



# INGEGNERI

nuove tecnologie • materiali • sistemi • processi



Calcolo strutturale FEM al vero secondo NTC2008, EC2 e EC3

www.hsh.info

N. 4 Ottobre-Dicembre 2015 - Anno VII - Trimestrale - Abbonamento 60,00 euro - Poste Italiane Spa - Spedizione in A.P. - d.l. 353/2003 (conv. in l. 27/02/2004 n. 46) art. 1 c. 1, DCB Milano

> EDILIZIA	> NORMATIVA	> EFFICIENZA ENERGETICA
Gestione rischio manutenzione e rischio guasti <i>a cura della Redazione</i>	Classificazione sismica in Regione Lombardia <i>di A.N. Consiglio e S. Lupica Spagnolo</i>	Un nuovo APE: 9 casi risolti <i>di L. Raimondo</i>
a pag. 4	a pag. 8	a pag. 11



## > EDITORIALE

### Dalla carta al byte

di Fulvio Re Cecconi

*Esprimi il tuo pensiero in modo conciso perché sia letto, in modo chiaro perché sia capito, in modo pittoresco perché sia ricordato e, soprattutto, in modo esatto perché i lettori siano guidati dalla sua luce*  
Karl Popper

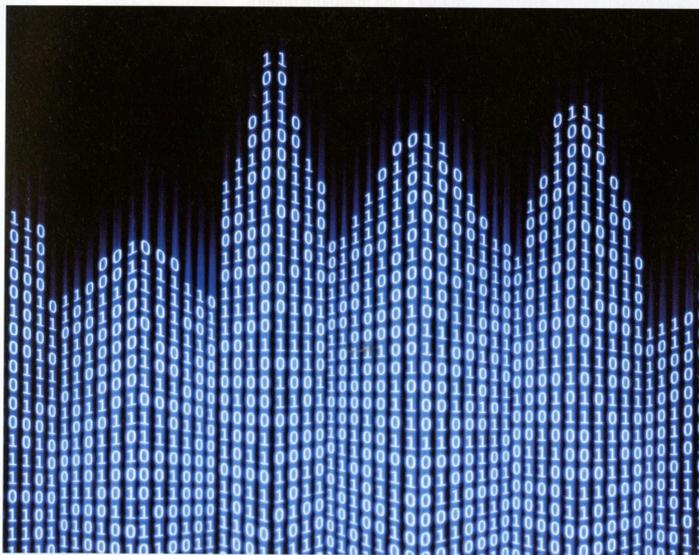
Più volte, soprattutto nel corso dell'ultimo anno, sulle pagine della rivista, e in queste colonne in particolare, si è discusso dell'evoluzione dell'industria delle costruzioni in Europa e, in particolare, della digitalizzazione delle costruzioni, che lascia prevedere un mondo dove nulla, neppure i documenti necessari per le autorizzazioni amministrative (progetto e re-

arretratezza rispetto ad altri Stati europei, ma la sua incapacità di riconoscerla. L'Italia manca di un mandato del Governo sul tema della digitalizzazione dell'ambiente costruito che ormai tutti i nostri confinanti possono vantare, ma questa mancanza non è una colpa da scaricare in toto sul Governo stesso, è una negligenza di tutti i portatori di interesse del settore. Se al posto di un mandato governativo noi italiani abbiamo la proposta di un "bonus BIM" di 3.000 euro per l'acquisto di software (questa l'ultima indicazione nella Legge di Stabilità in discussione) è perché ce lo meritiamo.

I committenti, principalmente privati, sono stati gli unici, finora, ad avvertire l'esigenza

lamenti edilizi ma con evoluti strumenti di *data mining* in grado non solo di "leggere" i vincoli alla progettazione ma anche di guidarla secondo le esigenze del mercato.

Mettendo per un attimo da parte le imprese di costruzione e ANCE loro rappresentante, non esenti da colpe quantomeno per omissione, è il caso di sottolineare la grave carenza di percorsi di formazione adeguati al nuovo modo di progettare, costruire e gestire un bene. Se all'estero, anche nelle università minori, non si contano i corsi di studio incentrati sul BIM dove convergono competenze diverse e non comuni ai tradizionali corsi di studi in ingegneria o architettura (informatica ed elettronica *in primis*), da noi si registra-



## > INTERVISTA

fettivo il nuovo APE (Attestato di Prestazione Energetica). Un momento importante nella storia della certificazione energetica che, superando la precedente frammentazione locale, prevede ora la compilazione di un documento secondo regole uniche per tutto il territorio italiano. Entrato in vigore nel marzo del 2013 in sostituzione dell'ACE (Attestato di Certificazione Energetica), l'APE presentava già allora importanti elementi innovativi rispetto al documento preesistente: informa-

utili per l'utente (relativo all'edificio e ai suoi consumi) e una impostazione grafica di più facile lettura. La nuova normativa, oltre a stabilire le regole per un documento "unico" - che deve essere compilato secondo nuove modalità di calcolo della prestazione energetica e prevedere requisiti minimi di efficienza - introduce anche la possibilità di produrre l'attestato in formato elettronico, firmato digitalmente a garanzia della sua validità legale. Si tratta di un'importante ele-

