

IL FALLIMENTO DEL MODELLO ANGLOSASSONE

(MA CHE L'ANTITRUST CONTINUA A PROPUGNARE)

Romeo La Pietra

C'è un'evidenza in questa crisi economica, universalmente riconosciuta come la più grave dal 1929, che nonostante in alcuni ambiti istituzionali, accademici e politici, si tenti di sottacere, è ormai indiscutibile: il fallimento di quel modello anglosassone di sviluppo che sembrava destinato, addirittura, a porre "fine alla storia". Come ben ha dimostrato Marco Fortis su *Il Sole 24ore*, fino a ieri venivano prefigurate come "sorpasate", "arretrate", le economie ancora basate su una forte industria manifatturiera, come quella italiana e tedesca. Tali economie potevano vantare tassi di crescita del PIL modesti se confrontati con quelle che si basavano essenzialmente sui servizi finanziari come quelle statunitensi e britannica. In realtà, come è ormai evidente, la crescita impetuosa di queste economie era basata non sulla forza della finanza ma su un'espansione del debito privato, su una bolla immobiliare di proporzioni mai viste prima e sui flussi di capitali provenienti dai paesi emergenti. Oggi le economie basate su questo modello (Stati Uniti, Gran Bretagna, Irlanda) si trovano a dover affrontare deficit commerciali colossali, sistemi bancari sorretti e salvati da poderosi immissioni di capitale pubblico (a spese dei contribuenti), deficit pubblici in fortissima espansione ed un indebitamento delle famiglie molto più elevato di quello riscontrabile in Italia. Ma il fallimento del modello anglosassone è duplice: esso infatti non ha solo una di-

segue a p. 2

● LA CONOSCENZA, IN OGNI PAESE, È LA BASE PIÙ SICURA PER LA FELICITÀ ●

GEORGE WASHINGTON

CENTINAIA DI PROFESSIONISTI VOLONTARI IN ABRUZZO IMPIEGATI NELLE ATTIVITÀ TECNICHE LEGATE AL TERREMOTO

IL CNI METTE IN CAMPO 500 INGEGNERI PER LA RICOSTRUZIONE DELL'AQUILA

Tra i loro compiti, verificare l'agibilità degli edifici e fornire il proprio supporto alla Protezione Civile.

Lo scorso 6 aprile il terremoto ha tragicamente devastato L'Aquila e la sua provincia. Edifici crollati, monumenti e palazzi storici caduti tra la disperazione della gente, degli abruzzesi. Migliaia gli sfollati e coloro che hanno perso la propria abitazione. Da subito la macchina degli aiuti si è messa in moto: mai come in questa occasione tutto il Paese si è mobilitato per supportare la popolazione dell'Aquila.



Il Presidente CNI, Paolo Stefanelli ha espresso profondo orgoglio per l'iniziativa che ha messo la professionalità degli ingegneri a favore della collettività.

Protezione civile, istituzioni, mondo del volontariato, semplici cittadini si sono adoperati per fornire il proprio contributo. In questo ambito, gli ingegneri italiani hanno dato l'ennesima prova di essere al "servizio" della comunità, intervenendo sin dalle prime ore successive all'evento sismico. Il CNI si è subito mobilitato, mettendo a disposizione tutte le proprie competenze tecniche e scientifiche.

Tante le iniziative adottate, dall'apertura di un conto corrente di solidarietà sino alla richiesta, inoltrata all'Inarcassa, organismo di previdenza della categoria, di sospendere la riscossione dei contributi degli ingegneri aquilani, e ad aprire delle linee di credito a tasso zero per i colleghi, oltre allo stanziamento di un fondo perduto per far fronte alle prime necessità degli ingegneri abruzzesi.

segue a p. 3

IL GOVERNO STANZIA 8 MILIARDI DI EURO PER AIUTARE LA POPOLAZIONE COLPITA DAL TERREMOTO

DECRETO LEGGE PER L'ABRUZZO, TUTTE LE MISURE PREVISTE

Bonus di 150 mila euro per ricostruire la casa, finanziamenti per l'edilizia scolastica.

Il Decreto Legge varato dal Consiglio dei Ministri per le popolazioni colpite dall'evento sismico in Abruzzo vale 8 miliardi. Questa la cifra stanziata dal Governo:

1,5 miliardi di euro copriranno la prima fase di emergenza, il resto della somma, spalmata nel triennio 2009-2013, sarà utilizzata per la ricostruzione.

segue a p. 8

SONO DAVVERO NUMEROSI GLI EDIFICI STORICI E LE CHIESE CHE HANNO SUBITO DANNI E CROLLI A CAUSA DEL SISMA

L'AQUILA, TUTTA L'ARTE DA SALVARE

Il Mibac ha presentato una lista di 44 monumenti da restaurare con urgenza.

Il terremoto aquilano non ha solo causato ingenti danni agli edifici privati e a quelli delle istituzioni (basti pensare al Palazzo della Prefettura), ma ha messo a serio rischio l'esistenza del ricco e importante patrimonio artistico

dell'Aquila. Tra i monumenti danneggiati, sono ancora vive negli occhi di tutti le immagini del crollo del campanile della chiesa di San Bernardino, con l'abside completamente distrutta.

segue a p. 9

ANGELO MASI

A L'AQUILA UN TERREMOTO MOLTO FORTE

Le registrazioni accelerometriche lo confermano, si è trattato di un sisma di intensità molto elevata.

Il terremoto che ha colpito L'Aquila è stato il più forte tra quelli registrati negli ultimi anni in Italia per il quale si possa disporre di registrazioni da stazioni accelerometriche posizionate in prossimità dell'epicentro. E non potrebbe essere altrimenti, visto che la scossa principale del 6 aprile ha fatto registrare una magnitudo locale di 5,8, alla quale poi ne sono seguite numerose altre con magnitudo rilevante. Numeri e cifre che possono aiutare a comprendere meglio, e con maggior chiarezza, cosa davvero è successo in Abruzzo, da un punto di

vista scientifico, in quei giorni drammatici. Il confronto tra le registrazioni disponibili nelle quattro stazioni della rete accelerometrica nazionale più vicine all'epicentro con le azioni previste dalle Norme Tecniche per le Costruzioni del 2008 evidenziano, infatti, come in termini di accelerazione di picco al suolo, il valore registrato è maggiore rispetto a quello previsto per un periodo di ritorno di 475 anni, ossia del valore di riferimento per la progettazione di opere ordinarie rispetto allo Stato Limite di Salvaguardia della Vita.

segue a p. 2

TERREMOTO IN ABRUZZO

Commenti e opinioni dei responsabili delle istituzioni, di esponenti del mondo accademico, di professionisti rappresentanti della categoria.

4 Guido Bertolaso - L'impegno di tutti per garantire la sicurezza della collettività.

4 Giuseppe Zamberletti - In Italia manca la cultura della prevenzione.

6 Edoardo Cosenza - Ricostruire con innovative concezioni strutturali e grande rigore nella realizzazione degli edifici.

7 Paolo De Santis - Un nuovo sistema progettuale per un modello innovativo nel settore delle costruzioni.

7 Giuseppe Zia - L'elevata cultura antisismica degli ingegneri ha impedito una catastrofe maggiore.

8 Decreto legge per l'Abruzzo, tutte le misure previste - Il Governo stanZIA 8 miliardi di euro per aiutare la popolazione colpita dal sisma.

8 Partiti i lavori per la realizzazione del Piano C.A.S.E. - A tutela della sicurezza della collettività sono stati aperti i primi cantieri per l'edificazione dei complessi antisismici.

9 Il CNI propone l'istituzione del libretto del fabbricato - Necessari controlli rigorosi e scientifici sullo stato di salute degli edifici del nostro Paese.

9 L'Aquila, tutta l'arte da salvare - Il Ministero Beni culturali ha presentato una lista di 44 monumenti da restaurare con urgenza.

11 L'abolizione della tariffa minima, grave danno per gli ingegneri - Roberto Castelli, sottosegretario alle Infrastrutture e ai Trasporti ribadisce un concetto più volte sostenuto dal CNI.

13 L'indagine Antitrust è un attacco alle professioni - Sconcerto e preoccupazione del Consiglio nazionale per i risultati del recente documento sugli Ordini professionali redatto dall'autorità di vigilanza.

14 Abolizione legale del titolo di studio - L'introduzione di un sistema di accreditamento delle università per favorire la razionalizzazione dell'offerta formativa accademica italiana.



Progetta con le idee chiare

TRAVILOG TITANIUM

Il software di calcolo strutturale scritto per le Norme Tecniche che ti offre la migliore esperienza di progetto. Potente, rapido e intuitivo ti dà il controllo completo sul calcolo.

Il Software Professionale per l'Edilizia



Scopri TRAVILOG TITANIUM su www.logical.it o chiamaci al numero 0362 30 17 21

segue da p. 1

Un'analisi corretta dei danni provocati dalle scosse deve per forza partire dal presupposto che il patrimonio edilizio del territorio in questione è assolutamente diversificato, sia per quanto concerne i materiali utilizzati per costruire gli immobili, sia per ciò che riguarda il loro stato conservativo. I centri storici e le località limitrofe al capoluogo sono costituiti prevalentemente da strutture in muratura sulle quali è stata osservata una maggior frequenza di danneggiamento. Nelle aree di più recente realizzazione le strutture residenziali sono costruite soprattutto in cemento armato: su di esse è stato osservato un diffuso danno agli elementi non strutturali, con lesioni alle tamponature ed espulsione dei paramenti, ma anche danni gravi agli elementi strutturali, come travi, pilastri e nodi; in alcuni casi è stato registrato il collasso globale o di un intero piano. Tra i fattori determinanti per caratterizzare la vulnerabilità sismica, o meno, di un immobile vi sono la tipolo-

A L'AQUILA UN TERREMOTO MOLTO FORTE

IL PROFESSOR ANGELO MASI: LE REGISTRAZIONI ACCELEROMETRICHE LO CONFERMANO, SI È TRATTATO DI UN SISMA DI INTENSITÀ MOLTO ELEVATA.

gia strutturale e le conseguenti modalità di realizzazione. Con un ovvio distinguo tra strutture in muratura e in cemento armato. Nelle strutture in muratura le pareti, che per le caratteristiche dei componenti sono poco o per nulla resistenti a trazione, offrono una resistenza molto limitata per azioni che tendono a ribaltarle 'fuori dal piano' e – al contrario – una più elevata capacità resistente per azioni che le sollecitano nel 'proprio piano'. In genere, quindi, una costruzione in muratura sarà tanto meno vulnerabile quanto più la configurazione strutturale sarà in grado di attivare la resistenza nel piano delle pareti di cui è composta. Un elemento frequentemente osservato negli edifici in muratura presenti a L'Aquila,

che ne riduce significativamente la vulnerabilità, specie in strutture con volte, è la catena, in quanto riduce la possibilità che si attivi il meno favorevole meccanismo di collasso delle pareti per azioni fuori dal proprio piano. Per quanto concerne le strutture in cemento armato, invece, bisogna progettare strutture duttili, prevedendo particolari costruttivi realizzati con grande cura e adottando criteri di gerarchia delle resistenze. L'assenza di staffe nei nodi trave-pilastro o il mancato infittimento del passo delle staffe alle estremità degli elementi, possono condizionare molto negativamente il comportamento sismico delle strutture, fino a determinare condizioni di collasso parziale o globale. In assenza di gerarchia delle re-

sistenze, gli elementi di una struttura vengono progettati solo in funzione delle sollecitazioni indotte dai carichi. Ciò può dar luogo, ad esempio, a strutture in cui le travi posseggono una capacità resistente maggiore rispetto ai pilastri. In tal modo, un eventuale meccanismo di collasso interesserebbe i pilastri che sono elementi intrinsecamente meno duttili delle travi. Al contrario, per ottenere un buon comportamento sismico, è opportuno attribuire ai diversi elementi strutturali una resistenza relativa determinata seguendo semplici criteri di gerarchia delle resistenze. Particolare attenzione, inoltre, va rivolta agli elementi non strutturali, come le tamponature e i controsoffitti. La progettazione e l'esecuzione di questi ele-

menti è di solito sottovalutata, e invece il loro danneggiamento può avere gravi conseguenze, ad esempio comportare la perdita di funzionalità dell'edificio, fattore molto importante in caso di opere strategiche come gli ospedali. Ultima questione da analizzare, ma non certo in ordine di importanza, quella relativa alla normativa antisismica vigente in Italia. Alcune situazioni negative sono il risultato dell'applicazione di norme tecniche che non utilizzano adeguatamente i rilevanti passi avanti compiuti dalla ricerca, ed in particolare dalla scuola italiana, nel campo dell'ingegneria sismica. Il vecchio D.M. 16 gennaio 1996 sulle costruzioni in zona sismica non contiene indicazioni

essenziali sulla duttilità da attribuire agli elementi, sulle regole di gerarchia delle resistenze, sui dettagli costruttivi, aspetti che vengono trattati meglio nelle recenti Norme Tecniche per le Costruzioni del 2008. Per quanto riguarda le nuove disposizioni, va sottolineato che non risolvono tutte le criticità, in quanto molto dipende anche dalla fase esecutiva e, ancora di più, dal fatto che i problemi più rilevanti di rischio sismico nel nostro Paese risiedono nel grave deficit di protezione sismica delle strutture esistenti, sia private che pubbliche. L'entità di tale deficit impone una progettazione degli interventi sempre più efficace sul piano tecnico ed efficiente sul piano economico, risultato che le Norme del 2008 consentono di raggiungere molto meglio di quanto sia possibile con Norme come il DM del 1996.

ANGELO MASI
Una vita professionale
dedicata allo studio
dell'ingegneria
strutturale e sismica

Laureato in Ingegneria Civile presso l'Università "Federico II" di Napoli, Angelo Masi è Professore associato di Tecnica delle Costruzioni presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università della Basilicata. Le competenze in materia sismica del professor Masi sono vaste e spaziano dall'attività accademica sino ad approfondimenti scientifici che si sono concretizzati in numerose pubblicazioni, le cui tematiche trattate riguardano, tra le altre, la vulnerabilità degli edifici in muratura e in cemento armato, il comportamento sismico non lineare degli edifici in cemento armato, l'utilizzazione di materiali, dispositivi e tecniche innovative per la protezione sismica delle costruzioni, con particolare attenzione agli interventi di adeguamento sismico. Tra le altre attività, il professor Masi è componente del Consiglio Direttivo del Consorzio Interuniversitario ReLUIS (Rete di Laboratori Universitari di Ingegneria Sismica) e componente della Commissione Tecnico-scientifica di Protezione Civile della Regione Basilicata. In relazione alle sue attività accademiche, Angelo Masi è delegato del Rettore dell'Università della Basilicata per la sicurezza sui luoghi di lavoro e componente della Commissione Istruttoria Permanente del corso di laurea in Ingegneria per l'ambiente e il territorio. Nel corso della sua carriera professionale, ha avuto numerose esperienze di studio e collaborazione in centri di ricerca esteri e partecipa, spesso come Chairman o Convenor di Sessione, ai principali convegni internazionali sui temi dell'ingegneria strutturale e sismica.

IL FALLIMENTO DEL MODELLO ANGLOSASSONE

segue da p. 1

mensione economica ma anche, ed è ciò che qui più conta, una dimensione ideologica. Quella dimensione cioè che prefigurava l'auto-sufficienza del mercato, l'assoluta fiducia nella capacità della "mano invisibile" di autoregolamentarsi e l'idiosincrasia per qualsiasi intervento nell'economia dei governi e dei poteri pubblici. Si va affermando una "nuova economia" ove si abbandonano i dogmi del neoliberismo e dell'autosufficienza del mercato e lo Stato assume un nuovo ruolo non solo come regolatore ma come soggetto economico vero e proprio. I modelli di cogestione delle aziende (tipici del sistema "renano" che ha nella Germania il suo campione) sono adottati ora negli Stati Uniti, tempio del liberalismo (vedasi il caso di Chrysler e General Motors, aziende in cui i sindacati costituiscono ora uno degli azionisti di riferimento). I capi di Governo hanno di nuovo voce in capitolo nei processi di aggregazione e di costituzione di nuovi gruppi internazionali (si veda il ruolo del Presidente degli Stati Uniti, e del Cancelliere tedesco nella gestione della cessione dell'Opel e della Chrysler) senza che si alzino le proteste scandalizzate delle Authority poste a tutela dei principi di concorrenza e libero mercato. Numerose banche sono state di fatto nazionalizzate e altre potranno esserlo nei prossimi mesi. Gli Stati si sono fatti garanti del salvataggio del sistema finanziario, attraverso un intervento di portata im-

mane (oltre tre trilioni di dollari) che ricadrà sul debito pubblico e quindi sulle tasche dei contribuenti dei principali paesi. Nel campo delle professioni è l'Antitrust, l'Autorità garante della Concorrenza e del Mercato, il portavoce del modello anglosassone che continua imperterrita a chiedere liberalizzazioni e deregulation anche in questo delicato settore. L'Antitrust persevera dunque sulla strada del modello anglosassone, peraltro nel campo delle professioni del tutto virtuale, senza tener in alcun conto che quello stesso modello in campo economico è la causa della grave crisi che l'economia globale sta vivendo. Ma se nella sfida lanciata dai fautori del neoliberismo il modello vincente è quello renano, allora è a quel modello a cui invece occorre guardare e riferirsi anche per quanto riguarda le professioni. Ecco allora che nella patria del modello renano, la Germania, le tariffe determinate per legge, da noi abrogate con le liberalizzazioni di Bersani, sono e restano una costante del sistema di regolamentazione delle professioni tecniche. Ed è soltanto dello scorso 30 aprile, infatti, il decreto che il Governo ha presentato al Parlamento tedesco per aggiornamento dell'Honorarordnung für Architekten und Ingenieure - HOAI, le tariffe professionali per le prestazioni degli ingegneri e degli architetti. Con buona pace dell'Antitrust.

segue da p. 1

IL CNI METTE IN CAMPO 500 INGEGNERI PER LA RICOSTRUZIONE DELL'AQUILA

CENTINAIA DI PROFESSIONISTI VOLONTARI IN ABRUZZO IMPIEGATI NELLE ATTIVITÀ TECNICHE LEGATE AL TERREMOTO

Lo scorso 6 aprile il terremoto ha tragicamente devastato L'Aquila e la sua provincia. Edifici crollati, monumenti e palazzi storici caduti tra la disperazione della gente, degli abruzzesi. Migliaia gli sfollati e coloro che hanno perso la propria abitazione. Da subito la macchina degli aiuti si è messa in moto: mai come in questa occasione tutto il Paese si è mobilitato per supportare la popolazione dell'Aquila. Protezione civile, istituzioni, mondo del volontariato, semplici cittadini si sono adoperati per fornire il proprio contributo. In questo ambito, gli ingegneri italiani hanno dato l'ennesima prova di essere al "servizio" della co-



munità, intervenendo sin dalle prime ore successive all'evento sismico. Il CNI si è subito mobilitato, mettendo a disposizione tutte le pro-

prie competenze tecniche e scientifiche. Tante le iniziative adottate, dall'apertura di un conto corrente di solidarietà sino alla richiesta, inoltrata all'Inarcassa, organismo di previdenza della categoria, di sospendere la riscossione dei contributi degli ingegneri aquilani, e ad aprire delle linee di credito a tasso zero per i colleghi, oltre allo stanziamento di un fondo perduto per far fronte alle prime necessità degli ingegneri abruzzesi.

