificato un terremoto disastroso ogni 5 anni. Ma siamo ai tempi più recenti, negli ultimi 40 anni, secondo la Protezione Civile, si sono verificati danni per 147 miliardi di euro (3,6 miliardi ogni anno). Occorre inevitabilmente mettere in sicurezza il patrimonio abitativo: secondo le stime del centro studi si tratta di intervenire in media sul 45% del costruito con un coinvolgimento di circa 23 milioni di cittadini. Sempre secondo le stime del Centro Studi, il costo degli interventi si attesterebbe intorno ai 90 miliardi di euro, ma se si considera solo la zona 1 sarebbe sufficiente intanto programmare una spesa di 5,5 miliardi. Salvo organizzare azioni sul medio periodo nelle zone 2 e 3 (30 e 27 miliardi). Spetta quindi ai tecnici individuare e valutare gli ambiti prioritari di intervento, ben sapendo inoltre che un'adeguata opera di prevenzione consentirebbe sia di poter reinvestire le risorse risparmiate sulle emergenze e che opportune misure finanziarie permetterebbero di riattivare gli investimenti diretti ed indotti. Quindi...

La domanda:

Perché non mettere in campo risorse pubbliche sottoforma di sgravi fiscali o altri meccanismi di incentivazione che possano innanzitutto spingere i privati ad adeguare i fabbricati?

Perché non introdurre al più presto la Certificazione sismica degli edifici, il documento contenente le informazioni sullo stato di agibilità dell'immobile evidenziando il tipo di interventi migliorativi?

AMBIENTE (EFFICIENZA ENERGETICA E RIFIUTI)

La premessa:

La via green italiana deve passare per l'efficienza energetica e la gestione dei rifiuti per contenere il conferimento in discarica e ridurre la produzione favorendo il riutilizzo dei materiali. Risparmiare energia attraverso una migliore efficienza del consumo rispettando i vincoli dell'Unione Europea e ridisegnare complessivamente il sistema della gestione dei rifiuti devono essere pertanto i due principali obiettivi legati alla sostenibilità del prossimo Governo. Le analisi sui movimenti occupazionali del 2020 del resto identificano proprio nell'economia dell'efficienza energetica la maggiore domanda potenziale di occupazione e la più elevata richiesta di profili qualificati nel nostro Paese. Gli studi del Cni indicano come da qui al 2020 nei comparti dell'efficienza energetica e della mobilità sostenibile sia attesa una domanda aggiuntiva di occupato pari a circa 800mila addetti. Quindi...

La domanda:

Perché non riprogrammare e concentrare, in tempi di razionalizzazione della spesa, le scelte economiche verso le specializzazioni produttive nazionali per alimentare lo sviluppo e l'occupazione, salvaguardando l'equilibrio ambientale del Paese?

Perché non indirizzare le esigue risorse verso la ricerca e lo sviluppo nei settori dell'efficienza energetica e di una gestione più sostenibile dei rifiuti?

OPEN DATA

La premessa:

I dati detenuti dalle Pubbliche Amministrazioni stanno acquisendo un'importanza crescente in tutti i paesi. Grazie all'uso delle tecnologie infotelematiche questi dati oggi tendono a divenire sempre più accessibili con evidenti, positive, ricadute sulla stessa economia degli Stati che le adottano. L'Unione Europea ha infatti indicato che nel 2011 l'impatto tra effetti diretti ed indiretti dei dati pubblici ha determinato un valore nell'ordine di 140 miliardi di euro annui. Anche l'Italia si sta muovendo verso gli open data essendosi adeguata tempestivamente alle indicazioni internazionali e agli indirizzi europei. Nonostante le buone intenzioni del legislatore tuttavia i dati stentano ad essere compiutamente e diffusamente aperti. Quindi...

La domanda:

Perché non imprimere un'accelerazione su questo processo compiendo, da parte dei Governi, nazionale e locali, un ulteriore sforzo organizzativo necessario ad una definitiva affermazione degli open data?

Perché non ampliare in modo consistente la possibilità di agire negli open data anche agli Ingegneri, le cui competenze gestionali, organizzative e tecnico informatiche rappresentano risorse significative per strutturare i processi connessi all'apertura dei dati della Pubblica Amministrazione poiché utili ai fini di promuovere quei sistemi di innovazione determinanti a fini di una migliore erogazione dei servizi al cittadino?



Seminario Internazionale Cias CRETA 18 - 26 maggio 2013

Evoluzione nella sperimentazione per le Costruzioni

Presidenti: **Prof. Theodossios Tassios** - Università di Atene
Prof. Antonio Migliacci - Politecnico di Milano
Ing. Settimo Martinello - Presidente CIAS

MATERIALI I Sessione Lunedì 20 maggio 2013 - mattina
Presidenti: **Prof. Francesco Colleselli** - Università di Brescia
Prof. Enzo Siviero - Università IUAV di Venezia

Lo sviluppo di nuove malte duttili per il rinforzo strutturale in zona sismica

Ing. Pietro Crespi - Ing. Flavio Pizzamiglio - CIS-E Politecnico di Milano

Applicazioni innovative con microcalcestruzzi duttili per rinforzi ed adeguamenti sismici

Ing. Stefano Maringoni - Ing. Roland Vaes - Tecnochem Italiana Spa

Il calcestruzzo: norme di prodotto, prestazioni e accettazione

Ing. Nicola Longarini - Ing. Giuseppe Silvestro - CIS-E Politecnico di Milano

Valutazione sperimentale del comportamento dinamico di un edificio ai fini della verifica sismica

Ing. Settimo Martinello - 4 emme Service Spa

COSTRUITO II Sessione Lunedì 20 maggio 2013 - pomeriggio
Presidenti: **Prof. Giuseppe Mancini** - Politecnico di Milano
Prof. Sergio Tattoni - Università di Cagliari

Sopravvivenza di torri e campanili in ambiente sismico

Prof. Angelo Di Tommaso - Università di Bologna

Protezione sismica di insediamenti industriali. Cosa ci ha insegnato il terremoto in Emilia

Prof. Giorgio Monti - Università La Sapienza di Roma

Alcune proposte innovative per il consolidamento strutturale di edifici storici in muratura

Prof. Lorenzo Jurina - Politecnico di Milano

Monitoraggio, sperimentazione e progetto di restauro strutturale della cappella Guariniana della S. Sindone a Torino

Prof. Paolo Napoli - Politecnico di Torino

Parameters affecting the compressive strength and critical strain of masonry

Prof. Theodossios Tassios - Università di Atene

PONTI III Sessione giovedì 23 maggio - mattina
Presidenti: **Prof. Angelo Di Tommaso** - Università di Bologna
Prof. Bernhard Schrefler - Università di Padova

Le azioni eccezionali

Prof. Sergio Tattoni - Università di Cagliari

Inspection of Euripus cable-stayed bridge

Dott. Stamatis Stathopoulos - DOMI S.A.

Caratteristiche e prestazioni delle nuove tecniche di gestione delle opere d'arte

Ing. Eleonora Cesolini - A.N.A.S.

La durabilità nel progetto del ponte

Prof. Giuseppe Mancini - Politecnico di Torino

Le ispezioni visive sui ponti - pratica esecutiva e gestione dei dati

Ing. Roberto Bruson - 4 Emme Service Spa

Passerelle pedonali come forma di rigenerazione urbana

Prof. Enzo Siviero - Università IUAV di Venezia

FONDAZIONI IV Sessione giovedì 23 maggio - pomeriggio
Presidente: **Prof. Lorenzo Jurina** - Politecnico di Milano

Innovazione nell'ingegneria geotecnica sismica

Prof. Michele Maugeri - Università di Catania

Quality management by means of load testing and integrity testing of deep foundations

Ing. E.A. Sellountou - Pile Dynamics Inc. Cleveland

Interpretazione di prove di carico su pali vibrati in terreno granulare

Prof. Giancarlo Gioda - Politecnico di Milano

Recenti sviluppi sul monitoraggio delle strutture di fondazione

Prof. Francesco Colleselli - Università di Brescia



Sponsor
Camera Tecnica di Creta
4 Emme Service Spa
Tecnochem Italiana Spa

QUOTA DI ISCRIZIONE €380

Per iscrizioni entro il 30.04.2013 la quota si riduce a €240
Per i giovani al di sotto dei 30 anni la quota è di €120

La quota comprende:

iscrizione al Seminario, atti del Seminario, coffee-break, pranzi di lavoro, traduzione simultanea.

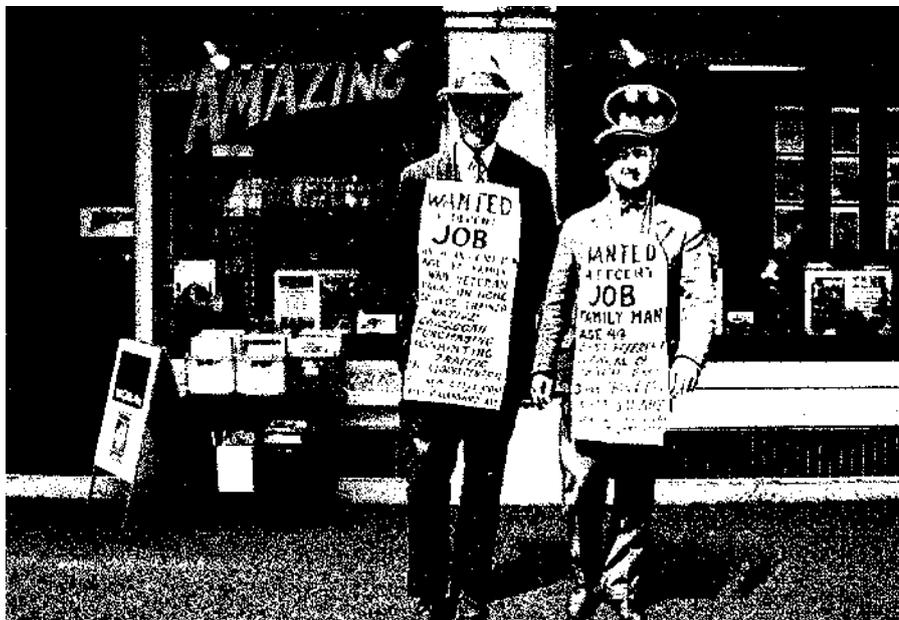
Per l'iscrizione è sufficiente il pagamento della quota del solo partecipante al Seminario, non degli accompagnatori.

L'attività di formazione rientra tra i costi deducibili nella misura del 50% per i redditi dei liberi professionisti (articolo 53 e 54 del D.P.R. 22.12.1986 N. 817 e successive modifiche).

SOGGIORNO E VIAGGIO €890

Comprende: volo A/R da Verona, Milano Malpensa, Roma, bus A/R aeroporto/Hotel, soggiorno per 8 notti in stanza doppia, colazioni, pranzi e cene c/o Creta Panorama Hotel (XXXX), pacchetto all-inclusive (comprende le bevande anche fuori orari pasto), cena di gala, assicurazione annullamento viaggio. Tutto insomma.

Per informazioni tel. 0471 543111 o scrivere a cias.italia@gmail.com
Locandina e informazioni complete scaricabili da www.cias-italia.it (Seminari Internazionali)



La difficoltà non sta nelle idee nuove, ma nell'emancipazione da quelle vecchie.

– John Maynard Keynes

CON IL RIGORE SI PAREGGIA. PER VINCERE SERVE LA CRESCITA

L'economia italiana piange, le misure ispirate all'austerità del Governo Monti avevano tenuto sotto controllo lo spread ma mancano segnali di ripresa convincenti e il Paese appare diviso in due, tra rigore d'ispirazione teutonica ed auspici neokeynesiani che restituiscano un ruolo più forte allo Stato. Intanto il 2013 assume le sembianze del vero arbitro di una partita che non potrà ammettere vinti ma decretare un solo vincitore: l'Italia, pena un default senza precedenti. La corsa verso il futuro parte da qui, da due modelli economici contrapposti che devono poter raggiungere l'unico equilibrio possibile, quello della vittoria contro i propri limiti. E intanto, lasciato dal professore il Quirinale, si aprono le porte al nuovo governo, la tecnica lascia, la politica torna. Meglio o peggio? A noi posteri...

Il viaggio oltre il confine dell'incertezza e verso un approdo più stabile e sicuro è già iniziato. La terraferma dopo i marosi, il porto fuori dalla nebbie, il confine certo dopo la terra di nessuno: gli obiettivi di un percorso ancora lungo appaiono chiari, meno gli strumenti e le modalità con cui raggiungerlo. Siamo pur sempre nel mezzo del cammino di nostra storia e la selva può essere oscura, probabilmente meno di prima ma ancora capace di promettere minacce. Paese economicamente assai malfermo l'Italia, ma per ora sempre vivo. La crisi finanziaria ha fatto conoscere i suoi effetti, non è detto che non li riprodurrà nuovamente e tuttavia per molti esperti il giudizio è sempre in bilico tra strada fatta e strada da fare: lo stesso Sole 24Ore nello speciale dedicato alla prima candela spenta dal Governo Monti dichiarava nei titoli: "Bene il rigore ma poca crescita". Ecco il punto per la ferramenta Italia: lavorare sulla chiave utile ad aprire le porte di un secondo tempo che, dopo aver riportato sotto controllo lo spread, dovrebbe curarsi di far ripartire l'economia italiana evitando il temuto molto rigore per nulla. Ed ora, caduto il governo dei tecnici, si profila il ritorno della politica a

tutto tondo, con le elezioni fissate per il 24 febbraio e un obiettivo improcrastinabile da raggiungere, lo sviluppo. I numeri parlano ma il loro lessico, pur schematico e preciso, va interpretato: secondo le stime riportate dall'ufficio studi del Sole 24Ore la manovra netta del Governo Monti (indirizzata verso la riduzione del deficit) è stata di 21,2 miliardi nel 2012, con la previsione di 21,3 miliardi nel 2013 e 21,4 nel 2014 (ma ora chissà. Torna la politica politica con nuovi passepartout, vedremo se in grado di aprire le cassaforti apparentemente blindate della recessione). E così mentre da un lato saliva la pressione fiscale fortemente sottolineata dallo stesso Presidente di Confindustria Giorgio Napolitano ("Siamo strozzati dalle tasse"), dall'altro il deficit veniva contenuto sotto la soglia del 3%. Erodere il debito è stata la sfida del Governo Monti, lanciata con alcune misure (semplificazione amministrativa, liberalizzazioni, spending review, tra le altre) che, sosteneva l'ex Premier, potranno avere i loro effetti solo sul medio periodo. E così diventa il 2013 la cartina al tornasole dell'azione di governo, ora di quello nuovo: vedremo se il Totem continuerà ad essere la via tracciata dalla Cancelliera Merkel - ed almeno in parte in questi mesi seguita da Monti - a suon di massicce dosi di antibiotici che curano ma tolgono le forze. È a quella data che, forse si potrà sciogliere il dubbio sulla salute dell'Italia, ancora al palo tra il moderato ottimismo - sempre più esposto ai colpi di vento di cifre che ne mettono in discussione le fondamenta - di chi pensa che le riforme possano davvero conoscere i propri effetti tra dodici mesi e quegli esperti che invece temono risultati negativi, visivamente riprodotti dalla lettera L, vale a dire, caduta e preoccupante mantenimento orizzontale verso il basso dei parametri economici e finanziari: tutto questo, sostengono gli analisti anti-Merkel se insieme agli antibiotici non verrà prescritto anche il ricostituente. Ovvero investimenti pubblici e privati, alla base delle nuove politiche per la ripresa che possano andare oltre il semplice intervento normativo. Investire in infrastrutture materiali ed immateriali è la posizione ad esempio del Consiglio Nazionale degli Ingegneri che chiede una spesa orientata: non serve, dicono, costruire per costruire ma definire adeguatamente le priorità d'intervento e poi procedere con decisione. Energia, ambiente, automotive, strutture ed infrastrutture - reti viarie ed informatiche -



Più Stato dove la mano privata è insufficiente Intervista con Giulio Sapelli, economista

Non ha mai giocato di sponda con il Governo dell'ex Premier Monti, ha sempre sostenuto che la sfida vera si sarebbe dovuta giocare sugli investimenti per favorire lo sviluppo e diminuire la disoccupazione, piuttosto che sul rigore e che la Germania rappresentava una mezza stella cometa seguita troppo fiduciosamente. L'economista Giulio Sapelli parla con la nostra rivista per provare ad individuare una nuova rotta per il Paese, magari con la creazione di imprese pubbliche. A proposito, "gli ingegneri siano consapevoli di rappresentare l'ossatura del manifatturiero dell'Italia, un ruolo determinante per la crescita"

Sapelli, l'Italia si trova ancora in gravi difficoltà economiche e lei da tempo sostiene un più audace ritorno alle politiche di matrice keynesiana con un ruolo più attivo dello Stato. In che modo a suo avviso sarà possibile svilupparle?

