

INGEGNERI SOLO  
CON LAUREA  
QUINQUENNALE

Romeo La Pietra

“Conoscere per deliberare”, affermava Luigi Einaudi; si dovrebbe aggiungere: “valutare per validare o emendare”. In altre parole, se ogni norma, prima di essere emanata, deve (dovrebbe) essere supportata da un quadro di conoscenze esaustivo, i suoi effetti devono (dovrebbero) essere valutati nel tempo, per validare le scelte fatte oppure apportare gli opportuni cambiamenti.

Se questo principio tanto sbandierato (ma quasi mai applicato) fosse adottato per verificare gli effetti dell'introduzione nelle Facoltà di Ingegneria della laurea di ciclo breve (triennale) e, soprattutto, della sezione B nell'Albo degli ingegneri, non vi è dubbio che si dovrebbe convenire circa la necessità di ripristinare il ciclo quinquennale unico nell'Università e far diventare quest'ultimo come l'unico “lasciapassare” per la professione di ingegnere.

I dati sono ormai incontrovertibili e solo miopi interessi di parte, chiaramente riconoscibili, impediscono che di essi si prenda atto.

Ad un anno dal conseguimento del titolo, quasi l'80% dei laureati di ciclo breve in Ingegneria del 2008 ha proseguito gli studi e risulta iscritto ai corsi di laurea specialistica; nell'84% dei casi il percorso specialistico prescelto rappresenta, inoltre, il naturale proseguimento del corso di laurea di primo livello frequentato. Nel 2009 più dei due terzi (67,4%) dei laureati triennali delle Facoltà di Ingegneria hanno conseguito il titolo oltre i tempi previsti. La quota dei “fuori corso” si attesta al 62,4% anche per i

segue a p. 2

ABOLIRE IL VALORE LEGALE DEL TITOLO DI STUDIO?

## SOLO E SOLTANTO CON LA GARANZIA DELL'ORDINE DEGLI INGEGNERI

**Introdurre nuovi meccanismi di accreditamento dei percorsi formativi affidati alla completa e autonoma responsabilità degli organismi professionali, a garanzia della qualità delle prestazioni: questa la posizione espressa dal CNI in un'audizione alla Commissione Istruzione del Senato.**

APPROVATO IL DL 70/2011  
I RISCHI DEL (DECRETO) “SVILUPPO”

**L'ulteriore tentativo del Governo di alleggerire la burocrazia edilizia, oltre agli aspetti non compatibili con le norme europee, favorisce le imprese di costruzione, dimenticando ancora una volta le questioni d'interesse dei professionisti.**

articolo a p. 11



## AL VIA IL NUOVO PROGETTO ITALIA SICUR@

**Mettere in sicurezza la Pubblica Amministrazione Digitale: questo l'obiettivo del progetto CNI, Fondazione Ugo Bordoni e DigitPa. Per il Presidente del Consiglio Nazionale, Giovanni Rolando, è l'avvio di una nuova strategia che prevede un riconoscimento istituzionale agli ingegneri informatici, al centro del processo di innovazione.**

Mettere in sicurezza la Pubblica Amministrazione Digitale rendendo più resistenti i sistemi informativi pubblici a fronte di eventi imprevedibili o di atti dolosi (come i cyber-

attacchi), che potrebbero compromettere la disponibilità, l'autenticità, l'integrità e la riservatezza dei dati conservati o trasmessi dalle pubbliche amministrazioni.

segue a p. 4

Abolire il valore legale del titolo di studio rappresenta uno di quei provvedimenti capace di sconvolgere gli attuali e delicatissimi equilibri del sistema professionale italiano: per il Consiglio Nazionale degli Ingegneri, in tale ipotesi, esiste solo una stra-

da percorribile ed è quella dell'introduzione di un meccanismo di accreditamento dei corsi di laurea e di un nuovo esame di Stato entrambi affidati alla completa e autonoma responsabilità dell'Ordine professionale, a garanzia della qualità delle prestazioni.

segue a p. 2

## INGEGNERI E FORMAZIONE IL FALLIMENTO DELLA RIFORMA “3+2”

**Crescono le immatricolazioni a Ingegneria, ma naufraga uno dei principali obiettivi del DPR 328 per le incoerenze esistenti tra percorsi formativi e sbocchi lavorativi.**

Dopo diversi anni di progressiva “fuga” dall'Università (nell'anno accademico 2008/09 si era iscritto all'Università il 65,4% dei diplomati delle scuole superiori, laddove nell'anno accademico 2002/03 era stato il 74,5%), torna a crescere, seppur di poco, la quota di immatricolati sul totale dei diplomati delle scuole secondarie superiori. Tale performance è fortemente correlata anche al boom di immatricolazioni registrato nella Facoltà di Ingegneria che, già da un paio di anni, aveva anticipato l'inversione di tendenza: 38.372 nell'anno accademico 2009/10, il 10% in più di quanto rilevato solo due anni prima. Una Facoltà di Ingegneria dunque che si rivela vera “locomotiva” del

sistema accademico e traino della ripresa delle immatricolazioni nel nostro paese. Il “boom” di Ingegneria non si limita però ai soli numeri assoluti. Cresce infatti anche la quota sul totale delle immatricolazioni: ogni 100 immatricolati, 13 si iscrivono ad Ingegneria, in assoluto il valore più alto registrato negli ultimi 10 anni.

Al contrario di quanto avviene per le immatricolazioni, risulta ancora in calo, invece, il numero di laureati della Facoltà di Ingegneria: dopo anni di continua e costante crescita dal 2007 si è registrata un'inversione di tendenza: nel 2009 si sono laureati complessivamente (triennali più quinquennali) 36.579 studenti, quando solo tre anni prima se ne contavano 39.233.

segue a p. 10

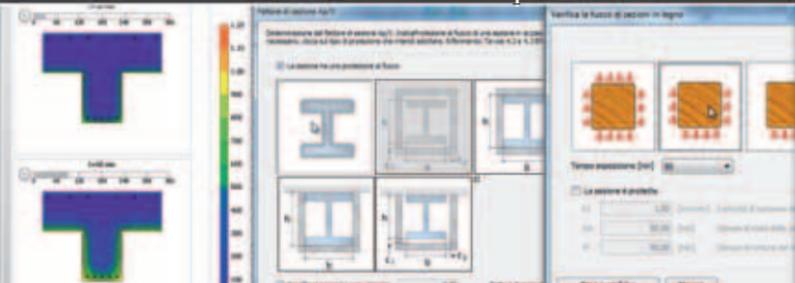
PAGINA 6

### FORUM SULL'INGEGNERIA IMPIANTISTICA

Dall'analisi della legislazione del settore la conferma della necessità di una presenza sempre più pressante e propositiva degli ingegneri nei competenti ambiti istituzionali.

- Solo con la garanzia dell'Ordine Ingegneri**  
Possibile ipotizzare l'abolizione del valore legale del titolo di studio introducendo nuovi meccanismi di accreditamento dei percorsi formativi affidati agli organismi professionali.
- Appalto integrato: scelta bipartisan** - Dal Governo Ciampi al Governo Berlusconi una successione di norme tutte finalizzate alla completa liberalizzazione della materia e all'eliminazione della separazione fra progettazione ed esecuzione dell'opera.
- Al via il nuovo progetto Italia Sicur@** - Il progetto CNI, Fondazione Ugo Bordoni e DigitPa per rilevare in ogni Regione il livello di sicurezza dell'informazione, con il contributo essenziale degli ingegneri informatici.
- Mercato dei servizi di ingegneria** - Il 2010 è stato ancora un anno difficile per il settore, ma gli ingegneri si sono rivelati la componente più consolidata.
- Impianti con pompe di calore** - L'ingegnere, unico professionista in grado di dare certezza nella scelta della macchina e nell'accorta progettazione del sistema edificio-impianto.
- Informazioni digitali: patrimonio da proteggere**  
Una serie di suggerimenti sulle attenzioni necessarie per mantenere le informazioni integre nel tempo.
- Il fallimento della riforma “3+2”** - Crescono le immatricolazioni a Ingegneria, ma naufraga uno dei principali obiettivi del DPR 328 per le incoerenze esistenti tra percorsi formativi e sbocchi lavorativi.
- I rischi del decreto “sviluppo”** - L'approvazione del DL 70/2011 favorisce le imprese di costruzione, dimenticando ancora una volta le questioni d'interesse dei professionisti.

## VERIFICA di RESISTENZA al FUOCO per SEZIONI in CALCESTRUZZO, ACCIAIO e LEGNO



### il nuovo Modulo FUOCO di TRAVILOG TITANIUM 2

Finalmente con un solo software puoi verificare la resistenza al fuoco di tutte le tue strutture: calcestruzzo acciaio e anche legno. Conforme alle Norme Tecniche per le Costruzioni e agli Eurocodici 2, 3 e 5, il nuovo modulo FUOCO di TRAVILOG TITANIUM 2 funziona come software indipendente.



**Logical soft**

il Software Professionale per l'Edilizia  
Logical Soft - Desio MB - Tel. 0362 301721 - staff@logical.it

segue da p. 1

ABOLIRE IL VALORE LEGALE DEL TITOLO DI STUDIO?

## SOLO E SOLTANTO CON LA GARANZIA DELL'ORDINE DEGLI INGEGNERI

Una posizione dettagliatamente illustrata dal CNI nel corso della recente audizione alla Commissione Istruzione del Senato, con un documento, oggi agli atti, che evidenzia come "stante l'attuale quadro normativo, l'abolizione del valore legale del titolo di studio comporterebbe un indebolimento della già ridotta capacità dell'Ordine degli ingegneri di garantire la qualità delle prestazioni dei propri iscritti. L'Ordine degli ingegneri non ha, infatti, alcuna possibilità di incidere sulla selezione dei percorsi accademici che consentono l'accesso all'esame di abilitazione e solo una limitata influenza nella gestione di questi ultimi.

Il CNI sostiene, infatti, che in realtà il "valore legale" del titolo accademico rende equivalenti corsi accademici che forniscono conoscenze e competenze differenziate, la cui disomogeneità si è accresciuta a seguito della proliferazione delle Facoltà e dei corsi di laurea conseguente all'introduzione del modello "3+2", cui peraltro i recenti interventi del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca hanno posto un significativo freno. Tuttavia il processo da cui discende l'attribuzione del "valore legale" è oggi l'unico che in qualche misura consente di validare, almeno dal punto di vista formale, i percorsi formativi posti in essere dal variegato mon-

do delle Università italiane. Tale processo potrebbe essere abrogato solo e soltanto se, contemporaneamente, fossero introdotti nuovi meccanismi di verifica e validazione dei percorsi formativi; in altre parole un sistema virtuoso e certificato di "accreditamento" dei corsi di laurea; con una specifica attribuzione delle conoscenze e competenze dei candidati all'esercizio della professione. In tal senso il CNI prefigura un nuovo esame di Stato preceduto da un congruo periodo di tirocinio affidati alla completa ed autonoma responsabilità dell'Ordine professionale. Con tali modalità, l'introduzione di un sistema di accreditamento avrebbe la funzione di ricondurre en-

tro ambiti omogenei i molteplici percorsi formativi attivati, con un monitoraggio mirato ed una "taratura" secondo le esigenze del sistema economico e professionale, nonché della pubblica amministrazione.

E proprio per garantire la qualità delle prestazioni professionali è necessario che tale eventuale processo di "accreditamento", almeno per ciò che concerne l'accesso alla professione di ingegnere, sia gestito dall'organismo cui istituzionalmente è affidata la tutela della professione ed ossia dall'Ordine e dal suo Consiglio Nazionale.

Il sistema ordinistico vigente in Italia - si legge nel documento ufficiale consegnato dal CNI alla Commissione del Senato - fonda la sua ragion d'essere sul fatto che il Legislatore ha ritenuto che l'esercizio di talune professioni intellettuali, cosiddette

protette o riservate - in quanto incidenti su diritti, beni, risorse, interessi, pubblici o privati, costituzionalmente tutelati - dovesse essere disciplinato e regolamentato in modo che fosse lo Stato, attraverso appunto la magistratura ordinistica, a garantire tali tutele.

La professione dell'ingegnere rientra tra quelle cui la legge attribuisce specifiche ed ampie "attività riservate" e l'Ordine che la disciplina è, quindi, delegato istituzionalmente ad assicurare che i suoi iscritti siano professionalmente capaci e responsabili nonché moralmente integri.

La capacità e la consapevole responsabilità professionale devono essere acquisite, almeno nei loro indispensabili fondamenti, con il processo formativo che precede l'iscrizione all'Ordine. La funzione di garanzia del sistema ordinistico non può che basarsi,

dunque, che su una adeguata, mirata ed organica formazione universitaria.

L'attribuzione, attualmente vigente, del "valore legale" al titolo di studio assolve, almeno formalmente, a tale garanzia. Ed è proprio da questa valutazione che il CNI sostiene come alla eliminazione del "valore legale" debba doverosamente accompagnarsi l'introduzione di altre forme di verifica e accertamento della validità e finalizzazione dei percorsi formativi; verifica e accertamento che, nel caso di accesso al propedeutico tirocinio ed all'esame di abilitazione alla professione, devono essere obbligatori e principalmente partecipati dall'istituzione ordinistica. Una impostazione che in Italia ed in tutti i paesi europei, non conosce delle valide alternative che possano essere declinate senza porre in serio pericolo i parametri di professionalità.

segue da p. 1

INGEGNERI SOLO CON LAUREA QUINQUENNALE

laureati di secondo livello del nuovo ordinamento. Un dato che conferma il mancato raggiungimento di uno degli obiettivi per i quali era stato istituito il percorso accademico del "3+2".

