



### STAMPA 3D

Curve Appeal, la prima casa "a forma libera" stampata in 3D



### EFFICIENZA ENERGETICA

Contabilizzazione del calore: le novità del D.Lgs. 141/2016

## La messa in sicurezza sismica non si risolve solo con incentivi e proclami

Andrea Dari  
Editore INGENIO

In Italia purtroppo quando avviene un "evento sismico" siamo costretti ad abbinarci l'aggettivo "tragico".

Questo perchè - come dimostrano i numeri dati dal Consiglio Nazionale degli Ingegneri - siamo un Paese con un numero enorme di immobili in zona sismica e con caratteristiche prestazionali non adeguate: **21,5 milioni di persone...**

a pagina 4 ▶

## Prevenzione sismica: le proposte della RPT

Al centro del Piano di Prevenzione proposto a Renzi, il Fascicolo del Fabbricato

All'indomani dell'evento sismico che ha colpito l'Italia Centrale, tutte le Professioni Tecniche si sono messe a disposizione dell'emergenza. Passata quella, occorre guardare al futuro e farlo con delle proposte concrete che la Rete delle Professioni Tecniche ha presentato al Governo. Molte le cose da fare,

alle quali però occorre dare priorità e procedere per step. Alla prioritaria attività di monitoraggio del livello di vulnerabilità di ciascun edificio rientrante nel patrimonio edilizio dovrà poi trovare seguito l'adozione di uno strumento considerato di fondamentale importanza: il fascicolo del fabbricato. >>> a pagina 5 ▶

## DL & responsabilità

Sisma: la responsabilità del DL non si limita al solo intervento migliorativo

La Corte di Cassazione, con sentenza penale n.36285/2016, fornisce importanti indicazioni sul tema delle ristrutturazioni di edifici e responsabilità del direttore dei lavori in caso di successivo crollo per terremoto. Il progettista che deve occuparsi di lavori incidenti su una porzione dell'edificio ha l'obbligo anche di garantire la sicurezza complessiva dell'opera >>> a pagina 11 ▶

## Professionisti & Fisco

Secondo l'Agenzia delle Entrate un rimborso spese relativo a una prestazione di lavoro occasionale, tenuta da un professionista che non svolge attività abituale di lavoro autonomo, non rende necessarie ritenute alla fonte >>> a pagina 14 ▶



Quando accendi  
il tuo computer  
**pensa al  
n°1**



ACCA SOFTWARE

il leader italiano del software per l'edilizia



Bologna | 19-22 Ottobre 2016  
Padiglione 33 - Settore ACCA | info su [www.acca.it](http://www.acca.it)

**MAPEI® PRESENTA:**

SIAMO  
DUE GOCCE,  
CI FAI  
ENTRARE?

UNA VOLTA  
UN "TIPO  
MAPELASTIC"  
CI HA FATTO  
ENTRARE...

IO NON SONO UN  
"TIPO MAPELASTIC",  
**IO SONO  
MAPELASTIC.**



[WWW.MAPELASTIC.IT](http://WWW.MAPELASTIC.IT)

IN 30 ANNI MAPELASTIC HA IMPERMEABILIZZATO OLTRE 350 MILIONI DI METRI QUADRATI E NON HA FATTO PASSARE UNA GOCCIA. **TERRAZZE, BALCONI, BAGNI, PISCINE, DIGHE. TUTTO.** MAPELASTIC LA MEMBRANA CEMENTIZIA ELASTICA PER IMPERMEABILIZZARE IN MODO SICURO E DEFINITIVO. **MAPELASTIC, L'ORIGINALE.**

**NELLE MIGLIORI RIVENDITE  
DI MATERIALE EDILE E DI CERAMICA.**

#In\_Questo\_Numero

**Editoriale**

**4** La messa in sicurezza sismica non si risolve solo con incentivi e proclami

**Primo Piano**

**5** Professionisti tecnici: il fascicolo del fabbricato tra le priorità del Piano di prevenzione del rischio sismico proposto al Governo

**Le Rubriche**

**La Professione**

**10** Progettazione in zona sismica: il Tar Campania torna sulle regole della collaborazione tra ingegneri e geometri

**Edilizia**

**16** Distanze tra edifici: ecco quando il principio di prevenzione è derogato dal regolamento comunale

**ICT**

**22** Panoramica delle norme UNI e CEN che riguardano i professionisti ICT

**Software & Bim**

**23** Usi e Costumi del BIM

**Efficienza Energetica**

**27** Energy management: nuove norme su competenze dell'auditor energetico e requisiti delle ESCO

**Costruire in Acciaio**

**32** Considerazioni sulla valutazione della sicurezza sismica di scaffalature esistenti nei magazzini

**Costruire in Calcestruzzo**

**34** Controllo passivo della risposta sismica di edifici prefabbricati utilizzando i pannelli di tamponamento come pareti di taglio dissipative

**Pavimenti**

**38** Pavimentazioni in "cotto" per ambienti interni: qualche indicazione per progettisti e DL

**Sicurezza**

**40** Prevenzione incendi: nuove norme per gli uffici con oltre 300 persone presenti

**Innovazione**

**42** Curve Appeal, la prima casa "a forma libera" stampata in 3D al mondo

**44 Dossier:  
Infrastrutture e rinforzo  
delle strutture**

Questo numero è stato realizzato con la collaborazione di:



**Dossier:  
Infrastrutture e rinforzo delle strutture**

In questo secondo dossier, che INGENIO dedica al tema dell'INGEGNERIA STRUTTURALE, ci si è voluti soffermare su due argomenti: le infrastrutture e il rinforzo delle strutture.

All'interno numerosi contributi tecnici sulla progettazione, verifiche sismiche, collaudi e monitoraggi di viadotti, ponti, e altre infrastrutture, nonché una disamina della normativa e delle applicazioni dei più recenti sistemi di rinforzo per edifici. >>>

**TERMOLOG EpiX 7**



#Editoriale\_segue\_da\_pag.1 ▼

## La messa in sicurezza sismica non si risolve solo con incentivi e proclami

Andrea Dari – Editore INGENIO



Come spesso avviene in questi casi la tempesta mediatica che si scatena nei giorni successivi a un sisma distruttivo si concentra su alcuni episodi che hanno la capacità di fare “impressione” sul pubblico ed essere facilmente comprensibili, con considerazioni talmente frettolose e spesso pasticciate, da poter diventare più pericolose dello stesso terremoto per le conseguenze che possono portare per le scelte future del Paese.

... **abitino in aree del paese esposte a rischio sismico molto o abbastanza elevato** (classificate, rispettivamente, 1 e 2), con una quota pari quasi a 3 milioni nella sola zona 1 di massima esposizione. (LINK allo studio: <http://goo.gl/LNxNEs>)

Ecco perchè purtroppo in Italia la parola terremoto è sinonimo di morte, distruzione, devastazione, dolore.

In questo caso l'attenzione di ogni tg, di ogni giornalista, di ogni comunicato è stata concentrata sulla Scuola “Romolo Caprinica”, oggetto di un intervento di miglioramento sismico nel 2012 e purtroppo ora in parte crollata.

La Scuola elementare “Romolo Caprinica” era stata oggetto di un intervento di miglioramento sismico in quanto opera storica, essendo stata inaugurata nel 1936.

Va detto che in questi 80 anni si sono susseguite numerose ristrutturazioni e opere aggiuntive, come un rialzamento della palestra nel 1945.

Mentre negli anni '60 fu necessario ampliare la struttura. Lo stesso avvenne tra il 1994 e il 2003, lavori che portarono in via Saturnino Muzii anche la scuola Materna e la Media.

Poiché il complesso, evidentemente, non seguiva le norme anti-sismiche nel 2012 il Comune di Amatrice con il contributo della Regione Lazio diede il via all'intervento di ristrutturazione di una parte dell'edificio.

Lavori che come recita il cartellone appeso all'interno della scuola furono realizzati espressamente per “l'adeguamento della vulnerabilità sismica”. >>>

<http://goo.gl/QUZCE>

### Casa Italia, il dado è tratto: interventi per la prevenzione antisismica, finanziamenti e incentivi

Dalle consultazioni del premier Renzi emergono alcune principali fronti di intervento di Casa Italia, tra le quali spiccano gli interventi di nuova costruzione e messa in sicurezza antisismica e misure incisive per aggredire i due principali canali di intervento sul patrimonio

**Sisma-bonus, mappature, interventi-tipo, utilizzo degli incentivi già presenti:** il progetto Casa Italia ha i suoi pilastri, o linee-guida, da cui partire per iniziare il viaggio verso una messa in sicurezza del Paese che, di fatto, non è mai iniziata. Ieri, a Palazzo Chigi, si sono svolte le consultazioni del premier Renzi e del sottosegretario alla Presidenza del Consiglio De Vincenti con tutte le categorie (imprenditori e tecnici) dei protagonisti interessati. Le linee guida di riferimento sono quattro, annunciate da il project manager del Politecnico di Milano, Giovanni Azzone:

- **mappatura del Paese:** i dati sono frammentari, bisognerà metterli assieme per avere un quadro più preciso;
- **progettazione degli interventi:** si tratta di interventi-tipo di nuova costruzione e adeguamento antisismico degli edifici

esistenti, che faranno da modello per i progettisti. Riguarderanno non solo ospedali e scuole, ma anche il patrimonio edilizio privato;

- **finanziamenti e procedure:** definizione di regole più agili e meno burocrazia;
- **formazione tramite le nuove tecnologie:** si pensa ad un programma rivolto agli amministratori pubblici

Alla base di tutto, comunque, restano gli interventi-tipo di nuova costruzione e messa in sicurezza antisismica, e le misure incisive per aggredire i due principali canali di intervento sul patrimonio, ossia la diffusa e frazionata platea di residenze private e tutti gli edifici pubblici di importanza strategica. >>>

<http://goo.gl/JhgHHw>

#Primo\_Piano

### CASA ITALIA

## Professionisti tecnici: il fascicolo del fabbricato tra le priorità del Piano di prevenzione del rischio sismico proposto al Governo

Lo scorso martedì la Rete delle Professioni Tecniche ha avuto la possibilità di illustrare al Presidente del Consiglio Matteo Renzi e al Governo il proprio Piano di prevenzione del rischio sismico.

Un documento che mira alla definizione di azioni concrete e costi certi per la messa in sicurezza del territorio e del patrimonio edilizio. Al fine di agire celermente e in modo efficace, la Rete ha proposto un primo schema di intervento che si articola attraverso alcuni step da realizzarsi in tempi successivi.

Tuttavia, anche al fine di chiarire la propria posizione in merito al tema, i professionisti tecnici tengono a sottolineare come l'**obiettivo di medio termine** sia quello di arrivare alla piena adozione di uno strumento che considerano

di fondamentale importanza: il **fascicolo del fabbricato**.

**Quest'ultimo andrà elaborato entro un tempo ragionevole dall'emanazione di uno specifico decreto legislativo attuativo e dovrà essere approfondito e al tempo stesso molto chiaro. Inoltre, integrando la documentazione già esistente sull'immobile, dovrà individuare le eventuali necessità di risanamento al fine di mitigare il rischio sismico.**

Il fascicolo del fabbricato non dovrà essere, come qualcuno lamenta, un semplice contenitore di documentazione relativa all'immobile.

Inizialmente sarà uno strumento di conoscenza dell'esistente ma in seguito **dovrà trasformarsi in uno strumento dinamico** ... >>>

<http://goo.gl/SBSKA3>

**Fascicolo del fabbricato? Sì, ma da solo non basta. Serve l'analisi dei dati in esso contenuti**

*Una ricerca innovativa del Politecnico di Milano promossa dal Consiglio nazionale dei periti industriali dimostra che il libretto del fabbricato per essere efficace deve essere associato a indici di efficienza e qualità*

È possibile mettere in sicurezza il patrimonio immobiliare italiano? Si può ottenere una mappatura ragionata dell'intero complesso edilizio? Sì. >>>

<http://goo.gl/tGNou3>

**CASA ITALIA e prevenzione del rischio sismico: ecco le proposte dei professionisti tecnici per Renzi**

<http://goo.gl/O03BnB>

**CASA ITALIA: le indicazioni degli urbanisti al Governo**

<http://goo.gl/bzpn08>

**Casa Italia, Ance: Proposta detrazione totale per diagnosi su edifici a rischio**

<http://goo.gl/ljaDJA>

concrete  
structural engineering software

Più di quanto immagini.

Sismicad 12

SAIE 2016  
Ci trovi allo Stand 32

www.concrete.it

#Primo\_Piano

**IL PUNTO SULLA NORMATIVA****Le Costruzioni si fanno così:  
ecco la nuova bozza delle Norme Tecniche**

È stata trasmessa alla Conferenza Unificata la bozza aggiornata delle nuove norme tecniche per le costruzioni. Il testo fissa i principi da seguire nel progetto, nell'esecuzione e nel collaudo delle costruzioni e le prestazioni che gli edifici devono raggiungere in termini di resistenza meccanica e stabilità

È disponibile online, l'ultima bozza aggiornata (al 9 settembre) delle Norme Tecniche per le Costruzioni, trasmessa dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici del MIT ... >>> <http://goo.gl/4PdehK>

**Linee guida  
per la classificazione sismica  
degli edifici: documento  
in fase di redazione**

Il documento, che contiene sei classi (A-F) e richiama lo schema di classificazione energetica in uso, è stato inviato al Consiglio superiore dei Lavori Pubblici

Le linee guida per la classificazione sismica degli edifici serviranno, di fatto, per mappare gli edifici esistenti ... >>> <http://goo.gl/G5RDqH>

**SISMICA E BENI CULTURALI****Scossa al MIBACT: annullata la circolare di Marzo,  
per i professionisti torna tutto come prima**<http://goo.gl/wxoBu3>

Beni culturali e antisismica: il commento di Stefano Della Torre sull'annullamento della Circ. 18

del MIBACT

<http://goo.gl/eXjEgC>

Claudio Modena: considerazioni su vulnerabilità sismica degli edifici storici e sui criteri e metodi per ridurla

<http://goo.gl/v7K5Sw>

Prevenzione, classificazione sismica, miglioramento, Beni Culturali. Antonio Borri.

<http://goo.gl/GYrm92>**RISCHIO SISMICO IN ITALIA****Rischio sismico: numero di abitazioni interessate e costi di messa in sicurezza**

In Italia ogni anno si verificano in media circa un centinaio di terremoti che la popolazione è in grado di percepire.

Si tratta quasi sempre di eventi che non comportano danni a persone e cose. Il terremoto di grave entità resta un evento piuttosto raro che si ripresenta negli stessi territori con intervalli quasi sempre misurabili in parecchie decine di anni, quando non di secoli. >>> <http://goo.gl/QKWr1M>

Leggi anche:

**Terremoto e ospedali a rischio: in ITALIA sono più di 500**<http://goo.gl/d5uO6z>**Per ridurre il rischio sismico  
italiano basta migliorare  
o si deve adeguare?**

Franco Braga – Presidente ANIDIS

Se il nostro scopo è ridurre, entro limiti tollerabili, il rischio sismico italiano, prima di qualunque altra considerazione è necessario valutare le reali dimensioni del problema da affrontare. Volendo ridurre il rischio solo nelle zone a pericolosità sismica più elevata, ossia escludendo dai nostri ragionamenti la Zona 3 e la Zona 4, ...>>> <http://goo.gl/zvmWyl>

#Primo\_Piano

**APPROFONDIMENTI****Analisi e commenti dal mondo tecnico**

In questo numero INGENIO ha voluto dedicare tutto il Primo Piano del magazine all'evento sismico che ha coinvolto le zone dell'Italia Centrale lo scorso 24 agosto.

Di seguito si riporta in maniera sintetica quanto pubblicato in queste settimane rimandando il lettore al sito per la lettura integrale degli articoli.

Tra gli articoli pubblicati numerosi i commenti e le analisi tecniche provenienti sia dal mondo accademico che da professionisti coinvolti in primo piano nell'attività di valutazione dell'agibilità degli edifici.

A corredo dei commenti anche una serie di documenti fotografici pubblicati da più fonti e a disposizione della platea tecnica.

- Monti e Scalora: Città storiche e rischio sismico, serve una strategia progettuale prestazionale <http://goo.gl/6dfeBv>
- Clemente, ENEA: Prevenzione del rischio sismico, che cosa fare? <http://goo.gl/FPCGeh>
- Braga, Anidis: occorre rendere obbligatoria la valutazione della vulnerabilità sismica degli edifici <http://goo.gl/EMMFm4>
- Cardinale, CNI: non bastano le norme, occorre puntare sulla competenza <http://goo.gl/gGJnXZ>
- Mariani, CNI: la sicurezza degli edifici vecchi ed aggregati può essere migliorata <http://goo.gl/d3QHTf>
- Spaziante, Eucentre: occorre aumentare le agevolazioni fiscali per favorire la prevenzione <http://goo.gl/ZlxJQj>
- Laorte: per una ricostruzione efficace c'è bisogno di un modello organizzativo efficiente <http://goo.gl/3qJk4u>
- Solustri, CNI: per la prevenzione partire dall'ACS e da una maggiore cultura del rischio sismico <http://goo.gl/SnsUHT>
- Valsecchi, CNI: mettere in sicurezza le infrastrutture, anche per garantire gli accessi nelle emergenze <http://goo.gl/A3RXve>
- I controlli di agibilità sismica post terremoto: come si fanno, a cosa servono <http://goo.gl/zTOide>
- Problematiche sulla mitigazione degli effetti dovuti al sisma: le indicazioni dell'Ordine Ingegneri di Forlì Cesena <http://goo.gl/xCKBTa>
- La cultura della sicurezza sulle costruzioni <http://goo.gl/QxZJgs>
- Alcune considerazioni preliminari di ingegneria sismica sul terremoto di Rieti <http://goo.gl/19Y69N>
- La cura del territorio ...un mestiere dimenticato <http://goo.gl/4AfELB>
- Basta emergenze! in Italia, occorre saper valutare e gestire il rischio sismico concretamente <http://goo.gl/B6I85F>



## APPROFONDIMENTI

### Documentazione tecnica e fotografica



- Verifiche agibilità di scuole ed edifici pubblici: gli ultimi report fotografici delle attività ReLUIS <http://goo.gl/fDoHnJ>
- Pubblicata la 3 versione del rapporto sul terremoto a cura della Federico II, INGV, CNR, RELUIS <http://goo.gl/TOLVEI>
- ISI: un report fotografico sui danni del terremoto a supporto dei tecnici <http://goo.gl/8yLCVp>
- Nuovo report fotografico sui danni del terremoto, realizzato dal ReLUIS-Federico II <http://goo.gl/Fic8Pr>
- Il primo rapporto tecnico fotografico sui danni del Terremoto di Reluis, Dist/Federico II, CNR ITC <http://goo.gl/DfcBGy>
- Esperienza delle visite agli Edifici in Cemento Armato nel Post Terremoto a Norcia <http://goo.gl/vzuVbM>
- Confronto pre e post sisma: analisi del danneggiamento di edifici situati ad Amatrice <http://goo.gl/CtQ7YR>
- Domande e risposte sul terremoto dell'Italia centrale <http://goo.gl/wfLF9n>

CALCESTRUZZO A QUALITÀ CONTROLLATA E GARANTITA

...per un Fior di Calcestruzzo

## Oltre 10 anni di AETERNUM CAL

20838 Renate (MB) - via Sirtori, zona Industriale  
tel. (+39) 0362 91 83 11 - fax (+39) 0362 91 93 96  
www.teknachem.it - info@teknachem.it

# Blumatica Diagnosi Energetica

*Diagnosi energetica e interventi di miglioramento energetico  
su qualsiasi tipologia di edificio*

Elabori la diagnosi energetica mediante una valutazione adattata all'utenza (tailored rating)  
in conformità alla normativa vigente (UNI CEI EN 16247-1-2, UNI CEI /TR 11428, Linee Guida CTI)

- Rendiamo semplice la definizione del modello di calcolo dell'edificio per il confronto tra consumi calcolati e reali desunti da fatture o bollette energetiche
- Massima flessibilità nel definire l'uso effettivo dell'edificio e dell'impianto, definendo il profilo di occupazione (per i giorni festivi e feriali), i diversi parametri che incidono sui fabbisogni (apporti interni, schermature mobili e chiusure oscuranti, acqua calda sanitaria, illuminazione, ventilazione, ecc.), la conduzione dell'impianto (continua, intermittente, attenuazione), le condizioni al contorno (temperature esterne ed interne, ecc.)
- Dettagliate analisi economiche per gli interventi di miglioramento energetico degli edifici: risparmio energetico, riduzione di emissioni di inquinanti, indicatori economici (VAN, IP, TIR), computo metrico estimativo, ecc.
- Semplicità d'uso grazie ad interfacce che ti guidano per una corretta analisi
- Perfetta integrazione con i progetti realizzati con Blumatica Energy

Vieni a trovarci in fiera

**SAIE** building & construction  
19 - 22 Ottobre 2016  
Padiglione 33 Stand B18 - C18

**AMBIENTE LAVORO**  
19 - 21 ottobre 2016  
Padiglione 36 Stand A8

Scopri i dettagli  
[www.blumatica.it/software/certificazione-energetica/](http://www.blumatica.it/software/certificazione-energetica/)

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

Via Imo s.n.c. - 84098 Pontecagnano Faiano (SA) - Fax 089.848741



**blumatica**  
Software Edilizia e Sicurezza

#La\_Professione

## Progettazione in zona sismica: il Tar Campania torna sulle regole della collaborazione tra ingegneri e geometri

*La collaborazione è possibile ma le attività dell'uno e dell'altro devono essere scisse in modo netto: struttura in cemento armato di competenza degli ingegneri, elementi architettonici ai geometri*

Il Tar Campania, con la **sentenza 4092/2016**, è tornato sull'**interpretazione delle norme che regolamentano le professioni di ingegnere e geometra per quel che riguarda la collaborazione alla progettazione degli edifici in zona sismica**.