Insomma, gli ingegneri confermano giorno dopo giorno il proprio impegno a essere protagonisti e parte attiva del recupero e della ricostruzione dei territori interessati dal sisma. E proprio con l'iniz-

io del mese di maggio, il CNI – è proprio il caso di dirlo – è sceso in campo: dopo attente e qualificate selezioni, sono stati individuati cinquecento professionisti, a disposizione delle istituzioni preposte, in terra abruzzese. Lunedì 4 maggio sono giunte a L'Aquila le prime 32 squadre (ognuna formata da tre ingegneri strutturalisti), con compito di verificare l'agibilità degli edifici attraverso quello che tecnicamente viene definito "censimento del danno".

I professionisti coinvolti, tutti volontari, sono in possesso di un'ottima formazione in ingegneria strutturale e sismica e sono quindi in grado di fornire un prezioso sup-

porto tecnico-scientifico agli interventi da realizzare su abitazioni, edifici pubblici e chiese. Il Consiglio Nazionale si è assunto tutti gli oneri organizzativi ed economici per portare a buon fine l'operazione.

"Esprimo il mio profondo orgoglio per questa iniziativa – ha dichiarato Paolo Stefanelli, presidente del CNI –, sento di dover ringraziare tutti i colleghi che hanno deciso di mettere la propria professionalità a favore della collettività a titolo completamente gratuito; si tratta senz'altro di una scelta che rende onore all'organismo istituzionale che rappresento". Periodicamente, a rotazione, altri quattrocento ingegneri provenienti da tutta l'Italia, stanno raggiungendo l'Abruzzo per proseguire il lavoro iniziato dai loro colleghi. I colleghi si danno infatti il cambio di settimana in settimana finché non avranno portato a termine il loro compito.

"Le nostre squadre – spiega l'ingegner Giovanni Rolando, vice presidente e responsabile del settore strut-

ture e sismica del CNI – sono composte da strutturalisti di provata esperienza e capacità. Si tratta di un dato da valutare con notevole attenzione, in quanto grazie alle competenze acquisite sul campo, il team è in grado nel migliore dei modi di fornire delle valutazioni estremamente precise e scientifiche del danno occorso agli edifici". Il contributo dei tecnici messi a disposizione dal CNI è confermato anche da una serie di numeri incontrovertibili. Ogni giorno i trentadue team all'opera settimanalmente, valutano la conformità, in media, di sette edifici a testa, per un totale che supera le 220 abitazioni. L'attività del mondo ingegneristico non si esaurirà con questa iniziativa, però: con la supervisione della Protezione Civile sarà stilato un accordo quadro che prevedrà la formazione di un elevato numero di professionisti, sparsi in tutta Italia, in grado di rispondere in maniera ottimale e tempestiva ad altri eventi sismici e catastrofici, come ad esempio le alluvioni.

**Calcolo strutturale
lineare e non lineare**

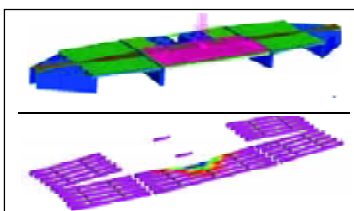
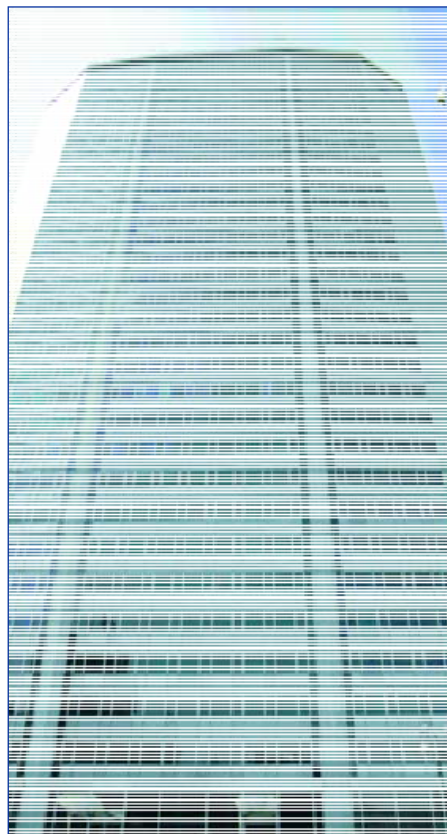
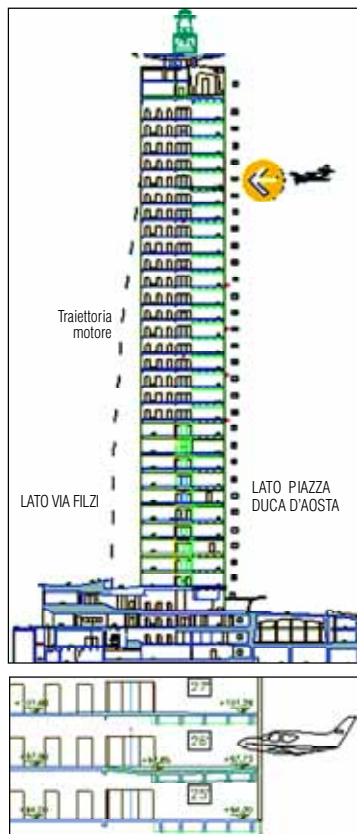
Giornate Straus7® al SAIE

Bologna 28-31 ottobre 2009 - Padiglione 18 - Stand A29-B28 - www.hsh.info

HSH srl, distributore per l'Italia del software di calcolo strutturale ad elementi finiti Straus7, propone anche quest'anno le **Giornate Straus7 al SAIE**. L'iniziativa di informazione, diventata tradizione al SAIE, è costituita da un ciclo di conferenze tenute da utenti qualificati del codice di calcolo, provenienti dal mondo della Professione, dell'Imprenditoria e dell'Università, a testimonianza della ampiezza e varietà delle prestazioni del software.

La partecipazione alle conferenze è gratuita. Per informazioni contattare la segreteria organizzativa allo **049 663888** o via e-mail strasus7@hsh.info.

Una delle conferenze annunciate



Distribuzione del carico dovuto all'esplosione

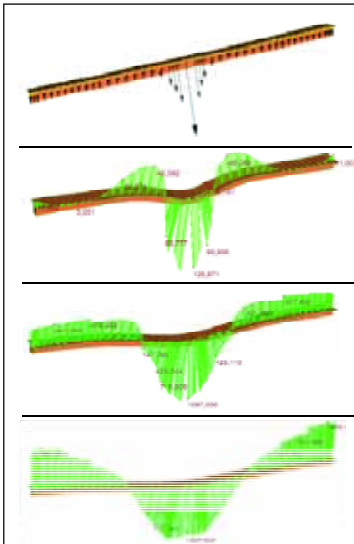


Diagramma dei momenti nel tempo in una delle travi

VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI DELLE AZIONI ECCEZIONALI DA INCENDIO E DA ESPLOSIONI NEL PROGETTO DELLE STRUTTURE IN CALCESTRUZZO ARMATO - Relatore Ing. M. Acito - Politecnico di Milano

La relazione tecnica affronta le problematiche connesse alla valutazione degli effetti su strutture in calcestruzzo armato (C.A.), indotti da eventi eccezionali come gli incendi e le esplosioni. In particolare, con riferimento agli effetti degli incendi, la relazione propone un confronto numerico-sperimentale, sugli effetti termici e meccanici indotti da esposizione a incendio standard di colonne in calcestruzzo armate incamiciate con tubo metallico. Le procedure numeriche approntate con il codice **Straus7** considerano diverse ipotesi operative per la modellazione, valutandone il corrispondente livello di fitting con i dati sperimentali. Con riferimento alle problematiche connesse alla valutazione degli effetti indotti da esplosioni, la relazione affronta sia il problema della caratterizzazione dell'azione da esplosione da considerare per la valutazione degli effetti sulle strutture in C.A. che le problematiche connesse alla scelta dei modelli di comportamento dei materiali, da considerare nelle analisi strutturali. *Testo e immagini relativi agli effetti dell'esplosione del velivolo che impattò l'edificio Pirelli il 18 aprile 2002 gentilmente forniti dal Relatore.*



Straus7 sistema general purpose ad elementi finiti nativo Windows. Analisi in ambito statico, dinamico, termico, lineare e non lineare - Importa i formati IGES, ACIS, STEP, DXF - Dialoga con SAP, STAAD, NASTRAN, ANSYS - Funzione Meshatore automatico (2D/3D) - Solutore per matrici sparse - Gradiente precongiunto - Materiali compositi - Carichi mobili - Sequenze costruttive - Creep - Plasticità integrata - Modulo API (Application Programming Interface) per integrazioni, personalizzazioni e collegamenti con pre- e post-processor. Per informazioni telefonare allo **049 663888** o inviare un messaggio all'indirizzo email strasus7@hsh.info - Calendario corsi di istruzione in www.hsh.info

2 GIUGNO: INGEGNERI ALLA SFILATA RICONOSCIMENTO AL CNI PER L'IMPEGNO IN ABRUZZO



Il Consiglio Nazionale Ingegneri è stato invitato a partecipare alla sfilata del 2 giugno. Insieme alle rappresentanze della Protezione Civile erano presenti anche due ingegneri alla tradizionale parata in occasione della Festa della Repubblica. Il dipartimento di Protezione Civile ha infatti invitato il Consiglio nazionale a partecipare alla manifestazione di via dei Fori Imperiali in segno di riconoscimento dell'impegno e della solidarietà nei confronti delle popolazioni colpite dal terremoto, sia con azioni di primo soccorso che con la formazione di squadre di intervento per sopralluoghi di agibilità sugli edifici interessati dall'evento sismico. Nella foto: Il Sottosegretario Guido Bertolaso con accanto i colleghi Maurizio Vicaretti e Raffaele Iacovitti che hanno sfilato con la "divisa" del Consiglio Nazionale Ingegneri, per le operazioni di verifica a L'Aquila.

BERTOLASO: L'IMPEGNO DI TUTTI PER GARANTIRE LA SICUREZZA ALLA COLLETTIVITÀ

Il terremoto che ha sconvolto l'Abruzzo ha dimostrato, ancora una volta, la fragilità sismica del territorio italiano. È questo, in estrema sintesi, il senso del messaggio inviato da Guido Bertolaso, direttore del Dipartimento della Protezione Civile, ai partecipanti al convegno "Per un'Italia più sicura: le vie dimenticate della prevenzione", svoltosi a Roma lo scorso mese di aprile.

"Quello del 6 aprile – sottolinea Bertolaso – è stato un terremoto che, come 100 anni fa a Messina e Reggio Calabria, ha avuto epicentro nelle vicinanze di una città e non, come nei più recenti terremoti italiani, in aree poco abitate. È bastata una magnitudo 5.8 per sconvolgere il tessuto edilizio, sociale ed economico di un'area urbana, la cui ripresa presenterà molte criticità, se non si manterrà alta, nel prossimo futuro, l'attenzione di tutto il Paese nel sostenere e mantenere rapida la ricostruzione".

Una lezione durissima, per un territorio che dal 1915 è classificato come zona sismica. Ma Guido Bertolaso non usa mezzi termini e conferma che "il terremoto del 6 aprile 2009 ha messo a nudo l'inadeguatezza sismica non solo degli edifici storici o semplicemente di quelli più vecchi in muratura, ma anche di quelli costruiti con criteri antisismici di 20-40 anni fa. Il bilancio poteva essere ancora più grave se, come accaduto nel passato e come potrebbe accadere in futuro, il sisma avesse colpito aree solo di recente classificate come zone sismiche. La scienza e la tecnologia hanno fatto passi considerevoli negli ultimi anni anche nell'ambito delle conoscenze di sismologia e ingegneria sismica. Oggi non solo l'inerzia e la rassegnazione, ma neppure il lento procedere a qualche operazione di

IL MESSAGGIO DEL DIRETTORE DELLA PROTEZIONE CIVILE: RISPETTO DELLA NORMATIVA ANTISISMICA.



Guido Bertolaso

messa in sicurezza antisismica sono più accettabili". L'obiettivo che si pone Bertolaso è chiaro ed è sicuramente condivisibile. "Da un lato – ribadisce il capo della Protezione Civile – abbiamo chiara la conoscenza dei disastri immensi che potrebbero accadere in tutte le aree a forte sismicità del Paese, mentre dall'altro disponiamo di tecniche e metodiche di costruzione antisismica e di riqualificazione antisismica del patrimonio esistente affidabili e abbordabili anche sotto il profilo economico. Su queste basi possiamo dire che l'unica risposta che possiamo dare è l'avvio sollecito di un'opera di prevenzione strutturale vasta e impegnativa, basata sul rafforzamento delle costruzioni esistenti e, ove sussistano le condizioni, di rinnovamento del patrimonio edilizio nonché sull'intransigente rispetto delle norme antisismiche per le nuove costruzioni".

Il messaggio di Guido Bertolaso si rivolge anche al mondo delle istituzioni: "Occorre un impegno costante della politica nel senso più alto, un impegno che si mantenga tale al di là dei cambiamenti dei governi, un progetto di lungo termine che persegua l'obiettivo di una progressiva messa in sicurezza del patrimonio edi-

lizio pubblico e privato, per garantire a tutti i cittadini la sicurezza di una vita non minacciata da crolli e devastazioni improvvise ed imprevedibili come quelle generate dai terremoti. L'obiettivo è ambizioso e minimale allo stesso tempo: potremo fermarci, in pace con la nostra coscienza, solo quando avremo assicurato al Paese quei livelli minimi di compatibilità delle nostre case, delle nostre scuole, dei nostri uffici, delle nostre fabbriche, dei nostri ospedali, del nostro ambiente, con l'elevata pericolosità sismica del territorio italiano".

ZAMBERLETTI: IN ITALIA MANCA LA CULTURA DELLA PREVENZIONE

È considerato il padre fondatore della moderna Protezione civile italiana; e sempre a lui si devono l'introduzione del concetto di previsione e prevenzione distinto dalle attività di soccorso, l'organizzazione del servizio nazionale in tutte le sue componenti, la valorizzazione degli enti locali e del volontariato. L'impegno politico e civile di Giuseppe Zamberletti è così ampio ed articolato da abbracciare oltre quarant'anni di vita e avvenimenti del nostro Paese. Entrato in Parlamento per la prima volta nel 1968, con il primo Go-

IN ABRUZZO LA RICOSTRUZIONE DOVREBBE SEGUIRE IL MODELLO FRIULI, FORTEMENTE VOLUTO ANCHE DALLA POPOLAZIONE.



Giuseppe Zamberletti

verno Spadolini divenne Ministro senza portafoglio; in questa fase, nel 1981, su im-

pulso del Presidente della Repubblica, Sandro Pertini, Zamberletti assunse la funzione di "Alto Commissario presso il Ministero dell'Interno per la predisposizione degli strumenti amministrativi e normativi necessari ad attuare il coordinamento dei servizi concernenti la protezione civile". In questa veste Zamberletti diede vita al Dipartimento della Protezione Civile della Presidenza del Consiglio. Più volte nominato ministro nei vari governi che si sono succeduti alla guida del Paese, Zamberletti è considerato uno dei più autorevoli esperti nel



campo della gestione delle emergenze naturali. Basti pensare che da Commissario Straordinario del Governo ha vissuto in prima persona i due grandi terremoti del Friuli nel 1976 e della Campania e Basilicata nel 1980. In seguito a tali tragedie fu proprio Zamberletti ad avviare un'attenta riflessione legislativa sul settore, che porterà all'approvazione della legge organica della Protezione civile, la 24.2.1992 n. 225. Anche al giorno d'oggi Zamberletti segue da vicino le vicende e gli eventi naturali che coinvolgono l'Italia, con una particolare attenzione all'attività della Protezione Civile. L'ex ministro attualmente è presidente della Commissione Nazionale per la Previsione e la Prevenzione dei Grandi Rischi ed è inoltre presidente di ISPRO, Istituto per le Ricerche e gli studi sulla Protezione e la difesa civile. Altra nota di rilievo: da sempre Zamberletti è vicino al mondo dell'ingegneria, visto che nel 1996 l'Università degli Studi di Udine gli ha conferito la laurea in Ingegneria civile honoris causa per la Difesa del suolo e la pianificazione territoriale. Le competenze e l'alta professionalità di Giuseppe Zamberletti sono l'occasione per un'interessante intervista nella quale affrontare le tematiche inerenti il recente terremoto che ha colpito L'Abruzzo.