mentare che impongono la sottoscrizione degli Attestati di Prestazione Energetica con firma digitale. E anche in assenza di un obbligo, peraltro, la digitalizzazione dell'intero processo di rilascio del certificato è la scelta più conveniente. Per comprenderne meglio il perché, valutiamo tutti gli scenari possibili. Nel caso di regolamento regionale in cui la firma digitale non sia obbligatoria, si può seguire la procedura tradizionale: il sog-

getto, lo consegna al richiedente e ne trasmette una copia alla Regione o Provincia autonoma entro 15 giorni dalla consegna. Se invece la firma digitale è richiesta obbligatoriamente dal regolamento regionale, a questo punto le possibilità sono due. Il soggetto certificatore può produrre l'APE utilizzando gli strumenti regionali, quindi stamparlo, timbrarlo, firmarlo manualmente e farne una scansione. Al documento scan-

ma digitale e infine trasmetterlo al sistema informativo regionale per l'archiviazione. Oppure, senza bisogno di stampare mai il documento, il soggetto certificatore lo può firmare utilizzando la firma grafometrica, sottoscriverlo poi con la firma digitale e trasmetterlo direttamente al sistema informativo regionale per l'archiviazione. In pratica, abbinando firma grafometrica e firma digitale è possibile eliminare completamente ogni passaggio cartaceo. Con grandi vantaggi economici e ri-

fatti più necessario recarsi fisicamente in posta o negli uffici competenti, per spedire o consegnare la copia cartacea. Farlo è semplice: con le soluzioni InfoCert, ad esempio, basta dotarsi di un tablet o di un "pad" di firma: tutta la procedura sarà più veloce e l'autenticità e la piena validità legale dell'attestato saranno garantite in ogni passaggio dalla prima Certification Authority in Italia.

**InfoCert**  
[www.firma.infocert.it](http://www.firma.infocert.it)

## Isolconfort® certifica green i suoi prodotti ECO-POR® G031 ed ECO-ESPANSO® 100 per capitolati sostenibili

In Italia si sente parlare molto di edilizia sostenibile e prodotti attenti all'impatto ambientale, ma l'offerta non sempre garantisce la risposta "green" attesa dal mercato.

Infatti oggi i progettisti e prescrittori hanno a disposizione un ventaglio di soluzioni di prodotto molto ampio che però spesso abusa del concetto di etica e di attenzione all'ambiente, senza comprovarne la veridicità. Isolconfort® si è chiesta se si potesse certificare questo concetto e la risposta è "sì".

Per questo ha fornito al mercato due prodotti totalmen-

te "green" con certificazione EPD: i pannelli ECO-POR® G031 ed ECO-ESPANSO® 100. Isolconfort® è un'azienda leader nel settore degli isolanti per l'edilizia che ha intrapreso da anni un percorso di verifica volontaria sia sul processo industriale sia sui suoi prodotti, a conferma della serietà d'intenti nell'attuazione del processo Green Building Insulation. Green Building Insulation nasce dalla volontà di Isolconfort® di creare prodotti, non solo tecnologicamente avanzati, ma anche rispettosi dell'ambiente e rispondenti ad ogni richiesta di capi-

tolato che richieda una chiara e reale attinenza dei prodotti ai protocolli costruttivi green, a basso impatto ambientale, oltreché fornire altissime performance di risparmio energetico (protocollo LEED).

A tal proposito Isolconfort® ha studiato e produce i pannelli ecologici ad alte prestazioni ECO-POR® G031 ed ECO-ESPANSO® 100 certificati EPD, in grado di rispondere pienamente alle richieste delle Certificazioni Ambientali; infatti le materie prime utilizzate sono rinnovabili, non contengono sostanze riconosciute nocive per la sa-

lute dell'uomo e dell'ambiente, sono prive di radioattività e rispettano i ritmi naturali delle risorse rigenerabili. Per questo ECO-POR® G031 ed ECO-ESPANSO® 100 sono gli unici pannelli isolanti con certificazione EPD disponibili sul mercato italiano. L'analisi e i controlli per lo studio del LCA (Life Cycle Assessment), effettuati sul processo produttivo di Isolconfort®, hanno confermato il bassissimo impatto ambientale di ECO-POR G031 ed ECO-ESPANSO® 100 e l'idoneità del loro utilizzo nelle costruzioni ad alta sostenibilità ambientale: G.E.R. 160 MJ/mq e G.W.P. 6,5 kg CO<sub>2</sub>/mq.

### ECO-POR® G031 e ECO-ESPANSO® 100

ECO-POR® G031, realizzato con Neopor® di BASF, ed ECO-ESPANSO® 100, sono gli unici pannelli in EPS che in Italia hanno ottenuto la certificazione ambientale EPD, indispensabile per soddisfare ogni capitolato dove è richiesta una certificazione ambientale certa e garantita.



ECO-POR G031 ed ECO-ESPANSO® 100 garantiscono costanza prestazionale nel tempo, e stabilità dimensionale. Sono realizzati con un processo produttivo controllato in tutte le sue fasi e sono in possesso di marcatura

CE e dichiarazione di prestazione in rispondenza dei requisiti delle norme UNI EN 13163 e UNI EN13499 ETICS.

**Isolconfort®**  
[www.greenbuildinginsulation.it](http://www.greenbuildinginsulation.it)