Il Tar Campania, di fatto, ha condiviso l'orientamento precedente del Consiglio di Stato in merito, sancendo che la collaborazione tra i due diversi tipi di professionisti è possibile, **ma c'è necessità che le attività siano scisse in maniera netta e indiscutibile**.

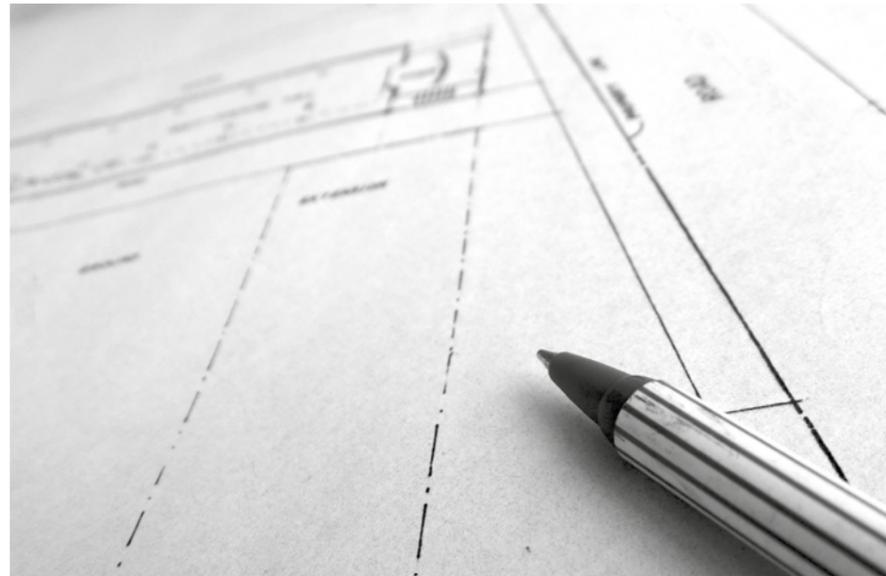
Nel caso di fattispecie, un **ingegnere aveva firmato i calcoli strutturali per l'ampliamento di un edificio** di un comune inserito in zona sismica 2, attraverso l'annessione di un nuovo corpo di fabbrica in cemento armato, mentre **il geometra aveva progettato la parte architettonica**, con contestazione da parte di un vicino sul permesso di costruire visto che

alla progettazione aveva partecipato il geometra.

Il Tar, respingendo il ricorso, non ha escluso i geometri dall'attività di progettazione in zona sismica, qualora il progetto si riferisca agli elementi di chiusura della struttura, a i tamponamenti interni ed esterni e le parti architettoniche

che non interessano la struttura di cemento armato

Il principio di differenziazione delle attività, quindi, in questo caso sancisce che **la struttura in cemento armato è di competenza degli ingegneri, mentre ai geometri spettano gli elementi architettonici**. >>> <http://goo.gl/KI6LLj>

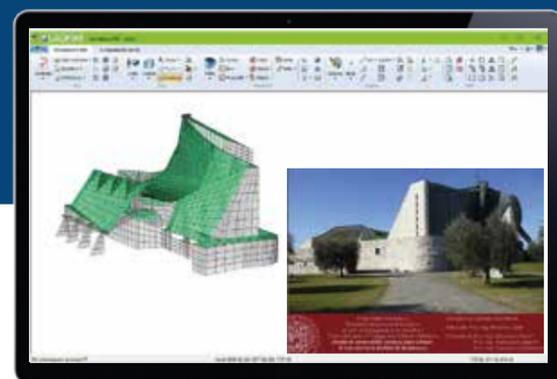


Cerchi un programma di calcolo strutturale **gratis\*** per uso professionale?

**Richiedi  
PRO\_SAP e-TIME**

[www.2si.it/modulo\\_demo.php](http://www.2si.it/modulo_demo.php)

\* Sabato, domenica e dalle 20 alle 8 tutti i giorni.



#La\_Professione

## Cassazione: la responsabilità del direttore dei lavori in caso di crollo per sisma non si limita al solo intervento migliorativo

*Il tecnico/progettista che deve occuparsi dei lavori incidenti su una porzione dell'edificio ha l'obbligo anche di garantire la sicurezza complessiva dell'opera (all'interno del mandato conferito)*

La Corte di Cassazione, con **sentenza penale n.36285/2016**, fornisce **importanti indicazioni sul tema delle ristrutturazioni di edifici e responsabilità del direttore dei lavori in caso di successivo crollo per terremoto**.

Di fatto, il tema principale oggetto della sentenza è l'**ambito di attribuzione di responsabilità**, ossia l'**obbligo**, per il tecnico chiamato ad occuparsi di lavori che incidono su una limitata porzione dell'edificio, di **garantire non solo la corretta esecuzione dei lavori affidatagli, ma anche la complessiva sicurezza dell'edificio**. Il caso specifico a cui si riferisce la sentenza è relativo al **lavoro di ristrutturazione inerente un edificio de L'Aquila**, avvenuto sette anni prima del sisma del 6 aprile 2009, che aveva visto protagonista un tecnico, direttore dei lavori, per la progettazione ed esecuzione del rinforzo di sei pilastri in calcestruzzo armato. Col terremoto, poi, l'edificio è completamente crollato causando la morte di 13 persone e il ferimento di altre 3. >>> <http://goo.gl/vLY9Kh>

## Attività di ingegnere: esulano dalla libera professione le consulenze non riconducibili alla cultura tecnica

Matteo Peppucci – INGENIO

*Il Tribunale di Milano accoglie il ricorso di un pensionato/consulente iscritto d'ufficio da Inarcassa con conseguente decreto ingiuntivo*

Il Tribunale di Milano, con sentenza 2061/2016 depositata lo scorso 7 luglio, ha accolto il ricorso di un pensionato ultra-ottantenne, iscritto all'albo degli Ingegneri dopo aver conseguito laurea e abilitazione alla professione, che era stato **iscritto d'ufficio da Inarcassa non avendo però mai lavorato come ingegnere libero-professionista**. Secondo i giudici lombardi, infatti, **la Cassa non ha provato, neanche in minima parte, che l'attività di consulenza svolta dallo stesso ingegnere fosse fondata sulla cultura tecnica della professione**.

### Il caso specifico

Il ricorrente è dirigente d'azienda industriale e dal 1990 diventa pensionato Inps. In seguito, frequenta corsi e consegue l'abilitazione a consulente per la sicurezza dei trasporti di merce pericolosa, oltre a quella per ispettore dei sistemi di qualità basati sulla normativa Uni En Iso 9000. Per farlo, apre partita IVA alla voce "altre attività di servizi non altrove classificati". >>> <http://goo.gl/8p0CjI>



per la Sicurezza e l'Efficienza




**OLTRE 10 ANNI  
DI PAVIMENTAZIONI INDUSTRIALI  
IN POSTENSIONE**



**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)



YouTube [9vEzERCerxc](#)

## RC professionale: perchè fare attenzione alle clausole assicurative claims made

*Dal Centro Studi CNI una nota sulla sentenza delle Sezioni Unite della Cassazione civile del 6 maggio 2016, n. 9140 in materia di clausole assicurative claims made.*

Come noto, le Sezioni Unite della Cassazione si sono recentemente pronunciate in merito alla validità ed efficacia delle **clausole assicurative cd. claims made o "a richiesta fatta"**. La sentenza è stata oggetto di approfondimento da parte del Centro Studi del CNI che ne ha sviscerato gli aspetti di principale interesse per i professionisti.

### La nota del Centro Studi CNI

In estrema sintesi, si anticipa che la Suprema Corte ha affermato il **carattere "non vessatorio"** delle clausole claims made, e cioè

delle clausole che nelle polizze di responsabilità civile, subordinano l'operatività della copertura alla circostanza che **il sinistro venga denunciato** nel periodo di vigenza del contratto assicurativo, ovvero in un limitato arco di tempo successivo (nel caso venga pattuita una clausola di "ultrattività"). Tale disciplina si differenzia da quella prevista dalle cd. clausole /oss occurrence ("insorgenza del danno"), in presenza delle quali la copertura opera in relazione a **tutte le condotte**, generatrici di domande risarcitorie, insorte nel

periodo di durata del contratto.

In particolare, la Corte ha escluso, in linea di massima, la problematicità delle clausole **claims made "pure"**, in cui la copertura è assicurata indipendentemente dalla data di commissione del comportamento illecito, purché la richiesta risarcitoria sia pervenuta all'assicurato durante la vigenza della polizza. Al contrario, resta certamente ferma la possibilità di dichiarare nulla, per difetto di meritevolezza, la clausola **claim made cd. "mista"**, ... >>>

<http://goo.gl/fAA4bG>

## Euroconference

### Parcelle non incassate: partita IVA per sempre, se non anticipi l'IVA

Fabio Garrini – EUROCONFERENCE

Il professionista che, **dopo la cessazione dell'attività**, dovesse **incassare** un compenso relativo alla propria attività professionale in precedenza svolta, deve assoggettare ad IVA tale corrispettivo: secondo le **Sezioni Unite** della Cassazione, nella **sentenza 8059 del 21 aprile 2016** la debenza del tributo non viene meno in quanto il fatto generatore si è realizzato al momento del completamento della prestazione resa dal professionista.

### Il precedente

Prima di analizzare le conclusioni a cui è pervenuta la Cassazione è bene ricordare il **precedente interpretativo**, del tutto **conforme**, dell'Agenzia delle Entrate, contenuto nella **circolare 11/E del 16 febbraio 2007**: in relazione alla rilevanza fiscale della cessione del pacchetto clienti in cui il pagamento avveniva in forma rateale, ha precisato che l'atti-

**ività del professionista non si può considerare cessata fino all'esaurimento di tutte le operazioni**, ulteriori rispetto all'interruzione delle prestazioni professionali, dirette alla definizione dei rapporti giuridici pendenti, e, in particolare, di quelli aventi a oggetto crediti strettamente connessi alla fase di svolgimento dell'attività professionale.

### La sentenza

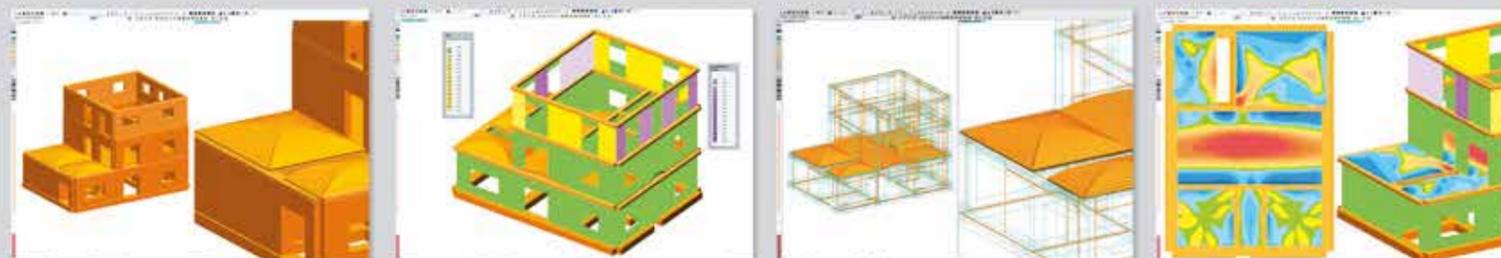
Come detto, la sentenza SS.UU. in commento **conferma le medesime conclusioni già proposte dall'Agenzia delle Entrate**; in particolare viene osservato come le disposizioni comunitarie (articoli 62, 63 e 66 della direttiva 2006/112/CE) **distinguono in relazione all'imposta tre diversi momenti**: a) quello del **"fatto generatore"** dell'imposta e, cioè, dell'evento che costituisce la scaturigine dell'obbligazione tributaria ... >>> <http://goo.gl/dl0uiY>

# DOLMEN

Un solo FEM qualsiasi progetto...



## ...Muratura Portante e Volte



SOFTWARE DI CALCOLO STRUTTURALE E GEOTECNICO - RESISTENZA AL FUOCO

 CDM DOLMEN srl - [www.cdmdolmen.it](http://www.cdmdolmen.it)

seguici su:



## #La\_Professione

## Professionisti e costi dell'auto: deduzione per forfettari e appartenenti al regime dei minimi

Matteo Peppucci – INGENIO

*La deduzione è diversa rispetto alla generalità dei professionisti: per i minimi è prevista la deducibilità delle spese al 50% anziché al 20%, mentre per i forfettari non è prevista alcuna deduzione*

Auto & Professionista, un binomio imprescindibile (e ineluttabile). I costi si alzano, e per chi ha aderito al regime dei minimi e al nuovo regime dei forfettari ci

sono diversità importanti rispetto a quanto 'tocca' ai professionisti 'standard'.

**Per i professionisti aderenti al regime dei minimi, infatti, è pre-**

**vista la deducibilità delle spese al 50% anziché al 20%, mentre per i forfettari non è prevista alcuna deduzione. >>>**

<http://goo.gl/dxtpTH>

## Irap professionisti non dovuta se si avvale di un collaboratore che svolge mansioni esecutive

*Secondo la Cassazione, non è automaticamente configurabile il requisito dell'autonoma organizzazione nei casi di impiego di un dipendente o collaboratore che svolge mansioni di segreteria o meramente esecutive*

Ribaltamento di fronte, per quel che riguarda l'**Irap dei professionisti e delle imprese familiari** che si avvalgono di un collaboratore per le mansioni esecutive.

La Cassazione, con **sentenza 17429 del 30 agosto**, ha infatti accolto il ricorso dell'Agenzia delle Entrate contro una sentenza del 2011, con la quale la CTR dell'Emilia-Romagna, in parziale accoglimento

dell'appello del contribuente/agente di commercio), aveva disposto il rimborso dell'Irap versata per gli anni 2000, 2001, 2002 e 2003, dichiarando non dovuto il rimborso per il 2004.

La Cassazione, per la prima volta, ha applicato alla questione i **principi della recente sentenza 9451/16**, stabilendo che, per quel che riguarda l'Irap, ... >>>

<http://goo.gl/5zW1IH>

## Nessuna ritenuta per rimborso spese se il lavoro autonomo è occasionale

Matteo Peppucci – INGENIO

*L'Agenzia delle Entrate, con risoluzione n. 49/E/2013, stabilisce che un rimborso spese relativo a una prestazione di lavoro occasionale, tenuta da un professionista che non svolge attività abituale di lavoro autonomo, non rende necessarie ritenute alla fonte*

**Non è necessaria nessuna ritenuta per rimborso spese se il lavoro autonomo è occasionale.**

Lo chiarisce una circolare dell'Agenzia delle Entrate, la n.

49/E/2013, che fornisce una risposta specifica in merito alla tenuta necessaria, da parte dell'Istituto italiano di Tecnologia, sui rimborsi spese di docenti e ricercatori scien-

tifici invitati a visitare laboratori e a svolgere seminari. **Trattandosi di prestazioni che non prevedono alcun compenso, ... >>>**

<http://goo.gl/f2HgC0>

## #La\_Professione

## Liberi professionisti volontari: le regole sui rimborsi per le attività di protezione civile

**Pubblicata la Circolare dei Consulenti del lavoro dove sono spiegati i diritti, le coperture assicurative, i rimborsi degli operatori volontari che partecipano ad attività di soccorso e di assistenza in occasione di calamità naturali o catastrofi. Ai volontari lavoratori autonomi previsto un rimborso limite di 103,29 euro/giorno lordi.**

Molti i volontari attivi in questi giorni nelle zone colpite dal sisma. Potremmo dire un esercito di persone che hanno deciso di mettere a disposizione degli altri parte del proprio tempo.

Tra questi liberi professionisti o dipendenti.

Sulla questione dei rimborsi e dei permessi retribuiti i Consulenti del lavoro hanno diramato una Circolare ... >>>

<http://goo.gl/FdO1QI>

## Studi di settore new look: Gerico se ne va, arrivano gli indicatori di compliance

*Il professionista-contribuente riceverà una sorta di pagella, con punteggio sintetico, da uno a dieci, sul suo grado di affidabilità*

Vanno in pensione, i vecchi studi di settore, ma per i professionisti si tratterà solamente di un cambiamento su base 'valutativa'. Il MEF, infatti, ieri ha presentato, presso la sede della SOSE, il nuovo sistema di indicatori di compliance. **Di fatto si tratta di un dato sintetico che fornisce, su scala numerica (da 1 a 10, proprio come una pagella), il grado di affidabilità del contribuente.** Se il contribuente raggiunge un grado elevato avrà accesso al sistema premiale che prevede oggi, l'esclusione da alcuni tipi di accertamento e una riduzione del periodo di accertabilità. >>>

<http://goo.gl/noSV6g>

## Riforma confidi: entro il 20/02/17 stabilito il nuovo accesso al credito per professionisti PMI

*Tramite uno o più decreti legislativi, il Governo dovrà favorire un migliore accesso al credito per le piccole e medie imprese (PMI) e liberi professionisti*

La strada è segnata, ora servono solo - eufemismo... - i decreti legislativi 'atti' alla **semplificazione e al miglioramento dell'accesso al credito da parte di liberi professionisti e piccole-medie imprese**, che dovranno essere poi spediti alle Camere ai fini dell'espressione dei pareri delle Commissioni parlamentari competenti per materia e per i profili finanziari. L'iter, insomma, inizia adesso. **La legge che fa da 'volano' al procedimento è la 150 del 13 luglio 2016**, "Delega al Governo per la riforma del sistema dei confidi", >>>

<http://goo.gl/Fbwq7x>



**SISTEMA ISOTEC**  
Benessere continuo.

Isolamento continuo,  
ventilazione garantita.

Brianza Plastica

#Edilizia

## Distanze tra edifici: ecco quando il principio di prevenzione è derogato dal regolamento comunale

*Una recente sentenza della Cassazione stabilisce il principio secondo cui quando lo strumento urbanistico locale ammette di costruire sul confine, si applica la prevenzione*

Laddove lo strumento urbanistico locale consenta la possibilità di costruire sul confine, si applica il principio della prevenzione. Quindi, il primo soggetto che ha costruito ha il potere di determinare le distanze da rispettare delle altre costruzioni vicine, così come regolamentato dal Codice Civile agli art.873 e 875. E' questo, il principio principale che emerge dalla sentenza 14319/2016 dell'11 luglio 2016 della Cassazione in materia di distanze tra costruzioni edilizie. Se, quindi, un regolamento comunale si limita a stabilire una distanza tra le costruzioni superiore a quella prevista dal codice civile, senza imporre un distacco minimo delle costruzioni dal confine, resta valido e operativo il principio della prevenzione. Pertanto, non viene preclusa al preveniente la possibilità di costruire sul confine o a distanza dal confine inferiore alla metà di quella prescritta tra le costruzioni, né al prevenuto la corrispondente facoltà di costruire in appoggio o in aderenza, in presenza dei presupposti previsti dagli artt. 874, 875 e 877 del Codice Civile. >>> <http://goo.gl/uU6jvK>

## Deroghe alle distanze tra edifici solo in caso di interesse pubblico

*Una recente sentenza della Corte Costituzionale ha ricordato che la regolamentazione delle distanze minime e delle altezze massime compete allo Stato: le Regioni quindi non possono intervenire*

La Corte Costituzionale, con sentenza 178/2016, ha dichiarato illegittimo l'art.10 della Legge Regionale Marche 16/2015, riferito **ad alcune deroghe sulle distanze minime tra edifici e sulle altezze degli stessi.**

La normativa regionale originaria (legge 36/2014) prevedeva la possibilità di discostarsi dai parametri solo negli interventi di qualificazione del patrimonio edilizio già esistente, riqualificazione urbana, recupero funzionale e lavori di interesse pubblico, mentre **la legge 16/2015 ha eliminato l'obbligo di rispettare le distanze previste dal DM 1444/1968 negli interventi di trasformazione edilizia.**

Secondo la Corte, intervenuta dopo l'impugnazione da parte del Governo della legge, così facendo la Regione fornisce un'interpretazione potenziale di liberalizzazione 'generale' della normativa, ossia in tutti gli interventi di trasformazione e non solo in quelli volti al miglioramento e alla riqualificazione. Il principio fondamentale, quindi, è che **non si può derogare in merito alle distanze se non per i soli motivi di interesse pubblico.** >>>

<http://goo.gl/xL8MsQ>

## Comunica Smart, l'innovazione Unical

### Un nuovo modo di progettare il calcestruzzo



smart

Noi di Unical conosciamo bene il nostro prodotto e sappiamo guidare con precisione i nostri clienti nella scelta delle proprietà più adatte alla realizzazione delle strutture progettate.

Unical Smart è la nostra capacità di progettare calcestruzzi su misura, soluzioni mirate che diventano, giorno dopo giorno, un sinonimo di garanzia per i nostri clienti.