D. Dottor Zamberletti, la sua lunga carriera politica e civile, anche come padre fondatore della Protezione Civile, l'ha vista in prima linea nell'affrontare diversi eventi sismici che hanno colpito l'Italia. Pensa che a L'Aquila possa essere riproposto il cosiddetto "Modello Friuli" per la ricostruzione?

R. Penso proprio di sì. Si tratta di un modello, tra l'altro, fortemente richiesto anche dalla popolazione, che desidera edifici e abitazioni ricostruiti nei luoghi di origine e così come erano. La gente, giustamente, non vuole perdere le tradizioni, la memoria dei luoghi dove ha vissuto con le famiglie e gli amici. Il modello Friuli nasce in seguito all'esperienza in Belice, dove invece si scelse di realizzare le costruzioni lontane dalle località distrutte. Si chiamarono architetti di grido e professionisti per dar vita a città spettrali nuove di zecca; oggi potremmo chiamarle, con un termine tanto in voga, delle 'new town'. Un esperimento che non ottenne successo.

D. Quali sono le differenze sostanziali che ha rilevato tra questo terremoto e quelli, ad esempio, in Friuli e in Irpinia?

R. Innanzitutto si differenziano per le dimensioni. Il territorio aquilano coinvolto dall'evento sismico è più ristretto: in Irpinia il sisma andò dalla Campania sino

alla Basilicata, colpendo numerose province, città e paesi. Anche in Friuli le realtà interessate furono davvero tante, dalla provincia di Udine sino a quelle di Gorizia e Pordenone. Certo, se poi invece si passa all'esame della popolazione colpita, allora le cose cambiano: basti pensare che per il terremoto irpino l'epicentro fu individuato sotto al paese di Sant'Angelo dei Lombardi, con una popolazione di non oltre diecimila abitanti. In Abruzzo, invece, l'evento ha avuto inizio a L'Aquila, città con una popolazione molto numerosa. Un'altra questione da sottolineare è relativa alle differenti operazioni per affrontare l'emergenza. In Irpinia il sisma è avvenuto il 23 novembre, quindi in pieno inverno, e pensare di ospitare le persone rimaste senza casa nelle tende era assolutamente inimmaginabile. Ecco perché furono utilizzate le case monoblocco, che io soprannominai containers, che di solito servono nei cantieri o per le attività militari. In Campania e Basilicata, invece, divennero delle vere e proprie unità abitative dotate di ogni comfort. In Friuli solo inizialmente, dopo il terremoto del 6 maggio, vennero approntate le tende. Quando avvenne l'altra scossa di notevoli proporzioni, il 15 settembre, e quindi con la stagione fredda alle porte, decidemmo di passare agli alloggi monoblocco.

D. Il Governo ha stanziato, per affrontare l'emergenza e approntare un concreto piano di ricostruzione, 8 miliardi di euro: pensa possano essere sufficienti o bisognerà ricorrere ad altri fondi? R. È probabile che diventino necessari altri fondi, anche se per adesso è impossibile quantificare, in quanto non sono ancora terminate le verifiche di agibilità degli edifici e dunque non abbiamo la valutazione complessiva dell'entità dei danni. Però un dato di fatto è evidente: è la prima volta che una legge per la ricostruzione si fa in contemporanea con un dettato normativo che affronta l'emergenza. Di solito si iniziava considerando le primissime fasi di necessità; solo in seguito, avendo sulla carta numeri e cifre precise, si procedeva a leggi per la riedificazione. In ogni caso, in seguito agli eventi sismici si è sempre proceduto a rifinanziare la ricostruzione. In Friuli gli interventi sono durati 15 anni, in Irpinia 20; in Abruzzo se la ricostruzione potesse avvenire entro i dieci anni sarebbe davvero un record.

D. Saranno quindi dieci gli anni necessari per la ricostruzione?

R. Molto dipenderà anche da come sarà organizzata la fase ricostruttiva. In Friuli si optò per l'intervento pubblico: i Comuni erano assistiti dal-

l'Ufficio Speciale per la ricostruzione della Regione. Una scelta adottata soprattutto per i centri storici, con un coordinamento dall'alto e un progetto unico, dunque, per evitare la pluralità di interventi che avrebbe portato a riedificazioni disordinate, una diversa dall'altra. In Umbria e nelle Marche, inoltre, in seguito all'evento sismico del 1997, si scelse la via del Consorzio tra i proprietari, con tale struttura poi che gestiva la ricostruzione seguendo la stessa via friulana.

D. L'obiettivo della Protezione Civile è trasferire prima del prossimo inverno le persone che attualmente vivono nelle tende, nelle case di nuova concezione: sono tempi reali? È un progetto che potrà essere portato a compimento?

R. Tutto sta a capire quanti sono effettivamente i senza tetto. Oggi negli hotel e nelle tende vi sono molti, come li chiamo io, terremotati della paura, che per questioni psicologiche non rientrano nelle loro abitazioni, che pure

hanno ricevuto l'agibilità dai tecnici. Attualmente si parla di circa 13 mila persone realmente senza casa, per una necessità di 5 mila alloggi: sono numeri che rendono possibile il progetto della Protezione Civile, anche perché in Friuli in sei mesi realizzammo 25 mila alloggi, in Campania 30 mila. Anzi, le dirò di più: in Abruzzo, con una organizzazione efficiente, si potrebbe finire anche prima, diciamo per l'inizio di ottobre, visto che altrimenti il freddo colpirebbe notevolmente la popolazione.

D. Lei ha spesso denunciato il fatto che in Italia manca la cultura della prevenzione, anche e soprattutto quando si parla di eventi di tale gravità: è ancora così?

R. Purtroppo sì. La cultura della prevenzione va ulteriormente sviluppata. Le faccio un esempio davvero illuminante: nel 1984 un piccolo terremoto colpì il Molise, per fortuna senza particolari danni a cose e persone. Mi ricordo che ideammo una legge per la ricostruzione con

mutui a tasso zero per chi introduceva nel progetto le misure antisismiche anche se non aveva avuto l'abitazione danneggiata. Sa quante persone fecero ricorso a tale agevolazione? Nessuno. Ecco cosa vuole dire, in Italia, prevenzione zero. Un'altra questione da affrontare al meglio è la preparazione dei tecnici: mi ricordo che in tutte le emergenze passate siamo stati costretti a formare continuamente i professionisti coinvolti in quanto le loro conoscenze in materia erano davvero minime.

D. Il CNi ha rilanciato l'idea dell'istituzione obbligatoria del "Libretto del fabbricato". Pensa possa essere una soluzione idonea per una maggior sicurezza della collettività e degli edifici?

R. Certo. In tal modo il cittadino avrebbe a disposizione un documento per valutare con precisione l'idoneità dell'edificio nel quale vive e la sua resistenza ai terremoti. Il libretto seguirebbe passo per passo la storia dell'immobile. La domanda è molto sempli-

ce: visto che per le automobili periodicamente si effettuano controlli e revisioni, ma perché mai non si dovrebbe fare analoga cosa per gli edifici? È necessario introdurre regole rigide per verifiche periodiche, anche perché, è bene ricordarlo, vi sono delle strutture che crollano anche senza il bisogno di eventi sismici, e ciò dipende dalla qualità dei materiali utilizzati per la costruzione.

D. Il terremoto aquilano ha ribadito il ruolo di primo piano dei professionisti coinvolti, dalla Protezione Civile agli ingegneri, al servizio del Paese per offrire il loro contributo di competenze tecniche e scientifiche. Un patrimonio da salvaguardare. R. È proprio vero. Una risorsa di uomini – aggiungeremmo ripetendomi – da formare nel migliore dei modi. Anche perché disponiamo di tantissimi professionisti con elevate competenze e potenzialità di primo livello per far sì che si possa vivere, finalmente, in un Paese che sia in grado di salvaguardarsi.

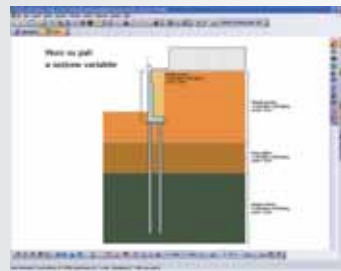


il Software per l'Ingegneria Geotecnica e Strutturale

87050 Casole Bruzio (CS)
Corso Umberto, 43
Tel. e Fax (0984)432617 r.a.
web: www.aztec.it
e-mail: aztec@aztec.it

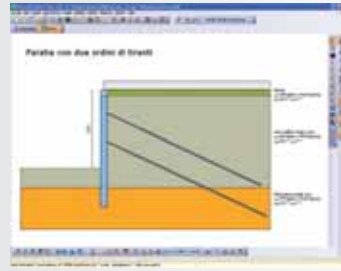
I nostri Software racchiudono oltre 15 anni di studio, esperienza e approfondimento nel settore dell'Ingegneria Geotecnica. Sono gli strumenti più adatti per guidarti anche nella progettazione secondo le NTC 2008.

MAX - Muri di sostegno



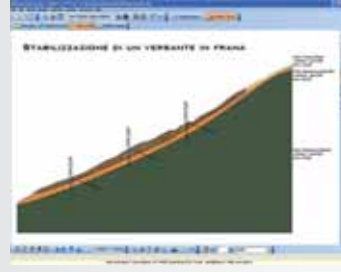
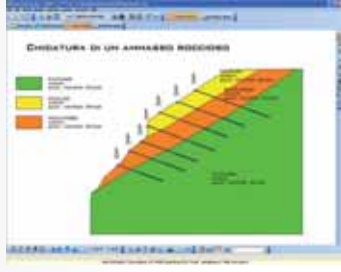

MAX è dedicato all'analisi di muri di sostegno. Permette di analizzare muri in c.a., gravità e semigravità. In funzione della tipologia e del materiale costituente il muro (*calcestruzzo o pietrame*), è possibile analizzare muri costituiti da: **gradoni** (a monte, a valle o su entrambi i lati), **contrafforti** (a monte o a valle) gettati in opera o prefabbricati, **mensole** di marciapiede e/o di contrappeso, **pali** o **micropali** di fondazione anche inclinati, **tiranti** di ancoraggio anche inclinati (attivi o passivi) e **sperone** (o dente) con posizione a scelta tra le posizioni di monte, centro e valle.

PAC - Paratie




PAC è dedicato all'analisi ed al calcolo di paratie, palancolate e scavi sbadacchiati. Possono essere analizzate paratie di **pali** o **micropali**, disposti anche su più file, paratie a **setti in c.a.**, paratie con **sezioni a T**, **paratie metalliche** con sezione definibile a metro, come singolo elemento da sagomario o come singolo elemento definibile dall'Utente, paratie con rigidità variabile a tratti e paratie con **muro in testa**. Le paratie possono essere ancorate tramite tiranti, attivi o passivi comunque inclinati, o vincolate da puntoni. Questi elementi possono essere disposti su una o più file.

STAP - Stabilità pendii

STAP è dedicato all'analisi di stabilità di pendii in terreni e rocce. L'analisi viene condotta secondo i metodi dell'equilibrio limite (o metodi delle strisce). **STAP** permette di considerare la presenza della **falda** (che può essere freatica o artesia), la presenza dei **carichi concentrati** e **distribuiti** agenti sul profilo topografico (costanti o variabili linearmente, sia orizzontali che verticali) e la presenza di **interventi stabilizzanti**: **muri di sostegno anche con pali e/o tiranti**, **paratie** (di pali e/o micropali) **anche con tiranti**, **tiranti** (attivi e passivi), **gradonature** e **terre armate**.

Opere di sostegno MAX - Muri di Sostegno PAC - Paratie SCAT - Strutture Scatolari TEA - Terre Armate	Strutture ASTRO - Telai e Travi Continue CAPS - Precompresso SAX - Progetto e Verifica Sezioni	Fondazioni API** Full - Platee, Plinti e Graticci CARL - Carico Limite e Cedimenti	Stabilità globale STAP - Stabilità Pendii Terreni e Rocce AZTEC ROCK - Caduta Massi
---	---	---	--

Aztec Informatica s.r.l. 87050 Casole Bruzio (CS) Corso Umberto, 43

INTERVISTA A EDOARDO COSENZA

COSENZA: RICOSTRUIRE CON INNOVATIVE CONCEZIONI STRUTTURALI

Particolare attenzione alla progettazione antisismica e grande rigore nella realizzazione degli edifici.

La ricostruzione delle zone colpite dall'evento sismico dovrà contemplare un'attenta progettazione antisismica e un grande rigore nella realizzazione degli edifici. È questo il parere di Edoardo Cosenza, Preside della facoltà di Ingegneria dell'Università di Napoli Federico II e professore ordinario di Tecnica delle Costruzioni, che più volte, nei giorni scorsi, si è recato all'Aquila per accertarsi di persona della situazione degli edifici e per contribuire, come esperto, alle verifiche di agibilità del patrimonio edilizio locale.

D. Professor Cosenza, quali sono le principali cause del sisma?

R. Il sisma è causato dal sistema di faglie dell'Appennino centrale. L'ultima attivazione del segmento interessato era avvenuta nel 1703 e prima ancora nel 1349 con un sisma che colpì una zona ancora più estesa. L'estrema intensità dei danni è stata causata non tanto dall'intensità del sisma, quanto dalla modesta profondità dell'ipocentro e dalla posizione di L'Aquila rispetto al piano di faglia che ha provocato il sisma: in pratica l'energia è stata rilasciata proprio in corrispondenza dei centri abitati. Dunque ad una magnitudo modesta (stimata dall'INGV di intensità pari a 5,8 come magnitudo locale – detta anche magnitudo Richter – e circa 6,2 come magnitudo momento) è corrisposto uno scuotimento elevatissimo di molti centri abitati.

Le accelerazioni misurate vicino all'epicentro sono state veramente impressionanti. Tutti i dati possono essere letti dai rapporti Reluis (Rete dei Laboratori Universitari di Ingegneria Sismica) scaricabili dal sito www.reluis.it.

D. Le nuove tecniche di cui si parla tanto, se introdotte prima, avrebbero ridotto i danni?

R. Senza dubbio. Ad esempio sarebbe stato determinante l'utilizzo dell'isolamento sismico per proteggere le strutture strategiche, che devono mantenere la operatività subito dopo il sisma. Devo però sottolineare che il concetto di Stato Limite di Operatività è stato esplicitamente introdotto nella norma solo con il DM del 14 gennaio 2008: dunque non credo che si possano attribuire responsabilità per danni alle strumentazioni o ai componenti non strutturali a chi ha progettato con norme precedenti. Inoltre la completa apertura all'isolamento sismico è stata esplicitamente prevista solo con l'Ordinanza della protezione civile 3274 del 2004, mentre in precedenza vi era un sistema di autorizzazioni più complesso.

D. D'altro canto l'Abruzzo è sempre stato zona sismica, si poteva fare qualcosa in più?

R. Si può sempre fare di più. Probabilmente sono stati commessi errori progettuali e leggerezze realizzative ma ciò si può accertare solo con analisi approfondite. Va sempre ricordato a tutti che le costruzioni sono figlie delle tecnologie dell'epoca di progettazione e realizzazione e possono solo rispondere alla classificazione sismica ed alla normativa del

tempo. Vorrei ricordare che negli anni '60 le automobili non erano sottoposte alla prova di crash, non avevano le cinture di sicurezza, non montavano l'airbag... Non credo che avessero la stessa sicurezza delle automobili realizzate oggi! Tutto ciò viene invece dimenticato per le costruzioni in zona sismica: ad esempio il concetto di "Stato limite di danno", che consente di limitare o evitare danni alla tamponatura delle strutture in cemento armato, è stato in-

trodotto nella norma italiana solo nel 1996, peraltro in maniera anche non molto esplicita. Il concetto di "gerarchia delle resistenze", che ad esempio evita la formazione del piano "soffice", facendo collassare il primo piano con l'edificio che si appoggia sul terreno come si è visto in molte costruzioni a L'Aquila, è stato introdotto solo recentissimamente. Certo non approvare e non utilizzare subito le norme di nuova generazione uscite dopo il terremoto di San

Giuliano, oggi recepite dal DM del 14.01.09, sarebbe a mio parere gravissimo: la ricostruzione del nuovo e l'adeguamento dell'esistente va doverosamente effettuata con nuove e moderne concezioni strutturali.

D. Le notizie della prima ora che tanto hanno scosso l'opinione pubblica, parlano di alcune abitazioni realizzate con materiali assolutamente non a norma, tipo la sabbia marina. Sono notizie che hanno qualche fondamento?

R. Solo indagini approfondite potranno dimostrarlo. Non ritengo giusto dare giudizi sommari basati solo su quanto visto rapidamente sul posto. Certo mi lascia perplesso l'idea che possa essere economico trasportare sabbia di mare fino a L'Aquila, ma non posso certo escluderlo. Devo anche dire che mi sembra che la sabbia di mare di per sé non provochi una particolare diminuzione della resistenza del calcestruzzo. Piuttosto l'introduzione del cloruro di sodio nell'impasto induce l'innescio anticipato della corrosione delle armature, perché viene distrutta in anticipo la pellicola passivante intorno all'armatura che naturalmente si forma nel calcestruzzo. Dunque il principale segnale di presenza di sabbia di mare sarebbe a mio parere la corrosione anticipata, non la diminuzione di resistenza del calcestruzzo.

