



ACCIAIO

Acciaio per l'edilizia residenziale:
il Sistema Struttura/
Rivestimento



PAVIMENTI

Quando l'umidità
ambientale provoca
danni al parquet

Perché i cassetti hanno i tavoli? perché per i professionisti ogni giorno è il primo di aprile

Andrea Dari
Editore INGENIO

Un paio di giorni orsono mi sono trovato ad aprire un seminario dal titolo "il calcestruzzo può essere eterno?" e come capita in questi casi ho dedicato qualche giorno a riflettere cosa avrei potuto dire su un tema che mi è sempre stato caro. Ma vi era qualche cosa che non tornava, e non trovato l'ispirazione. >>>

a pagina 4 ▶

Autorizzazione paesaggistica semplificata

Dal 6 aprile nuove regole. 31 gli interventi 'esonerati' dall'autorizzazione, ossia quelli che non comportano sostanziali modifiche agli edifici

Dal 6 aprile l'autorizzazione paesaggistica è molto più semplice: è entrato infatti in vigore il dpr n.31 del 13 febbraio 2017, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n.68 del 22 marzo scorso. Siamo di fronte a una vera e propria rivoluzione per quel che riguarda gli interventi esclusi dall'autorizzazione o sottoposti a procedura semplificata. La nuova disciplina va a introdurre nuove forme di liberalizzazione a fronte di specifiche prescrizioni d'uso contenute nel piano paesaggistico, individuando tre tipologie di interventi: - non soggetti ad autorizzazione paesaggistica - soggetti a procedimento autorizzatorio semplificato - esonerati dall'obbligo di autorizzazione paesaggistica. >>>

a pagina 6 ▶

Redazione APE

Ingegneri A e B abilitati di default

Non c'è nessun obbligo di frequentazione di corsi di formazione per la relazione dell'APE per gli ingegneri iscritti all'albo nei settori civile e industriali (classe A e B) sia con laurea triennale che con laurea magistrale. L'importante chiarimento arriva da una circolare del CNI dove si specifica anche chi invece deve frequentare i corsi. >>>

a pagina 8 ▶

Competenze professionali

professionali

Competenze su edifici di interesse storico e artistico: il Tar Puglia ribadisce la possibilità di intervento degli Ingegneri e annulla un avviso pubblico bandito da un comune e riguardante servizi professionali di riqualificazione di un centro storico, riservato ai soli Architetti. >>>

a pagina 8 ▶

PriMus-PLATFORM

La prima piattaforma elettronica aperta per la direzione dei lavori

Una tecnologia d'avanguardia che consente al direttore dei lavori di essere sempre presente sul cantiere anche quando è altrove.