Iniziamo con il dire che l'Italia non può perseguire una politica keynesiana da sola, ma su scala europea, visti anche i vincoli imposti dalla Ue. Per questo va riformato lo statuto della Banca Centrale Europea costruendone uno simile a quello della Federal Reserve che infatti si occupa non solo della stabilità monetaria, ma anche di sviluppo e crescita. Ciò le consente di stampare moneta quando ce ne è bisogno. Ma questo passaggio si può ottenere solo abbandonando l'indipendenza dalla politica.

Verso quali indirizzi orientare le politiche Keynesiane affinché possano essere davvero efficaci?

L'intervento dello Stato deve effettuarsi laddove la mano privata non arriva, allorché noi vogliamo promuovere la crescita e combattere quello che è il male profondo di questi tempi, la disoccupazione. Mi spiego meglio, lo Stato non deve intervenire a salvataggio delle imprese, al massimo può intervenire, come ha fatto Obama, nell'industria automobilistica, con dei prestiti alle imprese perché superino dei periodi difficili, rinunciando però ad esercitare dopo il ruolo di azionista attivo. Non solo, a mio avviso è più che opportuno creare delle nuove aziende pubbliche sul modello di quello che era l'ENI. In Italia occorre soprattutto creare nuove imprese nazionali governate tecnocraticamente, sul modello delle authority anglosassoni, senza consigli d'amministrazione, ma con un solo responsabile e nessuna spartizione del potere.

<

*Lo Stato non deve intervenire
a salvataggio delle imprese,
al massimo può intervenire,
come ha fatto Obama,
nell'industria automobilistica,
con dei prestiti alle aziende nei
periodi difficili, rinunciando
ad esercitare dopo il ruolo di
azionista attivo*

Lei sembra uno dei pochi economisti a non temere gli effetti del debito pubblico...

Infatti. Il debito pubblico, certo, può impensierire determinati investitori, ma l'oligopolio finanziario mondiale non si attacca perché ha il debito. Ma allora cosa dovremmo dire del Giappone che è un Paese al 280% di debito? Il problema vero è che manca la crescita. Tanto è vero, che le riforme infauste promosse in Grecia e Portogallo, fondate sull'austerità, non hanno avuto altra conseguenza che aumentare proprio il debito pubblico. Sono convinto che quello che serve oggi è meno spreco pubblico. Devo dire che il Governo non ha adottato la politica giusta e con l'indirizzo dell'austerità l'Italia rischia di cadere ulteriormente nella spirale della crisi.

Di contro la mano pubblica può essere utile in molteplici settori...

Il suo intervento deve effettuarsi in quei settori che aumentano la produttività dei fattori generalmente intesi, non solo quelli del lavoro. La teoria keynesiana del resto non è una teoria dell'occupazione. Bisogna tuttavia promuovere investimenti produttivi e non assistenziali.

Tra le molteplici difficoltà economiche degli ultimi anni l'Europa dovrebbe rappresentare una risorsa decisiva per la ripresa dell'economia mondiale...

Ho sempre sostenuto che il problema dell'Europa e dell'Italia in particolare non fosse l'inflazione. Siamo arrivati ad avere il 27% negli anni '80 eppure non è morto nessuno, anche se tale pratica non era sana, non c'è dubbio, perché danneggiava i redditi più bassi. Il vero problema oggi è la deflazione, il crollo dei prezzi derivato dalla marginalità delle aziende. In un sistema di piccole e medie imprese – ed ogni giorno ne muoiono migliaia – la deflazione rischia di distruggere l'industria manifatturiera italiana, la spina dorsale della nostra economia. Da cui scaturiscono gli alti tassi di disoccupazione, che comunque è anche strutturale e che deriva non solo dalle politiche deflative, ma anche dall'innovazione tecnologica che risparmia sul lavoro. Per questo serve una politica attiva di public spending, di spesa pubblica orientata alla creazione di posti di lavoro.

Una delle priorità da affrontare in Italia è sicuramente quella delle infrastrutture, sia materiali che immateriali...

Noi abbiamo un assoluto bisogno di interventi sulla banda larga, di autostrade informatiche. Vediamo che la Telecom è ormai impegnata in una politica di soli tagli, non riesce più ad essere un'impresa competitiva nella dinamicità dello sviluppo. Benissimo. Allora bisogna creare un'impresa pubblica che si occupi di questo. Un secondo esempio: sappiamo che l'Italia non ha una grande impresa logistica che invece lo Stato potrebbe favorire per aiutare imprese piccole e medie che hanno proprio nel trasporto dei loro prodotti uno dei vincoli principali. Bisogna inoltre realizzare una grande campagna di digitalizzazione che passi innanzitutto per l'alfabetizzazione della

al netto del riconoscimento della scarsità di risorse di cui dispone l'Italia, sono gli ambiti dove poter indirizzare la spesa: una richiesta che giunge da molti settori dell'economia, propensi ad utilizzare comunque quelle poche esistenti. Basterà evocare la parola d'ordine coraggio sugli investimenti per trasformarla in un apriti sesamo vincitore e quindi pratica del prossimo governo? Su quali indirizzi avviarla? Quali priorità individuare? L'Italia sembra trovarsi ora ad un bivio e ci arriva con il fiatone per una rincorsa impegnativa che ha richiesto agli italiani grandi sacrifici (i consumi delle famiglie si sono ridotti, passando da meno 1,59 del novembre 2011 a meno 3,69 dello stesso mese 2012). Ora si attende una possibile svolta che ribalti, sia pur progressivamente, i segni meno e più nella speranza che il 2013 possa contare su altri e ben diversi numeri. Quelli del 2012 non sono stati, per così dire, affatto incoraggianti. Le rilevazioni Istat rese note il 5 novembre scorso evidenziano infatti come i segnali di ripresa non siano ancora sufficienti a trasformare la speranza in dato statistico: nel 2012 l'economia italiana si è contratta del 2,3% e dello 0,5% in quello in corso, con il Prodotto Interno Lordo in diminuzione a causa del contributo negativo della domanda interna (- 3,6%) – solo in parte compensato dall'export, 2,8%, due volte maggiore rispetto al 2011. “Sono dati che non ci hanno preso in contropiede – aveva assicurato l'ex Ministro allo Sviluppo Economico Corrado Passera in merito ai dati Pil – siamo in presenza di cifre che seguono le nostre previsioni”. Previsioni che ora cadranno nel vuoto di un discorso interrotto a metà.

Ancor più preoccupante lo stato dell'occupazione. La crescita della disoccupazione, secondo dati Istat di fine novembre, porta la percentuale delle persone in cerca di un impiego all'11,1%, mentre per i giovani in età compresa fra i 15 e i 24 anni l'incidenza dei disoccupati è ora pari al 36,5%. Nelle regioni meridionali, la disoccupazione è pari al 41,7% per i ragazzi tra i 15 e i 24 anni e al 43,2% per le ragazze. “Si tratta di dati purtroppo iscritti in una serie estremamente negativa e largamente scontata che avremmo potuto attenuare solo con palliativi, invece abbiamo provato a fare le riforme strutturali come in altri Paesi europei per lo sviluppo dell'economia” aveva spiegato il Premier Monti all'agenzia Reuters Italia.

Di fatto e con questi numeri che soffiano fuoco sull'Italia, il Paese chiede a gran voce di trarre il dado, puntando subito ad ottenere il massimo (un rilancio dell'economia effettivo e totale), magari adeguandosi poi ad un risultato medio (riequilibrio e ripresa) ma sicuramente cercando scrollare via dai propri abiti consumati e logori, il minimo (stagnazione e recessione): per quello si è già dato abbastanza. Adesso sarà compito del futuro governo fare in modo di evitare quest'ultima opzione e puntare diretto alle prime due. Compito arduo, ma necessario, e forse non impossibile.

<

*È opportuno creare delle
nuove aziende pubbliche sul
modello dell'ENI, governate
tecnocraticamente, sul
esempio delle authority
anglosassoni, senza consigli
d'amministrazione, ma con un
solo responsabile e nessuna
spartizione del potere*

<
Gli ingegneri rappresentano l'ossatura, le vertebre dell'industria manifatturiera italiana e nel mondo. E noi abbiamo raggiunto il vertice che abbiamo raggiunto, siamo ancora il secondo Paese manifatturiero in Europa, perché possiamo contare su di loro, sui periti, sugli operai specializzati”

<
Il vero problema oggi è la deflazione, il crollo dei prezzi derivato dalla marginalità delle aziende. In un sistema di piccole e medie imprese – ed ogni giorno ne muoiono migliaia - la deflazione rischia di distruggere l'industria manifatturiera italiana creando disoccupazione

Il lungo termine è una guida fallace per gli affari correnti: nel lungo termine siamo tutti morti.

– John Maynard Keynes, risposta a chi criticava l'applicabilità dei suoi modelli al lungo periodo

popolazione italiana. Di questo deve occuparsi la scuola in primo luogo, ma anche le strutture sociali. Manca, da questo punto di vista, un approccio culturale ed è su questo terreno che bisogna agire rapidamente.

Riusciamo a fare qualche esempio invece di infrastrutture materiali per capire quali siano le urgenze rispetto allo sviluppo dell'Italia?

Certo, anche perché davvero manchiamo di infrastrutture fondamentali. Abbiamo parlato per anni delle famose autostrade del mare e c'è necessità reale di avere una linea di cabotaggio delle coste che ci aiuti a rendere funzionali le nostre vie d'acqua, scaricando traffico da quello che passa invece, soprattutto, su gomma e anche su ferro. In questo modo creeremmo occupazione e una rete di porti che potrebbero essere non soltanto commerciali, ma anche turistici.

Dal mare alle strade...

Naturalmente, ci sono da completare le grandi opere infrastrutturali che ancora mancano al Paese. Ne cito solo una, la Salerno-Reggio Calabria. Ecco, prima di occuparsi del ponte di Messina sarebbe meglio fare una rete autostradale che ci consenta di arrivare fino allo stretto di Messina e completare la rete autostradale siciliana... o sarda. Lei pensi che per andare da Cagliari a Sassari non c'è un'autostrada.

In questo complesso di attività da svolgere un ruolo significativo può essere ascritto agli ingegneri che vantano competenze ed esperienze multidisciplinari...

Una premessa, avrei preferito che non si fosse fatta questa infausta riforma del 3+2, che sta distruggendo non solo le facoltà umanistiche ma anche i Politecnici italiani. In momenti di cambiamento tecnologico hai bisogno di dare, agli ingegneri soprattutto, ma a tutti coloro che si formano nelle scienze, una base ampia di formazione e non invece ridursi a questa corsa spasmodica verso i cambiamenti tecnologici ottenuti con il 3+2, che anche gli ingegneri stessi farebbero bene a rifiutare. Gli ingegneri sono come i periti, come gli operai specializzati, rappresentano l'ossatura, le vertebre dell'industria manifatturiera italiana e nel mondo. E noi abbiamo raggiunto il vertice che abbiamo raggiunto, siamo ancora il secondo Paese manifatturiero in Europa, perché possiamo contare su questi tre elementi. Che lentamente però facciamo di tutto per disgregare ma che ugualmente rimangono ancora la colonna vertebrale dell'industria nazionale. E non solo dell'industria, anche dei servizi avanzati.

Restando in tema, altra criticità in Italia è quella relativa alla ricerca...

La ricerca scientifica è una cenerentola. Noi siamo tra le persone più innovative, creative ma stiamo perdendo imprese. Ed è proprio la grande impresa quella che fa ricerca oggi, ma se questa viene meno è inevitabile che essa soffra. Sarebbe servito puntare di più su quella pubblica, di Stato. Invece abbiamo, e stiamo, sistematicamente smantellando i nostri istituti di ricerca.

S¹²
Nuova versione!

E' facile da usare?

Costerà molto?

E' a posto con la normativa?

C'è la relazione geotecnica?

Fa i disegni?

Considera gli interventi sull'esistente?

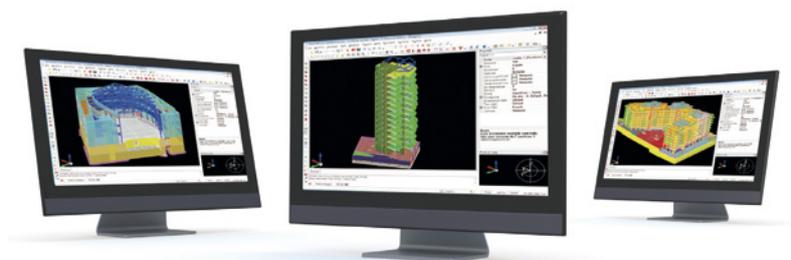
Avranno un servizio di assistenza serio?

E' affidabile?

Lo posso provare?

Ci sarà un corso di istruzione?

E il pushover per le murature?



Sismicad 12. La risposta che cerchi.

Farsi molte domande è normale: il calcolo strutturale richiede tempo, dedizione, consapevolezza e responsabilità. Sismicad 12 è dotato di un solido solutore ad elementi finiti, possiede prestazioni di altissimo livello ed una estrema facilità di input, anche in AutoCAD LT[®]. La sua potenza di calcolo, frutto di vent'anni di esperienza con i tecnici del settore, lo rende un prodotto di riferimento continuamente aggiornato e seguito da un customer care di qualità. Se cercavi delle risposte per i tuoi calcoli, con Sismicad 12 le hai trovate.

Sismicad 12
un passo avanti

La ripresa solo nel 2015



Intervista a **Giorgio Squinzi**

Le previsioni del Presidente di Confindustria non alleggeriscono il peso delle preoccupazioni sugli effetti della crisi economica. E non si può restare con le mani in mano: servono, per il numero uno dell'associazione, sforzi veri per aprire la porta degli investimenti in infrastrutture ricerca ed innovazione. Senza questi passaggi il rischio è che il rilancio possa essere un miraggio anche per quella data. Determinante l'opera degli ingegneri: "Opere pubbliche e cantieri decisivi per la crescita".

Presidente, quali sono a suo avviso gli strumenti da utilizzare per rilanciare il Paese? Esiste il rischio che la ripresa prevista per il 2013 possa essere un miraggio?

La situazione economica che stiamo attraversando è molto complessa: il Paese sta soffrendo da tempo a causa di una caduta verticale del Pil, del rallentamento vistoso dei consumi interni e soprattutto di una crescente disoccupazione che ha raggiunto livelli drammatici per i giovani. Non possiamo permetterci tutto questo. Secondo le nostre stime, una vera ripresa sarà tangibile non prima del 2015 e sarà possibile solo agendo sui fattori cardine quali investimenti, nelle infrastrutture materiali e immateriali, in ricerca e innovazione e puntando sulla semplificazione normativo-burocratica. Sono questi i meccanismi sui quali è effettivamente possibile innescare la ripresa.

Come commenta i dati Istat del 5 novembre scorso dove si conferma il calo del Pil per i prossimi anni?

Gli ultimi dati forniti dall'Istat sono stati per Confindustria una sostanziale conferma delle previsioni. Si ravvisa, comunque, un aspetto nuovo e positivo per le imprese: si parla di un leggero aumento del valore aggiunto dell'industria rispetto agli altri settori. Questo ci fa ben sperare affinché il calo si attenui già a partire dal 2013.

< Investimenti, nelle infrastrutture materiali e immateriali, in ricerca e innovazione. Quindi puntare sulla semplificazione normativo-burocratica. Sono questi i meccanismi su cui innescare la ripresa

Quale il giudizio sul Governo Monti durato poco più di un anno? Lo stesso Sole 24ore sostiene la seguente posizione: bene il rigore, spread sotto controllo, ma poca crescita. E' d'accordo?

Sono d'accordo in parte. Il Governo Monti ha aiutato il Paese quando eravamo a un passo dal baratro e la nostra credibilità internazionale vacillava. Dal quel momento ha avviato importanti riforme e provvedimenti che hanno certamente ristabilito il giusto rigore sui conti pubblici. L'attuale livello dello spread, pur se stabilizzato, è ancora elevato e non corrisponde ai fondamentali della nostra economia: siamo il secondo Paese manifatturiero in Europa e il risparmio delle famiglie è molto alto. Per quanto riguarda la crescita il Governo è intervenuto con alcune misure su sviluppo e semplificazioni che le imprese chiedevano da tempo: abbiamo apprezzato, tra gli interventi varati, le misure sulle start up, quello che istituisce l'agenda digitale, gli sgravi per l'efficienza energetica in edilizia, ma rimane ancora irrisolto il nodo del credito d'imposta sulla ricerca che noi consideriamo una priorità assoluta.

In Europa si è aperto il dibattito tra i seguaci del rigore imposto dalla Germania e coloro che sostengono la necessità di politiche neo-keynesiane. Come trovare un adeguato equilibrio? Quale la posizione di Confindustria?