D. Quanto tempo ritiene richiederà l'opera di ricostruzione?

R. In Italia una ricostruzione post sisma non è mai durata meno di dieci anni. In alcuni casi è durata anche trenta anni!

Ma la velocità con cui il sistema di protezione civile è avanzato nella fase di emergenza, anche grazie al supporto di Reluis, che raccoglie tutti i docenti di ingegneria sismica italiani, delle scuole di protezione civile di molte regioni italiane e di tanti tecnici volontari, è stata all'incirca doppia rispetto a qualsiasi altro terremoto mai verificatosi. Ciò fa ben sperare anche per la ricostruzione.

D. Quali sono le tipologie di materiali più adeguate in rapporto anche alla morfologia del territorio?

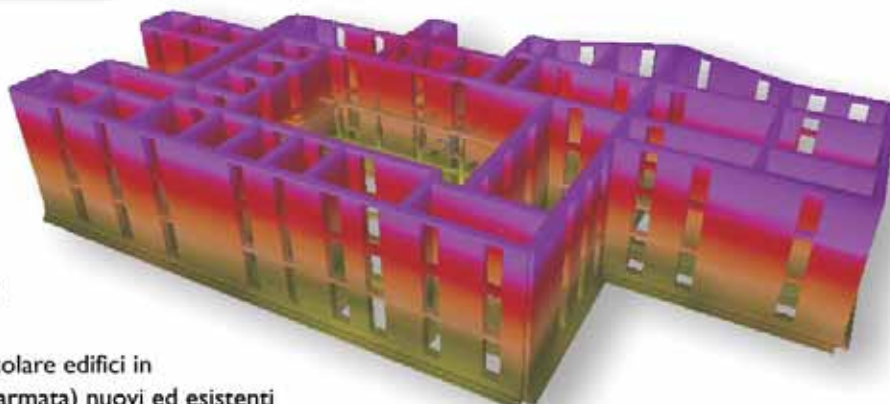
R. Non c'è una tipologia migliore in assoluto. L'importante è una attenta progettazione e realizzazione. Le nuove norme consentono l'utilizzo di qualsiasi materiale strutturale. Se poi si vuole eliminare la possibilità di danni non strutturali ed alle apparecchiature allora l'uso dell'isolamento sismico, magari accompagnato da apparecchi di dissipazione, diventa doveroso.

D. Accanto ai materiali principali per la ricostruzione, come il calcestruzzo, come vede l'utilizzo di altri materiali come, ad esempio, il legno?

R. Non vi è preclusione per alcun materiale. Credo che localmente vi sia una maggiore tradizione nell'utilizzo del cemento armato e della muratura, ma non vedo perché si dovrebbero escludere a priori strutture leggere come quelle in carpenteria metallica o in legno. L'importante è, ripeto, una attenta progettazione antisismica e un grande rigore nella realizzazione.



Software per edifici in muratura



VEM_NL consente di calcolare edifici in muratura (ordinaria ed armata) nuovi ed esistenti e strutture miste muratura-c.a., modellando la struttura a mesh o a telaio equivalente con i seguenti metodi di calcolo: analisi statica lineare, dinamica lineare e statica non lineare (push over).

Con **VEM_NL** è possibile inserire elementi in c.a. (cordoli, travi, pilastri, architravi, cerchiature, ecc.) ed elementi in acciaio e legno (travi, architravi e cerchiature).

Il modulo **CoS** aggiunge a **VEM_NL** le importanti funzioni per la gestione, il calcolo, la verifica e il disegno di interventi di consolidamento.

Il software consente di calcolare anche gli indicatori di rischio (**PGA**) secondo le indicazioni delle linee guida delle varie Regioni.

VEM_NL è conforme al D.M. 14.01.2008 (con circ. 617/2009), D.M. 14.09.2005, OPCM 3274, D.M. 20.11.1987, Circ. 21745 del 30.07.1981.

Gli altri software Stacec:

FaTA-E	Acciaio	StruSec	Fondazioni	RelGen	EnFire
Calcolo Strutturale FEM	Analisi di elementi per strutture in acciaio	Strutture Secondarie	Calcolo Fondazioni	Relazione Generale NTC	Carico incendio e classe REI



Richiedi il CD DEMO è gratuito



STACEC Srl - S.S. 106 (Km 87), 59 - 89034 Bovalino (RC) - Tel. 0964.67211 - Fax 0964.61708 - stacec@stacec.com - www.stacec.com

“Ce la faremo, anche questa volta”. Paolo De Santis, presidente dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia dell'Aquila, rappresenta in pieno lo spirito dei suoi corregionali: caparbietà, grande cuore, voglia di ripartire. Il primo passo è stato compiuto lo scorso 15 aprile, quando l'Ordine ha indetto una riunione straordinaria di tutti gli ingegneri della provincia, alla quale hanno partecipato oltre 400 iscritti. Un'occasione per fare il punto della situazione e per ricordare con commozione le vittime del terremoto, tra le quali due colleghi, Piervincenzo Gioia e Giuliana Tamburro. “Sulla base dei dati reperiti, così come disponibili, riguardanti il sisma del 6 aprile –

UN NUOVO SISTEMA PROGETTUALE PER UN MODELLO INNOVATIVO NEL SETTORE DELLE COSTRUZIONI

La proposta di Paolo De Santis, presidente dell'Ordine dell'Aquila.

spiega l'ingegner De Santis – tutti hanno rilevato che si è trattato di un evento di una tale eccezionalità da andare ben oltre le prescrizioni normative per il calcolo strutturale delle costruzioni in zona sismica di seconda categoria in cui ricade la città dell'Aquila, le frazioni e Comuni limitrofi”. Nonostante ciò, il presidente dell'Ordine aquilano ci tiene a precisare alcune questioni. “Innanzitutto

to, va detto che le strutture in cemento armato hanno retto, nella stragrande maggioranza dei casi, permettendo alle persone di uscire dalle loro case durante l'evento sismico. Per quanto concerne il centro storico, invece, il discorso è diverso. Qui vi erano una serie di costruzioni realizzate con criteri e tecnologie datate, come ad esempio il palazzo della Prefettura”. È una difesa serrata, quella

che fa Paolo De Santis, nei confronti degli ingegneri aquilani e abruzzesi. Tant'è vero che sul sito dell'Ordine è apparso anche un comunicato nel quale “l'Ordine stigmatizza e rifiuta ogni strumentalizzazione sulle capacità professionali dei propri iscritti che pur tante vite hanno contribuito a salvare”. “L'Ordine – continua il comunicato – ribadisce la propria disponibilità a qualunque forma di collaborazione attingendo alla professionalità e competenza dei propri iscritti, evidenziando nel contempo l'urgenza delle azioni concrete da intraprendere in presenza del succedersi in modo continuo degli eventi sismici”. Ora più che mai è necessario evitare le polemiche, come quelle sull'ospedale cittadino, che stando alle notizie non avrebbe retto alle scosse sismiche.

Anche qui l'ingegner De Santis ha qualcosa da dire: “La struttura ospedaliera non è crollata, sono venute giù soltanto alcune tamponature e si sono verificati dei danni ai tramezzi. La verità è che il nosocomio dell'Aquila è stato progettato nel 1968, e quando è stato inaugurato, agli inizi del 2000, era già vecchio strutturalmente”. Dopo i primi tragici giorni, tra disperazione, rabbia e dolore, deve scendere in campo la competenza tecnica per approntare una ricostruzione che sappia rispondere alle esigenze e alle aspettative degli aquilani. “È proprio così – aggiunge il presidente aquilano – ora tocca a noi ingegneri prendere in mano la situazione. Innanzitutto ho chiesto il supporto al Centro Studi del CNI per documentare l'intensità del si-

sma: l'obiettivo è quello di poter dimostrare alla Procura dell'Aquila che i progetti realizzati dagli ingegneri erano corretti e rispettavano le normative vigenti”. Ma non finisce qui: “Noi ingegneri dobbiamo essere in grado di fare una proposta alla città, un nuovo sistema progettuale per un innovativo modello di costruzione. Ecco perché anche in questo caso, sia con il Consiglio Nazionale che con il Centro Studi, cerchiamo un confronto costruttivo su tali tematiche. Ricordiamoci che questo è stato un terremoto diverso dagli altri: l'evento sismico ha colpito un'intera città, con oltre 50 mila sfollati. Ecco perché, proprio per evitare che succedano altre tragedie del genere – o almeno limitarne i danni – è necessario dar vita ad una proposta a livello nazionale per approntare un monitoraggio degli edifici in tutta Italia”. Un altro capitolo riguarda le eventuali responsabilità – semmai saranno individuate – nei crolli degli edifici. “Se la magistratura – conclude Paolo De Santis – sancirà che vi sono state negligenze e comportamenti irregolari, allora le punizioni dovranno essere esemplari”.

L'ELEVATA CULTURA ANTISISMICA DEGLI INGEGNERI HA IMPEDITO UNA CATASTROFE PEGGIORE

Questo il parere del consigliere del CNI, l'aquilano Giuseppe Zia.

“Nonostante il terremoto, l'Aquila ha resistito. Se non ci fosse stata un'elevata cultura antisismica negli ingegneri che hanno progettato e realizzato gli edifici della città, oggi staremmo qui a parlare di una tragedia di ben più gravose proporzioni”. L'ingegner Giuseppe Zia, aquilano doc e consigliere del CNI, ci tiene a sottolineare questo aspetto: l'esperienza e la competenza dell'ingegneria italiana ha dimostrato a L'Aquila che le nuove costruzioni hanno resistito oltre le più rosee aspettative. La testimonianza di Giuseppe Zia è quanto mai preziosa, sia come professionista, sia in quanto ha vissuto “sul campo” un'esperienza drammatica che ha coinvolto, con una catena di solidarietà mai vista, tutta l'Italia. Naturalmente, anche l'ingegner Zia si è attivato sin da subito per fornire aiuto e le proprie competenze tecniche per supportare gli uomini della Protezione Civile e per aiutare la popolazione. L'ingegner Zia fornisce alcuni significativi riferimenti tecnici e scientifici sul terremoto: “L'accelerazione massima al suolo è stata superiore alle accelerazioni fissate dalle nuove normative in materia antisismica, un dato che riguarda sia il circondario della città e i paesi limitrofi, classificati zona di prima categoria a rischio sismico, sia per L'Aquila, che prima di questo evento era invece di seconda categoria”. Un altro risvolto importante: “La magnitudo locale sull'epicentro è stata di 5,8 della scala Ri-

chter, mentre la magnitudo M_v , risultante dal calcolo derivante da un algoritmo americano-giapponese, ha raggiunto i 6,3 della scala Richter”. Numeri e teorie importanti, soprattutto se si valuta il fatto che la scossa di terremoto che si è verificata nella notte del 6 aprile ha avuto una durata di ben 37 secondi, un periodo di straordinaria lunghezza e intensità. L'ingegner Zia intende dare alcune precisazioni: “La maggior parte degli edifici che non sono crollati hanno fatto registrare delle fratture alle tamponature esterne e alle tramezzature interne, e soprattutto al piano terreno. Ciò vuol dire che le strutture hanno reagito bene”. Ecco perché “Vanno elogiati gli strutturisti, gli ingegneri e tutti gli operatori del settore che dagli anni '70 in poi hanno realizzato degli edifici che hanno ben resistito all'evento sismico. Le tecniche progettuali che sono state utilizzate hanno consentito di evitare delle vere e proprie catastrofi. Ovviamente, voglio sottolineare che se saranno individuate delle responsabilità precise, è bene che vengano perseguite con rigore, proprio per tutelare la sicurezza della collettività”. Che siano state poi le abitazioni del centro storico ad avere subito i maggiori crolli, ha anche in questo caso una spiegazione logica. “Parecchie sono state realizzate in muratura – spiega il consigliere del CNI –, alcune di queste in cemento armato. Ora il nostro compito è quello di verificare lo stato delle

strutture sia a livello manutentivo sia da un punto di vista originario”. A questo punto però bisogna fare un passo ulteriore, ed è in questa seconda fase che entra in gioco la competenza e la preparazione degli ingegneri. “In collaborazione con il CNI – dice infatti Zia – dobbiamo dar vita ad un gruppo di studio che possa verificare ed individuare le cause che hanno portato ad un evento sismico di tale portata. Con il supporto di esperti e scienziati è necessario forgiare una sorta di impronta digitale del terremoto, analizzarlo a fondo, in modo da potere prevenire e affrontare nel modo migliore possibile, eventuali sismi futuri, in ogni parte d'Italia. A tal proposito, abbiamo già tenuto una prima riunione con i responsabili del Centro Studi del CNI. L'obiettivo condiviso è quello di collegarci e rapportarci con la parte professionale della categoria, in modo da riuscire ad elaborare una serie di dati preziosi per l'aggiornamento statistico dei fenomeni sismici, utili per la professione e il suo esercizio”. Nel frattempo, il sogno di tutti gli aquilani rimane sempre lo stesso, e giustamente. “In questi giorni – conclude Zia – la Protezione Civile sta procedendo con una serie di ricognizioni per la verifica di agibilità degli edifici. Quello che noi vogliamo sapere è quali procedure tecniche dover adottare per riportare gli edifici allo stato originario, anzi addirittura migliorarli”. Insomma, gli aquilani vogliono ricostruire in toto la loro città.

1° luglio 2009:
obbligo di costruire secondo le nuove Norme Tecniche per le costruzioni

NUOVE NORME TECNICHE PER LE COSTRUZIONI E CIRCOLARE ESPLICATIVA
In un unico volume Decreto e Circolare raffrontati paragrafo per paragrafo

MANUALE DI PROGETTAZIONE STRUTTURALE
Secondo le nuove norme tecniche per le costruzioni - DM 14.01.2008
Strutture in cemento armato e acciaio con casi tipo analizzati e sviluppati con la tecnica del Workflow
In collaborazione con l'Università «La Sapienza» Dipartimento di Ingegneria Strutturale e Geotecnica

PROGETTI E CALCOLI DI INGEGNERIA CON EXCEL

MANUALE PER IL COLLAUDO STATICO DI STRUTTURE IN C.A.
aggiornato secondo le indicazioni del DM Infrastrutture 14 gennaio 2005, le Nuove Norme Tecniche per le costruzioni

Acquista la tua copia su www.build.it www.ponteweb.com telefonando allo 06.4416371 06.44163791 e nelle migliori librerie tecniche

dei Sistema Qualità Aziendale certificato ISO 9001:2000
TIPOGRAFIA DEL GENIO CIVILE

www.build.it
www.ponteweb.com

IL GOVERNO STANZIA 8 MILIARDI DI EURO PER
AIUTARE LA POPOLAZIONE COLPITA DAL TERREMOTO

DECRETO LEGGE PER L'ABRUZZO, TUTTE LE MISURE PREVISTE

Bonus di 150 mila euro per ricostruire la casa,
finanziamenti per l'edilizia scolastica.

Il Decreto Legge varato dal Consiglio dei Ministri per le popolazioni colpite dall'evento sismico in Abruzzo vale 8 miliardi. Questa la cifra stanziata dal Governo: 1,5 miliardi di euro copriranno la prima fase di emergenza, il resto della somma, spalmata nel triennio 2009-2013, sarà utilizzata per la ricostruzione. Il primo obiettivo sarà quello di realizzare, entro sei mesi, in 15 zone geografiche che sono già state individuate, 5 mila nuovi alloggi, che permetteranno di far trovare casa ad oltre 13 mila persone. Tali abitazioni, una volta che le famiglie saranno rientrate nelle case originarie, cambieranno la loro destinazione e verranno adibite a campus universitari. Come sottolinea una nota diffusa da Palazzo Chigi, "è prevista la progettazione e realizzazione, nei comuni terremotati, di moduli abitativi destinati ad una utilizzazione durevole e rispondenti a caratteristiche di innovazione tecnologica, risparmio energetico e protezione dalle azioni sismiche, nonché delle opere di urbanizzazione e dei servizi connessi". "Un'apposita struttura interforze – precisa ancora il comunicato ministeriale – vigilerà sul corretto ed ineccepibile svolgimento delle procedure contrattuali, anche al fine di prevenire eventuali infiltrazioni da parte della criminalità organizzata". L'operazione dovrebbe costare tra i 500 e i 700 milioni di euro, che dovrebbero essere finanziati dal contributo di solidarietà dell'Unione Europea. Esclusa definitivamente, in-

vece, l'ipotesi di ricorrere a nuove tasse o ad un intervento sulle accise di benzina e tabacchi. Il Decreto Legge prevede ulteriori misure. Vediamole nel dettaglio. FINANZIAMENTI E CREDITI D'IMPOSTA. Per la ricostruzione di abitazioni principali distrutte o inagibili o per l'acquisto di abitazioni sostitutive è prevista la concessione di contributi anche con il sistema del credito d'imposta e di finanziamenti agevolati garantiti dallo Stato. Il bonus fiscale del 55% per le ristrutturazioni edilizie (attualmente previsto per i lavori che garantiscono efficienza energetica) verrà esteso anche ai lavori per le case che sono nelle zone a rischio sismico. Il bonus arriverà sino ai 48 mila euro. Sono poi previste: per le abitazioni non principali, contributi anche in credito d'imposta; in favore di attività produttive, ripristino delle scorte e ristoro dei danni da perdita di beni mobili strumentali; indennizzi per danni subiti da strutture adibite a finalità sociali, ricreative e religiose, come, ad esempio, gli oratori. Per quanto concerne, inoltre, gli interventi su capannoni, magazzini e – in generale – strutture adibite ad impresa, il credito d'imposta è valutato nell'80% delle spese documentate, entro un tetto massimo di 80 mila euro, per un periodo massimo di 5 anni. Ancora: il contributo per la ricostruzione e la riparazione delle case demolite coprirà per intero le spese. Un emendamento governativo stabilisce, per quanto concerne i mutui, che "lo Stato, a do-