Lo stesso sistema produttivo dimostra una crescente "freddezza" nell'assumere laureati di primo livello in Ingegneria. Secondo i dati del Sistema informativo Excelsior, negli ultimi tre anni cala sensibilmente la fetta di assunzioni riservate ai laureati triennali (solo il 9,6% quando nel 2008 la corrispondente quota era quasi doppia, pari al 18,5%). La laurea triennale in Ingegneria continua ad essere percepita dalla grande maggioranza degli studenti (e, come si è visto, dallo stesso sistema produttivo) come "tappa" di un percorso formativo più lungo e non come titolo da utilizzare per l'inserimento nel mercato del lavoro né tantomeno per l'accesso alla professione di ingegnere.

Al 31 dicembre 2010, risultano iscritti all'Ordine 227.259 ingegneri, di cui 220.250 alla sezione A e 7.009 alla sezione B. Il numero di questi ultimi continua ad essere modesto, come modesto appare l'interesse dei laureati

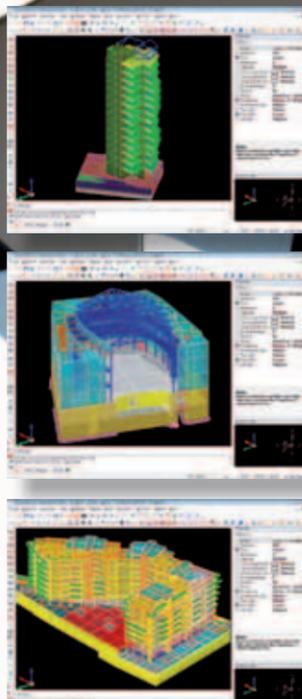
triennali ad accedere alla professione di *ingegnere junior*. Nel 2009 solo poco più dell'8% dei laureati triennali in ingegneria ha conseguito l'abilitazione professionale contro oltre il 65% dei laureati di secondo livello. Non dovrebbe essere difficile, allora, convenire sulla necessità di ripristinare il ciclo unico quinquennale nelle Facoltà di Ingegneria, come nello stesso modo, dovrebbe essere pacifico convenire sulla opportunità di far accedere alla professione di ingegnere solo i laureati quinquennali, magari predisponendo percorsi e processi di "assorbimento" per gli attuali iscritti alla sezione B dell'Albo.

D'altronde, non si è ritenuto opportuno far esercitare, sia pure in misura "ridotta", ai laureati triennali professioni quali, ad esempio, il medico e l'avvocato, evidentemente reputate come particolarmente complesse. Complessità, con conseguente coinvolgimento degli interessi di tutela della sicurezza che, senza ombra di dubbio, se non in misura superiore, è propria anche della professione di ingegnere.

romeolapietra@gmail.com

**concrete**  
structural engineering software

# Tu e SismiCad



## Sinergia perfetta per il calcolo strutturale

**SismiCad 11, frutto di vent'anni di esperienza con i professionisti del settore**, è un prodotto per il calcolo di strutture in cemento armato, murature, acciaio e legno. La sua potenza di calcolo, il solido solutore ad elementi finiti, le prestazioni di altissimo livello e l'estrema facilità di input, anche in AutoCAD LT® lo rendono un prodotto di riferimento continuamente aggiornato. Dotato, tra il resto, di funzioni al top come le verifiche secondo le **Norme Tecniche per le Costruzioni 2008**, gli indicatori di rischio sismico, l'analisi pushover con modellazione a fibre, gli isolatori sismici a pendolo, le pareti X-LAM, ti sorprenderà per la capacità di portarti in brevissimo tempo verso un risultato, sia per strutture semplici che per le più complesse. **Il tutto integrato in un unico pacchetto, seguito costantemente da servizi di qualità.**



**SismiCadUndici**  
L'evoluzione.

Download demo gratuito  
[www.concrete.it/sismicad11](http://www.concrete.it/sismicad11)

**Concrete srl**  
Via della Pieve, 19 - 35121 - Padova - [info@concrete.it](mailto:info@concrete.it)  
Tel 049 87 54 720 - Fax 049 87 55 234

# APPALTO INTEGRATO SCELTA BIPARTISAN

**Dal Governo Ciampi al Governo Berlusconi una successione di norme tutte finalizzate alla completa liberalizzazione della materia e all'eliminazione della separazione fra progettazione ed esecuzione dell'opera. Contrariamente a quanto da sempre sostenuto dal CNI in nome della qualità e della trasparenza.**

Oltre 15 anni per ribaltare il principio individuato come risolutivo per porre fine alle criticità (e documentate malversazioni) che per lunghi anni avevano (solo in passato?) caratterizzato l'affidamento dei lavori pubblici in Italia: la separazione tra la progettazione e l'esecuzione delle opere. E a demolire questo principio hanno contribuito governi di entrambi gli schieramenti, in un afflato "bipartisan" meritevole di ben altri obiettivi. L'art. 19 della L. n. 109/1994, nella sua versione originaria (approvato su proposta dall'On. Francesco Merloni, Ministro dei lavori pubblici nel Governo Ciampi, XI<sup>o</sup> Legislatura) individuava due tipologie di contratti: l'appalto e la concessione. L'appalto aveva ad oggetto la sola esecuzione dei lavori con esclusione (anche in via eccezionale) della progetta-

zione; la concessione, invece, associava all'esecuzione anche la gestione dell'opera. La norma incarnava perfettamente e senza compromessi il principio della separazione tra attività di progettazione ed esecuzione dei lavori; separazione che era ritenuta necessaria per porre fine al diffuso fenomeno della lievitazione dei costi in corso d'opera a seguito di reiterate "varianti", presentate da soggetti che erano contemporaneamente responsabili della progettazione e della esecuzione dei lavori. Entrata in vigore nella XII<sup>o</sup> legislatura, subito il Governo Dini con il Ministro dei lavori pubblici Paolo Baratta provvedeva, ad appena poco più di un anno dalla sua emanazione, ad una prima sospensione e modifica della norma. Oltre all'appalto ed alla concessione, veniva introdotto l'istituto dell'appalto di progetta-

zione ed esecuzione dei lavori. Grazie ad esso viene superato, di fatto, il principio della separazione tra attività di progettazione e quella di esecuzione. Ma è nella XIV<sup>o</sup> Legislatura (Governo Berlusconi, Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti Pietro Lunardi) con l'art. 256 del D.Lgs. 12 aprile 2006 che si liberalizza definitivamente l'appalto di progettazione ed esecuzione, consentendo l'aggiudicazione dell'appalto sulla base del solo progetto preliminare (previa acquisizione del progetto definitivo in sede di offerta). Innovazione più volte rinviata e che diventerà operativa il prossimo 8 giugno, in concomitanza con l'entrata in vigore del nuovo regolamento, DPR 207/2010. Innovazione che vede e vedrà il CNI sempre contrario, a tutela della qualità della progettazione, della sicurezza e della trasparenza.

## PREZZARI PER L'EDILIZIA

dal 1959

Da oltre **50 anni**, ogni mese, tutti i prezzi del mercato delle costruzioni, oltre **60.000 descrizioni e prezzi a carattere nazionale** ottenuti mediante analisi dei prezzi e medie di mercato



IMPIANTI  
TECNOLOGICI

NUOVE  
COSTRUZIONI

ARCHITETTURA  
E FINITURE  
DI INTERNI

RECUPERO  
RISTRUTTURAZIONE  
MANUTENZIONE

URBANIZZAZIONE  
INFRASTRUTTURE  
AMBIENTE

IMPIANTI  
ELETTRICI

Tutti i prezzi di:

- ✓ manodopera
- ✓ noli - costi orari di macchine e strumentazioni
- ✓ materiali
- ✓ opere compiute

Novità

- ✓ Bioedilizia
- ✓ Energie rinnovabili
- ✓ Risparmio Energetico

Nel CD Rom

è contenuta tutta la banca dati nei formati WORD, EXCEL, ACCESS, DCF, XML



Per info e abbonamenti [www.build.it](http://www.build.it)

Tel. 0644163772 [abbonamenti@build.it](mailto:abbonamenti@build.it)

**dei**  
TIPOGRAFIA DEL GENIO CIVILE

### L'EVOLUZIONE NORMATIVA DELL'ISTITUTO DELL'APPALTO DI PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE

Versione legge	Legislatura	Governo	Ministro Lavori Pubblici/ Infrastrutture proponenti	Contenuti essenziali/Modifiche
Art. 19 L. 11/02/1994, n. 109	XI	Ciampi	Merloni	Separazione progettazione/esecuzione • L'appalto ha ad oggetto la sola esecuzione dei lavori
Art. 19 Legge 109/1994 come modificato da L. n. 216/1995	XII	Dini	Baratta	Introduzione dell'appalto di progettazione esecutiva ed esecuzione dei lavori, limitandone l'applicazione a lavori: • ove sia prevalente la componente impiantistica o tecnologica; • di manutenzione, restauro e scavi archeologici
Art. 19 Legge 109/1994 come modificato da L. n. 415/1998	XIII	Prodi / D'Alema	Di Pietro fino al 20/11/1996 Costa dal 20/11/1996	Appalto di progettazione esecutiva ed esecuzione lavori; • Si determina la "prevalente componente impiantistica o tecnologica" nella misura superiore del valore complessivo delle opere al 50% • La gara è indetta sulla base del progetto definito autonomamente predisposto o approvato dalla stazione appaltante
Art. 19 L. n. 109/1994 come modificato da L. n. 166/2002	XIV	Berlusconi	Lunardi	Appalto di progettazione esecutiva ed esecuzione lavori • Si estende l'applicazione a tutti i lavori d'importo inferiore a 200.000 € ed a tutti i lavori d'importo superiore ai 10 milioni € • Si innalza al 60% la soglia sul valore delle opere della componente impiantistica o tecnologica • Si dispone che l'appaltatore debba possedere i requisiti progettuali o deve avvalersi di progettista qualificato • Spese di progettazione non soggette a ribasso d'asta • L'appaltatore risponde dei ritardi e degli oneri conseguenti alla necessità di introdurre varianti in corso d'opera per carenze progetto esecutivo • Si consente, "di norma", l'affidamento dei lavori di restauro e manutenzione beni mobili e superfici decorate beni architettonici sulla base progetto preliminare (norma abrogata da D.Lgs n. 30/2004)
Art. 53 D.Lgs. n. 163/2006 differito dal D.Lgs. n. 6/2007	XIV	Berlusconi	Lunardi	Appalto di progettazione esecutiva ed esecuzione lavori nonché appalto sulla base di progetto preliminare, di progettazione esecutiva ed esecuzione lavori previa acquisizione progetto definitivo in sede di offerta • Liberalizzazione totale utilizzo appalto "integrato" • Spese di progettazione non soggette a ribasso d'asta • Si dispone che l'operatore economico debba possedere i requisiti progettuali o deve avvalersi di progettista qualificato • L'amministrazione aggiudicatrice può discrezionalmente determinare se stipulare a corpo o misura i contratti • Differimento dell'operatività dell'istituto dell'appalto "integrato" (ex D.Lgs. n. 6/2007) ai bandi pubblicati successivamente al 1° agosto 2007
Art. 53 D.Lgs. n. 163/2006 come modificato dal D.Lgs. n. 113/2007	XV	Prodi	Di Pietro	Appalto di progettazione esecutiva ed esecuzione lavori nonché appalto sulla base di progetto preliminare, di progettazione esecutiva ed esecuzione lavori previa acquisizione progetto definitivo in sede di offerta • Eliminato il divieto al ribasso d'asta per spese progettazione esecutiva; • Obbligo di formulare distintamente in offerta prezzo per progettazione e prezzo per esecuzione dei lavori; • Differimento dell'operatività dell'istituto dell'appalto "integrato" all'entrata in vigore DPR 207/2010 (8 giugno 2011)
Art. 53 D.Lgs. n. 163/2006 modificato dal D.Lgs. n. 152/2008	XVI	Berlusconi	Matteoli	Appalto di progettazione esecutiva ed esecuzione lavori nonché appalto sulla base di progetto preliminare, di progettazione esecutiva ed esecuzione lavori previa acquisizione progetto definitivo in sede di offerta • Limitazione stipula contratti "a corpo" per appalti di sola esecuzione e d'importo non superiore ai 500 mila € • Differimento dell'operatività dell'istituto dell'appalto "integrato" all'entrata in vigore DPR 207/2010 (8 giugno 2011) e reviviscenza, fino alla stessa data, dell'istituto dell'appalto di progettazione ed esecuzione di cui art. 19, alla L. n. 109/1994 come modificato dalla L. n. 166/2002

# AL VIA IL NUOVO PROGETTO ITALIA SICUR@

**Mettere in sicurezza la Pubblica Amministrazione Digitale: questo l'obiettivo del progetto CNI, Fondazione Ugo Bordini e DigitPa. Per il Presidente del Consiglio Nazionale, Giovanni Rolando, è l'avvio di una nuova strategia che prevede un riconoscimento istituzionale agli ingegneri informatici, al centro del processo di innovazione.**

**M**ettere in sicurezza la Pubblica Amministrazione Digitale rendendo più resistenti i sistemi informativi pubblici a fronte di eventi imprevisti o di atti dolosi (come i cyber-attacchi), che potrebbero compromettere la disponibilità, l'autenticità, l'integrità e la riservatezza dei dati conservati o trasmessi dalle pubbliche amministrazioni nonché la fruizione stessa dei servizi offerti o resi accessibili tramite la rete ai cittadini. È questo l'obiettivo che il

CNI assieme alla Fondazione Ugo Bordini si è dato con il progetto Italia Sicur@, lanciato lo scorso marzo a Roma con il patrocinio del Ministero per la Pubblica Amministrazione e l'Innovazione per il tramite di DigitPa l'ente nazionale per la digitalizzazione della Pubblica Amministrazione.

