



**CALCESTRUZZO**  
Ponte in curva  
sorretto da un guscio  
in C.A. di superficie  
minima



**ANTICENDIO**  
Criteri di scelta  
degli scenari  
di incendio  
per edifici

Enjoy  **Straus7**  
in 2015! 

[www.hsh.info/Maffeis.Engineering.htm](http://www.hsh.info/Maffeis.Engineering.htm)

**Rivestimenti tessili per alcuni  
Padiglioni dell'EXPO Milano 2015**

## Il dimensionamento del pilastro: per fortuna è intervenuto il fabbro

**Andrea Dari**  
Editore INGENIO

Stavo recandomi in compagnia dell'amico Andrea Barocci, ingegnere strutturista, a una visita tecnica di EXPO 2015 e in treno abbiamo avuto l'occasione di conoscere una loquace signora che viaggiava con due figlie.

*a pagina 4* ▶

## FONDO di GARANZIA: le linee guida per gli INGEGNERI liberi professionisti

Dal 10 marzo 2014 anche i liberi professionisti possono accedere, al pari delle imprese, al Fondo di Garanzia PMI per avere una garanzia a costo zero finalizzata all'ottenimento di un prestito presso una banca o altro intermediario finanziario. Per comprendere meglio le modali-

tà di accesso per gli ingegneri liberi professionisti il Centro Studi del CNI ha predisposto delle Linee guida di breve e facile consultazione, che descrivono i casi in cui si può accedere al Fondo di Garanzia e le modalità di presentazione e inoltro della domanda.

*a pagina 5* ▶

## LAVORO

Calano i professionisti che scelgono l'Italia

Libera circolazione dei professionisti? Almeno per ora, poco più che una bella intenzione. A fronte della promozione da parte dell'UE di politiche tese ad agevolarla, i flussi in entrata in Italia si rivelano ancora una volta, estremamente ridotti e caratterizzati, per la maggioranza (77,5%), da laureati italiani che chiedono il riconoscimento del titolo professionale conseguito all'estero.

*a pagina 7* ▶

## Professionisti e UNICO 2015

Cosa fare se il professionista non riceve la certificazione attestante i compensi e le ritenute d'acconto erogate? È possibile procedere allo scomputo delle ritenute subite, in sede di dichiarazione dei redditi con alcune attenzioni.

*a pagina 6* ▶

## FacTus-PA

Software fatturazione elettronica con Fatture PA illimitate, conservazione sostitutiva e il vantaggio di avere software e archivio sul tuo PC.

**SCARICA ORA FacTus-PA**, ed hai subito **Fatture cartacee Gratis** per sempre, **Conservazione Sostitutiva Gratis** per sempre, **Fatture elettroniche Gratis** per un mese



Scarica GRATIS su [www.acca.it](http://www.acca.it)

  
ACCA SOFTWARE





Scegli Mapestone. Il tempo ti darà ragione.

Pavimentazione in pietra posata in tradizionale - con degrado

Pavimentazione in pietra posata con il Sistema Mapestone® - durevole nel tempo

## Sistema Mapestone

L'innovativo sistema di posa per pavimentazioni in porfido e in lastre a spacco veloce e durevole.

Sistema Mapestone, per pavimentazioni architettoniche che durano una vita:

- manutenzione ridotta
- riduzione della rumorosità
- eliminazione dei rischi di cadute
- rapida messa in servizio della pavimentazione
- resistente ai cicli di gelo-disgelo e ai sali disgelanti
- alta resistenza alle sollecitazioni dei mezzi pubblici e del traffico commerciale



DURABILITÀ NEL TEMPO



RESISTENZA ELEVATA



RIDOTTA MANUTENZIONE



MENO RUMORE

Info di prodotto



/mapeispa

Mapei e le imprese: approfondiamo insieme su [www.mapei.it](http://www.mapei.it)



# in questo numero

## Editoriale

- 1** Il dimensionamento del pilastro: per fortuna è intervenuto il fabbro

## Primo Piano

- 4** FONDO DI GARANZIA PMI: dal CNI una Guida per gli INGEGNERI

## Le Rubriche

### La Professione

- 6** Unico 2015 e lo scomputo delle ritenute d'acconto subite

### Ingegneria forense

- 11** INGEGNERIA FORENSE: qualche riflessione su IF CRASC '15

### EXPO 2015

- 12** Padiglione Barhain a EXPO2015: l'Archeologia del verde

### Sismica

- 14** Comportamento non lineare di edifici alti con nucleo sismo-resistente in calcestruzzo armato

## BIM Vision

- 17** Il BIM nella progettazione del nuovo centro culturale islamico a Pola

## Energie rinnovabili

- 19** SERRE FOTOVOLTAICHE, INCENTIVI: nessuna maggiorazione se i PANNELLI non sono elemento costitutivo

## Efficienza energetica

- 20** La certificazione dell'Esperto in gestione dell'energia

## Costruire in laterizio

- 24** LCA per scegliere l'intervento di rinforzo di un edificio in muratura

## Sicurezza

- 26** La documentazione certificativa di un Sistema di Evacuazione Naturale di Fumo e Calore (SENFEC)

## Precast Acciaio

- 27** L'esame visivo delle saldature: un metodo di prova estremamente flessibile

## Precast Calcestruzzo

- 34** Materiali cementizi ad alte prestazioni per mitigare il rischio di azioni eccezionali nei tunnel

## Costruire in calcestruzzo

- 35** Finiture superficiali del calcestruzzo per pavimentazioni accessibili

## Urbanistica

- 38** L'esperienza Spagnola nella riqualificazione e realizzazione di Housing sociale

## Smart City

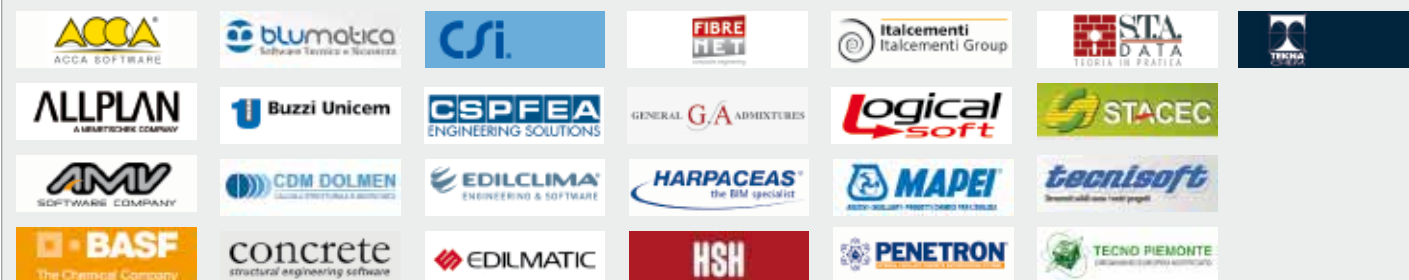
- 40** SMART CITIES e nuovi modelli di welfare

## Edilizia

- 41** Permesso a costruire in sanatoria: sì, solo se non si violano i vincoli paesaggistici

## 46 Dossier Ristrutturazione e Riqualificazione energetica

Questo numero è stato realizzato con la collaborazione di:



## Dossier Ristrutturazione e riqualificazione energetica

All'interno del Dossier contributi ed esperienze che affrontano il tema della ristrutturazione e della riqualificazione energetica partendo dagli aspetti normativi, alle forme incentivanti previste dalla legge, per passare agli aspetti più tecnici e di progettazione toccando i temi dei rinforzi di solai, coperture, dei materiali isolanti, dei sistemi di riscaldamento, fino alle considerazioni sulla convenienza economica dell'intervento. >>>

## TERMOLOG EpiX 6

Progetta oggi per l'APE 2015



Il primo software certificato dal CTI con i Decreti Attuativi della Legge 90





Editoriale segue da pag 1 ▼



Andrea Dari – Editore INGENIO

Quando ha saputo che eravamo due ingegneri per prima cosa ci ha orgogliosamente evidenziato che il figlio studia architettura a Venezia, “ma è un po’ indietro, sapere l’architettura è molto difficile” e per seconda che aveva da poco costruito casa e ... l’ingegnere aveva previsto dei pilastri enormi, smisurati, “mica doveva costruire un grattacielo ...”. L’amico Barocci, ribisso di natura (chi è Romagnolo sa cosa intendo), gli ha chiesto allora perché avesse chiamato un ingegnere per progettare, sarebbe bastata lei, e l’arzilla signora ha colto al volo la domanda per rispondere “ma poi è intervenuto il fabbro, e ha mediato con l’ingegnere, così si sono fatti dei pilastri molto più sottili”. La famosa trattativa insomma. Ovviamente abbiamo evitato di replicare, non so se per paura di ottenere nuove illuminazioni o di venire a sapere chi fosse il collega che aveva mediato il suo progetto con il fabbro e la pronta signora. Stavo per chiederle il perché avesse fatto studiare il figlio architettura invece di fare direttamente il fabbro, ma mi sono trattenuto. Il mio editoriale si conclude qui, perché i fatti già bastano per poter consentire a ognuno di farsi e, volendo inviarci, una propria opinione (inviare a a.dari@imready.it)

Primo Piano

## FONDO DI GARANZIA PMI: dal CNI una Guida per gli INGEGNERI

Dal 10 marzo scorso, anche gli ingegneri liberi professionisti possono accedere, al pari delle imprese, al Fondo di Garanzia PMI, istituito presso il MISE.

Il fondo permette al libero professionista, di ottenere una garanzia diretta presso un istituto bancario o una controgaranzia prestata da un Confidi per un prestito richiesto presso una banca

*Il Consiglio Nazionale degli Ingegneri ha diffuso una circolare che illustra le modalità per l'accesso degli ingegneri professionisti al fondo di garanzia.*

*Zambrano: “Un provvedimento rilevante che favorisce l'accesso al credito anche da parte di chi non è strutturato e organizzato sotto forma d'impresa. Per gli ingegneri che esercitano la libera professione si tratta di un'importante opportunità”.*

Arrivano le linee guida per l’accesso degli ingegneri liberi professionisti al Fondo di Garanzia PMI. Sono state diramate attraverso una circolare del Consiglio Nazionale degli Ingegneri che riprende il documento elaborato sull’argomento dal suo Centro Studi. Com’è noto, il Ministero dello Sviluppo Economico ha reso operativo, a partire dal 10 marzo 2014, l’accesso da parte dei liberi professionisti al Fondo di Garanzia PMI.

Ha disposto, in particolare, che un libero professionista che si rechi presso una banca o altro intermediario finanziario per la richiesta di un prestito o per anticipazione di liquidità, possa essere garantito dallo Stato, tramite l’apposito Fondo.

“Si tratta di un provvedimento rilevante – ha commentato Armando Zambrano, Presidente del CNI - finalizzato a favorire l’accesso al credito anche da parte di chi non è strutturato e organizzato sotto forma d’impresa, ma opera viceversa nell’ambito del lavoro autonomo.

Per gli ingegneri che esercitano la libera professione si tratta di un’importante opportunità”.

“Questo risultato – ha concluso Zambrano - è il frutto del lavoro congiunto che, come CNI e Rete delle Professioni Tecniche, abbiamo svolto col Sottosegretario allo sviluppo economico Simona Vicari che si è rivelato un interlocutore prezioso.”

Come specificato nel documento, al Fondo di Garanzia possono accedere sia le imprese che i liberi professionisti. A questi ultimi è riservato fino ad un massimo del 5% dell’ammontare del fondo medesimo. E’ importante precisare che non è il singolo professionista a dover contattare o attivare una pratica presso il gestore del Fondo. Al momento di una richiesta di finanziamento presso una banca, il professionista dovrà solo indicare di voler usufruire della garanzia del Fondo PMI. Sarà poi la banca stessa a provvedere ad attivare la procedura.

Primo Piano

### I vantaggi per gli INGEGNERI

Come specifica il documento del CNI, il Fondo permette ai professionisti iscritti agli Ordini di usufruire di apposite garanzie a fronte di finanziamenti richiesti e concessi da istituti bancari, società di leasing o da altre tipologie di intermediari finanziari. Il Fondo, ad esempio, può garantire: operazioni a fronte di un investimento (acquisto di strumenti per l’esercizio della professione); operazioni di liquidità finalizzate al pagamento dei fornitori e del personale; operazioni di consolidamento delle passività a breve termine presso una banca; operazioni di rinegoziazione dei debiti a medio/lungo termine; operazioni di fidejussione connesse alle attività proprie del professionista o del suo studio professionale.

### Cosa copre il Fondo

Occorre precisare che **il Fondo non garantisce il 100% della somma richiesta, ma una cospicua parte di essa**, fino ad un massimo di 2,5 milioni di euro per alcune tipologie di operazioni (come l’anticipo crediti PA) e fino ad un massimo di 1,5 milioni di euro per altre tipologie di operazioni (come il finanziamento per investimenti).



La parte eventualmente eccedente non è garantita dal Fondo.

Le procedure sono snelle e rapide. Una volta inoltrata la richiesta direttamente alla banca, in tempi brevi vengono verificati i requisiti di accesso e adottata, da parte dell’ente gestore del Fondo, la delibera con cui si decide l’accoglimento o il respingimento della domanda.

Per approfondire i casi in cui si può accedere al Fondo di Garanzia e le modalità di presentazione e inoltro della domanda scarica le LINEE GUIDA CNI.

<http://goo.gl/Ma1QQ4>

### Cantieri e dissesto idrogeologico: un protocollo per controlli e regole negli appalti

Legalità, trasparenza e open data accessibili per tutti i cittadini sulle prime 1.772 opere per 2.301 milioni attualmente in cantiere per il contrasto al dissesto idrogeologico

Per la prima volta controlli e regole nel Protocollo d’intesa firmato lo scorso 21 maggio a Palazzo Chigi tra Ministeri Infrastrutture e Ambiente, #italiasicura e Autorità nazionale anticorruzione - Online la nuova cartografia e open data dei cantieri (<http://mappa.italiasicura.gov.it/#/home>)

Monitoraggi, vigilanza, controlli degli appalti e una filiera ‘corta’ di responsabilità riorganizzata per il varo del primo piano nazionale di prevenzione e contrasto al dissesto idrogeologico sul quale il Governo ha impegnato #italiasicura, la Struttura di missione di Palazzo Chigi guidata da Erasmo D’Angelis. Procedure chiare, tutte mirate alla massima trasparenza, comprese le opere da realizzare con estrema urgenza per pericoli incombenti di frane o alluvione, ... >>>

<http://goo.gl/7vzO7V>



## Unico 2015 e lo scomputo delle ritenute d'acconto subite

Centro Studi Tributari EUROCONFERENCE

Le ritenute di acconto subite sono scomputabili in sede di dichiarazione dei redditi.

I sostituti di imposta, per previsione di legge, devono, nel termine del 28 febbraio di ogni anno, rilasciare una certificazione sottoscritta in cui attestano:

- ammontare delle somme e dei valori corrisposti, con l'indicazione della relativa causale;
- ammontare delle ritenute operate;
- ammontare delle (eventuali) deduzioni e detrazioni;
- ammontare di (eventuali) contributi previdenziali ed assistenziali, per la parte rimasta effettivamente a carico del percettore.

La certificazione viene rilasciata in forma libera e deve attestare l'ammontare al lordo e al netto di eventuali deduzioni spettanti, l'ammontare delle ritenute operate e quello di eventuali contributi previdenziali per la parte rimasta effettivamente a carico del percettore. Nel caso in cui la ritenuta sia stata ef-

fettuata a titolo di imposta, deve essere specificato che il contribuente non deve dichiarare i relativi redditi ovvero, nei casi in cui apposite norme lo prevedano, che lo stesso può fare, comunque, concorrere tali redditi alla formazione del reddito complessivo.

### Il mancato rilascio della certificazione

In caso di mancato rilascio, o ricevimento, della certificazione in oggetto, l'Agenzia delle Entrate con la Risoluzione n. 68/E del 19 marzo 2009, come confermato dal recentissimo question time del 13 maggio 2015, ... >>> <http://goo.gl/VIFD5q>



è accreditato dal CNI  
per la formazione professionale

## Correttivi agli STUDI DI SETTORE dei PROFESSIONISTI: ecco le istruzioni e i nuovi modelli

La crisi non ha risparmiato nessuno neppure le professioni tecniche che negli ultimi anni hanno visto ridurre il proprio reddito come non era mai accaduto. Per tener conto di questi cambiamenti, della riduzione delle tariffe professionali e dei ritardi nei pagamenti riscontrati nel 2014, sono stati introdotti correttivi ad hoc per gli studi di settore per i professionisti.

Tali correttivi sono contenuti nel **decreto 15 maggio 2015 del Ministero dell'Economia** ("Approvazione della revisione congiunturale speciale degli studi di settore per il periodo d'imposta 2014") pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale 116 del 21 maggio

2015. Attraverso gli studi di settore il Fisco valuta la capacità produttiva di liberi professionisti, lavoratori autonomi e imprese; si tratta di studi che vengono elaborati mediante analisi economiche e tecniche statistico-matematiche, consentendo di stimare i ricavi o i compensi che possono essere attribuiti al contribuente. Nel decreto 15 maggio i correttivi introdotti si riferiscono al **periodo di imposta 2014** e prendono in considerazione vari elementi tra cui:

- le contrazioni più significative dei margini e delle redditività;
- la riduzione dell'efficienza produttiva;
- le riduzioni delle tariffe per le prestazioni professionali;

- gli andamenti congiunturali negativi intervenuti nell'ambito dei diversi settori, anche in relazione al territorio di riferimento;
- la ritardata percezione dei compensi da parte degli esercenti attività di lavoro autonomo a fronte delle prestazioni rese
- il minor grado di utilizzo degli impianti e dei macchinari.

I ricavi e i compensi, risultanti dall'applicazione degli studi di settore in vigore per il periodo di imposta 2014, sono determinati sulla base della nota tecnica e metodologica dell'Allegato 1. >>>

All'interno dell'articolo  
le istruzioni ed i modelli  
<http://goo.gl/GBLNbx>

## LAVORO: calano i professionisti che scelgono l'Italia

L'Italia non è un paese per professionisti (anche) stranieri

Centro Studi CNI

**Pubblicata dal Centro Studi del Consiglio Nazionale degli Ingegneri la ricerca "Il riconoscimento dei titoli italiani conseguiti all'estero - 2014". Il documento mostra come il flusso dei professionisti resti a senso unico. A fronte del trasferimento massiccio di "cervelli" italiani all'estero, risulta assai ridotto il numero di professionisti stranieri che si trasferiscono nel nostro Paese.**

Libera circolazione dei professionisti? Almeno per ora, poco più che una bella intenzione. A fronte della promozione da parte dell'UE di politiche tese ad agevolarla, i flussi in entrata in Italia si rivelano ancora una volta estremamente ridotti e caratterizzati, per la maggioranza (77,5%), da cittadini italiani "di rientro". Questi ultimi sono laureati italiani che chiedono il riconoscimento del titolo professionale conseguito all'estero, dove le procedure di abilitazione sono meno complesse. In questo modo, i timori di una eccessiva presenza di professionisti stranieri sembrano ormai definitivamente svaniti. È quanto emerge dalla ricerca "Il riconoscimento dei titoli italiani conseguiti all'estero - 2014",... >>> <http://goo.gl/D8ctpl>

## Nuovo CCNL STUDI PROFESSIONALI: aumento di 85 euro per il prossimo triennio

Studi Professionali: si di CONFPROFESSIONI al nuovo CCNL Previsto un aumento salariale per il prossimo triennio di 85 euro a regime per il terzo livello. Il nuovo CCNL decorre dal 1° aprile 2015 e scade il 31 marzo 2018

È stato approvato dal Consiglio generale di Confprofessioni il Contratto collettivo nazionale di lavoro degli studi professionali che prevede gli adeguamenti economici e normativi. L'ipotesi di rinnovo del Ccnl, sottoscritta il 17 aprile 2015 da Confprofessioni con le organizzazioni sindacali dei lavoratori del settore (Filcams Cgil, Fisascat Cisl e Uiltucs) è stata approvata lo scorso venerdì 15 maggio, in presenza di 19 associazioni di categoria, aderenti alla Confederazione nazionale libere professioni.

### Le novità del Contratto

Il nuovo contratto, che prevede un aumento salariale per il prossimo triennio di 85 euro a regime per il terzo livello, riguarda circa un milione e mezzo tra lavoratori subordinati, praticanti e professionisti di studio. >>> <http://goo.gl/ccVO42>

**Chi progetta usa DOLMEN**  
**Software vero per progetti veri**

Calcolo strutturale  
Geotecnica  
Resistenza al fuoco

CDM DOLMEN srl - [www.cdmdolmen.it](http://www.cdmdolmen.it) - [dolmen@cdmdolmen.it](mailto:dolmen@cdmdolmen.it) - 011 4470755



## IRAP: il professionista che ristruttura lo studio è tenuto a versarla

**A chiarirlo è stata la Corte di Cassazione con la sentenza n. 8638/2015: ai fini IRAP le spese relative a lavori di ristrutturazione e di arredo del proprio studio professionale sostenute dal professionista, sono considerate un investimento strumentale all'attività lavorativa svolta.**

Nel caso specifico il professionista, lavoratore autonomo, si era visto rifiutare dall'Agenzia delle Entrate il rimborso delle somme versate a titolo di IRAP. Rifiuto confermato dalla CTP di Parma, in prima istanza, e successivamente respinto dalla CTR dell'Emilia-Romagna, limitatamente però ad alcune annualità. La CTR aveva attestato che "in quel periodo il professionista non si era avvalso di dipendenti e collaboratori stabili, mentre le dotazioni di mezzi quali risultanti dal registro beni ammortizzabili ricomprendeva beni non inerenti all'attività professionale svolta e che quindi erano inadidonei ad

attestare la sussistenza di quella autonoma organizzazione, che rappresenta il presupposto dell'IRAP". Con riferimento alle annualità per le quali la CTR aveva dato ragione al contribuente, l'Agenzia delle Entrate ha proposto ricorso presso la Corte di Cassazione che ha concluso che "la CTR si era limitata ad affermare, erroneamente, il difetto di inerenza di tali spese, omettendo di valutare se esse, per tipologia ed ammontare, ... >>> <http://goo.gl/yVYNjz>

### POS: nessuna SANZIONE per il PROFESSIONISTA che non lo ha

Nessuna sanzione per chi non installa il POS: il DDL 1747 prevedeva incentivi fiscali che non hanno copertura, decadono quindi anche le sanzioni.

Ricordate l'obbligo per i professionisti di installare il POS e consentire pagamenti con bancomat e carte di credito? ricordate le multe pesantissime (mille euro e, in casi estremi, la sospensione dell'attività professionale per la violazione dell'obbligo Pos per i pagamenti sopra i 30 euro) che erano state fissate per il professionista che non si sarebbe adeguato prendendo il POS?

Bene se ricordate tutto questo, ricordatevi soprattutto che siamo in Italia, e che di fronte a un provvedimento spesso ha ragione chi fa finta di nulla.

Perchè ? perchè ora la notizia è che è stato ritirato il Disegno di legge 1747, all'esame della Commissione Finanze del Senato, che prevedeva le super - sanzioni in caso di mancato adempimento. >>> <http://goo.gl/Lv59BD>

## INGEGNERI: rallenta la crescita delle iscrizioni all'Albo

Dopo diversi anni di crescita a ritmi decisamente elevati, si avvertono i primi segnali di rallentamento per quanto riguarda la crescita delle iscrizioni agli albi provinciali degli ingegneri. Nel 2015 risultano infatti iscritti **237.161 ingegneri**, appena lo **0,3% in più rispetto all'anno precedente**. I dati raccolti per il 2015 sono racchiusi nel **Report** redatto dal **Centro Studi del Consiglio Nazionale degli Ingegneri (CNI)**.