manda del soggetto debitore non moroso, subentra per un importo non superiore a 150 mila euro nel debito derivante da finanziamenti preesistenti garantiti da immobili adibiti ad abitazioni principale distrutti". AFFITTI E PROCESSI CIVILI. Viene stabilita la sospensione, tranne casi gravi, dei processi civili pendenti presso gli uffici giudiziari dei comuni colpiti dal sisma, nonché di termini di legge gra-

vanti sulle popolazioni colpite, quali prescrizioni, decadenze, termini legali, processuali e di notificazione, pagamento dei titoli di credito, cambiali ed assegni in scadenza al 6 aprile 2009, versamenti di entrate di natura patrimoniale, versamento di contributi consortili di bonifica, canoni di concessione e locazione di immobili distrutti o inagibili, pagamento di rate e mutui di qualsiasi genere. È deciso il differimento del-

l'esecuzione di sfratti. Sono sospesi anche i termini per la notifica delle cartelle di pagamento da parte degli agenti della riscossione. I termini di validità delle tessere sanitarie sono prorogati di un anno e si dispone l'esenzione dal pagamento del pedaggio autostradale nelle zone colpite. IMMOBILI PUBBLICI. Si predispone un piano di interventi urgenti per il ripristino degli immobili pubblici danneggiati, compresa l'edi-

lizia universitaria ed il Conservatorio di musica, oltre alle caserme e agli immobili demaniali o di proprietà di enti ecclesiastici riconosciuti di interesse storico artistico. Si stabilisce una "rapida definizione delle modalità organizzative per consentire la pronta ripresa dell'attività degli uffici pubblici". FAMIGLIE, LAVORATORI, IMPRESE. Per tali categorie sono previste ulteriori norme: la proroga dell'indennità ordinaria di disoccupazione; l'indennizzo in favore dei collaboratori coordinati e continuativi e dei lavoratori autonomi che abbiano dovuto sospendere l'attività a causa del sisma; la sospensione per le imprese delle eventuali sanzioni legate alle inadempienze fiscali; la non computabilità, ai fini della definizione del reddito da lavoro dipendente, delle erogazioni liberali, dei sussidi e dei benefici di qualsiasi genere concessi dai datori di lavoro privati ai lavoratori residenti nelle aree colpite dal sisma, ovvero da datori di lavoro privati operanti nei territori colpiti in favore di lavoratori anche non residenti in quelle aree. Il decreto-legge prevede, inoltre, la realizzazione di interventi urgenti e integrati per i servizi socio-educativi della prima infanzia e per le residenze per anziani; stanziando inoltre speciali finanziamenti per 110 milioni di euro per l'edilizia scolastica, e 70 per la ricostruzione dell'Università dell'Aquila. RIFIUTI. Previste particolari misure per lo smaltimento e lo stoccaggio dei rifiuti sia urbani che derivanti dalla distruzione degli immobili danneggiati. CONTI PUBBLICI. È stabilita l'esclusione dal patto di stabilità interno 2009-2010 delle spese sostenute dalla Regione Abruzzo, dalla provincia dell'Aquila e dai Comuni danneggiati per fronteggiare gli eventi sismici. FARMACI E FERROVIE. Misure e facilitazioni riducono il prezzo dei farmaci nelle zone colpite e finanziano la ricostruzione delle infrastrutture viarie e ferroviarie.

Corso di elevata formazione

In collaborazione con **UNIVERSITÀ DEGLI STUDI ROMA TRE** Certificazione livello 2 RINA

Non-Destructive Testing Manager

Roma, 21 ottobre 2009 – 22 gennaio 2010

Una delle novità salienti introdotte dall'avvento delle nuove **Norme Tecniche per le Costruzioni (NTC)** è che, come anche in altri settori (impianti, ingegneria dell'antincendio, ecc), **si assiste al passaggio da un sistema normativo di tipo prescrittivo, ad un sistema di tipo prestazionale**, ovvero basato non sull'obbligo di adozione di misure tecniche ma sul raggiungimento dei risultati.



Il corso, organizzato in collaborazione con **l'Università degli studi Roma Tre**, è articolato in tre moduli per un totale di 84 ore di formazione, prevede la creazione di una figura professionale, assolutamente innovativa, in grado di gestire per conto di enti statali e/o privati l'acquisizione degli elementi necessari per poter predisporre la verifica strutturale delle opere civili.



La formazione della figura professionale in oggetto trova ampia motivazione per dare concreta attuazione a quanto previsto **dall'ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n°3274 del 20/03/2003 e s.m.i.** che definisce i livelli di conoscenza da condursi a cura di uno strutturista. Tali conoscenze si basano sull'acquisizione di dati che possono essere raccolti ed ordinati dalla figura che si andrà a formare, che viene così a porsi come un indispensabile collaboratore dello strutturista in grado di progettare, pianificare ed effettuare tali verifiche.



Infine, in previsione del fatto che presto i tecnici in grado di svolgere questo tipo di controlli dovranno essere preferibilmente Qualificati e Certificati da appositi Organismi secondo le prescrizioni impartite dalla UNI EN 473 (Qualifica e certificazione del personale addetto alle prove non distruttive) e dalla ISO 9712:1999 (Nondestructive testing – qualification and certification of personnel), la figura professionale in uscita dal corso in oggetto **sarà già in grado di sostenere tali esami di certificazione** (che si svolgeranno presso il **CERC-calc RINA INFORMA**) senza dover frequentare ulteriori corsi di formazione.

Istituto INFORMA - Gruppo EPC
Via dell'Acqua Traversa, 187/189 - 00135 Roma
Tel. 06.332452.55/81 - clienti@istitutoinforma.it

INFORMA
ISTITUTO NAZIONALE PER LA FORMAZIONE AZIENDALE
Valore alla tua formazione

Un progetto pilota, a livello internazionale, per tenere alta l'attenzione sulla tragedia che ha colpito l'Abruzzo. Con queste parole Guido Bertolaso, direttore del Dipartimento della Protezione Civile, definisce il "Piano C.A.S.E.", a margine della conferenza dei servizi tenutasi proprio per l'approvazione del progetto preliminare e che ha visto aprire i primi cantieri l'8 giugno. Ma cosa prevede, nello specifico, il Piano? Il progetto consiste nella realizzazione di "Complessi Antisismici Sostenibili Ecocompatibili" a due e a tre piani, a disposizio-

PARTITI I LAVORI PER LA REALIZZAZIONE DEL "PIANO C.A.S.E."

Lo scorso 8 giugno sono stati aperti i primi cantieri
per l'edificazione dei complessi antisismici.

ne di tutti coloro che non potranno rientrare nelle loro abitazioni danneggiate dal sisma in quanto dichiarate inagibili. Le costruzioni prefabbricate vengono fissate ad unapiattaforma in calcestruzzo armato di circa 1.000 mq, isolata sismicamente. Si tratta di una tecnica che consen-

te di ridurre fino a un decimo le sollecitazioni sulla struttura e la percezione del terremoto da parte di chi abita nelle case. Ogni complesso, di circa 1.900 mq tra case e scale, conterrà dai 25 ai 30 alloggi e prevede uno spazio adeguato per i parcheggi. Le abitazioni saranno circonda-

te da 2.500 mq di aree verdi e sul tetto degli edifici potranno essere applicati dei pannelli fotovoltaici. Il progetto comprende, inoltre, la realizzazione di servizi come asili, centri sportivi e centri anziani. Le case saranno consegnate completamente ammobiliate. La Protezione Ci-

vile fa sapere che le prime 1.000 abitazioni potranno essere consegnate a settembre e che le costruzioni saranno completate entro dicembre. Con il decreto n. 6 dell'11 maggio 2009, Guido Bertolaso, in accordo con il Presidente della Regione Abruzzo, Giovanni Chiodi, e con il sindaco della città dell'Aquila, Massimo Cialente, ha individuato le prime aree destinate alla realizzazione dei moduli abitativi e delle connesse opere di urbanizzazione e servizi. Tali aree sono state individuate nelle località di Sant'Antonio, Cese di Preturo, Pagliare di Sassa, San Giacomo, Tempera 1,



Bazzano, Sant'Elia 1, Sant'Elia 2, Paganica Sud, Roio Piano, Coppito Nord, Sassa-Zona Polivalente NSI, Paganica Nord, Monticchio, Pianola, Collebrincioni, Assergi, Paganica sud 2, Camarda e Arischia. I tecnici e i professionisti della struttura commissariale

A TUTELA DELLA SICUREZZA DELLA COLLETTIVITÀ

IL CNI PROPONE L'ISTITUZIONE DEL "LIBRETTO DEL FABBRICATO"

Necessari controlli rigorosi e scientifici sullo stato di salute degli edifici del nostro Paese.

Il Consiglio Nazionale degli Ingegneri per l'istituzione obbligatoria della redazione e tenuta del "libretto del fabbricato". In seguito all'evento sismico abruzzese, gli ingegneri italiani hanno subito recepito le istanze e le richieste, provenienti non solo dal mondo istituzionale ma anche dalla società civile, di controlli maggiormente rigorosi e scientifici sullo stato di salute degli edifici del nostro Paese. Ecco, quindi, la proposta, già peraltro presentata anche in passato, dell'istituzione di un documento dinamico, in grado di ricostruire in toto la vita del fabbricato, ripercorrendone la storia, gli interventi, gli episodi salienti. L'iniziativa del CNI, che è stata illustrata alla XIII Commissione del Senato, va incontro alla necessità di trasparenza, esigenza imprescindibile per la collettività, per quanto concerne il patrimonio edilizio esistente.

"Il libretto conterrà - spiega Paolo Stefanelli, presidente del Consiglio Nazionale - tutti i passaggi di controllo dell'immobile, con la programmazione degli interventi di manutenzione secondo una tempistica precisa e rigorosa. Il documento sarà tenuto dall'amministratore di condominio o da colui al quale è demandata la responsabilità della conduzione del fabbricato. Su tale documento, inoltre, si potranno attingere informazioni utili a verificare l'effettivo valore economico dell'immobile in rapporto alle aspettative reali residue di utilizzo. A maggior ragione il libretto sarà fondamentale per gli edifici in costruzione: esso consentirà di stilare un programma di

interventi periodici che permetteranno un più efficace controllo di gestione, in linea con le norme vigenti". L'obiettivo che ci si pone con il libretto del fabbricato è chiaro: la proposizione di un approccio corretto e razionale alla gestione di un edificio: "È necessario che gli immobili, siano essi privati o pubblici, siano tenuti sotto continuo monitoraggio dai nostri professionisti, che dovranno stabilire le fasi manutentive programmate e controllare gli effetti di ogni trasformazione degli edifici, il tutto per garantire l'incolumità di coloro che ci vivono e della collettività". Una sicurezza reclamata, a maggior ragione, dagli abitanti dell'Aquila, che si aspettano, ora, che le loro abitazioni vengano realizzate secondo le disposizioni di legge vigenti e che rispettino sino in fondo i criteri antisismici. Anche se va ribadito che le costruzioni moderne hanno resistito all'evento sismico, dimostrando di essere state edificate secondo i crismi. Infatti, secondo Stefanelli, sono soprattutto gli edifici costruiti negli anni '50-60, a causa degli inefficienti controlli della qualità della costruzione, ad aver bisogno di adeguate verifiche di rispondenza alle vigenti normative, non solo relative al rischio sismico. "Ad oggi - aggiunge il presidente - manca una legislazione che renda obbligatorio il monitoraggio sul tempo di vita delle costruzioni, imponendo, dove necessario, interventi di ristrutturazione o demolizione e ricostruzione. A L'Aquila il problema è che alcune strutture in cemento armato che risalgono a quegli anni non hanno resistito per carenze di manutenzione o perché

per varie ragioni si avvicinavano alla fine del proprio ciclo di vita. Costruzioni che avrebbero dovuto essere in alcuni casi rafforzate, in altri demolite e totalmente ricostruite e non solo per ragioni statiche". Argomentazioni sempre più di attualità, specialmente in questo periodo in cui, insieme alle verifiche di agibilità, si sta mettendo in moto la macchina della magistratura per individuare eventuali responsabilità e negligenze nell'attività di costruzione, progettazione e manutenzione degli edifici. Il CNI, a tal proposito, conferma tutta la propria disponibilità a collaborare con le istituzioni preposte al fine di individuare cause e colpe.

"La nostra categoria - sottolinea Stefanelli - è composta da professionisti abituati a lavorare con dedizione per il bene comune assumendosi le proprie responsabilità. Posso garantire che comportamenti scorretti, che comunque ad oggi non risultano e che mi auguro non emergano, saranno sanzionati con il massimo rigore da parte degli Ordini. Ciò sarebbe solo un atto dovuto, sia per tutelare il diritto del cittadino alla salute e alla sicurezza, sia per ribadire ancora una volta il prestigio e la competenza di decine di migliaia di ingegneri che giornalmente prestano la loro opera con competenza e professionalità".

SONO DAVVERO NUMEROSI GLI EDIFICI STORICI E LE CHIESE CHE HANNO SUBITO DANNI E CROLLI A CAUSA DEL SISMA

L'AQUILA, TUTTA L'ARTE DA SALVARE

Il Mibac ha presentato una lista di 44 monumenti da restaurare con urgenza.

Il terremoto aquilano non ha solo causato ingenti danni agli edifici privati e a quelli delle istituzioni (basti pensare al Palazzo della Prefettura), ma ha messo a serio rischio l'esistenza del ricco e importante patrimonio artistico dell'Aquila. Tra i monumenti danneggiati, sono ancora vive negli occhi di tutti le immagini del crollo del campanile della chiesa di San Bernardino, con l'abside completamente distrutta. Tra le chiese, è franato anche il cupolino di Sant'Agostino e la cupola della chiesa delle Anime Sante, che si trova proprio nella piazza principale dell'Aquila, l'antica piazza del Mercato. Critica la situazione per la basilica romana di San-

ta Maria di Collemaggio, stupendo esempio di arte abruzzese, fondata nel 1287 per volere di Celestino V: la parete di fondo è crollata. Fortunatamente, invece, la tomba del Papa, che dopo la sua morte, avvenuta nel 1296, venne sepolto nella cappella della basilica, è rimasta intatta. Gravi anche le conseguenze per il convento di San Giuliano, con le porte antiche andate in frantumi, così come gli intramezzi, mentre la volta superiore della chiesa interna è lesionata in più parti. I lavori proseguono anche per la messa in sicurezza delle chiese di Santa Giusta di Bazzano e di San Gregorio. L'attività di recupero delle opere d'arte e di messa in si-

segue a p. 10

e dei Comuni coinvolti hanno accertato l'idoneità delle aree dal punto di vista della sicurezza sismica, idraulica e idrogeologica, nonché della viabilità di accesso e di una adeguata integrazione con gli spazi destinati ai servizi e al verde pubblico. Lo scorso 3 giugno sono scaduti i termini per la partecipazione al bando di gara indetto dalla Protezione Civile per concorrere alla selezione di operatori economici per la progettazione e realizzazione di edifici residenziali da costruire al di sopra di piastre sismicamente isolate. L'appalto



prevede la costruzione di 30 lotti su piastre isolate sismicamente. Ognuno di questi sarà composto da 5 edifici, per un

totale di 150 strutture. Ogni lotto avrà un valore complessivo di 11 milioni di euro, Iva esclusa, e a ciascun contraente potranno essere assegnati fino a dieci lotti. Dalla consegna della piastra di fondazione, l'operatore economico individuato avrà poi 80 giorni di tempo per la consegna degli edifici. Per ulteriori approfondimenti è possibile visitare il sito Internet della Protezione Civile (www.protezionecivile.it).

L'AQUILA, TUTTA L'ARTE DA SALVARE - segue da p. 9

curezza degli edifici, da parte delle istituzioni preposte, continua incessantemente. Sono oltre 360 i luoghi di interesse culturale controllati e censiti. Il Ministro per i Beni e le Attività Culturali ha istituito lo scorso 22 aprile un ufficio del Mibac - Ministero per i beni e le attività culturali - presso l'Accademia di Belle Arti dell'Aquila, dove operano tecnici dell'Istituto Superiore per la Conservazione ed il Restauro, dell'Istituto Centrale per il Restauro e la Conservazione del Patrimonio Archivistico e Librario e dell'Opificio delle Pietre Dure. Grazie all'accordo tra l'Accademia, il Mibac e l'Università degli Studi dell'Aquila, l'ufficio sarà in grado di svolgere attività formative nel settore della conservazione e il restauro dei beni culturali. Il Mibac ha presentato al Consiglio dei Ministri una lista di quarantaquattro monumenti, gravemente danneggiati dal sisma, tutti da restaurare con la massima urgenza.

Comunque, tra gli interventi più importanti e complessi, c'è da sottolineare il recupero di gran parte del patrimonio culturale conservato all'interno del Castello cinquecentesco dell'Aquila, sede del Museo Nazionale d'Abruzzo. Al capezzale dell'antica struttura sono tra l'altro arrivati numerosi esperti provenienti dai più importanti Istituti italiani di restauro.

In linea generale, i tecnici fanno sapere che oltre i tre quarti delle opere del Museo Nazionale è già stato trasferito presso la sede del museo nazionale di Preistoria d'Abruzzo di Celano-Paludi. Tra le opere recuperate, di notevole valore storico e artistico sono quelle risalenti tra il XII e il XVIII secolo, che costituivano la sezione di arte sacra del Museo, e le sculture lignee, esempio magnifico dello stile artigianale locale. Recuperata anche una collezione di armi antiche conservata nel caveau del Castello. Tra i recuperi più importanti figura il ritrovamento dello scheletro del Mammuth: il reperto, risalente a un milione e duecento anni fa, si trova in buono stato, così come l'area in cui era conservato, il Bastione Est del Castello.