Il nuovo progetto scaturisce dalla consapevolezza che, a fronte della crescente utilizzazione delle tecnologie ICT nei processi interni della Pubblica Amministrazione

e nei servizi da essa offerti ai cittadini, non è più sufficiente definire i protocolli ed i requisiti a livello applicativo (ad esempio nel caso della firma digitale, della posta elettronica certificata o dei servizi sanitari on-line), poiché le protezioni previste possono essere aggirate se i software presentano vulnerabilità e soprattutto se i soggetti che gestiscono tali sistemi non posseggono tutte le conoscenze necessarie per utilizzare in sicurezza processi e servizi. È necessario quindi il con-

tributo di specialisti come gli ingegneri dell'informazione che coniugano una profonda conoscenza ed esperienza in attività di pianificazione, progettazione, sviluppo, collaudo e gestione di sistemi informativi ad elevata complessità e criticità, con l'affidabilità e responsabilità di chi opera da sempre ancorando le proprie scelte ad un codice deontologico molto stringente. Per ridurre significativamente i rischi di violazione dei sistemi ICT pubblici e proteggere dati e servizi il

progetto Italia Sicur@ mira perciò a realizzare in primo luogo un intervento capillare e coordinato dentro le pubbliche amministrazioni locali che consenta di monitorare il livello di infrastrutturazione informatica e di sicurezza ICT al fine di dare indirizzi per migliorare l'aspetto gestionale del settore ed eventualmente sanare i sistemi più critici.

Con il nuovo progetto il Consiglio Nazionale intende coinvolgere gli ingegneri dell'informazione appartenenti a tutti gli Ordini provinciali inserendoli in un programma nazionale che preveda in primo luogo il monitoraggio delle condizioni di sicurezza ICT delle Pubbliche Amministrazioni locali e che conduca, alla fine del processo, alla stesura di linee guida per la sicurezza a partire dalle quali avviare un programma di sensibilizzazione, formazione e intervento dentro le Pubbliche Amministrazioni in tutte le province.

Per la realizzazione del progetto è stato istituito un tavolo di coordinamento formato da rappresentanti dei tre enti partecipanti che, oltre a fare da cabina di regia del progetto, dovrà predisporre la scheda di monitoraggio per rilevare il livello di sicurezza informatica nelle Regioni. Il CNI avrà,

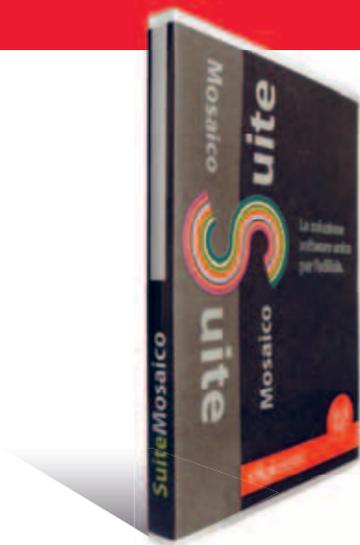
anche, il compito specifico di costituire una task force nazionale formata da ingegneri iscritti all'Albo professionale nel Settore "Ingegneria dell'Informazione", i quali saranno appositamente formati per condurre in ogni Regione l'attività di monitoraggio richiesta dal progetto.

I risultati del monitoraggio saranno oggetto di una valutazione ed analisi specifica da parte del tavolo di coordinamento che produrrà un rapporto conclusivo. Il tavolo sarà chiamato ad interagire con il gruppo tecnico di DigitPa che dovrà sviluppare le linee guida sulla sicurezza digitale delle PA che il nuovo codice dell'amministrazione digitale prevede. Nel firmare la convenzione con DigitPa, nella giornata di lancio del progetto Giovanni Rolando, presidente CNI, ha spiegato le ragioni e l'importanza della iniziativa Italia Sicur@. "Si tratta di un progetto" ha precisato il presidente "che per la prima volta non solo avvia una nuova strategia per l'Italia digitale che basa sulla sicurezza e l'affidabilità il proprio ciclo di sviluppo, ma prevede anche un riconoscimento istituzionale esplicito verso gli ingegneri informatici ponendoli al centro di questo processo di innovazione".

**digicorp**  
Software per l'edilizia

## SuiteMosaico

**COMPUTI METRICI  
CONTABILITÀ LAVORI  
STUDIO di GARA  
PIANI di SICUREZZA  
MONITORAGGIO SICUREZZA  
CAPITOLATI  
PIANI di MANUTENZIONE  
GESTIONE COSTI di CANTIERE  
GESTIONE UFFICIO  
PARCELLE  
MULTIUTENZA - SQL Server**



**Adeguata al  
D.P.R. 207/10  
Nuovo  
Regolamento  
Codice Appalti**

**Maggiore produttività  
in minor tempo.**

SuiteMosaico è un software unico e integrato con il quale puoi ottenere piani di sicurezza, piani di manutenzione e capitolati speciali d'appalto direttamente dal computo metrico.

[www.digicorp.it](http://www.digicorp.it)



DIGICORP s.r.l.  
V.le della Libertà 23  
33170 PORDENONE  
tel 0434 28567/247102

CENTRO STUDI CNI



CENTRO STUDI CNI

**RASSEGNA  
STAMPA  
CENTRO  
STUDI**

**CHIEDILA ORA!**

[info@centrostudicni.it](mailto:info@centrostudicni.it)

MERCATO DEI SERVIZI DI INGEGNERIA

# UN ALTRO "ANNO DI PASSIONE"

**Seppure nel 2010 l'onda lunga della crisi abbia registrato un'ulteriore contrazione nel settore, nel panorama delle libere professioni la componente più consolidata risulta proprio quella degli ingegneri.**

**I**ngegneri sempre più esposti ai venti di crisi, con l'obbligo di far leva sul fattore prezzo per rimanere sul mercato delle consulenze, compromettendo però il reddito disponibile: è questo il quadro generale dei servizi di ingegneria legati al mondo delle costruzioni.

E purtroppo l'onda lunga della congiuntura economica negativa è destinata ad incidere su tutti i servizi di ingegneria anche quest'anno: nel mercato delle costruzioni, infatti, la crisi, dopo essersi tradotta in una progressiva erosione degli investimenti, passati dai 142 miliardi di euro del 2009 ai 136 miliardi dello scorso anno, appare evidente anche nei primi dati del 2011 dove si evidenzia una contrazione del mercato con un -0,4%.

E se ci si limita ai dati certificati negli ultimi due anni, il quadro appare comunque preoccupante: dopo le performance del 2008 che ammontavano a circa 153 miliardi, in soli due anni il mercato delle costruzioni, che rappresenta la fonte più prolifica per i servizi ingegneristici, ha registrato, infatti, un'erosione pari al -12%.

Un andamento negativo che si è riflesso anche nella domanda di servizi ingegneristici che nel biennio 2009-2010 ha perso circa 5 miliardi di euro in termini di

compensi professionali, passando da 21,5 miliardi di euro del 2008 a 16 miliardi di euro, segnando così una drastica diminuzione rispetto ai 21,5 miliardi del 2008. Nel 2010 la stima dei dati a consuntivo evidenzia un controvalore per i servizi di ingegneria pari a 16,3 miliardi con una flessione quindi più attenuata rispetto a quella del mercato principale delle costruzioni. La caduta dei servizi di ingegneria è stata, però, più accentuata rispetto agli andamenti (in flessione) del Pil.

Nel 2009 il mercato dei servizi d'ingegneria relativamente al settore delle costruzioni valeva, infatti, l'1,12% del Pil, a fronte dell'1,37% nel 2008, mentre le stime al 2010 indicano un rapporto pari all'1,06%, palesando una tendenza ad una perdita rispetto all'economia in generale.

Seppur in un contesto così problematico, la componente libero professionale, trainata dagli ingegneri, ha comunque continuato a rafforzare la propria quota nel mercato dei servizi di ingegneria, segnando oltre la metà del fatturato complessivo con 8,9 miliardi certificati nel 2010 pari al 54,5% del totale. E nel panorama delle libere professioni, la componente più consolidata

risulta proprio quella degli ingegneri che vantano una quota del fatturato del 20%, pari a circa 3,2 miliardi di euro realizzati lo scorso anno. A seguire, figurano le società di ingegneria che occupano la seconda posizione per fatturato nel mercato nei servizi di ingegneria. Ma sono comunque proprio le organizzazioni societarie a presentare le maggiori sofferenze perché in un mercato così progressivamente competitivo in termini di tariffe e parcellizzato in relazione alle competenze, risulta sempre più difficile mantenere le proprie posizioni. Dati alla mano, infatti, le società di ingegneria hanno subito un forte calo nelle quote-mercato, passando dal 41% del 2008 all'attuale 35%.

E nel contesto delle società di ingegneria, c'è poi da segnalare una progressiva affermazione operativa delle organizzazioni più piccole, meno strutturate e quindi più flessibili a scapito delle società più grandi.

Sempre con l'ausilio dei dati raccolti in questi ultimi tre anni, infatti, questo cluster costituito da imprese non iscritte all'Oice ha ottenuto quasi il 28% nel biennio 2008/09 rispetto al 7,5% maturato dalle aziende maggiori e cioè delle imprese iscritte all'Oice.

Altro dato certificato dallo studio è la persistente centralità degli uffici tecnici interni alla committenza pubblica: il fatturato attribuibile a queste strutture pari a 1,4 miliardi di euro del 2010, non si è discostato molto dalla incidenza media del 9% certificata negli ultimi anni. Ma è il perdurare della crisi e le non incoraggianti proiezioni economiche del 2011 a destare i maggiori timori, in quanto il quadro di difficoltà per l'economia in generale, ammesso dallo stesso Governo, si rifletterà inevitabilmente sul mercato delle costruzioni ed in quello dei servizi di ingegneria.

Le stime del Centro Studi del CNI indicano, in particolare, per il 2011 una possibile ulteriore flessione del 2,5% nel mercato dei servizi di ingegneria relativi al comparto delle costruzioni. In un simile contesto diventerà cruciale il mantenimento della competitività degli studi professionali, in grado di adottare il modello di 'lean organization', che si traduce in una ottimale fruizione dell'attività svolta dai singoli professionisti ed in una razionale gestione dei costi di struttura, dei singoli professionisti.

In altre parole, diventerà decisivo per liberi professionisti e per le medio-piccole società di ingegneria – in un mercato sempre più limitato – ricorrere ad un intelligente uso del fattore prezzo per risultare competitivi e vincenti.

C'è però l'altra faccia della medaglia: se è vero che lo spirito di adattamento e la capacità di reagire adottati

dall'ingegnere libero professionista, gli hanno permesso di fronteggiare la contrazione della domanda – che in alcune aree del paese, ed in alcuni comparti, ha raggiunto anche quote del 30-40% – è altrettanto inoppugnabile che si è generato un forte contraccolpo sul reddito disponibile degli ingegneri stessi, con cali che in taluni casi sono ormai insostenibili. Anche in questo caso possono aiutare i dati: secondo le stime del 2010, i circa 67 mila ingegneri iscritti ad Inarcassa hanno percepito un reddito medio di 37.860 euro. Sebbene i livelli medi di reddito restino superiori a quelli di altri liberi professionisti quali architetti (scesi da 26mila a 23mila euro in meno di tre anni), per gli ingegneri, in termini reali, significa operare sul mercato ad un livello di reddito molto inferiore a quello ottenuto nel lontano 2000 che, a valori rivalutati, era di 41.773 euro.

## BONUS VERDI: 41 MILIARDI DI COSTI

**L'**incentivo dato al settore fotovoltaico era generoso. Troppo generoso. Potrebbe arrivare (nella soluzione più pesante) fino a 41 miliardi di euro nel 2032, oppure (in uno scenario di sforbiciature pesanti) di 35,8 miliardi. E oggi ne subiamo le conseguenze. Non solamente in termini di peso sulla bolletta della corrente, ma soprattutto in chiave di obiettivi economici e ambientali da conseguire attraverso le fonti rinnovabili di energia. Conseguenza: il rischio di penalizzazioni per tutto il settore dell'elettricità ecologica, compresi segmenti economicamente più solidi come la produzione eolica oppure con biomasse, e al tempo stesso tariffe alte e nemiche della competitività.

Lo afferma uno studio che l'Istituto Bruno Leoni ha realizzato in collaborazione con il consorzio confindustriale Gas intensive, il quale raccoglie i grandi consumatori industriali. Carlo Stagnaro, che ha coordinato i ricercatori dell'istituto, spiega quali sono i punti salienti che gli fanno contestare la tipologia di incentivo. "Con una cifra così consistente, sono stati indotti investimenti frettolosi per costruire centrali fotovoltaiche sulla base della tecnologia di oggi. Inoltre un incentivo consistente impone sulle bollette dei consumatori un onere che limita la competitività senza raggiungere i due obiettivi, cioè quello ambientale, che può essere conseguito anche con strumenti diversi dal fotovoltaico, né quello di politica industriale".

E a parere di Stagnaro questi tre effetti negativi sono stati raggiunti: il peso degli incentivi alle fonti rinnovabili è pagato per il 26,2% dalle famiglie, per il 28% dalle microimprese come negozi e uffici, per il 2,2% dai lampioni stradali, per il 31,8% dalle piccole e medie imprese e per l'11,4% dalla grande industria.