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

**BUZZI** Unical

**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

#Edilizia

## Il permesso per costruire va esibito al vicino

*Una recente Sentenza del Tar di Lecce stabilisce che in virtù della legge sulla trasparenza, il proprietario del terreno confinante ha diritto a prendere visione del progetto edilizio del vicino anche se quest'ultimo si oppone*

È sempre possibile, da parte del proprietario del terreno confinante, **ottenere dal comune una copia del permesso di costruire**, rilasciato dagli uffici dell'ente, riferita al **progetto edilizio del vicino**.

La copia dell'autorizzazione/permesso di costruire non può essere mai negata, anche quando il vicino si opponga, perché nell'ostensione del documento non viene violata la privacy ma entrano in merito valori meramente pubblicistici, laddove **l'accesso al nuovo immobile da realizzare prevede il passaggio sulla**



**proprietà del vicino richiedente.** Sono i principi cardine della sentenza 1136/126 del Tar di Lecce, intervenuto dopo il rifiuto

di ostensione dell'autorizzazione a costruire al vicino, da parte del comune, per opposizione del titolare dell'autorizzazione.

Il Tar richiama l'art.24, comma 6 lettera d) della legge 241/1990, che **consente il diniego solamente se la diffusione della copia del documento può ledere la riservatezza delle persone.** Non è questo il caso, visto che il permesso a costruire costituisce un atto che per sua stessa natura è soggetto al controllo del terzo confinante. >>>

<http://goo.gl/DIW03G>

## Cassazione: Ristrutturazione edilizia con demolizione e ricostruzione, non basta la Dia se si cambia volume e sagoma

Stefania Alessandrini – Caporedattore Ingenio

*A ribadire la necessità del permesso di costruire nel caso di demolizioni e ricostruzione con modifica del volume e sagoma l'ordinanza n. 32086/2016 della Corte di Cassazione.*

Il caso nasce da un ricorso in Cassazione da parte di una proprietaria nonché committente che aveva dato mandato alla realizzazione di opere edili di ristrutturazione senza del permesso di costruire ed in totale difformità dalla DIA, comportanti la demolizione e la ricostruzione di un manufatto con modifica di volumetria e sagoma rispetto a quelle del preesistente edificio.

Per il reato di cui all'art. 44, lett. a) e b), d.P.R. 380/2001, la Corte di Appello di Napoli aveva confermato la condanna della proprietaria alla pena di sette mesi di arresto e all'ammenda di 32.000 euro. Con l'ordinanza n. 32086/2016, la Corte di Cassazione ha respinto il ricorso della condannata rilevando che la Corte d'appello "ha chiaramente e logicamente illustrato le ragioni sia della affermazio-

ne di responsabilità della ricorrente (fondata sulla disposizione di lavori comportanti l'abbassamento del piano di calpestio del seminterrato, mediante sbancamento del terreno, con un aumento dell'altezza interna da metri 2,50 a metri 2,75, e la posa dei ferri di armatura per la realizzazione di un balcone, comportanti modifica della volumetria, della sagoma e del prospetto dell'edificio, dunque richiedenti il permesso di costruire), sia della sussistenza dell'elemento psicologico del reato (non escluso dal ripristino dello stato dei luoghi), sia del diniego delle attenuanti generiche e della sospensione condizionale della pena, in ragione della zona in cui insiste il manufatto (dichiarata di notevole interesse pubblico) e della tipologia delle opere". >>>

<http://goo.gl/EspdnT>

#Edilizia

## Aspetto architettonico e decoro: la Cassazione chiarisce punti di contatto e differenze

*La Corte di Cassazione, Sezione VI civile, con l'ordinanza n. 17350/2016 depositata il 25 agosto, ribadisce un concetto fondamentale più volte espresso*

Decoro e aspetto architettonico sono complementari ma al tempo stesso diversi. Le loro relazioni e i parametri di distanza tra i due 'concetti', ancora una volta, vengono ribaditi dalla Corte di Cassazione nella sentenza n.17350/2016, depositata lo scorso 25 agosto. Per la Suprema Corte, mentre la **nozione dell'aspetto architettonico**, contenuta nell'art. 1127 del Codice Civile e relativo alla **facoltà dei condomini di costruire in sopraelevazione**, coinvolge una serie di **valutazioni connesse alla compatibilità con lo stile architettonico dell'edificio** (Cass., sez. 2, n. 1025 del 2004), il **decoro dell'immobile** (art. 1120 del Codice Civile) si esprime nell'**omogeneità delle linee e delle strutture architettoniche**, ossia nell'armonia estetica dell'edificio (Cass., sez. 2, n. 10350 del 2011).

A rinforzo di quanto sopra, la Cassazione ribadisce che *"le due nozioni, a luce meridiana, vivono un rapporto di stretta complementarietà, tale da escludere uno iato netto tra le due, ... >>>*

<http://goo.gl/RDKOrm>

## Prima casa: i Benefici fiscali valgono anche per il passato

*A chiarirlo la sentenza 275/1/16 della Commissione Tributaria Provinciale di Pisa, nella quale si precisa che la nuova classificazione catastale prevale sulle vecchie regole del 1969*

**Il caso**

Il caso nasce dal ricorso presentato da un contribuente che si era visto recapitare un avviso di liquidazione da imposta di registro, ipotecaria e catastale, con l'aggiunta delle sanzioni "per decadenza delle agevolazioni fiscali dell'acquisto della prima casa" in quanto, avendo l'immobile superficie superiore ai 240 mq, l'immobile possedeva "le caratteristiche per essere considerato di lusso", e quindi secondo il dm escluso dai benefici fiscali di prima casa (art. 6 del dm 2/8/69). Avverso l'avviso il contribuente osservava:

a) la mancata instaurazione del contraddittorio preventivo, b) la falsa applicazione del dm (art. 6), «in quanto la superficie utile dell'abitazione acquistata risultava inferiore a mq 240»

c) l'applicabilità retroattiva della nuova legge in tema di benefici da prima casa: «Il fabbricato in esame rientrava nella categoria A4 (abitazione di tipo popolare)», dunque era meritevole di usufruire delle richiamate agevolazioni, poiché non costituiva casa di lusso (non rientrava nelle categorie catastali A1, A8, A9). >>>

<http://goo.gl/qmtC03>



## Aspetti Iva degli appalti per la costruzione di immobili abitativi

Sandro Cerato – EUROCONFERENCE

Il numero 127-quaterdecies), Tabella A, parte III, allegata al D.P.R. 633/1972, prevede l'applicazione dell'aliquota del 10%:

- alle prestazioni di **servizi dipendenti da contratto d'appalto**;
- per la costruzione di **case di abitazione** di cui al precedente numero 127-undecies) della Tabella A, parte III, allegata al DPR 633/1972.

Il rinvio alle case di abitazione "non di lusso" di cui al numero 127-undecies) della Tabella A, parte III, allegata al DPR 633/1972, se interpretato letteralmente, significherebbe che **l'aliquota ridotta del 10%** spetterebbe solamente agli appalti per la costruzione di case di abitazione "non di lusso", e non anche **agli appalti per la costruzione dei fabbricati "Tupini"**, fattispecie anch'essa contemplata nel numero 127-undecies).

Tale soluzione, evidentemente, non può essere accettata, in quanto si arriverebbe alla conclusione secondo cui la costruzione di **fabbricati "Tupini"** con sole abitazioni sconterebbe l'aliquota agevolata del 10%, mentre quelli in cui sono presenti anche uffici e negozi, nei limiti proporzionali previsti, **sarebbero assoggettati ad aliquota ordinaria del 22%**. >>>

<http://goo.gl/OHLUWR>

## Per la lottizzazione è sufficiente l'autorizzazione

Luigi Scappini – EUROCONFERENCE

La **Corte di Cassazione**, con la recente **sentenza n. 11073 del 30 maggio 2016**, torna a occuparsi di plusvalenze derivanti dalla lottizzazione di terreni che, come noto, trovano il loro regime impositivo, nel momento in cui cedente sia una persona fisica, nell'articolo 67, comma 1, lettera a), Tuir.

Ben noto è l'indirizzo giurisprudenziale (vedasi sentenze n. 20681/2015, n. 22584/2012, n. 7800/2003 e n.6836/2001) secondo cui, per potersi configurare una plusvalenza speculativa tassabile non è necessaria l'esistenza di una lottizzazione attuata con il procedimento previsto dall'articolo 8, L. n. 1150/1942, **essendo sufficiente che l'alienante, prima della cessione del terreno, abbia posto in essere una qualche attività di tipo tecnico diretta al frazionamento del terreno o, comunque, a rendere possibile la sua utilizzazione a scopo edificatorio.**

La plusvalenza da vendita immobiliare, compiuta previa lottizzazione o esecuzione di opere intese a rendere edificabili terreni inclusi in piani urbanistici, ai sensi dell'attuale articolo 67, comma 1, lettera a) Tuir, è assoggettata all'imposta, in quanto conseguita mediante operazioni poste in essere a **fini speculativi**, purché le indicate lottizzazioni ... >>>

<http://goo.gl/iUYD1W>

H<sub>2</sub>O  
ACCADUEO

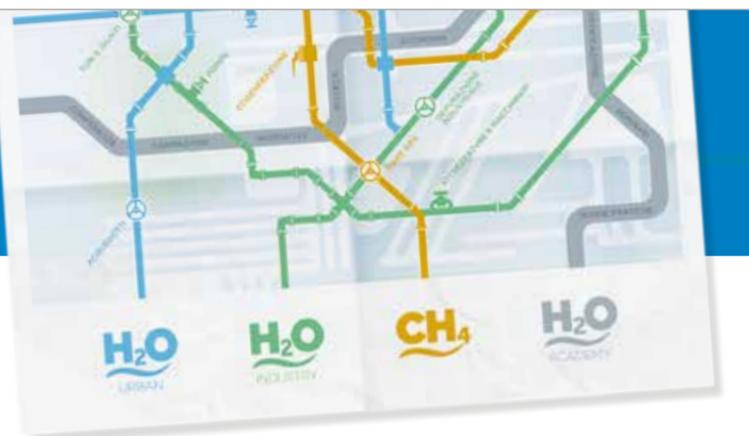
Quale futuro  
per la gestione  
dell'acqua?

VIENI A SCOPRILO AD H<sub>2</sub>O,  
la mostra internazionale dell'acqua

Un evento unico, dove incontrare i protagonisti del settore, creare nuove opportunità di business e aggiornarsi sulle innovazioni di oggi e le tecnologie di domani in termini di efficienza idrica e sostenibilità ambientale.

Quando si parla di acqua, si parla di H<sub>2</sub>O.

BOLOGNA | 19-21 OTTOBRE 2016



accadueo.com

An event by  
Bologna Fiere

In conjunction with  
SAIE

GRAUTEK A

GRAUTEK R

GRAUTEK RASANTE

GRAUTEK RASANTE B

GRAUTEK RASANTE C

GRAUTEK RASANTE P

GRAUTEK OSMOTICO

GRAUTEK FIX B

GRAUTEK FIX C

GRAUTEK FIX P

GRAUTEK RAPID

GRAUTEK EXTRARAPID

KERATEK

AETERNUM 1

AETERNUM 3

AETERNUM 1 SPECIAL

AETERNUM MB

AETERNUM PLATE

AETERNUM FIRE

AETERNUM SUB

AETERNUM PROOF

AETERNUM PAV

AETERNUM CSA

AETERNUM 1 SCC

AETERNUM PLAST

SOLO MALTE SPECIALI  
LINEA AETERNUM

20838 Renate (MB) - via Sirtori, Z. I.  
tel. (+39) 0362 91 83 11 - Fax (+39) 0362 91 93 96  
www.teknachem.it - info@teknachem.it



#ICT

## Panoramica delle norme UNI e CEN che riguardano i professionisti ICT

Enrico Mariani – Esperto CNI presso Uninfo

### La famiglia di norme UNI sui professionisti ICT

La norma tecnica UNI 11506, pubblicata il 26 settembre 2013, definisce i requisiti di conoscenza, abilità e competenze delle figure professionali operanti nel settore ICT ed è il capostipite di una famiglia di norme che attualmente comprende:

- la norma multiparte UNI 11621, pubblicata il 29 gennaio 2016
  - o UNI 11621-1: metodologia per la costruzione di profili professionali
  - o UNI 11621-2: profili professionali di “seconda generazione”
  - o UNI 11621-3: profili professionali relativi alle professionalità operanti nel Web
  - o UNI 11621-4: profili professionali relativi alla sicurezza delle informazioni.
- la norma Europea EN 16234-1, pubblicata il 6 aprile 2016, basata sulla UNI 11506, che diverrà, al massimo entro sei mesi dalla pubblicazione, il riferimento “a norma” in 33 Paesi europei.

### Genesi della norma

La norma UNI 11506 è nata in seguito alla legge 4/2013 che “regola” le professioni “non regolamentate”. In particolare l’art.6 “Autoregolamentazione volontaria”, promuove l’autoregolamentazione volontaria e la qualificazione dell’attività dei soggetti che esercitano le professioni “non organizzate” basata sulla conformità della medesima alla «normativa tecnica UNI».

**Nel settore ICT non esisteva una norma specifica, che in-**

**quadrasse i professionisti in schemi chiari e comprensibili.**

Quindi una norma era particolarmente necessaria in un mercato dove ad una funzione corrispondevano nomi diversi e con lo stesso nome si chiamavano professionisti che svolgevano compiti diversi.

Col tempo la fantasia si è scatenata nel definire le figure professionali operanti nell’informatica: accanto ai vari “programmatore”, “computer specialist”, “business analyst”, “CIO” ecc. erano comparsi nomi quali “guru”, “evangelista”, nonché il mitico “smanettone”, figura dai contorni imprecisi ma molto ricercata sul mercato. Servivano pertanto delle definizioni univoche ed il più possibile universali.

Per questo motivo Uninfo (Ente di normazione delle tecnologie informatiche federato all’UNI) ha incaricato la commissione APNR (Attività Professionali Non Regolamentate) di confezionare **una norma che definisce i requisiti relativi all’attività professionale delle figure che operano in ambito ICT.**

Con grande lungimiranza la commissione non si è limitata al minimo indispensabile richiesto dalla legge 4/2013, ma ha saputo guardare avanti e mettere in cantiere una norma valida per tutto il settore.

Per questo ha invitato a partecipare ai lavori anche esperti di professioni regolamentate, in particolare del Consiglio Nazionale degli Ingegneri, la cui partecipazione è stata possibile grazie alla

**segnalazione ed insistenza del CIII (Comitato Italiano Ingegneri dell’Informazione).**

**Così è nata la UNI 11506 che definisce i requisiti relativi all’attività professionale delle figure che operano in ambito ICT, indipendentemente dalle modalità lavorative e dalla tipologia del rapporto di lavoro, stabilendo i requisiti fondamentali per l’insieme di conoscenze, abilità e competenze che le contraddistinguono.**

La norma adotta il quadro europeo di riferimento e di definizione delle competenze e dei relativi skill: “e\_Compence Framework” contestualizzandolo alla realtà nazionale.

“Indipendentemente dalle modalità lavorative e dalla tipologia del rapporto di lavoro” significa che la norma è stata concepita fin dall’inizio per essere valida sia per le Professioni Ordinarie che per le professioni non regolamentate. Questa è stata la chiave che ha reso possibile una collaborazione convinta e fattiva di tutti gli stakeholders che ha portato ad un prodotto ad ampio spettro, sia a livello nazionale che europeo.

### Sviluppi successivi

La UNI 11506 è stata la prima norma in Europa a coprire questa esigenza reale ed ormai pressante, quindi il CEN ha deciso di sviluppare sulla sua base una norma Europea, affidando il compito ad un comitato tecnico con presidenza e segreteria Italiane di diritto. >>>

<http://goo.gl/6Q1rX5>

#Software\_&amp;\_Bim

## Usi e Costumi del BIM

Angelo Luigi Camillo Ciribini – DICATAM - Università degli Studi di Brescia

Parecchi anni fa ebbi a suggerire al massimo esponente di una importante Centrale di Committenza Regionale di introdurre, in termini di premialità, i metodi e gli strumenti della Gestione Informativa per alcune gare di appalto relative a Edifici e Infrastrutture. L’obiezione che mi fu opposta riguardava l’impreparazione del Mercato e il rischio di generare vantaggi competitivi in maniera scorretta con conseguente impugnazione dei bandi di gara.

Oggi, a distanza di molto tempo, dopo la menzione della facoltatività del tema all’interno del diritto comunitario in materia di Public Procurement e della successiva citazione entro il Codice dei Contratti Pubblici nazionale, un certo numero di Committenze Pubbliche e Private, assai eterogenee tra loro, si cimentano finalmente sul tema: tra di esse ricordiamo la Presidenza del Consiglio dei Ministri, l’Agenzia del Demanio, il Provveditorato alle Opere Pubbliche di Lombardia e di Emilia-Romagna, l’ENI, il Comune di Melzo, la Centrale Unica di Committenza di cui fa parte il Comune di Liscate. Quando, tra pochi mesi, saranno vigenti le norme internazionali della serie ISO 19650 e quelle nazionali della serie UNI 11337, locuzioni quali Capitolato Informativo, Offerta di Gestione Informativa, Piano di Gestione Informativa, ma anche Plain Language Question o Master Information Delivery Plan, diverranno progressivamente abituali. Per questa ragione, appare assolutamente necessario che sia possibile tanto condividere le retro-

azioni provenienti dalle sopradette Stazioni Appaltanti (nessuna di queste ha sinora agito, infatti, ancora pure come Amministrazione Concedente) quanto recepire gli umori e i sentimenti scaturiti dagli Operatori Economici interessati dalle gare e dai contratti. La preoccupazione, infatti, è che, oltre che i tecnicismi legati agli strumenti della Gestione Informativa, anche le tecniche inerenti ai metodi siano rapidamente metabolizzate, in qualità di superfetazioni, e, conseguentemente, agevolmente neutralizzate. Nella fattispecie, apparirebbero più confortanti le opposizioni argomentate delle adesioni nominalmente indiscriminate, come sintomo della effettiva portata del passaggio innovativo.

Sappiamo, in effetti, molto bene come il versante dell’Offerta, specie a fronte di una Domanda inconsapevole, abbia, a suo tempo, rapidamente accantonato, sussumendolo, il tema della Gestione per la Qualità, che inizialmente appariva come un vero e proprio spauracchio, subito ridotto a un feticcio risibile.

Tutto questo, d’altronde, appare ampiamente prevedibile in un contesto privo della sufficiente Cultura Digitale, nel Settore più remoto da essa che esista, che si gioca tra Computazionalità e Immaterialità, ma anche nel quale difettano le metriche atte a misurare con attendibilità sufficiente i benefici arrecati dalla Digitalizzazione del Settore, oggi offerti da obiettivi annunciati e da affermazioni commerciali, tranne che in pochi casi virtuosi. >>> <http://goo.gl/3rkmjU>

**ARCHICAD = BIM** SINCE 1984  
 UN SOFTWARE SVILUPPATO DA ARCHITETTI PER GLI ARCHITETTI  
[WWW.ARCHICAD.COM/IT](http://WWW.ARCHICAD.COM/IT)  
 CON L'ACQUISTO DI ARCHICAD, È COMPRESO PER UN ANNO ARCHICLUB - IL NOSTRO PACCHETTO PREMIUM  
 CON SERVIZI E RISORSE DEDICATE E L'AGGIORNAMENTO AD ARCHICAD 20 INCLUSO  
 SCOPRI DI PIÙ SU [WWW.GRAPHISOFT.COM/IT/ARCHICLUB](http://WWW.GRAPHISOFT.COM/IT/ARCHICLUB)

## Leggere il formato IFC...non solo visualizzatori

(parte seconda)

Massimo Stefani – BIM Consultant Harpaceas

Siamo giunti al secondo appuntamento col mondo dei visualizzatori BIM. Come annunciato nel precedente articolo, questa volta la nostra attenzione si concentrerà sulle seguenti piattaforme:

### Online

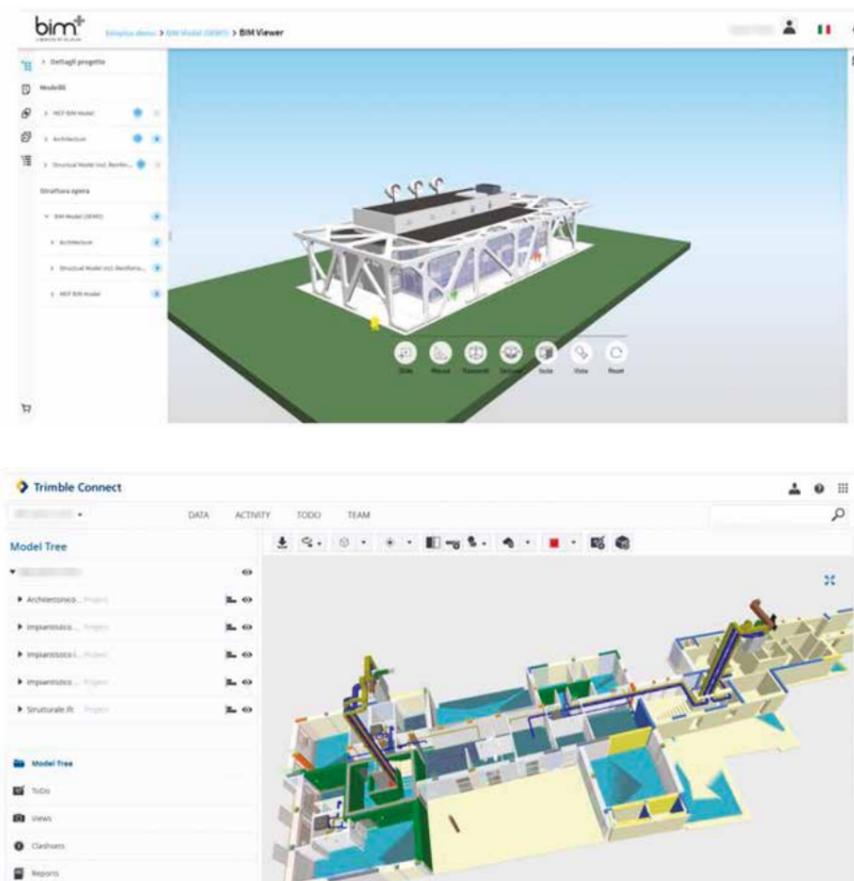
In questa categoria possiamo elencare strumenti (non solo visualizzatori) accessibili esclusivamente attraverso indirizzi internet o portali web. Si tratta di una categoria in rapida evoluzione e sviluppo, grazie ad una serie di fattori che possiamo essenzialmente identificare in:

- Miglioramento delle caratteristiche e delle prestazioni dei collegamenti internet (portali web, o indirizzi internet protetti, dove poter condividere non solo documenti e comunicazioni, ma anche modelli BIM particolarmente dettagliati).
- Nuovi algoritmi di elaborazione dei dati tridimensionali (per verifiche di incongruenze multidisciplinari fino a qualche anno fa impossibili da realizzarsi online in tempi accettabili).
- Outsourcing sempre più generalizzato di risorse coinvolte nella progettazione e gestione dei progetti.