Un capitolo importante concerne la messa in sicurezza del Castello. Le squadre dei Vigili del Fuoco hanno utilizzato una speciale piattaforma sospesa ad una gru per poter accedere al piano superiore ed avviare le prime attività di recupero del patrimonio artistico. In seguito, sono stati approntati gli interventi di puntellamento e messa in sicurezza del Castello. In particolare, le squadre speciali dei Vigili del Fuoco hanno installato dei sostegni per non far crollare le pareti interne, fortemente danneggiate dal sisma. I tecnici

hanno sistemato dei tiranti arpionandoli al muro esterno, ancora stabile, per sostenere il muro all'interno. Il secondo piano è in gran parte inagibile: sono crollate le gradinate, varie parti del muro hanno aperture verso l'esterno. Davvero affascinante la storia del Castello, tra l'altro chiamato erroneamente così in quanto si tratta di un forte, classico esempio di architettura militare la cui costruzione ebbe inizio nel 1534 grazie all'iniziativa del viceré di Napoli, Don Pedro di Toledo. Gli aquilani si erano ribellati agli spagnoli, schierandosi apertamente con i francesi, e così il governatore, per reprimere la rivolta, decise di erigere la fortezza. Il progettista, il capitano e architetto militare di Carlo V, Don Pirro Luis Escrivà, seguì i lavori direttamente per due anni, per poi cedere il passo al parente Gian Girolamo Escrivà; i lavori continuarono fino al 1567, anno in cui gli aquilani, non potendo più continuare a versare le esose tasse con le quali veniva pagata la realizzazione della costruzione, chiesero agli spagnoli di fermare l'opera. Da allora, il castello venne utilizzato come alloggio per le truppe; il forte, le cui successive fasi costruttive si ebbero nel 1606 e nel 1698, non è mai stato usato per operazioni militari, e forse proprio per questo conserva ancora intatta la sua forma originaria, considerata dagli esperti e studiosi una delle più evolute di tutta Italia nel suo genere.

Al termine della Seconda Guerra Mondiale è stato deciso di farlo diventare la sede della sezione archeologica del Museo Nazionale d'Abruzzo, ospitato in una delle casematte dei bastioni. Da allora, qui sono arrivate le raccolte del Museo Civico e del Museo Diocesano, a dar vita ad un unico complesso dal notevole valore storico ed artistico. Tra le opere ammirate, ecco i significativi reperti dell'arte regionale, le suggestive icone e le sculture lignee medioevali. Senza dimenticare i capolavori dell'età rinascimentale, come la croce processionale del Duomo dell'Aquila, di Nicola da Guardiagrele, e la scultura a tutto tondo del San Sebastiano, di Silvestro dell'Aquila. Successivamente fu allestita, al secondo piano, una ragionata rassegna di opere dal secolo XVI al secolo XVIII. Nel 1975 è pervenuto al museo, a titolo di deposito conservativo, il cospicuo lascito del Marchese Francesco Cappelli, comprendente un notevole nucleo di dipinti di Mattia Preti. La sezione archeologica, invece, è stata allestita nel bastione di Sud-Est: il primo nucleo dell'attuale raccolta è frutto della donazione del fondo costituito dal Principe Francesco Caracciolo, nel suo palazzo di Ba-

risciano, verso la metà del secolo XVIII. Altri importanti reperti provengono dagli scavi ottocenteschi curati da Antonio De Nino e Nicolò Persichetti, soprattutto nell'area dell'antica Amiternum. Nel 1926 furono depositati nel Forte i reperti provenienti da Alba Fucens e da Guardia Vomano. Accanto al cosiddetto "Calendario Amiternino", di eccezionale importanza, si possono ammirare pezzi di notevole interesse: i rilievi, con una "Cerimonia funebre" ed un "Ludo gladiatorio", un cippo sepolcrale a forma di serpente ed una varia collezione di epigrafi a carattere celebrativo o funerario. Insomma, l'Aquila è uno scrigno prezioso dal valore artistico inestimabile. Ecco perché tecnici e scienziati, archeologi e operatori della Protezione Civile si stanno adoperando al massimo delle loro forze per salvare il salvabile. Tanti applausi sono arrivati, ad esempio, quando sono state recuperate una serie di dipinti di artisti che lavoravano all'Aquila tra il XVI e il XVII secolo, custoditi nella sede del Consiglio Regionale. Qui sono state rinvenute anche due terrecotte del 1500 e altri reperti archeologici.

EUROPA: FINANZIAMENTI D'EMERGENZA DAL "PROGRAMMA PER L'ABRUZZO"

Il progetto, approvato per il periodo 2007-2013, prevede aiuti straordinari in casi di emergenza.

Il 17 agosto 2007 la Commissione europea ha approvato un Programma operativo regionale per l'Abruzzo relativo al periodo 2007-2013. Il Programma operativo, che rientra nel quadro dell'obiettivo "Competitività regionale e occupazione", ammonta a circa 345 milioni di euro. Il sostegno comunitario tramite il Fondo europeo di sviluppo regionale (FESR) è invece pari a circa 140 milioni di euro, vale a dire lo 0,5% dell'investimento totale dell'UE stanziato per l'Italia nell'ambito della politica di coesione per il 2007-2013. Ora, una parte dei fondi del programma potrebbe essere utilizzata - soltanto per fare un esempio - per la ristrutturazione e ricostruzione degli edifici o per l'incentivazione dell'occupazione. Ecco, in sintesi, i termini del Programma

operativo regionale per l'Abruzzo.

1. Obiettivo e finalità del programma

L'obiettivo del Programma operativo è di svolgere un ruolo chiave a promozione della competitività mediante la ricerca e l'innovazione (41% degli stanziamenti), la riduzione delle emissioni di carbonio grazie alla promozione delle energie rinnovabili e dell'efficienza energetica (11% degli stanziamenti), la riduzione del gap digitale mediante la promozione di una società innovativa (15% degli stanziamenti), la promozione dell'attrattività della regione con una particolare attenzione per le aree urbane e per le zone montane (33% dei finanziamenti).

2. Impatto previsto degli investimenti

Il Programma dovrebbe por-

tare alla creazione di circa 1.600 nuovi posti di lavoro diretti e un aumento dell'8,3% della produttività del lavoro nelle piccole e medie imprese (PMI), un aumento del 30% nella spesa di R&S nel settore delle imprese commerciali e un aumento del 15% nei brevetti depositati all'Ufficio europeo dei brevetti (EPO). In termini di energia, la regione intende ridurre l'intensità energetica regionale del 4% e accrescere la quota di energia prodotta da fonti rinnovabili portandola dal 41% al 49%. Ci si attende inoltre un aumento del 15% nell'accesso delle imprese alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC).

3. Priorità

Il Programma operativo si articola nelle seguenti priorità: **Priorità 1: Ricerca e sviluppo, innovazione e competitività** (circa 39,3% del finanziamento totale)

Questa priorità intende rafforzare il sistema innovativo regionale con un'attenzione particolare per il ruolo del settore privato, i trasferimenti di tecnologie e la cooperazione tra imprese e istituti di ricerca.

Priorità 2: Energia (circa 10,2% del finanziamento totale)

Questa priorità promuove una maggiore efficienza nell'uso delle risorse energetiche (sostenibilità di lungo periodo) a tutti i livelli della catena energetica, incoraggiando la produzione energetica da fonti rinnovabili, migliorando l'efficienza energetica e facendo opera di sensibilizzazione tra il pubblico in materia di risparmio energetico.

Priorità 3: Società dell'informazione (circa 14,3% del finanziamento totale)

Questa priorità intende ridurre il gap digitale, in particolare nei territori montani, promuovendo un maggiore accesso e uso delle TIC.

Priorità 4: Sviluppo territoriale (circa 32,2% del finanziamento totale)

Questa priorità ha un chiaro approccio territoriale e sarà attuata tramite programmi integrati territoriali o urbani concernenti i territori montani e le aree urbane.

Priorità 5: Assistenza tecnica (circa 4,0% del finanziamento totale)

Si assicurerà un'assistenza tecnica per l'attuazione del programma. Sarà anche disponibile un sostegno finanziario per far fronte ai costi di amministrazione, monitoraggio, valutazione e controllo.



IndaginiStrutturali

Azienda con sistema di gestione della qualità conforme alla norma UNI EN ISO 9001:2000-Certificato rilasciato da RINA SpA

IndaginiStrutturali srl opera nel settore della diagnostica di infrastrutture e manufatti di ogni tipo effettuando verifiche, controlli, monitoraggi, con particolare riguardo ai seguenti campi di attività:



UNITÀ D'ACQUISIZIONE DATI

- Diagnosi di edifici pubblici e privati
- Controlli e verifiche di plessi scolastici
- Inquadramento geotecnico e sismico
- Consulenze tecniche



PACOMETRO PER LA LOCALIZZAZIONE DI BARRE D'ARMATURA

www.indaginistrutturali.it

Monitoraggi

Per il controllo di dissesti e parametri ambientali tramite unità d'acquisizione che permettono di:

- gestire il sistema da postazioni remote
- consultare i dati con accesso protetto su web
- inviare e-mail/sms al superamento di valori di soglia



SENSORI LINEARI PER IL CONTROLLO DELLE LESIONI



ANEMOMETRO PER RILEVAZIONE DIREZIONE E VELOCITÀ DEL VENTO

Indagini su murature

Per la determinazione delle caratteristiche di resistenza dei materiali costituenti le strutture in muratura tramite:

- prove con martinetti piatti semplici e doppi
- saggi e rilievi endoscopici
- analisi chimico-fisiche di laboratorio



PROVA CON MARTINETTO PIATTO DOPPIO



INDAGINE ENDOSCOPICA

Prove di carico

Con carichi concentrati e/o distribuiti e rilevazione delle misure con apparecchiatura elettronica per il controllo dell'integrità e della capacità portante di:

- solai, travi, sbalzi, rampe scale, parapetti
- coperture metalliche reticolari piane o spaziali
- coperture lignee



SERBATOI PENSILI PER PROVE "A TRAZIONE"



CILINDRI OLEODINAMICI PER PROVE "A CONTRASTO"

Indagini su strutture in c.a.

Per la determinazione delle caratteristiche di resistenza dei materiali costituenti gli elementi strutturali in c.a. tramite:

- estrazione di tasselli pull-out
- prove sclerometriche, ultrasoniche (sonreb)
- prelievo e analisi di laboratorio di calcestruzzo e barre d'armatura



CARBONATAZIONE SU PROVINI IN CLS



ESTRAZIONE DI PULL-OUT

Indagini Strutturali srl

Via Guido de Ruggiero, 5 - 00142 Roma - Tel. 06.54602628 - Fax 06.54074980

Ing. Vincenzo Giannetto - 335.6270044 - enzogiannetto@indaginistrutturali.it
Geom. Sergio Lumaca - 335.1266454 - sergiolumaca@indaginistrutturali.it



“Sino a poco tempo fa la presenza della tariffa minima era una garanzia di professionalità. Con la sua abolizione per decreto si è distrutto il buon nome dei professionisti, soprattutto degli ingegneri”. Roberto Castelli, sottosegretario alle Infrastrutture e ai Trasporti, ritorna con decisione sulla questione della cosiddetta “Legge Bersani” relativamente ai bandi di gara per l'affidamento dei servizi di ingegneria. E lo fa nel corso di una puntata della trasmissione di Rai Uno “Porta a Porta” dedicata alle tematiche della ricostruzione in seguito al terremoto in Abruzzo. “Mi devo togliere un sassolino dalla scarpa – ha spiegato l'esponente politico della Lega –. Nella costruzione delle case, il progetto è opera di un ingegnere, che deve aver superato un esame di Stato, si assume determinate responsabilità civili e penali. Inoltre, ha uno studio, del personale, dei costi e delle incombenze. I minimi tariffari ne garantivano quanto meno la competenza. Oggi non è più così, e lo dice uno che è ingegnere”. Dati incontrovertibili, come dimostra anche l'ultimo studio pubblicato dal Centro Studi del CNI e intitolato “Monitoraggio sui bandi di progettazione. Luglio-Dicembre 2008”. I risultati confermano le numerose criticità che sta vivendo il settore delle costruzioni; ad oggi, insomma, le conclusioni che si traggono sono davvero allarmanti, visto che il territorio aquilano sarà interessato da una serie considerevole di opere di edilizia pubblica e privata che, ovviamente, dovranno attenersi alle normative vigenti. “La libera ribassabilità dei corrispettivi delle prestazioni d'ingegneria – si legge nel documento – sta determinando il manifestarsi di ribassi ‘lunari’. Nel periodo compreso tra luglio e dicembre sono state aggiudicate 710 gare inerenti ai servizi di ingegneria: 252 prevedevano almeno una delle fasi di progettazione, 284 prevedevano oltre alla progettazione dell'opera anche l'esecuzione dei lavori (272 in appalto integrato e 12 in project financing), 138 richiedevano servizi di ingegneria diversi dalla progettazione e dall'esecuzione dei lavori, mentre per i restanti 36 bandi si tratta di concorsi di progettazione (16) e concorsi di idee (20)”. Per quanto riguarda le gare in cui era richiesta almeno una delle fasi di progettazione senza esecuzione dei lavori, l'importo medio di aggiudicazione si aggira intorno ai 264 mila euro, con un ribasso medio pari al 37,4%. Si sono registrate, però, aggiudicazioni con ribassi dell'ordine del 70 e 80%, e un ribasso massimo pari addirittura al 90,1%. Ribassi medi dell'ordine del 42% (con una punta massima del 66,9%) si registrano anche

L'ABOLIZIONE DELLA TARIFFA MINIMA, GRAVE DANNO PER GLI INGEGNERI

Roberto Castelli, sottosegretario alle Infrastrutture e ai Trasporti, ribadisce un concetto più volte sottolineato dal CNI.

per gli incarichi di coordinatore della sicurezza in fase di progettazione, che come tutte le prestazioni attinenti alla sicurezza, dovrebbero essere escluse dal ribasso in fase di aggiudicazione. È possibile stimare che i “risparmi” determinati dalla libera ribassabilità dei corrispettivi degli incarichi di progettazione, rispetto alla possibilità di apportare una riduzione massima del 20% (così come dispone il comma 12-bis dell'articolo 4 del decreto-legge 2 marzo 1989, n. 65, convertito, con modificazioni, dalla legge 26 aprile 1989, n. 155 ora abrogato dall'art. 2 del D.Lgs. 152/2008), rappresentino appena lo 0,4% del costo delle

opere alle quali tali servizi di progettazione si riferiscono. Ma la puntata di “Porta a Porta”, con ospite il sottosegretario Castelli, è stata utile soprattutto per approfondire i dettagli tecnici di una fase dell'evento sismico che – dopo un primo periodo di emergenza – si sta dirigendo verso un'attività di verifica dell'agibilità degli edifici e, successivamente, di ricostruzione delle abitazioni crollate. “Il Governo sta davvero facendo il possibile – ha sottolineato il sottosegretario –. Non è certo un periodo facile, tutt'altro: prima la crisi finanziaria, con le evidenti difficoltà economiche che ha creato, poi ecco il terre-

moto dell'Aquila. E credo che lo stiamo affrontando nel migliore dei modi”.

Il decreto legge approvato dal Consiglio dei Ministri ha stanziato ben 8 miliardi per affrontare le urgenze del terremoto, una cifra importante, anche se, come spiega Roberto Castelli, “nessuno sa a priori quanto costerà in totale l'intervento in Abruzzo. Solo con il passare del tempo e la programmazione degli interventi da effettuare si potrà avere un quadro più completo della situazione. Abbiamo gestito i primi tremendi momenti, dando un tetto a tutti gli sfollati. Poi, ecco la sospensione degli obblighi fiscali e previdenziali,

oltre alle agevolazioni per i lavoratori dipendenti e le imprese che intendono ricominciare l'attività. L'obiettivo attuale è quello di approntare un piano di riedificazione delle case per tutti coloro che l'hanno persa e per quanti, invece, vogliono riparare i danni a quelle lesionate”. In generale, però, il complesso delle strutture costruite in epoca moderna ha tenuto, visto che “il 57% delle abitazioni – ha specificato il senatore – è stato considerato agibile dai tecnici preposti alle verifiche. Certo, vi sono anche degli episodi nei quali alcuni edifici realizzati negli ultimi anni sono invece crollati, e questo non avrebbe dovuto accadere”.

Un capitolo delicato, quelle delle eventuali responsabilità. “Bisognerà indagare caso per caso – ha aggiunto Castelli – e i periti e gli specialisti preposti a tali compiti dovranno agire con la massima competenza e soprattutto velocemente. Non si può pensare di dover aspettare dieci anni per sapere se la Casa del-

**IL CNI:
apprezzamento per
le parole di Castelli,
ora si impone il ripristino
dei minimi tariffari**

“Vivo apprezzamento per l'intervento del sottosegretario alle Infrastrutture e ai Trasporti, senatore Roberto Castelli, che ha ribadito il proprio dissenso per l'abolizione dei minimi tariffari, relativamente ai bandi di gara per l'affidamento dei servizi di ingegneria, introdotta dalla cosiddetta Legge Bersani”. Il Consiglio Nazionale degli Ingegneri esprime il suo compiacimento per le parole del senatore Roberto Castelli, che vanno proprio nella direzione già tracciata dal CNI in tale settore.

“In un'epoca governata dalla demagogia e dai falsi liberismi – si legge in un comunicato stampa del Consiglio Nazionale –, avere il coraggio di dire pubblicamente la verità sui devastanti effetti delle cosiddette ‘lenzuolate Bersani’ fa onore al senatore Castelli al quale siamo grati, più come cittadini che come professionisti”.