**INGEGNERIA  
NEL FUTURO  
DELL'ITALIA**



CONGRESSO  
NAZIONALE  
ORDINI  
**INGEGNERI  
D'ITALIA**

**7/9 settembre 2011  
Bari, Teatro Petruzzelli**

INGEGNERIA IMPIANTISTICA

# URGE IL "PRESSING" SULLE ISTITUZIONI

Nel corso di un forum, svoltosi nella sede del CNI, che ha analizzato lo stato dell'arte della legislazione sull'impiantistica, è emersa con evidenza la necessità di una presenza sempre più pressante e propositiva degli ingegneri nei competenti ambiti istituzionali.

Per tutelare al meglio le competenze professionali degli ingegneri e rivendicare una sorta di 'diritto di cittadinanza' del proprio operato, nella cruciale sfera dell'impiantistica, è indispensabile che il CNI faccia valere il peso specifico della categoria negli ambienti istituzionali dove si stanno decidendo i ruoli e le responsabilità dei soggetti che operano nelle aree dell'impiantistica tra le più delicate quali l'acustica, la raccolta R (impianti di riscaldamento) e la prevenzione incendi.

Organizzato dalla Commissione Impianti del CNI e dal Centro Studi, il forum si è tenuto a Roma presso la sede del Consiglio nazionale degli Ingegneri allo scopo di aggiornare la situazione in merito alle principali novità normative inerenti queste tre tipologie di impiantistica.

Come hanno sottolineato l'ing. Romeo La Pietra, Presidente Centro Studi e direttore di questo giornale, e l'ing. Pietro Ernesto De Felice, Vice Presidente Vicario e Responsabile Settore Impianti del CNI il forum segue a distanza di qualche anno un precedente appuntamento sullo stesso tema i cui esiti sono stati ampiamente riportati sul numero 341/07 de L'Ingegnere Italiano.

L'obiettivo principale è oggi, come allora quello di raccogliere testimonianze ed una puntuale rendicontazione sugli aspetti legislativi della ingegneria impiantistica.

In sostanza, con le parole di De Felice, "Abbiamo voluto le testimonianze di coloro che sono ai vertici della ingegneria impiantistica, materia assai diversificata, che va dagli impianti elettrici, alla acustica, dagli impianti meccanici come termo-tecnica, alla sicurezza, alla prevenzione incendi, fino al risparmio ed ai livelli di efficienza energetica. Un tavolo altamente competente per comprendere l'attuale situazione e le possibili azioni del CNI a tutela della professionalità degli ingegneri".

Il primo passaggio del forum ha riguardato la certificazione energetica, sulla quale è intervenuto l'ing. Roberto Moneta, della Segreteria Tecnica Dipartimento Energia presso il Ministero per lo Sviluppo Economico

"Sulla sicurezza degli impianti

elettrici va detto subito che il Decreto 37/2009 (in sostituzione della vecchia norma 46/90) è un documento monco perché - come abbiamo sostenuto in sede tecnica - doveva stabilire un momento di verifica delle certificazioni eseguite. Accanto a questo c'è anche un'altra contestazione che riguarda un altro passaggio della nuova regolamentazione, laddove si sostiene che per certe situazioni "non eccessive", vedi le dotazioni di energia fino a 6 kwatt per le singole unità abitative, la certificazione può essere stilata dal direttore tecnico dell'impresa, che in qualche caso potrebbe essere anche un semplice operaio senza alcun titolo. Noi chiedevamo comunque un titolo, poiché anche se i livelli sono molto bassi (6 kwatt), sussiste una situazione di pericolo. Su questa specifica materia, ad oggi, dopo l'emanazione di due decreti attuativi, si è in attesa del terzo decreto, l'ultimo, che attiene alla abilitazione di figure professionali ad hoc". Proprio in merito a questo tema il Vice Presidente De Felice e i partecipanti al forum hanno evidenziato come, essendo materia concorrente (Stato-Regioni), alcune Regioni hanno preso iniziative ed hanno prodotto un danno alla categoria professionale. Soprattutto in Lombardia dove si è stabilito che per certificare non è necessaria l'iscrizione all'Ordine professionale. Sono stati fatti ricorsi al TAR ed al Consiglio d'Europa, mortificati dal fatto che il Ministero economico, seppur in presenza di un documento da loro redatto dove si attestava la professionalità degli ingegneri, considerata come la categoria professionale più appropriata, non ha ancora compiuto gli adeguati correttivi a tutela della professionalità degli ingegneri.

Purtroppo la scarsa congruenza tra lauree e diplomi, ha reso il quadro quanto mai confuso e ci si trova di fronte all'equipollenza del perito meccanico con l'ingegnere. Con la riforma universitaria (3+2) si è tutto amplificato ed oggi è indispensabile pretendere precisi riferimenti legislativi.

In tal senso De Felice ha sottolineato come "Per superare gli inevitabili dissidi con le altre figure professionali referenti, vedi geometri e periti in-

dustriali, c'è la novità che si chiama ITS Istituto Tecnico Superiore, organismo che gestisce corsi biennali, promossi dalle Fondazioni (composte dalle Università locali). Proprio attraverso questi istituti i periti industriali e geometri potrebbero recuperare certe competenze e noi come CNI le dobbiamo incoraggiare perché diventino specifici percorsi professionali, ben distinti da quelli praticati da chi poi intraprende la professione di ingegnere".

L'ing. Moneta ha poi ricor-

dato che "entro un mese dovrebbe essere emanato l'ultimo decreto attuativo sui soggetti certificatori ed è indispensabile trovare piena condivisione con le Regioni che su questa materia appaiono più avanzate di altre. In altre parole essere presenti sul territorio per far valere le ragioni di una categoria professionale che ha già ricevuto un pieno riconoscimento dallo stesso Governo".

Per lo stato dell'arte nell'acustica è intervenuto il Professore Ing. Alessandro Cocchi,

Consigliere dell'Ordine degli Ingegneri di Bologna e docente alla Facoltà di Ingegneria dell'Università di Bologna, ricordando che "Il Consiglio dei Ministri ha recentemente predisposto uno schema di decreto legislativo in attuazione della delega, ma riconoscendo la ristrettezza dei tempi ha indicato anche la possibilità di una riedizione del D.P.C.M del 97, con un decreto di pari rango che possa raccogliere un maggior numero di consensi. Tra le novità del testo di questo schema di

decreto vi è la ridefinizione dei parametri riguardanti l'unità immobiliare, definita porzione di edificio e il valore utile, che differisce da quello misurato in quanto corretto con l'incertezza di misura. Lo schema introduce l'obbligo della classificazione acustica per i nuovi edifici e per edifici esistenti in caso di contenziioso o di atti di compravendita. Il rispetto dei valori deve essere accertato in fase di progetto ed attestato solo al termine dei lavori. Si fa poi esplicito riferimento alla norma UNI 11367/2010, e si chiede la specificazione di diverse tappe del processo ed in particolare i calcoli relativi alla valutazione dell'incertezza e del livello di fiducia. A giugno - ha poi aggiunto Cocchi - ci sarà il congresso nazionale dell'Associazione Italiana Acustica, e credo che in quella occasione sia necessaria una presenza del CNI per capire la

## Applicazioni Straus7 presenti all'indirizzo <http://www.hsh.info/temat1.htm>

**Un click** per ogni argomento:

Acqua alta a Venezia - Alta velocità - Analisi dinamiche - Analisi termiche - Analisi di buckling - Analisi di pushover - Antenne per telecomunicazioni - Autosilo - Buckling non lineare, snap through - Certificazione energetica - Collapsi strutturali - Consolidamento statico - Coperture impianti sportivi - Coperture leggere, teli - Coperture speciali grandi luci - Curtain walls - Dissisti nelle volte in muratura - Edifici storici - Edifici multipiano - Funi - Gallerie - Geotecnica e fondazioni - Impalcati da ponte - Impianti a fune - Isolamento termico delle strutture - Isolatori sismici - L'Aquila - Manufatti per dighe - Manutenzioni strutturali - Materiali FRP - Membrane e cavi - **Modelli per l'Architettura** - Monitoraggi dinamici - Murature - Passerelle - Parchi e impianti di

divertimento - Pile da ponte - Platee - Ponteggi - Ponti a cassone - Ponti ad arco e a schema Gerber - Ponti Calatrava - Ponti strallati - Ponti termici - Precompresso - Precompresso, casseri - Prefabbricazione - Progettazione per fasi costruttive - Resistenza al fuoco - Resistenza a fatica - Restauro statico - Ristrutturazioni - Scaffalature industriali - Sili - Solai post-tesi - Sollevamento e trasporto - Sottopassi ferroviari - Strutture di c.a. - Strutture in legno - Strutture in legno lamellare - Strutture metalliche - Strutture navali - Strutture off-shore - Strutture sottoposte all'incendio - Strutture sottoposte a esplosioni - Strutture sospese - Tensostrutture - Tematiche di calcolo avanzate - Temi di ricerca, Università - Tralicci - Trasmissione del calore - Verifiche di dettaglio - Vetro, alcune modellazioni - Viadotti in muratura.

**FEM ARCH**

**FEM ART**

situazione e vedere come migliorare la condizione professionale degli ingegneri. Noi al momento siamo messi in minoranza, rispetto ai fisici, mentre sarebbe indispensabile farsi sentire di più. Ci vuole dunque un appoggio palese all'associazione italiana di acustica per condividere una serie di istanze. Un esempio pratico su tutti riguarda la classificazione acustica obbligatoria che il legislatore sarebbe orientato a richiedere per ogni singola unità immobiliare. Così come si prospetta lo schema legislativo, anche se fatto bene risulta pesante e il problema vero sta nel fatto che il singolo professionista sul campo di rilievi acustici, non riesce ad ottemperare a questi obblighi. Per fare un certificato del valore 100 euro, dovrebbe avere dotazioni tecniche assai onerose e quindi quella attività si rivelerebbe complicata a e dispen-

diosa. Ora dal momento che lo schema legislativo prevede che il Ministero dell'Ambiente promuova studi relativi all'individuazione delle migliori tecniche e soluzioni conformi, dobbiamo partecipare a questi percorsi di studio e dare il nostro apporto. C'è poi un secondo tema, ovvero quello relativo alle malattie professionali; ed anche qui bisogna far valere le ragioni di un dato statistico preoccupante: più del 50% di queste malattie nasce dall'acustica, dai rumori, ed in tal senso il Governo si sta muovendo in modo molto disordinato e confuso. Occorre che gli ingegneri pretendano chiarezza e tutele". È stato anche affrontato il tema della Raccolta R, illustrato dall'ing. Franco Barosso, Componente della Commissione Impianti-Energia e Rappresentante CNI presso UNI-CTI, nonché Co-

ordinatore Commissione Impianti e Sicurezza F.I.O.P.A. Per tale ambito d'impiantistica sono state illustrate le principali innovazioni del regolamento sulle installazioni degli impianti di riscaldamento, entrato in vigore il 1 marzo scorso, con l'apposita modulistica, la circolare Inail/ex ISPESL, relativa agli impianti di riscaldamento e la specifica che la denuncia va presentata da installatore o utente o amministratore di condominio. Al termine del suo intervento Barosso ha elencato brevemente gli obblighi di legge previsti sui dispositivi necessari per gli impianti e la regolamentazione degli impianti con pannelli solari. Nella seconda parte del forum, si è tenuta l'esauritiva relazione dell'ing. Fabio Dattilo, Direttore Centrale per la Prevenzione e la Si-

curezza Tecnica-CN VVF, che ha spiegato nel dettaglio la piccola, grande rivoluzione apportata dalla SCIA nel settore della prevenzione incendi. "Credo che in tale materia siano essenzialmente due gli argomenti che interessano la categoria degli ingegneri che operano nelle attività produttive: innanzitutto la segnalazione certificata di inizio attività, passata nell'agosto 2010 ed inserita nella Legge Finanziaria. Si tratta di una semplificazione di procedimenti amministrativi di carattere trasversale, perché modifica l'art. 19 della Legge 241 sulla Trasparenza che tocca vari ambiti. Di fatto il Governo intende portare una forte responsabilizzazione degli imprenditori e nel contempo determinare un forte snellimento delle procedure, soprattutto stabilendo la verifica ex-post. Questa segnalazione certifica-

ta di inizio attività – ha evidenziato Dattilo – va asseverata da una serie di obblighi come appunto quello della prevenzione incendi, previsto per il progetto ed in fase di collaudo. Il nuovo DM dovrà stabilire le procedure in virtù della SCIA e le carte da predisporre. Carte che comunque dovranno sempre contenere progetto e certificazioni di collaudo. Dunque anche se la prevenzione incendi fa parte di quelle materie che vengono sottoposte alla SCIA, al momento presenta gravi problemi di applicazione perché c'è una fortissima discrezionalità tecnica che ad oggi rende impossibile all'ingegnere o al tecnico asseverare secondo una norma. In altre parole viene a mancare il presupposto per l'asseverazione perché non c'è una norma 'verticale'. Da qui è scaturito proprio recentemente il proponimento, l'idea di mantenere in piedi alcuni procedimenti che attengono oneri al di fuori della SCIA, insieme al parere di conformità. E poi imminente la convocazione di un Gruppo di Lavoro per rivedere passaggi rilevanti e molto delicati come l'introduzione dell'agenzia delle Imprese, che è l'equivalente di quello che sono i CAF oggi in materia fiscale. A tal proposito – ha proseguito Dattilo – vale la pena evidenziare che da pochi giorni è entrato in vigore lo Sportello Unico per le attività produttive: un canale telematico stabilito per legge, dove far confluire e snellire tutti gli adempimenti previsti. Di fatto viene istituito un unico procedimento gestito dal Comune, tutto in via telematica. Secondo un recente monitoraggio, però, tra gli oltre 8000 Comuni italiani, soltanto 2400 sarebbero già pronti ed allora per velocizzare comunque l'adeguamento ai termini di legge, è stato deciso che i Comuni non ancora pronti saranno commissariati dalle Camere di Commercio che avranno così in gestione questo sportello unico". Nello specifico, il provvedimento che tocca da vicino l'attività professionale degli ingegneri contiene una ripartizione in tre categorie di imprese. La categoria A riguarda le imprese semplici e per esse è prevista una SCIA semplificata in una unica fase di presentazione progetto e certificazione, con 60 giorni di tempo per quelli che vengono definiti eventuali controlli statistici. Per le imprese di categoria B (medio complesse), sono previste due fasi operative; nella prima verrà espletato l'esame del progetto obbligatorio e nella seconda verrà attuato il cosiddetto controllo a campione. Per questo criterio di monitoraggio è stato