La mia posizione è nota: sono un europeista convinto e la direzione giusta è quella degli Stati Uniti d'Europa. L'Europa deve competere come sistema ed è necessario fornire delle basi solide alla moneta unica attuando questi punti: una banca centrale europea con veri poteri di banca centrale, integrazione delle politiche del welfare e delle politiche fiscali, omogeneizzazione delle politiche infrastrutturali e condivisione di una politica energetica comune a tutti gli Stati. Senza l'attuazione di questi cinque punti sarà difficile poter pensare a una solida e duratura costruzione dell'Europa.

Le attuali riforme non paiono aver dato risultati soddisfacenti dal punto di vista dell'occupazione che è ancora in calo, secondo anche gli ultimi dati dell'Istat.

Il dato sulla disoccupazione giovanile è gravissimo e, come imprenditore, è la cosa che mi preoccupa maggiormente. Occorre ritrovare le condizioni dello sviluppo perché solo dalla crescita ritroveremo occupazione. Altrimenti rischiamo di perdere una o forse più generazioni. Se non offriremo ai giovani nuove possibilità di occupazione e di vita dignitosa, nuove opportunità di affermazione sociale, la partita del futuro è persa non solo per loro, ma per l'Italia. Anche per quanto riguarda la riforma del lavoro, sebbene non sia ancora possibile dare giudizi sulla reale efficacia sull'occupazione giovanile, abbiamo chiesto correttivi sulla flessibilità in entrata con l'obiettivo di facilitare l'ingresso dei giovani nel mondo del lavoro.

< Il dato sulla disoccupazione giovanile è gravissimo, è la cosa che mi preoccupa di più. Occorre ritrovare le condizioni dello sviluppo, solo dalla crescita ritroveremo occupazione. Altrimenti perderemo una o più generazioni

"Le imprese muoiono di fisco" è stata una sua recente dichiarazione. Che cosa si attende dall'azione del nuovo governo? Riesce a definire le priorità d'intervento per il prossimo futuro?

Questa mia affermazione è legittimata dagli altissimi livelli della tassazione nel nostro Paese. Abbiamo una pressione fiscale che si attesta al 45% e un total tax rate che arriva a livelli di oltre il 60%. Le imprese sono disponibili, lo ribadisco, a rinunciare a tutti gli incentivi in cambio di una riduzione della pressione fiscale, in particolare a favore di lavoratori e aziende. Nella Legge di Stabilità si intravedono alcune novità che potranno dare un po' di sollievo alle imprese e mi riferisco al previsto aumento della quota di deducibilità IRAP per i dipendenti assunti a tempo indeterminato nonché alle risorse stanziare per la detassazione dei salari di produttività, sancita con l'accordo tra le parti presentato il 21 novembre al Governo.

Quanto pesa sullo sviluppo dell'Italia il ritardo sulle infrastrutture, sia materiali che immateriali?

Le infrastrutture per il nostro Paese sono fondamentali per porre le basi dello sviluppo futuro. Mi riferisco alle infrastrutture materiali, elemento determinante in un paese che detiene una posizione particolare ma strategica tra Europa e Mediterraneo; e a quelle immateriali come la digitalizzazione del paese. Gli investimenti strategici in infrastrutture sono in grado di innescare un processo di innovazione e crescita dell'economia, per uscire definitivamente dalla crisi. Questo Governo è ancora in tempo per puntare in modo deciso sull'utilizzo della fiscalità come leva per favorire gli investimenti in infrastrutture. Ed è questa una scelta che Confindustria sostiene e che al netto degli incentivi è in grado di generare grandi entrate alle casse dello Stato e far partire nuovi investimenti con l'apporto di capitali privati.

Gli ingegneri sottolineano da tempo una reale mancanza di politica di investimenti in opere. Quale è la sua posizione?

L'edilizia e le opere pubbliche sono settori strategici della nostra economia. L'apertura di nuovi cantieri non solo è in grado di iniettare risorse nel sistema economico ma è la miccia in grado di innescare quel circolo virtuoso positivo per lo sviluppo economico e creare nuova occupazione diretta e dell'indotto. Per questi motivi Confindustria continua a sostenere con forza

<
Gli ingegneri hanno storicamente avuto un ruolo di forte rilevanza sociale nell'economia del nostro Paese. Penso al settore delle opere pubbliche e credo che le loro competenze possano migliorare i rapporti tra imprese e Pubbliche Amministrazioni.

la defiscalizzazione delle nuove opere strategiche non finanziabili con risorse pubbliche e pertanto auspica l'eliminazione della soglia di 500 milioni di euro per il credito d'imposta per le infrastrutture nelle partnership pubblico-private, previsto dal decreto legge per la crescita all'esame del Senato.

In questo contesto quale rapporto può essere sviluppato tra mondo dell'impresa e quello delle professioni? Quale sinergia è auspicabile tra i due soggetti per consolidare la crescita dell'economia italiana?

Confindustria è consapevole della rilevanza strategica della sinergia tra imprese e professionisti per il rilancio della nostra economia. La competitività del sistema imprenditoriale dipende anche dall'efficiente funzionamento dei mercati dei servizi alle imprese. È questo il motivo per cui occorre proseguire nell'azione di modernizzazione e apertura alla concorrenza intrapresa dal Governo nel settore dei servizi professionali e superare le resistenze che, come testimoniano alcuni tentativi portati avanti in Parlamento, sono ancora molto forti. L'obiettivo, che il Legislatore ha fatto proprio con i recenti interventi di liberalizzazione e che è stato sollecitato a più riprese anche dalle Istituzioni sovranazionali, è di superare la logica dei divieti e dei minimi garantiti e mantenere esclusivamente quelle limitazioni necessarie e proporzionate alla tutela di interessi generali.

In particolare quale ruolo, a suo avviso, dovrebbe essere ascrivibile agli ingegneri italiani?

Gli ingegneri hanno storicamente avuto un ruolo di forte rilevanza sociale nell'economia del nostro Paese. Penso al settore delle opere pubbliche, dove è fondamentale che agli ingegneri sia garantita la massima indipendenza nelle scelte, che devono essere fondate esclusivamente su ragioni tecniche, senza condizionamenti politici o clientelari. Inoltre, credo che il patrimonio di competenze dei nostri ingegneri possa contribuire in modo determinante a migliorare i rapporti tra imprese e Pubbliche Amministrazioni, in linea con gli obiettivi di semplificazione ed efficienza perseguiti da Confindustria.



Il partner per i rischi professionali

GAVA Broker, società di brokeraggio assicurativo con una consolidata esperienza nel settore dei **Rischi Professionali dei Progettisti**, presenta i prodotti dedicati a **Ingegneri e Architetti** a costi molto contenuti e ancora di più in convenzione con Ordini, Federazioni, Consulte, Associazioni e sindacati di categoria.

Polizza RC Professionale ✓

Per Liberi Professionisti, Studi associati, Società di Ingegneria, Società di Servizi

- Copre tutte le attività dell'Ingegnere;
- Condizioni generali "All Risks" – tutto compreso;
- Franchigie molto basse (1% della fascia di fatturato);
- Assenza di scoperti e di sottolimiti;
- Retroattività illimitata;
- Ultrattività 5 anni a costi definiti;
- Comprende: Estensione alla polizza "Merloni" a costi definiti. Premio minimo € 100.
- Polizza "Merloni" senza la polizza di RC base, premio minimo € 150.

Polizza RC Patrimoniale ✓

Per Dirigenti, Dipendenti, Amministratori di Enti Pubblici o Aziende a Capitale Pubblico, la cui attività sia soggetta alla giurisdizione della Corte dei Conti.

- Responsabilità previste dalla **Finanziaria 2008**;
- Assenza di franchigia e scoperto;
- Retroattività illimitata;
- Ultrattività di 5 anni compresa;
- Sconti sino al 25% su gruppi appartenenti allo stesso ente.

Polizza Tutela Legale ✓

Per Liberi Professionisti, Studi associati, Società di Ingegneria, Società di Servizi

- Per onorari, spese e competenze del legale liberamente scelto dall'Assicurato;
- Spese giudiziarie e processuali;
- Onorari dei periti di parte e di quelli nominati dal Giudice;
- Spese di transazione e soccombenza;
- Per il Civile a sostegno di quanto garantito dalla Polizza di RC Professionale;
- Difesa Penale;
- Citazione della Compagnia di RC Professionale;
- Garanzie aggiuntive: D. Lgs. 81/2008, D. Lgs. 196/2003, D. Lgs. 193/2007, D. Lgs. 152/2006.

Polizza Infortuni ✓

Professionale ed Extraprofessionale per Liberi Professionisti, Dirigenti, Dipendenti, Amministratori di Aziende e Enti Pubblici

- Per Invalidità Permanente franchigia del 3% che viene eliminata se l'Invalidità è superiore al 10%;
- Per Invalidità Permanente superiore al 50%, pagamento del 100% della somma assicurata per il caso di Invalidità Permanente;
- Distinzione del rischio: con accesso ai cantieri e senza accesso ai cantieri;
- Capitale Caso Morte e Invalidità Permanente sino a € 5.000.000,00;
- Diaria per inabilità temporanea, diaria per ricovero da infortunio, diaria per ingessatura o apparecchio immobilizzante sino a € 200,00 al giorno.

Le condizioni normative applicate per le Polizze di Responsabilità Civile Professionale sono state approvate dal C.N.I. - Consiglio Nazionale degli Ingegneri

Le nostre offerte formative rivolte agli ingegneri:

Corso per Operatore **Termografico**

I partecipanti potranno accedere all'esame di certificazione di livello 2 (rif. **UNI EN ISO 9712**), nel settore "Strutture Civili e Beni Culturali ed Architettonici".



Corso progettare e costruire **Case in Legno**

Scopri nozioni, requisiti, criteri per una corretta progettazione di **abitazioni in legno ecologiche**.

Dal 2008 ha formato più di **30.000 professionisti**, più di **270 collaborazioni con gli ordini professionali** di tutta Italia. Beta Formazione, realtà nota e affermata su tutto il territorio nazionale, è diventata negli anni un punto di riferimento nella formazione professionale: non solo per i professionisti e le aziende, ma anche per gli Ordini professionali nonché per altri enti di formazione.

Corsi Professionali On line La Formazione Continua

www.betaformazione.com

Numero verde
800 662466

Primi anni settanta, il tempo che non cambiò solo la politica ed i costumi, ma anche una professione: di fronte alle trasformazioni sociali ed economiche si è fatta avanti una nuova figura, quella che senza mettere da parte livella e compasso, ha aperto i libri contabili ed ha iniziato a studiare i bilanci.

Giorgio Petroni, Rettore dell'Università di San Marino, nell'allora nascente Ateneo di Calabria, è stato tra i pionieri di una nuova dimensione della categoria, quella legata al management e alla gestione. Oggi una disciplina sempre più richiesta dalle aziende alle prese con problemi da risolvere. Anche, specie, in tempi di crisi.

L'INGEGNERE-MANAGER CHE RISOLVE I PROBLEMI



Il Professor Giorgio Petroni, tra i fondatori dei Corsi di Ingegneria Gestionale all'Università di Calabria.

Oggi l'Ingegnere si propone non solo come esperto di materie tecniche nel settore civile, informatico, elettronico, ma anche come figura "problem solver", capace di orientare scelte e decisioni aziendali e gestire problematiche manageriali sempre più complesse e delicate.

Ha accettato di spiegarci la genesi professionale di tale figura il Rettore dell'Università di San Marino prof. Giorgio Petroni. Come definirebbe tale nuovo orientamento della professione: frutto dei tempi, esperienza e preparazione "polivalente", competenze superiori, o cos'altro?

La necessità di aggiornare il curriculum di studi degli Ingegneri è stata avvertita diversi anni fa. Gli sviluppi, infatti, della Società industriale, che hanno così profondamente toccato anche la realtà italiana sin dalla fine della seconda guerra mondiale, avevano da tempo posto in evidenza tale esigenza di aggiornamento in tutti i settori dell'Ingegneria. Accanto all'aggiornamento dei contenuti tecnologici la domanda di formazione dell'Ingegnere proveniente dal sistema produttivo poneva l'enfasi sulle discipline economico-organizzative. Mediante un'efficace 'volgarizzazione' di tale esigenza, si chiedeva all'Università di formare un Ingegnere capace anche di analizzare i bilanci delle imprese e di organizzarne il controllo economico-finanziario. Secondo questa direttrice di sviluppo i Corsi di Laurea di Ingegneria in Italia

<

Accanto all'aggiornamento dei contenuti tecnologici la domanda di formazione dell'Ingegnere proveniente dal sistema produttivo poneva negli anni settanta l'enfasi sulle discipline economico-organizzative. Si chiedeva all'Università di formare una figura capace anche di analizzare i bilanci delle imprese e di organizzarne il controllo economico-finanziario

<
L'Ingegnere non è divenuto un 'superuomo' polivalente. Egli rimane viceversa un progettista ed un 'homo faber' ma maggiormente consapevole della dimensione economica e finanziaria delle attività produttive

<
Il primo Corso in Ingegneria gestionale nacque nell'Ateneo di Calabria grazie all'intuizione del Professor Beniamino Andreatta, già assistente dell'Onorevole Aldo Moro. Quindi venne ripreso dall'Università di Udine ed infine fu definitivamente legittimato dal Politecnico di Milano

<
Il mercato del lavoro è buon testimone dell'affermazione di questi Corsi. Gli Ingegneri gestionali infatti, anche in situazioni di crisi come quella che stiamo attraversando, non hanno grandi difficoltà a trovare lavoro.

hanno introdotto (talvolta potenziato) gli insegnamenti di Economia ed Organizzazione industriale senza per questo modificare in modo sostanziale il solido profilo tradizionale dell'Ingegnere che non è divenuto quindi un 'superuomo' polivalente. Egli rimane viceversa un progettista ed un 'homo faber' ma maggiormente consapevole della dimensione economica e finanziaria delle attività produttive.

Lei è stato pioniere e cofondatore della materia dell'Ingegneria Manageriale all'Università della Calabria. Ce ne vuole parlare?

Nei primi anni settanta, allorché nasceva l'Università della Calabria, prese avvio il primo Corso di Ingegneria gestionale. L'iniziativa venne dal Comitato ordinatore dell'Università stessa di cui era Presidente il Professor Beniamino Andreatta che fu anche il primo Rettore della stessa Università, la quale nacque con non poche caratteristiche innovative per l'ordinamento tradizionale universitario italiano. Il Professor Andreatta, consigliere economico di Aldo Moro, aveva fatto personalmente interessanti esperienze a Bologna nell'insegnamento dell'Economia agli Ingegneri e fu proprio tale esperienza che determinò il decollo di questo settore nelle Università italiane...

Il secondo Corso di Laurea venne attivato presso l'Università di Udine dove vinsi il concorso di Professore ordinario. La definitiva affermazione dell'Ingegneria gestionale si ebbe tuttavia nel 1983 con l'impegno in questo segmento dell'insegnamento universitario, da parte del Politecnico di Milano. Nel frattempo tutti gli indirizzi delle Facoltà di Ingegneria (meccanica, elettrotecnica, elettronica, chimica, informatica, telecomunicazioni ecc.) avevano introdotto almeno due insegnamenti di discipline economiche ed organizzative. Allo sviluppo di questo settore contribuirono in modo rilevante anche sedi universitarie prestigiose come Padova, Pisa e Napoli – Federico II.

Come sono nati e perché i corsi dell'Università di San Marino in Ingegneria Gestionale? Ritiene che possano essere anch'essi precursori di una preparazione moderna e più idonea, un'esigenza nuova di cambiare il modello produttivo ed industriale, oltre che i modelli aziendali in crisi dell'intero sistema italiano?

La scelta di attivare un Corso di Ingegneria gestionale a San Marino nasce da tre circostanze: innanzitutto San Marino si trova al centro di un'area geografica dove sono pochissimi i Corsi di questo tipo. I riferimenti più significativi dell'area si trovano del resto presso il Politecnico di Bari e presso l'Università di Bologna; quindi, dalla fine degli anni ottanta, è attivo presso la nostra Università un Dottorato di ricerca appunto in Ingegneria gestionale il cui valore legale è stato riconosciuto già molti anni fa anche dalla Repubblica italiana; infine esiste una forte domanda (non solo nei territori italiani contigui a San Marino) di laureati in Ingegneria gestionale. Tale domanda proviene

soprattutto dal tessuto delle piccole e medie imprese. Il Management di queste (e spesso direttamente l'imprenditore proprietario) ha l'esigenza di avere come diretti collaboratori uomini che conoscano i bilanci dell'impresa ed i sistemi di controllo di gestione ma che abbiano una formazione di base che consenta loro di gestire impianti, tecnologie, organizzazione della produzione, Ricerca e sviluppo, logistica ecc.