In base ai dati disponibili, tra gli oltre 237mila ingegneri, 228.716 sono iscritti alla sezione A, mentre i restanti 8.445 alla sezione B. Quest'ultimo dato, se confermato, merita la dovuta attenzione poiché per la prima volta dal 2001, quando fu istituita la sezione B, il numero di ingegneri juniores è in calo, essendo passati dai 8.783 del 2014 ai 8.445 del 2015. È vero che si tratta di una categoria, quella degli juniores, mai esplosa realmente (la quota di iscritti alla sezione B non va nel 2015 oltre il 3,5% del totale degli iscritti), ma che, nel corso degli anni, aveva comunque fatto

registrare una lenta, ma progressiva crescita, interrotta appunto nel 2015. Tornando ai dati generali, la Lombardia è la regione che annovera il maggior numero di iscritti (oltre 30mila), ma l'Ordine più numeroso continua ad essere quello di Roma con 22.333 iscritti. Superano la soglia dei 20mila iscritti, oltre alla Lombardia e il Lazio, anche la Campania e la Sicilia, mentre a livello provinciale, Roma è seguita, ben staccata, da Napoli e Milano con rispettivamente 13.248 e 11.823 ingegneri. Per quanto riguarda invece la coda della "graduatoria", gli Ordini di Gorizia, di Biella e di Verbano, Cusio, Ossola si confermano ancora una volta i più "piccoli" in Italia, con rispettivamente 394, 380 e 299 iscritti. >>>

<http://goo.gl/TqQrjI>

SHOPPING CENTER PORIN Puuvilla- FINLANDIA



## Le Professioni tecniche nel quadro degli Appalti Pubblici

**Gianni Utica** – Professore di Valutazione economica dei progetti del Politecnico di Milano

**Lidia Pinti** – PhD Candidate del Dipartimento ABC, Politecnico di Milano

**Stefania Masseroni** – Assegnista di ricerca del Dipartimento ABC, Politecnico di Milano

Il quadro attuale delle professioni tecniche affonda la propria origine in una tradizione antica che (almeno nel Lombardo-Veneto) ha trovato una sua affermazione giuridica nelle procedure di accesso alla professione che vedevano la presenza di tre figure professionali con percorsi di accesso assolutamente differenti:

– **ruolo professionale dell'ingegnere** a cui si poteva accedere dopo aver frequentato il biennio di matematica (università di Pavia o di Padova) e un successivo periodo di tirocinio di tre anni, passati i quali si poteva sostenere l'esame di abilitazione (tre urne contenente domande da estrarre a caso da parte del candidato: superata la prima si poteva passare alla seconda se l'esito era positivo anche in questo caso, si poteva accedere alla terza urna); se il candidato non superava la prova doveva ripetere il periodo di tirocinio per altri due anni, nel caso di una nuova bocciatura il ruolo di ingegnere era negato definitivamente e solo con un ulteriore periodo di tirocinio il candidato poteva partecipare all'esame per il ruolo di architetto, se ulteriormente bocciato poteva solo iscriversi al ruolo di **perito agrimensore**,

– **ruolo professionale dell'architetto** a cui si poteva accedere dopo aver frequentato l'accademia di Belle Arti (Milano o Venezia) e un successivo periodo di tirocinio di due anni passati i quali era possibile sostenere l'esame di abilitazione (con le stesse modalità stabilite per la figura dell'ingegnere) nel caso di bocciatura il candidato doveva ripetere il tirocinio per un ulteriore anno, se ancora bocciato il candidato poteva accedere automaticamente al ruolo di **perito agrimensore**.

La riforma Gentile del 1923 (scuola e accesso alle professioni) ha mantenuto i tre livelli per le professioni tecniche: le professioni di ingegnere e di architetto vennero disciplinate con la legge 24 giugno 1923 e con il regio decreto legge 24 gennaio 1924 n. 103 (che con il r.d. 11 febbraio 1929 n. 274 regolamentò il ruolo professionale del geometra). I ruoli tecnici differenziati (per altro con un riconoscimento a una figura caratterizzata da un percorso formativo limitato alla scuola media superiore) sono sicuramente derivati dal fatto che il mondo universitario nazionale non era in grado di offrire un numero sufficiente di laureati tecnici di cui il Paese sentiva già la necessità.

La complessità del progetto moderno richiede un ruolo tecnico di assoluta preparazione per rimuovere quelle oasi di scarsa professionalità che spesso accompagnano l'attività professionale che vedono l'assoluta mancanza di rispetto di costi e di tempi preventivati. >>>

<http://goo.gl/RL4fKk>

### Gli ARCHITETTI contro un "mercato web" della professione

**Duro il commento del CNAPPC sulla "vendita on line di prestazioni professionali", che in una lettera al Ministro della Giustizia chiede un intervento per regolare il mercato anche nelle sue forme digitali, a garanzia della legalità e della sicurezza dei cittadini. Freyrie, Architetti, "rivoluzione digitale per vere start up innovative e non per creare 'mercato di schiavi'". Garantire progetti seri per dare agli italiani case sicure e sane**

#### Lettera del Consiglio nazionale al Ministro Orlando

"Mi chiedo cosa accadrebbe se un sito web, un domani, offrisse gratuitamente di mettere in gara il lavoro di operai specializzati per poi selezionarne uno di questi retribuito low cost con parametri fuori dai contratti nazionali. Immagino uno sciopero generale, l'intervento del Ministro del lavoro, lo scandalo sui giornali, l'intervento delle Procure. Ma se ciò accade, come già accade, ad un giovane architetto con un reddito medio annuale di 8 mila euro non solo tutto tace, ma chi protesta è tacciato di essere espressione di una lobby conservatrice".

E' questo uno dei più significativi passaggi della lettera inviata da Leopoldo Freyrie, Presidente del Consiglio Nazionale degli Architetti, Pianificatori, Paesaggisti e Conservatori al Ministro della Giustizia Andrea Orlando. Nella lettera gli architetti italiani - che hanno già segnalato all'Antitrust la società Cocontest che, attraverso il proprio sito internet, offre prestazioni professionali diffondendo, a tutto danno dei consumatori, informazioni ingannevoli che screditano la categoria degli architetti - lanciano l'allarme su come la rivoluzione digitale "stia usando il web per fare della professione di architetto un vero e proprio nuovo 'mercato degli schiavi'". >>>

<http://goo.gl/8lQpn2>

## INGEGNERIA FORENSE: qualche riflessione su IF CRASC '15

**Andrea Barocci** – [ingegneriadellestrutture.it](http://ingegneriadellestrutture.it)

A Roma, dal 14 al 16 maggio scorso, si è svolto IF CRASC '15 (III convegno di Ingegneria Forense e VI convegno su CRolli, Affidabilità Strutturale, Consolidamento).

L'organizzazione è stata ancora una volta curata dai Proff. Ingg. Nicola Augenti e Franco Bontempi, due nomi che non hanno certamente bisogno di presentazioni e che, oltre ad essere due ottimi anfitrioni, hanno saputo tener fede al loro curriculum. Augenti è stato come al solito verace, sia nell'accezione enciclopedica "che ha in sé la verità" sia in quella popolare "genuino, non alterato". Bontempi, che non conoscevo personalmente, ha nelle sue

presentazioni il dono dell'eleganza e della facilità di esposizione per temi comunque complessi. Quello che però mi ha fatto veramente piacere, che mi ha appagato, è stato vedere tanti professionisti (che mi permetto di chiamare colleghi) preparati, appassionati, pronti a mettersi in gioco. La materia è assolutamente difficile e sconfinata; per chi non si accontenta delle due righe del titolo per descriverla, è sufficiente andare a fare un giro in rete. Tra i numerosissimi casi presentati si è passati dai beni storici ai palchi per concerti, dalla neve al fuoco, dalle cavità sotterranee agli isolatori, dagli attraversamenti di

piccoli fiumi ai ponti strallati. Il tutto visto attraverso lo studio di un fallimento o la maestria nell'evitarlo. Ho potuto osservare professionisti "normali" che, in situazioni straordinarie hanno avuto necessità di inventarsi una procedura, assumendosi anche qualche rischio ma trovandosi a proprio agio in quella zona d'ombra dove la normativa non arriva, ma solo il buonsenso e l'esperienza. Così come ho visto con piacere grandi professori e accademici puri "sporcarsi le mani" per riuscire a comprendere situazioni che le sole formule non potevano spiegare. >>>

<http://goo.gl/BYZtgC>

## L'ingegnere informatico forense: una competenza sempre più necessaria

A cura di **Stefania Alessandrini** – Responsabile redazione INGENIO



Qualche mese fa l'Ordine degli Ingegneri di Catania ha organizzato un Convegno dedicato al "Digital Forensics" la disciplina che si occupa dell'identificazione, conservazione, analisi e documentazione dei reperti informatici al fine di presentare prove digitali valide in procedure civili e penali.

Un argomento di notevole interesse nell'ambito forense in quanto si tratta di una disciplina che permette di avvalersi di innovative tecniche per l'indagine e la ricerca di prove. Sull'argomento e più genericamente sull'ingegneria forense abbiamo intervistato il **Presidente dell'Ordine, Santi Maria Cascone**.

**1 L'INGEGNERIA FORENSE rappresenta una disciplina piuttosto nuova nel panorama delle specializzazioni tecniche anche se affonda le proprie radici in un'attività tanto diffusa nella pratica professionale. Qual è oggi il ruolo dell'ingegnere forense?**

L'ingegneria forense ha assunto sempre più un ruolo centrale nello svolgimento dei procedimenti nel

sistema giudiziario italiano, che conferisce ai consulenti, ai verificatori ed agli esperti un ruolo di responsabilità e di rilievo processuale.

In questo quadro si rende sempre più necessario qualificare le figure professionali chiamate ad applicare i principi ed i metodi delle discipline ingegneristiche per la soluzione dei problemi tecnici in ambito giudiziario. >>>

<http://goo.gl/OdIVog>



## Padiglione Bahrain a EXPO 2015: l'Archeologia del verde

Redazione IMREADY

Dopo il successo della partecipazione ad Expo Shanghai 2010, il Bahrain prende parte a Expo Milano 2015. A rendere ancora più forte la sua presenza a questo evento globale sono i **2.000 metri quadrati del Padiglione**, commissionato dal Ministero della Cultura del Bahrain. Già dall'antica **Civiltà di Dilmun**, il Bahrain ha vantato **una storia agraria ricca e unica**. Questo patrimonio è favorito dalle **abbondanti sorgenti di acqua dolce che scorrono in questa terra**, altrimenti arida. Il Padiglione del Bahrain a Expo Milano 2015 rappresenta un'interpretazione delle relazioni che legano insieme il patrimonio agrario del Paese e la sua cultura. **INGENIO ha incontrato il progettista svizzero e un responsabile del General Contractor che hanno raccontato come è stato studiato e assemblato l'intero padiglione.**

### Il padiglione

Il cuore del Padiglione rende omaggio a questo ricco patrimonio e presenta anche dei manufatti storici risalenti a migliaia di anni fa, ognuno dei quali legato



Guarda le video interviste:  
<https://goo.gl/cdWIYT>

alle tradizioni agrarie e alle leggende che circondano il Bahrain, raccontandolo come il **Giardino dell'Eden e la Terra da un Milione di Palme**.

Il padiglione del Regno del Bahrain all'Expo Milano 2015



è un'interpretazione poetica dell'**eredità della cultura agricola del paese, che discende dall'antica civiltà di Dilmun**.

<http://goo.gl/n9h3qx>

### EXPO 2015: TECNOSTRUTTURE realizza le opere strutturali dei padiglioni dell'Oman e del Qatar

È di **Tecnostrutture** la fornitura delle **opere strutturali** che hanno portato alla realizzazione dei padiglioni espositivi dell'Emirato del Qatar e del Sultanato dell'Oman per l'Expo 2015 di Milano.

L'intervento ha visto l'utilizzo degli elementi dell'innovativa tecnologia costruttiva NPS® New Performance System, altamente performante e ad elevata resistenza sismica: travi miste acciaio calcestruzzo Basic NPS®, Pilastrini PDTI® NPS® e solai in lamiera.

Nello specifico sono state realizzate 1000 metri di Travi Basic NPS® e 800 metri di Pilastrini PDTI® NPS® per il padiglione dell'Oman che ha visto oltre alla fornitura di solai in lamiera, anche scale e vani ascensore ed una passerella pensile di collegamento tra le due aree del padiglione espositivo di 1500 mq totali di superficie, tutti elementi in carpenteria metallica progettati e realizzati da Tecnostrutture. >>> <http://goo.gl/H6J4bB>



Padiglione del Qatar



Padiglione dell'Oman

## Il Padiglione della MALAYSIA e i semi di riso della foresta pluviale

All'interno l'intervista al responsabile del PADIGLIONE della MALAYSIA



Il Padiglione della Malaysia, che si sviluppa su 2.047 metri quadrati, ha la forma di quattro semi di riso della foresta pluviale, lungo i quali si sviluppa la visita. Le curve del design e gli intrecci sulla struttura riflettono la versatilità e la dinamicità della nazione. Il seme, un simbolo di crescita, indica l'inizio di un percorso, e il potenziale racchiuso in esso.

Il progetto architettonico prevede caratteristiche green e sostenibili in linea con il tema della sostenibilità di Expo Milano 2015.

La struttura esterna dei semi è costruita con il "Glulam" o legno lamellare, un innovativo legno strutturale ricavato da materiale locale sostenibile. >>>

<http://goo.gl/99DmCe>

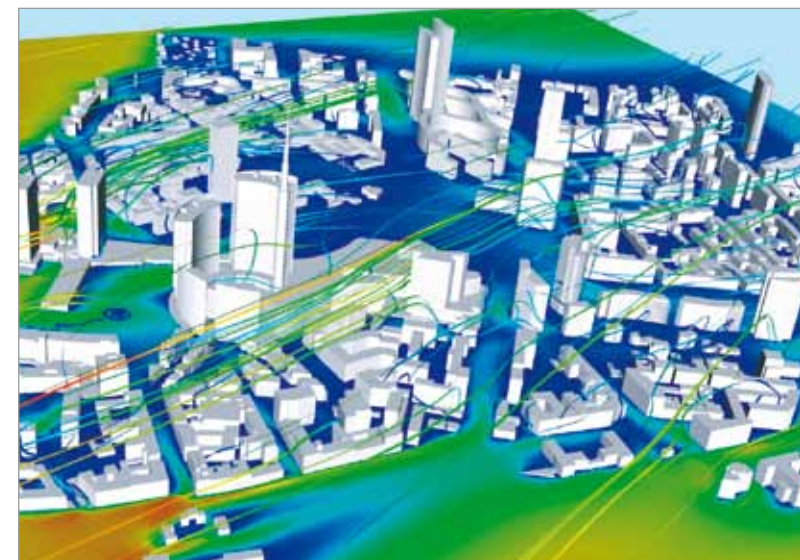
## A EXPO 2015, la "Wheel of Life" del Padiglione della Bielorussia

Stahlbau Pichler srl



A rappresentare la Bielorussia all'Esposizione Universale di Milano è "Wheel of Life", una Ruota della Vita immersa in una collina verde, richiamo diretto alla morfologia tipica del paesaggio bielorusso.

"Wheel of Life" vuole proporsi come una sorta di organismo vivente rendendo i visitatori parte attiva dell'alternarsi di stagioni e fasi del giorno, in un continuo susseguirsi del tempo. Il padiglione della Bielorussia si estende su circa 550 mq a cui si aggiungono 313 mq di pavimentazione libera permeabile. I volumi del padiglione sono divisi in due zone: la prima, che ha un'altezza massima di circa 10 m, una superficie coperta da manto erboso di circa 815 mq e un volume di circa 1714 mc, ... >>> <http://goo.gl/BsGp46>



**KARALIT**  
Simplicity without compromise

- 1 Importa il tuo modello CAD
- 2 Inserisci i tuoi parametri in una app personalizzata
- 3 Lascia fare tutto il resto a KARALIT CFD

Reseller KARALIT CFD

**CSPFEA**  
ENGINEERING SOLUTIONS

Via zuccherificio 5/D - 35042 Este (PD)  
t +39 0429 602404 - f +39 0429 610021  
[www.ingegneriadvento.it](http://www.ingegneriadvento.it) - [info@ingegneriadvento.it](mailto:info@ingegneriadvento.it)



## Comportamento non lineare di edifici alti con nucleo sismo-resistente in calcestruzzo armato

Antonio Bilotta, Domenico Sannino, Romeo Tomeo, Emidio Nigro, Gaetano Manfredi – Dipartimento di Strutture per l'Ingegneria e l'Architettura - Università di Napoli Federico II

In un companion paper è stato mostrato, con riferimento ad un caso studio, che la vulnerabilità sismica di edifici alti progettati secondo le indicazioni normative precedenti alle Norme Tecniche per le Costruzioni (DM 14/01/2008), può non rispettare i nuovi requisiti normativi se l'edificio è fondato su terreni di qualità scadente, a causa delle differenze sostanziali tra vecchi e nuovi codici nella valutazione della domanda sismica per tale tipologia di terreni.

Tuttavia, la definizione del fattore di struttura, da utilizzare ad esempio in analisi dinamiche lineari, rappresenta un aspetto chiave, per il quale in letteratura sono presenti poche indicazioni relativamente ad edifici alti con geometrie simili a quelle del caso studio. Pertanto, il comportamento sismico dello stesso edificio del caso studio è stato investigato con analisi statiche non lineari, valutandone la vulnerabilità sismica con riferimento a meccanismi duttili mediante la definizione di un modello a plasticità concentrata.

L'attenzione è stata posta innanzitutto su problematiche di carattere generale relative alla modellazione delle non linearità della struttura derivanti dal comportamento meccanico dei materiali. Per la definizione delle caratteristiche delle cerniere plastiche si è fatto riferimento ad indicazioni di letteratura. Si è tenuto anche conto dell'influenza della fessurazione degli elementi strutturali sismo-resistenti, assumendo condizioni limite al fine di individuare un campo di variabilità del valore del fattore di struttura

### Introduzione

La valutazione della vulnerabilità sismica è una procedura mirata a valutare la suscettibilità di un edificio a subire un certo danno per effetto di un terremoto di una certa intensità e quindi a determinare l'eventuale necessità di ricorrere ad interventi di adeguamento. L'obiettivo è, quindi, definire il deficit sismico della struttura, ovvero quello di individuare gli elementi strutturali meno resistenti e le deficienze da correggere attraverso l'intervento.

Per definire il deficit sismico di una struttura è necessario definire, per ciascun elemento del sistema sismo-resistente, il rapporto tra la capacità dell'elemento strutturale e la domanda sismica, intesa come l'azione che sollecita l'elemento strutturale per effetto di un evento sismico atteso.

Per quanto concerne la definizione della domanda e della capacità relativa all'elemento strutturale, è

possibile affiancare agli approcci "alle forze", in cui la capacità dell'elemento è rappresentata dalla sua resistenza e la domanda dalle sollecitazioni su di esso agenti, gli approcci "agli spostamenti", per i quali l'azione sismica rappresenta una richiesta di adattamento in termini di deformazioni per la struttura stessa. Le filosofie basate su approcci alle forze, infatti, non riescono sempre a tenere conto, in maniera accurata, di un aspetto molto importante del comportamento strutturale, ovvero la duttilità, intesa come la capacità di una struttura di subire escursioni in campo plastico e quindi di assorbire energia.

Le Norme Tecniche per le Costruzioni (NTC2008), in linea con i codici internazionali (EN1998/2005, FEMA 356/2000), consentono infatti di utilizzare un fattore di struttura per condurre analisi lineari che tengano conto della dissipazione di energia inelasti-

ca, riducendo le ordinate dello spettro di risposta e consentendo quindi un più corretto calcolo delle sollecitazioni. Tale fattore, ben definito per le strutture di nuova progettazione in funzione della tipologia strutturale e dei dettagli costruttivi, è tuttavia da definire caso per caso per le strutture esistenti nell'intervallo [1.5 - 3], sulla base della regolarità strutturale, dei dettagli costruttivi, nonché dei tassi di lavoro dei materiali sotto le azioni statiche. Tra le diverse metodologie di analisi (statiche lineari, con spettro di risposta elastico o con fattore di struttura, e non lineari, oppure dinamiche, lineari o non lineari), le analisi statiche non lineari (Push-Over) si rivelano particolarmente importanti per trarre informazioni sulla duttilità di una struttura e quindi sul fattore di struttura appropriato. >>>

<http://goo.gl/2coM4d>

Memoria tratta dagli Atti del XV Convegno ANIDIS, Padova 2013

## Studi propedeutici per la redazione degli scenari di danno sismico in protezione civile

Proposta di una metodologia

Utilio Nasini, Elisabetta Aisa, Luciano Baldi, Alessio Bragetti, Luigi Daniele, Alessandro De Maria, Gianluca Fagotti, Sara Mascelloni, Federica Modesti, Barbara Montanucci, Maurizio Santantoni, Francesco Savi, Lorenzo Sensi, Marco Tanci, Gianluca Tulelli – Servizio Controllo Costruzioni e Protezione Civile - Provincia di Perugia

Si presenta uno studio svolto per la redazione del Piano Provinciale di Protezione Civile della Provincia di Perugia con alcuni aspetti innovativi per conseguire l'obiettivo di produrre scenari di danno sismico per i territori provinciali. In particolare lo studio prevede metodologie di analisi distinte in base ai livelli di approfondimento attuabili. La procedura "approfondita" A è basata sull'individuazione a seguito di sopralluoghi speditivi di zone a tipologie edilizie omogenee dal punto di vista strutturale. La correlazione fra le tipologie edilizie e la vulnerabilità è attuata sulla base di noti riferimenti tecnici disponibili. Il risultato è validato da analisi sismiche su singoli edifici tratte da progetti depositati al Servizio Controllo Costruzioni e Protezione Civile della Provincia di Perugia. La procedura "speditiva" B stima la vulnerabilità dell'edificato su zone a tipologie costruttive omogenee ricorrendo a categorie semplificate relative al sistema costruttivo ed all'epoca di costruzione. Vi è, infine, una procedura "rapida" C basata sulla stima della vulnerabilità dell'edificato in base a categorie semplificate dedotte direttamente dai dati ISTAT 2001 suddivisi per sezioni censuarie.

Tutte le procedure consentono di tener conto dell'effetto amplificativo del sottosuolo. >>>

<http://goo.gl/wZDze3>

Memoria tratta dagli Atti del XV Convegno ANIDIS, Padova 2013



### XVI Convegno ANIDIS l'Ingegneria Sismica in Italia

III ANNUNCIO  
A L'Aquila,  
dal 13 al 17 settembre 2015

Il XVI Convegno Nazionale dell'ANIDIS che si terrà nel 2015 a L'Aquila - in concomitanza con il centenario del terremoto della Marsica del 1915 e con la pubblicazione delle nuove norme tecniche sulle costruzioni recentemente approvate dal CC.SS. LL. - vuole essere, oltre che il tradizionale incontro della comunità scientifica nazionale sul tema dell'ingegneria sismica, anche un'occasione per riflettere sulle complesse problematiche che i più recenti eventi sismici stanno ponendo alla comunità civile. A tale scopo si intende sollecitare la presentazione - oltre che delle memorie tipiche del convegno scientifico - anche di **manifestazioni di esperienze, problematiche e suggerimenti** espressi in forme libere e immediate e provenienti dal mondo delle professioni, sia tecniche che giuridico-amministrative, anche legate alla finanza e alle assicurazioni, dal mondo produttivo, in particolare di materiali e componenti che abbiano attinenza con la riduzione del rischio sismico; ... >>>

PER MAGGIORI INFO: <http://goo.gl/eOrXal>

**Midas Gen**  
Per l'ANALISI di VULNERABILITA' SISMICA di strutture esistenti

il software internazionale adeguato alla normativa italiana per l'analisi di strutture in zona sismica

Per la verifica di  
Edifici industriali  
Edifici monumentali  
Strutture Miste

MIDAS per l'Italia è  
cspfea  
via Zuccherificio 5/D - 35042 Este (PD)  
Tel. 0429 602404 Fax 0429 610021

partner  
25th HARPACEAS®  
the BIM specialist  
Viale Richard 1 - 20143 MILANO  
Tel. 02 891741 Fax 02 89151600



## SISMICA: da ISI due interessanti Quaderni Tecnici per il progettista

Temi dei documenti tecnici: le PRATICHE STRUTTURALI e la NORMATIVA TECNICA  
Ne parliamo con l'ing. Paolo Segala, Presidente dell'Associazione Ingegneria Sismica Italiana

A cura di **Stefania Alessandrini**



la "Disciplina generale sulla tutela e l'uso del territorio", da leggi sul "Governare e riqualificazione solidale del territorio", e da opportune "Norme per la riduzione del rischio sismico". Si noti che la Regione ha la responsabilità per la pianificazione territoriale e urbanistica per concorrere alla riduzione e prevenzione del rischio sismico, fissa le soglie di criticità, i limiti e le condizioni per la realizzazione degli interventi di trasformazione. L'entrata in vigore di una Legge Regionale serve a rafforzare il concetto della prevenzione del rischio sismico eventualmente introducendo misure "premierali" per incentivare l'adeguamento del patrimonio edilizio esistente alle Norme Tecniche (vedi il caso della Regione Emilia-Romagna), favorendo la realizzazione di studi di microzonazione sismica per la pianificazione territoriale e urbanistica e stabilendo i contenuti e le modalità di approvazione degli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica. Ai fini della sua attuazione, una legge regionale prevede di solito una serie di atti, quali:

- l'istituzione del Comitato Tecnico Scientifico al fine di supportare la Regione nell'attuazione della legge stessa;
- l'istituzione di un Comitato regionale per la riduzione del rischio sismico.