già stabilito che le percentuali della campionatura verranno fissate di anno in anno. Per le imprese di categoria C (grandi e complesse), la procedura anche in questo caso prevede due fasi, ovvero l'esame del progetto obbligatorio ed un controllo che sarà totale e sistematico. A tal proposito Dattilo ha sottolineato l'introduzione di due nuovi procedimenti riguardanti le attività complesse e le grandi imprese: per queste attività d'impresa, il titolare dovrà ricevere il cosiddetto 'nullaosta di fattibilità', previa presentazione di un progetto di massima al Comune. E ancora, che per le attività complesse viene stabilito il rilascio di un parere intermedio durante la costruzione dell'attività e impresa complessa. In queste fasi intermedie, tra l'altro, vengono stabiliti per legge dei sopralluoghi. "Di fatto – ha precisato Dattilo – si è voluto da un lato aumentare i controlli sul territorio, e dall'altro far sì che ci sia effettivamente la certezza della norma e la specifica e riconosciuta responsabilità dei professionisti". Dattilo ha espresso piena disponibilità a coinvolgere il CNI in una sorta di consultazione per interpretare al meglio i decreti attuativi della SCIA, apprezzando fin d'ora il contributo propositivo che ne potrà scaturire. Da notare che si parla di snellimento ma non di riduzione dei versamenti previsti per gli adempimenti di legge che vengono accorpatisi in una unica soluzione che sarà la sommatoria dei versamenti previsti nel vecchio regolamento. Il risparmio è comunque assicurato dai minori oneri amministrativi. Nel corso del forum, infine, è stata anche condivisa una linea d'azione che ponga il CNI nelle condizioni di non settorializzare 'impianti' ed 'edilizia' perché il prodotto finale è sempre unico e inscindibile. Un proponimento scaturito dalla constatazione che ormai il legislatore pensa subito alle sanzioni, aumentando così lo scambio continuo di accuse e colpe tra professionisti in sede di contenziosi. Di fatto il CNI deve fronteggiare il lobby dei grandi costruttori, degli impianti. A conclusione del forum l'auspicio dei partecipanti è stato che il CNI si faccia parte diligente con un documento dettagliato per snellire le normative che attengono alle specifiche figure competenti, con assegnazione di ruoli ed oneri, affinché si tutelino la professionalità degli ingegneri di fronte alle forti pressioni di altre categorie.

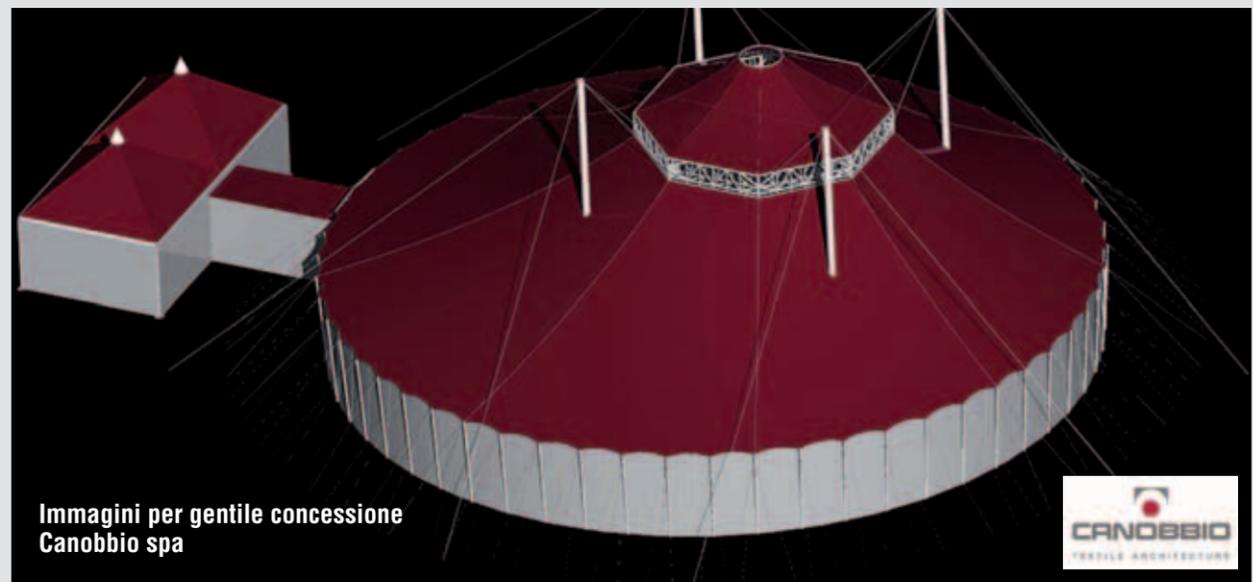


## nativo Non-Lineare

Calcolo strutturale ad elementi finiti al vero secondo NTC 2008, EC2 e EC3 - [www.hsh.info](http://www.hsh.info)

### Nessun limite alle applicazioni: le tensostrutture [www.hsh.info/canob1.htm](http://www.hsh.info/canob1.htm)

Teatro tenda - Città di Arezzo - Committente Comune di Arezzo - Progetto Ing. Andrea Angeleri - Costruzione Canobbio Spa



Immagini per gentile concessione Canobbio spa



Il modello di calcolo della membrana è costituito da elementi plates + cutoff elements pretesi a simulare le funi "di cima" che sono in aderenza al telo e lo sostengono nelle condizioni di carico neve. Il sistema membrana così composto è appeso ad una struttura in acciaio tralicciato detto "cupola" la quale è a sua volta sospesa a 4 antenne metalliche controventate.

In [www.hsh.info](http://www.hsh.info) documentazione tecnica esempi di calcolo e calendario corsi di istruzione



HSH srl - Tel. 049 663888 - Fax 049 8758747  
[www.hsh.info](http://www.hsh.info) - [straus7@hsh.info](mailto:straus7@hsh.info)

IMPIANTI CON POMPE DI CALORE

## CHIAMATE L'INGEGNERE PER UN BUON PROGETTO

**È, infatti, l'unico professionista in grado di dare certezza nella scelta della macchina e nell'accorta progettazione del sistema edificio-impianto.**

PIETRO ERNESTO DE FELICE

La stagione impiantistica nell'edilizia abitativa si avvia al prossimo decennio con una innovazione che, partendo dalle nuove caratteristiche dell'involucro edilizio dettato dai DD.Lgs., 192 e successivo 133, va centrando la sua attenzione sulla centrale termica condominiale (abbandonato, ormai, l'uso diffuso di caldaie pensili monofamiliari per complessi con numerosi appartamenti).

L'argomento riguarda sia i nuovi edifici che, con diverse problematiche, quelli in ristrutturazione della centrale. Il questo scenario, la pompa di calore assume un ruolo principe, favorita dalla possibilità di avere, nell'esercizio invernale, temperature di esercizio attorno ai 50°C e collocazione della PdC in aree scoperte, magari sui solai di copertura, senza impegnare volumetrie all'interno dell'edificio.

Inoltre l'impiego di una pompa di calore a ciclo reversibile, per i nuovi edifici, rende possibile l'abbinamento al riscaldamento invernale il raffrescamento estivo senza rilevante maggiorazione nei costi di impianto, utilizzando fan-coils o anche pannelli radianti a pavimento e a soffitto.

L'industria termotecnica rende disponibile sul mercato una varietà di modelli a costi inimmaginabili qualche anno fa, e con caratteristiche di rumorosità sempre più contenute in valori accettabili.

Ma, purtroppo, sempre più spesso installatori sprovveduti e rappresentanti interessati, assimilando impropriamente la pompa di calore di medie ed alte dimensioni alle piccole pompe split sistem che si possono trovare anche nei supermercati, installano negli impianti centralizzati macchine in modo occasionale, senza un accorto progetto a monte e senza consapevolezza per la scelta più opportuna da fare tra le diverse caratteristiche proprie dei diversi tipi di pompa, che – per ottenere il massimo rendimento energetico ed economico – vanno saggiamente scelte ed opportunamente inserite nel sistema edificio-impianto.

L'AICARR ha cercato di far chiarezza in merito, in un convegno itinerante tenutosi a Bologna nell'ambito del SAIE, a Torino in dicembre e a Napoli lo scorso gennaio. Un convegno nel corso del quale si è evidenziato la insostituibilità dell'ingegnere impiantista nella scelta della macchina e nell'accorta progettazione del sistema edificio-impianto. Invero, le pompe di calore

oggi disponibili sono fondamentalmente di tre tipi:

- a compressione;
- ad assorbimento;
- sistema Total Energy.

Tali macchine hanno, di base, costi diversi e coefficienti di rendimento altrettanto diversi, senza che prezzi e rendimenti siano sempre direttamente correlati. Le condizioni climatiche esterne, la disponibilità di sorgenti termiche più o meno gratuite, la opportunità di realizzare un recupero di calore spendibile in loco ed altri analoghi motivi rendono indispensabile una scelta oculata, accompagnata ad un progetto esecutivo dell'impianto che tenga conto di tutti questi parametri.

Ad esempio, volendo sostituire una pompa di calore ad una caldaia usurata, occorre considerare che le temperature in circuito nell'impianto risulteranno più basse, e con i corpi scaldanti già in-

stallati la pompa potrebbe risultare incapace di soddisfare le esigenze dell'impianto, a meno di non potenziare le dimensioni di tutti i corpi scaldanti, con costi eccessivi e talvolta indisponibilità di spazi di collocazione. Ma se l'edificio servito subisce una manutenzione straordinaria finalizzata alle sempre più pressanti norme sul contenimento dei consumi energetici negli edifici abitativi, come ad esempio un cappotto termico, i corpi scaldanti già installati potrebbero risultare di superfici eccessive nel reimpiego di una caldaia, mentre potrebbero rimanere in sito e risultare sufficienti per le temperature in gioco, più basse, prodotte dalla pompa di calore.

La pompa di calore ad assorbimento, che è tornata al centro dell'attenzione per gli sviluppi tecnici e tecnologici della macchina, con COP in qualche caso eleva-

tissimo, potrebbe non risultare conveniente economicamente in particolari condizioni climatiche.

Determinanti, per la scelta della macchina e delle sue caratteristiche, le sorgenti termiche disponibili, quali: l'aria; le acque superficiali (mare, laghi, corsi d'acqua superficiali); le acque sotterranee; il terreno; la disponibilità di sorgenti termali; la possibilità di recuperare termici di qualunque natura; l'utilizzabilità di energia solare, ecc.

Occorre altresì considerare che una pompa di calore ha differenti rendimenti a seconda che venga utilizzata nell'esercizio invernale ovvero nell'esercizio estivo, per cui occorre fare anche un accorto bilancio economico nella scelta ottimale, perché non si determinino condizioni che scegliendo la macchina migliore per l'esercizio invernale si finisca con dover

subire costi nell'esercizio estivo che mortifichino il miglior rendimento invernale. Non è questa la sede per entrare nell'argomento tecnico, ma queste poche righe vogliono sollecitare gli ingegneri, in particolare gli ingegneri impiantisti, e gli stessi Ordini provinciali a rendersi promotori di una campagna che illustri al cittadino la esigenza di non utilizzare la pompa di calore per impianti centralizzati come fosse un elettrodomestico con caratteristiche standard a prescindere dal luogo di installazione. Forse sono opportuni presso gli Ordini provinciali, magari collaborando con AICARR ed altre associazioni di settore no-profit, iniziative di formazione ed informazione, sollecitando in particolare gli amministratori di condomini e i costruttori di edifici abitativi. L'ingegnere, per formazione e professionalità, è l'unico professionista in grado di dare certezza sul miglior rapporto edificio-impianto nell'uso della pompa di calore.

La commissione impianti del CNI si propone di dare un contributo attivo agli iscritti, organizzando incontri presso i singoli Ordini.