In questo senso il profilo dell'Ingegnere gestionale è abbastanza innovativo. Posso dirle che il mercato del lavoro è buon testimone di questa mia affermazione. Gli Ingegneri gestionali infatti, anche in situazioni di crisi come quella che stiamo attraversando, non hanno grandi difficoltà a trovare lavoro.

Carlo Sigmund



Dario Flaccovio Editore



Compatibile Windows

Procedure rapide di dimensionamento del cemento armato

secondo Eurocodici, Norme Tecniche
e relativa Circolare

Casi studio delle situazioni progettuali più frequenti



28 fogli di calcolo Excel

- Materiali del cemento armato: calcestruzzo, acciaio ordinario per armature ✓
- Dimensionamento strutture scatolari, fondazioni profonde, strutture soggette a instabilità ✓
- Strutture a piastra, mensole tozze per carriponte e selle Gerber ✓
- Dimensionamento elementi sottoposti a torsione e taglio, flessione o pressoflessione deviata ✓

348 pagine · 48 euro



CONDIVIDERE IL FUTURO
www.darioflaccovio.it



SPECIALISTI, INNOVATORI, OTTIMIZZATORI

**Il futuro dell'ingegneria
si scrive su tre parole**

È tempo di proiezioni per la categoria. Al 57° congresso del Cni la ricerca Delphi ha individuato come si trasformerà il suo Dna da qui al 2020, tra mutamenti della società e modificazioni del mercato. Meno edilizia, più ambiente ed energia: si chiude definitivamente il sipario sul vecchio mondo dei caschetti gialli? No, ma aggiornarsi appare inevitabile e conviene anche per l'economia. Ecco come



Intervista a Franco Gabrielli, Responsabile Protezione Civile

Mancata prevenzione, un alibi la mancanza di risorse. In assenza di sufficienti disponibilità economiche vanno individuate priorità d'intervento, come quella della messa in sicurezza dei territori sismici e alluvionali

I. Dottor Gabrielli, l'Italia è un Paese sismico?

G. Beh, direi di sì. Un Paese che per almeno il 65% del suo territorio ha problemi di questa natura. Dobbiamo però prenderne bene coscienza. Gli eventi dell'Emilia, della Lombardia, del Veneto poi, ci hanno insegnato che non ci sono territori che possono considerarsi al di fuori di questa preoccupazione. Peraltro territori correttamente segnalati nella nostra mappa sismica, dove erano presenti tutte le informazioni utili a sapere che queste aree avrebbero dovuto essere messe a norma.

A proposito di mappa sismica, sembrerebbe che nel nostro Paese gli edifici scolastici a rischio siano 13 mila e 500. Quasi il 30% del patrimonio esistente.

Sì, purtroppo però si tratta di considerazioni che emergono sempre in coincidenza di avvenimenti particolari come l'inizio delle scuole. Oppure di eventi più tragici che le coinvolgono. Ricordiamo ad esempio la vicenda di Rivoli, perché non è sempre un terremoto che evidenzia il deficit delle nostre strutture scolastiche. È sufficiente che si stacchino le contro-soffittature per dimostrare la sottovalutazione dei pericoli verificatisi nel corso degli anni. E non è soltanto evocando a parole la questione o fornendo numeri e dati che si risolve il problema sicurezza. Servono piuttosto azioni concrete. Consapevoli però che non tutto può essere fatto subito. Certo, se non si inizia non si arriverà mai alla fine.

Certo, ma ci vogliono risorse. Ci vuole denaro.

Il discorso delle risorse lo percepisco sempre come un alibi. I soldi non ci sono, forse, nella quantità che noi vorremmo, ma neppure mancano completamente. L'Italia, pur con gravi difficoltà economiche, è anche un Paese ricco ed esistono delle priorità che debbono essere poste ai vertici delle azioni dei vari governi, centrale, regionali, locali. Se non se ne prende coscienza non si uscirà da questo circolo vizioso. Se un Paese non presta attenzione al mondo della scuola nel suo complesso, come luogo della formazione delle nuove generazioni e come luogo di tutela, allora è un Paese che è destinato – come molti indicatori confermano – a un declino irreversibile.

Che tipo di rapporto c'è tra la Protezione Civile italiana e il mondo dell'ingegneria?

Un bellissimo rapporto che negli ultimi anni si è andato consolidando. Non posso non ringraziare, anche in questa occasione, il Consiglio Nazionale degli Ingegneri e gli Ordini locali per lo sforzo che hanno prodotto nella fase successiva all'evento sismico. Decine, centinaia di liberi professionisti hanno dato vita, con grande senso di responsabilità, a squadre sul posto consentendo la verifica e la certificazione dei danni. E l'eventuale agibilità degli edifici.

Specialisti e connessi. Gli ingegneri del domani, almeno nel medio periodo, sino al 2020, hanno visto tracciato davanti a sé questo duplice indirizzo. Le funi cui aggrapparsi in anni di tempeste economiche e finanziarie anche per una categoria che tra le ultime è finita dentro la centrifuga dello spread si chiamano proprio capacità di individuare settori particolari ed emergenti, concentrandosi sul loro sviluppo, e aprirsi ad una multidisciplinarietà che possa consentire quelle economie di scala professionali organiche, solide e capaci di gestire l'evoluzione delle dinamiche complessive del Paese. È questo il quadro prospettato dalla ricerca Delphi "Ingegneria: tutela e sviluppo" presentata a Rimini nel corso del 57° congresso del Consiglio Nazionale degli Ingegneri con la quale si è cercato di analizzare la probabile metamorfosi professionale che dovrà necessariamente fare i conti sia con gli effetti di una crisi perdurante e che non si sa bene quali detriti sociali ed economici lascerà all'Italia, sia con una rivoluzione tecnologica che sta già spostando in avanti la capacità comune di prevedere i cambiamenti del mercato e le esigenze di una collettività globale che dissolve, per ricostruirlo, il proprio dna con l'innovazione come suo sicuro ed inevitabile punto di riferimento. Con la prospettiva, per gli ingegneri stessi, di veder profondamente modificati i criteri sistemici di progettazione e realizzazione del loro lavoro, specie nelle aree industriali, elettroniche e civili. È a questo nuovo paradigma che sarà probabilmente indispensabile adeguarsi. Ecco allora che la figura dell'ingegnere, come del resto sta già accadendo, dovrà per forza presentarsi all'appuntamento con il 2020 rinnovata e "pronta a confrontarsi con ambiti disciplinari diversi - sostiene il Presidente del Cni Armando Zambrano - e sempre più in grado di operare in modo flessibile, lavorando anche in un'ottica internazionale, di conoscere bene le lingue e di sviluppare capacità di interloquire con gli altri professionisti. Il suo ruolo - continua Zambrano - di ampio respiro, lo deve portare a far crescere le proprie competenze nel campo delle tecnologie applicate, dei servizi alla persona e dell'ambiente". Insomma il nuovo ingegnere smette il caschetto e volge la schiena ai cantieri guardando esclusivamente ad un orizzonte diverso da quello del passato? Certamente no, il settore edile resta comunque uno dei pilastri di questa categoria, ma è certo che, anche sulla base di quanto emerge dalla ricerca, sarà comunque necessario fare i conti con la riduzione degli investimenti pubblici in infrastrutture e con il crollo del mercato immobiliare. Una porta questa che potrebbe restare quindi semi chiusa, ma che consentirebbe poi di affacciarsi sui nuovi panorami professionali, da quello energetico a quello della manutenzione territoriale e della riqualificazione ambientale, in stretta connessione con la concezione di utilizzo sostenibile del territorio (turismo, produzione primaria con valenze paesaggistiche ed ambientali...).



Intervista
ad Andrea Pancani, giornalista

Prevenzione uguale occupazione.

La giusta equazione degli ingegneri

Il moderatore di una delle tavole rotonde organizzate durante il 57° congresso di Rimini, il giornalista Andrea Pancani, analizza i principali temi, di natura economica e sociale, sviluppati durante la kermesse

I. Dalla tavola rotonda è emerso che probabilmente la vera grande opera di cui ha bisogno il nostro Paese è la messa in sicurezza del territorio. Un modo anche per generare posti di lavoro?

P. Io credo, pur non essendo un esperto, che questo sia forse il primo obiettivo cui mirare. Si possono contemplare interventi per grandi opere infrastrutturali o invece mettere in sicurezza, ad esempio, edifici come scuole ed ospedali, ovvero le strutture pubbliche più importanti. Non so se le risorse basteranno, ma sicuramente credo che l'unica direzione da seguire sia la messa in sicurezza del territorio italiano, visti anche i disastri idrogeologici accaduti. Ma è possibile generare così anche posti di lavoro? Io credo di sì, costruendo dapprima una massa critica attraverso i posti di lavoro nei micro-territori, in piccole aree. Poi però mettendo insieme questi dati probabilmente si finirebbe con l'accrescere l'occupazione nel suo complesso. Specie quella qualificata e giovanile.

Proprio in materia di occupazione è emerso un nuovo scenario dell'ingegnere proiettato al 2020. Una nuova carta d'identità. Una figura più complessa. Quali sono le sfumature di questa nuova figura professionale?

Ambiente e sanità sono i due grandi settori in cui si svilupperà la professione, meno invece i cantieri. E poi credo che la figura dell'ingegnere debba – e questo discorso non riguarda solo gli ingegneri, ma anche altre professioni – sviluppare un'opportuna cultura di base generalista che, superando l'iper specializzazione, possa aiutare a capire e intercettare i cambiamenti socio-economici. Ecco qual è, a mio avviso, la direzione da seguire.

Oggi ci troviamo di fronte ad una specie di ansia di quantificazione economica. Le Dolomiti varrebbero 868 milioni di Euro, secondo una provocazione lanciata dal Professor Settis.

Sì. Il professore dice che si monetizza tutto, quindi anche il patrimonio artistico, paesaggistico e ambientale. Peraltro le Dolomiti sono patrimonio dell'umanità tutelato dall'UNESCO. Indubbiamente, avere idea di quanto valga, anche in termini economici, il nostro patrimonio è comunque un'informazione utile. Poi credo che ci siano vie intermedie, rispetto alla quantificazione dell'immensa, straordinaria ricchezza paesaggistica ed artistica che abbiamo in Italia.

Le nuove frontiere

Ecco quindi la nuova frontiera da cui ripartire per provare a riavviare la stessa economia, frontiera che ha iniziato ad essere varcata dagli ingegneri ma che richiede ancora molti sforzi e passi: un invito, forse più semplice da raccogliere per i giovani, conoscitori quasi innati della tecnologia, ma che comunque investe tutti inducendo a rafforzare la frequentazione con le operazioni di e in rete e la condivisione accentuata di saperi, di linguaggi e di lavoro con professionisti di diversa estrazione e provenienza.

Ed è proprio il versante territorio e paesaggio quello sul quale il Cni ha puntato molto durante il Congresso di Rimini per rivedere criteri e crismi di progettazioni e realizzazioni, anche in funzione preventiva.

“Occorre ridurre al minimo il consumo del territorio – ha sottolineato al Sole 24 Ore il Vice Presidente Vicario del Cni Fabio Bonfà – scommettendo sulla prevenzione e partendo dagli edifici pubblici”.

E' qui perciò, in questo sforzo di ampliare la propria esperienza, di giocare su più tavoli professionali e di allargare il proprio orizzonte d'intervento in settori emergenti, che si delinea la partita del futuro degli ingegneri. E del Paese. Agire con nuove politiche di prevenzione, nelle sue diverse forme e formule, sul territorio urbano ed extraurbano infatti significa poter individuare aree critiche e significa dirottare le risorse dove più servono. Per anticipare dove possibile, gli eventi catastrofici, di carattere sismico e alluvionale. Gli ingegneri hanno continuato a presidiare il territorio dell'Emilia Romagna colpita dal terremoto di maggio e al Congresso, dopo aver ricordato come circa 700 siano stati quelli volontari sul posto per le verifiche di abitabilità degli edifici, hanno anche avanzato proposte in merito alla ricostruzione, come quella di prevedere all'interno dell'IMU una detrazione per chi acquisisce un certificato sulla sicurezza del proprio immobile. Il committente – assicurano gli ingegneri - sarebbe sicuramente disposto, grazie al veicolo della defiscalizzazione, a spendere di più. E soprattutto si potrebbe mettere in piedi un grande programma di prevenzione delle strutture mai visto prima nel Paese.



“Noi ci siamo. Ingegneria: tutela e sviluppo” è il titolo che ha accompagnato il 57° Congresso Nazionale degli Ordini degli Ingegneri d'Italia svoltosi a Rimini lo scorso settembre. Si è trattato di un'occasione per approfondire i temi che investono più direttamente dal punto di vista economico e sociale il Paese, declinati in tre parole chiave: prevenzione, crescita, occupazione.



Il Presidente del Cni Armando Zambrano e il Presidente del Cnel Antonio Marzano durante la prima giornata del Congresso. Un intervento forte ed apprezzato quello del numero uno del Consiglio Nazionale dell'Economia e del Lavoro. “La principale legge anticorruzione è quella che riduce l'eccesso di regolamentazione” ha spiegato nel suo intervento Marzano.



Il Vice Presidente vicario del Cni Fabio Bonfà ha aperto i lavori del secondo giorno durante il quale si sono tenute nella mattinata due importanti tavole rotonde che hanno ripreso i temi del congresso: “Tutela ed occupazione” e “Sviluppo ed occupazione”. Numerosi e di prestigio gli ospiti partecipanti tra cui l'archeologo Salvatore Settis e il Capo della Protezione Civile Franco Gabrielli.



Il Vice Presidente del Cni Gianni Massa è stato tra i relatori della tavola rotonda “Sviluppo e occupazione” condotta dal Giornalista del Corriere della Sera Dario Di Vico e alla quale hanno partecipato, tra gli altri, Paola Muratorio, Presidente Inarcassa, Paolo Buzzetti, Presidente Ance, Caterina Garufi, Ministero Grazia e Giustizia.



Numerose anche le sessioni parallele svoltesi a Rimini dal secondo giorno con approfondimenti di carattere tecnico in merito alle parole chiave del Congresso (tutela, sviluppo e occupazione) riferite all'ingegneria industriale, civile e dell'informazione. Parola ai tecnici quindi e agli esperti, già protagonisti dell'incontro (foto) che ha concluso i lavori della prima giornata.



Presenti a Rimini i 106 ordini provinciali e 1500 partecipanti complessivi per discutere del futuro di una professione che aspira ad assumere sempre di più un ruolo centrale nello sviluppo del Paese. Come cogliere la sfida tecnologica? Come far crescere un mercato del lavoro sino ad ora chiuso soprattutto alle nuove generazioni? Domande da cui gli Ingegneri sono partiti per costruire una riflessione approfondita inevitabilmente legata alla crisi economica in atto.



Durante il Congresso è stata presentata anche l'edizione speciale della rivista “L'Ingegnere Italiano”, rinnovata nelle sue componenti grafiche e di contenuto ed ideata per sviluppare il dibattito nazionale sui temi più significativi per il mondo dell'ingegneria e per continuare a mantenere ben aperta la porta del confronto con i cittadini italiani.

MOMENTI, NUMERI E RICORDI DAL CONGRESSO



In Emilia Romagna durante i giorni difficili e anche drammatici del post terremoto erano oltre 500 gli Ingegneri presenti nelle aree e nelle città colpite dal sisma per sostenere la ricostruzione. Una sessione tra le più importanti della kermesse congressuale è stata quindi dedicata proprio al ruolo svolto dal Cni nelle zone distrutte.

Quasi dieci anni in Estremo Oriente per costruire oltre che edifici anche una storia, quella dello stile italiano in Cina. A Pechino, dentro una quotidianità tutta da scalare, alle prese con una lingua e una cultura da decifrare, l'ingegneria made in Italy cresce e prospera, diventando un esempio da studiare e a cui ispirarsi. Il caschetto in terra cinese lo indossa l'Ingegnere Federico Zaggia, partner di F&M, che racconta i suoi anni del Dragone, tra difficoltà iniziali e progetti compiuti, sempre con occhio attento all'eco-sostenibilità. Come dimostra il contributo dato alla realizzazione di due icone architettoniche della capitale: SIEEB, Sino - Italian Eco-Efficient Building, ed il 4C Building, simboli di efficienza energetica.

Uno degli studi di progettazione più attivi in Oriente, specialmente a Pechino, è la Favero & Milan. Grandi opere e tante idee che portano lo stile italiano nel mondo: intervistiamo l'ing. Federico Zaggia proprio su tale progettualità in suolo cinese.