Da tempo il CNI sottolinea che la liberalizzazione delle tariffe ha creato i presupposti per una grave dequalificazione delle prestazioni offerte, i cui risultati negativi si riversano inesorabilmente sulla collettività.

“La Legge Bersani – aggiunge la nota – ha portato ad una notevole svalutazione della figura professionale dell'ingegnere a tutto svantaggio dei cittadini, senza, peraltro, che si siano potuti registrare risparmi economici di alcun tipo, anzi spesso con l'instaurarsi di contenziosi che appesantiscono i tempi e i costi di realizzazione delle opere pubbliche”. Ecco perché la categoria ne chiede, ancora una volta, con fermezza l'abrogazione, con l'immediato ripristino, nel settore dei lavori e dei servizi pubblici, di un sistema tariffario che sia determinato dal Ministero delle Infrastrutture e legato ai livelli di qualità richiesti per le singole prestazioni professionali.

Si impone, quindi, un tempestivo riallineamento del mercato dei servizi di ingegneria a principi di etica, qualità, trasparenza e concorrenza che necessariamente devono essere alla base delle attività di rilevante interesse generale.

Lo Studente è venuta giù in maniera fortuita, per dolo o per difetti dei materiali impiegati nella sua edificazione. Ovviamente, se si parla di statistiche, è chiaro che qualche colpa salterà fuori; in ogni caso, la verità dovrà essere appurata in tempi rapidi”. E non è neanche una questione da riferire alla mancanza di conoscenze e competenze geologiche del territorio in questione, visto che “L'Aquila e l'Abruzzo dal 1935 sono zona sismica e da allora i costruttori sono tenuti a operare tenendo conto ai massimi livelli delle normative antisismiche. È chiaro, quindi, che bisognerà indagare nella direzione della conoscenza degli edifici, presi singolarmente, delle loro peculiarità e caratteristiche salienti”.

Riconoscimento titoli ottenuti all'estero: i numeri dicono che l'interesse è scarso

EMANUELE PALUMBO

I decreti di riconoscimento dei titoli ottenuti all'estero, necessari ai fini dell'esercizio delle diverse professioni in Italia, si confermano anche nel 2008 quantitativamente poco numerosi. In base ai dati raccolti dal Centro studi del CNI, infatti, sono stati pubblicati sulla Gazzetta Ufficiale complessivamente 711 decreti di riconoscimento: 436 relativi a professioni "vigilate" dal Ministero della Giustizia, 275 afferenti alle professioni sanitarie di competenza del Ministero della Salute, cui si aggiungono 84 riconoscimenti del titolo di architetto di competenza del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (per questi ultimi si tratta solo di cittadini comunitari, mentre per i titoli sanitari da qualche mese vengono pubblicati sulla Gazzetta Ufficiale tutti i riconoscimenti e non solo quelli dei cittadini comunitari come avveniva prima). Si tratta di numeri esigui, in linea con quelli rilevati nei principali paesi europei. I decreti di riconoscimento pubblicati nel 2008 riguardano principalmente le professioni di avvocato (135), psicologo (102), ingegnere (98) e architetto (84). Va evidenziato che quasi il 39% dei richiedenti ha la cittadinanza italiana. Tra i cittadini stranieri prevalgono i professionisti di origine rumena (10,7%), tedesca (5,9%) spagnola (3,1%), e francese (2,4%).

Anche nel 2008 si conferma la presenza di un "duplice" flusso migratorio di professionisti in Italia, costituito da una parte dalla generazione "figlia" di quella emigrata in passato in America Latina, dall'altra da cittadini dell'Est europeo. Oltre questi due "canali", sempre consistente è il flusso composto dai professionisti comunitari provenienti dalla Spagna, dalla Germania e dalla Francia. Per quanto riguarda invece le singole professioni, tra gli ingegneri cresce la quota di riconoscimenti di professionisti che hanno conseguito il titolo in Romania (26,5% contro il 16,7% del 2007), mentre calano i flussi provenienti dalla Germania che si conferma comunque al secondo posto (11,2% contro il 15,2% del 2007) e soprattutto dalla Spagna che passa dal 13,9% del 2007 (terzo posto in assoluto) al 3,1% del 2008. Sono soprattutto le donne a richiedere il riconoscimento dei titoli professionali (63,3%), ma tra gli ingegneri e gli avvocati prevale la componente maschile (rispettivamente il 65,3% e il 53,3%). Non sempre i titoli posseduti e l'attività professionale svolta permettono tuttavia al richiedente di ottenere il pieno riconoscimento del titolo. In certi casi è necessario integrare il proprio curriculum con lo svolgimento di una prova attitudinale o di un periodo di tirocinio.

Offerta formativa in ingegneria: diminuiscono i corsi attivati

Nuovi cambiamenti in vista per l'ordinamento universitario, l'ennesima "riforma della riforma" che determinerà un nuovo stravolgimento dei corsi di laurea, non più regolamentati dal DM 509/99, bensì dal DM 270/04. Il processo di trasformazione ha avuto inizio in diversi atenei nel corrente anno accademico e avrà termine nel 2010/2011.

Tra i primi effetti prodotti dal processo di trasformazione dei corsi in alcuni atenei va evidenziata la riduzione nel numero di corsi attivati: nell'anno accademico 2008/09 gli atenei italiani hanno attivato 2.866 corsi di primo livello e 2.345 di secondo contro i rispettivamente 3.099 e 2.417 dell'anno accademico 2007/08; si registra, quindi, una riduzione del 7,5% e del 3%, rispettivamente, del numero di corsi di laurea di primo e di secondo livello. Circa il 15% dei corsi è costituito da corsi di laurea, laurea specialistica e magistrale delle facoltà di Ingegneria: le 55 facoltà di Ingegneria (presenti in 43 atenei) hanno attivato nell'anno accademico 2008/09 398 corsi di primo livello (48 in meno rispetto allo scorso anno accademico, pari ad una riduzione del 10,1%) e 415 di secondo livello (quantità identica a quella rilevata lo scorso anno).

Il numero di corsi scende tra le facoltà di Ingegneria, soprattutto negli atenei che nell'anno accademico 2008/09 hanno attivato i corsi di "nuova generazione": 10 corsi in meno al Politecnico di Milano, 6 nell'ateneo di Padova, 5 nell'Università Federico II di Napoli, in quella di Firenze, ma anche nel Politecnico di Torino che però mantiene ancora l'ordinamento previgente. Ed è proprio il Politecnico di Torino a confermarsi come l'ateneo con l'offerta formativa d'ingegneria più ampia per quanto concerne i corsi di primo livello: 43 contro i 25 del Politecnico di Milano e i 23 dell'Università La Sapienza di Roma. I due politecnici si invertono le posizioni relativamente all'offerta di corsi di secondo livello. In questo caso, infatti, è il politecnico milanese a prevalere con 28 corsi di laurea specialistica o magistrale, uno in più di quelli del Politecnico di Torino e 8 in più de La Sapienza di Roma. La nuova "ristrutturazione" delle classi di laurea non ha posto rimedio ad un ulteriore gravissimo elemento di confusione: alcuni corsi con identica denominazione appartengono a classi di laurea e di laurea specialistica/magistrale diversi, implicando quindi differenti sbocchi occupazionali e professionali. Tale "problema" si ripropone anche per alcuni corsi di primo livello del nuovissimo ordinamento: è il caso ad esempio dei corsi di laurea in Ingegneria biomedica, Ingegneria matematica e Ingegneria gestionale. E. P.

LA REGIONE TOSCANA SOSTIENE LE PROFESSIONI

MA RICONOSCERE LE ASSOCIAZIONI È TUTT'ALTRA STORIA

Bene l'obiettivo della legge 73/2008, ma il riconoscimento delle associazioni professionali non regolamentate è pericoloso nell'attuale quadro normativo.

Gli italiani, si sa, tra le loro doti maggiormente apprezzate a livello internazionale possono annoverare la fantasia. Un pregio che spesso viene applicato – e con successo – anche in ambito professionale. L'ultimo esempio, in ordine di tempo, ci arriva dalla Regione Toscana, i cui rappresentanti hanno "acceso" la lampadina del cervello per ovviare ai ritardi della legislazione italiana. Nella terra di Dante e Leonardo da Vinci, alla fine dell'anno scorso, è stato approvato un nuovo pacchetto di "norme in materia di sostegno alle innovazioni delle attività professionali intellettuali". L'amministrazione regionale ha pubblicato il testo in questione sul bollettino regionale del 31 dicembre 2008 ed è entrato in vigore il giorno successivo (Legge regionale 73 del 30 dicembre 2008).

Il pacchetto di norme prevede il riconoscimento regionale delle associazioni professionali non regolamentate e il consolidamento del rapporto fra Regione e professionisti, che siano organizzati in Ordini, Collegi o Sindacati, ai fini della promozione in Italia e all'estero delle attività territoriali. Tra le novità più importanti introdotte dalla legge vi è la concessione di prestiti a tirocinanti e giovani professionisti. Il prestito d'onore per i giovani e le donne professioniste che svolgono il tirocinio o il periodo di pratica potrà essere concesso ai profes-

sionisti che non hanno più di trent'anni e servirà a finanziare l'acquisto di strumenti informatici o la partecipazione a corsi e iniziative di formazione. L'aiuto per l'apertura di un proprio studio riguarderà invece i professionisti fino a quarant'anni. I finanziamenti potranno coprire le spese per l'avvio delle nuove attività: la precedenza l'avranno quelli associati e intersettoriali.

I contributi potranno interessare anche progetti per l'acquisto di strutture informatiche, investimenti in nuove tecnologie o sulla sicurezza dei locali.

Indubbiamente la legge promulgata dalla Regione Toscana va elogiata: il suo obiettivo è di sostenere lo sviluppo e l'innovazione delle professioni. Per gli Ordini, però, desta preoccupazione la questione del riconoscimento delle associazioni. Il CNI sottolinea, infatti, la mancanza di una legge organica a completamento del settore: le regioni non possono quindi legiferare su un comparto confuso come quello delle attività professionali prive di regolamentazione. Il rischio di sovrapposizioni di competenze, e dunque del caos, è sempre dietro l'angolo.

PERICOLOSO LEGIFERARE NEL COMPARTO DELLE ATTIVITÀ PROFESSIONALI PRIVE DI REGOLAMENTAZIONE: IL CAOS È DIETRO L'ANGOLO.

Una vera e propria campagna mediatica montata ad arte contro i liberi professionisti. È questo, in estrema sintesi, il giudizio che il CNI dà della recente indagine conoscitiva riguardante il settore degli Ordini professionali realizzata dall'Autorità Garante della Concorrenza e del Mercato. Un attacco che crea sconcerto e viva preoccupazione in tutta la categoria e al quale il mondo ingegneristico sta rispondendo in maniera pronta e decisa, attraverso una capillare e massiccia comunicazione a tutti i livelli delle proprie ragioni. Una mobilitazione che è partita dagli Ordini provinciali, che hanno il dovere di informare gli iscritti di quanto si va dicendo sulla "loro" pelle, per arrivare sino alle più alte sfere istituzionali. Il Consiglio Nazionale, a firma del presidente, Paolo Stefanelli, ha inviato un telegramma all'onorevole Silvio Berlusconi, presidente del Consiglio dei Ministri, nel quale si sot-

IL CNI: L'INDAGINE ANTITRUST È UN ATTACCO ALLE PROFESSIONI

Il Consiglio Nazionale esprime sconcerto e preoccupazione per i risultati proposti dal documento sugli Ordini professionali redatto dall'Autorità di Vigilanza.

tolinea come i risultati e le richieste contenute nell'indagine dell'Antitrust siano "in evidente contrasto con gli indirizzi provenienti dai suddetti ambienti governativi". Insomma, la ferita è aperta e brucia. Nelle 133 pagine del documento dell'Autorità si legge, tra le altre cose, che "la maggior parte degli Ordini sta resistendo ai principi di liberalizzazione introdotti dalla Legge Bersani che va dunque rafforzata per garantire maggior concorrenza nei servizi professionali". Ma gli ingegneri non rispondono alle accuse con facili e improbabili slogan; da sempre i professionisti sono abituati a ragionare e argomentare le proprie tesi accompagnandole con i fatti. Prima, però,

si impone una riflessione su una questione di metodo, che non è certo sfuggita e che merita un'attenta analisi. "Quello dell'Antitrust - sottolinea Paolo Stefanelli - è un attacco diretto nei confronti del mondo professionale. La cosa che più mi ha ferito, però, è che l'indagine dell'Antitrust è stata presentata in pompa magna sulla maggior parte degli organi di stampa e nelle televisioni nazionali senza dar vita ad un dibattito, ad un confronto con le parti interessate. La mia domanda, dunque - insiste Stefanelli - è molto semplice: perché non si è accettato il dialogo? Forse si vogliono imbavagliare e zittire definitivamente i liberi professionisti?". E allora ecco

che pare legittimo chiedersi quali siano le reali finalità dell'Autorità di vigilanza, che dovrebbe limitarsi a depositare in Parlamento le conclusioni della sua indagine, e che invece è andata molto più in là, con un "tam tam" mediatico di enormi proporzioni. Facciamo un passo indietro: la concretezza degli ingegneri, dicevamo, in questo caso è assolutamente pertinente. Il CNI, in una nota, informa che nei confronti dell'Autorità lo sconcerto deriva "soprattutto dalla mancata considerazione dei dati di fatto, dei numeri, che caratterizzano il mondo delle libere professioni e, in particolare, la professione di ingegnere in Italia. Nelle 133 pagine della sua

indagine, l'Antitrust non ha avuto modo di citarne uno di numero".

Ed allora ecco i numeri su cui occorre confrontarsi, al di là degli approcci ideologici. Innanzitutto, va detto che l'Italia vanta il maggior numero di liberi professionisti in tutta Europa: soltanto gli ingegneri, per fare un esempio, sono ben 207 mila. Ma non è mica finita qui: l'esame di Stato, di cui l'Autorità richiede, in contrasto con il dettato costituzionale, la sostituzione con il titolo accademico abilitante, non costituisce un ostacolo all'accesso alla professione di ingegnere, visto che la quota di promossi si attesta mediamente al 90% dei candidati. Inoltre, pur in presenza dell'esame di Stato abilitante, il numero dei professionisti è enormemente cresciuto negli ultimi anni; quello degli ingegneri è passato da 121.000 nel 1997 sino - appunto - a 207.000 nel 2007. Conti alla mano, stiamo parlando di un incremento che supera il 70%.

Altra questione, il sistema dei minimi tariffari. "Nonostante la presenza di un regime tariffario vincolante, recentemente smantellato, - spiega il CNI - i redditi professionali degli ingegneri sono stati sempre tra i più bassi di tutti i paesi europei: il 25% circa degli ingegneri che svolgono la libera professione ha un reddito professionale inferiore a 20.000 euro

annui. Nel nostro Paese le tariffe vincolanti, determinate dal Governo e quindi ritenute legittime dalla stessa Corte di Giustizia Europea, hanno avuto un ruolo calmierante dei prezzi delle prestazioni professionali, a garanzia degli utenti. La libera ribassabilità dei corrispettivi nel settore dei lavori pubblici sta determinando (con ribassi massimi nell'ordine del 90%) l'espulsione dei professionisti più giovani da tale mercato con, peraltro, un risparmio minimo (pari allo 0,4% del costo complessivo dell'opera) per le stazioni appaltanti".

Una corsa malata alla liberalizzazione più sfrenata, dunque, che non trova nessun riscontro nelle altre realtà del panorama professionale internazionale. Basti pensare agli Stati Uniti, tradizionalmente considerati da tutti la patria del liberismo economico. Nel paese a stelle e strisce, alle Associations professionali degli ingegneri (governate da consigli i cui membri sono esclusivamente liberi professionisti) è attribuito l'accREDITAMENTO dei corsi universitari utili per l'accesso all'esame di Stato abilitante (il presente è valevole a livello esclusivamente statale e non federale), la gestione dello stesso esame abilitante, l'aggiornamento professionale (quasi sempre obbligatorio) degli iscritti, il controllo deontologico sugli stessi. Insomma, tutti questi sono fatti, non parole. Il libero mercato tanto paventato dall'Antitrust deriva da un'ideologia deteriore, "da cui discende la crisi finanziaria che attanaglia e attanaglierà nei prossimi anni non solo le economie ma le popolazioni dei principali paesi nel mondo".