L'unione di aspetti quali la sismi-

cià diffusa, i ruoli specifici delle Regioni e la complessità dei calcoli introdotta dalle NTC, ha stimolato una proliferazione di procedure e pratiche sismiche che nel tempo hanno assunto svariate forme e livelli di complessità da Regione a Regione. In questo panorama è chiaro che il progettista che si trova ad operare nel tempo in differenti siti (e quindi in diverse Regioni) deve conoscere quali documenti produrre, ... >>>

<http://goo.gl/SmmM2F>

**A marzo come Associazione ISI avete realizzato due Quaderni dedicati rispettivamente alle Pratiche Strutturali e alla Normativa Tecnica, ci può dire qualcosa di più sui contenuti dei due documenti?**

Il **Quaderno Tecnico n.°1**, è intitolato "**La pratica strutturale: mappatura delle differenti procedure regionali**".

Con il termine "pratica strutturale" si intende l'insieme di Relazioni di Calcolo a carico del Progettista Strutturale della Costruzione, richieste dalle Norme Tecniche NTC 2008 e dalle Leggi e Norme in vigore, che viene depositata agli Organi del Territorio competenti (dai Geni Civili, ai Comuni, alle Autorità preposte in virtù delle singole normative regionali).

In effetti ogni Regione, ha stabilito nel tempo una propria "legge sul governo del territorio", seguita di solito da una formalizzazione del-

**Sfoggia gratuitamente i Quaderni Tecnici ISI**



<http://goo.gl/jOnVmy>



<http://goo.gl/UJJ410>

## Il BIM nella progettazione del nuovo centro culturale islamico a Pola (Croazia)

**Massimo Stefani** - BIM Consultant - Harpaceas

Il progetto di cui ci occupiamo in questo articolo è stato selezionato tra i tre finalisti del concorso indetto all'inizio del 2014 a Pola (Croazia). Pur non essendo stato giudicato vincitore ci sembra particolarmente interessante e degno di menzione per le sue caratteristiche compositive.

Grazie agli strumenti di progettazione BIM utilizzati dallo Studio Kaić d.o.o. è stato possibile padroneggiare volumi non particolarmente convenzionali.

Partendo dalla considerazione che gli edifici residenziali esistenti nelle immediate vicinanze sono di dimensioni più piccole con una altezza massima di tre piani fuori terra (con la sola eccezione dei capannoni dell'azienda agricola "Agrokoka") (Figura 1), si è pensato per il progetto del centro islamico di realizzare un volume in grado di inserirsi armonicamente nel quartiere di Valmade. >>>

<http://goo.gl/PSDI4H>

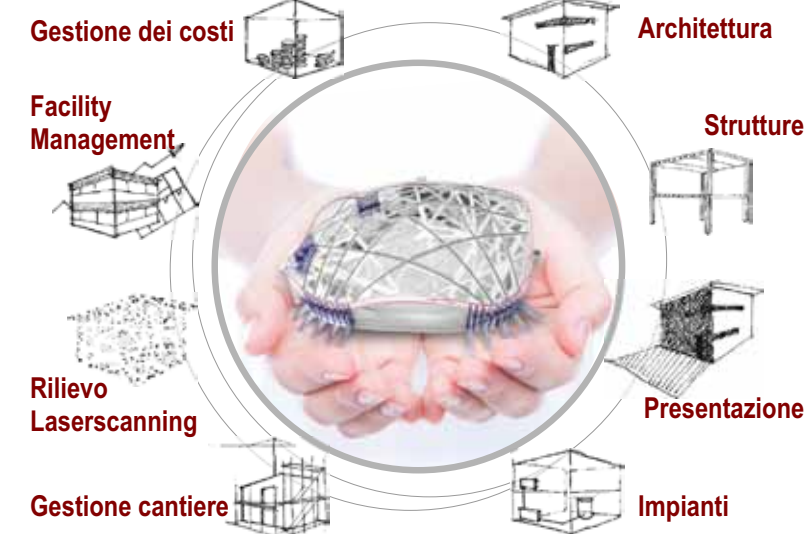


Figura 1  
Orientamenti e contesto

**ALLPLAN**  
A NEMETSCHKE COMPANY

**BIM  
TUTTO DALLA  
STESSA FONTE**

[www.allplan.com](http://www.allplan.com)





## BIM: eletto il nuovo consiglio direttivo di Building Smart Italia

Lo scorso 22 maggio è stato eletto il consiglio direttivo di Building Smart Italia, il capitolo italiano dell'Associazione mondiale che definisce gli standard per l'OpenBIM.

Per l'occasione INGENIO ha realizzato una serie di interviste ad alcuni dei esperti del settore.

### L'applicazione del BIM in Italia: parla il Prof. Norsa



Dopo anni di parole, il prof. Aldo Norsa, presente all'Assemblea di BSI, descrive la sua visione circa l'applicazione del BIM in Italia.

"La cultura del BIM si è sviluppata in modo straordinario anche con approfondimento delle diverse strade nazionali all'uso del

BIM e in particolare tra i paesi dell'Europa del Nord siamo quelli che lo abbiamo studiato di più.

Il sistema della progettazione e della costruzione continua ad essere molto bloccato. L'approvazione del codice dei contratti, dalla formula europea alla legislazione italiana, ha avuto dei contrattempi dovuti alle vicende giudiziarie. >>> <http://goo.gl/KIAqEM>

Guarda la video intervista: <https://goo.gl/f1042H>

### BSI e POLIMI: costruzioni e gestionale



Per fare il punto sulla mission del BSI abbiamo intervistato l'ing. Roberto Cigolini, delegato del Rettore del PoliMi, presente all'Assemblea di Building Smart Italia.

"La mission di BSI è quella di farne un punto di riferimento, come in molti paesi d'Europa, ossia

un punto di incontro delle imprese, per le imprese. Un'occasione per le associazioni di categoria ed Università di lavorare con gli operatori del settore. Nei paesi europei più sviluppati è rappresentato in BS più del 75% del settore delle costruzioni locali mentre in Italia non è così: un vero peccato perché ci sono grandi opportunità." >>> <http://goo.gl/MEIjc2>

Guarda la video intervista: <https://goo.gl/x6GYvw>

### Il futuro di BSI: parla il Prof. Arlati



Impegnato da 12 anni in Building Smart Italia, il prof. Ezio Arlati del PoliMi, presente all'Assemblea, racconta cosa si augura dai prossimi cinque anni del mandato

"Mi auguro che l'associazione continui il lavoro preparato con tanto impegno e determinazione verso enormi obiettivi e traguardi.

Non essendo nel Direttivo, ho la possibilità di occuparmi degli aspetti applicativi e teorici che maggiormente mi stanno a cuore: ricerca, pubblicazioni e soprattutto l'insegnamento. >>> <http://goo.gl/E8E3qq>

Guarda la video intervista: <https://goo.gl/7703lg>

#### Di seguito le altre interviste



Marco Perazzi, UNICMI  
<https://goo.gl/ysWaqT>



Luca Ferrari, Harpaceas  
<https://goo.gl/5EX9oK>



Alfredo Sartorato, Bentley Systems Italia  
<https://goo.gl/d2RTpS>

## SERRE FOTOVOLTAICHE, INCENTIVI: nessuna maggiorazione se i PANNELLI non sono un elemento costitutivo

A ribadirlo la Sentenza n. 1108 del Consiglio di Stato depositata lo scorso 5 marzo 2015.

Il Consiglio di Stato ha infatti respinto il ricorso di un operatore cui era stata negata da parte del GSE la tariffa più favorevole prevista per le "serre fotovoltaiche" dal Quarto Conto Energia, in quanto tale beneficio spetta soltanto a condizione che i moduli costituiscano l'elemento costruttivo delle superfici del manufatto.

### Il fatto

La vicenda nasce dal ricorso notificato il 4 ottobre 2012, nel quale la società appellante impugnava l'atto con il quale il GSE le aveva comunicato l'ammissione alla tariffa incentivante per impianto fotovoltaico, ma nella inferiore misura di 0,181 €/Kwh invece che di 0,197 €/Kwh; la ragione della ammissione alla tariffa inferiore veniva motivata in quanto non era stata riconosciuta la maggiorazione prevista per le serre, di cui al D.M. 5 maggio 2011 art. 14 comma secondo, laddove i moduli fotovoltaici costituiscono elementi costruttivi delle serre stesse. Il Gestore GSE riteneva che la funzione di copertura era nella specie svolta dalle lamiere grecate sulle quali erano collocati i pannelli.

Secondo la ricorrente numerosi vizi di violazione di legge ed eccesso di potere. In particolare per la società ricorrente i moduli fotovoltaici dovevano considerarsi elementi costruttivi della struttura in quanto la loro eventuale eliminazione avrebbe compromesso la funzione del manufatto, svolgendo essi la funzione di copertura; sarebbe venuto inoltre a mancare l'apporto di calore e dunque si sarebbe verificata una compromissione della funzionalità della serra; non è detto che i pannelli debbano costituire l'unico elemento costruttivo. >>>

<http://goo.gl/Fj8Hzq>



### Riciclo: +211% raccolta moduli fotovoltaici secondo rapporto Cobat

Triplicata la raccolta di moduli fotovoltaici a fine vita. Un progresso evidente (+211%) quello evidenziato durante la presentazione del Rapporto Cobat 2014 da parte di Michele Zilla, direttore generale di Cobat, avvenuta alla presenza del vice presidente di Legambiente Stefano Ciafani, del presidente di Cobat Giancarlo Morandi, del presidente della Commissione Ambiente della Camera dei Deputati Ermete Realacci e dell'economista indiano Pavan Sukhdev, presente in rappresentanza del progetto ONU TEEB (The Economics of Ecosystem and Biodiversity).

Secondo i dati del Rapporto Cobat 2014 si è passati dai 22.500 kg raccolti nel 2013 ai 70.000 kg dello scorso anno, dovuto soprattutto al termine del ciclo vitale dei moduli installati nei primi anni novanta. Una filiera di raccolta strutturata da Cobat, nel 2011, in anticipo rispetto a quanto poi previsto dalla Direttiva Europea 2012/19/UE sui RAEE (recepita con il D.Lgs. 49/2014), previsto dalla Direttiva Europea 2012/19/UE sui RAEE (recepita con il D.Lgs. 49/2014). I dati inclusi nel Rapporto Cobat 2014 hanno tracciato quelli che sono stati i risultati ottenuti anche in altri campi, non soltanto per quanto riguarda la forte crescita della raccolta di pannelli solari a fine vita. >>> <http://goo.gl/3mj4d6>

GENERAL **G.A** ADMIXTURES

INNOVATION & SYSTEM  
A different kind of Chemical Admixture Company

Azienda certificata per la Gestione dei Sistemi Qualità e Ambiente conformi alle norme UNI EN ISO 9001 e 14001

General Admixtures spa  
Via delle Industrie n. 14/16  
31050 Ponzano Veneto (TV)  
ITALY

Tel. + 39 0422 966911  
Fax + 39 0422 969740  
E-mail [info@gageneral.com](mailto:info@gageneral.com)  
Sito [www.gageneral.com](http://www.gageneral.com)



## La certificazione dell'Esperto in gestione dell'energia

Dal prossimo anno solo Ege certificati potranno svolgere le diagnosi energetiche obbligatorie previste dal D.Lgs 102/2014.

ICMQ SpA

Gli Esperti in gestione dell'energia (Ege) sono soggetti che hanno le conoscenze, l'esperienza e la capacità necessarie per gestire l'uso dell'energia in modo efficiente; le competenze sono più ampie e al tempo stesso più specializzate di un Energy Manager e quindi un Ege potrebbe svolgere le funzioni di Energy Manager, ma non viceversa. La figura dell'Ege non è nuova, essendo stata introdotta dalla normativa alcuni anni fa (DI 115/2008 e norma Uni Cei 11339:2009), ma è tornata di attualità grazie al D. Lgs 102 del 4/07/2014 di recepimento della direttiva europea sull'efficienza energetica. Il decreto infatti stabilisce che le diagnosi energetiche periodiche obbligatorie per le grandi imprese e imprese energivore debbano essere eseguite da Ege certificati secondo la Uni Cei 11339 da parte di organismi accreditati.

L'elemento di novità per gli Esperti in gestione dell'energia è dunque la certificazione, che attualmente è volontaria, ma che dal 19 luglio 2016 sarà obbligatoria per poter continuare a condurre le diagnosi energetiche.

### Le competenze degli Ege

La norma Uni 11339 prevede per questa figura due profili professionali: civile e industriale.

L'Ege settore civile ha competenze finalizzate prevalentemente a soddisfare l'esigenza di comfort individuale nei settori civile, terziario e della pubblica amministrazione, in particolare:

- nella diagnostica energetica degli edifici civili;
- nella gestione e controllo dei sistemi energetici relativamente agli insediamenti urbanistici omogenei (sia civili che industriali) in grado di generare, gestire o controllare una richiesta di energia;
- negli edifici dove i consumi energetici dipendono principalmente, anche se non esclusivamente, da: condizioni climatiche locali, caratteristiche dell'involucro edilizio, condizioni ambientali definite dal progetto, caratteristiche ed impostazioni dei sistemi tecnici dell'edificio, attività e processi svolti all'interno dell'edificio, comportamento degli occupanti e gestione operativa;
- nella gestione energetica di apparecchiature ed impiantistica, anche complesse, che possono essere utilizzate normalmente anche in strutture civili;
- nella gestione energetica di flotte aziendali o trasporti nel settore civile. >>>

<http://goo.gl/JqfbKD>

### ESCO: MISE approva gli schemi di certificazione e accreditamento

Tomaselli, Presidente AssoESCO: "Gli aspetti formali sono di fondamentale importanza per disciplinare un mercato vivace come sta diventando quello dell'efficienza energetica"

Il Ministero dello sviluppo economico ha approvato gli schemi predisposti da ACCREDIA di certificazione ed accreditamento per la conformità alle norme tecniche relative alle ESCo e agli Esperti in Gestione dell'Energia.

Secondo quanto disposto dal Dlgs 102/2014, di attuazione della direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica, Accredia sentito il Comitato Termotecnico Italiano (CTI) doveva sottoporre al Ministero dello Sviluppo economico e al Ministero dell'ambiente per l'approvazione gli schemi di certificazione e accreditamento per la conformità alle norme tecniche in materia di ESCO, Esperti in Gestione dell'Energia e Sistemi di Gestione dell'Energia.

Gli schemi dovevano essere sottoposti ai Ministeri per l'approvazione entro il 31 dicembre 2014. Invece, sono stati elaborati e approvati solo a maggio 2015, con il Decreto direttoriale 12 maggio 2015.

In particolare, sono stati approvati:

- lo schema di certificazione e accreditamento in conformità alla norma UNI CEI 11352:2014 "Società che forniscono servizi energetici" (ESCO);
- lo schema di certificazione e accreditamento per la conformità alla norma UNI CEI 11339:2009 in materia di Esperti in Gestione dell'Energia (EGE);
- lo schema di certificazione e accreditamento in materia di Sistemi di Gestione dell'Energia (SGE).

"Gli aspetti formali sono di fondamentale importanza per disciplinare un mercato vivace come sta diventando quello dell'efficienza energetica. >>>

<http://goo.gl/kqS56H>

## Le norme che regolano le schermature solari

Daniele Zecca – Responsabile sezione di Ottica presso Istituto Giordano SpA

L'attuale Legge di Stabilità ha prorogato per tutto il 2015, nella misura del 65%, la detrazione fiscale per gli interventi di riqualificazione energetica degli edifici (legge n. 190 del 23/12/2014) e ha finalmente esteso l'ecobonus anche alle SCHERMATURE SOLARI. Questo evento rappresenta un importante passo avanti per tutto il settore delle schermature, il quale vede ufficialmente riconosciuto il fondamentale ruolo rivestito dai diversi tipi di schermi ai fini dell'efficienza energetica degli immobili e di risparmio energetico estivo. Tra i prodotti agevolati rientrano tutti i dispositivi di protezione solare come, ad esempio, le tende, le chiusure oscuranti (avvolgibili, veneziane, persiane, ecc.) e, in generale, tutte le schermature di cui all'allegato M del d.Lgs. n. 311/2006 che cita come norme di riferimento:

- UNI EN 13561 "Tende esterne requisiti prestazioni compresa la sicurezza" (in obbligatorietà della Marcatura CE)



- UNI EN 13659 "Chiusure oscuranti requisiti prestazionali compresa la sicurezza" (in obbligatorietà della Marcatura CE)
- UNI EN 14501 "Benessere termico e visivo caratteristiche prestazioni e classificazione"
- UNI EN 13363-1 "Dispositivi di protezione solare in combinazione con vetrate; calcolo della trasmittanza totale e luminosa, metodo calcolo semplificato"
- UNI EN 13363-2 "Dispositivi di

protezione solare in combinazione con vetrate; calcolo della trasmittanza totale e luminosa, metodo calcolo dettagliato".

I consumatori che vorranno usufruire della detrazione fiscale, dovranno pertanto fare attenzione che il prodotto acquistato sia conforme alle prestazioni di idoneità all'uso, al comfort termico e visivo di seguito illustrate. >>>

<http://goo.gl/KM5InQ>

**Diventa Cliente Blumatica!**

In omaggio **Blumatica MasterCard**  
la carta prepagata MasterCard<sup>®</sup> € 50,00  
usa e getta, del valore di € 50,00

**Contattaci Subito!**

Tel.: 089.848601 - [www.blumatica.it](http://www.blumatica.it) - E-mail: [info@blumatica.it](mailto:info@blumatica.it)

\* Per usufruire della promozione è necessario acquistare/noleggiare nuovi software Blumatica per un importo non inferiore a € 200,00 più IVA 22%.  
MasterCard è un marchio registrato di MasterCard International Incorporated.



## Controtelaio passivo e a tenuta all'aria

Ogni 25 anni si cambiano i serramenti ma non i controtelai

Marco Boscolo – Ingegnere - direzione@casa-srl.it

### Controtelaio dal progetto alla posa

Il controtelaio solitamente è composto di 3 tavole di legno e viene usato dal serramentista per posizionare il serramento.

Il controtelaio dovrebbe essere posato dall'impresa di costruzioni (come riportato dalla norma UNI 10818), la quale alle volte dimentica di sigillare il giunto tra parete opaca e controtelaio (giunto primario). Il serramentista solitamente sigilla il giunto tra controtelaio e serramento (giunto secondario).

Ma cosa succede se uno degli attori non lavora in modo corretto?

Durante i controlli richiesti dalla direzione lavori sui serramenti possono emergere delle anomalie, ma solo se il controllo viene fatto con il Blower Door Test o con gli ultrasuoni.

Con la rimozione della cornice si sono messi in luce i giunti primario e secondario (figura 2).

Successivamente si sono ricondotti i test per mostrare anche agli operatori più scettici il differente comportamento.

Cosa ci dice questo esempio?

1. Una semplice analisi visiva avrebbe evidenziato il



Figura 2 – mancata sigillatura del giunto primario, il giunto secondario si presenta sigillato

difetto prima della posa del coprifiolo

2. Il serramentista poteva segnalare alla DL la mancata sigillatura del giunto primario

3. Una semplice mano posta davanti ai giunti permetteva di sentire aria entrare

4. Il responsabile del giunto primario non aveva svolto completamente il proprio lavoro.

Al seguente indirizzo internet <http://www.posaqualificata.it/controtelaio-si-o-no/> potete trovare un interessante approfondimento dal punto di vista del "serramentista 2.0", curato da Guido Alberti. >>>

<http://goo.gl/V1yrWr>



Figura 1 – anomala infiltrazione di aria durante un blower door test

### In arrivo 30 milioni di euro per DIAGNOSI ENERGETICHE nelle PMI

Avviato il programma del MISE per stimolare le PMI alla realizzazione delle diagnosi energetiche  
*Disponibili fino a 30 milioni di euro a copertura del 50% dei costi*

Via libera al programma destinato a stimolare le piccole e medie imprese a rendere più efficienti i loro consumi energetici.

È stato infatti pubblicato l'avviso (<http://goo.gl/Xo60fi>) del Ministero dello sviluppo economico e del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare che consente alle Regioni e Province autonome di presentare programmi finalizzati a sostenere la realizzazione di diagnosi energetiche nelle piccole e medie aziende.

L'iniziativa, prevista dalle norme di recepimento della Direttiva sull'efficienza energetica, mette a disposizione 15 milioni di euro nel 2015 per il cofinanziamento di programmi regionali volti ad incentivare gli audit energetici nelle PMI o l'adozione di sistemi di gestione dell'energia conformi alle norme ISO 50001. >>>

<http://goo.gl/yP4eVU>

## Comunica Smart, l'innovazione Unical

Un nuovo modo di pensare il calcestruzzo



smart

Unical presenta «Smart», un nuovo modo di pensare il calcestruzzo.

Essere «smart» significa soddisfare le esigenze progettuali e operative di ogni cantiere, identificando per ciascuna applicazione le prestazioni e le proprietà più adatte al successo esecutivo e alla piena riuscita dell'elemento strutturale.

Unical Smart, la soluzione giusta per ogni struttura in cantiere.

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





## LCA per scegliere l'intervento di rinforzo di un edificio in muratura

Valutazione di impatto ambientale di interventi e tecniche di consolidamento e protezione sismica applicate ad edifici in muratura

**Loredana Napolano, Alberto Zinno** – Stress Scarl, Sviluppo di Tecnologie e Ricerca per L'edilizia sismicamente Sicura ed Eco-Sostenibile, Napoli

**Costantino Menna, Domenico Asprone, Andrea Protà** – Dipartimento di Strutture per l'Ingegneria e l'Architettura Università di Napoli "Federico II"

### Abstract

Nella scelta della tecnica da impiegare in un intervento di consolidamento e rinforzo strutturale di edifici in muratura, lo strumento del Life Cycle Assessment (LCA) può fornire un supporto nel processo decisionale per l'individuazione della tecnologia più sostenibile, volta a ridurre l'impatto ambientale del recupero dell'esistente o per migliorarne le prestazioni ambientali. Il presente studio di ricerca, condotto nell'ambito del progetto PROVACI (Tecnologie per la Protezione e la Valorizzazione DI Complessi di Interesse culturale), punta principalmente a valutare i profili ambientali di due diverse tecniche di recupero di strutture in muratura, analizzate considerando tutte le fasi del ciclo di vita e progettate in modo da garantire ben determinate prestazioni meccanico-strutturali: (i) tecnologia di incatenamento e (ii) tecnologia di intonaco armato. Un ulteriore obiettivo dell'attività è quello di elaborare uno strumento in grado di supportare il progettista nelle decisioni strategiche che riguardano una tematica importante come quella della riqualificazione strutturale, che contempra anche criteri di sostenibilità ambientale. I risultati infatti, hanno dato la possibilità di dimostrare inequivocabilmente la validità della LCA come stru-



mento di analisi comparativa delle tecniche di consolidamento a supporto dei processi decisionali, capace allo stesso tempo di individuare la fase del ciclo di vita più critica di ciascuna tecnologia, su cui poter intervenire per il miglioramento del livello di sostenibilità di metodologie di riqualificazione e recupero di opere edilizie.

### Introduzione

Gli eventi sismici che hanno colpito diverse Regioni Italiane ed i danni che hanno interessato buona parte del costruito dei centri storici, ha drammaticamente messo in evidenza la necessità di considerare, affrontare ed analizzare gli interventi di recupero, rafforzamento e miglioramento sismico dell'edilizia.

Se da un lato molti studi puntano all'upgrading prestazionale analizzando l'edificio da un punto di vista costruttivo e strutturale, dall'altro, tuttavia, si rileva la mancanza di un approccio sostenibile sul recupero dell'esistente. Infatti, in letteratura sono disponibili numerosi lavori relativi allo sviluppo ed all'individuazione di tecniche e metodologie per il miglioramento sismico-strutturale [1-9] di edifici esistenti; esistono invece, pochi studi che estendono la valutazione delle strategie di recupero a considerazioni di carattere ambientale [10-13].