## TIENI D'OCCHIO IL TUO EDIFICIO



### Indagini Strutturali

Prove di carico - **Monitoraggi** - Indagini sui materiali - **Indagini dinamiche**

Ing. Vincenzo Giannetto - 335 6270044  
enzogiannetto@indaginistrutturali.it

Roma

Ing. Diego Galbusera - 349 3909654  
diego.galbusera@indaginistrutturali.it

Milano



**Indagini strutturali s.r.l. - Via Guido de Ruggiero, 5 - 00142 - Roma**

Tel. 06 54602628 - Fax 06 54074980 - info@indaginistrutturali.it - www.indaginistrutturali.it

R.E.A. n. 1155580 - Cap. Soc. 25.000,00 P.I. e C.F. 09316841007

**L'INGEGNERE ITALIANO**  
mensile

**EDITORE**

CONSIGLIO NAZIONALE INGEGNERI

**Presidente**

Giovanni Rolando

**Vice Presidente**

Pietro Ernesto De Felice

**Segretario**

Alessandro Biddau

**Tesoriere**

Carlo De Vuono

**Consiglieri**

Giovanni Bosi

Roberto Brandi

Ugo Maria Gaia

Romeo La Pietra

Giovanni Montesor

Antonio Picardi

Sergio Polese

Alberto Speroni

Paolo Stefanelli

Silvio Stricchi

Giuseppe Zia

**Direttore responsabile**

Giovanni Rolando

**Direttore**

Romeo La Pietra

**Coordinamento redazionale**

Franca Aprosio

**Collaborazione giornalistica**

Andrea G. Lovelock

**Redazione e Amministrazione**

00187 Roma - Via IV Novembre 114

Tel. 0669767040 Fax 69767051

e-mail rivista@cni-online.it

**Service Editoriale**

Centro Studi

Consiglio Nazionale degli Ingegneri

www.centrostudicni.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**

Tipografia WebColor Srl, Località

Le Campora, 67038 Oricola (AQ)

Anno I - n. 2 - maggio 2011

Registrazione del Tribunale di Roma

n. 46/2011 del 17 febbraio 2011

Tiratura 230.000 copie

Chiuso in tipografia

il 24 maggio 2011

## INFORMAZIONI DIGITALI: PATRIMONIO DA PROTEGGERE

**Partendo dall'assunto che il mondo digitale è una ricchezza per l'umanità, una serie di suggerimenti sulle attenzioni necessarie per mantenere le informazioni integre nel tempo.**

ANDREA GELPI \*

L'avvento delle comunicazioni digitali permette di trasferire quantità di informazioni sempre maggiori in tempi brevissimi, in ogni punto del pianeta ed anche verso lo spazio. L'informazione digitale necessita tuttavia di attenzioni che vengono trascurate o sottovalutate a volte in modo preoccupante. Vediamone le principali, senza pretesa di essere esaustivi.

1) L'informazione digitale dipende dalla disponibilità dell'energia elettrica, cosa per nulla scontata in caso di calamità naturali, come inondazioni o terremoti, e in caso di guerre, periodi durante i quali le informazioni digitali sono, almeno temporaneamente, non disponibili.

2) I formati digitali sono molti (.txt, .pdf, .doc, .xls, .xml, ecc.) e sono strettamente legati all'applicazio-

ne in grado di renderli intellegibili agli umani. I formati digitali dei primi word processor non sono automaticamente leggibili dai word processor moderni.

Alcuni programmi in grado di leggere formati fra i più vecchi hanno bisogno di sistemi operativi ormai obsoleti, che difficilmente posso essere installati sull'hardware moderno (es. MS DOS).

Ad esempio le banche devono tenere per minimo 10 anni alcuni dati in loro possesso; anche se sui supporti opportuni vengono memorizzate tutte le informazioni

necessarie, è difficile, se non impossibile, trovare oggi l'hardware su cui installare i programmi in uso 10 o più anni fa, qualora ciò si rendesse necessario.

Che cosa succederà dunque con informazioni che devono essere tenute per tempi molto più lunghi?

Il progetto di un edificio dovrà essere conservato almeno per tutta la vita dell'edificio stesso e il progettista ne avrà la responsabilità per molti decenni.

Ad oggi sarà necessario mantenere aggiornati i formati, eseguendo periodica-

mente delle migrazioni dal vecchio al nuovo.

3) Un aspetto da non trascurare è quello dei supporti su cui le informazioni sono memorizzate.

Le informazioni all'interno dei computer vengono memorizzate su supporti magnetici (hard disk) e poi trasferite per l'archiviazione sempre su supporti magnetici esterni facilmente trasportabili (nastri magnetici e/o supporti ottici). I supporti magnetici mantengono intatta l'informazione, senza alterazioni dovute alla smagnetizzazione di parti del

supporto stesso, per tempi molto brevi, alcuni anni nei casi più fortunati. I supporti ottici invece hanno una durata dichiarata di alcuni decenni, ancora tempi irrisori rispetto la carta e le necessità della comunità moderna. Inoltre i supporti informatici possono essere soggetti a guasti, sia dovuti alla meccanica delle parti in movimento (problema questo che sarà risolto a breve per i supporti magnetici, appena i dischi a stato solido avranno raggiunto dimensioni e costi simili a quelli magnetici), sia dovuti alle parti elettroniche di cui sono costituiti.

Dunque per le informazioni che nascono e vivono solo in formato digitale è necessario prevedere periodicamente la copia su altri supporti (backup) e la sostituzione nel tempo dei supporti utilizzati per l'archiviazione a lungo termine.

Man mano che aumenteranno le informazioni memorizzate all'interno di sistemi informativi aumenterà anche la necessità di tenere copie (backup) aggiornate in luoghi differenti, ma soprattutto di prevedere una nuova figura, l'archiviatore, che periodicamente sposterà le informazioni dai vecchi supporti ai nuovi, cambiando il formato al dato se necessario al fine di mantenere viva la possibilità di consultarlo.

4) Non va dimenticato il tema dell'alterazione dell'informazione dovuta ad errori degli operatori o ad attacchi da parte di pirati informatici. Questi sono molto più difficili da scoprire per la natura stessa del dato digitale. Sono stati sviluppati appositi algoritmi (es.: hash) che controllano l'integrità dell'informazione, ma sono ancora poco utilizzati e non molto integrati nei sistemi informativi attuali. Molto importante in questo caso è l'organizzazione delle informazioni e dei processi, nonché la formazione agli operatori.

5) Negli ultimi tempi, almeno nel nostro paese, sta lentamente prendendo piede la

cosiddetta firma digitale, che dovrebbe sostituire la firma autografa su carta.

Semplificando molto, forse troppo, una firma elettronica a chiavi asimmetriche, altro non è che un sistema basato su una coppia di chiavi (una privata ed una pubblica) dove, mediante un algoritmo applicato alla chiave privata, è possibile inserire alla fine di un documento digitale dei dati, la cosiddetta firma appunto. È poi possibile utilizzando la corrispondente chiave pubblica verificare la firma e risalire al proprietario della coppia di chiavi.

La robustezza del sistema si basa sull'impossibilità di risalire alla chiave privata dalle altre informazioni, in tempi ragionevoli.

Va ricordato che la quantità di dati che un sistema informativo è in grado di elaborare nell'unità di tempo è in continuo aumento (vedasi la legge di Moore). Ciò significa che se oggi per violare un sistema di firma elettronica servono decenni o forse più, fra 10/15 anni la cosa sarà possibile in tempi brevi.

Da quanto appena detto si capisce che le firme elettroniche, oggi sicure, non lo saranno più fra meno di due decenni.

Ancora una volta il modo digitale costringerà a firmare nuovamente i documenti dopo un certo periodo di tempo. Solo così l'informazione sarà mantenuta integra nel tempo.

Le informazioni in formato digitale sono sicuramente una ricchezza per tutta l'umanità, hanno permesso e permetteranno nel prossimo futuro di contribuire al miglioramento della qualità della vita di tutti. La loro introduzione sempre più pervasiva ci costringe, fin da subito, ad occuparci di alcuni aspetti, come quelli qui descritti, che la gestione delle informazioni su carta non ha.

\*Comitato Nazionale Ingegneri dell'Informazione



### PERCHÉ TECNICA MP:

- Perché è una Società che ha maturato una grande esperienza nel settore dei controlli sperimentali per l'edilizia e l'industria.
- Perché costituisce un valido supporto per professionisti, imprese e privati, fornendo sempre un servizio completo e personalizzato.
  - Perché svolge attività di consulenza per ogni cliente, con un'attenta progettazione dei singoli interventi.
- Perché si avvale della professionalità di ingegneri, geologi e tecnici altamente specializzati nel campo delle verifiche strumentali.

### MONITORAGGI

RILIEVI STRUTTURALI

PROVE DI CARICO

PROVE NON DISTRUTTIVE

GEOTECNICA - GEOFISICA

DINAMICA E VIBRAZIONI

VERIFICHE SISMICHE

PROVE SPECIALI



Direzione

**ROMA**

Via Rapagnano n. 77 - 00138 Roma | Tel. 06 4060300 - Fax 06 40815228

Sedi operative

**ROMA EUR**

Via Copenaghen n. 40 - 00144 Roma | Tel. 06 52208448 - Fax 06 52209107

**CAGLIARI**

Piazza del Bar, loc. Poggio dei Pini - 09012 Capoterra (Ca) | Tel. 070 725809 - Fax 070 7265100

**FIRENZE**

Via del Bandino n. 43 - 50126 Firenze | Tel. 055 685041 Fax 055 683603



www.tecnicamp.com  
info@tecnicamp.com

UN NUOVO MODO DI LEGGERE

**L'INGEGNERE ITALIANO**

mensile del CNI

**ON LINE**

direttamente sulla tua mail  
facendone richiesta a

**rivista@cni-online.it**

segue da p. 1

Due Politecnici di Milano e di Torino restano i principali centri per la formazione in Ingegneria considerando che nel 2009 hanno "prodotto" più di 8.500 laureati, pari a quasi un quarto (23,5%) dei laureati in Ingegneria dello stesso anno. A livello di bacini territoriali, tuttavia, un consistente numero di laureati viene "formato" a Roma (3.879 laureati, pari al 10,6% dei laureati in ingegneria del 2009) e a Napoli (2.791 laureati pari al 7,7%), sebbene negli atenei romani si sia registrato, rispetto all'anno precedente, un brusco calo di laureati. Quasi un quarto dei laureati (23,1%) è di sesso femminile a conferma della progressiva "femminilizzazione" di Ingegneria. E le donne evidenziano anche migliori performance negli studi: la quota di laureate fuori corso è decisamente inferiore nella

grande maggioranza degli atenei alla corrispondente quota rilevata tra i maschi (in media 62,8% contro il 69% degli uomini). E a proposito di fuori corso, dall'analisi dei dati appare sempre più evidente il fallimento di uno dei principali obiettivi della riforma del 3+2, quello della riduzione dei laureati "fuori corso": nel 2009 più dei due terzi (67,4%) dei laureati triennali delle Facoltà di Ingegneria hanno conseguito il titolo oltre i tempi previsti e tale quota appare in costante cresci-

INGEGNERI E FORMAZIONE

## IL FALLIMENTO DELLA RIFORMA "3+2"

Crescono le immatricolazioni a Ingegneria, ma naufraga uno dei principali obiettivi del DPR 328 per le incoerenze esistenti tra percorsi formativi e sbocchi lavorativi.

ta. La quota dei "fuori corso" si attesta al 62,4% anche per i laureati di secondo livello del nuovo ordinamento.

### L'offerta formativa tra coerenze ed incoerenze

Appare completato l'ennesimo cambiamento nell'ordinamento dell'Università italiana: i corsi di laurea specialistica hanno lasciato definitivamente il posto ai corsi di laurea magistrale ed anche i corsi di primo livello (che mantengono la denominazione di corsi di laurea) hanno completato il

passaggio tra i due ordinamenti (quello regolamentato dal D.M.509/99 e quello che invece fa riferimento al D.M. 270/04). Un cambiamento che vuole essere un ulteriore tentativo sulla strada della modernizzazione dell'Università italiana e soprattutto una risposta alle tante questioni lasciate aperte. A cominciare dalla coerenza tra percorsi formativi e sbocchi lavorativi e professionali offerti, questione che, seppur migliorata, non appare, come si vedrà in seguito, del tutto ri-

solta neanche con il nuovo ordinamento, almeno per quanto concerne la professione di ingegnere.

Le 57 Facoltà di ingegneria presenti in 44 atenei offrono ai neo immatricolati 315 corsi di laurea di primo livello e 398 corsi di laurea magistrale. Un numero sempre assai consistente, ma decisamente inferiore a quanto rilevato nell'anno accademico 2009/2010, quando erano stati attivati 342 corsi di laurea e 414 di laurea specialistica/magistrale. Continua dunque a diminuire sensibilmente il numero di corsi attivati all'interno delle Università, soprattutto per quanto concerne i corsi di primo livello (solo due anni fa i corsi di laurea triennale attivati nelle Facoltà di ingegneria erano quasi 450), segno che gli atenei, anche in conseguenza dei tagli finanziari di cui sono oggetto, hanno realmente intrapreso una fase di risistemazione interna e di ristrutturazione della propria offerta.

L'offerta delle Facoltà di Ingegneria per l'anno accademico 2010/11, vede ancora i due principali Politecnici (Milano e Torino) e l'Università La Sapienza di Roma come i principali centri formativi ingegneristici dal momento che complessivamente offrono 70 dei 315 corsi di primo livello e 73 dei 398 di secondo livello.

La formazione ingegneristica non si limita tuttavia alle sole Facoltà di Ingegneria: esistono infatti 87 corsi di primo livello e 86 di secondo i cui titoli permettono la partecipazione all'esame di Stato pur essendo attivati da Facoltà diverse da Ingegneria (principalmente Architettura e Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali). Inoltre ci sono altri 8 corsi di primo livello e 10 di secondo che sono stati attivati dalla Facoltà di ingegneria in collaborazione con altre Facoltà (i cosiddetti corsi "inter-facoltà"): di questi, solo la metà permettono tuttavia l'accesso all'Albo (2 di primo livello, 7 di secondo).