Grazie al Programma di Collaborazione tra Italia e Cina nel settore della protezione ambientale, Favero e Milan Ingegneria ha cominciato la propria attività in Cina nel 2004. Ha ad oggi sviluppato numerosi progetti di diversa natura su tutto il territorio cinese.

Nella Municipalità di Tianjin siamo stati incaricati dell'elaborazione di un master plan ecosostenibile per il recupero di un'ex-area industriale di circa 9 kmq; nella stessa zona ci siamo occupati del restauro e della riqualificazione energetica della Meng Yoss House, edificio dei primi del '900, parte del patrimonio storico-culturale del quartiere.



**I GRATTACIELI
ITALIANI DAGLI OCCHI
A MANDORLA**

< **A PECHINO, SIAMO STATI INCARICATI, ALL'INTERNO DI UN MASTER PLAN RESIDENZIALE, DI DEFINIRE LINEE GUIDA E STANDARD DI PROGETTAZIONE E MANAGEMENT DI COSTRUZIONI ECOSOSTENIBILI IN CINA.**



In occasione dell'Expo mondiale di Shanghai 2010, abbiamo seguito la progettazione strutturale ed impiantistica di due padiglioni espositivi insieme agli architetti dello Studio Archea e dello studio MOA. Ci siamo inoltre occupati della realizzazione del GEL - Green Energy Laboratory, centro di ricerca sviluppato in collaborazione con il Dipartimento d'Ingegneria Meccanica ed Elettrotecnica dell'Università Jiao Tong di Shanghai per la sperimentazione di tecnologie per il risparmio energetico e per la riduzione di emissioni di CO2. Abbiamo inoltre progettato un nuovo importante insediamento industriale di 33.000 mq per Danieli Spa a Shanghai, vincendo la concorrenza di studi locali grazie ad un'attenta minimizzazione della quantità di acciaio da carpenteria. A Pechino, siamo stati incaricati, all'interno di un master plan residenziale, di definire linee guida e standard di progettazione e management di costruzioni ecosostenibili in Cina. Abbiamo inoltre contribuito alla realizzazione di due edifici divenuti entrambi icone della capitale cinese: il SIEEB, Sino - Italian Eco-Efficient Building, dell'arch. Mario Cucinella, edificio "intelligente" ed ecologico realizzato interamente con tecnologie italiane destinato ad ospitare uffici e laboratori di ricerca sui temi ambientali e di risparmio energetico della prestigiosa Università Tsinghua, ed il 4C Building, con l'arch. Mario Occhiuto, altro edificio ad alta efficienza energetica divenuto sede dell'Agenzia per la protezione ambientale cinese.

Il suo studio è famoso per l'opera 4C BUILDING. Ce ne può velocemente descrivere l'idea?

L'idea di base è quella di realizzare un edificio sostenibile sotto ogni punto di vista. Il progetto prende forma da un'analisi generale del contesto e degli elementi che lo caratterizzano. Ogni elemento della costruzione contribuisce alla realizzazione di una struttura dinamica "collaborativa" in grado di rendere l'edificio efficiente dal punto di vista bioclimatico e di ottimizzare pertanto il risparmio energetico. Il 4C è un edificio di circa 30.000 mq su 11 livelli, di cui 2 interrati, per un'altezza globale di 36 metri con struttura portante in acciaio, materiale riciclabile alla fine del proprio ciclo di vita. Obiettivi di risparmio energetico ed eco-compatibilità possono essere raggiunti soltanto attraverso un approccio alla progettazione di tipo "integrato". Architetti, ingegneri, consulenti, ricercatori ed esperti in materia energetica hanno collaborato strettamente nel testare tecnologie, forme ed orientamento degli edifici e soluzioni innovative. Sono stati realizzati impianti solari termici e fotovoltaici integrati nell'involucro esterno, specchi ad inseguimento solare per l'illuminazione naturale delle corti interne, facciate ad elevata coibentazione e dotate di schermi appositamente studiati per aumentare l'illuminazione naturale e proteggere dall'irraggiamento estivo, terminali di condizionamento a travi fredde e sistemi di produzione dei fluidi con recuperatori di calore.

< **I PRIMI TEMPI SONO STATI COMPLICATI POI SI È COMPRESO CHE LA SINERGIA TRA UN APPROCCIO PROGETTUALE CREATIVO COME QUELLO ITALIANO E L'EFFICIENZA, LA CHIAREZZA DEL SISTEMA REALIZZATIVO CINESE POTEVA PORTARE STRAORDINARI ESEMPI DI SUCCESSO**

Che cosa significa lavorare con le autorità cinesi su suolo cinese: difficoltà progettuali, punti di forza, problematiche da superare?

Otto anni di attività professionale in Cina sono stati caratterizzati da grandi soddisfazioni ma anche momenti di sconforto. L'approccio alla progettazione, i rapporti con le autorità, le gestione delle imprese ci sono inizialmente apparsi molto problematici a causa dell'enorme differenza tra il sistema cinese e quello italiano. Mano a mano che si prendeva confidenza con regole, prassi e costumi locali, si è compreso e constatato invece che la sinergia tra un approccio progettuale creativo ed originale come quello italiano e l'efficienza, chiarezza e certezza del sistema progettuale e realizzativo cinese poteva dare origine a straordinari esempi di successo, come la costruzione in 12 mesi del SIEEB o in appena 5 mesi dei padiglioni per l'EXPO 2010. Lavorare in Cina è dunque sì difficile ed oneroso ma può sicuramente regalare risultati concreti forse più facilmente che in Italia.

L'INGEGNERE- INVENTORE PREMIATO DAL PRESIDENTE

“Ci assilla il tema della crescita, il rilancio della crescita produttiva e occupazionale. Ci sono dati allarmanti non solo in Italia e non basta una sorta di invocazione quotidiana, talvolta fastidiosa. Non c'è crescita senza innovazione, in modo particolare nel settore energetico”.

Così il Presidente della Repubblica, Giorgio Napolitano, nel suo intervento al Quirinale per la presentazione del progetto del Gse “Energia per il sociale” (aprile 2012)

Ha ventisei anni e sogna di creare prototipi e brevetti, ma intanto è stato uno dei premiati dalla più alta carica dello Stato per la sua tesi sulla tecnologia del solare a concentrazione per processi industriali. Il futuro per lui non è affatto un'ipotesi ma una possibilità e una carta da giocare fino in fondo. Anche in tempi di crisi. Soprattutto in tempi di crisi. Certo, la stretta di mano del Capo dello Stato Giorgio Napolitano, più il premio assegnatogli da Italia Futura, sono un'apertura di credito verso il domani niente male per un neolaureato: Vitale Melchiorre è un giovane Ingegnere che, come tanti, in questa Italia senza troppe certezze e con molti dubbi cerca la propria strada evitando le scorciatoie e scommettendo sul talento. Proprio come dovrebbe sempre fare chi governa i nostri sforzi.





LA TESI PREMIATA “Analisi teorica e test su prototipi di concentratori solari parabolici assiali per processi industriali”. Lo stato dei fatti

Il progetto, nato dalla volontà di approfondire teoricamente il comportamento dei concentratori solari parabolici assiali PTC, si pone un preciso obiettivo: prendere in considerazione la tecnologia della concentrazione solare per proporla come contributo, parziale o totale, alla soluzione della domanda termica dell'industria a prezzi concorrenziali. In tal modo il beneficio che ne si trae è anche ambientale, per via della riduzione di inquinanti derivanti dalla combustione di idrocarburi, oltre che tecnico-economico.

Il lavoro svolto e le attività descritte sono parti di un progetto ancora in pieno svolgimento; se è vero che alcuni risultati sono già stati prodotti, è ancor più vero che la maggior parte delle informazioni vanno verificate con test su prototipo attualmente in fase di svolgimento. Tuttavia i primi risultati mostrano prospettive interessanti, soprattutto perché fanno intravedere la possibilità di una fonte rinnovabile che si auto sostiene sul piano economico diversamente da altre fonti che, come il fotovoltaico o l'eolico, possono contare su cospicui incentivi statali.

Attualmente parte degli sforzi sono indirizzati verso la progettazione del secondo prototipo: la filosofia costruttiva rimane la stessa ma le dimensioni sono raddoppiate rispetto al primo prototipo. L'obiettivo, infatti, è quello di riscaldare il fluido termovettore fino a 200°C circa e per farlo è necessario un deciso incremento del fattore di concentrazione. Il nuovo concentratore adotta sistemi di ancoraggio più robusti tali da limitare l'influenza degli effetti di bordo e di eventuali ombreggiamenti non desiderati. Il contenimento dei costi rimane sempre il parametro fondamentale su cui basare la progettazione e la filosofia tecnologica, adottata nelle prototipizzazioni, mostra prospettive di sviluppo molto interessanti sia in termini tecnici che economici.

L'altra cospicua parte degli sforzi è indirizzata verso la realizzazione dell'impianto di test conforme alle normative più rigide: esso è in grado di caratterizzare efficacemente il comportamento termo-fluidodinamico del concentratore e fornisce un feedback interessante su eventuali installazioni future.

La speranza nel futuro può anche essere una stretta di mano del Presidente della Repubblica Giorgio Napolitano, per meriti effettivi conseguiti sul campo: vale a dire capacità di progettazione ingegneristica. Il Quirinale per la cerimonia di premiazione, i complimenti della più alta carica istituzionale: benzina utile per infondere fiducia quanto meno nelle proprie capacità e da qui partire per provare a consegnarsi ad un futuro professionale che oggi si scontra con la nebulosità dell'incertezza economica ma domani potrebbe favorire nuove e più chiare occasioni di crescita. Ma quella stretta di mano, quei complimenti resteranno comunque indelebili per Melchiorre Vitale.

Non capita a tutti e tutti i giorni di esser ricevuti dal Capo dello Stato, a 26 anni, per dimostrate capacità nel proprio campo di ricerca: “Dire che ero emozionato è poco” spiega Melchiorre, che a Roma era accompagnato da genitori più orgogliosi che mai nel vedere il figlio ricevere il Premio di Laurea Gse 2011 conferito dal Comitato Leonardo – Italia Quality Committee inerente lo sviluppo scientifico e tecnologico delle fonti rinnovabili in Italia. Ci credevi, te lo aspettavi? “No, almeno non del tutto, ma devo dire – spiega Melchiorre con modestia, ma una modestia consapevole di aver lavorato, e bene, ad una ricerca di riconosciuto valore – non era la prima volta che il progetto riceveva un riconoscimento, era già successo con Accadde Domani2, il venture capital della Fondazione Italia Futura presieduta da Luca Cordero di Montezemolo”. Di quale tipo di lavoro si tratti a questo punto, forse, è bene provare a spiegarlo, soprattutto quando un articolo – questo - è ospitato in una rivista dedicata all'ingegneria e agli Ingegneri.

Vitale Melchiorre ha discusso una tesi sperimentale (110/110 e la lode) sui “Concentratori solari” con il professor Giovanni Latini, docente di Fisica Tecnica Ambientale e Preside della Facoltà di Ingegneria all'Università Politecnica delle Marche. “Inoltre – dice Melchiorre – è stato costruito anche il prototipo dell'apparecchio solare a concentrazione progettato, un sistema che permette di sfruttare la luce solare, concentrandola, più che in un unico punto, su un asse focale per ottenere il riscaldamento dell'acqua a temperature molto elevate, con un rendimento termico superiore a ogni altro impianto solare e un evidente risparmio soprattutto per i processi industriali”.



a sinistra: Luca Cordero di Montezemolo con i giovani Ingegneri

in basso: ancora Vitale Melchiorre, secondo da sinistra, durante la premiazione

A monte di questo progetto l'interesse del giovane Ingegnere verso "il settore delle energie alternative, rinnovabili, della robotica, dell'automazione – spiega – con riferimento particolare alla progettazione meccanica classica abbinata alla prototipizzazione". Ma il solo interesse tecnico non poteva bastare per arrivare al traguardo, era necessario che lo sguardo uscisse dalle stanze e dai laboratori universitari, delineasse prospettive ampie e si posasse, lucido, sul mondo esterno. Per capire, per comprendere dove e come dirottare le passioni e gli interessi nati dentro la Facoltà, "mi è sembrato importante indagare il tema della crisi energetica, oggi l'utilizzo di combustibili fossili è realtà sempre più radicata, forse il timore degli investimenti in tempi di gravi difficoltà economiche non aiuta nella ricerca di nuove strade e se negli ultimi anni l'industria fotovoltaica ha un po' segnato il passo in tema di rinnovabili, restavano – e restano ancora - piuttosto inesplorate le tecnologie solari per la produzione di calore, specie in ambito industriale. Il progetto – continua a spiegare Melchiorre – prende quindi in considerazione la tecnologia del solare a concentrazione e la propone come contributo alla soluzione della domanda termica nei processi industriali in sostituzione delle fonti fossili, le uniche per ora a consentire il raggiungimento di temperature operative, attestate solitamente oltre i 100°C". Concretamente, l'obiettivo finale della ricerca era realizzare un concentratore solare con un costo che permettesse il recupero dell'investimento in un tempo inferiore ai 10 anni senza l'ausilio degli incentivi governativi.

A mesi di distanza dai riconoscimenti ottenuti, ormai alle spalle le soddisfazioni per i risultati conseguiti, un giovane Ingegnere appena laureato come guarda al futuro? Con quali prospettive? "Io sono riuscito a trovare un lavoro, nella mia regione, tra l'altro, l'Abruzzo, in un'azienda la cui core business è la progettazione di impianti, di diversa natura. So però che non è per tutti così, che per molti la strada è quanto mai impervia. Di sicuro oggi – assai più che in passato - anche chi è laureato in ingegneria è costretto a conoscere i momenti difficili nella ricerca dell'occupazione, i tempi in cui questa laurea era sinonimo di lavoro praticamente certo sono finiti, adesso è necessario adattarsi in termini di flessibilità contrattuale e modalità lavorative, capita spesso di doversi trasferire in terre come in Kazakistan, Uzbekistan, esperienze magari utili ma che non sempre tutti si sentono di accettare". E comunque, a ventisei anni, non si rinuncia a guardare oltre, oltre la propria geografia professionale, oltre la stessa crisi economica: "Resto con i piedi per terra certamente, posso guardarmi intorno e però spero un giorno di poter riuscire a fare ciò che più mi piace". Owerò? E qui si illumina Melchiorre, "Inventare, nel senso di concepire prodotti nuovi, brevettabili, magari con un lavoro autonomo anche se sono consapevole dei rischi di un'attività propria". Il tutto ovviamente nel settore energetico e delle rinnovabili. Giusto? "Giusto", conferma convinto Melchiorre. Eppure non è semplice pensare di coniugare

il rigore ingegneristico con la creatività in un mondo dove spesso le richieste dell'imprenditoria appaio ferree, "è vero, e la stessa università in questo senso aiuta poco, essendo, a mio avviso, troppo sbilanciata verso una concezione di tipo accademico, anche nei due anni di specialistica". Meno testi, meno università, più esperienze di lavoro? "Credo sia più utile, in quei due anni, effettuare stage in aziende che ci mettano di fronte sin da subito a queste problematiche. Chi esce dall'Università, per quanto laureato, non è ancora un Ingegnere, almeno un Ingegnere preparato e può diventarlo realmente solo con la pratica. Penso sia meglio anticipare i tempi e conoscere il mondo del lavoro un po' prima di quanto non avviene adesso". Insomma il futuro è bene conoscerlo subito, affrontarlo presto, entrarci di diritto, fa capire Melchiorre ma lo direbbe, probabilmente, anche il Presidente Napolitano.

I Riconoscimenti della ricerca

Partecipazione al concorso "Accade Domani2", il venture capital dalla fondazione "Italia Futura" presenziata da Luca Cordero di Montezemolo: il progetto viene premiato aggiudicandosi il primo posto

Premio di laurea GSE 2011, conferito dal Comitato Leonardo – Italian Quality Commetee, inerente lo "Sviluppo scientifico e tecnologico delle fonti rinnovabili in Italia"; il premio conferito è assegnato dal Presidente della Repubblica Giorgio Napolitano nel corso di una cerimonia al Quirinale con l'obiettivo di premiare l'eccellenza del made in Italy.

Partecipazione al premio di laurea AicARR 2012, associazione culturale di elevato prestigio nel settore termotecnico che si occupa delle problematiche relative all'uso consapevole dell'energia e delle risorse naturali e di innovazione delle infrastrutture. Il lavoro è premiato, con un assegno da 2500€, dal Presidente di Aicarr, Ingegnere MICHELE VIO, nel corso di un convegno pubblico svolto in occasione del SAIE 2012 a Bologna



Il commento agli Eurocodici.