Al tempo stesso bisogna sottolineare come l'esigenza del cloud sia in sintonia con i dettami della progettazione BIM oriented (in accordo con quanto definito nelle principali BIM guides internazionali).

### BIM+™

Nella piattaforma BIM+™ di Allplan GmbH è possibile condividere modelli BIM provenienti da piattaforme



software BIM differenti. È possibile caricare i modelli direttamente da Allplan™ oppure da Sketchup™ o in formato IFC.

I lavori vengono organizzati per progetti con la possibilità di conferire diritti di accesso differenziati per i vari progettisti coinvolti.

Il visualizzatore presente nel portale permette di analizzare modelli di più discipline contemporaneamente. È inoltre possibile avviare delle verifiche di interferenze presenti. Il risultato può essere esportato in formato BCF e quindi letto dalle piattaforme di BIM authoring delle discipline coinvolte nel progetto. I file BCF posso provenire anche

da programmi esterni (ad esempio Solibri MC™ o Tekla BIMsight™) permettendo quindi una generazione e soluzione di task di incongruenze all'interno della piattaforma BIM+™. Le suddette potenzialità dei project collaboration attraverso file BCF risultano particolarmente performanti se si utilizzano piattaforme BIM del gruppo Nemetschek.

### Trimble connect™

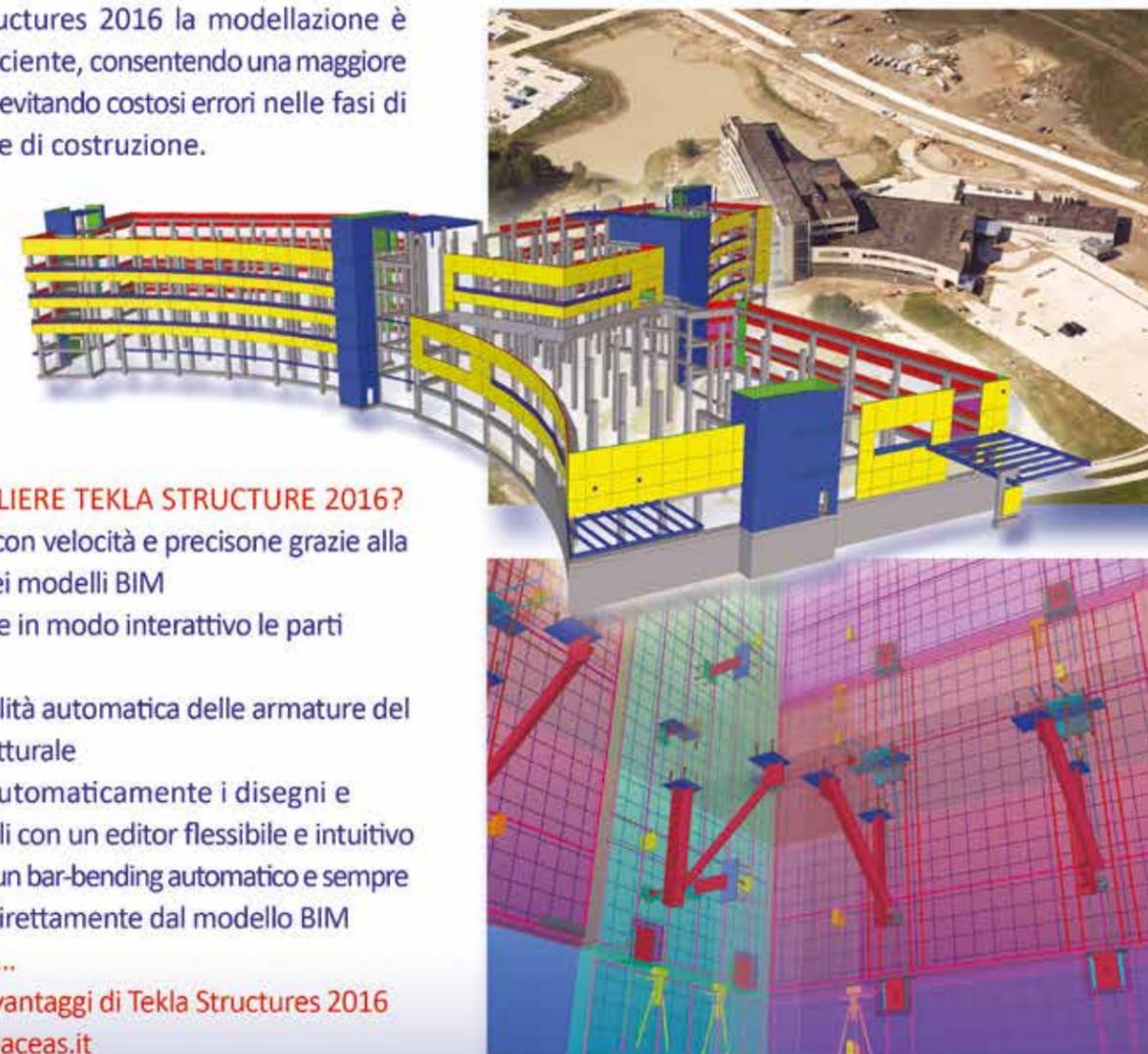
La piattaforma online di Trimble permette la gestione di file IFC (e non solo) per una project collaboration completa. >>>

<http://goo.gl/saHKyX>



## IL BIM PER L'INGEGNERIA STRUTTURALE

Con Tekla Structures 2016 la modellazione è ancora più efficiente, consentendo una maggiore produttività ed evitando costosi errori nelle fasi di fabbricazione e di costruzione.



### PERCHÉ SCEGLIERE TEKLA STRUCTURE 2016?

- Per lavorare con velocità e precisione grazie alla leggerezza dei modelli BIM
- Per modellare in modo interattivo le parti strutturali
- Per l'adattabilità automatica delle armature del modello strutturale
- Per creare automaticamente i disegni e personalizzarli con un editor flessibile e intuitivo
- Per produrre un bar-bending automatico e sempre aggiornato, direttamente dal modello BIM e molto altro...

Scopri tutti i vantaggi di Tekla Structures 2016 su [www.harpaceas.it](http://www.harpaceas.it)



Viale Richard 1 - 20143 Milano - tel. 02.891741 - [harpaceas.it](http://harpaceas.it)



#Software\_&amp;\_Bim • Tips\_&amp;\_Tricks

## Tips&Tricks: un breve videocorso sulla creazione degli “Stili etichetta” con Allplan 2016

ALLPLAN

Allplan, leader europeo nella fornitura di soluzioni per il Building Information Modeling (BIM), fornisce attraverso il proprio **canale youtube** <https://www.youtube.com/user/nemallplanitalia> numerosi video corsi al servizio dei propri clienti, che descrivono con attenzione e semplicità le varie funzionalità dei propri prodotti.

Il video corso che vi segnaliamo in questa occasione riguarda la creazione dello “**Stile etichetta**” che descrive le dimensioni della porta, ma anche la sua posizione attraverso la topologia dell’edificio derivante dalla struttura opera.

Allplan permette infatti di descrivere in modo automatico gli elementi BIM con stili etichette standard immediatamente disponibili.

Essendo dinamici, i valori degli attributi si aggiornano automaticamente al variare delle dimensioni



dell’oggetto BIM preso in esame. Gli stili etichetta possono anche essere personalizzati o creati per mezzo di un’interfaccia grafica che mette a disposizione e richiama tutta una serie di attributi e funzioni. >>> <http://goo.gl/O4pTWY>

## Tips&Tricks: un video per capire come gestire i file IFC in Sismicad

CONCRETE

**Con il Building Information Modelling lo standard di riferimento per gestire alcuni tipi di informazioni è rappresentato da Industry Foundation Classes gestito anche da Sismicad.**

La gestione del progetto sta cambiando con l’introduzione del Building Information Modelling. Per consentire il passaggio delle informazioni in fase di progetto (non necessariamente solo geometrie) sono stati sviluppati molti protocolli definendo degli standard indipendenti da piattaforme software commerciali. Per ciò che riguarda il nostro settore lo standard più importante è Industry Foundation Classes ovvero IFC che è anche l’estensione del file che contiene le informazioni da scambiare. Nonostante sia uno standard la sua struttura ha parecchi limiti. Può confortare il fatto che sia in continua evoluzione ma allo stato attuale indubbiamente ciò introduce qualche difficoltà.

I file di tipo IFC sono importati ed esportati anche da Sismicad in maniera da gestire i processi BIM.



Per comprendere rapidamente come operare e le funzionalità collegate basta visionare un **breve video** disponibile su Youtube. >>>

<http://goo.gl/BxTFQa>

#Efficienza\_Energetica

## Energy management: nuove norme su competenze dell’auditor energetico e requisiti delle ESCO

Con la pubblicazione delle norme tecniche UNI CEI EN 15900 e UNI CEI EN 16247-5 si amplia la “cassetta degli attrezzi” dell’Energy management

Luca Bertoni – Ingegnere, Presidente Ordine Ingegneri Lodi

### Premessa

Chi si occupa di efficienza energetica ha dovuto operare, per molti anni, costruendosi schemi, metodologie, piani di lavoro che avevano nella definizione di diagnosi energetica, fornita dalla direttiva 2006/32 l’unico punto di riferimento: “*procedura sistematica volta a fornire un’adeguata conoscenza del profilo di consumo energetico di un edificio o gruppo di edifici, di una attività e/o impianto industriale o di servizi pubblici o privati, ad individuare e quantificare le opportunità di risparmio energetico sotto il profilo costi-benefici e riferire in merito ai risultati*”.

Non era strutturato il percorso che portava alla redazione della diagnosi energetica, figuriamoci

quello che definiva le competenze necessarie per i soggetti che le redigevano.

Al sottoscritto è anche capitato di “incontrare” diagnosi energetiche, purtroppo pagate profumatamente dal settore pubblico, le cui conclusioni erano interventi “*consigliati ma non quantificati*”.

### La normativa vigente

Gli ultimi anni hanno visto una notevole produzione normativa (Direttive Europee, Leggi e Normativa tecnica) che ha definito le caratteristiche professionali dei soggetti e messo a sistema i percorsi di redazione delle diagnosi energetiche. >>>

<http://goo.gl/2m9pp6>

### Dal Mise chiarimenti sui Decreti Efficienza Energetica

Il 1 agosto 2016 il Ministero dello Sviluppo Economico ha pubblicato un’altra serie di FAQ sul DM 26 giugno 2015 e il DLgs 28/2011.

Le FAQ rientrano in un lavoro di analisi critica dei decreti di efficienza energetica e cercano di risolvere i dubbi principali sull’applicazione di questi documenti. Il documento si propone di fornire ulteriori chiarimenti per l’applicazione delle disposizioni previste dal decreto ministeriale 26 giugno 2015 recante modalità di applicazione della metodologia di calcolo delle prestazioni energetiche e dell’utilizzo delle fonti rinnovabili negli edifici nonché dell’applicazione di prescrizioni e requisiti minimi in materia di prestazioni energetiche degli edifici, attuativo dell’articolo 4, comma 1, del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, come modificato dalla Legge 3 agosto 2013, n. 90 e dal decreto ministeriale 26 giugno 2015 recante adeguamento del decreto del Ministro dello sviluppo economico, 26 giugno 2009 – Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici. Il documento, che integra le FAQ già pubblicate sull’argomento nel mese di ottobre 2015, riporta per ogni disposizione oggetto di analisi, il dubbio riscontrato con maggior frequenza e il relativo chiarimento. >>>

<http://goo.gl/xEiGM3>

ALLPLAN  
2017

Con Allplan  
il BIM è  
quotidianità

BETTER TOGETHER



## Termoregolazione e contabilizzazione del calore: novità del D.Lgs. 141/2016

Le modifiche introdotte al D.Lgs. 102/2014

Il 26 luglio 2016 è entrato in vigore il D.Lgs. 141/2016 che contiene disposizioni integrative e correttive del D.Lgs. 102/2014 di attuazione della Direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica.

In particolare, **attraverso il D.Lgs. 141/2016 è stato quasi interamente riscritto il comma 5 dell'articolo 9 del D.Lgs. 102/2014, che regola l'obbligo di termoregolazione e contabilizzazione del calore negli impianti centralizzati di riscaldamento, di raffrescamento e di fornitura di acqua calda sanitaria.**

L'integrale riscrittura della lettera d) del comma 5 dell'art. 9 del D.Lgs. 102/2014 asserisce che "quando i condomini o gli edifici polifunzionali sono alimentati da teleriscaldamento o teleraffreddamento o da sistemi comuni di riscaldamento o raffreddamento, per la corretta suddivisione delle spese con-

nesse al consumo di calore per il riscaldamento, il raffreddamento delle unità immobiliari e delle aree comuni, nonché per l'uso di acqua calda per il fabbisogno domestico, se prodotta in modo centralizzato, l'importo complessivo è suddiviso tra gli utenti finali, in base alla norma tecnica UNI 10200 e successive modifiche e aggiornamenti".

Inoltre, secondo le modifiche apportate all'articolo 16, comma 8, del D.Lgs. 102/2014 il condominio alimentato da teleriscaldamento o da teleraffreddamento o da sistemi comuni di riscaldamento o raffreddamento, che non ripartisce le spese in conformità alla UNI 10200, è soggetto ad una sanzione amministrativa da 500 a 2500 euro. Questa riscrittura è molto importante, perché oltre a sancire la **cogenza della UNI 10200 ... >>>**

<http://goo.gl/iYDoAq>



## Contabilizzatori del calore: il condomino non può opporsi alla loro installazione

Stefania Alessandrini – Caporedattore Ingenio

**Con sentenza 134/2016 la Corte di Appello di Trento ha rigettato il ricorso di un condomino che si opponeva alla installazione di sistemi di contabilizzazione all'interno del proprio appartamento.**

Si avvicina la scadenza dell'obbligo di contabilizzazione del calore nei condomini e iniziano anche i primi problemi in termini di gestione.

Il caso riguarda un condomino che era ricorso in Appello contro l'obbligo di installazione di sistemi di rilevamento del calore all'interno del proprio appartamento impedendo l'ingresso dei tecnici incaricati. In merito alla questione l'assemblea condominiale aveva deliberato a maggioranza l'acquisto di una nuova caldaia comune e l'installazione di un sistema di contabilizzazione e telelettura del

calore consumato dai singoli condomini. Dopo l'installazione delle valvole termostatiche sui radiatori nella sua abitazione, il condomino aveva poi negato l'accesso ai tecnici della ditta incaricata che avrebbero dovuto installare anche dei mini-contatori per rilevare il consumo di calore.

Di fronte a tale comportamento, il condominio ha chiamato in giudizio il condomino appellandosi all'art. 843 cod. civ. e al principio di buona fede e correttezza nei rapporti condominiali, mentre il condomino da parte sua so-

steneva la nullità assoluta della delibera in quanto non assunta all'unanimità e comunque negando l'applicabilità dell'art. 843 cod. civ. e del principio di solidarietà.

### Esito della sentenza

Sulla questione i giudici di primo grado hanno rigettato il ricorso del condomino dando ragione quindi al condominio.

Secondo i giudici infatti, l'assemblea condominiale aveva innanzitutto deliberato per adeguarsi ai nuovi obblighi di legge. >>>

<http://goo.gl/YMHRW0>

SEGUICI SU:



# SOFTWARE TECNICO PER PROGETTISTI E CERTIFICATORI SPECIALE

**NUOVE UNI/TS 11300-4, 5, 6 E UNI 10349  
MODULO PER LA DIAGNOSI ENERGETICA**

NEW

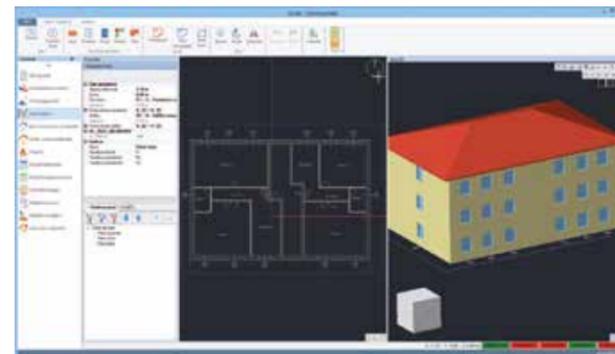
EC700

**CALCOLO  
PRESTAZIONI  
ENERGETICHE  
DEGLI EDIFICI**

La nuova versione di **EC700**, aggiornata alle norme **UNI/TS 11300-4,5,6** e **UNI 10349** obbligatorie dal 29.06.2016, è dotata di un nuovo input grafico con vista 3D, intuitivo ed affidabile, ideato per soddisfare le esigenze di tutti i professionisti.

#### Caratteristiche principali:

- modellazione guidata dell'impianto termico;
- calcolo serre solari;
- completo controllo dei dati di input e dei risultati di calcolo parziali, intermedi e finali;
- indispensabile per la diagnosi energetica.



NEW

EC720

**DIAGNOSI  
ENERGETICA  
E INTERVENTI  
MIGLIORATIVI**

La nuova versione di **EC720** consente, in abbinamento ad **EC700** Calcolo prestazioni energetiche degli edifici ed in conformità alla normativa vigente (**UNI CEI/TR 11428** ed **UNI CEI EN 16247-1-2**), di svolgere i passaggi essenziali costituenti una diagnosi energetica:

- il confronto tra i consumi calcolati ed i consumi reali;
- la modellazione dei possibili interventi di riqualificazione energetica;
- la formulazione della "relazione di diagnosi energetica".

Il software consente inoltre di compilare in modo automatico la sezione "Raccomandazioni" dell'APE (attestato di prestazione energetica), in conformità al DM 26.06.15.

**PROGETTO**  
DA 25 ANNI AGGIORNA I PROFESSIONISTI



Scopri i primi  
25 anni di storia

#Efficienza\_Energetica

## Building automation: ecco come fare per avere le detrazioni fiscali 2016

**Dal 6 settembre 2016, è possibile inviare all'ENEA le domande per accedere alle detrazioni fiscali del 65% per interventi di "building automation".**

**Disponibile inoltre il vademecum ENEA che spiega come procedere all'invio della documentazione all'Enea, all'Agenzie delle Entrate e cosa conservare a casa.**

Come è noto nella Legge di Stabilità 2016 ha esteso gli incentivi fiscali anche alle spese sostenute per l'acquisto, l'installazione e la messa in opera di "dispositivi multimediali per il controllo da remoto degli impianti di riscaldamento, produzione di acqua calda e climatizzazione nelle unità abitative".