Inoltre, la filiera delle costruzioni è responsabile di notevoli impatti ambientali legati, sostanzialmente, all'elevato consumo di energia, al consumo di risorse naturali e allo sfruttamento del territorio. E' stato stimato, ad esempio, che alle costruzioni edili, e a tutti i processi che contestualmente vengono attuati, possano essere attribuiti il 45% dell'energia totale utilizzata, in termini di consumi, il 50% delle emissioni inquinanti e quasi il 50% del volume totale di rifiuti [14]. La sostenibilità delle costruzioni, realizzazione di nuove strutture e recupero di quelle esistenti, rappresenta oggi, alla luce di tali dati, uno degli obiettivi fondamentali della ricerca. >>>

<http://goo.gl/yr1AsU>

## Il laterizio filtro di luce, nell'architettura finlandese

Un esempio di utilizzo del laterizio come elemento frangisole in una perfetta armonia tra luce e tonalità

**Alessandra Zanelli** – Professore associato, Politecnico di Milano - Rubrica a cura di ANDIL



*Uno speciale componente in laterizio di color bianco avorio è l'elemento di dettaglio con cui i progettisti realizzano il volume in aggiunta allo storico Paasitorni Hotel di Helsinki.*

*La superficie del nuovo edificio è un brise-soleil che, in virtù del suo andamento sinuoso e della peculiare tessitura muraria, ricorda un merletto, attraverso le cui trame si possono intravedere i diversi trattamenti della facciata retrostante.*

Un nuovo volume color avorio si insinua con la morbidezza di un pizzo delicato tra gli imponenti edifici in granito del Paasitorni Hotel, costruiti in due differenti epoche. Il primo edificio sorge nel 1908 per volere della Associazione dei Lavoratori di Helsinki, che ancora oggi è il committente dell'ampliamento. Con affaccio principale sul mare ed esteso fino a conformare l'angolo dell'isolato urbano, il primo corpo edilizio viene ampliato nel 1950 con un nuovo corpo di fabbrica che va a completare la cortina edilizia verso sud, delineando una corte interna di servizio.

L'originalità della proposta – firmata da K2S Architects (Kimmo Lintula, Niko Sirola e Mikko Summanen) per il progetto architettonico e da Insinööritoimisto Konstru per il progetto strutturale – è ravvisabile nella scelta di andare a saturare parte dello spazio aperto della corte, apportando invece solo modifiche puntuali sugli edifici storici.

Le esigenze di ampliamento della dotazione di stan-



ze, di disponibilità di due ampie sale congressi e di nuovi servizi per il ristorante dell'albergo sono quindi state conciliate con il requisito della conservazione dei beni architettonici preesistenti.

Gli architetti K2S hanno lavorato a questo obiettivo in stretta collaborazione con il National Board of Antiquities e con l'Helsinki City Museum. >>>

<http://goo.gl/EYPuoh>

## Software per il calcolo strutturale

Scopri la **nuova versione 10** del software leader per le **murature**

Sfruttiamo insieme tutte le potenzialità del **BIM strutturale**

**3muri** 10anni

**Axis VM**

**STA DATA**  
TEORIA IN PRATICA

[www.stadata.com](http://www.stadata.com)



## La documentazione certificativa di un Sistema di Evacuazione Naturale di Fumo e Calore (SENFEC)

**Giuseppe Giuffrida** – Associazione ZENITAL, Coordinatore gruppo di lavoro UNI Sistemi per il Controllo di Fumo e Calore

Rubrica a cura di Associazione FIREPRO



In questi ultimi anni la normativa antincendio ha subito una rapida e radicale trasformazione in particolare con la pubblicazione del D.P.R.151 del 1 agosto 2011, relativo alle procedure di prevenzione incendi, e successivamente con la pubblicazione dei decreti e circolari di attuazione.

**Il nuovo quadro normativo ha permesso finalmente di confermare lo status di impianto di protezione antincendio ai Sistemi di Evacuazione Naturale di Fumo e Calore (SENFEC).**

A completare questo chiarimento hanno contribuito la revisione della UNI 9494:2007, oggi sostituita dalla UNI 9494-1:2012, e la

pubblicazione del Decreto sugli impianti di protezione attiva antincendio D.M. 20 dicembre 2012. Ultimo aggiornamento normativo è stato l'entrata in vigore, il 1 luglio 2013, del regolamento europeo prodotti da costruzione 305/11 che modifica le procedure relative alla marcature CE e alla dichiarazione delle prestazioni dei prodotti immessi sul mercato in sostituzione della precedente direttiva 89/106 CE.

Le novità possono essere riassunte nei punti seguenti:

- **Impianto realizzato secondo la regola dell'arte** su un progetto redatto da un professionista abilitato;

- **Conformità dell'impianto dichiarata dall'installatore** con il modello DICH-IMP 2012;
- **Installazione di prodotti marcati CE;**
- **Esercizio e Manutenzione dell'impianto** secondo la regola dell'arte (UNI 9494-3:2014) e secondo il manuale di uso e manutenzione dell'impianto.

### Come redigere il progetto?

La regola dell'arte è rappresentata dalla norma tecnica, in questo caso UNI 9494-1:2012 Progettazione e installazione dei Sistemi di Evacuazione Naturale di Fumo e Calore (SENFEC).

La norma descrive in modo esaustivo nell'appendice A la documentazione di progetto della fase preliminare e della fase esecutiva. Nel D.M. 20 dicembre 2012 sono anche previsti due momenti in cui si deve presentare l'impianto ed in particolare per la valutazione dei progetti deve essere predisposta la specifica dell'impianto che rappresenta una versione semplificata della documentazione della fase preliminare della UNI 9494-1:2012.

Le informazioni richieste dal D.M. 20 dicembre 2012 sono così descritte:

**Specifiche dell'impianto:** sintesi dei dati tecnici che descrivono le prestazioni dell'impianto, le sue caratteristiche dimensionali ...>>>

### Strutture sanitarie più sicure con le nuove norme antincendio

Cosa cambia con la nuova norma. Se ne è parlato lo scorso 27 maggio in un convegno organizzato dall'Ordine degli Ingegneri di Roma Norme estese anche ad ambulatori medici con una superficie superiore ai 500 mq

Strutture sanitarie più sicure con la nuova regolamentazione nel settore antincendio introdotta dal decreto del Ministero dell'Interno del 19 marzo 2015.

Ampliate le tutele negli ambulatori di medie dimensioni e ridotti i costi per le imprese con la possibilità di individuare il responsabile tecnico dell'antincendio all'interno del proprio team di lavoro. Sono i temi discussi durante la giornata di studio "Le strutture sanitarie e la nuova normativa di prevenzione incendi" organizzata dall'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma e dal Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco della capitale presso cui si è tenuto l'incontro.

A introdurre i lavori il Capo del Corpo nazionale dei VV.F., ingegnere Gioacchino Giomi.

Il decreto ribadisce la gamma delle misure utili a prevenire e limitare gli incendi, come la riduzione degli arredi composti da materiale facilmente combustibile e la chiara indicazione di vie di fuga, e introduce diverse novità rispetto al precedente del 2002. >>>



<http://goo.gl/AJTTJo>

<http://goo.gl/214tCU>



## L'esame visivo delle saldature: un metodo di prova estremamente flessibile

**Nelson Baglioni** – TECNO PIEMONTE SpA  
**Michael Reggiani** – TEC Eurolab Srl

Il metodo di prova non distruttivo definito ESAME VISIVO (Visual test) sta ottenendo un notevole successo grazie all'ampia flessibilità di applicazione ed ai costi decisamente limitati.

Tale tecnica viene richiesta da svariate normative e capitolati tecnici, tra le quali la 1090 e la 3834 che richiedono personale opportunamente addestrato e qualificato secondo la ISO 9712.

Il metodo Visivo applicato secondo le procedure stabilite nella UNI EN ISO 17367:2011 "controllo non distruttivo delle saldature- Esame visivo dei giunti saldati per fusione" ex. UNI EN 970 o dal codice ASME V art.9 permette di ottenere innumerevoli informazioni dai giunti saldati, non solo dal punto di vista difettoscopico ma viene applicato anche per misurare le caratteristiche dimensionali. Quest'ultimo aspetto difatti risulta molto critico soprattutto

per le giunzioni soggette a fatica. Il metodo Visivo può essere utilizzato con modalità diretta alla superficie, dopo aver valutato i requisiti minimi ambientali (illuminamento > 500 LUX), utilizzando strumentazioni certificate, come: calibri digitali, calibro per saldature cambridge, calibro per saldature hi-lo, calibri per la misurazione dell'altezza di gola, oculari graduati, lenti di ingrandimento reperibili in commercio in kit a costi limitati.

Nel caso in cui non sia possibile accedere direttamente alle superfici in esame, possono essere utilizzati dei sistemi di visione remota come l'endoscopia a fibra ottica, la quale permette di ispezionare aree non accessibili (l'interno di tubi saldati, cisterne ecc.) ottenendo immagini ad alta risoluzione e con la possibilità di effettuare foto e filmati per documentare le anomalie riscontrate.



### Cosa è possibile rilevare

Tra le difettologie più critiche rilevabili con questa tecnica possiamo citare la mancanza di fusione, mancanza di penetrazione, cricche al centro del cordone e/o di crateri, soffiature affioranti, extradosso eccessivo, insellamenti, incisioni marginali, irregolarità di maglia, spruzzi, misurabili e valutabili con l'utilizzo della normativa UNI EN ISO 5817. >>>

<http://goo.gl/wlR5Vn>

**CENTRO PROVE**  
**RICERCA**  
**SERVIZI PER L'INGEGNERIA**

- GEOTECNICA
- CONTROLLI NON DISTRUTTIVI
- PRODOTTI DA COSTRUZIONE
- ISPEZIONI
- MARCATURA CE

**TECNO PIEMONTE**  
ORGANISMO EUROPEO NOTIFICATO

[www.tecnopiemonte.com](http://www.tecnopiemonte.com)



## Il ponte ciclopedonale di Calatrava sul fiume Bow a Calgary

Marco Clozza – Fondazione Promozione Acciaio

Rubrica a cura di Fondazione Promozione Acciaio



Il nuovo ponte ciclopedonale sul fiume Bow a Calgary (Canada), collega la comunità residenziale di Sunnyside, caratterizzata da diffuse alberature e pendii erbosi, con il centro di Eau Claire ed il suo contesto più urbano e moderno. Progettato per accogliere un numero crescente di pendolari è percorso da circa 6000 persone al giorno che raggiungono il proprio posto di lavoro a piedi o in bicicletta. Il progetto nasce da alcuni vincoli presenti in situ. La prossimità dell'eliporto con il cono delle traiettorie di decollo passanti esattamente sopra il ponte, l'impossibilità di avere appoggi intermedi in alveo per salvaguardare l'equilibrio ecologico del fiume e il livello di piena centenaria, hanno obbligato il progettista a scegliere un'ipotesi costruttiva meno consueta rispetto ai numerosi esempi di passerelle che ha realizzato. Il **Ponte della Pace** è infatti molto diverso da tutti gli altri ponti **disegnati da Calatrava**: piloni e cavi di sostegno sono stati accantona-

ti in favore di un'unica campata di 126 m di luce, contenuta in una fascia massima di 7 m di altezza. Un ulteriore elemento atipico è il colore: per contrastare i bianchi invernali della città, il ponte è stato tinteggiato di un rosso acceso in omaggio al colore autunnale delle foglie, alla bandiera del Canada e della città di Calgary. La forma scultorea della travatura, semplicemente appoggiata, è definita da eliche in acciaio che si intrecciano lungo una sezione trasversale ovale larga 8 m e alta 5,85 m che si innestano a porzioni più materiche di ancoraggio agli argini. Per semplificare la produzione, la forma del cilindro è stata modificata in modo da ottenere delle componenti definite da un solo raggio di curvatura. Le sezioni scatolari saldate mantengono una sezione costante di 300x250 mm, mentre gli spessori variano in funzione delle sollecitazioni. Il piano di calpestio che offre una netta separazione tra i due marciapiedi larghi 1,85 m e



la pista ciclabile centrale di 2,5 m, è costituito da un getto in calcestruzzo di 110 millimetri di spessore su lastra ortotropa metallica con nervature dall'altezza variabile tra 150 e 200 mm. La posizione della soletta in sezione tiene conto della volontà di minimizzare la percezione della struttura da parte dei passanti, massimizzando la trasparenza verso l'ambiente esterno. La volontà progettuale è evidente anche nella scelta di impiegare il vetro stratificato curvo come tamponamento delle porzioni superiori del ponte o come balaustre. Il concept proposto dal progettista è dunque una reinterpretazione moderna dei ponti coperti diffusi nell'arco alpino che, anche per ragioni di durabilità, offrono un passaggio protetto dalla pioggia e dalle condizioni invernali particolarmente rigide. >>>

<http://goo.gl/3w5Jdt>

Progettare e costruire con la prefabbricazione  
**PRECAST Design**

## Progettazione di una passerella pedonale in acciaio presso il Presidio Ospedaliero di Esine (BS)

Salvatore Bonfiglio – Ingegnere, Libero professionista

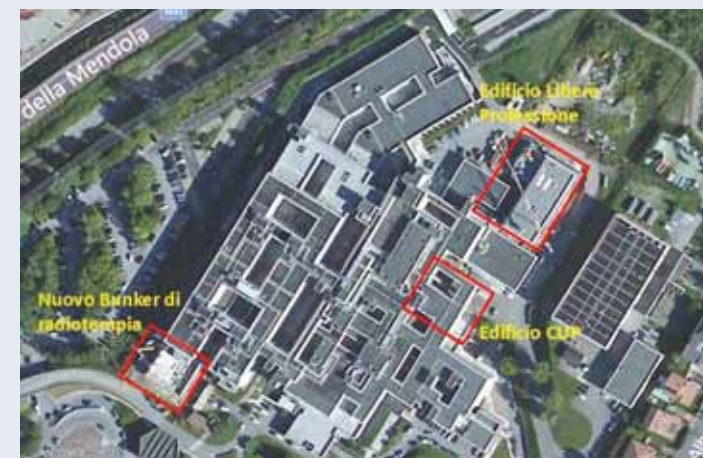


Figura 1 – Ubicazione dell'intervento

### Premessa

Di seguito verrà riportata una descrizione sintetica della modellazione, dei calcoli e delle relative verifiche strutturali dei manufatti in c.a. gettati in opera e delle opere in acciaio facenti parte della passerella pedonale in acciaio realizzata presso il Presidio Ospedaliero di Esine, così come previsto al §10.1 del Decreto ministeriale (infrastrutture) 14 gennaio 2008: "Norme Tecniche per le Costruzioni" di seguito denominato NTC08. La passerella collegherà l'edificio CUP esistente ed

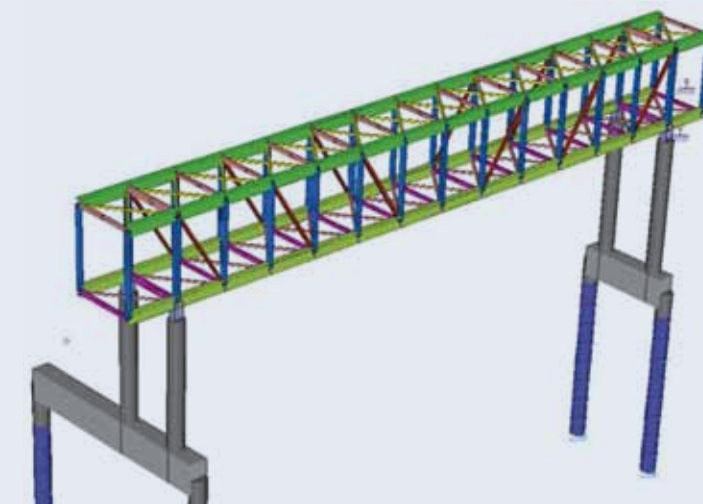


Figura 2 – vista assonometrica del modello di calcolo ad elementi finiti, realizzato con MasterSap di AMV

il nuovo edificio adibito ad uffici per la libera professione e scuola infermieri. Di quest'ultimo è già stata personalmente sviluppata la parte strutturale, come del resto, sempre all'interno del complesso dell'Ospedale di Esine, anche per le strutture in c.a. baritico del bunker di radioterapia. I lavori di realizzazione della passerella sono iniziati in data 30/12/2013 e le opere strutturali sono state ultimate in data 31/07/2014. >>>

<http://goo.gl/sfmOc5>

### FRA VECCHIO E NUOVO, SEMPRE SULLA STRADA GIUSTA CON MASTERSAP.

**MasterSap è un software semplice e veloce per calcolare e verificare strutture nuove ed esistenti.**

#### Innovativo, intuitivo, completo.

L'utilizzo di MasterSap è immediato e naturale anche grazie all'efficienza degli strumenti grafici e alle numerose modalità di generazione del modello direttamente da disegno architettonico.

#### Top performance.

Il solutore, potente ed affidabile, conclude l'elaborazione in tempi rapidissimi; i postprocessori per c.a., acciaio, legno, muratura, integrati fra loro, completano, in modo immediato, dimensionamento e disegno di elementi e componenti strutturali.

#### L'affidabilità dell'esperienza.

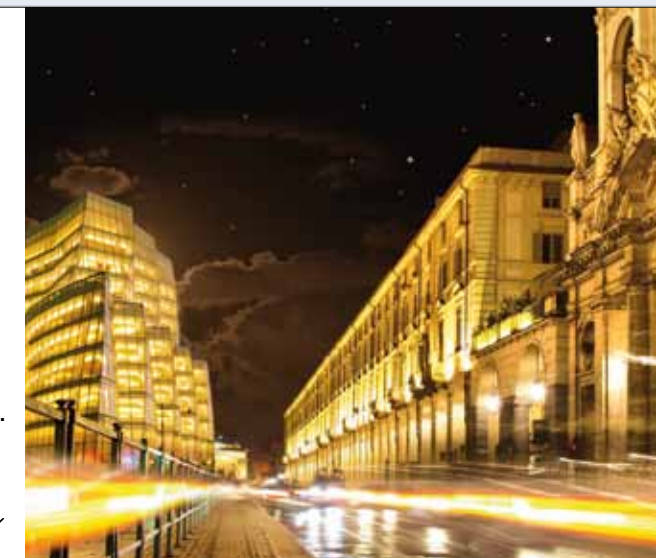
MasterSap conta un numero straordinario di applicazioni progettuali che testimoniano l'affidabilità del prodotto e hanno contribuito a elevare i servizi di assistenza a livelli di assoluta eccellenza.

**Condizioni d'acquisto insuperabili, vantaggiose anche per neolaureati e neoiscritti all'Ordine.**

[www.mastersap.it](http://www.mastersap.it) - [www.amv.it](http://www.amv.it)

AMV s.r.l. - 34077 Ronchi dei Legionari (GO)  
Via San Lorenzo, 106 - Tel. 0481.779.903 r.a. - Fax 0481.777.125  
E mail: [info@amv.it](mailto:info@amv.it) - [www.amv.it](http://www.amv.it)

**AMV**  
SOFTWARE COMPANY







## Il settore dell'acciaio: quale futuro?

Una domanda che troverà senza dubbio risposta nel prossimo congresso CTA giunto alla XXV edizione. Ne parliamo con il Prof. Raffaele Landolfo, past president CTA e presidente ECCS

A cura di **Stefania Alessandrini** – Responsabile di redazione di INGENIO

**A due anni dalla precedente edizione, il prossimo ottobre si terranno le XXV Giornate Italiane della Costruzione in Acciaio. Cosa porterà in più al settore questo nuovo appuntamento?**

L'ultimo Congresso CTA, che si è svolto a Torino nell'ottobre 2013, ha riscosso un notevole successo e larga partecipazione grazie alle intense sinergie e integrazione tra il mondo accademico, quello industriale ed quello dei progettisti, che da sempre caratterizza il Collegio dei Tecnici dell'Acciaio, un'associazione culturale nella quale la coesistenza e partecipazione di queste tre componenti è prevista addirittura da statuto. In linea con il passato anche la prossima edizione, che si terrà a Salerno il prossimo ottobre, sarà caratterizzata dal proficuo scambio di esperienza tra le tre anime del CTA che ha determinato e determinerà rilevanti ricadute nello studio, nella progettazione e nella realizzazione delle costruzioni metalliche. In particolare, in questa edizione il CTA si rivolge direttamente al mondo dei professionisti attraverso l'organizzazione di una sessione speciale a carattere formativo sui principali temi della progettazione di strutture di acciaio (progettazione in zona sismica, verifica di sicurezza in caso d'incendio, esecuzione

delle strutture in acciaio, metodi di analisi dei sistemi intelaiati secondo gli approcci europeo ed americano), che garantirà il conseguimento di 8 CFP di aggiornamento professionale.

**Nella passata edizione lei era alla presidenza del CTA, successivamente è stato eletto alla presidenza dell'ECCS - la Convenzione Europea della Costruzione Metallica, ruoli molto importanti che le hanno consentito e le consentono di avere una visione molto ampia del settore. Le chiedo quindi quale sarà secondo lei il futuro di questo comparto?**

La Convenzione Europea della Costruzione Metallica (ECCS) è anch'essa da sempre caratterizzata dalla forte sinergia tra mondo industriale e mondo accademico e non è quindi la prima volta - né sarà l'ultima - che un docente universitario ne assume la presidenza. Ciò detto, mi preme sottolineare che la mia nomina di presidente, oltre ad essere per me motivo di grande orgoglio e di soddisfazione personale, è stato anche il riconoscimento del ruolo importante che l'Italia ha svolto e svolge all'interno dell'ECCS, sia nelle attività di promozione, sia in quelle relative alle diverse commissioni tecniche.

Non va, infatti, dimenticato che una delle "mission" più importanti dell'ECCS è supportare ben dieci Technical Committees sulle principali tematiche inerenti la progettazione e la realizzazione delle strutture metalliche e che tali commissioni costituiscono, a mio giudizio, il vero valore aggiunto di questa Federazione, anche in considerazione del grande contributo che esse danno allo sviluppo delle normative europee nel settore.

Per quanto riguarda il futuro del comparto, devo dire che in questi anni abbiamo rilevato che il mercato europeo delle costruzioni di acciaio si è fortemente indirizzato sia sul piano della concorrenza aziendale che su quello della conoscenza e ricerca scientifica per favorire l'innovazione sia tecnologica che progettuale. Tuttavia, devo altresì sottolineare che persiste una carenza di integrazione sul piano normativo, che limita la competitività e le possibilità di applicazione tra i professionisti e i progettisti che operano nel settore della carpenteria metallica. Pertanto, credo fortemente nella necessità di indirizzare gli sforzi nell'immediato futuro sul piano dell'armonizzazione normativa e della divulgazione e formazione professionale. >>>

<http://goo.gl/M2jQ18>



## Criteri di scelta degli scenari di incendio per edifici

**Iolanda Del Prete, Giuseppe Cefarelli, Anna Ferraro, Emidio Nigro, Domenico Sannino** – Dip. di Strutture per l'Ingegneria e l'Architettura - Università di Napoli Federico II

### Sommario

Il presente lavoro è dedicato ad un aspetto essenziale dell'applicazione dell'approccio ingegneristico, quale la definizione degli scenari di incendio, ovvero la descrizione qualitativa della sequenza di eventi che ne regolano lo sviluppo e la diffusione nei vari compartimenti dell'edificio. Per ciascuno scenario di incendio di progetto, inteso come sequenza di eventi, nel processo prestazionale, vanno poi definiti i vari possibili punti di innesco in ciascun compartimento, in modo da ottenere le condizioni più severe per la struttura: può essere pertanto più corretto parlare di "gruppi di scenari di incendio", ciascuno composto da scenari di incendio aventi la stessa sequenza di eventi ma differenti punti di innesco.

Due procedure alternative utili per la scelta, tra i numerosi scenari di incendio, degli scenari di incendio di progetto sono: a) Fire Risk Assessment, caratterizzato dall'individuazione, tra gli scenari di incendio più rappresentativi per l'edificio, di quelli di progetto sulla base della valutazione diretta del rischio associato ad ognuno, ottenuta dalla stima della probabilità di accadimento dello scenario e delle sue conseguenze; b) Annesso E di EN1991 -1 -2, che porta nella sostanza alla definizione di un singolo gruppo di scenari di incendio di progetto, introducendo nel calcolo del carico di incendio di progetto coefficienti, di genesi probabilistica, che tengono conto della

presenza di sistemi di intervento e protezione attiva, capaci di modificare l'evoluzione dell'incendio. Nel presente lavoro, vengono illustrate le due metodologie e viene proposto un sintetico confronto con riferimento ad un caso-studio costituito da un edificio alto in acciaio adibito ad uffici.