Indagini in Sito - Diagnostica Strutturale

Laboratori Autorizzati Prove Materiali e Terre



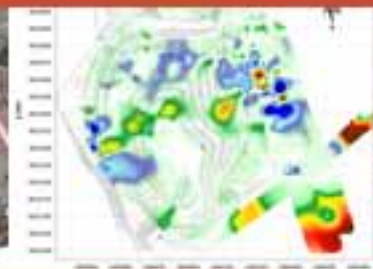
Rilievi Digitali Tridimensionali e Topografici

Monitoraggi Strutturali e Geotecnici



Geologia - Geotecnica - Geoarcheologia

Geofisica - Rilievi Ambientali

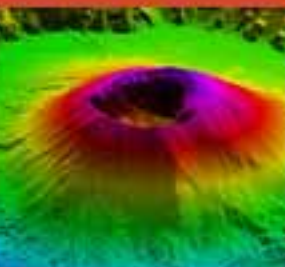
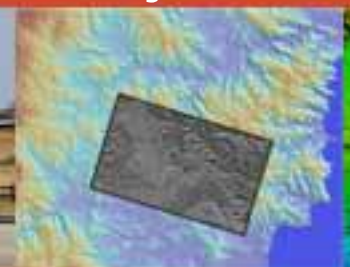


Laboratori Aut. 1086/71
Laboratori Aut. DPR 380/2001
Laboratori di Ricerca D.M. 593
SOA cat. OS21 IV - OG12 III - OS20 I
Albo Gestore Rifiuti cat. D9



Laboratori di Cartografia Numerica
Flotta Aerea e Marina di Proprietà
Sensoristica Terrestre - Aerea -
Marina di ultima generazione

Rilievi Aerei - Fotogrammetrici - Lidar - Satellitari - Marini



TECNO IN SpA: II Traversa Strettola S. Anna alle Paludi, 11 - 80142 NAPOLI - Tel +390815634520 Fax +390815633970
Base Aerea: Aeroporto Capodichino - NAPOLI
www.tecnoin.it - www.landmapservice.com -- e-mail: tecnoin@tecnoinonline.it - info@landmapservice.com

CONSIGLIO NAZIONALE INGEGNERI
ORDINE INGEGNERI PROVINCIA DI PESCARA

**54° Congresso Nazionale
degli Ordini degli Ingegneri d'Italia**

**SICUREZZA E SVILUPPO.
IL RUOLO CENTRALE
DEGLI INGEGNERI**

Montesilvano (Pescara)
21-24 luglio 2009

Ulteriori informazioni sull'evento
e sulle iniziative ad esso collegate
(congresso, convegni, manifestazioni
collaterali e per gli accompagnatori, ecc.)
sono pubblicate sul sito

dell'Ordine Ingegneri di Pescara:
<http://www.ingegneripescara.it>



L'introduzione di un sistema di accreditamento delle università e dei corsi di laurea, per favorire la razionalizzazione dell'offerta formativa accademica italiana e allo stesso tempo migliorarne il livello qualitativo. È questa una delle conseguenze che deriverebbe dalla ventilata abrogazione del valore legale del titolo di studio. Una questione della quale si discute da anni e che origina dalla disomogeneità dei percorsi di studio universitari tra le varie facoltà e le università. Una materia piuttosto intricata e ricca di spigolature sulla quale è necessario fare chiarezza. Innanzitutto, va riconosciuto, come si legge nel rapporto del Centro Studi, che nel nostro ordinamento "Il riconoscimento del valore legale del titolo di studio è esclusivamente funzionale alla regolamentazione dell'accesso all'esercizio delle professioni protette e alle 'qualifiche funzionali del pubblico impiego'. Al di fuori di tali settori non vi è alcun rilievo legale attribuibile al possesso di un determinato titolo di studio". Le specifiche normative che regolano l'accesso a tali professioni e ai concorsi pubblici sottolineano che il possesso di un titolo di studio legalmente riconosciuto è un requisito imprescindibile per essere ammessi agli esami di Stato, il cui superamento è subordinato all'iscrizione ad Albi e Ordini; stesso discorso per l'accesso a determinate qualifiche nel mondo della Pubblica Amministrazione. Interessante, a tal proposito, quanto sentenzia l'articolo 7, comma 1, del D.P.R. 5 giugno 2001, n. 328, concernente l'accesso alla professione ingegneristica: "I titoli universitari conseguiti al termine dei corsi di studio dello stesso livello, appartenenti alla stessa classe, hanno identico valore legale ai fini dell'ammissione agli esami di Stato, indipendentemente dallo specifico contenuto dei crediti formativi". In soldoni, i candidati in possesso dello stesso titolo accademico, sono posti sul medesimo piano per l'ammissione all'esame di Stato.

ABOLIZIONE DEL VALORE LEGALE DEL TITOLO DI STUDIO

Una rivoluzione che si accompagnerebbe all'introduzione di un sistema di accreditamento delle università. In tal modo si razionalizzerebbe l'offerta formativa accademica del nostro Paese.

Altra questione, la non associabilità del valore legale del titolo di studio alla tutela del titolo professionale. Con il D.P.R. 328/2001 e la nascita, per l'Albo degli ingegneri, delle sezioni A e B e l'attribuzione ai professionisti del

le due categorie del titolo di "ingegnere" e "ingegnere iunior", l'assunzione del titolo professionale è subordinata all'iscrizione all'Albo. Nell'attuale legislatura, le proposte di legge presentate per abolire il valore legale del ti-

tolo di studio (n. 1275, 10 giugno 2008, su iniziativa dei deputati Grimoldi, Allasia, Reguzzoni e Salvini; n. 2059, 12 gennaio 2009, medesimo testo su iniziativa del deputato Murgia) si pongono l'obiettivo di far venir

meno il valore di requisito dei titoli di studio solo per l'accesso ai pubblici concorsi, ma non per l'accesso all'esame di Stato per l'abilitazione allo svolgimento delle professioni regolamentate. Una proposta di riforma più organica era invece quella presentata nella scorsa legislatura (n. 1252, 17 gennaio 2007, su iniziativa dei senatori Quagliariello, Asciutti, Alberti Casellati, Amato, Cantoni, Mauro e Sacconi), che si adoperava per un'abolizione generalizzata del valore legale del diploma di laurea, estesa sia per l'accesso ai concorsi pubblici sia a quello per le professioni non regolamentate.

L'articolo 2 della proposta prevedeva l'istituzione di un'alta commissione per la qualità del sistema universitario, mentre l'articolo 4 auspicava l'introduzione di un sistema di accreditamento per gli atenei pubblici e privati, "sulla base della verifica periodica della qualità del servizio offerto e dell'adeguatezza dell'organizzazione assicurata". Non si tratta di una novità assoluta, in quanto simili sistemi di accreditamento esistono sia negli Stati Uniti sia in Gran Bretagna, dove ai titoli rilasciati dalle università non è attribuito alcun valore legale e dove la frequenza di un corso "accreditato" è requisito essenziale per l'accesso alla professione di ingegnere.

Oltremare è il Consiglio della Corona, tramite la "Quality Assurance Agency", ad autorizzare le università al conferimento dei titoli accademici. Negli Stati Uniti, invece, il Dipartimento dell'Educazione pubblica periodicamente un elenco di agenzie di accreditamento indipendenti alle quali è demandata l'elaborazione di criteri di valutazione degli istituti di istruzione e le successive verifiche.

Prendendo ad esempio le esperienze estere, quindi, "l'abolizione del valore legale del titolo di studio quale requisito di accesso all'esame di Stato – si legge nel rapporto del Centro Studi – implicherebbe molto probabilmente una ridefinizione ed un ampliamento dei 'poteri' degli Ordini professionali, che potrebbero essere coinvolti nella gestione delle procedure di accreditamento dei corsi di laurea attivati dalle università italiane". Va, comunque, ribadito che senza la preventiva abrogazione della previsione sancita all'art. 7, comma 1, del D.P.R. 5 giugno 2001, n. 328, secondo cui "i titoli universitari conseguiti al termine dei corsi di studio dello stesso livello, appartenenti alla stessa classe, hanno identico valore legale ai fini dell'ammissione agli esami di Stato, indipendentemente dallo specifico contenuto dei crediti formativi", è impossibile immaginare l'introduzione di un sistema alternativo di valutazione dei titoli di studio.

Ad ogni buon conto, il percorso che dovrebbe portare anche in Italia al sistema di accreditamento è ormai avviato e vede il modello anglosassone e quello nostrano diventare sostanzialmente comparabili. Al giorno d'oggi, con la riforma che ha introdotto la laurea di ciclo breve, la formazione universitaria ha visto il moltiplicarsi delle sedi e del numero dei corsi di laurea, la cui disomogeneità qualitativa è sanata dall'attribuzione universale dello stesso valore legale a tutti i titoli di studio rilasciati. "L'introduzione di un sistema di accreditamento in Italia – sottolinea Romeo La Pietra, presidente del Centro Studi – potrebbe avere la stessa funzione di quella ricoperta nel modello anglosassone, dove è da tempo consolidato, ed ossia quello di ricondurre entro ambiti omogenei i molteplici percorsi formativi attivati, 'tarandoli' secondo le esigenze del sistema economico e professionale, nonché della pubblica amministrazione".

www.centrostudicni.it

**OGNI GIORNO
NELLA TUA CASELLA DI POSTA**

**RASSEGNA STAMPA
CENTRO STUDI**

CHIEDILA ORA!

Nell'ottica di fornire un utile servizio ai professionisti, il servizio di rassegna stampa online del Centro Studi CNI è stato pensato per rispondere al meglio alle esigenze specifiche della categoria. Oltre a una panoramica generale sugli articoli relativi al mondo dell'ingegneria, l'attenzione è rivolta ad attività, eventi e temi inerenti gli specifici settori di competenza della professione di ingegnere.

Il servizio di Rassegna Stampa viene svolto quotidianamente – dal lunedì al venerdì con l'uscita del lunedì che include gli articoli delle edizioni del sabato e della domenica – attraverso il monitoraggio delle principali testate nazionali e si propone come strumento di lavoro e di conoscenza. I colleghi che volessero ricevere la rassegna sulla loro casella di posta elettronica potranno farne richiesta a:

info@centrostudicni.it



CENTRO STUDI C.N.I.
Consiglio Nazionale degli Ingegneri - Roma



CRISI E INGEGNERI

Quale sarà l'impatto della crisi sugli ingegneri che svolgono la libera professione?
Un'indagine del Centro Studi fornisce una risposta.

Quale sarà l'impatto della crisi sugli ingegneri che svolgono la libera professione?

A questa domanda si è cercato di rispondere attraverso la consueta indagine sul mercato dei servizi di ingegneria nel settore delle costruzioni, realizzata dal Centro studi del CNI, relativa all'anno 2007 e con proiezioni per gli anni 2008 e 2009.

Il mercato italiano dei servizi di ingegneria nel settore delle costruzioni vale complessivamente, nel 2008, 21,5 miliardi di euro, pari ad una quota dell'1,4% del PIL. Di essi, 4 miliardi derivano dalle opere pubbliche e 17,5 miliardi di euro da quelle private. Dal lato dell'offerta, i soggetti professionali organizzati in forma societaria perdono la *leadership* nel settore, la quale ritorna nelle mani dei professionisti individuali e associati.

I professionisti individuali e as-

sociati (ingegneri, architetti, geometri e periti) detengono, nel 2008, una quota di mercato pari al 45%, per un controvalore di 9,8 miliardi di euro (0,64% del PIL). Gli ingegneri continuano ad avere la *primazia* di questa componente dell'offerta, con circa 3,7 miliardi di euro di fatturato (0,24% del PIL e 17% del mercato). Seconda forza si confermano gli architetti, con una quota del 15% e 3,3 miliardi di euro di controvalore; poi i geometri con 2,3 miliardi e l'11% del mercato. Chiudono i periti con il 2% del mercato, pari ad un controvalore di 462 milioni di euro. I soggetti professionali organizzati in forma societaria vedono ridurre significati-

vamente la loro quota di mercato, che scende complessivamente al 44% (per un controvalore di 9,4 miliardi di euro) contro il 48,7% (pari, in valori assoluti a 9,9 miliardi di euro) fatto registrare nel 2006. Più che da una perdita di competitività sul mercato interno, tale contrazione sembra essere determinata essenzialmente da un rafforzamento della presenza nei mercati esteri di questa componente dell'offerta dei servizi di ingegneria. I soggetti professionali organizzati in forma societaria si possono dividere in due gruppi: da una parte le imprese iscritte all'Oice (541 nel 2007) e dall'altra le altre società di ingegneria (4.600).

Nel settore delle costruzioni le prime in Italia detengono una quota dell'9,8%, pari ad un volume d'affari di 2 miliardi di euro. Molto più grande, invece, la quota di mercato delle società di ingegneria non iscritte all'Oice, pari nel 2008 al 34,2%. Dopo le società di ingegneria e i professionisti individuali e associati, si posizionano gli uffici tecnici interni alla committenza pubblica, che detengono una quota del 9% del mercato, pari a circa 2 miliardi di euro. Per finire, con un ruolo marginale, altre componenti dell'offerta sono le società cooperative (con un volume d'affari, nel 2008, pari a 88 milioni di euro) e gli opera-

tori esteri (55 milioni di euro di volume d'affari). Per fornire una prima quantificazione dell'impatto della crisi sul comparto dei servizi di ingegneria relativamente al settore delle costruzioni, si è partiti dalle più recenti previsioni di Ance e Cresme sull'andamento degli investimenti nel settore per il 2009. Entrambi gli istituti si orientano a stimare una contrazione degli investimenti nel settore di poco superiore al 4%. Una contrazione percentuale identica caratterizza il mercato dei servizi di ingegneria, loro variabile dipendente. Tale mercato dovrebbe valere, quindi, nel 2009, 20,5 miliardi di euro rispetto ai 21,4 miliardi del 2008.

Per quanto riguarda la componente libero professionale dell'offerta, si stima una contrazione del fatturato di circa 500 milioni di euro. In particolare, gli ingegneri vedranno diminuire il loro fatturato complessivo di circa 200 milioni di euro (il 5% circa), passando da 3,7 a 3,5 miliardi di euro.

In realtà la contrazione del fatturato dei singoli professionisti, sarà più elevata, pari, mediamente, al 7%. Si stima, infatti, che la crisi determinerà l'espulsione dal sistema produttivo di almeno 2-3.000 ingegneri attualmente occupati come dipendenti, i quali in mancanza di alternative si riverseranno temporaneamente nel mercato libero professionale. Tale flusso aggiuntivo di professionisti inciderà sul mercato professionale più "denso" e "satturo" d'Europa, contribuendo a diluire ulteriormente, su un numero più elevato di soggetti professionali, un ammontare già calante di risorse disponibili.

Ad incontrare le maggiori difficoltà nel 2009 saranno gli ingegneri già ai margini del mercato dei servizi professionali: si tratta di circa 26.000 ingegneri, che vantano ricavi inferiori a 30.000 euro annui. Quella del 7% è, infatti, una contrazione media, che si distribuisce diversamente tra le diverse componenti della platea degli ingegneri che svolgono attività professionale. La contrazione sarà più lieve (nell'ordine del 3-5%) per gli ingegneri liberi professionisti che possono contare su un portafoglio clienti già consolidato e su un'attività bene avviata; per quelli più giovani, agli inizi dell'attività professionale, la contrazione del volume d'affari potrà raggiungere anche

percentuali del 20-30%. Per una parte di tali ingegneri la congiuntura negativa del 2009 potrà determinare, nei fatti, l'espulsione dal mercato dei servizi professionali.

Nell'attesa che le misure di sostegno agli investimenti nel settore delle costruzioni dispieghino i loro primi effetti (nella migliore delle ipotesi, non prima del terzo trimestre dell'anno in corso), due sono gli interventi che possono in qualche misura alleviare l'impatto della crisi sugli ingegneri che svolgono la libera professione. La prima consiste nel ripristino dell'obbligo per le stazioni appaltanti di utilizzare i corrispettivi di cui al D.M. 4 aprile 2001 per la definizione degli importi da porre a base d'asta nelle gare di progettazione; la seconda, nella reintroduzione di un limite ai ribassi in sede di aggiudicazione.

I ribassi medi praticati nei bandi di gara per i servizi di ingegneria aggiudicati nel secondo semestre 2008 sono stati pari al 37%, con punte del 60-70% ed un ribasso massimo di oltre il 90%. Tali ribassi possono essere sostenuti temporaneamente solo dai soggetti professionali più forti, e alla lunga determineranno l'espulsione dal mercato dei bandi pubblici di ingegneria dei professionisti più giovani, quelli già maggiormente colpiti dalla crisi economica in corso.

www.centrostudicni.it



La casa ti chiede aiuto?



Problema di cedimento?



Foro di 25 mm



Inserimento della resina



Controllo dell'intervento



Consolidamento in 48 ore*

*Durata media di intervento.

In caso di cedimenti in fondazione **Kappazeta** è in grado di risolvere la maggior parte delle cause di dissesto, grazie all'innovativa ed esclusiva tecnica **GIETECH®**. Inoltre, se un tecnico consiglia un nostro intervento, avrà l'opportunità di relazionarsi con veri professionisti del settore e assicurare alla propria clientela la presenza costante di uno specialista in cantiere. Ma proporre **Kappazeta** significa, soprattutto, offrire l'efficacia del nostro metodo d'iniezione e delle nostre resine che, diversamente dalle altre soluzioni e proprio per la lentezza di espansione, permettono risultati definitivi e regolarmente certificati con una garanzia decennale. Per questo, dopo oltre 20 anni di attività, i nostri interventi sono ancora in crescita.

Per sopralluoghi e preventivi gratuiti www.kappazeta.it

Numero Verde
800 401640



LA STABILITÀ È DI CASA

L'INGEGNERE ITALIANO mensile

EDITORE

CONSIGLIO NAZIONALE INGEGNERI

Presidente

Paolo Stefanelli

Vice Presidente Vicario

Pietro Ernesto De Felice

Vice Presidente

Giovanni Rolando

Segretario

Roberto Brandi

Tesoriere

Carlo De Vuono

Consiglieri

Alessandro Biddau, Giovanni Bosi, Ugo Maria Gaia, Alcide Gava, Romeo La Pietra, Giovanni Montresor, Antonio Picardi, Sergio Polese, Silvio Stricchi, Giuseppe Zia

Direttore responsabile

Paolo Stefanelli

Direttore

Romeo La Pietra

Coordinamento redazionale

Franca Aprosio

Collaborazione giornalistica

Roberto Di Sanzo

Redazione e Amministrazione

00187 Roma - Via IV Novembre 114
Tel. 0669767040 Fax 69767051
e-mail rivista@cni-online.it

Progetto grafico e impaginazione

ARTEFATTO /Manuela Sodani, Mauro Fanti

Pubblicità

Agicom srl - 00060 Castelnuovo P.

(Roma) Via Flaminia 20

Tel. 069078285 Fax 069079256

Stampa

Fratelli Spada - Via Lucrezia Romana 60
00043 Ciampino (Roma)

Autorizzazione del Tribunale
di Roma n. 10900 del 31.01.1996

Tiratura 230.000 copie
Chiuso in tipografia
il 10 luglio 2009