Per procedere alla richiesta degli ecobonus relativi ad interventi di "building automation", l'ENEA, ha predisposto un Vademecum, che riassumiamo in breve di seguito, lasciando al lettore l'approfondimento nel documento consultabile nel sito <http://efficienzaenergetica.acs.enea.it/>. Ecco le regole:

### REQUISITI GENERALI CHE L'IMMOBILE OGGETTO D'INTERVENTO DEVE POSSEDERE PER POTER USUFRUIRE DELLE DETRAZIONI:

- alla data della richiesta di detrazione, deve essere "esistente", ossia accatastato o con richiesta di accatastamento in corso;
- deve essere in regola con il pagamento di eventuali tributi;
- deve essere dotato di impianto di riscaldamento (come definito dalla faq n° 24);
- in caso di ristrutturazione senza demolizione, se essa presenta ampliamenti, non è consentito far riferimento al comma 344, ma ai singoli commi 346 e 347 solo per la parte non ampliata. >>>

<http://goo.gl/L6Aqc4>

### PROBLEMI & SOLUZIONI

rubrica a cura di 

#### Efficienza energetica: alcuni dubbi sulla non corrispondenza tra pessimi edifici e classi energetiche

**Perché un edificio non residenziale, pur avendo pessime prestazioni di involucro e impianto, risulta essere classificato in classe energetica B?**

La motivazione risiede nella definizione dell'edificio di riferimento riportata nei D.M. del 26/06/2016. Ricordiamo che la scala delle classi energetiche è definita a partire dal valore dell'indice di prestazione energetica globale non rinnovabile dell'edificio di riferimento (EP<sub>gl,nren,rif,standard(2019/2021)</sub>), calcolato secondo quanto previsto dall'Allegato 1, capitolo 3 del decreto Requisiti Minimi, ipotizzando che in esso siano installati elementi edilizi dotati dei requisiti minimi di legge vigenti per gli anni 2019/2021 ed impianti standard. Esaminando i parametri che caratterizzano l'edificio di riferimento, risulta evidente che per i servizi di climatizzazione invernale, estiva, produzione di acqua calda sanitaria e ventilazione, ci può essere una netta differenza tra l'edificio di riferimento e quello reale oggetto di valutazione, con conseguente ripercussione sulla classe energetica. >>>

<http://goo.gl/YfUkfp>

#Efficienza\_Energetica

## Gestire il risparmio energetico tramite la norma ISO 50001:2011

**Andrea Vair** – Globe Srl, Direttore Tecnico

**Antonio Ladisa** – Tecno Piemonte SpA, Responsabile Settore Fisica Tecnica

### La novità

La norma **UNI CEI EN ISO 50001** definisce i requisiti per migliorare la **prestazione energetica** di imprese e pubbliche amministrazioni. L'adozione di questo standard internazionale, che sostituisce la precedente analoga norma europea EN 16001:2009, è applicabile a qualsiasi organizzazione di qualunque settore di business e attività, sia del settore civile sia industriale. Essa si basa sul modello PDCA che caratterizza i sistemi di gestione più comunemente certificati e pertanto si presta ad essere integrata con altri sistemi di gestione già attuati nell'organizzazione. (ISO 14001, ISO 9001, BS OHSAS 18001). Il sistema di gestione ambientale ISO 14001 risulta il più affine con il sistema di gestione dell'energia (SGE). La certificazione del SGE di una organizzazione è l'attestazione di conformità rispetto ai requisiti della norma ISO 50001:2011, alla quale possono aderire, su base volontaria, le aziende e le orga-

nizzazioni che intendono migliorare le loro prestazioni in materia di efficienza energetica.

### Il contesto

Il continuo incremento dei costi energetici rende necessario sviluppare metodi più efficienti per gestire questo elemento, così cruciale per le attività aziendali, e ottenere un indubbio vantaggio sia dal punto di vista economico sia da quello, sempre più importante, del rispetto ambientale.

L'implementazione del sistema di gestione dell'energia **ISO 50001** è una scelta strategica dell'organizzazione ma soprattutto una scelta dettata dal buon senso.

I costi di implementazione di tale sistema di gestione si ripagano nel primo anno del suo funzionamento perché correlati ai benefici in termini di riduzione della spesa energetica indotta.

### Spendo, investo o risparmio?

L'integrazione del modello organizzativo con regole e prassi fina-

lizzate a migliorare la prestazione energetica e quindi ridurre i consumi, determina un conseguente risparmio economico relativo alle spese energetiche, ma anche ai costi del sistema tecnico valutati nel ciclo di vita.

### Parole, parole, parole.....

Facciamo un esempio concreto volto a fornire dati e non solo parole: nella scelta di un motore elettrico, nella stragrande maggioranza dei casi, si valutano i cataloghi in funzione dei dati di targa e poi si scatena la ricerca del prezzo più conveniente. Non viene mai preso in considerazione il dato che il 98% del costo (non di acquisto, sia ben chiaro) di un motore elettrico a regime deriva dal costo dell'energia elettrica che esso consuma. Se noi basassimo la nostra strategia di acquisto del motore sul **Life Cycle Cost analysis** e non solo sul **Purchasing Cost Analysis** scopriremmo delle cose molto interessanti; ... >>>

<http://goo.gl/rGnTsb>

la **START UP** nella  
CONSULENZA  
**ENERGETICA**  
e **RICERCA**  
APPLICATA

[www.c2rconsulting.com](http://www.c2rconsulting.com)

**C<sup>2</sup>R**  
ENERGY  
CONSULTING



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

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

**TECNO PIEMONTE**  
LABORATORIO PROVE EMARCATURE CE  
[www.tecnopiemonte.com](http://www.tecnopiemonte.com)



## Considerazioni sulla valutazione della sicurezza sismica di scaffalature esistenti nei magazzini

**Stefano Sesana** – Ingegnere strutturista, libero professionista - SCL Ingegneria Strutturale, Milano

### Abstract

La valutazione della sicurezza delle scaffalature nei magazzini non può prescindere dal rischio sismico. In molti magazzini sono installate scaffalature datate, talvolta progettate con regole non in linea con le conoscenze attuali oppure non progettate affatto con criteri antisismici.

Lo stesso si può dire per le pavimentazioni industriali, per le quali si devono applicare criteri analoghi. Le norme cogenti, pur non riferendosi esplicitamente alle scaffalature da magazzino, definiscono in modo preciso i livelli di sicurezza che queste devono garantire, quando di nuova fornitura.

In questo articolo si cerca di individuare quali possano essere i requisiti minimi di sicurezza che devono avere scaffalature esistenti e datate ma ancora in buono stato di efficienza, qualora queste non raggiungano le prestazioni richieste per un nuovo scaffale. >>> <http://goo.gl/N7uoOD>

Articolo tratto da "Costruzioni Metalliche" n3/2016  
Per ricevere la Rivista leggi a fianco



## COSTRUZIONI METALLICHE



ANNO LXVIII  
MAG GIU 16

### EDITORIALE

Le scaffalature non sono edifici...

### NORMATIVE

Novità nel campo delle normative per la progettazione delle scaffalature

### REALIZZAZIONI

Considerazioni sulla valutazione della sicurezza sismica di scaffalature esistenti nei magazzini

### RICERCA

The Research Activities at Politecnico di Milano on the Static and Seismic Behaviour of Steel Storage Racking Systems

Industrial steel storage pallet racks under static loads: design issues and research needs

### ANALISI STRUTTURALI E SOFTWARE

Analisi statiche e di buckling con profili non bisimmetrici

### ARCHITETTURA

Housing e profili in acciaio formati a freddo.

Due edifici residenziali di THA Architecture a Portland, Oregon, US

### ATTUALITÀ

Pubblicata la linea guida UNICMI UX 99 74

Una garanzia di qualità per le barriere antirumore

### Puoi ricevere la Rivista in due modi:

- Abbonati seguendo la procedura di acquisto sul sito [unicmi.it](http://unicmi.it).  
L'abbonamento ai 6 numeri della rivista costa € 60 (per studenti e neo laureati l'abbonamento è disponibile al prezzo ridotto di € 20)
- Diventa socio CTA e oltre a ricevere la rivista Costruzioni Metalliche, avrai diritto a partecipare, a quote sensibilmente ridotte ai convegni che si tengono in varie località, al congresso biennale e al ricevimento di materiale informativo.

La quota associativa per l'anno 2016 è di € 100 e può essere versata sul conto:  
IBAN : IT72Z 02008 01760 000005507926  
intestato a C.T.A. Collegio dei Tecnici dell'Acciaio



# Percorsi, visioni e conoscenze per il futuro delle costruzioni.



Solo a SAIE 2016 scopri le nuove procedure relative al Codice Appalti, nuovi strumenti come il BIM, nuove tecnologie e materiali intelligenti, prodotti innovativi e macchine a basso impatto per essere protagonisti attivi del futuro delle costruzioni e dei nuovi mercati, tra rigenerazione urbana, riqualificazione sostenibile, protezione sismica, sicurezza del territorio e smart building.



# SAIE BOLOGNA

## 19-22 OTTOBRE 2016

[saie.bolognafiere.it](http://saie.bolognafiere.it) | #saieexperience

An event by Media partner Con il patrocinio del



# Controllo passivo della risposta sismica di edifici prefabbricati utilizzando i pannelli di tamponamento come pareti di taglio dissipative

L. De Stefani – Ing. Ph.D., DICEA , Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile ed Ambientale - Università di Padova

R. Scotta – Ing. Researcher Ph.D., DICEA , Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile ed Ambientale - Università di Padova

## Abstract

Nel presente lavoro viene proposta una nuova tecnica per il miglioramento della risposta strutturale di edifici prefabbricati alle azioni sismiche. Lo studio si concentra su prefabbricati con pannelli orizzontali impilati dalla sommità alla fondazione. Controllando l'attrito agente all'interfaccia tra i pannelli, mediante l'introduzione di opportuni dispositivi in acciaio-PTFE, si può ottenere una soluzione strutturale che permette di controllare l'interazione tra i pannelli ed il telaio. Questa configurazione permette di utilizzare i pannelli di tamponamento come pareti di taglio dissipative, garantendo sollecitazioni contenute sulle connessioni ed allo stesso tempo una consistente riduzione delle sollecitazioni alla base delle colonne. Questo concetto può essere utilizzato facilmente per il progetto di nuovi prefabbricati, ma anche per l'adeguamento di quelli esistenti.

## Introduzione e stato dell'arte

Nella prassi progettuale corrente di edifici prefabbricati, i pannelli di tamponamento sono considerati come elementi non strutturali che non interagiscono con il telaio. Le connessioni tra il telaio interno ed i pannelli di tamponamento sono in genere progettate per resistere alle azioni del vento e del sisma agenti perpendicolarmente al piano dei pannelli stessi. Gli eventi sismici del passato

hanno chiaramente dimostrato l'inadeguatezza di questo approccio progettuale (Menegotto 2009, Colombo and Toniolo 2012a). I pannelli di fatto interagiscono col telaio modificandone la risposta strutturale alle azioni sismiche. Questo comporta che forze elevate e non previste agiscono sulle connessioni dei pannelli alla struttura determinandone la rottura. In questo lavoro verrà anche messa in evidenza la nascita di ulteriori inaspettate forze fuori piano che nascono sulle connessioni telaio-pannelli di strutture prefabbricate con copertura deformabile. Colombo e Toniolo (2012b) hanno proposto **due possibili soluzioni per evitare la rottura delle connessioni** e pertanto il collasso dei pannelli:

- Adottare un sistema di connessione isostatico che permette di mantenere indipendenti i pannelli rispetto alla risposta strutturale del telaio interno;
  - Adottare un sistema di connessione integrato, adeguatamente dimensionato, in modo da rendere i pannelli parte integrante del sistema resistente alle azioni orizzontali.
- Una terza possibilità è quella di adottare connessioni di tipo dissipativo come proposto da Biondini et al. (2013) per prefabbricati con pannelli verticali.

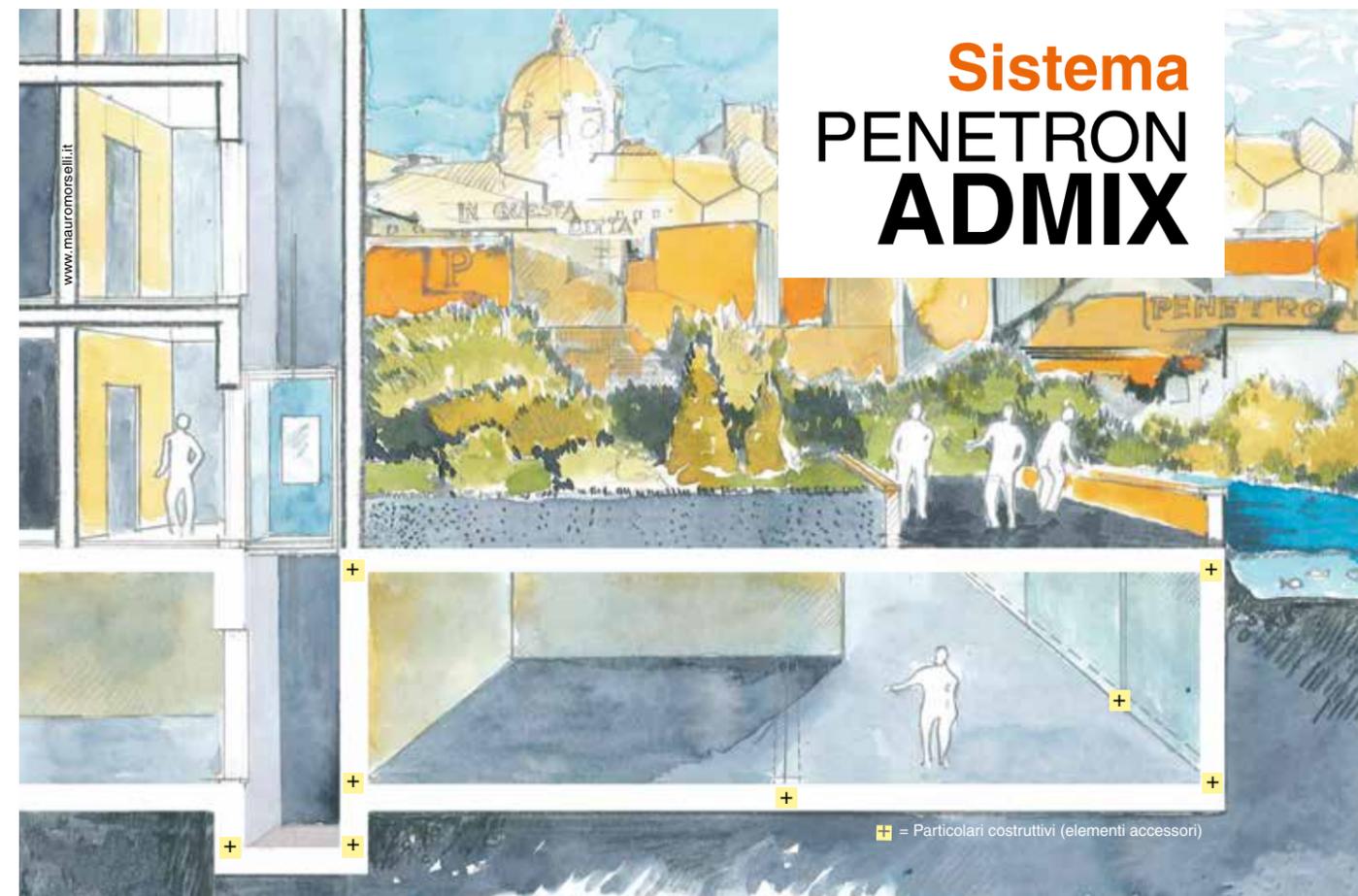
Nei lavori precedentemente citati non viene considerato l'effetto di attrito tra i pannelli. Questo però è sempre presente, e se oppor-

tunamente controllato può essere utilizzato quale meccanismo di dissipazione energetica senza costi aggiunti. Nel presente lavoro si propone pertanto di reinterpretare i pannelli perimetrali non solo come semplici elementi di tamponamento, ma come elementi strutturali atti a formare dei muri di controvento dissipativi utili a migliorare la risposta sismica degli edifici prefabbricati.

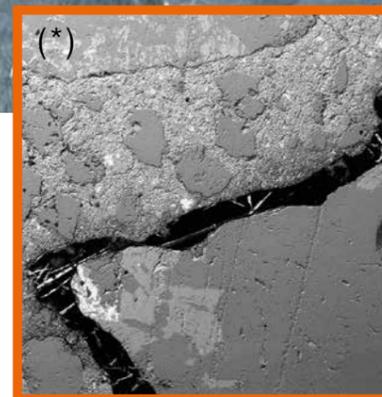
L'attenzione si concentra su prefabbricati con pannelli orizzontali impilati dalla sommità alla fondazione. In questa configurazione, se si considera l'attrito agente all'interfaccia tra i pannelli stessi, si può ottenere, adottando un adeguato schema di vincolo per le connessioni, uno schema strutturale misto pareti-telaio.

Questo concetto può essere utilizzato più facilmente per il progetto di nuovi prefabbricati, ma anche per l'adeguamento di quelli esistenti. È stato analizzato un prefabbricato tipologico ad uso industriale mono-piano con pannelli orizzontali impilati e connessioni trave-pilastro a cerniera. È stata eseguita una modellazione FEM della struttura per lo svolgimento di analisi dinamiche non lineari, mediante l'applicazione di accelerogrammi artificiali spettro-compatibili. >>> <http://goo.gl/Wz75DO>

Articolo tratto dal **WORKSHOP**  
*Tecniche innovative per il miglioramento sismico di edifici prefabbricati*  
ottobre 2014 – ACI Italy Chapter



⊕ = Particolari costruttivi (elementi accessori)



◀ La capacità "attiva nel tempo" di autocicatizzazione 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.

(\*) Visione al microscopio elettronico della crescita cristallina all'interno di una fessurazione del calcestruzzo additivato con Penetron Admix



**PENETRON**  
INTEGRAL CAPILLARY CONCRETE WATERPROOFING SYSTEMS



**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

**Sistema**  
**PENETRON®**



#Costruire\_in\_Calcestruzzo

## Contributo della cenere volante alla durabilità di calcestruzzi esposti ad attacco chimico

**Michele Valente** – G.A. General Admixtures S.p.A.

**Marco Bressan, Alessandro Pasqualini** – Divisione Ingegneria G.A. General Admixtures S.p.A.

**Felice M. Liberatore** – Ingegnere Civile, Libero Professionista

### Sommario

L'attacco chimico, ed in particolare quello di natura solfatica, probabilmente rappresenta, per le strutture in calcestruzzo, la causa di degrado più pericolosa e difficile da contrastare. Per questo tipo di aggressione le attuali normative impongono, attraverso un approccio prescrittivo, l'impiego di conglomerati cementizi con precise caratteristiche di composizione. In particolare si rende obbligatorio l'impiego di cementi resistenti ai solfati, nel rispetto sia di specifici dosaggi minimi che di precisi valori limite del rapporto acqua/cemento. Nella memoria, dopo una disamina sui meccanismi di degrado relativi ai principali agenti chimici che possono interessare le strutture in calcestruzzo, viene evidenziato il ruolo svolto dalla cenere volante nel conseguimento di elevate durabilità nei confronti di tali agenti.

Nel caso specifico di attacco solfatico, viene mostrata la sinergia ottenibile dall'impiego congiunto di cementi resistenti ai solfati e cenere volante.

### Attacco chimico al calcestruzzo

#### Generalità

Una delle forme di degrado più intense riguardanti le strutture in calcestruzzo, armate e non, è quella promossa dagli agenti chimici aggressivi.



Figura 1 – Perdita di massa conseguente ad un attacco chimico

Sia che la loro presenza nell'ambiente abbia origine naturale o che derivino da attività umane, essi tendono a penetrare all'interno della matrice cementizia ed a reagire con alcuni dei suoi costituenti.

I processi di degrado legati a questa forma di aggressione possono comportare due tipologie di conseguenze sulle strutture [1]:

- Perdita di massa per asportazione parziale della matrice cementizia; ... >>>

<http://goo.gl/MZnKID>



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)

#Costruire\_in\_Calcestruzzo

## Nel GALLES si studia un Calcestruzzo Self-Healing (autoriparante) con tre principi attivi

Nel Galles si stanno realizzando le prime prove su grande formato nel Regno Unito per testare delle nuove soluzioni di Calcestruzzo Self-Healing, ovvero di calcestruzzo autoriparante.

Su inCONCRETO abbiamo già pubblicato più articoli su questo tema e su queste tipologie di calcestruzzi, in cui l'esempio più conosciuto e già utilizzato nella pratica è quello dei calcestruzzi additivati con prodotti cristallizzanti (p.e. PENETRON) e che il mondo della ricerca sta indagando sperimentando diversi meccanismi di azione.

Di recente abbiamo pubblicato un articolo sulla ricerca condotta nei Paesi Bassi in cui degli scienziati stanno sperimentando un batterio che dovrebbe agire come un "adesivo concreto" per le fessure, sperimentazione che però non è ancora riuscita a fornire prove tangibili per la comunità tecnica.

Anche l'università di Cardiff del Galles, nell'ambito di un progetto definito "Materials for Life (M4L)" sta esplorando le potenzialità di alcune soluzioni per l'auto-guarigione del calcestruzzo.

Guidata da un team di ricercatori dalla Facoltà di Ingegneria M4L svilupperà un progetto che studia non solo una ma tre tecnologie di autoguarigione. >>>

<http://goo.gl/76gOn1>

## Gli scienziati TU Delft sviluppano un bio-cemento che autoripara il calcestruzzo

I fenomeni di fessurazione sono uno dei principali problemi delle strutture in calcestruzzo, perchè possono portare a un'aggressione delle armature e quindi a un degrado anche di importante entità.

Un team di ricercatori scientifici presso il TU Delft, una delle principali università dei Paesi Bassi, ha messo a punto una soluzione innovativa per arrivare a una auto-riparazione del calcestruzzo, che utilizza un ingrediente inaspettato: dei batteri naturali.