### Introduzione

La disciplina comunitaria europea, inerente la resistenza al fuoco delle strutture, costituita dalle "Parti Fuoco" degli Eurocodici Strutturali e dalle "Norme Tecniche per le Costruzioni" ([1], [2], [3]), consente l'uso dell'approccio prestazionale per la sicurezza strutturale in caso di incendio, o approccio ingegneristico alla sicurezza antincendio, attraverso il concetto di Fire Safety Engineering (FSE), definito in accordo con ISO/TR 13387 [4]. L'approccio ingegneristico alla sicurezza antincendio, in accordo con il D.M. 09/05/2007 [10], si articola in due fasi: nella prima fase, detta di "Analisi preliminare" o analisi qualitativa, sono formalizzati i passaggi che conducono ad individuare quali sono i livelli di prestazione cui riferirsi in relazione agli obiettivi di sicurezza da perseguire e le condizioni più rappresentative del rischio al quale l'attività è esposta (scenari di incendio); ... >>>

<http://goo.gl/UvajRM>

Memoria tratta dagli Atti del XXIV CONGRESSO CTA, Torino 30 settembre - 2 ottobre 2013





## Metodi semplificati ed avanzati di verifica di travi composte parzialmente rivestite soggette ad incendio

**Emidio Nigro, Iolanda Del Prete, Concetta Boccia, Domenico Sannino, Giuseppe Cefarelli** – Dip. di Strutture per l'Ingegneria e l'Architettura - Università di Napoli Federico II

### Sommario

Il presente lavoro è dedicato alla valutazione della resistenza in condizioni di incendio di travi composte acciaio-calcestruzzo con profilo metallico parzialmente rivestito.

Per questa tipologia di travi composte è stata effettuata un'analisi parametrica comparativa, applicando metodologie semplificate ed avanzate per il calcolo della resistenza flessionale in caso di incendio, finalizzata alla valutazione del grado di affidabilità dei metodi semplificati rispetto a quelli avanzati.

La metodologia semplificata implementata è quella proposta nell'Annesso F di EN 1991-1-2. Per la valutazione accurata della resistenza della trave in caso di incendio, invece, è stata implementata una procedura incrementale-iterativa, che fornisce i diagrammi momento-curvatura della sezione in diversi istanti di tempo durante il transitorio termico (Metodo MC), nei quali la resistenza ultima della sezione è assunta pari al valore massimo del momento.

Un'altra procedura, comunque accurata ai fini della valutazione del momento resistente allo stato limite ultimo, è costituita dal metodo plastico, in cui l'analisi meccanica della sezione viene effettuata secondo la teoria plastica sulla base del campo di temperature dedotto mediante l'analisi termica dell'elemento strutturale.

Ulteriore obiettivo di questo lavoro è la proposta di un metodo semplificato alternativo. Tale metodo si basa sull'assunzione di un campo termico uniforme nelle diverse parti significative in cui la tipologia di sezione composta parzialmente rivestita può essere suddivisa, sulla base del quale viene calcolata la resistenza ultima della sezione in accordo con la teoria plastica.

### Introduzione

Le prestazioni delle strutture di acciaio in caso di incendio sono penalizzate da fattori, quali l'elevata conducibilità termica dell'acciaio, il degrado delle sue caratteristiche meccaniche con l'aumento della temperatura e gli esigui spessori dei profili, che possono comportare significative riduzioni di resistenza e di rigidità durante lo sviluppo dell'incendio. Questi aspetti richiedono un'attenta progettazione che può condurre all'impiego di adeguati rivestimenti protettivi necessari per garantire la sicurezza in caso di incendio.

Le strutture composte acciaio-calcestruzzo conseguono, invece, il significativo vantaggio di utilizzare l'accoppiamento dei materiali dal punto di vista delle resistenze e beneficiare nel contempo della naturale protezione dal fuoco che il conglomerato offre al profilo metallico [1].

Il riferimento normativo europeo inerente la resistenza al fuoco

delle strutture composte acciaio-calcestruzzo è costituito dalla "Parte Fuoco" dell'Eurocodice 4 (EN1994-1-2, 2005 [2]) strettamente legato alla corrispondente parte fuoco dell'Eurocodice 1 (EN1991-1-2, 2002 [3]) per la definizione delle combinazioni di carico da utilizzare nelle verifiche di sicurezza in caso di incendio. In ambito nazionale, nel 2008, a seguito della necessità di armonizzare le normative con gli Eurocodici, vengono emanate le "Norme tecniche per le costruzioni" (D.MIN. II.TT. del 14 gennaio 2008 [4]), in cui l'incendio viene introdotto, per la prima volta in Italia, tra le azioni eccezionali da considerare nella valutazione della sicurezza strutturale.

### Verifica di sicurezza strutturale in caso di incendio

La verifica di una struttura in condizioni di incendio è necessaria quando il rischio di incendio è non trascurabile ed il danneggiamento strutturale può avere conseguenze inaccettabili riguardo alla incolumità degli occupanti o delle squadre di spegnimento, oppure può condurre alla perdita di funzionalità della struttura o, ancora, a spese eccessive per provvedere all'eventuale recupero dell'opera. >>>

<http://goo.gl/V3OenU>

Memoria tratta dagli Atti del XXIV CONGRESSO CTA, Torino 30 settembre - 2 ottobre 2013

## Modellazione multi-fisica per l'analisi di edifici alti in condizione di incendio

**Filippo Gentili** – Sapienza University of Rome - School of Structural Engineering  
**Luisa Giuliani** – Technical University of Denmark - Department of Civil Engineering  
**Franco Bontempi** – Sapienza University of Rome - School of Structural Engineering

### Sommario

La progettazione degli edifici alti, nell'ottica della sicurezza antincendio, presenta problematiche specifiche per una serie di ragioni, in particolare per la valutazione dello sviluppo dell'incendio (azione termica) e la risposta del sistema strutturale al carico termico (comportamento strutturale). In relazione all'azione dell'incendio, i moderni grattacieli sono spesso costituiti da compartimenti antincendio che di solito non sono presi in considerazione dalle attuali normative. È necessaria un'analisi accurata del contesto fuoco per comprendere le dinamiche del fuoco nell'edificio specifico. In relazione al comportamento strutturale, in caso d'incendio, la passiva resistenza al fuoco di elementi strutturali e la robustezza intrinseca del sistema sono le uniche misure su cui fare affidamento al fine di mantenere l'integrità strutturale dell'edificio durante e dopo l'incendio per evitare gravi perdite economiche dovute a cedimenti strutturali e non strutturali. La valutazione della sicurezza strutturale in caso di incendio può essere ottenuta mediante analisi multi-fisiche avanzate con riferimento diretto al moderno approccio al fuoco basato sulle prestazioni (Performance-Based Fire Approach).

### Introduction

Structural integrity of buildings and safety of people in urban areas have been often endangered in the past by malevolent or accidental fires. Fires cause many hundreds of deaths and millions of dollars of property loss each year [1]. Fire safety engineering can be defined as the application of scientific and engineering principles to the effects of the fire in order to reduce the loss of life and damage to property by quantifying the risks and hazards involved and provide an optimal solution to the application of preventive or protective measures. Fire safety is a rapidly expanding multidisciplinary research topic. It requires the integration of many different fields of science and engineering [2].

Three different aspects can affect fire design of both non-structural and structural measures in tall building:

- evacuation of the building;
- fire spread;
- the susceptibility of tall buildings to disproportionate collapse.

In relation to the first aspect, it should be considered that time necessary for full building evacuation increases with building height. Human behaviour is one of the most significant issues to consider [3]. The egress system design requires some form of engineering analysis to be conducted to determine the time taken to evacuate the building under different scenarios.

The analysis typically compares a Required Safe Egress (RSET) versus the Available Safe Egress Time (ASET) [4]. In addition a tall building can contain mixed occupancies and therefore different egress times and different protection systems.

In relation to the fire spread, the presence of large compartments is often required in tall buildings and is nowadays also a desired characteristic of many offices and residential premises as well. Nevertheless, prescriptive design and verification methods for structural fire safety can only be applied to compartments not exceeding specific dimensions and design of larger compartments often represent a challenge for architects and structural engineers.

The susceptibility to disproportionate collapse is one of the most important topics in tall buildings because the consequences of a fire-induced collapse are enormous in terms of safety of people and integrity of the structure and the risk associated to the event can be significant, even if the occurrence of a structural fire is very low. In addition tall buildings generally are considered iconic because they are unusual in height and design. Also for this reason, the loss of these structures is not acceptable by the society. >>>

<http://goo.gl/LS84zj>

Memoria tratta dagli Atti del XXIV CONGRESSO CTA, Torino 30 settembre - 2 ottobre 2013



## Materiali cementizi ad alte prestazioni per mitigare il rischio di azioni eccezionali nei tunnel

**Marco di Prisco, Pamela Bonalumi, Alessio Caverzan, Matteo Colombo, Liberato Ferrara e Paolo Martinelli** – Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale, Politecnico di Milano  
**Carlo Beltrami** – Lombardi SA ConsultingEngineers, Minusio-Locarno, Svizzera  
**Ezio Cadoni** – SUPSI Scuola Universitaria Professionale della Svizzera Italiana

### Sommario

L'articolo presenta alcuni aspetti progettuali finalizzati alla costruzione di conci di tunnel prefabbricati multi-strato in grado di assicurare adeguate prestazioni strutturali in caso di azioni eccezionali come incendio e scoppio. I tunnel considerati si collocano in ambito urbano e il suolo considerato è un terreno granulare. Particolare enfasi è rivolta alla metodologia progettuale ed ai vantaggi che derivano dall'utilizzo di materiali fibro-rinforzati ad alte prestazioni come HPFRCC (High Performance FibersReinforcedCementitiousComposites), SFRC (Steel Fibre Reinforced Concrete) e TRC (Textiles). Il lavoro evidenzia come la scelta di utilizzare materiali fibro-rinforzati ad alte prestazioni non solo migliora la risposta strutturale con riferimento alle azioni eccezionali, ma ne migliora le presta-

zioni anche durante la fase di costruzione e di esercizio del tunnel: in ultima analisi viene aumentata la durabilità e la sostenibilità della struttura. Il progetto e la costruzione di conci di tunnel prefabbricati rappresentano il risultato finale di un progetto INTERREG chiamato ACCIDENT sviluppato nell'arco di un quadriennio (Advanced CementitiousComposites in DEsign and coNstruction of safe Tunnel) su tre diversi livelli: quello del materiale che ha fatto uso di prove statiche e dinamiche ad alta velocità in presenza anche di alte temperature, quello meso-strutturale che si è avvalso di una recente apparecchiatura costruita presso il Polo di Lecco (shocktube) e quello macro-strutturale sviluppato su una tubazione di 25 m presso il centro di addestramento dei VVFF di Bovisio Masciago coordinato da Regione Lombardia. I risultati otte-

nuti mettono in evidenza i vantaggi e i limiti di validità dell'approccio progettuale proposto.

### Introduzione

La tecnica TBM che prevede l'uso di conci prefabbricati per il rivestimento di gallerie può ulteriormente progredire mediante lo sviluppo e l'applicazione di tecnologie avanzate sia nelle modalità di scavo meccanizzato, sia nella realizzazione del manto di finitura, che risulta di particolare importanza nelle gallerie in terreni soffici. La progettazione e la costruzione di un concio di tunnel prototipale prefabbricato rappresenta il prodotto finale di un progetto Interregionale denominato ACCIDENT. >>>

<http://goo.gl/w4ICFF>

*Memoria tratta dagli atti delle GIORNATE AICAP 2014, Bergamo 22-24 maggio 2014*

Progettare e costruire con la prefabbricazione  
**PRECAST Design**

## Finiture superficiali del calcestruzzo per pavimentazioni accessibili

**Fabio Minutoli** – DICIEAMA, Università di Messina

### Differenti modelli di mobilità per differenti prestazioni d'uso del piano di calpestio

Studi recenti sulla propriocezione e sulla postura nel camminare hanno ribadito, qualora ce ne fosse bisogno, quanto le caratteristiche superficiali e geometriche del piano di calpestio possano contribuire ad una sensibile alterazione della dinamica del passo, con conseguenze negative sulla deambulazione degli utenti: troppo spesso infatti, nella scelta della finitura estradossale, si tiene poco in considerazione lo stress a cui sono sottoposte le articolazioni subtalare, propria del piede, e tibio-tarsica, propria del piede-gamba, sollecitate diversamente a seconda del tipo di pavimentazione. Prescindendo da considerazioni inerenti il supporto, le cui caratteristiche contribuiscono senz'altro alla determinazione di una pavimentazione posata a "regola d'arte", si vuole porre l'attenzione

sui rivestimenti che concorrono a determinare una buona percorribilità, condizione che definisce la qualità del camminare in rapporto alle sensazioni di sicurezza e comfort, limitando al contempo disagi o incidenti. È necessario, al fine di un'adeguata scelta del rivestimento, considerare fattori di natura strettamente tecnico-progettuale, se legati alle caratteristiche geometriche, fisico-meccaniche e prestazionali del pavimento (dimensioni, resistenze, durabilità...), e di natura socio-progettuale, se legati all'eterogeneità dei fruitori, diversi per abilità fisiche e cognitive (persone con limitazioni motorie o sensoriali, bambini, anziani, ...), per caratteristiche comportamentali, per abitudini e per stili di vita (persone iperdinamiche o distratte, pendolari e utenti che camminano per svago). Il tentativo di combinare i fattori tecnico-progettuali con quelli

socio-progettuali, al fine di definire una "pavimentazione accessibile", è risultato negli anni vano, come dimostra il panorama normativo tecnico, italiano ed internazionale, nel quale l'aggettivo accessibile non compare mai accanto al sostantivo pavimentazione; l'apparato legislativo mette in evidenza quanto la buona qualità del camminare dipenda, quasi esclusivamente, dalla sicurezza delle pavimentazioni, trascurando gli aspetti relativi alla variabilità dell'utenza e alla comodità d'uso. È utile infatti notare come il D.M. 236/89, nel fornire le prescrizioni tecniche ai fini del superamento e alla eliminazione delle barriere architettoniche, si limiti a raccomandare pavimentazioni antisdruciolive realizzate con materiali il cui coefficiente d'attrito radente superi il valore 0,40 per elemento scivolante cuoio/gomma su pavimentazione asciutta/ bagnata. >>>

<http://goo.gl/GOWGwx>

# Soluzioni Edilmatic

## per la prefabbricazione



**EDILMATIC**

Sistemi di ancoraggio, di appoggio e di sollevamento per elementi prefabbricati. Accessori, fissaggi e minuterie metalliche.

EDILMATIC srl - Via Gonzaga, 11 - 46020 Pegognaga (MN) Italia  
 tel. +39-0376-558225 - fax +39-0376-558672 - info@edilmatic.it - www.edilmatic.it

**Sistemi di Ancoraggio**

**PROFILI INCAVI e DENTATI**



1965 - 2015





## MODESt

Versione 8

### L'evoluzione del BIM

Fino ad oggi con il BIM il progettista poteva condividere nel progetto solo gli elementi strutturali dal punto di vista del posizionamento e dell'ingombro geometrico.

Ora con ModeSt è possibile utilizzare il BIM anche per condividere con i colleghi che usano altri software le armature, i collegamenti degli elementi in acciaio e i rinforzi delle strutture esistenti.

Prodotto e distribuito da:

**tecnisoft**

Strumenti solidi con i vostri progetti

Via F. Ferrucci, 203/C - 59100 Prato  
 Tel. 0574/583421 - www.technisoft.it

Rivenditore esclusivo per:  
 Lombardia, Piemonte, Valle d'Aosta, Sardegna e Province di Imperia e Savona

**HARPACEAS**  
 the BIM specialist

Viale Richard, 1 - 20143 Milano  
 Tel. 02/891741 - www.harpaceas.it





## Ponte in curva sorretto da un guscio in cemento armato di superficie minima

**Bruno Briseghella** – College of Civil Engineering, Fuzhou University, PRC

**Luigi Fenu, Cinzia Serra** – Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale, e Architettura, Università di Cagliari

**Tobia Zordan** – Bolina Ingegneria, Venezia

*Sin dai ponti in curva realizzati da Maillart, il perfezionarsi della tecnica delle costruzioni in cemento armato e di quelle in acciaio ha consentito ai progettisti di misurarsi con differenti tipologie di ponti in curva. In particolare, negli anni a cavallo del 2000, Jörg Schlaich ha dato un contributo fondamentale allo studio e alla realizzazione di ponti in curva sviluppando in particolare, mediante l'uso della precompressione, diverse tipologie di ponti in curva in cemento armato e in acciaio strallati e sospesi. Un altro contributo fondamentale all'innovazione nel progetto dei ponti è venuto sin dagli anni '50 e '60 da Sergio Musmeci, che ha studiato diversi ponti a guscio di superficie minima, realizzando infine il suo capolavoro, il ponte sul Basento a Potenza. Tenendo conto del lavoro di Musmeci sui ponti a guscio in cemento armato e degli studi di Schlaich sui ponti in curva, in questo articolo viene studiato come realizzare un ponte pedonale in curva sorretto da un guscio in cemento armato con superficie minima. L'influenza delle condizioni al contorno sulla forma del ponte, i vantaggi di incernierare un solo lato dell'impalcato curvo al guscio e dell'uso della precompressione sulla trave ad anello che sorregge l'impalcato a sbalzo, vengono di seguito illustrati.*

### Introduzione

Nella storia dei ponti in curva, ben noto è come Maillart sviluppò il tema nei primi decenni del '900. Estendendo ai ponti in curva la sua tipologia di ponti in cemento armato, realizzò nel 1933 uno dei suoi ponti più conosciuti, lo Schwandbach Brücke, con impalcato che ricalca in pianta un arco di ellisse [1]. Il più importante contributo allo sviluppo dei ponti in curva lo ha dato in tempi recenti Jörg Schlaich con i suoi ponti strallati e ponti sospesi in curva [2]. Utilizzando lo sviluppo ad anello dell'impalcato e l'inclinazione degli stralli e dei pendini, ha equilibrato i carichi esterni dell'impalcato, costruito a sbalzo su una trave curva, tramite una coppia originata dal fatto che le compressioni e le trazioni longitudinali (queste ultime talvolta indotte dalla pretensione di un anello di cavi) danno origine, nella trave con curvatura 1/R sul piano orizzontale, a forze trasversali di

compressione e di trazione [3]. Lo sviluppo di ponti con impalcato sorretto da una struttura a guscio è invece dovuto a Musmeci, che studiò diversi ponti a guscio di superficie minima, realizzando infine il suo capolavoro col ponte sul fiume Basento a Potenza [4-5] (Fig.1). Il vantaggio del ponte a guscio con superficie di area minima è che si può ottenere un ponte in cui, come in un ponte Maillart, l'impalcato trasmette in alcune sezioni i suoi carichi alla sottostante struttura che lo sostiene, ma in cui l'arco e i setti del ponte Maillart si fondono in un unico guscio con doppia curvatura anticlastica, evitando così le concentrazioni di sforzo sull'arco all'inserzione coi setti tipica dei ponti Maillart [6-7]. >>>

<http://goo.gl/9GfVvu>

*Memoria tratta dagli atti delle GIORNATE AICAP 2014, Bergamo 22-24 maggio 2014*

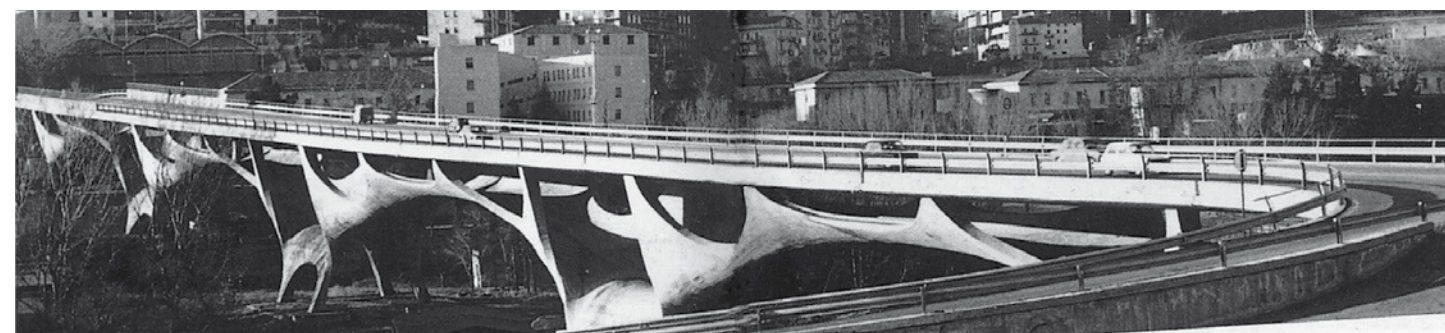


Figura 1

**Bellezza.**



Ogni creazione è il frutto della mediazione tra la libertà di un'idea e il vincolo della materia. Ma ci sono materiali che creano da sé le proprie forme. Come il cemento biodinamico di Italcementi che ha dato vita a **Palazzo Italia a Expo 2015**. Una struttura che evoca una foresta, composta da elementi dalle forme così complesse che solo la straordinaria plasticità di **i.active BIODYNAMIC** ne ha reso possibile la realizzazione. Quello che Pier Luigi Nervi definiva **"Il più bel materiale che l'umanità abbia mai inventato"** ha dimostrato che esiste un'estetica della materia, se chi la progetta e la produce accetta la sfida costante della ricerca e dell'innovazione.





## L'esperienza Spagnola nella riqualificazione e realizzazione di Housing sociale

L'Europa che cambia: l'housing sociale come strumento per riqualificare il territorio

Pietro Mencagli – Ph.D., Università di Roma La Sapienza

### Abstract

L'housing sociale può diventare un valido strumento di gestione e riqualificazione per le periferie italiane. Queste aree, in particolare gli insediamenti di edilizia residenziale pubblica, a causa dell'assenza di un'adeguata e programmata progettazione manutentiva, necessitano oggi di un'intensa attività di recupero edilizio: hanno ampiamente esaurito il loro ciclo economico e architettonico, sono caratterizzate da scadente qualità urbana e costruttiva, e vertono in condizioni di forte degrado. Portare a termine un piano di riqualificazione improntato sul social housing per il recupero delle aree periferiche non vuol dire operare in modo puntuale sulle mancanze urbane o edilizie. Consiste, invece, nel realizzare un progetto articolato in numerose fasi integrate fra loro, con diverse strategie e tecniche applicabili che intervengono dalla scala urbana a quella edilizia, e nel quale il progettista da tecnico si trasforma in responsabile della gestione del processo di riqualificazione. Questo paper analizza l'housing sociale in Spagna, da un punto di vista finanziario, urbanistico, della riqualificazione architettonica e della tecnologia dell'architettura.

### L'housing sociale in Spagna: un'esperienza sempre in crescita

La tematica dell'housing sociale ha, fin dai primi interventi legislativi sotto il regime franchista, sempre più costituito questione di attualità per la Spagna, data la sua valenza di strumento da un lato in grado di assicurare una marcata integrazione e mobilità sociale, dall'altro capace di garantire una sostanziale parità di condizioni abitative e, non ultimo, di stimolare un mercato dinamico ed equo nel settore residenziale.

In tale contesto, ed attesa la recente penuria alloggiativa, così come la profonda crisi del mercato immobiliare dovuta alla mancata capacità di contenere i costi di costruzione, la questione dell'edilizia sovvenzionata e convenzionata è prepotentemente tornata all'attenzione popolare, rendendola al contempo un'assoluta priorità politica in agenda.

La decisione presa dal governo Zapatero di destinare il "tesoretto fiscale" dell'anno finanziario 2007 ad incentivare la costruzione abitativa, così come la lunga serie di iniziative gestionali, legislative e regolamentari tendenti a ridare slancio al settore delle Viviendas de Protección Oficial (VPO), sono e restano il frutto di uno scenario politico-istituzionale radicalmente evolutosi. Infatti, è possibile tracciare una sostanziale linea di demarcazione fra il corpus normativo prodotto e l'edilizia sociale realizzata. >>>

<http://goo.gl/58C4Vh>

### Al via la settima edizione del concorso

#### Urban-promogiovani

Sarà possibile inviare il materiale richiesto fino al 30 settembre

Il concorso è promosso all'interno di Urban-promo, l'evento di marketing urbano e territoriale organizzato dall'Istituto Nazionale di Urbanistica e da Urbit ed è aperto agli studenti universitari di tutto il mondo di progettazione urbana e pianificazione, con l'obiettivo di condividere idee e affinare conoscenze nel campo della rigenerazione urbana. Per partecipare a Urban-promogiovani7 gli studenti saranno chiamati a presentare una proposta progettuale:

- dedicata alla rigenerazione di un'area urbana di particolare complessità e quindi richiedente un approccio integrato, a scelta del gruppo concorrente tra quelle sviluppate durante i propri studi universitari.
- relazionata ad alcuni dei temi guida dell'edizione 2015 di Urbanpromo: trasformazione urbana, marketing urbano, smart city, energia sostenibile, social housing.
- qualificata dalle metodologie di analisi e di progetto, dall'impostazione morfologica, dai contenuti procedurali ed attuativi, dalle scelte di merito in relazione al contesto urbano.