Dieci volumi finalmente in italiano



È la prima collana pubblicata in Italia veramente completa e coerente che tratta specificatamente pressoché tutti gli Eurocodici (dal Basis of Design, il cosiddetto Eurocodice 0, al 9) in modo organico ed esteso. La collana è stata tradotta da esperti strutturisti, che hanno integrato il testo con note esplicative tese a chiarire il rapporto con le NTC 2008 e gli Annessi Tecnici Nazionali, rendendo la collana uno strumento davvero molto utile ed innovativo per i Professionisti italiani.

I TITOLI DISPONIBILI SONO:

- Guida all'Eurocodice 6 - Progettazione di strutture in muratura (0279) € 40,00
- Guida all'Eurocodice 3 - Progettazione di edifici in acciaio: EN 1993-1-1, -1-3 e -1-8 (0278) € 40,00
- Guida all'Eurocodice 7 - Progettazione geotecnica: EN 1997- 1 (0275) € 40,00
- Guida all'Eurocodice 8 - Progettazione delle strutture per la resistenza sismica: EN 1998-1, EN 1998-5 (0276) € 60,00
- Guida all'Eurocodice 4 - Prog.ne delle strutture composte acciaio-calcestruzzo Reg. Gen.li e Reg. per gli Edifici, EN 1994-1-1 (0274) € 40,00
- Guida agli Eurocodici 1, 2, 3 e 4 - Resistenza al fuoco delle strutture: EN 1991-1.2, EN 1992-1.2, EN 1993-1.2 E EN 1994-1.2 (0272) € 35,00
- Guida all'Eurocodice 1 - Azioni sulle strutture: EN 1991-1.1 e da 1.3 a 1.7 (0271) € 55,00
- Guida all'Eurocodice 2 - Progettazione delle strutture in calcestruzzo EN 1992 - 1.1, 1.2 (0273) € 40,00
- Guida all'Eurocodice 1 - Azioni del vento: EN 1991-1. 4 (0270) € 50,00
- Guida all'Eurocodice - Criteri generali di progettazione strutturale: EN 1990 (0269) € 50,00

Acquista i 10 volumi con lo sconto del 30%



SCHEDA DI ACQUISTO DA INVIARE PER FAX AL NUMERO 06 33111043 - Solo per ordini effettuati presso la Casa Editrice

- Desidero acquistare i dieci volumi con lo sconto del 30% (anziché € 450,00) € 315,00
- Desidero acquistare il volume €
- Desidero acquistare il volume €

DATI PER LA FATTURAZIONE

Ragione sociale.....
Via..... C.A.P..... Pr.....
P. IVA.....
C.F. (obblig.).....
Tel./Fax..... E-mail.....

DATI PER LA SPEDIZIONE (Se diversi da quelli di fatturazione)

Nome.....Cognome.....
Funzione.....Azienda/ente.....
Indirizzo..... C.A.P..... Pr.....
Tel..... Cell.....
 Carta SI (Visa, Mastercard, Eurocard) Intestata a n.scad.....
 Contrassegno
 Versamento sul c.c.p. n. 33135005 intestato a EPC srl Socio Unico- Via dell'Acqua Traversa 187/189 - 00135 Roma
 Bonif. bancario: - UBI - BPCI Filiale 2096 IBAN: IT 92 S 05048 03208 000000000535
- INTESA SANPAOLO IBAN: IT 46 H 03069 05077 100000006374

Firma..... Data.....

INFORMATIVA AI SENSI DELL'ART. 13, DECRETO LEGISLATIVO 196/2003.

I dati raccolti potranno essere utilizzati dal Gruppo EPC - Informa per l'invio di materiale promozionale. La modifica o cancellazione dei dati può essere richiesta a: catalogo@epc.it



EPC srl Socio Unico | Via dell'Acqua Traversa, 187/189, 00135 - Roma | www.epc.it
Tel. 06 33245271 | Fax 06 33111043 | volumi@epclibri.it

La tradizione dell'offerta, l'innovazione della competenza.



Con i suoi contenuti rigorosi, sempre aggiornati e facili da trovare, il sito di **Legislazione Tecnica** è il punto di riferimento per l'informazione professionale online.

L'abbonamento al portale garantisce l'accesso a:



Banca dati di tutta la normativa nazionale e regionale



Dossier, commenti e guide pratiche chiare e affidabili



Rassegna stampa quotidiana, news e articoli sempre aggiornati



Opinioni e punti di vista di autorevoli e quotati esperti del settore

Abitare le idee

Gli ingegneri di fronte al dibattito sulla crescita economica e culturale del Paese aprono spazi nuovi di confronto ospitando alcune delle personalità più rappresentative del pensiero italiano. Obiettivo: svolgere un ruolo attivo, di proposizione rispetto alla situazione italiana ed internazionale, partendo dal valore insostituibile delle idee. Capaci spesso di ricucire passato presente ed anche futuro. Per capire, per orientarsi, per scegliere.

La crisi economica come fotografia opaca del presente e macigno d'incertezza sul futuro, ma anche l'innovazione come àncora del presente e speranza del futuro. L'Italia cammina pericolante su un filo sottile alla ricerca di un equilibrio possibile: da una parte soppesa preoccupata i sacrifici da compiere, dall'altra valuta quali strumenti e quali risorse possono contribuire a portarla fuori dalle secche attuali e dai rischi di una recessione che avrebbe conseguenze devastanti. E prova quindi a configurare nuovi modelli di sviluppo, ripensare l'impianto delle regole, individuare nuovi strumenti concreti su cui far leva per superare l'asticella delle sabbie mobili, economiche, sociali, ambientali, in cui sembra stia cadendo. E così un elemento che apparentemente avrebbe poco a che fare con il Pil come la tutela del paesaggio, in realtà potrebbe rappresentare uno degli eventuali tasselli per preparare il terreno alla ricostruzione dell'intero tessuto italiano. Oppure rivedere la macchina amministrativa, a partire da uno snellimento del sistema burocratico che contempla anche la razionalizzazione delle stesse regole. O accelerare sul pedale di quei sistemi d'innovazione - di processo e di prodotto - in grado accrescere, oltre la qualità della produzione, anche i livelli di occupazione. Una serie di azioni concentriche finalizzate a creare un circolo virtuoso attorno agli obiettivi della sopravvivenza economica prima e della crescita poi, quelle suggerite da alcune delle figure più rappresentative del mondo intellettuale che la rivista l'Ingegnere Italiano ha deciso di interpellare per leggere meglio, con più chiarezza, i fondi del caffè preparato dal Bar Italia.

Le riflessioni dell'archeologo Salvatore Settis sulla conservazione del territorio italiano



- > **Buone leggi, insufficiente la loro applicazione**
- > **Fondamentale elaborare progetti per il riuso e per l'economia del riutilizzo**
- > **Il Ministero dei Beni Culturali negli anni è stato depotenziato**
- > **Scarsamente promossa la qualità dell'architettura**
- > **Le Università "borseggiate" dei fondi previsti**

IN ITALIA NON SI TUTELA IL PAESAGGIO

Intervista a Salvatore Settis, archeologo

Come si è caratterizzata la politica paesaggistica in Italia negli ultimi anni?

Di sicuro queste politiche in questi ultimi anni non hanno avuto la capacità di incidere sulla conservazione di un territorio preziosissimo come il nostro. Una capacità che dovrebbe essere assicurata dall'Art. 9 della Costituzione e da una serie di normative molto avanzate. E pur possedendo in Italia leggi ottime, le relative pratiche ed applicazioni, purtroppo, non lo sono altrettanto.

Si parla spesso di un concetto nuovo: il passaggio dall'ingegneria del consumo all'ingegneria del riuso, del riutilizzo. Lei che cosa ne pensa?

Io credo che sia fondamentale elaborare norme per il riuso e anche per un'estetica, una poetica e un'economia del riutilizzo. Abbiamo una quantità enorme di edifici abbandonati, oltre a un invenduto strepitoso nel nostro Paese, eppure continuiamo a costruire. Secondo una statistica recente, stiamo costruendo 37 vani e mezzo per ogni nuovo nato. È una assoluta pazzia. Riusare l'esistente è un modo per salvaguardare il territorio, per evitare o almeno per ridurre il consumo di suolo.

Abbiamo un patrimonio architettonico unico nel suo genere. Pensa che stiamo facendo abbastanza per tutelarlo e valorizzarlo?

Purtroppo no. Negli ultimi anni il Ministero per i Beni Culturali è stato sostanzialmente depotenziato, con la riduzione di più del 50% dei finanziamenti previsti, con la decurtazione del personale, con il blocco delle assunzioni, impedendo così la funzionalità del Ministero stesso. L'altro aspetto è che l'architettura realizzata in Italia negli ultimi cinquant'anni è mediamente di pessima qualità. Dopo che abbiamo insegnato al mondo la qualità dell'architettura, non siamo più capaci di produrne di buon livello come da tradizione. Se non in minima parte. Io credo che una delle politiche essenziali per il nostro Paese che l'ex Governo Monti non ha perseguito è quella di promuovere proprio la qualità dell'architettura. Spero che prima o poi si decidano.

Parliamo di formazione. Quanto le Università italiane stanno facendo per allevare, in qualche modo, talenti che possono poi rivolgersi al mercato?

Io credo che i curricula di alcune professioni, come quella di ingegnere, di architetto, ma anche di archeologo, di storico dell'arte, dovrebbero essere rivisti drasticamente pensando alle priorità del Paese. Purtroppo questo non accade. Per l'Università non è un buon momento, perché anche loro sono state "borseggiate" dei fondi previsti e perché sono molti forti le tensioni che le attraversano a causa di una riforma a mio avviso assai infelice... Non è questo il momento in cui l'Università è spinta ad investire su nuovi progetti. Non resta che sperare sulla fine, in tempi brevi, di una fase così negativa per la vita culturale del Paese.



- > **Gli ingegneri possono fare molto di fronte ad un ciclo di innovazioni in pieno sviluppo.**
- > **Approfondiamo il tema della mobilitazione delle risorse per la prevenzione delle calamità**
- > **Si può ricorrere al privato e verificare i rapporti con il sistema bancario**
- > **La crisi è frutto di errori passati, della politica ma anche della società civile**
- > **La riforma delle professioni un noioso pareggio**

LA CRISI PERSEVERA? MA L'INNOVAZIONE BATTE UN COLPO, ANZI TRE

Le riflessioni
di Dario Di Vico,
Corriere della Sera,
sulla situazione
economica italiana

Ogni giorno constatiamo che la crisi economica non da tregua ai cittadini, alle imprese, alle categorie: quale ruolo può ascrivere il mondo dell'ingegneria per contribuire ad affrontare questo momento così delicato?

Gli ingegneri possono fare molto anche perché, nonostante le difficoltà economiche, ci troviamo comunque di fronte ad un ciclo di innovazioni in pieno sviluppo. Per questo restano decisive le competenze della categoria, necessarie a gestirle e a connetterle con i meccanismi della crescita. Ma soprattutto la loro funzione è determinante per costruire sistemi che aumentino l'occupazione, seguendo i parametri di efficienza e produttività. Qualche volta infatti il rischio di puntare sulla tecnologia è che paradossalmente dia meno posti di lavoro.

Concentriamoci ancora sulla situazione italiana: quali sono i margini e gli ambiti di intervento degli ingegneri e più in generale delle professioni?

Il Cni dice cose sensate sull'agenda degli interventi da compiere, a partire ad esempio da quelli preventivi sul sistema idrogeologico. Il nodo tuttavia è il reperimento delle risorse. E su questo, forse, la discussione è ancora al primo stadio, perché troppe volte si pensa che poi queste possano arrivare dallo Stato, che però non possiede più i budget necessari. In presenza di obiettivi giusti, bisogna ora approfondire il tema della mobilitazione delle risorse.

Beh, è possibile ricorrere al privato...

Certo. Bisogna ricorrere al privato e verificare i rapporti con il sistema bancario. E si può inoltre, ad esempio, utilizzare delle forme di risparmio dei cittadini come nel caso dei Bond e i project Bond. Se una città o un territorio è interessato, ad esempio, alla realizzazione di opere in quel luogo, non vedo perché non ideare adeguate opportunità di coinvolgimento dei soggetti presenti sul quel territorio. Chi pensa, anche in maniera romantica, che lo Stato possa essere l'esclusivo finanziatore di progetti dice una cosa che non è realtà.

Parliamo di Spending review, ci sono segnali di ripresa all'orizzonte?

Purtroppo abbiamo un percorso obbligato da compiere. È come se fossimo dentro un tunnel... e dentro il tunnel non possiamo cantare. Però questo è il frutto di errori che abbiamo fatto in passato. Badate, non di errori della sola classe politica, ma anche della società civile.

Un'ultima riflessione sulla riforma delle professioni...

A mio avviso si è trattato di un dignitoso ma noioso pareggio. Diciamo che c'è bisogno di fare di più. In questo momento, francamente si è fatto quello che si poteva fare... forse questo non è il tempo giusto per andare sino in fondo, si sarebbero creati conflitti troppo seri. Ne abbiamo già tanti... Sicuramente però è un lavoro da portare avanti, anche se completare una riforma delle professioni in una fase di crescita sarebbe certo più facile che farla in una fase di recessione come quella attuale.

La tradizione dell'offerta, l'innovazione della competenza.



Dal 1933 il **Bollettino di Legislazione Tecnica** fornisce mensilmente tutta la documentazione e l'informazione necessaria per gli operatori dell'area tecnica.

L'abbonamento al Bollettino comprende:



Elenchi completi delle nuove norme nazionali e regionali



Download in anticipo del PDF online del periodico



Rubriche economiche e scadenziario fiscale e tecnico



Raccolta indicizzata dell'intera annata su CD-Rom

La fotografia dell'invisibile

La casuale scoperta della radiazione elettromagnetica e l'evoluzione degli strumenti che hanno cambiato il nostro modo di vedere le cose.

"X" come "non ho idea di cosa sia". Questo deve aver pensato Röntgen, mentre era alle prese con i suoi esperimenti sull'elettricità. Quella nella foto è la prima rudimentale radiografia della storia. L'autore è Wilhelm Conrad Röntgen, fisico tedesco e involontario scopritore dei raggi X in una sera come tante, nel novembre del 1895. La mano è quella della moglie, Anna Berthe, con tanto di fede all'anulare sinistro. Nel dicembre successivo, Röntgen scrisse il rapporto "Su un nuovo tipo di raggi: una comunicazione preliminare" e lo spedì alla rivista della *Physikalisch-Medizinischen Gesellschaft di Würzburg*. Fu il primo annuncio pubblico e formale relativo ai raggi X. Grazie a questa fortuita scoperta, nel 1901 Röntgen ricevette il primo premio Nobel per la fisica. Bisognerà attendere altri sette anni, fino al 1908, per arrivare all'uso dei Raggi X per scopi medici, grazie a John Hall-Edwards (Birmingham, 1858-1926), che nello stesso anno dovette farsi amputare un braccio a causa di una dermatite causata dagli stessi raggi.

Da allora, l'apparecchiatura atta alla produzione di questi raggi, seppur con sostanziali modifiche e migliorie avvenute nel corso del tempo, è rimasta la stessa: il tubo radiogeno.

All'interno di questi tubi, un fascio di elettroni ad energia elevata, prodotto da un filamento incandescente (catodo), viene 'sparato' contro i cosiddetti 'atomi bersaglio' di una placca metallica (anodo). I tubi radiogeni vengono distinti in tubi ad anodo fisso e ad anodo rotante. Röntgen durante la sua scoperta utilizzava un tubo di Crookes (foto) ad anodo fisso. Questo tipo di tubi, però, producevano modeste quantità di raggi X. Per questo furono sostituiti da quelli ad anodo rotante, il più comune dei quali, utilizzato ancora oggi, è il tubo di Coolidge (foto).

Grazie agli accorgimenti tecnici e ai materiali innovativi per la costruzione di catodo e anodo, questo tipo di tubo radiogeno ha permesso di produrre maggiori quantità di raggi X, riducendo i tempi di esposizione e ampliando la gamma degli studi radiografici possibili, dalla radiodiagnostica alla radioterapia.



In alto: la prima foto ai raggi X ottenuta da Röntgen

Al centro: tubo di Crookes
Un'ampolla di vetro all'interno della quale un polo negativo (catodo) e uno positivo (anodo) si trovano sotto vuoto spinto.

In basso: tubo di Coolidge

IL FLUSSO DUREVOLE DELL'INGEGNERO

Vite, opere,
curiosità degli
ingegneri che
hanno costruito...
la storia



Carlo Forti

Teramo 1766 - 1845

Ingegnere con la passione per la matematica, nel 1792, al suo primo incarico, si occupò della sistemazione del porto di Brindisi come assistente di Carlo Pollio. In seguito prese parte alla costruzione del porto di Gaeta. Tornato a Teramo, la sua carriera di alto funzionario si avviò nel 1809, con l'incarico di ingegnere in capo del neo istituito Corpo di strade e ponti. Nel 1826 giunse la nomina a Ispettore per il dipartimento degli Abruzzi e Molise. Nel 1835 divenne Segretario della Direzione generale di Napoli. Nel 1844, re Ferdinando II in persona chiedeva al Forti la consulenza sul progetto per una strada da Teramo a L'Aquila. Tra le opere



più importanti ricordiamo il ponte di San Ferdinando e la Teramo-Giulianova, ancora oggi in uso.