### Una soluzione naturale per la riparazione delle crepe

Il cracking in calcestruzzo è un "mal di testa perpetuo" per i tecnici, che per contrastarlo cercano di adottare ogni tipo di soluzione: studio di mix design con prodotti speciali, utilizzo di fibre, uso di armature di contrasto. Questo perchè oltre al danno estetico le fessure possono risultare per alcune tipologie di strutture dei problemi funzionali e, in genere, rappresentano una via d'accesso per umidità e aria alle armature, con conseguente problemi per le stesse. Per trovare una soluzione il team di ricercatori olandesi, guidati dal dottor microbiologo Hendrick Jonkers, hanno cercato l'ispirazione anche in natura, per esempio nelle formazioni rocciose nei pressi di vulcani. In tali ambienti naturale è stata trovata la presenza di particolari batteri: Bacillus pseudofirmus and Sporosarcina pasteurii. >>> <http://goo.gl/IXf6mC>

**MODEST**  
Versione 8

**LIBERI DI FARE GLI INGEGNERI**

**Funzionalità BIM avanzate**

IMPORTAZIONE DEL MODELLO DA REVIT, TEKLA STRUCTURES, MIDAS, SAP2000, IFC STRUTTURALE, DXF E DWG.

ESPORTAZIONE NEL FORMATO IFC SIA DEL MODELLO STRUTTURALE CHE DELLE ARMATURE, DEI COLLEGAMENTI IN ACCIAIO E DEI RINFORZI DI STRUTTURE ESISTENTI.

BIM

Prodotto e distribuito da:

**tecnisoft**  
Strumenti solidi come i vostri progetti

Via F. Ferrucci, 203/C - 59100 Prato  
Tel. 0574/583421 - [www.technisoft.it](http://www.technisoft.it)

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

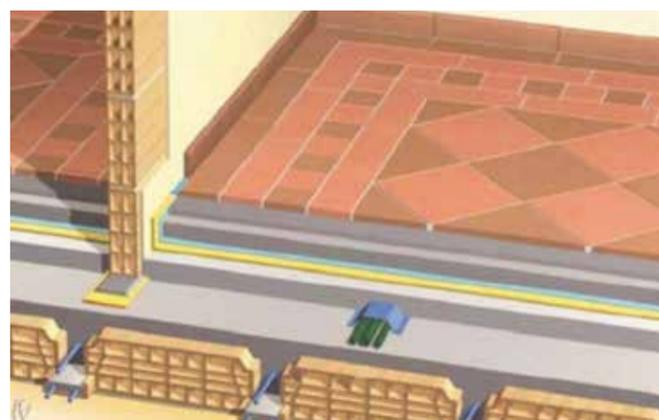
**HARPACEAS**  
the BIM specialist

Viale Richard, 1 - 20143 Milano  
Tel. 02/891741 - [www.harpaceas.it](http://www.harpaceas.it)



## Pavimentazioni in "cotto" per ambienti interni: qualche indicazione per progettisti e DL

Si descrive la realizzazione di una pavimentazione "galleggiante", per ambienti interni, di cui viene evidenziato il positivo ruolo svolto dal laterizio. Si delineano, inoltre, soluzioni tecniche, indicazioni operative e suggerimenti rivolti al progettista, direttore dei lavori ed esecutore.



Vista d'insieme della pavimentazione galleggiante con doppio massetto e rivestimento in piastrelle di "cotto"

Una pavimentazione galleggiante è caratterizzata dalla presenza di uno strato elastico smorzante atto a desolidarizzare ("disaccoppiare") il trinomio massetto di irrigidimento - strato di allettamento - rivestimento dalle superfici di contatto inferiore e laterali.

Trova applicazione in tutte quelle ambientazioni interne dove le esigenze legate all'isolamento di rumori di origine impattiva (come quelli da calpestio sui solai interpiano) risultano preminenti. >>>

<http://goo.gl/yhLA15>



#PAVIMENTIAMO  
posta su INSTAGRAM le immagini dei tuoi pavimenti

Per poter essere pubblicati è sufficiente:  
- effettuare la foto con la propria applicazione INSTAGRAM (su smartphone o tablet)  
- inserire nella descrizione anche il tag #PAVIMENTIAMO  
L'immagine sarà pubblicata nella home page del portale [www.pavimenti-web.it](http://www.pavimenti-web.it)

## Come isolare un massetto per la posa del parquet

Paolo Rettondini



Nel mese di settembre 2010 si è pubblicata la norma sui massetti la UNI 11371 "Massetti per parquet e pavimentazioni di legno - proprietà e caratteristiche prestazionali" che definisce dettagliatamente le proprietà e le caratteristiche prestazionali dei massetti cementizi o a base di leganti speciali e a base di anidride (solfato di calcio), destinati alla posa mediante incollaggio di parquet e di pavimentazioni in legno.

La norma si applica ai massetti di nuova costruzione e ai ripristini di massetti esistenti.

Nello specifico indica le tipologie in funzione alle modalità di realizzazione, dei piani di posa che sono così suddivisi:

- Massetti aderenti
- Massetti de solidarizzati
- Massetti galleggianti
- Massetti con riscaldamento/raffrescamento. >>>

<http://goo.gl/8SKM14>



## UNA RETE DI PROFESSIONISTI SPECIALIZZATI IN POSTENSIONE



PAIMO S.r.l.  
Via C. Levi, 14/3  
59100 Prato (PO)  
0574.66.15.76  
[www.paimo.it](http://www.paimo.it)  
[info@paimo.it](mailto:info@paimo.it)



S.T. PAV. S.a.s.  
via Masaccio, 13/A  
31039 Riese Pio X (TV)  
0423.75.54.84  
[www.stpav.it](http://www.stpav.it)  
[stefano.troietto@alice.it](mailto:stefano.troietto@alice.it)



ISTITUTO ITALIANO  
PER IL CALCESTRUZZO  
via Sirtori, z.i.  
20838 Renate (MB)  
0362.91.83.11  
[www.istic.it](http://www.istic.it)  
[iic@istic.it](mailto:iic@istic.it)



TENSO FLOOR S.r.l.  
via Sirtori, z.i.  
20838 Renate (MB)  
0362.91.83.11  
[www.tensofloor.it](http://www.tensofloor.it)  
[info@tensofloor.it](mailto:info@tensofloor.it)



TEKNA CHEM S.r.l.  
via Sirtori, z.i.  
20838 Renate (MB)  
0362.91.83.11  
[www.teknachem.it](http://www.teknachem.it)  
[info@teknachem.it](mailto:info@teknachem.it)



#Sicurezza

## Prevenzione incendi: nuove norme per gli uffici con oltre 300 persone presenti

Novità entrate in vigore il 23 luglio

**Innocenzo Mastronardi** – Ingegnere Civile, professionista antincendio, PhD

Pubbligate sulla Gazzetta Ufficiale n.145 del 23 giugno 2016 le nuove norme inerenti la prevenzione incendi negli edifici e nei locali adibiti ad uffici con oltre 300 persone, attività n.71 del D.P.R.151/2011. La normativa è contenuta nel Decreto del Ministero dell'Interno dell'8 giugno 2016, rubricato come "Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi per le attività di ufficio, ai sensi dell'articolo 15 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n.139". Il decreto legislativo del 2006, concernente il riassetto delle disposizioni relative alle funzioni ed ai compiti del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco, disponeva, per quanto riguarda il tema qui trattato, che:

"le norme tecniche di prevenzione incendi sono fondate su presupposti tecnico-scientifici generali in relazione alle situazioni di rischio tipiche da prevenire e specificano:

a) le misure, i provvedimenti e gli accorgimenti operativi intesi a ridurre le probabilità dell'insorgere degli incendi attraverso dispositivi, sistemi, impianti, procedure di svolgimento di determinate operazioni, atti ad influire sulle sorgenti di ignizione, sul materiale combustibile e sull'agente ossidante;  
b) le misure, i provvedimenti e gli accorgimenti operativi intesi a limitare le conseguenze dell'incendio attraverso sistemi, dispositivi e caratteristiche costruttive, sistemi per le vie di esodo di emergenza, dispositivi, impianti, distanziamenti, compartimentazioni e simili."

Bisogna premettere che, per espressa previsione normativa, nel decreto dell'8 giugno scorso sono ricomprese nelle nuove regole tecniche verticali tutte le aree non direttamente riconducibili all'ufficio, ma funzionali e compatibili con lo stesso, ... >>>

<http://goo.gl/XVllgZ>

### Prevenzione incendi negli alberghi con oltre 25 posti letto: in Gazzetta le norme tecniche

È stato pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale del 23 agosto 2016 il decreto del Ministero dell'Interno del 9 agosto 2016 che introduce norme tecniche per le **strutture turistiche con oltre 25 posti letto**. Il decreto fa riferimento in particolare a tutte quelle attività indicate dal n.66 dell'allegato I del Decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151, (<http://goo.gl/4Yn6Lq>) ad esclusione di quelle all'aria aperta e dei rifugi alpini. Le norme riguarderanno quindi **alberghi, pensioni, motel, villaggi albergo, residenze turistico alberghiere, studentati, alloggi turistici, ostelli per la gioventù, bed & breakfast, dormitori, case per ferie**, purchè, ovviamente, abbiano oltre 25 posti letto.

#### Applicazione

Le norme tecniche possono essere applicate alle realtà esistenti e a quelle di nuova realizzazione, e possono essere applicate "in alternativa alle specifiche norme tecniche di prevenzione incendi di cui al decreto del Ministro dell'interno del 9 aprile 1994, al decreto del Ministro dell'interno del 6 ottobre 2003 e al decreto del Ministro dell'interno del 14 luglio 2015". >>>

<http://goo.gl/NI2P5K>

#Sicurezza

## Normativa antincendio per le attività commerciali in Italia: il futuro, il D.M. 3 agosto 2015

**Guido G. Zaccarelli** – S.T.Z. - Studio Tecnico Zaccarelli S.r.l.

Come è noto, il 18 novembre 2015 è entrato in vigore il D.M. 3 agosto 2015, che come allegato contiene il cosiddetto Testo Unico di prevenzione incendi, talvolta chiamato anche Codice di prevenzione incendi.

La denominazione "codice" nel caso in esame è impropria, visto che un codice è una raccolta organica di norme giuridiche, e qui ci troviamo di fronte ad una sola norma.

In ogni caso è una denominazione che sta guadagnando crescenti consensi, e quindi anche in questa sede spesso useremo il termine "codice".

In questi ultimi tempi sul Codice si sono sentite le opinioni più diverse, dall'entusiasmo più acritico alle critiche più distruttive. La verità, come spesso avviene, sta nel mezzo.

Per prima cosa è indubbio che il Codice costituisca un poderoso lavoro di riorganizzazione normativa, del quale occorre rendere merito ai tecnici del Corpo Nazionale VVF che vi hanno lavorato.

Da tanti anni in molti richiedevamo la riorganizzazione dell'enorme pletora di normative italiane in materia di prevenzione incendi, spesso arcaiche, in contraddizione l'una con l'altra, a volte perfino non facilmente reperibili (si pensi ai quesiti). Ebbene,

sarebbe ora ben strano avanzare critiche dopo che per tanti anni abbiamo richiesto una mossa in questa direzione.

Non è possibile in questa sede procedere ad un esame approfondito del testo, che nella versione uscita sulla Gazzetta Ufficiale è lungo ben 230 pagine, ma si cercherà di illustrare almeno a grandi linee le novità che riguardano le attività commerciali.

Innanzitutto il testo è diviso in due parti, RTO e RTV: le regole tecniche orizzontali sono applicabili a tutte le attività, mentre le regole tecniche verticali sono relative a singole attività specifiche (scuole, alberghi, autorimesse, attività commerciali, ecc.). >>>

<http://goo.gl/ZLdSg9>

### Professionisti antincendio: aggiornamento degli iscritti negli elenchi a fine agosto 2016

*Il Corpo nazionale dei Vigili del fuoco ha pubblicato l'aggiornamento dei professionisti iscritti negli elenchi, con dettaglio dei professionisti momentaneamente sospesi e di quelli in regola con l'aggiornamento obbligatorio*

Si è concluso, lo scorso 26 agosto, il **primo quinquennio formativo (2011-16)** per gli iscritti negli elenchi dei professionisti antincendio. In merito, il Corpo nazionale dei Vigili del fuoco ha pubblicato l'aggiornamento dei professionisti iscritti negli elenchi, (<http://goo.gl/51THNI>) con **dettaglio dei professionisti momentaneamente sospesi e di quelli in regola con l'aggiornamento obbligatorio**. >>>

<http://goo.gl/CJN3Ro>

www.azichem.com

**aziChem**  
PRODOTTI SPECIALI PER L'EDILIZIA E LA BIOEDILIZIA

Una gamma completa di prodotti e accessori per i pavimenti industriali

MICROSILICATI E FIBRE DI RINFORZO  
SPOLVERI INDURENTI  
AL QUARZO-BASALTO-CORINDONE  
PROTETTIVI ANTIEVAPORANTI  
TRATTAMENTI INDURENTI E CONSOLIDANTI  
TRATTAMENTI COLORANTI  
SIGILLANTI PER GIUNTI

since 1987  
Intertek  
CE

**CSI**

i programmi di calcolo strutturale

SAP2000 civile  
ETABS edifici  
SAFE fondazioni e solai  
CSiBridge ponti  
Perform 3D analisi prestazionale  
VIS verifiche NTC

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

#Innovazione

## Curve Appeal, la prima casa "a forma libera" stampata in 3D al mondo

Stefania Alessandrini – Caporedattore Ingegno

Si tratta di una casa estremamente innovativa, che oltre a superare il paradigma delle quattro pareti, attraverso lo sviluppo di forme estremamente sinuose, lo fa utilizzando sistemi e metodi di costruzione non tradizionali, come quello della stampa 3D.

Ultimamente si sta parlando sempre di più di questi nuovi sistemi di costruzione attraverso la stampa 3D e di cosa significherà per l'architettura del futuro.

Beh si può certamente dire che Curve Appeal da sicuramente una indicazione di dove si sta andando e di quali progetti creativi si



possono realizzare nel prossimo futuro. Il concetto di 'Curve Appeal', a firma dello studio di Chicago WATG Architecture WATG Chicago è risultato infatti vincitore del primo premio del **Freeform Home Design Challenge**, una

competizione che sfida i progettisti a creare abitazioni stampate in 3D "libere" nel senso più ampio, in armonia con le esigenze degli abitanti e dell'ambiente da un punto di vista estetico, ergonomico e costruttivo. >>> <http://goo.gl/z8jFn>

## Dalla California: dal 2020 sarà possibile stampare case in 24 ore

Dal 2020 sarà possibile stampare case in 24 ore! Tutto questo grazie alla tecnologia "Contour Crafting", una tecnologia sviluppata nel 2010 da uno sviluppatore iracheno emigrato in California dal nome Dr. Behrokh Khoshnevis, direttore del Centro per la Rapid Automated (CRAFT) presso la University of Southern California (USC), nonché professore di Ingegneria Industriale e Aerospaziale, Ingegneria Meccanica, Ingegneria Astronautica, Ingegneria Biomedica, Ingegneria Civile e Ambientale. Secondo Khoshnevis questa macchina gigante collegata ad un pc, in sole 24 ore, potrebbe costruire una casa di 100 metri quadrati. Una volta terminata la realizzazione dei muri, agli operai umani resterebbero le finiture: dalla posa dei pavimenti, agli impianti elettrici e sanitari, dalle finestre al riscaldamento. Il vantaggio principale del Contour Crafting è senza dubbio la velocità della fabbricazione. Per molti di voi sembrerà utopia ma è proprio così. Se non ci credete guardate questo video! In pratica, questa enorme stampante monta uno speciale ugello da cui è iniettato il calcestruzzo e, at-

traverso un modello computerizzato, procede automaticamente alle fasi di costruzione dei componenti della casa. Una tecnologia che, secondo gli esperti di settore, consentirebbe di rivoluzionare il settore delle costruzioni e quindi in grado di poter sia risolvere il problema legato all'emergenza abitativa senza dover incorrere in procedure infinite, e sia colmare le emergenze legate a catastrofi naturali. >>>

<http://goo.gl/GdFFH3>



GUARDA IL VIDEO: <http://goo.gl/UO0yw8>



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

2016 SAIE  
BOLOGNA  
19-22 OCTOBER 2016

Padiglione 32 Stand B 47



Novità SAIE 2016

**Modulo Rinforzo con fibre** New

**Analisi e Stima della Vulnerabilità Sismica di edifici ordinari e monumentali in muratura e a struttura mista prima e dopo gli interventi di rinforzo**

**3D Macro**<sup>®</sup>  
IL SOFTWARE PER LE MURATURE

Novità SAIE 2016

**Release 4.0**

**Funzionalità + potenti**  
**Modellazione + intuitiva**  
**Interfaccia grafica + versatile**

Viale Andrea Doria, 27  
95125 Catania  
Telefono e fax 095/7047659



info@grupposismica.it  
[www.grupposismica.it](http://www.grupposismica.it)  
P.I. 04672360874



# DOSSIER INFRASTRUTTURE E SISTEMI DI RINFORZO

## Il futuro delle infrastrutture italiane e gli ingegneri

Intervista all'ing. Angelo Valsecchi, Consigliere CNI



**Il tema delle infrastrutture è sicuramente un tema molto sentito in Italia. Da anni si parla di arretratezza delle nostre infrastrutture e di insufficienza dei sistemi di trasporto. Con questo Governo sembra che si torni a parlare di infrastrutture. È di qualche settimana fa, infatti, la notizia della definizione della programmazione strategica per le infrastrutture italiane.**

**Cosa pensa della situazione infrastrutturale dell'Italia? Cosa pensa sia necessario fare?**

In un paese moderno che voglia rimanere tale è strategico disporre di infrastrutture efficienti e sicure su cui trasportare persone e prodotti. Inoltre investire in infrastrutture significa anche rivitalizzare tutte le

attività edilizie connesse alla realizzazione di opere pubbliche ed in tale direzione va anche il piano delle infrastrutture strategiche nazionali. Non si può inoltre dimenticare la programmazione europea che nell'ambito infrastrutturale, con il TEN-T, prevede 9 corridoi da attuare entro il 2050, di cui i seguenti 4:

- **corridoio Baltico - Adriatico** che collegherà Vienna a Ravenna, mettendo a sistema i porti di Trieste, Venezia e Ravenna;
- **corridoio Mediterraneo** che taglierà in orizzontale tutto il nord Italia, partendo da Torino fino a Trieste, unendo di fatto la Francia ai Balcani;
- **corridoio scandinavo - mediterraneo** che partendo dal Brennero scende fino a Roma e poi a Napoli da cui si biforca, collegando il capoluogo campano a Palermo, da un lato, e alla Puglia, dall'altro;
- **corridoio alpino** che prevede il collegamento diretto da Genova a Milano con il confine svizzero. Si tratta di corridoi fondamentali che attraversano l'Italia da nord a sud e da ovest a est, anche se, per lo sviluppo del paese, si ritiene il più valente quello scandinavo mediterraneo. >>>

<http://goo.gl/qViB09>

### Con "Connettere l'Italia" verso infrastrutture più utili allo sviluppo del Paese e del cittadino

Il MIT presenta "Connettere l'Italia": la nuova strategia per i trasporti e la logistica dell'Italia

**Il documento redatto dalla Struttura tecnica di missione per l'indirizzo strategico, lo sviluppo delle infrastrutture e l'alta sorveglianza del Ministero rielabora i contenuti dell'allegato infrastrutture al DEF, approvato ad aprile definendo il quadro strategico e programmatico per le infrastrutture italiane.**

**"Opere utili, sostenibili, condivise", queste le parole di Delrio pensando alle infrastrutture del futuro, italiane.**

Secondo il Ministro dei Trasporti infatti "l'Italia ha bisogno di opere utili, grandi o piccole che siano, per aggiornare le sue infrastrutture alle sfide internazionali dei trasporti e della mobilità. Dai valichi, ai corridoi europei, ai porti serve una rete interconnessa, intermodale, sicura e sostenibile."

Per far questo il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti si è dotato di una pianificazione strategica delle opere pubbliche articolata in quattro strategie:

- la valorizzazione del patrimonio esistente con una manutenzione profonda;
- il completamento o la scelta di nuove infrastrutture purché utili, snelle e condivise, anche rivedendo i progetti se sono datati o sovradimensionati; ... >>>

<http://goo.gl/fyg5nf>

#Dossier\_Infrastrutture\_e\_Sistemi\_di\_Rinforzo

## Il collaudo dinamico di ponti autostradali: il caso dei viadotti della BRE.BE.MI.

Il collaudo dinamico di ponti autostradali come potente strumento di conoscenza e validazione ad integrazione del collaudo statico tradizionale

**Alfredo Cigada** – Dipartimento di Meccanica - Sezione Misure e Tecniche Sperimentali, Politecnico di Milano

**Elena Mola** – ECSD S.r.l., Engineering Consulting and Structural Design, Milano

**Franco Mola** – Dipartimento di Architettura - Ingegneria delle Costruzioni e Ambiente Costruito, Politecnico di Milano

**Marcello Vanali** – Dipartimento di Ingegneria Industriale, Università degli Studi di Parma

### Il quadro normativo: problemi e proposte

L'utilizzo di prove sperimentali di tipo dinamico ai fini del collaudo di edifici ed infrastrutture ha incontrato negli ultimi anni sempre crescente interesse e diffusione, nonostante la maggiore complessità teorica e tecnica delle prove e la carenza normativa al riguardo abbiano contribuito ad un iniziale scetticismo verso le potenzialità del collaudo dinamico quale efficace integrazione di quello statico tradizionale. Risulta dunque utile effettuare un esame critico della Normativa da un lato e dall'altro delle effettive potenzialità del collaudo dinamico nel fornire informazioni aggiuntive e significative sulla bontà del processo costruttivo di un'opera, consentendo così al Collaudatore di trarre un convincimento ancor più meditato in merito alla collaudabilità della stessa.