Allo stato attuale delle cose, un laureato della Facoltà di Architettura o di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali può tranquillamente sostenere l'esame di Stato per l'abilitazione alla professione di ingegnere. Questo perché i requisiti per l'accesso all'esame di Stato sono ancora quelli definiti dal Dpr 328/2001 che si basava sulle classi di laurea e di laurea specialistica. Classi che, come evidenziato nelle scorse indagini, non erano prerogativa di un'unica Facoltà ma potevano essere presenti in più Facoltà. L'introduzione dei nuovi corsi di laurea e

laurea magistrale, che avrebbe potuto porre rimedio a queste singolarità, non è stata però accompagnata da una "rivisitazione" del Dpr 328/01 che continua dunque a "regolamentare" l'accesso alle professioni, sostituendo le vecchie classi indicate nel "328" con le nuove, in base a quanto indicato nel decreto 386 del 26/7/2007 del MIUR. Restano però insolte alcune questioni ataviche come la possibilità di accedere all'Albo degli ingegneri anche per laureati di altre Facoltà; la contestuale impossibilità, per alcuni laureati della Facoltà di Ingegneria, di poter sostenere l'esame di Stato; e ancora la non corrispondenza univoca tra corso di studi e settore dell'Albo professionale e l'incoerenza tra corsi di primo e secondo livello per quanto riguarda l'accesso all'Albo professionale. Questo significa che pur avendo ampliato il numero di classi di laurea magistrale afferenti la Facoltà di ingegneria, non si è evitato alla "incoerenza" esistente tra alcuni corsi di primo e di secondo livello per ciò che concerne l'accesso all'Albo professionale.

In dettaglio, nell'offerta formativa delle Facoltà di Ingegneria, la classe di laurea più "ricca" di corsi di primo livello è la L9 Ingegneria industriale che offre 120 (38,1%) dei 315 corsi attivati nell'anno accademico 2010/11. Rispetto allo scorso anno cala in termini relativi l'offerta "industriale" (lo scorso anno i corsi analoghi costituivano il 40,3%), mentre appare in crescita il numero di corsi attinenti al settore civile ed ambientale: 27,9% dei corsi di primo livello contro il 24,9% del 2009/10.

Tra i corsi di laurea magistrale varia un po' il quadro anche per il numero notevolmente superiore di classi di laurea: l'offerta formativa vede prevalere ancora una volta i corsi di laurea magistrale appartenenti alla classe LM33 Ingegneria meccanica (12,1%), seguita dalla LM23 Ingegneria civile (11,3%), dalla LM32 Ingegneria informatica (8,8%), LM35 Ingegneria per l'ambiente e il territorio (stesso valore, 8,8%) e dalla LM29 Ingegneria elettronica (7,8%). Un risvolto positivo nella rimodulazione delle classi di laurea tuttavia c'è: è sensibilmente diminuito il numero di denominazioni diverse per i corsi. Nell'anno accademico 2010/11 si sono infatti registrate 88 denominazioni diverse per i corsi di primo livello delle Facoltà di ingegneria e 112 per quelli di secondo livello, laddove lo scorso anno se ne registravano 118 tra i corsi di primo livello e 138 tra quelli di laurea magistrale/specialistica.

**novità**  
Analisi PUSHOVER e PGA  
Consolidamento strutture in c.a.

# FaTA-E

Software per il calcolo strutturale

## infinite soluzioni

Non accontentarti di soluzioni standard. FaTA-E è il software per il calcolo strutturale che ti consente di personalizzare la configurazione che meglio si adatta alle tue esigenze.

**FaTA-E: la giusta soluzione. Per te!**

FaTA-E unisce la potenza del calcolo strutturale FEM all'interazione con i diversi moduli per una piena personalizzazione del software

- ✓ Isolatori sismici (elastometrici e friction pendulum)
- ✓ PGA (analisi di vulnerabilità sismica per edifici esistenti)
- ✓ Analisi dinamica, statica lineare e non lineare (pushover)
- ✓ Rinforzi FRP e in acciaio per c.a.
- ✓ Calcolo di balconi e solai (in latero-cemento, acciaio, legno, lamiera grecata, predalles)
- ✓ Gestione avanzata delle strutture in acciaio (travature reticolari, collegamenti bullonati e saldati)
- ✓ Controllo delle imperfezioni per strutture in acciaio (punto 4.2.3.5 NTC)
- ✓ Verifica spostamenti laterali SLE per strutture in acciaio (punto 4.2.4.2.2 NTC)
- ✓ Calcolo dei coefficienti per la non linearità geometrica (punto 7.3.2 NTC)
- ✓ Funzioni di supporto al "progetto simulato" per strutture esistenti
- ✓ Verifiche dei tamponamenti secondo NTC
- ✓ Verifiche geotecniche e di equilibrio per fondazioni (portanza, cedimenti, scorrimento, ribaltamento)
- ✓ Verifiche di fondazioni su pali e micropali
- ✓ Generazione automatica della Relazione Generale secondo NTC
- ✓ Generazione automatica del Piano di manutenzione strutturale secondo NTC
- ✓ Combinazioni automatiche per neve e vento secondo NTC

Richiedi il CD DEMO è gratuito

www.stacec.com



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



segue da p. 1

## APPROVATO IL DL 70/2011 I RISCHI DEL (DECRETO) "SVILUPPO"

**L'ulteriore tentativo del Governo per alleggerire la burocrazia edilizia, oltre agli aspetti non compatibili con le norme europee, favorisce le imprese di costruzione, dimenticando ancora una volta le questioni d'interesse dei professionisti.**

Il Consiglio dei Ministri ha approvato lo scorso 5 maggio lo schema di Decreto Legge che contiene "Prime disposizioni urgenti per l'economia" (D.L. 13 maggio 2011 n. 70, pubblicato sulla G.U. 13 maggio 2011, n. 110). Il testo iniziale ha subito alcune modifiche nei giorni che sono intercorsi tra la sua prima diffusione e la pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale ed altre, molto probabilmente, saranno apportate durante il percorso parlamentare di conversione in Legge. Tra le disposizioni contenute nel Decreto Legge, quelle inserite negli articoli 4 e 5 incidono profondamente sul quadro normativo che sovrintende, rispettivamente, la costruzione delle opere pubbliche e le costruzioni private.

Per quanto concerne le disposizioni in materia di costruzioni di opere pubbliche si tratta dell'ennesima modifica del D.Lgs 163/2006 e della prima modifica nel nuovo regolamento (DPR. 207/2010) ancora non entrato in vigore. Le innovazioni previste, al di fuori delle dichiarazioni ufficiali, pur perseguendo l'obiettivo della semplificazione e dello snellimento procedurale, si palesano, in alcuni casi, di dubbia compatibilità con il sovraordinato ordinamento comunitario ed operano nel quasi esclusivo interesse delle imprese di costruzione. Nessun intervento, invece, è contemplato per le questioni che interessano i professionisti (ribassabilità delle offerte, qualità del progetto, accesso al mercato dei bandi pubblici, autonomia ed indipendenza del progettista) e che presentano documentate ed ormai strutturali criticità.

Venendo al contenuto specifico dell'art. 4 del D.L. n. 70/2011, un primo "blocco" di modifiche al D.Lgs. 163/2006 interessa la disciplina della qualificazione delle imprese, disponendo una semplificazione delle procedure ed una attenuazione del quadro sanzionatorio. Lo schema riformula in parte le cause "generali" di esclusione di cui all'art. 38, estende il ricorso alle "autocertificazioni" di cui al DPR 445/2000 e, nel contempo, depotenzia l'automaticità delle esclusio-

ni legata alla eventuale errore o falsità della dichiarazione sostitutiva. Nel caso in cui la dichiarazione sia falsamente resa, l'esclusione dalla gara e la conseguenziale annotazione nel casellario informatico per la durata di un anno sfugge a qualsiasi automatismo, venendo subordinata ad un preliminare accertamento dell'Autorità per la Vigilanza sui Contratti Pubblici (Avcp) chiamata a verificare se la dichiarazione sia stata resa con dolo e/o colpa grave (la norma è poi ripresa per la fattispecie di falsa dichiarazione ai fini della qualificazione SOA).

Sotto il profilo propriamente procedurale, da segnalare la riorganizzazione delle soglie di valore per il ricorso alla procedura negoziata. In questo contesto è centrale l'innalzamento fino a un milione di euro (1,5 milioni per i beni culturali) della soglia entro cui è possibile ricorrere alla procedura negoziata senza bando.

Per quanto concerne la disciplina sostanziale, da salutare con favore la riduzione (al 50%) delle somme derivanti dai ribassi d'asta, a disposizione delle stazioni appaltanti, per le varianti migliorative e l'ulteriore limitazione dei rimborsi agli appaltatori per le variazioni dei prezzi dei materiali utilizzati per l'esecuzione dell'opera, il cui importo è circoscritto alla metà della percentuale eccedente il 10%. Alla medesima ratio (riduzione della spesa) sembra ispirarsi la previsione che pone un limite al riconoscimento delle riserve, che non potrà essere superiore al 20% dell'importo contrattuale, e prevede l'esclusione della possibilità di iscrivere riserve sugli aspetti progettuali già fatti oggetto di verifica.

Una menzione a parte meritano le novità in tema di *project financing*. Scompare il riferimento allo "studio di fattibilità" e viene valorizzato l'istituto del *leasing in costruendo* (art. 160 bis) che il proponente potrà scegliere (in alternativa alla *concessione*) come modello contrattuale al quale aderire. Il "nuovo" comma 19 dell'art. 153 reintroduce inoltre, ai fini

dell'aggiudicazione, il diritto di prelazione in favore del promotore. Si tratta una previsione difficilmente compatibile (alla luce dei precedenti e costanti pronunciamenti della Corte di Giustizia) con il quadro normativo europeo. Fra le modifiche al Regolamento generale DPR 207/2010 (non ancora entrato in vigore) da citare la proroga del regime transitorio relativo alle nuove categorie di qualificazione, fino a 360 giorni dall'entrata in vigore dello stesso, misura anch'essa fortemente richiesta dalle imprese di costruzione. Una misura che interessa sia l'edilizia privata che la disciplina dei lavori pubblici è la modifica dell'art. 16, 2° comma del DPR 380/2001 nella parte in cui abroga tacitamente l'art. 122, 8° comma del Codice contratti, reintroducendo la possibilità, per

il titolare del permesso di costruire, di realizzare direttamente le (sole) opere di urbanizzazione primaria, "funzionali" all'intervento di trasformazione urbanistica del territorio. Questa previsione contrasta chiaramente con il quadro normativo comunitario che impone l'esperimento della gara anche per lo svolgimento di questa tipologia di opere.

Modifiche sostanziali (art. 5, D.L. n. 70/2011) sono introdotte anche nell'edilizia privata, che viene di fatto "liberalizzata" attraverso l'introduzione del "silenzio-assenso" per l'ottenimento del *permesso di costruire*. Con le modifiche all'art. 20 del DPR 380/2001, anche il rilascio del *permesso di costruire* richiede una dichiarazione sostitutiva del progettista abilitato (stranamente, il testo del Decreto 70/2011 non

specifica che il progettista debba essere anche iscritto all'Ordine; si tratta, vogliamo sperare, solo di un refuso) che asseveri la conformità urbanistica dell'intervento ed alle altre normative coinvolte dall'attività edilizia (ivi incluse quelle antisismiche e di impatto acustico ex art. 8, 3° comma L. n. 447 del 26/10/1995). Al Comune resta un'attività di controllo ed il suo provvedimento formale potrà essere sostituito dal "silenzio-assenso", ad eccezione dei casi in cui vi sia un vincolo paesaggistico, culturale e/o ambientale. Il "silenzio-assenso", senza intervento dell'Amministrazione, si perfeziona in 90 giorni nei Comuni con meno di 100.000 abitanti ed in 150 giorni negli altri. In contrapposizione alle innovazioni apportate dallo stesso D.L. 70/2011 al D.Lgs. 163/2006

(per le quali, come visto, si giunge ad un alleggerimento delle sanzioni a carico delle imprese), diventano più gravose le sanzioni per i professionisti che si rendano responsabili di false dichiarazioni, per i quali è prevista la pena della reclusione da uno a tre anni, oltre la denuncia all'Ordine professionale.

Innovazioni riguardano anche la SCIA, per la quale viene ridotto il tempo, da 60 a 30 giorni, a disposizione delle amministrazioni per l'espletamento delle verifiche di competenza. Viene anche precisato, con una norma di interpretazione autentica che conferma una certa "interferenza" fra la SCIA e la "super DIA", che le norme statali non intaccano l'ambito oggettivo di applicazione di quest'ultimo dispositivo, così come determinato dalle Regioni.



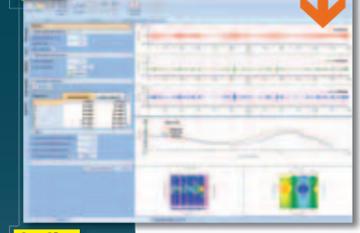
# GeoStru SOFTWARE

**Software per Ingegneria - Geotecnica - Geologia - Geofisica - Idrologia - Idraulica - Prove su terreni**

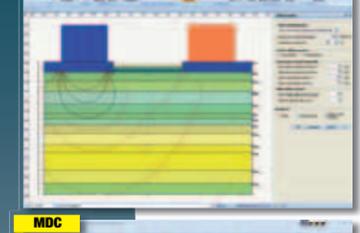
**Edifici in CA**



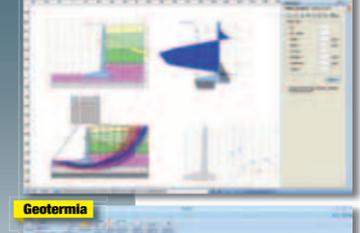
**HVSR**



**LoadCap**



**MDC**



**Geotermia**



### I Software GeoStru

GeoStru offre soluzioni innovative per l'utilizzo dei propri software: oltre all'utilizzo on-site, sui propri computer, alcune applicazioni possono essere utilizzate on-line e su dispositivi portatili come pocketPC o smartphone.