Reso celebre grazie alla costruzione della omonima Torre, in occasione dell'Esposizione Universale di Parigi del 1889, Eiffel si specializzò in costruzioni metalliche grazie all'incontro con l'imprenditore Charles Nepveu. Due anni dopo, nel 1858, costruì la sua prima opera, il ponte Saint-Jean a Bordeaux, dove utilizzò per la prima volta l'aria compressa per la realizzazione delle fondazioni a pile tubolari. Negli anni seguenti si occupò di aerodinamica e tra il 1909 e il 1912 costruì due gallerie del vento, dimostrando in modo sperimentale il principio del moto relativo, concetto ancora oggi utilizzato. Durante la prima guerra mondiale effettuò

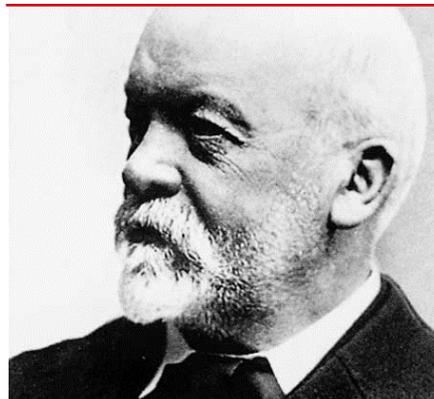


ricerche sulle eliche e le ali d'aereo, che lo portarono a concepire, nel 1917, un aereo da caccia monoplano. Tra le strutture più note ricordiamo la Statua della libertà di New York (1883-1886).



**Alexandre
Gustave Eiffel**

Digione 1832 - Parigi 1923



**Gottlieb Wilhelm
Daimler**

Schorndorf 1834 - Stoccarda 1900

Ingegnere, imprenditore e genio iniziatore dell'industria automobilistica mondiale insieme al fraterno amico Wilhelm Maybach. Daimler è considerato a ragion veduta l'inventore del primo mezzo di trasporto ad utilizzare un motore a quattro tempi, la Reitrad del 1885: prima motocicletta della storia grazie alla quale soltanto un anno dopo l'ingegnere tedesco decise di tentare il passo successivo. L'applicazione di un motore ad una carrozza, per ottenere un veicolo a quattro ruote in grado di muoversi senza l'ausilio di cavalli. Nacque così nel 1886 la Motorkutsche, la prima carrozza a quattro posti equipaggiata da un motore a scoppio. Un monocilindrico di 462 cc interamente realizzato dagli inseparabili

Daimler e Maybach che erogava una potenza massima di 1.1CV a 650 giri/min. Il debutto su strada, nel 1887, diede il via ai commenti dei più scettici, che parlavano di una carrozza mossa da forze demoniache.



ASTRO GT - Calcolo Strutturale Geotecnico

Per il calcolo di strutture nuove e la verifica di strutture esistenti

Software agli Elementi Finiti (**FEM**) sviluppato con una concezione innovativa: struttura in elevazione e fondazione possono essere calcolate globalmente o separatamente.

Il calcolo strutturale e quello geotecnico sono integrati ed entrambi affrontati con attenzione e cura nei dettagli.

Interazione struttura-fondazione-terreno

Analisi di **strutture nuove** e di **strutture esistenti** (definendo il livello di conoscenza)
 Possibilità di effettuare il **progetto simulato** delle armature o di disporle su tutti gli elementi attraverso procedure di generazione semi-automatiche o manuali
 Analisi di varie tipologie di strutture: edifici civili, edifici industriali, serbatoi, vasche, scatolari, travature reticolari, etc.

Possibilità di definire elementi controterra, ai quali è possibile assegnare il tipo di terreno per il **calcolo della spinta**

In ambito sismico, il software contempla l'utilizzo di **isolatori** e **dissipatori sismici**

Analisi di fondazioni a graticcio, platee e plinti con o senza pali/micropali

Analisi di strutture con piani di posa differenti e terreno fondale variabile spazialmente
 Utilizzo contemporaneo di tipologie di fondazioni differenti: platea e travi rovesce, travi e plinti, platea su pali, platea superficiale, etc.

Modellazione di elementi tipo: trave/pilastro, parete, setto, volta, cupola, arco, piastra-platea, plinto e palo

Considera **sezioni rinforzate** mediante FRP (ad avvolgimento e/o con disposizione per lembi), incamiciatura in c.a., incamiciatura in acciaio, rinforzi con angolari e calestrelli.

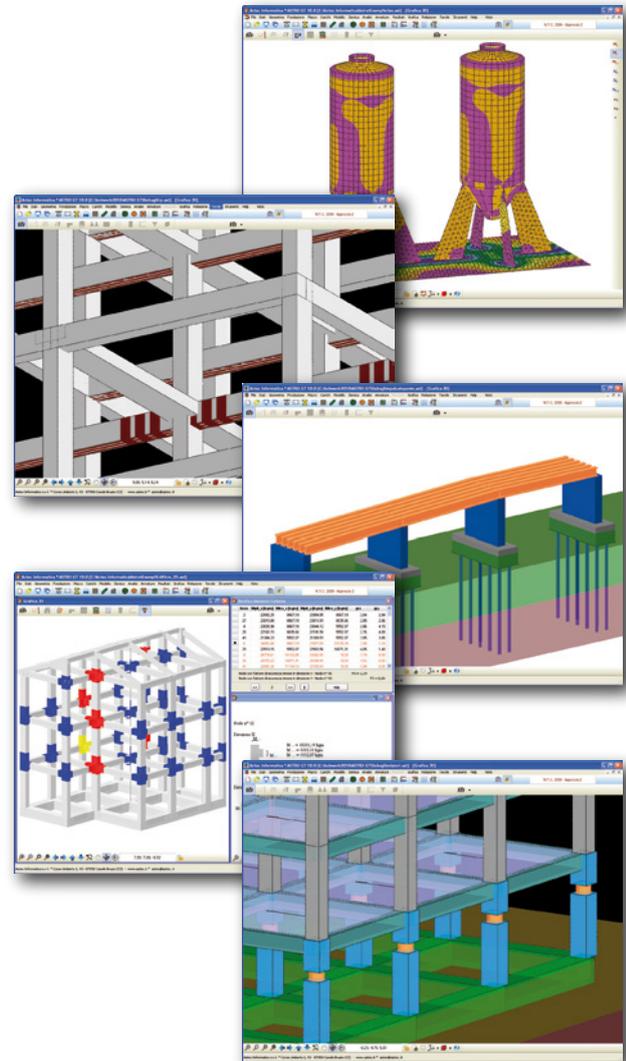
Modalità di analisi implementate: analisi statica lineare, analisi statica non lineare (**pushover**), analisi dinamica (**time history**). Per quest'ultima modalità di analisi sono stati implementati i seguenti metodi: Newmark, Wilson e Differenze Centrate

Calcolo della portanza di fondazioni superficiali e su pali

Calcolo dei cedimenti della palificata (Elementi Finiti o Mayerhof)

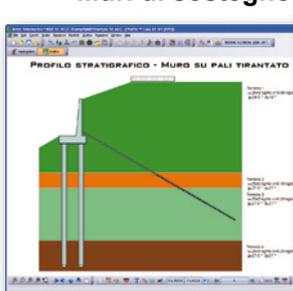
Calcolo delle tensioni (Metodo di Boussinesq, Westeergard e Frohlich)

Progettazione e disposizione delle armature rispettando la **gerarchia delle resistenze**

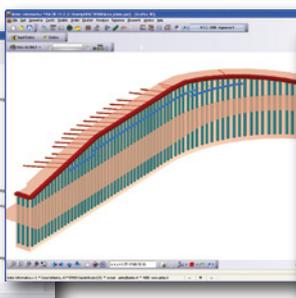


LINEA CLASSICA E MODELLI AVANZATI

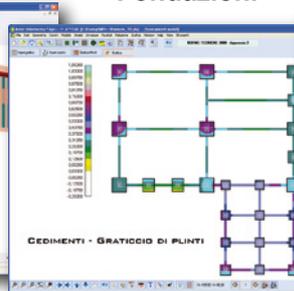
MAX
Muri di sostegno



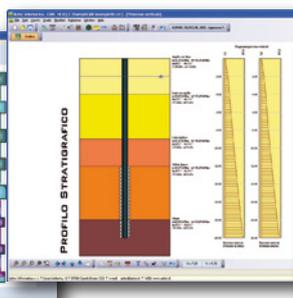
PAC 3D
Paratie 3D



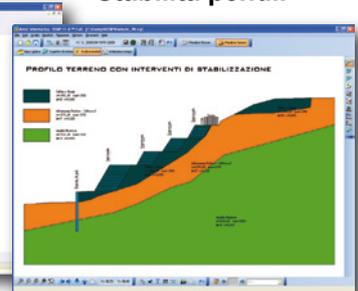
API++
Fondazioni

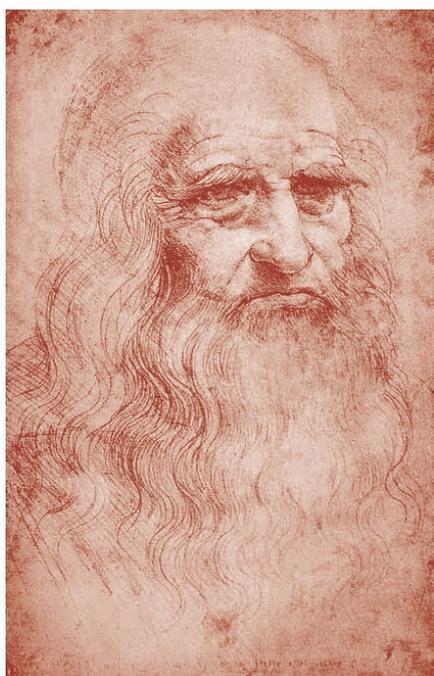
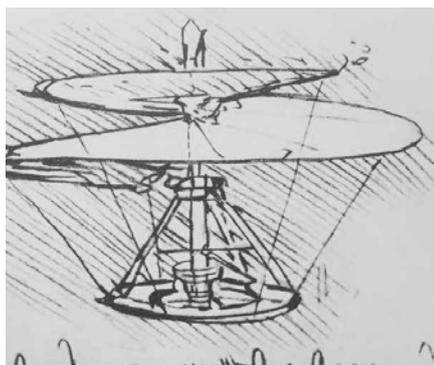


CARL
Carico limite



STAP
Stabilità pendii





LEONARDO DA VINCI E IL VOLO

**Le frasi (o le cose) di un
Ingegnere che avreste
voluto dire (e soprattutto
fare) e avete solo sentito
(o visto)**

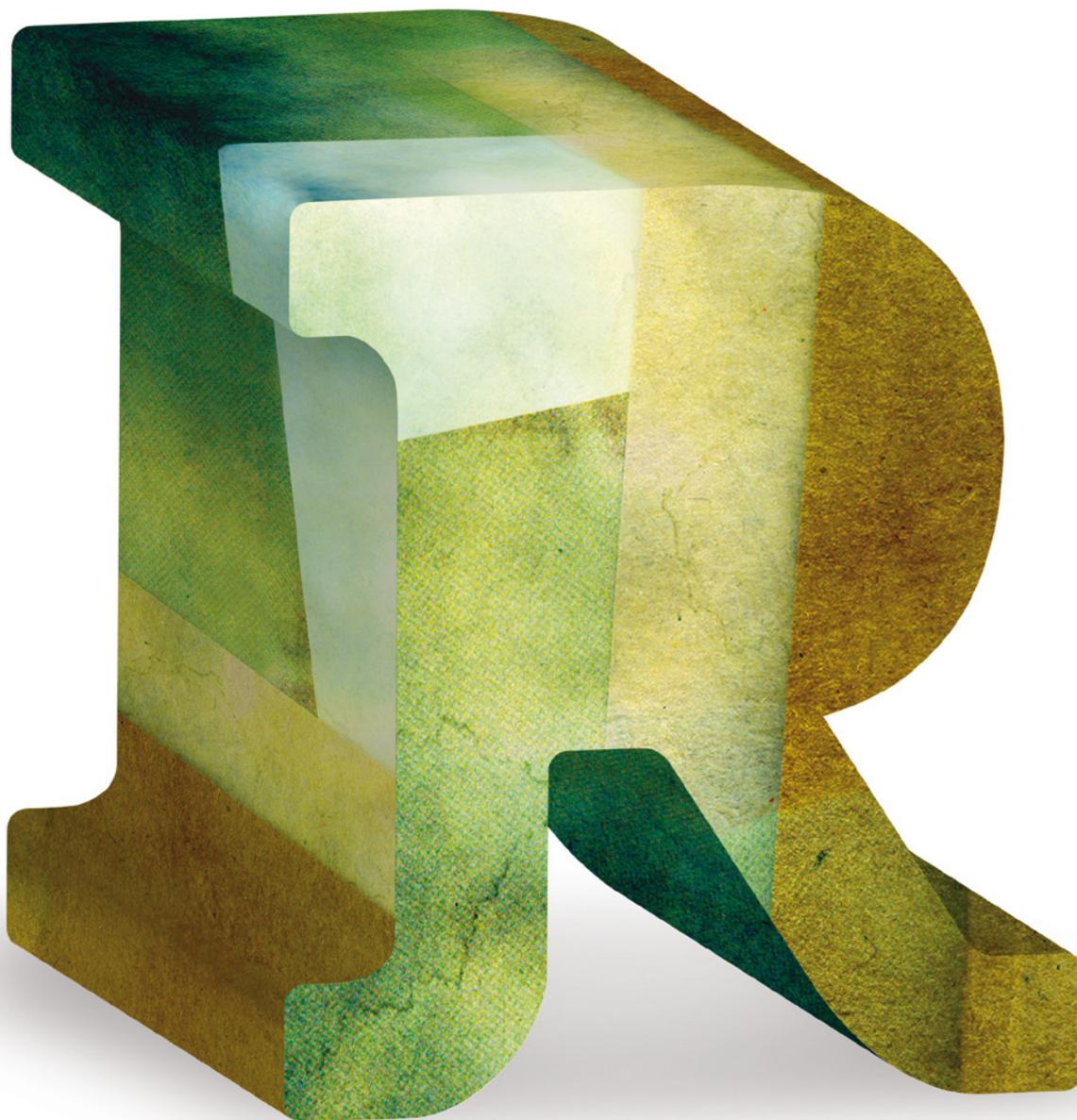
« Io credo che invece che definire che cosa sia l'anima, che è una cosa che non si può vedere, molto meglio è studiare quelle cose che si possono conoscere con l'esperienza, poiché solo l'esperienza non falla. E laddove non si può applicare una delle scienze matematiche, non si può avere la certezza. »

Una volta che avrete imparato a Volare, camminerete sulla terra guardando il cielo perché è là che siete stati ed è là che vorrete tornare.

“Trovo, se questo strumento a vite sarà ben fatto, cioè fatto di tela lina, stopata i suoi pori con amido, e svoltata con prestezza, che detta vite si fa la femmina nell'aria e monterà in alto”

In questo studio di vite aerea, Leonardo arriva a ipotizzare e formulare in anticipo di secoli l'efficacia trattiva dell'elica. La vite ha un diametro di 5 metri ed è fatta di canne, tela di lino e filo di ferro. Doveva essere azionata da quattro uomini che, per far ruotare l'albero, poggiavano i piedi sulla piattaforma centrale e, con le mani, facevano forza sulle rispettive barre.

Manoscritto B, foglio 83 v., 1483-1486



RESTAURO

Salone dell'Arte del Restauro e della Conservazione dei Beni Culturali e Ambientali

20-23 MARZO 2013
FERRARA FIERE / XX EDIZIONE



www.salonedelrestauro.com

LA DOMOTICA. UNA TECNOLOGIA GIOVANE AL SERVIZIO DI UN MONDO CHE INVECCHIA

Un uso sanitario

Negli anni abbiamo cercato di rendere robotizzati certi ausili per coloro i quali hanno problemi di mobilità. Abbiamo per esempio trasformato delle banali carrozzelle motorizzate in robot a guida automatica o semi automatica o a supporto della persona. Per esempio per evitare di urtare ostacoli. 10 anni fa abbiamo usato il riconoscimento vocale per la guida di questi mezzi. Ovviamente la carrozzella è in grado, grazie ad un sistema robotizzato autonomo, di compiere azioni anche senza comandi esterni, quindi in completa autonomia.