Le Norme Tecniche per le Costruzioni del 2008 affrontano il problema delle misure dinamiche, affermando che una prova di collaudo dinamico, da affiancarsi a quella di tipo statico, può essere eseguita a giudizio del Collaudatore per infrastrutture di particolare importanza. In particolare per i ponti, al punto 9.2.2.,

viene affermato che scopo del collaudo dinamico è controllare che " il periodo fondamentale sperimentale sia confrontabile con quello previsto in progetto", verificando nei fatti solamente che la prima frequenza propria prevista da calcolo sia confrontabile con quella misurata[1][2]. La base fondante di tale confronto risulta dunque essere la affidabile determinazione delle proprietà dinamiche sperimentali, derivate da opportune prove ed il loro confronto con le previsioni dei modelli di calcolo. È facile capire dunque come la prova di collaudo dinamico sia assolutamente analoga a quella di collaudo statico, laddove si mettono a confronto la previsione numerica del progettista su un parametro di interesse (di solito per esempio l'abbassamento sotto carico di una porzione di struttura) e l'effettiva misura del parametro stesso durante la prova di carico statica. Tuttavia si intuisce immediatamente che, essendo nel caso dinamico i parametri di interesse un set più complesso, sia la previsione numerica sia la derivazione sperimentale degli stessi richiedono modalità di analisi e di misura più raffinate e complesse. >>>

<http://goo.gl/hgx9NU>



VISITA IL NOSTRO SITO

[www.edilizianamirial.it/strutturale](http://www.edilizianamirial.it/strutturale)

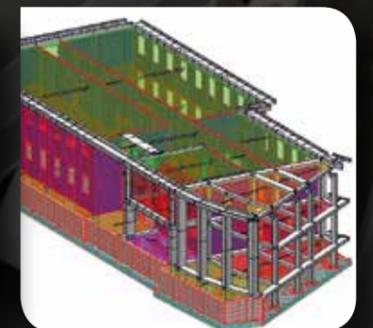
Siamo presenti a  
**SAIE 2016 - PAD 32 STAND A14**

**VIENI A TROVARCI E LASCIATI STUPIRE  
DALLE POTENZIALITÀ DI CMP**

**CMP STRUTTURALE**  
SVILUPPATO PER CHI VUOLE SCEGLIERE, E DECIDERE.

**CMP  
ANALISI  
STRUTTURALE**

Software per il calcolo,  
analisi e verifica delle strutture



**NamirialSpa**  
Soluzioni Software per l'Edilizia

#Dossier\_Infrastrutture\_e\_Sistemi\_di\_Rinforzo

## Effetti di invecchiamento sui dispositivi di isolamento sismico: applicazione ad un viadotto ferroviario

**Franco Bontempi** – Professore Ordinario, Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale - Università di Roma La Sapienza  
**Angelomaria Siciliano** – Ingegnere Civile Strutturista  
**Paolo Emidio Sebastiani** – Dottore di Ricerca in Ingegneria delle Strutture - Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale  
 Università di Roma La Sapienza

### Sommario

Il presente studio considera gli effetti dell'invecchiamento sugli isolatori di tipo **elastomerico (Elastomeric Rubber Bearing - ERB)** e di tipo a **pendolo attritivo (Friction Pendulum System - FPS)**, due dei più comuni isolatori sismici utilizzati per costruzioni civili, dai ponti agli edifici: in particolare, vengono studiati i fenomeni di deterioramento che potrebbero nel tempo manifestarsi nell'elastomero dell'ERB e sulle



superfici di scorrimento dell'FPS, modificandone il comportamento meccanico o compromettendone l'operatività. Obiettivo del lavoro è indagare su come evolvono nel

tempo le caratteristiche meccaniche dei dispositivi di isolamento e successivamente valutare l'influenza di questi cambiamenti sulla sovrastruttura da essi sostenuta. Partendo dallo studio delle formulazioni sperimentali e teoriche presenti in letteratura e nei testi normativi, esse sono state qui raccolte e implementate in modellazioni a elementi finiti per valutare gli effetti in termini di risposta strutturale. >>>

<http://goo.gl/PgthPI>

## Monitoraggio e valutazione dello stato di operatività del ponte 5 Archi sulla S.S. 121 Catanese

**Arena Vincenzo** – Sidercem S.r.l.  
**Cammarata Marcello** – Università degli Studi di Palermo - IEMEST  
**Gerbino Emanuele** – Università degli Studi di Palermo  
**Nunzio Scibilia** – Dipartimento DICAM, Professore associato di Tecnica delle Costruzioni - Università degli Studi di Palermo  
**Speziale Gaetano** – Carge S.r.l.

### Abstract

Il Ponte Cinque Archi, sito al km 125+000 della S.S. 121 Catanese attraversa il fiume Salso con una struttura costituita da cinque archi in mattoni pieni che poggiano su quattro pile intermedie in muratura, costituite da conci squadrate di calcarenite, e su due spalle rispettivamente lato Santa Caterina Villarmosa (CL) e lato Villarosa (EN).

Le fondazioni sono interessate da fenomeni di scalzamento al piede, che hanno indotto l'ANAS dapprima a chiudere il ponte e successivamente a predisporre opportune indagini e ad installare un sistema di monitoraggio, che ne hanno consentito la riapertura al transito.

È stato implementato un sistema di monitoraggio in tempo reale che permette di controllare possibili

anomalie del comportamento strutturale del ponte. A tal fine sono stati installati quattro inclinometri biasiali sulle pile, tre accelerometri triassiali in chiave all'arco della campata centrale e nelle due campate di estremità ed un accelerometro di riferimento. Sono stati definiti tre livelli di attenzione, corrispondenti allo SLO (operatività), allo SLD (danno) ed allo SLV (salvaguardia della vita).

Parallelamente si è condotta un'analisi numerica attraverso la modellazione della struttura agli elementi finiti, utilizzando la caratterizzazione dei materiali determinata dalle prove di laboratorio e in situ. >>>

<http://goo.gl/fM5Y3w>

*Memoria tratta dagli atti del XVI Convegno ANIDIS, L'Aquila, 2015*

#Dossier\_Infrastrutture\_e\_Sistemi\_di\_Rinforzo

## Verifica sismica dell'aeroporto "E. Forlanini" di Milano Linate

One Works Spa

### Introduzione

Nel corso del 2011 la società di Ingegneria One Works S.p.a., leader nella progettazione di Aeroporti in Italia, è stata incaricata di svolgere la verifica sismica dell'aeroporto "E.Forlanini" di Milano Linate.

Per la modellazione e la verifica dell'intera aerostazione, costituita da 42 corpi di fabbrica, One Works si è avvalsa dell'ausilio del software di calcolo Midas Gen2011 ver.1.1, prodotto da Midas Information Technology Co Ltd (Corea). Il programma permette di condurre le verifiche previste dalle NTC08 sulla totalità degli elementi modellati.

L'analisi si è focalizzata in prima istanza sulla costruzione di un quadro complessivo dello stato di fatto dell'aerostazione, realizzato con l'ausilio degli elaborati di progetto originali e avvalendosi di rilievi in sito e di prove sui materiali delle strutture.

Il fine ultimo del lavoro è stato quello di definire lo stato genera-

le di rischio dell'aerostazione in caso di evento sismico.

One Works si è inoltre espressa in merito alle problematiche relative agli edifici che presentano criticità, indicando le possibili modalità di intervento e presentando una stima economica riguardo a tali proposte.

Le linee guida alla base della verifica sismica sono definite nella Circolare ENAC 20758 del 12 Febbraio 2004 e i criteri generali del Capitolo 8 del DM 14.01.2008 e nell'appendice B8A della Circolare del 2 Febbraio 2009 n°617.

### Prove sui materiali e piano di indagini

La valutazione della sicurezza è normalmente affetta da un grado di incertezza diverso da quello degli edifici di nuova progettazione.

L'esistenza della struttura comporta la possibilità di determinare le effettive caratteristiche meccaniche dei materiali e delle diverse tipologie strutturali.

È stato dunque indagato lo stato generale di manutenzione e conservazione delle strutture con ispezioni visive e con prove sui materiali localizzate all'esterno ed all'interno degli edifici.

Il numero e la posizione dei punti di indagine è stato definito tenendo in debito conto delle interferenze con le normali attività aeroportuali e con i flussi dei passeggeri, che hanno pesantemente influito con la sequenza dei punti da indagare per i quali, in taluni casi, è stato necessario operare in ristretti intervalli temporali. >>>

<http://goo.gl/BqW6Z7>



*Immagine aerea dell'Aeroporto di Milano Linate*




**SOFTWARE DI ECCELLENZA PER LA PROGETTAZIONE DI PONTI E INFRASTRUTTURE**

**CSPFEA ENGINEERING SOLUTIONS**

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

**SCOPRI DI PIÙ ► [cspfea.net](http://cspfea.net)**

## 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** – Dip. di Ingegneria Civile, Ambientale, e Architettura - Università di Cagliari

**Tobia Zordan Bolina** – Ingegneria, Venezia

### Sommario

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. >>>

<http://goo.gl/XFFD6H>

*Memoria tratta dagli atti delle GIORNATE AICAP 2014*



## Progetto di miglioramento sismico di un ponte in muratura a Villafranca Tirrenia (ME)

**Pietro Curreri** – Ingegnere

### Descrizione dello stato attuale dell'opera

L'infrastruttura in oggetto, la cui piattaforma costituiva in origine la sede della S.S. 113, risale ai primi del novecento ed è costituita da un ponte a tre arcate di luce pari 8,95 mt ciascuna.

Le arcate hanno una freccia pari 1,90 mt, ed un

raggio pari a 6,20 mt per cui essendo il rapporto freccia/raggio inferiore all'unità i detti archi si definiscono "ribassati" (Un arco si dice ribassato o scemo quando il rapporto fra la freccia ed il raggio è inferiore ad 1). La struttura portante del ponte è costituita da archi in muratura di mattoni pieni e malta di calce dello spessore di 60 cm, nonché da due pile e due spalle in muratura di pietrame, tutte di spessore, nella parte sommitale, pari a 2,00 mt.

Nello schema dell'infrastruttura non risultano presenti lesioni passanti che configurano l'attivazione di meccanismi di collasso o dissesti strutturali. Si nota comunque un elevato degrado dei giunti di malta nelle arcate con espulsione, in alcuni punti, dei singoli mattoni. Da ricerche in letteratura effettuate è emerso che per tecnica costruttiva le strutture da ponte venivano lasciate a faccia vista, prive quindi di intonaco e qualsivoglia rivestimento. >>>

<http://goo.gl/j3JjQd>



MasterSap is more



# 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.**

AMV s.r.l. - Via San Lorenzo, 106  
34077 Ronchi dei Legionari (GO)  
Tel. 0481.779.903 r.a. - Fax 0481.777.125  
info@amv.it - mastersap.it - www.amv.it

Visiona, verifica  
e scarica il demo  
su [mastersap.it](http://mastersap.it)

**AMV**  
SOFTWARE COMPANY

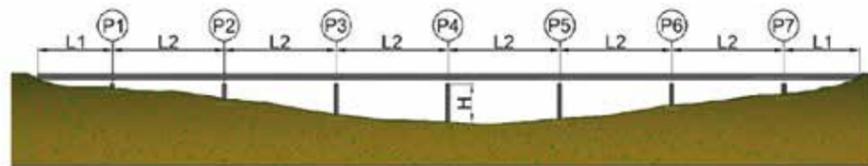
#Dossier\_Infrastrutture\_e\_Sistemi\_di\_Rinforzo

## L'isolamento sismico dei ponti a travata: simulazione del comportamento longitudinale con modelli non lineari

**Marco Petrangeli, Paola Rita Marcantonio** – Dip. INGEO di Ingegneria e Geotecnologie, Facoltà di Architettura Università "G.D'Annunzio", Pescara  
**Paolo Tortolini** – Integra srl

**Dallo studio, alcuni interessanti spunti sulla disposizione ottimale del sistema di isolamento, sui livelli di sismicità oltre cui risulta vantaggioso introdurre tali dispositivi ed una interessante riflessione sulla modellazione degli appoggi mobili.**

L'isolamento sismico risulta oggi una tecnica di protezione antisismica molto diffusa, in particolare nel contesto di opere infrastrutturali come ponti e viadotti stradali e ferroviari, considerata la funzione strategica che in genere assolvono. Sebbene ormai i principi fondamentali dell'isolamento sismico siano stati ben chiariti, si è ritenuto opportuno trattare ancora il tema dell'isolamento



Profilo del viadotto a travata utilizzato nello studio

di ponti, incentrando l'attenzione sul comportamento longitudinale di impalcati a travata continua, che sono attualmente i protagonisti del pano-

rama delle nuove realizzazioni. >>>  
<http://goo.gl/kj8ka3>

Memoria tratta dagli Atti del XV CONVEGNO ANIDIS, Padova, 2013

## Procedura probabilistica per la valutazione di ponti danneggiati da un evento sismico

**Riccardo Morbin, Mariano Angelo Zanini, Carlo Pellegrino, Claudio Modena** – Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale, Università di Padova

Questo studio riguarda una nuova procedura probabilistica per valutare ponti esistenti stradali/ferroviari dopo un evento sismico per mezzo di curve di fragilità analitiche e ispezioni sulla struttura.

In particolare, la **valutazione** riguarda **ponti esistenti in calcestruzzo armato** aventi uno schema strutturale comune in Italia (**ponti multicampata in semplice appoggio**).

**La procedura è composta di 6 fasi.**

Le prime due sono una sorta di lavoro preliminare da svolgere prima che l'evento sismico accada: l'impostazione di un database per raccogliere tutte le informazioni riguardo i ponti di una specifica rete stradale/ferroviaria (**fase 1**) e la costruzione delle curve di fragilità per ciascun ponte (**fase 2**). In merito a quest'ul-



tima fase, è presentato uno studio sulla costruzione delle curve di fragilità, considerando differenti modellazioni numeriche e interventi di adeguamento con materiali FRP. Le altre fasi riguardano le attività di emergenza e post-emergenza dopo un evento sismico. **La fase 3** suggerisce un metodo per decidere se iniziare le ispezioni su un

ponte in relazione all'intensità sismica del terremoto accaduto; se l'intensità sismica raggiunge una certa soglia, **la fase 4** indica come effettuare le ispezioni visive sui manufatti, a livello probabilistico, e come generare le curve di fragilità dei ponti eventualmente danneggiati. >>>

<http://goo.gl/Pr6ruO>

Memoria tratta dagli Atti del XV CONVEGNO ANIDIS, Padova, 2013

#Dossier\_Infrastrutture\_e\_Sistemi\_di\_Rinforzo



## La ricostruzione degli impianti di risalita delle nuove Funivie del Monte Bianco

**Marco Clozza** – Fondazione Promozione Acciaio



Le Nuove Funivie del Monte Bianco hanno richiesto un grande sforzo tecnologico e ingegneristico per la ricostruzione completa degli impianti di risalita: una stazione di partenza a **Pontal d'Entrèves** (1.200 mslm), una nuova stazione intermedia a **Pavillon** (2.300 mslm) e nuovi edifici a **Punta Helbronner** (3.500 mslm). Gli impianti consentono ora una portata notevolmente superiore con cabine per 80 passeggeri e un maggior comfort. La componente fortemente tecnologica del progetto trae origine dall'ambiente montano, uno dei più alti d'Europa: particolare attenzione è stata prestata all'efficienza energetica e alla sostenibilità del progetto; ... >>>

<http://goo.gl/BYRgWA>

## Un parcheggio nel cuore di Assisi: tra problematiche strutturali e contesto urbano

**Manuel Boccolini** – Project Manager MANINI Prefabbricati S.p.A.  
**Alberto Capitanucci** – Direttore dei Lavori, OIKOS Progetti  
**Alfredo Bolletta** – Direttore Generale MANINI Prefabbricati S.p.A.

### Sommario

A ridosso della cerchia muraria di Sud-Ovest e baricentrica rispetto all'asse longitudinale della Città, l'area di Mojano è, fin dal Piano Regolatore Generale Astengo del 1972, un punto nodale di qualsiasi pianificazione dei sistemi di accesso e sosta al centro storico di Assisi.

Il parcheggio di Mojano è una struttura incassata nel versante collinare compreso tra la viabilità di circoscrizione e le mura della Città di Assisi. La struttura risulta completamente interrata, limitando le emergenze di superficie ai soli elementi di mobilità pedonale. >>>

<http://goo.gl/Mw7T5b>

Memoria tratta dagli Atti delle Giornate Aicap 2014



Partner

**MIDAS**  
Per l'Italia è **CSPFEA**  
ENGINEERING SOLUTIONS

**HARPACEAS**  
the BIM specialist  
Viale Richard 1 - 20143 Milano  
Tel. 02891741 - harpaceas.it

**midas Gen G**  
Per l'analisi di VULNERABILITÀ 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 e strutture miste

## 8 luglio 2016: ecco quali sono i nuovi obblighi sui sistemi di rinforzo FRP

Marco Torricelli – Ingegnere

Lo scorso 8 luglio sono scattati i nuovi obblighi per produttori ed utilizzatori di sistemi FRP introdotti dalla “Linea Guida (LG) per la identificazione, la qualificazione ed il controllo di accettazione di compositi fibrorinforzati a matrice polimerica (FRP) da utilizzarsi per il consolidamento strutturale di costruzioni esistenti”. La LG è stata preparata dal Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici. La LG si rivolge principalmente ai produttori dei sistemi FRP e ai Direttori Lavori per quanto riguarda il controllo di accettazione

dei sistemi stessi. La LG è un documento importante perchè va a coprire un buco normativo che caratterizzava gli FRP dal 2008, anno di pubblicazione delle Norme Tecniche per le costruzioni (DM 14/1/08). Di fatto gli FRP rientravano tra i materiali che necessitavano di una qualifica di tipo C) secondo il paragrafo 11.1 delle norme, quindi richiedevano una Certificazione di Idoneità Tecnica all’impiego (CIT) o una Valutazione Tecnica Europea (ETA). Il problema era che nessuno sapeva come fare ad ottenere tali qualifiche...

Quindi di fatto si sono usati gli FRP fino ad oggi in deroga al decreto. Finalmente la LG indica ai produttori la strada da seguire per ottenere il CIT che ha una validità di 5 anni.

La LG tratta solo ed esclusivamente sistemi costituiti da fibre di vetro, carbonio o arammide immerse in una matrice polimerica termoindurente. I sistemi possono essere preformati (es. lamine poltruse), solamente da incollare al supporto, oppure impregnati in situ (fogli impregnati con resine direttamente in cantiere). >>>

<http://goo.gl/E4Fkbr>

## Criteria di scelta per la progettazione e l’applicazione di materiali compositi

Lino Credali – Libero Docente in Chimica Macromolecolare - Ardea Progetti e Sistemi Srl

L’impiego di materiali compositi, in particolare di fibre di carbonio, nel recupero strutturale di edifici storici, ha avuto inizio in Italia a partire dal 1997. La tecnologia dei materiali compositi in questi ultimi anni ha goduto di una notevole diffusione nel settore dell’Edilizia, divenendo di uso sempre più comune.

“Le tecnologie dei materiali compositi (FRP) applicati all’edilizia trovano da anni largo impiego non solo per quanto riguarda il recupero strutturale di murature e calcestruzzo, ma anche nell’ambito del consolidamento di edifici vincolati di interesse storico-artistico.

Il documento del CNR DT200/2004 - aggiornato con il più recente CNR DT200-R1/2013 Istruzioni per la Progettazione, l’Esecuzione ed il Controllo di Interventi di Consolidamento Statico mediante l’utilizzo di Compositi Fibrorinforzati - ben evidenzia come la scelta dei materiali da utilizzare, in particolare quella delle fibre, rappresenti un passaggio fondamentale nella fase di progettazione del rinforzo.

Infatti, la grande potenzialità dei materiali compositi dipende dalla capacità di progettare il materiale sviluppando nuovi sistemi in funzione di specifici problemi. >>>

<http://goo.gl/SCENwR>



**FIBRE  
NET**  
composite engineering



## LIFE+ MESSA IN SICUREZZA DI SOLAI



## SFONDELLAMENTO, LE STRUTTURE PIÙ COLPITE? EDIFICI PUBBLICI E SCUOLE!



- POSSIBILITÀ DI DIMENSIONARE LA MESSA IN SICUREZZA
- VELOCITÀ DI APPLICAZIONE IN OPERA
- SISTEMA CERTIFICATO
- COMPATIBILE CON QUALSIASI TIPOLOGIA DI FINITURA

Fibre Net S.r.l.