**NOVITÀ**

- **CV Soil:** parametri geotecnici caratteristici con condivisione sondaggi sul web.
- **PDM:** piani di manutenzione delle strutture.
- **Geotermia:** progettazione impianti geotermici.
- **RSL:** microzonazione sismica di livello 2 e 3.
- **Easy MASW:** Multi-Channel Analysis of Surface Waves.
- **Easy HVSR:** analisi rapporto spettrale microtremori.
- **Runoff LAB:** elaborazioni idrologiche.
- **Debris Flow**
- **Rock Lab:** Hoek e Brown.

- **Slope:** stabilità dei pendii.
- **MRE:** terre armate.
- **GeoRock 3D:** caduta massi 3D.
- **GeoRock 2D:** caduta massi 2D.
- **Trispace:** piani quotati, curve di livello, 3D.
- **Rock Plane:** consolidamento blocchi rocciosi.
- **Rock Mechanics**
- **Hydrologic Risk:** rischio idrologico - idraulico.
- **GDW:** muri a gabbioni e briglie.
- **Well test:** pozzi.
- **G.F.A.S.:** Geotechnical and F.E.M. Analysis System.
- **Dynamic probing:** prove penetrometriche dinamiche.
- **Static probing:** prove statiche CPT, CPTe, CPTU, SCPTU.
- **DownHole**
- **Stratigrapher:** stratigrafie.
- **Loadcap:** carico limite, cedimenti, liquefazione.
- **MP:** pali - micropali di fondazione - jeet grouting.
- **Liquiter:** liquefazione terreni.
- **MDC:** muri di sostegno.
- **Paratie / SPW**
- **Edifici in CA**
- **Fondazioni in CA**
- **RC-SEC:** calcolo sezioni in ca.
- **Scatolari**
- **Flow Net:** analisi della filtrazione ad elementi finiti.

**Software per Pocket pc e smartphone**

Pocket Converter, Pocket Loadcap, Pocket MP, Pocket Taylor, Pocket Paratie, Pocket Dynamic, EgeoCompass (per Android).

Il software per Pocket scambia dati ed informazioni con il software per PC.

### Software gratuiti online, una risorsa comune.

Sul nostro sito sono disponibili gratuitamente numerose risorse tra le quali: **Geostru Online, Utility Geostru, documentazione tecnica.**

**Software GeoStru Online**

Idea rivoluzionaria che mette online applicativi pensati per i professionisti del settore dell'edilizia. **Geostru On line** è un servizio del tutto innovativo e gratuito i cui punti di forza sono il continuo sviluppo, l'aggiunta di nuovi software ed il vantaggio di utilizzare sempre un software aggiornato.

Prova **GeoStru PS**, parametri sismici con un click! ed anche **GeoStru SRTM** (Shuttle Radar Topography System)

**La suite è in continua evoluzione. Ultimi software aggiunti:** Pressione in galleria, Combinatore azioni secondo le NTC, Verifica di sezioni idrauliche, Computo e contabilità lavori, Debris Flow.



**Le sedi**

- Via Lungomare, 89032 Bianco (RC)
- Via Pedro Alvarez Cabral, pal. Manhattan, 87036 Rende (CS)

E-mail: [geostru@geostru.com](mailto:geostru@geostru.com)

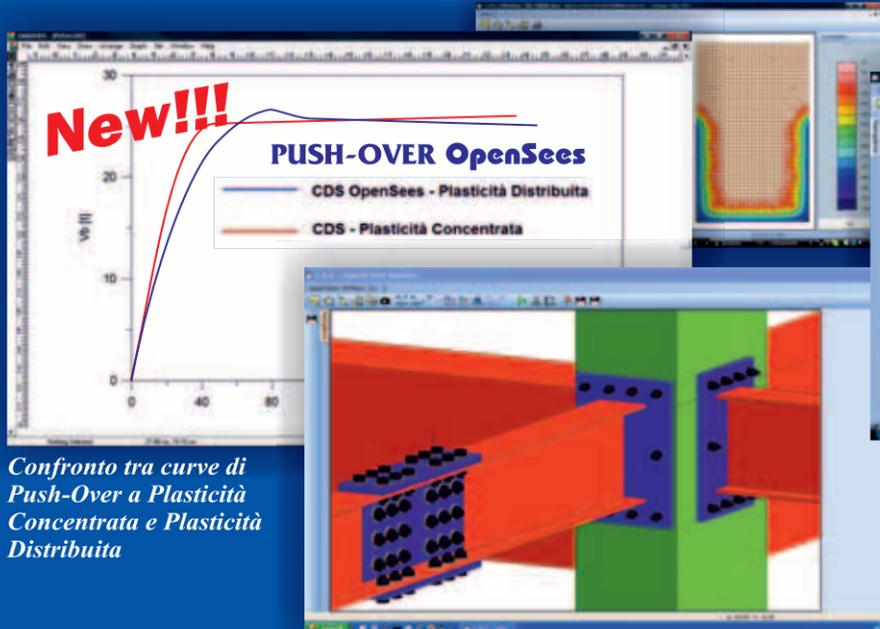
I Software GeoStru sono disponibili in 5 lingue.

**NUOVO, POTENTE, AFFIDABILE, COMPLETO,**

# CDS Win® 2011 Edition

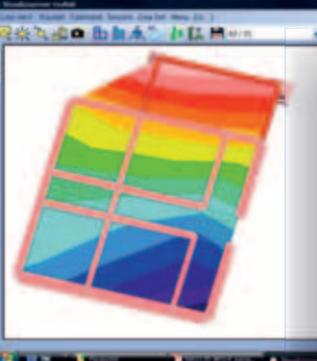


- Push-Over a Plasticità Distribuita
- Analisi Dinamica Non Lineare per strutture isolate
- Friction Pendulum
- Murature Armate
- Immagini su Relazione di Calcolo
- Calcolo automatico per Vento e Neve
- Verifica Tamponature... etc...



Confronto tra curve di Push-Over a Plasticità Concentrata e Plasticità Distribuita

Mappa a colori della distribuzione delle temperature



Calcolo Non Lineare Portanza: Colormap Cedimenti



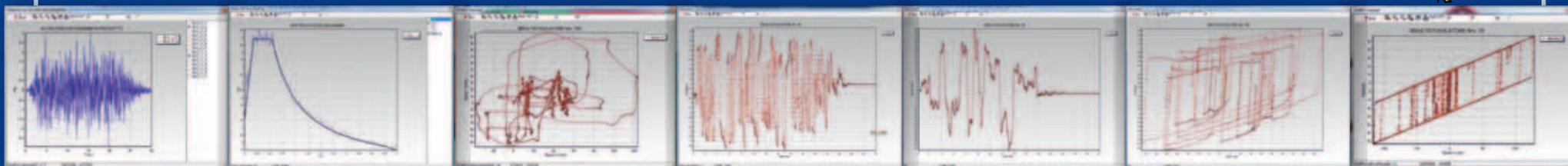
CDMa Win - Esecutivo di una parete in muratura armata

**New!!!**  
Murature Armate!!!

Nuovi Nodi metallici trave flangiata su pilastro c.a.

## Analisi DINAMICA NON LINEARE di Strutture Isolate

Prova anche tu la tecnologia vincente del software STS **GRATIS x 30 gg** [www.stsweb.it](http://www.stsweb.it)



Generazione autom. Accelerogrammi

Verifica di Spettro-compatibilità

Traiettoria isolatore

Time-History forze isolatore

Time-History spostamenti isolatore

Ciclo di isteresi isolatore friction-pendulum

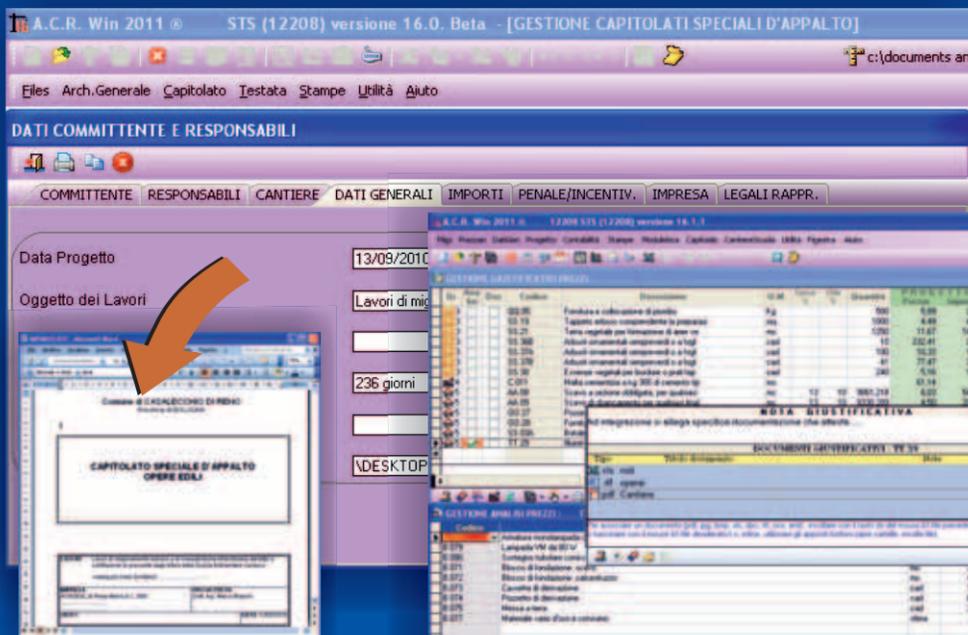
Ciclo di isteresi isolatore elastomerico

# ACR Win® & WinSAFE 2011 Edition

**Computo Metrico - Contabilità LL.PP. - Capitolati - Gantt & Sicurezza Cantieri** agg. al D.Lgs. 3/8/2009 n.106

### Novità WinSAFE 2011

- Importazione costi sicurezza riepilogativi da layout (gestito con **CadSAFE**)
- Creazione archivio anagrafica dei responsabili dell'impresa
- Gestione costi sicurezza: inserimento quantità nelle formule e relativa stampa dettagliata
- Valutazione **Rischio Chimico**
- **Movimentazione manuale dei carichi**
- Gestione **Block-Notes** per ciascun progetto
- Importazione dati Gantt da **ACR Win**
- Calcolo e verifica ponteggi: visualizzazione dinamica dello schema statico



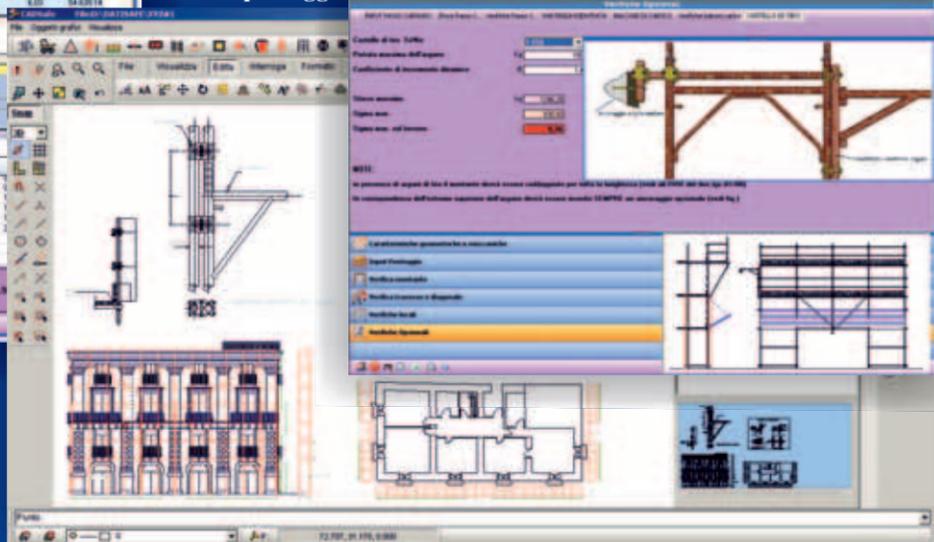
Capitolati: stampa dati generali del computo metrico

Gestione Giustificazione Prezzi

### Novità ACR Win 2011

- **Gestione Capitolati** con prescrizioni ed avvertenze
- Potenziamento inserimento **Note** in computo e libretto
- **Situazione contabile** con visualizzazione sicurezza e progetto collegato al SAL
- Nuova funzione di **Undo/Redo multiplo**
- Collegamento dinamico dei **Capitolati** al **Computo Metrico**
- Implementazione archivio della **Modulistica**
- **Giustificazione prezzi offerti** (artt. 86, 87 e 88 del d.lgs. n. 163/2006)

Gestione verifica dei ponteggi



Planimetria di cantiere realizzata con **CADSAFE**



...il futuro inizia da qui!

## Software Tecnico Scientifico®

Via Tre Torri, 11 - 95030 S. Agata li Battiati (CT)  
e-mail: [sts@stsweb.it](mailto:sts@stsweb.it)  
tel. 095/7252559-7254855 fax 095/213813

Corso Gelone, 39 - 96100 Siracusa  
e-mail: [sts.siracusa@stsweb.it](mailto:sts.siracusa@stsweb.it)  
tel. 0931/66220

Via Michelino, 67 - 40127 Bologna  
e-mail: [sts.bologna@stsweb.it](mailto:sts.bologna@stsweb.it)  
tel. 051/6334066 fax 051/6337244

\*OpenSees (Open System for Earthquake Engineering Simulation): Motore di calcolo Non Lineare sviluppato presso prestigiose Università americane e finanziato dal governo U.S.A.