Il Brain Computer Interface

Possiede quindi dei sensori che ne garantiscono la sicurezza. Da qui siamo arrivati all'utilizzo della Brain Computer Interface. Cioè l'utilizzo del solo pensiero per dare comandi, soprattutto per quelle persone che hanno difficoltà nell'utilizzo del classico joystick. La tecnologia esiste, i sistemi sono abbastanza affidabili e a basso costo. Alcune applicazioni sono già visibili nell'ambito dei videogames. I primi esperimenti condotti sono stati molto incoraggianti, ma ancora molte cose sono da fare. Per esempio gli stati intellettuali riconosciuti sono ancora pochi. Quindi si tratta di irrobustire queste metodologie e di trovare un modo corretto di pensare per far svolgere le azioni al dispositivo. In questa maniera si rendono più intellegibili.

Non sostituisce una carezza o una parola, ma aiuta

È chiaro che non si arriverà subito a sviluppare questi prodotti, perché ci sono altre priorità per chi ha disabilità motorie o cognitive. Sicuramente però, in una prospettiva futura la robotica entrerà in casa. Ci saranno sistemi a basso costo diffusi, anche per svolgere le azioni quotidiane meno gratificanti, come riordinare, pulire, ecc. Non bisogna pensare che ciò sostituirà l'assistenza normale, domiciliare, quella del contatto con le persone. Non potrà e non dovrà sostituirla. Però potrà contribuire per contenere i costi o per garantire, in caso di assenza dell'assistente, tutta la sicurezza e i bisogni

Non è altro che una raccolta ed elaborazione di dati per dare una risposta ottimizzata. Più essa si diffonderà nei nostri ambienti domestici, più sarà d'aiuto a chi non è completamente autosufficiente. Ora l'obiettivo, per permetterne una diffusione capillare, è creare uno standard accettato e univoco, così come per gli attuali computer. In pratica si fa ancora fatica a far comunicare gli oggetti del produttore A con gli oggetti del produttore B. Ma ormai manca davvero poco per arrivarci e consentire un utilizzo più facile e immediato di questi dispositivi. Per renderli veramente "User Friendly".

necessari. Queste tecnologie potrebbero far continuare a vivere la persona anziana nella casa in cui ha vissuto per anni, quindi senza traumi da trasferimento.

Accettare la domotica come strumento quotidiano

Ovviamente, quando si parla di questo genere di ausili, bisogna considerare l'elemento della sensoristica indossabile. È quindi necessario un monitoraggio diretto e la persona deve essere conscia di voler indossare i sensori. Quindi questi sistemi esterni dovrebbero in qualche modo complementare questo monitoraggio. L'altra possibilità è quella di installare i sensori all'interno degli edifici. Quindi una sorta di cablaggio. Se invece si pensa a soluzioni robotizzate mobili, che non richiedono infrastrutture, subentra il discorso dell'accettabilità. Tutto sommato il dispositivo può risultare invasivo, ma potrebbe essere mascherato in modo da farlo apparire come uno strumento familiare. Se poi esiste la consapevolezza che con questi strumenti si riesce a mantenere

Horizon 2020 e le opportunità europee

Bisogna dire che anche in Italia la situazione sta cambiando. C'è molta più sensibilità verso questi argomenti, tra l'altro anche la nostra regione negli ultimi anni ha individuato un possibile asset strategico, di sviluppo, proprio su queste tecnologie a supporto della vita indipendente. C'è un interesse diffuso a far in modo che le nostre aziende, il nostro settore

produttivo si specializzi in questo campo. A breve arriveranno anche tutti i progetti europei relativi a "Horizon 2020", il nuovo programma quadro della comunità europea, che ha nei suoi obiettivi principali quello di incontrare e risolvere i problemi della vita indipendente delle persone anziane. Esistono già, peraltro, progetti specifici avviati dalla comunità europea. Noi come Università cerchiamo di fare da catalizzatore.

I sistemi di brain computer interface

I Brain Computer Interface permettono di aumentare le capacità umane stabilendo canali di comunicazione alternativi guidati solamente da pensieri che possono essere attivati da stimoli esterni. Il lavoro di ricerca prevede l'analisi e la modellazione dei segnali cerebrali che sono rappresentativi dello stato cerebrale associato dell'utente, al fine di controllare sistemi robotici di assistenza. Particolare enfasi è stata data ai segnali P300 con l'utilizzo di stimoli visivi per aiutare l'utente nella videoscrittura su computer ed il controllo di una carrozzina robotizzata ed un braccio robotico. La ricerca attuale si è focalizzata nella possibilità di utilizzare da parte dell'utente non solo stimoli visivi ma anche uditivi per il controllo di sistemi robotici di ausilio all'utente.

COSTI SEMPRE PIÙ ACCESSIBILI E PRESTO NELLE CASE

L'ingegner **Sauro Longhi**, dell'Università Politecnica della Marche, da anni effettua ricerche sul tema della 'robotizzazione' domestica, utile soprattutto per chi non è fisicamente autonomo. I passi avanti compiuti, quelli da fare, la convenienza economica e soprattutto le effettive possibilità di applicazione per le persone comuni. Sembrava fantascienza, ora Caterina – memorabile creazione cinematografica a fianco di Alberto Sordi – è sull'uscio di casa

Ingegnere Longhi, è possibile affermare che i costi relativi all'applicabilità della domotica sono contenuti? Quanto si investe in un progetto simile e quanto effettivamente costa il prodotto all'utente finale?

Bisogna tenere conto del costo dell'attività di ricerca. Che è elevato quando pensiamo alle spese da sostenere per pagare i collaboratori coinvolti (e ovviamente il costo dipende molto dalla quantità dei risultati che si vogliono ottenere e in che tempo) mentre è in sensibile diminuzione, per il diffuso utilizzo, se parliamo dei costi delle tecnologie che si possono utilizzare per rendere efficienti ed efficaci queste soluzioni (BCI). Prima nascevano come attrezzature di laboratorio, in numero limitato e molto costose, fondamentalmente prototipi, ed avevano un costo intorno ai 10mila euro. Adesso stiamo acquistando caschetti che vengono commercializzati per molteplici applicazioni, si tratta di nuove tecnologie che si trovano anche sul mercato dell'elettronica di consumo, hanno un prezzo variabile dai 200 ai 500 euro. Ovviamente riferito a sistemi chiusi, non "open source".

Parliamo del loro posizionamento sul mercato. La domanda è in crescita? Quale l'utilizzo attuale?

L'utilizzo che se ne sta facendo attualmente è fondamentalmente legato al mondo dei giovani. Che usano questo dispositivo un po' come interfaccia verso dispositivi elettronici. È un'interfaccia, quindi potrei anche programmarci un computer, muovere il mouse o il sistema robotizzato. Poi penso soprattutto alle persone con disabilità di tipo motorio, non cognitivo, che trovano comodo

Il controllo del sistema domotico alla portata di tutti

Il pieno utilizzo delle funzionalità del sistema domotico può essere conseguito anche per utenti affetti da disabilità motorie, attraverso l'implementazione di opportune modalità di interfacciamento. Utilizzando infatti le più recenti soluzioni che l'elettronica di consumo mette a disposizione, è possibile una modalità di interazione con la casa basata sia sull'uso di SmartTV, che mediante tablet o smartphone. Una opportuna implementazione delle applicazioni permette quindi di estendere il controllo delle funzionalità domotiche, altrimenti normalmente delegato a touch panel o applicativi su pc.

La connettività wireless di questi apparati verso l'access-point domestico permette quindi il trasferimento dei comandi al software di gestione del sistema domotico, conseguendo il pieno controllo di tutte le funzionalità tecnologiche (Luci, finestre e infissi, temperatura ecc). Ma la capacità elaborativa di tablet e smartphone consente anche l'implementazione di applicazioni audio e video, rendendo così possibile ad esempio l'interazione con il sistema videocitofonico, consentendo anche l'eventuale sblocco di serrature elettriche.

Dal punto di vista tecnologico, questi importanti risultati sono conseguiti grazie alla specifica peculiarità del protocollo di comunicazione proprietario sviluppato per il sistema domotico. I prototipi realizzati infatti si interfacciano con una architettura che prevede una rete di comunicazione ad alta velocità (le comuni ethernet e wifi) interconnessa a reti "di stanza" a bassa velocità, implementate con tecnologia a bus di campo. In altre parole è possibile comunicare attraverso la rete ad alta velocità con un nodo di stanza per mezzo di specifici gateway a cui è affidato il compito di interpretare i comandi, traducendoli in pacchetti formattati secondo il protocollo previsto dal bus di campo. Ad estensione delle capacità del sistema, l'opportuno sviluppo di applicazioni su tablet e smartphone rendono inoltre possibile l'instaurazione di chiamate VoIP, resa semplificata attraverso la realizzazione di panel che individuano gli utenti sulla base di immagini ad essi correlate.

con questa interfaccia poter pensare in un impianto domotico. Non solo cioè guidare il proprio sistema di locomozione, ma anche comandare tutti gli apparati della casa e avere una vita indipendente. Si tratta di un sistema attualmente complesso per le persone anziane, ma è solo una questione di abitudine, di confidenza con l'apparato. Un po' come una volta avveniva con il telecomando del televisore, per intenderci. Ecco, io penso che anche in questo campo si arriverà ad un punto in cui diventa impensabile o impossibile non usare un particolare dispositivo. Oltretutto, non c'è necessità di tempo per l'abbattimento dei costi, lo abbiamo visto. Tutto il problema è legato alla accettabilità da parte dell'utente finale. Bisogna quindi mostrare l'affidabilità e l'efficacia di queste soluzioni.

Esistono esempi già applicati?

No, siamo sempre a livello di prototipi. Esistono solo esempi concreti nel campo dei videogames. Pensiamo al telecomando gestuale, l'interfaccia di riconoscimento dei movimenti del corpo legato alle consolle di gioco.

Volendo fare una stima, quanto tempo servirà ancora perché tutto ciò diventi di uso comune, presente normalmente dentro le case, soprattutto a reale vantaggio di chi ne ha maggiore bisogno, come nel caso di persone anziane non autosufficienti?

La penetrazione di queste tecnologie nei mercati dipende da diversi fattori che non si riescono sempre a prevedere. Però secondo me siamo nell'ordine dei 2/5 anni. Credo possa essere quasi immediata e con un uso elementare. Del resto esiste anche un forte interesse medico dal punto di vista riabilitativo. Molti colleghi di neurologia conoscono benissimo queste tecnologie da anni e anche loro le utilizzano come strumento diagnostico. Sono gli esperti di processo, hanno una conoscenza molto approfondita del funzionamento del cervello e delle sue implicazioni. Noi invece siamo degli osservatori, che dall'esterno cerchiamo di rendere più efficace e più intellegibile il segnale. Queste tecnologie le vedremo presto comunque in vendita sugli scaffali.

Dal punto di vista dei finanziamenti, oltre all'Europa, quali alternative esistono, se esistono? Siamo legati solo ai bandi dell'Unione europea oppure c'è modo di andare oltre?

Sicuramente i finanziamenti più importanti sono quelli europei, sia per entità che per ricchezza perché mettono a confronto una comunità scientifica più ampia e sono i più sostanziosi. Di seguito quelli nazionali. Del resto nelle ultime attività del Miur c'è molto interesse a finalizzare questo tipo di attività in maniera sinergica con quanto si fa a livello europeo. Infine i finanziamenti provenienti dal territorio, con regioni più sensibili su questo argomento come la Puglia, il Friuli Venezia Giulia, il Trentino, la Lombardia, la Toscana, le Marche. Non va dimenticata poi la collaborazione tra Università e singola impresa o rete d'impresе, che si accordano per sviluppare qualche tipo d'innovazione, di prodotto o di servizio. C'è chi mette le competenze e chi il finanziamento.

Quanto si è fatta sentire la crisi degli ultimi anni in questo senso?

Diciamo che la crisi ha spento un po' gli interessi. Devo dire però che lo Stato in quest'ultimo anno ha incentivato questo tipo di collaborazioni, anche grazie al cosiddetto credito d'imposta. Se un'azienda ha mostrato che nel 2012 ha incrementato la sua attività di ricerca e di collaborazione con l'università, quei costi di incremento in qualche modo possono essere portati in detrazione come credito d'imposta nei successivi tre anni. Un po' come lo strumento di incentivazione che c'è stato con la riqualificazione energetica degli edifici. E questo, in un periodo di crisi come il nostro, ha senza dubbio aiutato considerando che le imprese vi scorgono un'utilità doppia. Da una parte hanno infatti tutto l'interesse a collaborare con l'università, dall'altro l'investimento viene riconosciuto come abbattimento del credito d'imposta. Sappiamo già che tale modalità verrà riproposta per i prossimi anni, vedremo in seguito come e la tempistica.

Quali sono le criticità ancora da risolvere nel campo della domotica?

Le criticità di tipo tecnologico sono sicuramente superabili. La mancanza uno standard di fatto può essere tranquillamente risolta con un frame work di interoperabilità. Cioè creiamo un livello superiore dove tutte queste entità si possono comandare fra loro. Aspettando, ovviamente, il cosiddetto "internet delle cose", dove ogni oggetto fisico avrà un Ip unico e quindi la sua connettività, la sua utilizzabilità, diventerà molto più semplice. In attesa che questo processo possa essere sviluppato compiutamente, di certo si può lavorare per rendere più semplice l'integrazione tra i dispositivi. Anche qui, i tempi sono relativamente brevi. Il problema maggiore riguarda la possibilità di consentire un accesso ed un utilizzo agli utenti comuni il più semplice possibile. Immediato, intuitivo. L'autoconfigurazione è fondamentale. Non deve servirmi il manuale.



CONCESSIONARIA DI PUBBLICITÀ PER QUESTA RIVISTA

www.agicom.it

[...] La crisi è la più grande benedizione per le persone e le nazioni, perché la crisi porta progressi. [...]

È nella crisi che sorge l'inventiva, le scoperte e le grandi strategie. [...]

Chi attribuisce alla crisi i suoi fallimenti e difficoltà, violenta il suo stesso talento e dà più valore ai problemi che alle soluzioni. La vera crisi, è la crisi dell'incompetenza. L'inconveniente delle persone e delle Nazioni è la pigrizia nel cercare soluzioni e vie d'uscita. [...]

NON POSSIAMO PRETENDERE CHE LE COSE CAMBINO, SE CONTINUIAMO A FARE LE STESSA COSE.

È nella crisi che emerge il meglio di ognuno, perché senza crisi tutti i venti sono solo lievi brezze. Parlare di crisi significa incrementarla e tacere nella crisi è esaltare il conformismo, invece, lavoriamo duro. Finiamola una volta per tutte con l'unica crisi pericolosa, che è la tragedia di non voler lottare per superarla.

Albert Einstein



Procedimento
che ha ottenuto il
**PARERE
TECNICO
POSITIVO**
da ICMQ ai sensi
della norma
**UNI CEI EN
ISO/IEC 17020**



Crepe Nei Muri per Siccità e Terremoto?



Consolidamento Terreni Con Iniezioni Di Resine

Chiama **Per Sopralluogo**
e **Preventivo Gratuito**

senza impegno
840 222202

RECUPERO FISCALE AL 50% fino al 30/06/13
tecnica idonea al miglioramento sismico D.M. 14/01/08

Brevetto Europeo n. EP1914350

www.geosec.it | info@geosec.it



certificato
n. 07095



certificato
n. IT58803

In ordine sparso, in questa edizione

“Se un Paese non presta attenzione al mondo della scuola è destinato a un declino irreversibile.”

Franco Gabrielli, capo Protezione Civile

“La ricerca scientifica in Italia è una cenerentola”

Giulio Sapelli, storico economista

“Le opere pubbliche e i cantieri sono decisivi per la crescita.”

Giorgio Squinzi, Presidente Confindustria

“Fondamentale elaborare progetti per il riuso e per l'economia del riutilizzo”

Salvatore Settis, archeologo

L'Ingegnere Italiano ha invitato numerosi esponenti del mondo economico, professionale, accademico, giornalistico ad esprimere le proprie idee, le proprie convinzioni nell'auspicio che il confronto sia stato fecondo e che esso rappresenti solo l'inizio di un percorso comune.

Altre opinioni, altre riflessioni arriveranno nei mesi futuri

L'Ingegnere Italiano ringrazia per la partecipazione

Giulio Sapelli, Giorgio Squinzi, Giorgio Petroni, Franco Gabrielli, Andrea Pancani, Federico Zaggia, Vitale Melchiorre, Salvatore Settis, Dario Di Vico, Sauro Longhi, quindi Carlo Forti, Alexandre Gustave Eiffel, Gottlieb Wilhelm Daimler, Leonardo Da Vinci, Albert Einstein.

Arrivederci al prossimo numero

1
2013