Via Jacopo Stellini, 3 - Z.I.U. 33050 Pavia di Udine (Ud) ITALY Tel. +39 0432 600918 - info@fibrenet.info - www.fibrenet.it

#Dossier\_Infrastrutture\_e\_Sistemi\_di\_Rinforzo

## Adeguamento sismico di un edificio scolastico monopiano prefabbricato

Silvia Pisano – Libero Professionista

Davide Bellotti, Roberto Nascimbene – EUCENTRE

**Nel presente lavoro viene presentata una soluzione di adeguamento sismico di un edificio scolastico monopiano ad uso di palestra. Sono discussi gli interventi effettuati in base ai risultati dell'analisi sismica dell'edificio, condotta mediante modellazione lineare della struttura.**

### Introduzione

La struttura in esame è stata edificata negli anni '70 e progettata per carichi verticali in base alle indicazioni progettuali dell'epoca e in base alla locazione dell'edificio in esame. Per questo motivo l'edificio presenta un'inadeguatezza nei confronti delle azioni sismiche data principalmente dalla tipologia di connessioni tra gli elementi. Gli interventi progettati riguardano

principalmente il rinforzo delle fondazioni e dei pilastri esistenti e il ripristino dei collegamenti trave-pilastro e tegolo-trave mediante connessioni metalliche.

### Descrizione dell'edificio

Il fabbricato oggetto d'intervento, edificato nel 1974, è una porzione di un intero edificio adibito a scuola primaria di primo e secondo grado; lo studio del comportamento

sismico e dell'adeguamento sismico riguarda unicamente la palestra, corpo più vulnerabile, a causa dell'altezza dei pilastri, pari a 9,4 m circa e della luce di copertura di 20,4 m. In fase di analisi, e di conseguenza nella fase di adeguamento sismico, sono stati considerati gli elementi strutturali adiacenti alla palestra, facenti parte dell'intera struttura della scuola, ... >>>

<http://goo.gl/nHXgqp>

## Travi in c.a. rinforzate con frp: confronto tra l'efficienza di sistemi EBR e NSM

Antonio Bilotta, Sandro Mautone, Emidio Nigro – Dip. di Strutture per l'Ingegneria e l'Architettura  
Università di Napoli Federico II

Francesca Ceroni, Marisa Pecce – Dipartimento di Ingegneria - Università del Sannio

### Sommario

I materiali compositi fibro-rinforzati (FRP) sono efficacemente utilizzati per il rinforzo a flessione di travi in calcestruzzo armato (c.a.).

Numerose prove sperimentali di aderenza hanno evidenziato che le elevate proprietà meccaniche degli FRP possono essere meglio sfruttate con la tecnica di applicazione NSM (Near Surface Mounted) rispetto alla tecnica EBR (Externally Bonded Reinforcement).

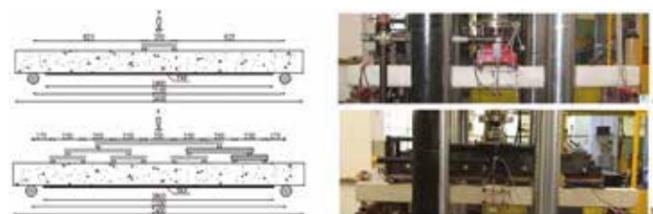
In entrambi i casi l'efficienza del sistema di rinforzo dipende dal legame di aderenza all'interfaccia calcestruzzo-rinforzo.

Inoltre, nel caso di rinforzo a flessione di travi in c.a., l'efficienza dipende anche dall'interazione con l'armatura in acciaio interna, dalla geometria dell'elemento rinforzato, dall'evolversi del quadro

fessurativo della trave. In questa memoria si presentano i risultati di prove sperimentali su travi in c.a. rinforzate esternamente con lamine in fibra di carbonio applicate secondo la tecnica NSM e la tecnica EBR. >>>

<http://goo.gl/pdv9U1>

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



Set up di prova: (a) schema di carico concentrato; (b) schema di carico distribuito

#Dossier\_Infrastrutture\_e\_Sistemi\_di\_Rinforzo

## Tecniche per il rinforzo di nodi trave pilastro d'angolo di strutture a telaio in c.a.

Consuelo Beschi, Paolo Riva – Dipartimento di Ingegneria - Università di Bergamo

Alberto Meda – Dipartimento di Ingegneria Civile, Università di Tor Vergata, Roma

### Sommario

Nella presente memoria sono riportati i risultati di prove sperimentali in scala reale su nodi trave-pilastro d'angolo soggetti a carichi ciclici, allo scopo di valutare l'efficacia di diverse tecniche per il rinforzo sismico di nodi d'angolo di edifici a telaio in c.a. progettati per soli carichi verticali.

La prima tecnica di rinforzo studiata prevede l'incamiciatura del nodo e degli elementi strutturali con calcestruzzo fibro-rinforzato ad elevate prestazioni.

La seconda soluzione si basa sull'utilizzo di un inserto metallico accoppiato con il ripristino del solo copriferro del nodo o con incamiciatura degli elementi strutturali in HPFRC. I risultati sperimentali hanno messo in evidenza l'elevata vulnerabilità dei nodi trave-pilastro non rinforzati e il ruolo non trascurabile dei fenomeni di scorrimento connessi con l'utilizzo di barre d'armatura lisce e ancoraggi

terminali a uncino. Dalle prove sui campioni rinforzati con incamiciatura in HPFRC è risultato evidente come questa soluzione permetta di incrementare la resistenza del nodo, raggiungendo contemporaneamente un adeguato livello di duttilità. Le soluzioni con inserto metallico si sono dimostrate efficaci nel fornire un'adeguata protezione del pannello nodale, consentendo lo spostamento del meccanismo di collasso dal nodo alla trave. Esse sono suscettibili di ulteriori miglioramenti per ottenere maggiori benefici in termini di capacità portante.

### Introduzione

I recenti terremoti hanno dimostrato come in Italia una vasta parte degli edifici in c.a., progettati per soli carichi verticali, non sia stata in grado di sostenere le azioni sismiche. La causa va ricercata principalmente nelle carenze strutturali, quali: proprietà scadenti dei

materiali; assenza di Gerarchia delle Resistenze; ridotto confinamento nelle zone di potenziale formazione delle cerniere plastiche (in particolare assenza di armatura trasversale nei nodi); dettagli inadeguati delle armature, come ancoraggi insufficienti e uso di barre lisce con ancoraggi d'estremità a uncino. Gli effetti dei terremoti del passato hanno confermato che i nodi trave-pilastro rappresentano regioni critiche in strutture a telaio in c.a. soggette a carichi sismici, influenzando la risposta dell'intero sistema strutturale in termini di resistenza e deformabilità.

Tra i meccanismi di collasso si annoverano, a livello globale, l'esistenza di sistemi a travi/forti-pilastri/deboli e, a livello locale, la formazione di meccanismi fragili legati a un'inadeguata protezione del pannello nodale. >>>

<http://goo.gl/TCyIRF>

Memoria tratta dagli atti del XIX° Convegno C.T.E., Bologna, 2012

Il tuo software strutturale per l'analisi sismica e la verifica degli edifici esistenti

3muri 10anni  
Piano NTC  
Axis VM

STA  
DATA  
TEORIA IN PRATICA

www.stadata.com

#Dossier\_Infrastrutture\_e\_Sistemi\_di\_Rinforzo

## Adeguamento sismico dell'ex caserma Govone di Alba mediante FRP

Pietro Molinengo – Libero Professionista  
Alessandra Bazzarin – CDM DOLMEN

L'intervento descritto di seguito riguarda l'edificio storico, di proprietà comunale, ex "Caserma Govone" da destinare a sede dei Licei Scientifico e Artistico. Questa struttura rientra nel programma di adeguamento degli edifici esistenti di edilizia scolastica relativo agli Istituti di Istruzione Secondaria Superiore, stipulato tra la Provincia di Cuneo e il Comune di Alba. Sono in corso, per lotti successivi, gli interventi di ristrutturazione dell'intero plesso, e rimane da programmare il completamento degli adeguamenti sismici. L'edificio, di cui si può datare la fondazione alla seconda metà del XVIII sec., presenta, lungo il perimetro esterno, tracce di resti di mura romane. Il fabbricato era adibito a tinaggio e magazzino della "Società Unione Enofila d'Asti" già "Vinicola Italiana" e faceva parte di un complesso di costruzioni ubi-



cate su di una vasta area, in località Rorine Prime, come risulta da una perizia del 1877. In quello stesso anno il Municipio ne decideva l'acquisto per "destinarlo ad alloggio del Reggimento di Fanteria che il governo del re designò a presidio in questa città". Nella perizia risulta che lo stabile "intieramente nuovo ha bisogno di essere ultimato in diverse parti e specialmente nel piano superiore, il quale manca di volta, pavimenti e muri trasversali". >>>

<http://goo.gl/QUFHsx>

## Colonne in c.a. rinforzate con incamiciatura in acciaio: come definire la reale capacità di carico

Proposta una procedura analitica semplificata per la definizione dei domini di resistenza delle sezioni rinforzate, fornendo i parametri di taratura del legame stress-block per il calcestruzzo

Giuseppe Campione, Liborio Cavaleri, Fabio Di Trapani, Marco Filippo Ferrotto, Giuseppe Macaluso, Maurizio Papia  
Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale, Aerospaziale, dei Materiali - Università degli Studi di Palermo

**Influenza dei Fenomeni Attritivi nella Risposta Strutturale di Colonne in c.a. Rinforzate con Incamiciatura in Acciaio: Confronto numerico-sperimentale e Predizione Analitica della Capacità**

### Abstract

L'incamiciatura metallica di pilastri in c.a. mediante angolari e calastrelli (steel jacketing) è una tecnica comunemente adottata, per migliorare la capacità resistente e deformativa di edifici esistenti. Nel caso in cui gli angolari non siano direttamente posti in contatto con le zone nodali (in corrispondenza di travi e solai), la

definizione del modello computazionale della sezione trasversale deve essere gestita con cautela poiché differente è il regime di trasferimento degli sforzi che si instaura. Nel caso di applicazione di uno strato intermedio di malta fra acciaio e calcestruzzo, l'effettiva capacità di carico degli angolari è funzione della pressione di laterale confinamento, della coe-

sione e del coefficiente di attrito fra i materiali.

L'attribuzione di tali parametri meccanici non è immediata e la definizione del modello computazionale richiede accorgimenti specifici. >>>

<http://goo.gl/BAaTBc>

Memoria tratta dagli Atti del XVI Convegno ANIDIS, L'Aquila - 2015

#Dossier\_Infrastrutture\_e\_Sistemi\_di\_Rinforzo

## Soluzioni e case history dei membri del Club Ingenio



**Dimensionamento dei rinforzi di strutture esistenti in c.a.**

**e muratura: scopri la soluzione AMV**

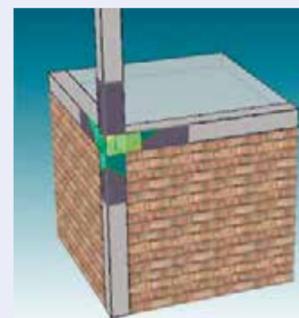
Verifiche Rinforzi & Muratura Armata

AMV

Il programma **Verifiche Rinforzi & Muratura Armata** è finalizzato principalmente al dimensionamento dei rinforzi di strutture esistenti in c.a. e muratura.

I criteri di calcolo che stanno alla base di Verifiche Rinforzi si prestano però anche al dimensionamento della muratura armata, che viene quindi inclusa nella procedura.

Per le **Opere in c.a.** le tipologie di rinforzo trattate sono cinque: tessuto FRP, incamiciatura in c.a., incamiciatura FRC, incamiciatura in acciaio, incamiciatura con metodo CAM. Per le **Opere in muratura** le tecniche di rinforzo sono due: tessuti FRP e metodo CAM; a queste si aggiunge il progetto della muratura armata. >>>



<http://goo.gl/nndKNh>



**Soluzioni MasterBrace di BASF CC Italia, per il rinforzo**

**di strutture con materiali compositi FRP**

BASF C.C. Italia

Per scegliere il prodotto più adatto alla specifica problematica di rinforzo scarica il **QUADERNO TECNICO** (<http://goo.gl/xP9kfU>)

All'interno le regole generali per la buona riuscita di un intervento di rinforzo, per la sua progettazione e la descrizione di numerosi esempi applicativi

Forte di una decennale esperienza, sia in termini di realizzazioni, che in termini di ricerca, **BASF CC Italia Spa** offre un approccio integrato ad ogni specifico problema strutturale, fornendo al progettista una ampia casistica di prodotti da utilizzare a seconda della problematica. >>> <http://goo.gl/p6rRVz>



**Sistema Betontex-Epoxy di Fibre Net per il consolidamento**

**delle strutture di copertura della Basilica di S. Domenico**

FRP alla Basilica di San Domenico a Siena

FIBRE NET



Per la copertura in legno della Basilica di San Domenico a Siena un progetto di consolidamento accurato ha previsto la posa in estradosso di nastri unidirezionali in fibra di carbonio (sistema **BETONTEX-EPOXY di Fibre Net**) posizionati in modo tale da non essere visibili.

La Basilica di San Domenico, una delle principali chiese di Siena, fu eretta nel XIII secolo ed ingrandita nel secolo successivo. La sua architettura in mattoni, tipica degli ordini mendicanti, è in stile gotico cistercense con facciata a capanna, liscia e priva di decorazioni, ed un ampio rosone centrale. >>>

<http://goo.gl/VbzqX>



**Intervento di rinforzo strutturale con i sistemi FRP**

**Mapei: l'Impianto di riciclaggio a Montréal**

MAPEI

A Montréal, in Quebec (Canada), il riciclaggio dei rifiuti gioca un ruolo molto importante nella protezione dell'ambiente. Ogni giorno, cinque compagnie raccolgono e scaricano tra 125 e 150 camion di materiali riciclati presso l'impianto RSC (Rebuts Solides Canadiens, rifiuti solidi canadesi).

Lo stabilimento appartiene alla città di Montréal ma è gestito dalla compagnia privata Groupe Tiru, che tra il 2000 e il 2001 ha investito diversi milioni di dollari per ammodernarlo e renderlo a norma.

Nel 2008, inoltre, la capacità annuale dell'impianto è stata portata a oltre 225.000 tonnellate.

La struttura dello stabilimento è molto semplice: al primo piano gli addetti separano la carta, il metallo, la plastica e materiali vari utilizzando cernitrici, nastri trasportatori e altri macchinari. >>>

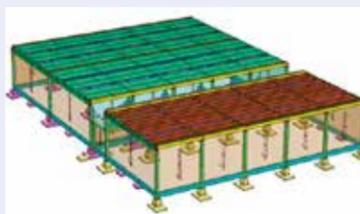
<http://goo.gl/Fsfwsj>



**Edifici prefabbricati: rinforzo con incamiciatura in acciaio****nell'ambito di un'analisi lineare ed impiego del fattore q**

Esempio di calcolo con il programma Namirial CMP

NAMIRIAL

**Recupero del patrimonio edilizio**

L'Italia è un paese contraddistinto da un ricchissimo patrimonio immobiliare. Oltre agli edifici storici e monumentali, vanta una vasta gamma di fabbricati civili ed industriali di cui gli eventi sismici verificatisi negli anni scorsi hanno messo in risalto le vulnerabilità: solo di recente, infatti, la normativa ha classificato come "zone sismiche" numerosi comuni che precedentemente non lo erano e in cui, storicamente, si è sempre proceduto al dimensionamento delle strutture senza considerare l'effetto del terremoto. &gt;&gt;&gt;

<http://goo.gl/Rytrlw>**Rinforzo delle strutture per l'adeguamento sismico di una scuola media**

Le soluzioni Ruredil nell'intervento di adeguamento sismico della scuola media di Filottrano (Macerata)

RUREDIL

In seguito alle verifiche di vulnerabilità sismica, l'Amministrazione comunale di Filottrano ha finanziato un progetto di adeguamento sismico dell'edificio scolastico. L'edificio è caratterizzato da un telaio in c.a. con travi ribassate, solai in laterocemento, sia piani (interpiano) sia a doppia pendenza (copertura a falde).

Il progettista incaricato ha previsto un inserimento di un giunto sismico, svincolando una parte della struttura che andrà ad appoggiare su delle selle metalliche di nuova realizzazione (che permettono così lo scorrimento senza generare momenti all'incastro). &gt;&gt;&gt;

<http://goo.gl/XBSyE7>**Tecnologia NPS® per l'allargamento stradale****in totale autoportanza della provinciale 25 di Garniga**

TECNOSTUTTURE

*Conclusi i lavori per l'allargamento della strada che dalla valle dell'Adige porta alle Viote attraverso i paesi di Garniga e Cimone. I lavori affidati dalla Provincia all'impresa Lago Rosso per 2,3 milioni e 520 giorni di cantiere. Scelta la tecnologia poco invasiva NPS® per l'ampliamento in totale autoportanza della carreggiata.*

Un intervento di cui, nel paese, si parlava da molti anni. Consiste nell'allargamento della carreggiata fino a 6,5 metri per permettere l'affiancamento di un percorso pedonale illuminato, in un punto dove era praticamente impossibile camminare a bordo strada data la ristrettezza della carreggiata. &gt;&gt;&gt;

<http://goo.gl/VJd5cu>**Interventi di rinforzo per le strutture in muratura:****i vantaggi dell'analisi di sensibilità**

S.T.A. DATA

**I rinforzi per il miglioramento e l'adeguamento sismico per le strutture in muratura**

Lo studio del comportamento sismico delle strutture in muratura è complesso. Il materiale di tipo composito è caratterizzato da forte resistenza a compressione e scarsa resistenza a trazione e manifesta un comportamento elasto-plastico. Il risultato è una risposta della struttura all'azione sismica di tipo non lineare. L'analisi è inoltre resa più complessa dal grado di incertezza che caratterizza spesso questa tipologia di strutture, ad esempio per quanto riguarda le caratteristiche dei materiali o il grado di ammassamento tra gli elementi strutturali.

Considerando tutto questo, la scelta dei rinforzi da utilizzare per il miglioramento o l'adeguamento sismico è per forza di cose complessa. &gt;&gt;&gt;

<http://goo.gl/J159Q0>**Per approfondire sfoglia le pubblicazioni di INGENIO**<http://goo.gl/2jP8U1><http://goo.gl/UsWMzw>

Per consultare tutte le altre pubblicazioni vai alla LIBRERIA INGENIO

<http://www.ingenio-web.it/Libreria.php>ingenio  
www.ingenio-web.it**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  
Agostino Catalano  
Bernardino M. Chiaia  
Luigi Coppola  
Marco Di Prisco  
Roberto Felicetti  
Massimo Fragiaco  
Pietro Gambarova  
Raffaele Landolfo  
Giuseppe Mancini  
Giuseppe C. Marano  
Claudio Modena  
Giorgio Monti  
Camillo Nuti  
Maurizio Piazza  
Giovanni Plizzari  
Giacinto Porco  
Roberto Realfonzo  
Walter Salvatore  
Marco Savoia**Restauro e consolidamento**  
Marcello Balzani  
Antonio Borri  
Stefano Della Torre  
Lorenzo Jurina  
Sergio Lagomarsino  
Stefano Podesta  
Paola Ronca**Urbanistica**  
Maurizio Tira**Termotecnica e energia**  
Vincenzo Corrado  
Livio De Santoli  
Costanzo Di Perna  
Anna Magrini  
Luca Rollino  
Marco Sala  
Chiara Tonelli**Istituzioni**  
Vincenzo Correggia  
Giuseppe Ianniello  
Antonio Lucchese  
Emanuele Renzi**Ambiente**  
Giovanni De Feo*Per elenco aggiornato  
www.ingenio-web.it***Collaborazioni Istituzionali**  
AIPND, ANDIL, ANIT, ANIDIS, ASSOBETON, ASS. FIREPRO, Associazione ISI, ATECAP, CeNSU, CINEAS, EUCENTRE, Fondazione Promozione Acciaio, UNICMI**Proprietà Editoriale**  
IMREADY srl - [www.imready.it](http://www.imready.it)**Casa Editrice**  
IMREADY srl - [www.imready.it](http://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**Direzione, redazione, segreteria**  
IMREADY srl  
Strada Cardio 4  
47891 Galazzano (RSM)  
T. 0549.909090**Inserzioni Pubblicitarie**  
IMREADY srl  
Strada Cardio 4  
47891 Galazzano  
Repubblica di San Marino (RSM)  
Per maggiori informazioni:  
T. 0549.909090  
grafica@imready.it**Stampa e distribuzione**  
Fotoedit srl  
Repubblica di San Marino

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



# ABBIAMO BISOGNO DI ADDITIVI INNOVATIVI PER REALIZZARE I PROGETTI PIÙ AMBIZIOSI

In ogni nuovo edificio c'è sempre qualcosa di speciale. Utilizzare il corretto additivo per calcestruzzo non solo permette di realizzare in modo facile grandi progetti ma è a volte essenziale per trasformare un design innovativo in realtà. Master Builders Solutions di BASF Vi offre un team di esperti in grado di proporre le migliori e più diverse soluzioni per la realizzazione di costruzioni dai design moderni ed accattivanti. MasterGlenium SKY è una linea di prodotti che impartisce al calcestruzzo proprietà uniche come il facile pompaggio ad altezze superiori ai 600 metri con eccellenti risultati in lavorabilità e durabilità. MasterGlenium SKY supera ogni limite.

Per maggiori informazioni: [www.master-builders-solutions.basf.it](http://www.master-builders-solutions.basf.it)

 **BASF**  
We create chemistry

RELIABLE, PUMPABLE, LONG-LIVING, HIGH END  
HIGH-STRENGTH, SUPPORTED, DURABLE, SUSTAINABLE,  
HIGH-STRENGTH  
ECONOMICAL, PUMPABLE  
SUPPORTED, RELIABLE  
LONG-LIVING, SUSTAINABLE  
HIGH END, ECONOMICAL,  
DURABLE