La qualità delle proposte progettuali degli studenti sarà accreditata dai loro docenti, scelti per la fama e la qualità delle loro relazioni culturali in ambito internazionale. I progetti e i nomi dei loro autori saranno pubblicati nella Gallery multimediale di Urbanpromo 2015 e fatti conoscere in tutto il mondo anche attraverso i media partner. I progetti in concorso saranno valutati e premiati da una giuria internazionale e votati dagli appassionati ai temi della riqualificazione urbana che visiteranno il sito web di Urbanpromo. I concorrenti dovranno presentare il materiale richiesto entro il 30 settembre, secondo le modalità previste dal bando disponibile qui: <http://goo.gl/MEoinr>. I progetti in gara saranno esposti nella gallery online del sito web di Urbanpromo a partire dal 5 ottobre, e potranno essere votati fino al 30 ottobre. >>>

<http://goo.gl/ciUQby>

## Pianificazione urbanistica e sicurezza

Maurizio Tira – Presidente Centro Nazionale Studi Urbanistici

Vi sono molte discipline che trattano del complesso tema della sicurezza, in quanto esso riguarda la maggior parte delle nostre attività quotidiane: l'ingegneria strutturistica, il progetto di strade, i trasporti, la geotecnica, l'ingegneria idraulica, l'impiantistica tecnica, e – sovente dimenticata - **la pianificazione urbanistica e territoriale**, ecc..

Sono infatti meno evidenti le relazioni tra eventi naturali e antropici e assetto urbanistico: si percepiscono con maggiore immediatezza le caratteristiche di sicurezza delle strutture, degli edifici, delle macchine, ma le città paiono non avere una relazione biunivoca con l'insicurezza. Eppure le strutture urbanistiche e sociali presentano una vulnerabilità sistemica, ovvero legata alle interazioni tra le componenti e non solo ai singoli elementi.

Le società avanzate dal punto di vista tecnologico devono far fronte ad una crescente complessità, tale per cui le minacce derivanti da eventi naturali o causati dall'uomo mettono in crisi la resistenza del sistema.

L'altra faccia della medaglia è invece la situazione dei paesi meno economicamente sviluppati, i quali soffrono per le ingentissime perdite economiche derivanti dai disastri, spesso non sopportabili in società a basso reddito.

Da qui la necessità di investire nella mitigazione degli effetti dei rischi naturali, anche attraverso la pianificazione territoriale ed urbanistica.

Parlando di sicurezza, si deve introdurre la definizione di disastro quale evento probabilistico, i cui effetti cerchiamo di mitigare attraverso le nostre azioni.

Un disastro è una *istantanea, inattesa variazione nella normale evoluzione del sistema*; secondo la definizione dell'Ufficio ONU per la riduzione dei disastri UNISDR, si tratta di una *importante discontinuità nel funzionamento di una comunità che comporta perdite materiali, economiche o ambientali, le quali eccedono la capacità delle comunità stesse di farvi fronte con le proprie risorse*.

Tuttavia, per comprendere meglio il potenziale di azione per la vasta gamma di eventi naturali e antropici, è importante richiamare la definizione condivisa di rischio, per la quale *il rischio è funzione di Pericolosità, Esposizione e Vulnerabilità* (VARNES e IAEG, 1984).

Poiché la pericolosità rappresenta la dimensione dell'evento fisico o antropico, che determina il potenziale danno, ogni evento può essere descritto in termini di probabilità e intensità dell'evento stesso. L'esposizione invece descrive la quantità di elementi di valore (innanzitutto le vite umane, poi le proprietà) che si trovano nel luogo ove si manifesta l'evento e la vulnerabilità descrive la suscettibilità degli elementi esposti a subire danno, ovvero il grado di fragilità, naturale, socio-economica e sistemica. >>>

<http://goo.gl/voXwSN>

**TEKNA CHEM**

**I.I.C. ISTITUTO ITALIANO PER IL CALCESTRUZZO**

**TENSOFLOOR**

**TENSOFLOOR**  
20838 Renate (MB) - via Sirtori, zona Industriale  
tel. (+39) 0362 91 83 11 - fax (+39) 0362 91 93 96  
[www.tensofloor.it](http://www.tensofloor.it) - [info@tensofloor.it](mailto:info@tensofloor.it)

**2005-2015**  
**10 anni di pavimentazioni industriali in postensione**

YouTube **9vEzERCxrc**



## SMART CITIES e nuovi modelli di welfare

Progettare e realizzare spazi intelligenti per le diverse esigenze dei bambini e dei genitori

Gianluca Cristoforetti – Urban and smart planner  
Federica Criveto – OURlab

In una recente analisi dell'istituto Nomisma relativamente agli strumenti di finanza sociale a supporto dell'economia locale si è definito il contesto italiano nel quale si stimano in circa 18 miliardi di euro i tagli che le Amministrazioni comunali hanno dovuto sopportare tra il 2010 ed il 2014, a cui si dovranno sommare le sanzioni per lo sfioramento del Patto di stabilità, il provvedimento di riduzione di spesa corrente stabilito per le Città Metropolitane nella Legge di stabilità 2015, il fondo IMU-TASI, ecc. È acclarata ormai la complessità della situazione, tale da minare la tenuta stessa del fragile equilibrio che ha visto, negli ultimi anni, gli Enti Locali rivestire il ruolo di argine all'avanzata di una recessione, che ha colpito, e duramente, le parti più deboli ed esposte delle comunità.

Sempre all'interno del documento di Nomisma si mette in risalto come, attraverso l'applicazione del principio della sussidiarietà, si è assistito ad una crescente delega verso i Comuni delle competenze a livello locale. Comuni chiamati ad attuare politiche attive in ambiti complessi, superando ampiamente il confine meramente 'amministrativo-regolatorio' a cui i sindaci erano chiamati sino a qualche anno prima. Basti pensare che gli Enti locali sono, ad oggi, i principali finanziatori degli interventi di ambito sociale, contribuendo con risorse proprie per circa i 2/3 della spesa.

Il modello del welfare state, per come lo abbiamo conosciuto, è

entrato in crisi anche per una serie di fattori esterni, come quelli legati alla globalizzazione, alla cessione di sovranità nazionale a favore degli organismi politici ed economici sovranazionali, ed al rallentamento dell'economia mondiale.

Questi fattori "macro" hanno aggravato gli effetti di problemi già esistenti all'interno dei diversi paesi, quali le difficoltà ad alimentare finanziariamente una politica di welfare in un contesto di minor produttività, l'aumento del debito pubblico, l'invecchiamento della popolazione, la modificazione del sistema occupazionale, le nuove e repentine povertà e patologie sociali, le esigenze di benessere sempre più complesse e differenziate, la maggiore fragilità dei legami familiari.

Il quadro descritto è ancor più problematico se il focus si concentra sulla situazione delle mamme nel nostro paese. L'Istat, nel Rapporto del 2014, rileva una crescita della quota di donne occupate in gravidanza che non lavora più a due anni di distanza dal parto (22,3 per cento nel 2012 dal 18,4 nel 2005), soprattutto nel Mezzogiorno dove arriva al 29,8 per cento. Aumenta anche la percentuale di donne occupate con figli piccoli che lamentano le difficoltà di conciliazione (dal 38,6 per cento al 42,7 per cento).

*“La quantità di ore di lavoro, la presenza di turni o di orari disagiati (pomeridiano o serale o nel fine settimana) e la rigidità dell'orario sono indicati da più*

*di un terzo delle occupate come gli ostacoli prevalenti alla conciliazione”, si legge nel Rapporto Istat. Per accedere o fermarsi nel mondo del lavoro, dunque, “la disponibilità di persone o servizi cui affidare i bambini è un requisito imprescindibile”.*

Le lavoratrici - rileva l'Istat - con figli di circa 2 anni si avvalgono principalmente dell'aiuto dei nonni (poco più della metà nel 2005 e nel 2012) o ricorrono al nido, pubblico o privato, con un deciso incremento rispetto al 2005 (35,2 per cento, contro il 27,4 per cento).

Può, a questo proposito, un nuovo modello di città, magari più smart, prefigurare scenari di innovazione capaci di modulare servizi diversi, sostenibili e più efficaci? Se assumiamo come valida la definizione di innovazione, come *“nuove idee/soluzioni che migliorano le organizzazioni, i prodotti o i servizi”*, e accettiamo il presupposto in base al quale anche per i temi urbani e sociali, l'influenza della tecnologia può permettere di innovare con una velocità crescente, allora tutto ciò è fattore competitivo. Integrare in modo efficace, il nuovo spazio digitale della città solidale con strumenti e soluzioni in grado di abilitare fattivamente quel civic empowerment è la reale scommessa della città intelligente: quella dove la misura della “smartness” è data da una diversa percezione della qualità del futuro, a cui gli stessi abitanti hanno contribuito con il loro agire quotidiano. >>>

<http://goo.gl/rZ0m8Y>

## Permesso a costruire in sanatoria: sì, solo se non si violano i vincoli paesaggistici

Lo ha stabilito il Consiglio di Stato con la sentenza 1790/2015: nel rilascio del permesso a costruire in sanatoria, oltre al contesto territoriale va considerato l'impatto ambientale

Nel caso specifico una società aveva realizzato dieci villette nella fascia costiera tarantina e aveva in seguito ottenuto il permesso a costruire in sanatoria. Successivamente, la Soprintendenza per i Beni Culturali aveva annullato la sanatoria, sostenendo che “le opere creassero un inaccettabile impedimento della vista del mare dai principali punti panoramici”. Visto ciò, la società edile fa ricorso al TAR Puglia che manifestava come il provvedimento preso dalla Soprintendenza fosse viziato per difetto di istruttoria e di motivazione, in quanto non sarebbe stato “verificato in concreto quale disvalore o quale concreta lesione dell'interesse sostanziale tutelato” derivasse dall'intervento edilizio in questione, in realtà omogeneo rispetto al contesto territoriale inte-

ressato. A questo punto, interviene il Ministero per i Beni Culturali ed Ambientali che fa ricorso in appello contro l'Amministrazione Comunale per effettiva carenza di motivazione del parere comunale favorevole, che avrebbe considerato soltanto il contesto edificatorio circostante e non anche lo specifico impatto ambientale di dieci villette, costruite “nelle immediate vicinanze della battigia, talune addirittura entro i cento metri dalla stessa”.

Alla fine il Consiglio di Stato accoglie l'appello del Ministero dichiarando che, essendo la zona costiera in questione “di notevole interesse pubblico, ai sensi della legge n. 1497 del 1939, il vincolo, riferito ai territori costieri compresi nella fascia di 300 metri dalla linea di battigia ... >>> <http://goo.gl/8F0rJe>



## Puntare e valorizzare le competenze nei cantieri, ma anche nelle gare di appalto

A colloquio con Antonio Arienti, presidente AIF

A cura di A.M.

L'industria italiana delle costruzioni si sta progressivamente trasformando e cresce il ruolo delle specializzazioni. I cantieri sono macchine complesse e diventa importante mettere a fuoco il valore delle aziende specialistiche, che sempre più spesso fanno la differenza sul piano del risultato finale. Come nel caso delle perforazioni e dei lavori in sottosuolo. E in Italia abbiamo aziende di alta specializzazione, apprezzate e vincenti all'estero, ma che nel nostro Paese vivono situazioni di difficoltà a causa non solo della crisi del

settore. Ne abbiamo parlato con Antonio Arienti, direttore generale della Trevi Italia e presidente di AIF, l'associazione nazionale che riunisce e rappresenta le imprese del settore fondazioni.

“L'industria delle costruzioni stenta a riprendersi e la congiuntura resta negativa, con forte contrazione dei volumi di attività, ma soprattutto sottomessa a meccanismi di selezione delle imprese che invece di premiare la qualità e le aziende più strutturate, le penalizza. Il recente dato relativo al numero medio di addetti delle imprese edilizie, pas-

sato in 5 anni da 4 a meno di 2, sta a dimostrare come il settore si sia destrutturato, con pesanti conseguenze in termini di competenze e di capacità organizzativa. È questo uno dei nodi più critici ed è strettamente legato agli attuali meccanismi che regolano gli appalti pubblici. Non prestare attenzione alla struttura aziendale, alla sua capacità di dare risposte qualitativamente rispondenti agli obiettivi, ma basare la scelta su elementi formali e sul prezzo determinano una selezione al contrario. >>>

<http://goo.gl/Xbq0nI>



## CTU TELEMATICA: un corso pratico di INGENIO per capirne di più

### Il corso

Il corso fornisce al CTU le **informazioni necessarie ad operare nel Processo Civile Telematico**.

Durante il convegno verranno eseguite e dimostrate in dettaglio le **operazioni di deposito degli atti telematici e le modalità di consultazione dei registri di cancelleria e delle notifiche telematiche**. Particolare attenzione verrà riservata all'illustrazione degli **errori più ricorrenti** e alle **possibili soluzioni da adottare**. La parte conclusiva dell'incontro verrà interamente dedicata ad una **simulazione pratica di gestione telematica di una CTU nell'esecuzione immobiliare**.

### Quando e dove:

- 30/06/2015 - Firenze Sede dell'Ordine degli ingegneri di Firenze - dalle 14.00 alle 18.00
- 02/07/2015 - Torino Hotel Nh Ambasciatori dalle 14.00 alle 18.00
- 07/07/2015 - Bergamo Hotel Nh Orio al Serio dalle 14.00 - 18.00
- 14/07/2015 - Treviso BHR Treviso Hotel dalle 14.00 alle 18.00

### Corpo docente:

Marco Manfroni - Ingegnere Civile ed Esperto di Ingegneria Forense, Membro del Gruppo di Lavoro "Ingegneria Forense" del Consiglio Nazionale Ingegneri

### Per iscriversi

Per gli ingegneri iscritti agli ordini la quota di partecipazione è di 80 euro.

Ecco la scheda di iscrizione: <http://goo.gl/wswJ9k>

### Programma

Il processo civile telematico per il CTU

- Quadro normativo di riferimento
- Gli strumenti propedeutici al PCT
- L'accesso agli atti telematici e la loro consultazione, punto di accesso (PDA)
- Il deposito telematico dell'elaborato peritale e delle istanze, redattore atti (RA)
- Attività successive al deposito degli atti
- Simulazione pratica di CTU svolta per via telematica (dalla nomina alla liquidazione) e di deposito di atti
- Gli errori più frequenti commessi in sede di CTU
- L'interpretazione del quesito posto dal Giudice
- La possibilità di acquisire documentazione per il CTU durante la consulenza
- Cosa non si può e non si deve accertare con la consulenza
- Il CTU e il contraddittorio
- I rapporti del CTU con le parti
- La nullità della relazione
- La perizia di stima nelle esecuzioni immobiliari: un caso pratico >>>

<http://goo.gl/lrDJmp>

**EC Euroconference** Centro Studi Professioni Tecniche **ingenio** sistema integrato di informazione tecnica

Seminario di mezza giornata (giugno - luglio 2015)

# CTU TELEMATICA

Nuove competenze e procedure

ACCEDI AL SITO

## RETROFITTING ENERGETICO: approfondimento con Marco Imperadori e Chiara Tonelli

### Presentazione del corso

È ormai un dato acquisito che il futuro prossimo sia nella trasformazione di siti già urbanizzati e non più nella urbanizzazione di nuove aree di paesaggio agrario. La crisi, però, rende più difficile sostenere i costi di una trasformazione che si fa sempre più urgente. Il seminario intende fornire gli strumenti per realizzare interventi di retrofit energetico, che possano consentire il ritorno dell'investimento in pochi anni. Oggetto del seminario sono gli edifici costruiti tra il secondo dopoguerra e gli anni 70, dove alti consumi e scadenti condizioni di comfort richiedono un complessivo risanamento.

Come valutare gli interventi da realizzare? Come decidere se "sostituire" o riconvertire? Come risolvere un nodo nel dettaglio?

### Corpo docente

- Marco Imperadori, Ingegnere - Professore associato di Progettazione e innovazione tecnologica al Politecnico di Milano
- Chiara Tonelli, Architetto - Professore associato di Tecnologia dell'architettura Università Roma Tre

### Quando e dove

- 22/06/2015 Firenze Hotel NH Firenze orari: 09.00 - 13.00 / 14.00 - 18.00
- 23/06/2015 Roma Centro Congressi Cavour orari: 09.00 - 13.00 / 14.00 - 18.00

- 29/06/2015 Bergamo Hotel Nh Orio al Serio orari: 09.00 - 13.00 / 14.00 - 18.00
- 30/06/2015 Padova Hotel Nh Mantegna orari: 09.00 - 13.00 / 14.00 - 18.00
- 01/07/2015 Treviso BHR Treviso Hotel orari: 09.00 - 13.00 / 14.00 - 18.00
- 10/07/2015 Verona DB Hotel Verona orari: 09.00 - 13.00 / 14.00 - 18.00
- 13/07/2015 Bologna Hotel Ac Bologna orari: 09.00 - 13.00 / 14.00 - 18.00
- 14/07/2015 Torino Hotel Nh Ambasciatori orari: 09.00 - 13.00 / 14.00 - 18.00

### Il programma

- 9:00 – 9.30 Chiara Tonelli
  - Introduzione al tema del seminario: riqualificare o sostituire? Costi economici e costi ambientali a confronto con focus particolare sulla rigenerazione urbana che questi processi possono avviare.
- 9:30 – 10.30 Chiara Tonelli
  - Il progetto energetico dell'esistente: iter metodologico e aspetti specifici
  - Riqualificazione o sostituzione edilizia: quadro nazionale, dimensioni, problematicità principali, costi, tempi, errori ricorrenti, differenze dovute al clima
  - Come convertire gli edifici e con quali risorse? Gli strumenti legislativi a supporto

<http://goo.gl/lLtx7X>

**EC Euroconference** Centro Studi Professioni Tecniche **ingenio** sistema integrato di informazione tecnica

Seminario di mezza giornata (giugno - luglio 2015)

# RETROFITTING ENERGETICO

La riqualificazione del patrimonio immobiliare realizzato dopo la Seconda Guerra Mondiale

ACCEDI AL SITO





**52 ordini di ingegneri abbonati,  
2.057.180 pagine visitate nel 2014**

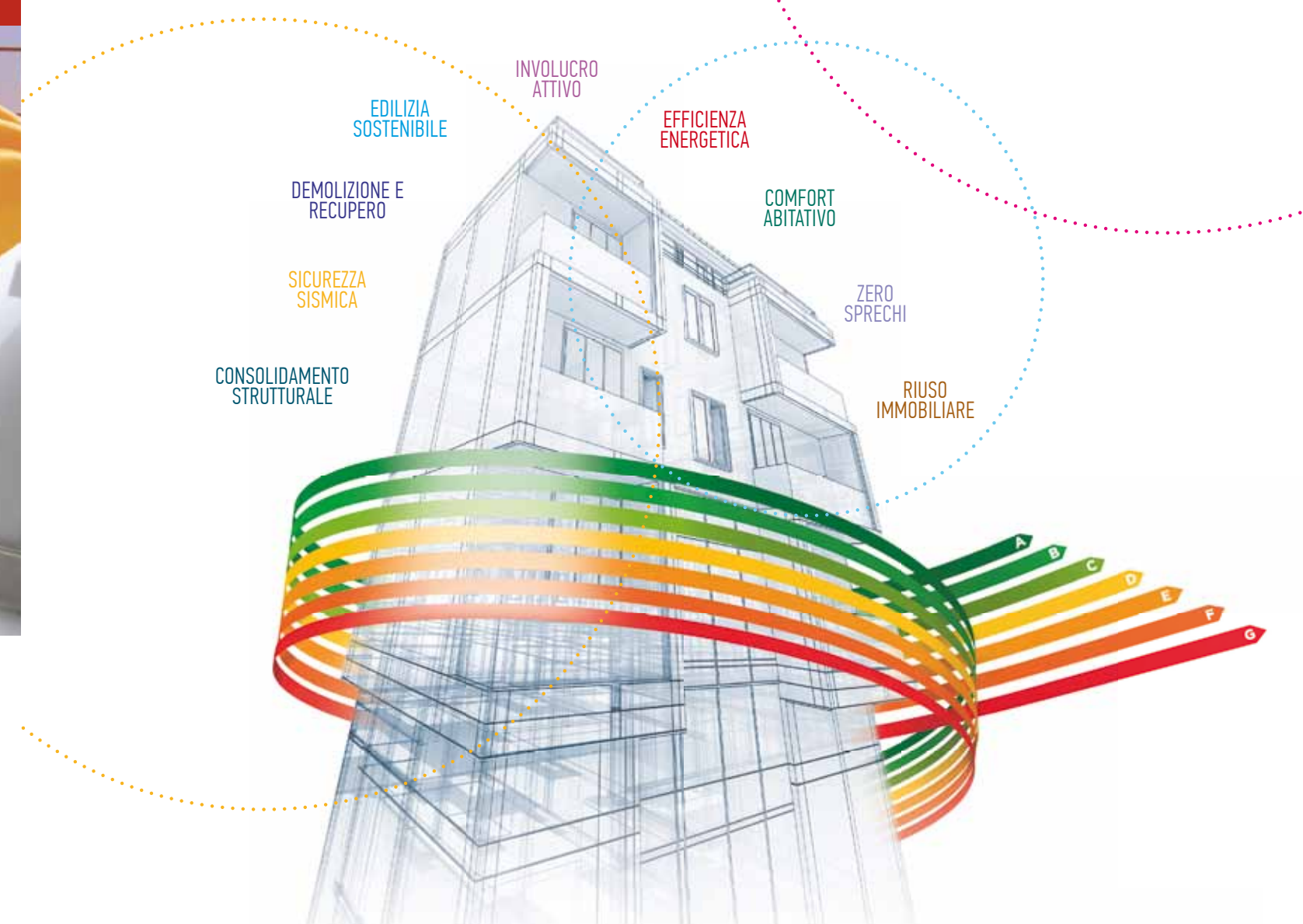
**Ingenio, il sistema dedicato a chi vuole lettori interessati e non distratti**  
per comunicare soluzioni tecniche e costruire un rapporto di fiducia costante nel tempo

**Il programma dei Dossier del 2015:**

- |            |  |             |   |
|------------|--|-------------|---|
| • Gennaio  | - Vulnerabilità sismica                            | • Giugno    | - Vulnerabilità sismica                         |
| • Febbraio | - Efficienza energetica e comfort degli edifici    | • Agosto    | - Efficienza energetica e comfort degli edifici |
| • Marzo    | - Sistemi di rinforzo e consolidamento strutturale | • Settembre | - Strumenti per progettazione innovativa        |
| • Aprile   | - Copertura e facciate degli edifici               | • Ottobre   | - Geologia e geotecnica                         |
| • Maggio   | - Retrofit e ristrutturazioni                      | • Novembre  | - Retrofit e ristrutturazioni                   |

[www.ingenio-web.it](http://www.ingenio-web.it)

READY



**SMART HOUSE | BUILDING & ENERGY**

**14/17**  
**ottobre 2015**  
Bologna Italy

an event by  
**Bologna Fiere**

**EXPO**  
MILANO 2015

Official Partner





## Retrofit e ristrutturazioni

A cura di **Andrea Barocci**

Retrofit, rigenerazione, riqualificazione...

Apportare funzioni, interventi, tecnologia a un sistema più o meno complesso, affinché possa continuare a svolgere la propria funzione.

È evidente l'importanza di usare queste parole qui, oggi, nel nostro paese, dove la ricchezza della popolazione risiede nel patrimonio immobiliare; e proprio per questo parliamo di beni preziosi, ingombranti e fragili, come gli elefanti di Gaudi.

Qualche dato sul nostro patrimonio residenziale:

- 30% realizzato prima del 1945.
- 51% realizzato tra il 1946 ed il 1981.
- 12% realizzato tra il 1982 ed il 1991.
- 7% realizzato dal 1992 ad oggi.

Inutile fare considerazioni sulla non adeguatezza delle costruzioni alle norme, non solo antisismiche; ma è importante tenerne conto e lo spunto è stato proprio il famoso decreto "sblocca Italia" che, tra i suoi cavalli di battaglia, punta all'utilizzo dell'esistente senza "consumare" altro suolo. >>>

<http://goo.gl/aPFB7E>

## Rigenerare dopo il decreto "sblocca Italia" Cosa è cambiato?

**Sandra Vecchietti** – Presidente INU Emilia-Romagna

### Gli obiettivi

Perché i processi di crescita siano sostenibili, le trasformazioni urbanistiche devono essere riportate nella città esistente, evitando ulteriore consumo di suolo agricolo. Questi obiettivi, particolarmente condivisibili e dichiarati del decreto "sblocca Italia"<sup>1</sup>, sono dal legislatore perseguiti attraverso una serie di misure di "semplificazione" delle procedure nel tentativo di coniugarli ad una ripresa dell'attività edilizia. Se consideriamo che in Italia il 45% del patrimonio edilizio è stato realizzato tra il 1919 e il 1971<sup>2</sup> si coglie immediatamente il contributo che la rigenerazione può offrire per contenere la crisi del settore delle costruzioni. Le modifiche introdotte nel Dpr 380/2001 vanno veramente in questa direzione? Si stanno dimostrando capaci di promuovere un nuovo modo di operare per costruire una città sempre meno energivora, più sicura, più coesa e con livelli di qualità più elevati delle dotazioni territoriali e degli spazi pubblici? Rigenerazione è la traduzione del termine inglese retrofit che "consiste nell'aggiungere nuove tecnologie o funzionalità ad un sistema vecchio, prolungandone così la vita utile"<sup>3</sup>. Gli interventi di rigenerazione possono presentarsi a scale diverse:

- da quella dell'edificio (rigenerazione diffusa negli ambiti consolidati) con la sostituzione o ristrutturazione edilizia finalizzata ad una maggiore efficienza energetica dei fabbricati, in genere associata al miglioramento/ adeguamento sismico;
- a quella di parti di città (rigenerazione dei tessuti) nei quali i precedenti interventi sugli edifici sono associati alla qualificazione degli spazi pubblici, all'incremento delle dotazioni territoriali e quindi al ridisegno parziale o totale di tessuti urbani.

Ma una nuova complessità emerge nella rigenerazione perché, a differenza degli interventi di riqualificazione che negli anni passati hanno interessato aree produttive (militari, ecc.) dismesse o contenitori storici da rifunzionalizzare, gli interventi di rigenerazione (quando non associati ad interventi di riqualificazione o rifunzionalizzazione) riguardano edifici e/o aree urbane con usi generalmente in essere e caratterizzati da un considerevole frazionamento della proprietà. >>>

<http://goo.gl/QYrjP8>

<sup>1</sup>DI 133/2014, convertito con la legge 164/2014.

<sup>2</sup>Istat, Censimento generale della popolazione e delle abitazioni 2011.

<sup>3</sup><http://it.wikipedia.org/wiki/Retrofit>.

## Dossier Ristrutturazione e Riqualificazione energetica

# SISMA ABRUZZO 2009 Aggregati, edifici, modalità di intervento, costi benefici: problemi aperti

**Giandomenico Cifani** – Responsabile Sede L'Aquila ITC CNR Istituto per le Tecnologie della Costruzione del Consiglio Nazionale delle Ricerche

Per analizzare le problematiche legate agli interventi di miglioramento/adeguamento sismico negli aggregati strutturali in muratura nel post-sisma Abruzzo 2009, ancorché in modo estremamente sintetico in considerazione della complessità dell'argomento, occorre da un lato ricordare quelle che sono le definizioni "canoniche" di aggregato e di edificio dall'altro fare riferimento al cosiddetto "Catasto aggregati/edifici" così come definitivo e utilizzato operativamente dall'ITC CNR L'Aquila in varie situazioni post-terremoto e anche in "tempo di pace" e, infine tenere conto del fatto che la "ricostruzione" post-sisma 2009 in Abruzzo è stata condizionata negativamente da una serie di circostanze e di scelte, quantomeno discutibili, operate nella fase di emergenza

e nell'avvio della fase di ricostruzione vera e propria che ne hanno condizionato, e ne condizionano tuttora, un corretto ed efficace processo di ricostruzione. Occorre anche fare una premessa di carattere generale che si ricollega anche strettamente al concetto di "Catasto aggregati/edifici" sopra richiamato. Le problematiche legate al rischio sismico e alle politiche di mitigazione dello stesso devono essere inquadrare in un'ottica unitaria: la previsione, la prevenzione, l'emergenza e la ricostruzione sono, infatti, tutte fasi strettamente collegate tra loro. Tutto quello che viene impostato e attuato in ciascuna fase è condizionato dalla fase precedente e condiziona tutte le fasi successive. >>>

<http://goo.gl/AHwDpT>

## Detrazioni per ristrutturazioni e Bonus Mobili: gli ultimi aggiornamenti delle Guide delle Entrate

Sul sito dell'Agenzia delle Entrate sono disponibili le versioni aggiornate della Guida sulle detrazioni Fiscali per ristrutturazioni edilizie e quella sui Bonus Mobili ed elettrodomestici.

Con le nuove versioni si completano gli aggiornamenti con le proroghe introdotte dalla legge di Stabilità 2015. In particolare, gli aggiornamenti più recenti il relazione alle guide, sono:

### RISTRUTTURAZIONI EDILIZIE:

- proroga della maggiore detrazione Irpef per le spese di ristrutturazione
- agevolazione per l'acquisto di mobili ed elettrodomestici
- maggiore detrazione (Irpef e Ires) per gli interventi su edifici in zone sismiche ad alta pericolosità
- detrazione Irpef per acquisti di immobili ristrutturati a titolo della ritenuta d'acconto sui bonifici

### BONUS MOBILI ED ELETTRODOMESTICI:

- Proroga dell'agevolazione al 31 dicembre 2015
- I quesiti più frequenti >>>

<http://goo.gl/jtCbNQ>

**FIBRE NET**  
composite engineering

LA SICUREZZA HA NUOVI STANDARD SEMPRE PIÙ ALTI  
**SISTEMI CERTIFICATI PER IL RINFORZO STRUTTURALE**



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

**FIBREBUILD**  
SISTEMI PER IL RINFORZO STRUTTURALE



## Le strutture di legno esistenti

Ideazione progettuale degli interventi di miglioramento sismico

**Claudio Ferrari** – Ingegnere Libero professionista Direttore Tecnico A.I.erre engineering S.r.l.

### Abstract

Questo articolo riprende le analisi condotte in un precedente contributo in cui veniva analizzato il comportamento delle costruzioni di legno in presenza di azioni sismiche e sulla scorta delle evidenze emerse vengono proposti dei criteri d'intervento che consentono di perseguire il raggiungimento del miglioramento sismico della costruzione. Nell'ambito della vulnerabilità sismica delle strutture di legno esistenti, con particolare riferimento ai sistemi di copertura e ai solai, le principali problematiche sono connesse alle modalità di realizzazione della tipologia costruttiva. In assenza di difetti negli elementi lignei, connessi al degrado con conseguente indebolimento sezionale, la presenza di collegamenti realizzati con le tecniche della carpenteria di tipo tradizionale costituisce una fonte primaria delle carenze riscontrate. Appare quindi evidente che nelle strutture lignee esistenti, in cui non sono presenti sistemi di collegamento di tipo moderno, si configuri scarsa capacità sismo resistente del sistema strutturale nel suo complesso. Sulla base di queste considerazioni è quindi possibile definire un percorso di ideazione progettuale che, partendo dagli schemi interpretativi di collasso, consenta la definizione di interventi adeguati sulle costruzioni esistenti e costituisca anche una base per la progettazione nelle nuove costruzioni. >>> <http://goo.gl/3u5bvF>

**Sull'argomento leggi anche questo articolo:**  
**Strutture in legno esistenti: comportamento in presenza di azioni sismiche** <http://goo.gl/U9DaqN>

## Problematiche di dissesto e recupero funzionale di solai latero-cementizi esistenti

Interventi di rinforzo esclusivamente dall'estradosso e interventi anti-sfondellamento di solai di grande luce

**Giuliano Gennari** – Ingegnere, Libero professionista

### Introduzione

Nell'ambito della pratica professionale capita sovente di affrontare progettazioni che, a vario titolo, interessano solai latero-cementizi inseriti in strutture esistenti. Gli interventi che solitamente vengono richiesti o risultano essere necessari per tali strutture, sono usualmente volti all'aumento di carico utile, alla riduzione delle inflessioni e vibrazioni di solai "sottili" o interventi per ripristinare/prevenire sfondellamenti.

Le lavorazioni possono essere effettuate sia nell'ambito di una can-

tierizzazione che preveda la possibilità di intervenire indistintamente dall'alto o dal basso del solaio, oppure è possibile intervenire solo dal basso o solo dall'alto (caso tipico di intervento che venga richiesto da diverse proprietà). La progettazione degli interventi deve pertanto essere adeguata al contesto nel quale si viene chiamati ad operare. A prescindere dalla tipologia di problematica che si deve affrontare, data la variabilità delle situazioni e le altrettanto varieguate tipologie di solai latero-cementizi, è di fatto impossibile fornire una "ri-

cetta" di intervento che sia in assoluto sempre valida in ogni contesto ed in ogni situazione. Per ovvi motivi di sintesi, in questo articolo si intendono fornire alcuni spunti progettuali illustrando due distinti interventi che correntemente può capitare di affrontare:

- un rinforzo di solaio travetti e pignatte di tipo "rasato", eseguito operando esclusivamente dall'estradosso.
- una valutazione della sicurezza di solaio esistente e successivo intervento anti-sfondellamento. >>>

<http://goo.gl/jbbxhy>

## Abbattimento degli edifici: Costi e Benefici

**Fabio D'Angelo** – Responsabile settore aggregati, malte e ricerca sperimentale presso il laboratorio di prove meccaniche sui materiali TecnoLab srl

Da uno studio sull'evoluzione delle normative relative all'urbanistica, le norme tecniche per le strutture in zona sismica, il risparmio energetico e la sicurezza degli impianti, si determina che nel nostro Paese il patrimonio di edilizia residenziale è costituito per oltre il 70% da costruzioni realizzate in assenza di normative specifiche o in osservanza a norme ormai obsolete. Ciò, in fase di ristrutturazione, genera uno degli interrogativi attualmente mainstream fra i tecnici: demolire e ricostruire o ristrutturare? >>> <http://goo.gl/LYsjP2>



Figura 1

## La ristrutturazione dell'edificio "La Serenissima" attraverso un nuovo involucro stratificato a secco

**Giuseppe Ruscica** – Fondazione Promozione Acciaio



L'edificio per uffici "La Serenissima", conosciuto in passato come "Palazzo Campari", è stato oggetto di una recente operazione di rinnovamento, grazie al progetto architettonico dello studio Park Associati. Originario degli anni '60, con progetto di Ermenegildo e Eugenio Soncini, lo stabile di via Turati, nel cuore di Milano, era già considerato moderno e anticonformista: un edificio in acciaio e vetro, quando nello stesso periodo il cemento armato era il sistema costruttivo più impiegato, non passava certo inosservato. >>> <http://goo.gl/qo9xsO>

**Sistema PENETRON ADMIX**

Particolari costruttivi (elementi accessori)

**LA CAPACITÀ "ATTIVA NEL TEMPO" DI AUTOCICATRIZZAZIONE VEICOLO UMIDITÀ NELLE STRUTTURE INTERRATE O IDRAULICHE**

Penetron ADMIX affronta la sfida con l'acqua prima che diventi un problema, riducendo drasticamente la permeabilità del calcestruzzo e aumentando la sua durabilità "fin dal principio". Scegliere il "Sistema Penetron ADMIX" significa concepire la "vasca strutturale impermeabile" in calcestruzzo, senza ulteriori trattamenti esterni-superficiali, ottenendo così molteplici benefici nella flessibilità e programmazione di cantiere.

**Penetron Italia**  
 Distributore esclusivo del sistema Penetron®

Via Italia, 2/b - 10093 Collegno (TO) Tel. +39 011.7740744  
 Fax. +39 011.7504341 - info@penetron.it - www.penetron.it



## Riqualificazione energetica come resilienza

Adattività per valorizzare l'esistente e ricreare il ruolo del professionista

A cura di **Valentina Cursio**  
PhD, Responsabile VIVATTIV@

In un generale clima di sconforto lavorativo, economico ed emotivo nell'ambito dell'edilizia, questo dossier intende trasmettere un messaggio di positività: uscire dalla crisi è necessario e possibile. Ingegneri, architetti e geometri sono tutti concordi nell'affermare che la riqualificazione energetica dell'edilizia esistente può essere il principale volano per la ripresa economica. E che deve esserlo. Gruppi di tecnici preparati e con competenze trasversali possono e vogliono dare una mano al Paese, come dimostrano le testimonianze degli autori, di diverso ruolo, provenienza ed età. Mediante un confronto di idee interdisciplinare e costruttivo è possibile sviluppare una rete di professionisti ed aziende a livello nazionale che può essere davvero vincente per l'Italia. Occorre, tuttavia, ancora effettuare una diffusa opera di sensibilizzazione nel settore pubblico e privato, per diffondere una cultura del risparmio energetico. Una cultura dell'ecosostenibilità, che passa necessariamente per tre settori: economico, sociale ed ambientale. >>>

<http://goo.gl/KuHazf>

## Riqualificazione energetica: un'occasione per ri-dare vita all'esistente

Intervista all'Ing. GAETANO FEDE, Referente Consiglio Nazionale Ingegneri per l'area Energia

A cura di **Valentina Cursio** – PhD, Responsabile VIVATTIV@



Il 19 giugno 2015 si terrà a Roma la Giornata Nazionale dell'Energia, organizzata dal Consiglio Nazionale Ingegneri, ENEA, Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile e FINCO – Federazione industrie prodotti, impianti, servizi ed opere specialistiche per le costruzioni, con il Patrocinio del Ministero dello Sviluppo Economico. L'evento sarà un importante momento di aggiornamento per i professionisti operanti nel settore. Abbiamo intervistato l'Ing. **Gaetano Fedè**, referente del Consiglio Nazionale Ingegneri per il settore energia, in relazione ad alcune tematiche urgenti e di attualità. Quale può essere il ruolo dell'ingegnere nel panorama italiano per i settori edilizia ed energia? >>>

<http://goo.gl/qz73K7>

## Verso un abitare sicuro e sostenibile



**Alessandro Marata** – Dipartimento Architettura UniBO e Dipartimento Ambiente e Sostenibilità, CNA Consiglio Nazionale Architetti

Il Consiglio Nazionale degli Architetti, Pianificatori, Paesaggisti e Conservatori è impegnato da molti anni in diversi programmi che riguardano i differenti aspetti dell'attività professionale di architetto: la semplificazione normativa e procedurale, il codice degli appalti per i lavori pubblici, il regolamento edilizio unico per tutti

gli oltre ottomila comuni italiani, la tutela del paesaggio, lo sviluppo sostenibile.

Il programma più importante e complesso, però, è sicuramente RI.U.SO., acronimo di Rigenerazione Urbana Sostenibile. I temi di cui si occupa RI.U.SO. sono molteplici e complementari. In primo luogo ed in generale tratta della riqualificazione funzionale del patrimonio edilizio esistente.

È una tematica molto attuale e si inserisce nel dibattito che vuole la limitazione del consumo del suolo a favore del recupero del suolo già utilizzato che si può, nella maggioranza dei casi, migliorare in termini di qualità e di funzionalità. >>>

<http://goo.gl/nqbZbQ>

## L'Efficientamento energetico muove i primi passi nell'immobiliare e può essere una leva per la crescita



**Vincenzo Campo**  
Ufficio Stampa FIAIP - Direttore  
Responsabile [www.immobilnews.it](http://www.immobilnews.it)

**Timidi segnali di ripresa per il mercato immobiliare. Necessaria la stabilizzazione strutturale degli ecobonus per la riqualificazione edilizia**

C'è un certo ottimismo nel mercato immobiliare nei primi mesi dell'anno. Anche nel 2015 si vedranno scendere i prezzi degli immobili, così come capita in Francia, Spagna e Belgio e al contempo ripartiranno le erogazioni e i prestiti bancari per il settore. Molte indagini di mercato segnano prezzi decrescenti, che non intaccano la redditività del mattone nel nostro Paese e che potrebbero altresì offrire buone occasioni per gli acquirenti. Per una reale uscita dalla recessione è prioritario però che il mercato immobiliare possa riprendere la via della crescita e che i consumi possano tornare su un deciso sentiero positivo. Servono provvedimenti dell'esecutivo per abbassare nel complesso la pressione fiscale che in Italia è ormai oltre il 43% e nello specifico quella abnorme sulle abitazioni degli italiani. >>>

<http://goo.gl/Oitmmv>

## Certificazione energetica: dal recepimento della norma europea alla realtà del mercato professionale italiano

**Maurizio Pellini** – Libero professionista

La legislazione comunitaria sull'efficienza energetica deriva da una serie di direttive che affidano l'attuazione delle misure contenute agli Stati membri. Le direttive di riferimento sono le 2002/91/CE e la 2010/31/UE.

Il Governo italiano è stato tra i primi paesi ad emanare una legge per il recepimento della Direttiva 2002/91/CE: il D.Lgs. 19/08/2005 n.192 con il quale è stata costituita una cornice normativa all'interno della quale le Regioni possono esplicitare le loro competenze, in virtù della modifica del Titolo V della Costituzione che rende l'energia materia concorrente tra Stato e Regioni.

Con la stessa norma si prevedeva l'obbligo di allegare l'attestato di prestazione energetica all'atto notarile in caso di compravendita o locazione di un immobile.

Il governo italiano, all'atto del recepimento, aveva inteso promuovere il miglioramento del rendimento energetico degli edifici, grazie alla informazione fornita ai proprietari e utilizzatori, dei suoi consumi energetici richiesti per mantenere un determinato clima interno. >>>

<http://goo.gl/Q43amq>

[www.edilclima.it](http://www.edilclima.it)  
[commerciale@edilclima.it](mailto:commerciale@edilclima.it)



**EDILCLIMA**  
ENGINEERING & SOFTWARE



SEGUICI SU:



**EC719 Diagnosi energetica preliminare**  
 Edilclima presenta EC719, il nuovo modulo per eseguire la diagnosi preliminare o la classificazione rapida.

Il software consente di effettuare, a seconda dello scopo, una diagnosi energetica preliminare (tailored rating semplificato), volta a valutare, in pochi e semplici passi, se esistono consistenti margini di risparmio, tali da giustificare valutazioni più approfondite, o una classificazione rapida (operational rating), tale da definire con buona precisione, sulla base dei consumi effettivi, la classe energetica dell'edificio.

EC719 è ideale per progettisti, amministratori di condominio ed anche, grazie alla sua semplicità di utilizzo, per gli utenti finali, per una verifica sulla propria abitazione.



## Riqualificazione energetica degli edifici: aggiornamenti normativi e incentivi

**Paola Zampiero** – Ingegnere, esperta e ricercatrice in sostenibilità energetica degli edifici

### Le Direttive Europee 2010/31/UE e 2012/27/UE e i relativi recepimenti italiani

Le Direttive Europee 2010/31/UE e 2012/27/UE sono attualmente i riferimenti normativi principali relativi alle strategie ed alle modalità di esecuzione per la riqualificazione energetica degli edifici.

### Legge 3 agosto 2013 n. 90 in recepimento della Direttiva Europea 2010/31/UE

La Direttiva 2010/31/UE è stata recepita con la legge del 3 agosto 2013 n. 90 e ha come macro obiettivi quelli di rafforzare le di-

sposizioni della Direttiva EPBD e promuovere il miglioramento della prestazione energetica degli edifici, tenendo conto delle condizioni locali e climatiche esterne nonché delle prescrizioni relative al clima degli ambienti interni e dell'efficacia sotto il profilo dei costi. La legge 3 agosto 2013 n. 90 contiene, di particolare interesse, 13 articoli di modifica del DLgs 192 modificato con il Decreto Legge n.63 del 4 giugno 2013, gli articoli 14-15-16 che riguardano le detrazioni fiscali per la riqualificazione energetica e l'art.17 riguarda modifiche al Decreto legislativo 3 marzo 2011

n. 28 (strumenti, i meccanismi, gli incentivi e il quadro istituzionale, finanziario e giuridico, necessari per il raggiungimento degli obiettivi fino al 2020 in materia di quota complessiva di energia da fonti rinnovabili sul consumo finale lordo di energia e di quota di energia da fonti rinnovabili nei trasporti). I punti di interesse principali, ripresi anche dalla Direttiva 2012/27/UE, riguardano alcune definizioni contenute nell'art.3 che innovano i concetti di rapporto risparmio energetico/spesa e di riqualificazione energetica. >>>

<http://goo.gl/QQjGYg>

## Riqualificazione sostenibile degli edifici esistenti residenziali

**Valentina Cinieri** – PhD, specializzanda in Beni Architettonici e del Paesaggio, Università degli Studi di Genova

**Emanuele Zamperini** – PhD, professore a contratto, Dip. di Ingegneria Civile, dell' Ambiente del Territorio e Architettura, Università degli Studi di Parma

### Premessa

La sostenibilità nei suoi aspetti ambientale ed economico è divenuta, da diversi anni, tema centrale nei dibattiti tecnici relativi a tutte le aree della produzione e della gestione dei beni materiali, sia a causa delle conseguenti ricadute sull'ambiente, sia per le problematiche connesse alla dipendenza dalle fonti energetiche non rinnovabili (esaurimento, razionamento da parte dei paesi estrattori, incremento dei costi). Negli ultimi anni, con l'estensione del tema dai dibattiti tecnici alla sfera pubblica e politica è avvenuto un rilevante cambiamento culturale e si è tentato di mettere in atto strategie di produzione e gestione "sostenibili".

Dal Rapporto Brundtland in poi il concetto di sostenibilità è stato sempre connesso alla difesa degli interessi delle generazioni future tramite la non compromissione di un patrimonio comune (ambientale, culturale, ecc.).

Dalla metà degli anni Novanta – con la Conferenza di Kyoto – il tema della sostenibilità fu applicato direttamente al settore edilizio per il suo significativo impatto sull'ambiente.

L'edilizia è infatti responsabile di circa il 40% dell'energia consumata in Europa (il 70% della quale deriva dall'energia usata per il riscaldamento degli edifici (Commissione delle Comunità Europee 2005) e produce circa il 35% delle emissioni di gas serra (Commissione delle Comunità Europee 2004, p. 21); inoltre la popolazione europea trascorre quasi il 90% del proprio tempo negli edifici e per questo una cattiva progettazione o il ricorso a metodi di costruzione inadeguati può avere effetti negativi non solo sui costi di gestione, ma anche sulla salute umana (Commissione delle Comunità Europee 2004, pp. 21-22). >>>

<http://goo.gl/cSibUk>

## Horizon 2020: i contributi dell'Unione Europea per l'efficienza energetica degli edifici

**Isabella Marchese** – Presidente e Amministratore Delegato di IMPRESA LAB Srl

Il programma Horizon 2020, il principale strumento per il finanziamento delle attività di ricerca e innovazione a livello Europeo per il periodo 2014-2020, prevede una serie di bandi specifici dedicati all'efficienza energetica degli edifici.

Si tratta delle "CALLS FOR ENERGY-EFFICIENT BUILDINGS" che richiedono la presentazione di proposte progettuali, da parte di partenariati internazionali (almeno tre partner di tre Paesi aderenti al Programma), per la sperimentazione e diffusione di soluzioni innovative relative a diversi ambiti giudicati strategici per migliorare, in modo sostanziale, l'efficienza energetica degli edifici.

In particolare, il primo ciclo di bandi per l'anno 2014, con uno stanziamento totale di 49,5 milioni di euro, ha sollecitato la presentazione di progetti innovativi da parte di ricercatori ed imprese, e, in generale tutti gli attori, che a diverso titolo intervengono nella catena del valore (fornitori di tecnologie e servizi specifici; intermediari finanziari ecc.). >>>

<http://goo.gl/zB4w8X>

## Progettazione architettonica e risparmio energetico

Come raggiungere l'obiettivo di Classe A, attraverso l'uso di un materiale costruttivo concreto insieme con i principi dell'architettura bioclimatica

**Elisa Mori** – Architetto/wellness designer, Milano

La progettazione architettonica contemporanea si trova, sempre di più, ad affrontare il processo creativo-costruttivo basandosi sull'abbinamento di scelte tipologiche e compositive insieme con l'utilizzo di materiali e criteri costruttivi rivolti al raggiungimento di classi energetiche elevate, al fine di diminuire gli sprechi e aumentare il risparmio energetico.

Esistono infinite di strade perseguibili ed anche molto interessanti da approfondire, processi come quello Leed o CasaClima, ma in questa sede vorrei portare l'esempio di come si può raggiungere l'obiettivo di Classe A, attraverso l'uso di un materiale costruttivo concreto insieme con i principi dell'architettura bioclimatica. Mi sono trovata a affrontare la progettazione di un complesso residenziale sito nella campagna emiliana, circa 2500 mq di volumi sviluppati su 9 residenze private, progettati secondo i canoni proporzionali e tipologici dell'architettura tipica della Pianura Padana, senza però rinunciare alla contemporaneità delle forme e degli spazi interni, un gioco in equilibrio tra modernità e tradizione. >>> <http://goo.gl/SQifvq>

**SOFTWARE PER IL CONSOLIDAMENTO DEL PATRIMONIO EDILIZIO ESISTENTE**



Consolidamenti per c.a.



Consolidamenti per muratura



Consolidamenti in fondazione



Consolidamento di solai

**I più innovativi. I più completi.**




Siamo stati tra i primi a sviluppare specifici moduli software per l'analisi e la verifica delle strutture esistenti. Ora i nostri strumenti per il consolidamento sono tra i più innovativi e completi per ogni tipo di intervento.



I moduli descritti in questa pagina sono funzioni opzionali di **FaTA-E** **VEM<sub>NL</sub>**



## Come scegliere i materiali e i sistemi isolanti nella riqualificazione energetica

Laura Berretta – Libero professionista, Cagliari

I materiali da costruzione tradizionali, laterizi e lapidei, utilizzati in passato per realizzare l'involucro dei vecchi edifici, svolgevano varie funzioni contemporaneamente, strutturale, di tenuta e di controllo degli scambi termici. Gli elevati spessori consentivano all'involucro di regolare gli scambi termici tra l'interno e l'esterno sfruttando l'azione di "accumulo" del calore; infatti più in generale i materiali dotati di elevata densità e calore specifico, accumulando e rilasciando lentamente il calore, svolgono una azione di smorzamento e di sfasamento dell'on-

da termica. Alle nostre latitudini, questo garantisce ambienti freschi d'estate e temperati d'inverno (azione mitigatrice). Con le attuali tecniche costruttive oggi l'involucro edilizio è costituito da diversi strati funzionali ognuno dei quali svolge una specifica e diversificata funzione; i cosiddetti "coibenti termici" sono quei materiali che inseriti nella stratigrafia dell'involucro hanno la funzione di controllo e regolazione degli scambi termici che si verificano tra l'ambiente interno e l'ambiente esterno; questa proprietà deriva dalla presenza

all'interno della struttura del materiale di vuoti di aria ferma che funzionano come una "barriera". È noto infatti che l'aria ferma rappresenta il miglior isolante dopo il vuoto. Il numero, le dimensioni e la distribuzione dei vuoti influenzano l'effetto isolante attraverso la riduzione della trasmissione del calore per conduzione e convezione. >>>

<http://goo.gl/izQ70k>



## Impianti a bassa temperatura per la riqualificazione degli edifici esistenti

Mauro Volontè – Ingegnere energetico, Como

*Quando si parla di impianti a bassa temperatura, normalmente si pensa agli impianti a pannelli radianti. In realtà altri sistemi impiantistici tradizionali come i radiatori possono funzionare a bassa temperatura, senza stravolgere l'impianto esistente durante la ristrutturazione edilizia.*

Nello scenario immobiliare, si agisce sempre di più sugli edifici esistenti, riqualificandoli sia dal punto di vista sismico, sia dal punto di vista energetico. Tale azione risultano favorite dagli incentivi fiscali, che rendono appetibili ai cittadini gli investimenti sul sistema edificio-impianto. Il parco immobiliare italiano risulta datato, pertanto nella riqualificazione energetica è ragionevole attuare interventi sull'involucro edilizio, riducendo le dispersioni termiche, e sugli impianti di climatizzazione ambientale, aumentando l'efficienza energetica. La combinazione degli interventi porta ad una razionalizzazione dei consumi di energia primaria richiesta dall'edificio. Per aumentare l'efficienza impiantistica un passo

importante è l'utilizzo di impianti a bassa temperatura che portano una serie di vantaggi, tra cui maggior comfort ambientale e possibilità di abbinamento a sistemi di generazione efficienti (pompe di calore e caldaie a condensazione). Parlando di impianti a bassa temperatura, normalmente si pensa agli impianti a pannelli radianti. In realtà altri sistemi impiantistici tradizionali come i radiatori possono funzionare a bassa temperatura, senza stravolgere l'impianto esistente durante la ristrutturazione edilizia. Molti ritengono che i pannelli radianti siano una panacea per tutti i mali e contrariamente i radiatori siano ormai obsoleti e superati. >>>

<http://goo.gl/n0ExcB>

## Misurare la sostenibilità

La metodologia LCA come strumento di valutazione della sostenibilità di soluzioni costruttive

Manuela Bazzana – PhD

Attualmente il concetto di sviluppo sostenibile non è più un'espressione puramente teorica, tuttavia non è ancora di dominio collettivo la dimensione del cambiamento che un tale modello di sviluppo richiede: *nei prossimi decenni dovremo essere capaci di passare da una società in cui il benessere e la salute economica sono misurati dalla crescita della produzione e dei consumi materiali, a una società in cui si viva meglio consumando meno.*

Per ottenere questo risultato è fondamentale agire intervenendo in termini preventivi, cioè sui processi, sui prodotti, sui servizi e sui modelli di consumo. Il settore delle costruzioni, anche in ragione dell'elevata complessità del processo edilizio, richiede con urgenza una verifica delle possibilità di controllo dell'efficienza ambientale.

È necessario recuperare la centralità del ruolo del progetto e del



progettista, riconoscendogli una funzione sociale ed ecologica, ed è altresì fondamentale che il progettista acquisti la consapevolezza della propria responsabilità nei confronti dell'ambiente.

**Ogni trasformazione prodotta dall'attività costruttiva modifica l'ambiente interferendo con il suo equilibrio; per questo motivo l'azione progettuale risulta determinante per la qualità di tale cambiamento.** >>>

<http://goo.gl/kzL5EV>

### MISE pubblica chiarimenti in materia di DIAGNOSI ENERGETICA nelle imprese

Sono online sul sito del Ministero dello Sviluppo Economico le linee guida per le imprese soggette alla diagnosi energetica prevista dall'articolo 8 del decreto legislativo sull'efficienza energetica (DLgs 102/2014). Il documento si propone di fornire chiarimenti per l'applicazione delle disposizioni previste dall'articolo 8 del decreto legislativo 4 luglio 2014, n. 102, relative all'obbligo di esecuzione periodica delle diagnosi energetiche nelle imprese.

Nel documento è evidenziato, per ogni disposizione oggetto di analisi, il dubbio riscontrato con maggior frequenza e fornito il relativo chiarimento. I temi principali sono:

- individuazione del soggetto obbligato e definizione di sito produttivo
- modalità tecniche e termini per eseguire le diagnosi dei siti produttivi
- modalità di comunicazione dei risultati e sanzioni previste per gli inadempimenti
- problematiche relative alle imprese con più siti produttivi e proposta di un metodo per la selezione dei siti da assoggettare alla diagnosi

Il documento è stato predisposto con il supporto tecnico dell'Unità Tecnica per l'Efficienza Energetica dell'ENEA e i contenuti sono il frutto del confronto con le principali associazioni di categoria e gli operatori interessati. >>>

<http://goo.gl/26DWXA>

**i programmi di calcolo strutturale**

**SAP2000** civile

**ETABS** edifici

**SAFE** fondazioni e solai

**CSiBridge** ponti

**Perform 3D** analisi prestazionale

**VIS** verifiche NTC



**CSI**

**CSI Italia Srl**  
Galleria San Marco 4  
33170 Pordenone  
Tel. 0434.28465  
Fax 0434.28466  
E-mail: [info@csi-italia.eu](mailto:info@csi-italia.eu)  
<http://www.csi-italia.eu>



## Motivazioni e prospettive in Italia del teleriscaldamento per il prossimo trentennio

Fattori di rischio, concorrenze, considerazioni economico - finanziarie e loro implicazioni

Giuseppe Tomassetti – FIRE, Roma

### Premessa

Questo documento ha avuto una prima stesura nella primavera 2014 come contributo ad uno studio sulle potenzialità del teleriscaldamento svolto nel quadro delle Ricerche del Settore Elettrico.

Questa stesura, rivista per tener conto dei primi dati forniti dal GSE e delle indicazioni del D. Lgs. 102/2014, vuole essere un contributo alla definizione delle potenzialità di applicazione della tecnologia, attività affidata al GSE dal decreto sopracitato.

### Motivazioni generali del teleriscaldamento nel contesto europeo

Per teleriscaldamento si intende la fornitura di energia per il riscaldamento di edifici, mediante un flu-

ido, acqua calda o vapore, che circola in una rete di tubazioni e che è riscaldato, a cura del fornitore, in appositi impianti esterni all'edificio.

La penetrazione del teleriscaldamento è un fenomeno lento, si attua con espansioni delle reti che, anno per anno, raggiungono nuovi quartieri, mentre l'evoluzione delle centrali di generazione segue un suo percorso differente, con impianti di taglia, complessità ed efficienza più elevata che sostituiscono le prime caldaie ed i primi motori.

Le motivazioni per proporre il teleriscaldamento sono raggruppabili sotto quattro obiettivi, nel corso del tempo e con l'evoluzione delle tecnologie sono cambiate le priorità e l'importanza relativa di questi obiettivi: >>> <http://goo.gl/0G9VFs>

## Un'idea chiamata CASA CLIMA

Egle Cristina Giordano – Esperto Casa Clima Junior

Sono cresciuta con la convinzione che questo mondo non ci arriva in eredità dai nostri genitori ma, bensì, lo abbiamo preso in prestito dai nostri figli, e, quando qualcosa ci viene prestato, siamo sempre più attenti a far in modo che non si rovini. Trattare ciò che ci circonda come se dovessimo restituirlo alla fine! Non male come idea. Credo che il rispetto per il pianeta passi attraverso quei piccoli gesti a cui non diamo molta importanza, ma che, su larga scala possano fare la differenza. Casa Clima è uno di questi. L'idea di base è quella di creare un luogo in cui le persone che vogliono intervenire sulla loro abitazione o realizzarne una nuova, possano confrontarsi con dei tec-

nici che li guidino nella realizzazione di un edificio il più virtuoso possibile. Quando queste persone inizieranno a vivere nella loro nuova casa Clima capiranno sin da subito la differenza radicale che l'efficienza energetica porta nella percezione del benessere abitativo. Quindi, perché insistere nel voler mantenere i metodi tradizionali per la ristrutturazione delle nostre case?

L'agenzia, nata nel 2002 in Alto Adige, si fonda su 10 semplici principi:

- 1 – Utilizzo dell'energia solare
- 2 – Efficienza, risparmio energetico ed energie rinnovabili
- 3 – Creazione di ambienti sani e confortevoli che favoriscano la consapevolezza

- 4 – Collocazione centrale per le persone
- 5 – Ricerca della bellezza e del benessere
- 6 – Interventi che durino nel tempo
- 7 – Risanamento energetico degli edifici esistenti
- 8 – Nuove costruzioni che non necessitino di energia
- 9 – Scelta di tecniche e tecnologie efficienti
- 10 – Considerare le esigenze del singolo senza limitare quelle degli altri

Queste sono linee guida che ci permettono di comprendere l'approccio che dobbiamo avere nell'affrontare il vasto campo dell'efficienza energetica. >>>

<http://goo.gl/t1qXGI>

## Alcune soluzioni tecniche dalle Aziende del Club Ingenio



### Retrofit energetico e ristrutturazione

La soluzione di Acca Software

Uno studio sullo stato degli edifici in Italia ha evidenziato che il nostro Paese è tra i primi in Europa per dispersione di energia dovuta alle vecchie caratteristiche costruttive degli edifici. Considerando questa premessa, le istituzioni italiane sia centrali che periferiche hanno adottato una politica di miglioramento energetico del nostro patrimonio edilizio. Un'azione di retrofit che punta ad aumentare l'isolamento termico, l'efficienza degli impianti, l'uso di fonti rinnovabili per il riscaldamento e raffrescamento, la produzione di acqua calda sanitaria, la produzione di energia elettrica. L'efficientamento energetico perseguito si inserisce in un processo più ampio per la sostenibilità complessiva dell'edificio che oltre al miglioramento della classe energetica consideri anche un ammodernamento architettonico. I vantaggi finali si possono misurare in una riduzione dei costi di gestione dell'impianto, minore inquinamento, valorizzazione commerciale dell'immobile, restyling architettonico, detrazione fiscale dell'investimento sostenuto. >>>

<http://goo.gl/d5frhb>



### Ristrutturazioni in edilizia: un'opportunità

per Committenti e Professionisti

Le agevolazioni per ristrutturazioni edilizie e risparmio energetico

La proroga al 31 Dicembre 2015 delle agevolazioni fiscali, previste in caso di ristrutturazione o interventi finalizzati al miglioramento delle prestazioni energetiche, non è l'unica novità introdotta dalle ultime disposizioni legislative.

Con le dovute cautele, si evidenzia la possibilità di eseguire interventi di manutenzione straordinaria tramite la presentazione della Comunicazione di Inizio Lavori (C.I.L.) accompagnata da un'ulteriore dichiarazione del tecnico attestante la compatibilità antisismica dell'intervento.

Per quanto attiene le agevolazioni fiscali è bene distinguere, innanzitutto, le due tipologie di intervento ammesse al beneficio e cioè:

- Agevolazioni per il risparmio energetico
- Agevolazioni per le ristrutturazioni edilizie. >>>



<http://goo.gl/hpNyg3>



### Modellazione di una struttura esistente: Castello di Verrone

Paola Marchiò – CDM DOLMEN Srl



Analizziamo il recupero funzionale di un rustico in muratura portante, sito nel comune di Verrone in provincia di Biella, da adibire a museo.

Il proprietario, il comune, ha incaricato la società STECI S.r.l. di seguire il progetto dell'intervento di ristrutturazione, che prevedeva la realizzazione di un museo all'interno di una serie di locali del castello; i lavori sono stati eseguiti per lotti. Dopo un primo lotto che ha riguardato la ristrutturazione dei locali al piano terreno, in cui erano stati eseguiti le sottomurazioni ed i vespai, il progetto del secondo lotto è stato preparato e presentato in Soprintendenza; quest'ultima ha richiesto la verifica sismica delle strutture, che non era stata fatta.

La STECI S.r.l., ha chiamato l'ing. Francesco Ravizza di Torino affinché eseguisse tale verifica. >>>

<http://goo.gl/OvFo42>



### Il comportamento sismico di Palazzo Recchi Franceschini

Valutazione del comportamento sismico di un edificio storico in muratura, analizzando nel dettaglio le sue condizioni strutturali in due momenti storici differenti

Biagio Puzzolante – Libero Professionista, Foggia

Scopo della tesi è stato quello di valutare il comportamento sismico di un edificio storico in muratura, analizzando nel dettaglio le sue condizioni strutturali in due momenti storici differenti. L'edificio analizzato è il Palazzo Recchi Franceschini situato nel comune di Castignano, provincia di Ascoli Piceno. Nello specifico sono state considerate ed analizzate le sue condizioni strutturali negli anni '50, dopo gli interventi effettuati a seguito del forte terremoto del '43 e nella sua situazione attuale (2012), dopo gli interventi di consolidamento strutturale del '97. >>> <http://goo.gl/YQYCNs>



Modello cspfea



**EDILCLIMA** **EC700**  
per il calcolo  
delle prestazioni energetiche degli edifici



Il programma EC700 consente di calcolare le prestazioni energetiche degli edifici in conformità a tutte le quattro Specifiche Tecniche UNI/TS 11300, considerando tutti i servizi previsti dalla Raccomandazione

<https://goo.gl/ql6BBO>

CTI 14 (climatizzazione invernale ed estiva, acqua calda sanitaria, illuminazione e ventilazione).

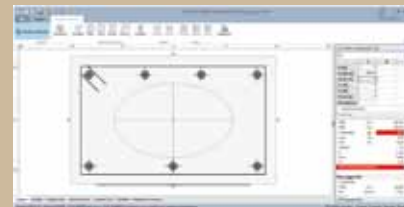
EC700 è inoltre un indispensabile strumento per effettuare la diagnosi energetica, consentendo una valutazione dei consumi dell'edificio in regime di esercizio (secondo il comportamento effettivo degli utenti e secondo la stagione reale di riscaldamento).

EC700 può essere integrato con i moduli per redigere APE (nazionale-regionale) e verifiche di Legge. >>>

<http://goo.gl/Rv1pS1>

**Logical soft** **Adeguamento sismico**  
di edifici esistenti  
in cemento armato

**Graziella Campagna**  
Logical Soft



L'adeguamento sismico di edifici esistenti ricopre in Italia un ruolo di grande importanza non solo per l'elevata pericolosità sismica del territorio ma anche per l'elevata vulnerabilità degli edifici storici, costruiti per resistere principalmente a sollecitazioni statiche. Il verificarsi di eventi sismici o interventi umani, che modificano lo stato sollecitativo della struttura portante, potrebbe minare la sicurezza della costruzione al punto di non essere più garantita. In queste evenienze la normativa richiede di eseguire una valutazione della stabilità locale e globale dell'edificio al fine di assicurare l'incolumità della vita umana nonché la funzionalità dell'opera. Le Nuove Norme Tecniche delle Costruzioni approvate dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici il 14 novembre 2014 offrono un ulteriore nuovo slancio a questo importante tema, privilegiando gli interventi che migliorano il comportamento sismico degli edifici piuttosto che quelli che li adeguano. >>>

<http://goo.gl/X0G2v1>

**FIBRE NET** **Rinforzo strutturale e**  
principi della conservazione:  
un esempio applicativo su edifici in tufo  
soggetti a vincolo

**Enrico Zanello** – Fibre Net Srl

La maggior parte delle costruzioni esistenti nei centri storici delle città europee è costituita da muratura ordinaria di mattoni o di pietra. In relazione alla dimensione e alla forma degli elementi, alla loro provenienza, al tipo di blocco e alla qualità della malta, si possono trovare svariate tessiture per le murature.

Frequentemente questi edifici presentano muratura a paramento multiplo, provviste o meno di un'effettiva connessione tra gli stessi. >>>

<http://goo.gl/3B4odY>



Esempi di edifici realizzati in muratura di tufo

**MAPEI** **Palazzo Busetti a Reggio**  
Emilia torna a splendere

Aprì il nuovo megastore H&M in un palazzo seicentesco, tornato al suo antico splendore nel centro della città emiliana.

Risanamento e Riqualificazione di uno dei palazzi seicenteschi più belli di Reggio Emilia grazie ai prodotti MAPEI



Il 10 settembre scorso ha riaperto i battenti Palazzo Busetti, nel pieno centro di Reggio Emilia. Torna così al suo antico splendore uno dei palazzi più antichi della città, rimasto chiuso e inutilizzato per vent'anni.

Oltre l'elegante e austera facciata, la costruzione ospita veri e propri gioielli: dalle volte agli apparati decorativi composti da stucchi e medaglioni centrali con tele dipinte da Francesco Viacavi, allievo di Luca Ferrari.

Palazzo Busetti fu fatto costruire agli inizi del Seicento dalla famiglia dei conti Busetti, facoltosi e influenti produttori e mercanti di seta. >>>

<http://goo.gl/IK7jRX>

**PENETRON** **Pirelli: un lavoro**  
Underground per PENETRON

Impermeabilizzazione con il sistema PENETRON di tre tunnel sotterranei di gas e di fornitura elettrica nello stabilimento Pirelli

Nell'ambito di un riassetto dell'impianto di produzione di Settimo Torinese, Pirelli & C. SpA ha incaricato PENETRON Italia di fornire la tecnologia del calcestruzzo impermeabile per realizzare tre tunnel sotterranei di gas e di fornitura elettrica nello stabilimento Pirelli. Pirelli & C. SpA è uno dei maggiori produttori di pneumatici al mondo con 22 siti produttivi in tutto il mondo. Il sito di Settimo Torinese è il principale impianto di produzione di pneumatici dell'azienda in Nord Italia.



**Facile risparmiare tempo**

"Il nostro cliente aveva solo una piccola finestra temporale per trattare queste gallerie di servizio strategico. Esse forniscono le risorse e la comunicazione tra i diversi edifici dello stabilimento di Settimo Torinese", spiega Enricomaria Gastaldo Brac, Amministratore Delegato di PENETRON Italia. >>>

<http://goo.gl/JHnXuk>

**TECNARIA** **Connettori TECNARIA**  
protagonisti del progetto  
di recupero e riqualificazione storica

**Fabio Guidolin** – TECNARIA SpA

Il cantiere oggetto d'intervento è situato nella provincia di Como e riguarda i lavori di recupero e ristrutturazione di un edificio risalente ai primi anni dell'800 costituito da tre piani fuori terra.

All'epoca utilizzato come convento è stato in tempi recenti abbandonato e inutilizzato. L'edificio si presenta ad oggi in un ottimo stato conservativo: le pareti sono del tipo in mattoni pieni e sono risultate solide e compatte. I solai interni rilevati e oggetto d'intervento sono di due tipologie: uno costituito da travi in legno di abete di sezione rettangolare con sovrastante tavolato e l'altro costituito



Foto esterna dell'edificio

da profili in acciaio tipo IPN con interposte voltine di mattoni in laterizio pieno. A parte alcuni locali, la maggior parte dei solai si presentano anch'essi in ottimo stato. >>>

<http://goo.gl/89TdC0>



**Direttore responsabile**  
Andrea Dari

**Responsabile redazione**  
Stefania Alessandrini

**Comitato dei Referenti**  
Scientifici e Tecnici\*

**Eventi straordinari**  
Gian Michele Calvi  
Gaetano Manfredi

**Geotecnica e idraulica**  
Stefano Aversa  
Gianfranco Becciu  
Daniele Cazzuffi  
Massimo Chiarelli\*  
Mario Manassero

**ICT**  
Raffaello Balocco  
Mario Caputi

**Ingegneria forense**  
Nicola Augenti

**Involucro edilizio**  
Paolo Rigone

**Software**  
Guido Magenes  
Paolo Riva

**BIM**  
Ezio Arlati  
Stefano Converso

**Strutture e materiali**  
da costruzione  
Monica Antinori\*  
Franco Braga  
Marco Di Prisco  
Roberto Felicetti  
Massimo Fragiaco

**Direzione, redazione, segreteria**  
IMREADY srl  
Strada Cardio 4  
47891 Galazzano (RSM)  
T. 0549.909090  
info@imready.it

**Inserzioni Pubblicitarie**  
IMREADY srl  
Strada Cardio 4  
47891 Galazzano  
Repubblica di San Marino (RSM)  
Per maggiori informazioni:  
T. 0549.909090  
commerciale@imready.it

**Stampa e distribuzione**  
Fotoedit srl  
Repubblica di San Marino

**Termotecnica e energia**  
Vincenzo Corrado  
Livio De Santoli  
Costanzo Di Perna  
Anna Magrini  
Marco Sala  
Chiara Tonelli

**Istituzioni**  
Vincenzo Correggia  
Giuseppe Ianniello  
Antonio Lucchese  
Emanuele Renzi

**Ambiente**  
Giovanni De Feo

**Collaborazioni Istituzionali**  
AIPND, ANDIL, ANIT, ASSOBETON,  
Associazione ISI, ATECAP, CeNSU, CINEAS,  
EUCENTRE, Fondazione Promozione Acciaio,  
UNICMI, ASS. FIREPRO

**Proprietà Editoriale**  
IMREADY srl - www.imready.it

**Casa Editrice**  
IMREADY srl - www.imready.it

**Concessionaria esclusiva**  
per la pubblicità  
idra.pro srl  
info@idra.pro

**Autorizzazione**  
Segreteria di Stato Affari Interni  
Prot. n. 200/75/2012 del 16  
febbraio 2012  
Copia depositata presso il  
Tribunale della Rep. di San Marino

La Direzione del giornale  
si riserva di non pubblicare  
materiale non conforme alla  
propria linea editoriale





# MasterGlenium SKY Oltre i limiti.

Calcestruzzi pompati ad oltre 500 metri di altezza.  
Tre ore di mantenimento della lavorabilità a 40° C.

Visita [www.master-builders-solutions.basf.it](http://www.master-builders-solutions.basf.it)

## BASF Construction Chemicals Italia Spa

Via Vicinale delle Corti, 21 - I - 31100 Treviso (TV)  
T +39 0422 304251 - F +39 0422 429485  
[infomac@basf.com](mailto:infomac@basf.com) - [www.master-builders-solutions.basf.it](http://www.master-builders-solutions.basf.it)

150 years

 **BASF**

We create chemistry