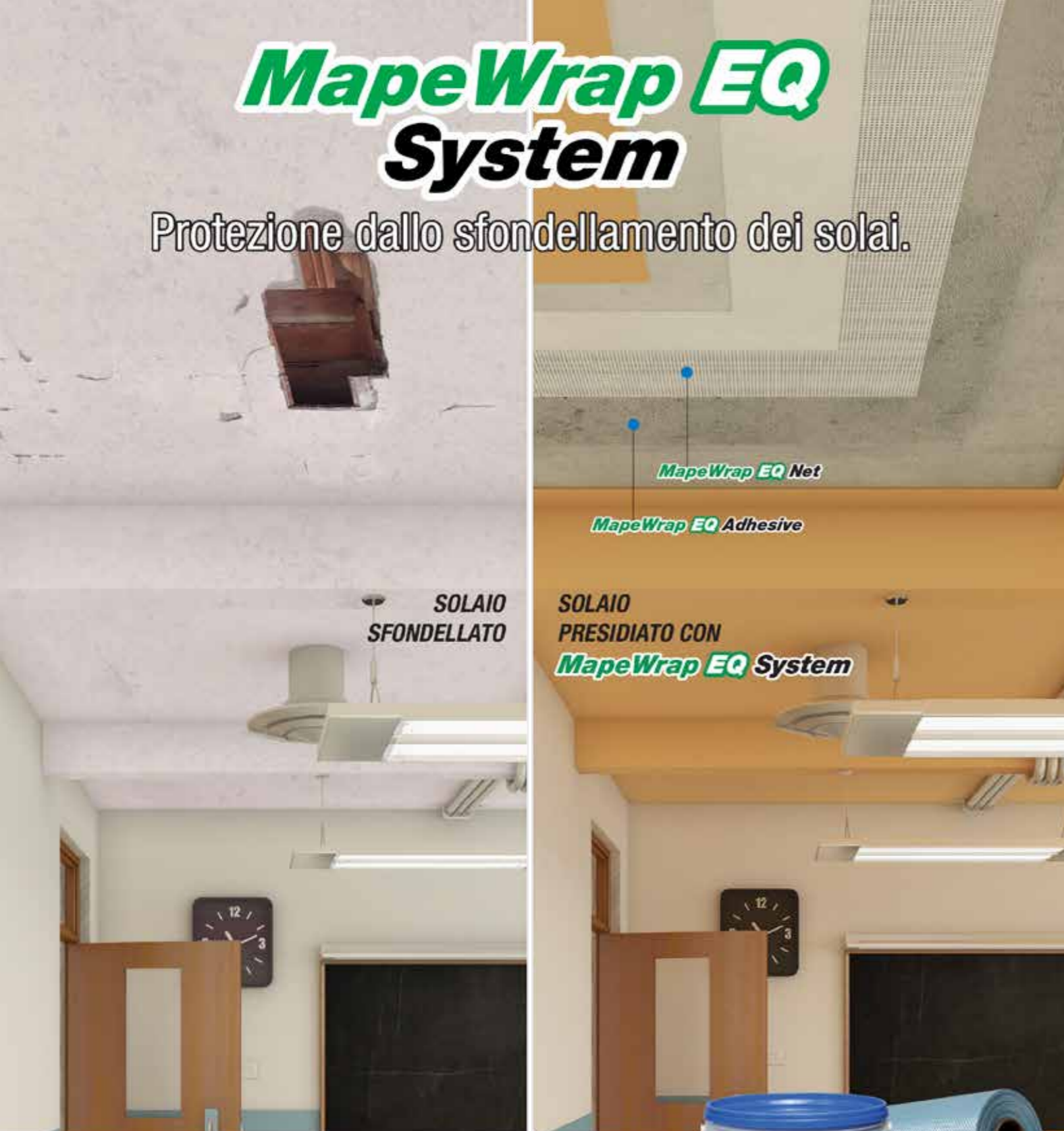
Visite, verbali, atti, ordini di servizio, relazioni... Tutto è automatico, registrato nel giornale dei lavori e condiviso con tutto il team di lavoro.

In linea con il nuovo Codice appalti e le linee guida ANAC



MapeWrap EQ System

Protezione dallo sfondellamento dei solai.



Il sistema di presidio brevettato e certificato di minimo spessore e di facile e veloce applicazione, indicato per l'ANTISFONDELLAMENTO dei solai.

MapeWrap EQ Adhesive

Adesivo monocomponente all'acqua pronto all'uso in dispersione poliuretana

MapeWrap EQ Net

Tessuto bidirezionale in fibra di vetro pre-apprettato



Scopri di più su www.mapei.it



#In_Questo_Numero

Editoriale

4 Perché i cassetti hanno i tavoli? perché per i professionisti ogni giorno è il primo di aprile

Primo Piano

- 6** Autorizzazione paesaggistica semplificata: dal 6 aprile nuove regole
- 7** Linee guida classificazione sismica e Sismabonus: la guida completa del CNL

Le Rubriche

La Professione

- 10** Sostegno alla professione: da Inarcassa prestiti d'onore a giovani under 35 e madri
- 11** Crolli strutturali e responsabilità del progettista: la Cassazione fa chiarezza sulle tempistiche

Edilizia

- 13** SCIA 2, regimi edilizi e semplificazione urbanistica: il manuale ANCI con tutte le specifiche
- 14** Per il soppalco - ripostiglio niente permesso di costruire
- 16** Piani di Manutenzione: la guida per la corretta redazione
- 17** Le caratteristiche dei fabbricati collabenti

Efficienza Energetica

- 18** Contabilizzazione del calore e termoregolazione: la guida di Confedilizia
- 20** Sistemi radianti e comfort termico
- 22** Le scelte impiantistiche nella ristrutturazione di un edificio polifunzionale soggetto a vincoli

Bim

- 25** Il punto su INNOVance: la Piattaforma Italiana per il settore delle costruzioni, basata su librerie BIM
- 26** I LOD nella UNI 11337:2017

Innovazione

- 28** Russia: la prima casa completamente stampata 3D on-site
- 29** Calcestruzzo e perle di vetro: la nuova frontiera della stampa 3D?

Costruire in Legno

- 30** Il legno negli edifici storici

Costruire in Acciaio

- 32** Struttura sismoresistente a solaio composto acciaio-legno per l'edilizia residenziale sociale
- 33** L'acciaio per un'abitazione monofamiliare a Todi
- 34** Le strutture stratificate a freddo: le varie tipologie di pareti, solai e coperture

Costruire in Calcestruzzo

- 36** Il segno di Zaha Hadid a Salerno

Pavimenti

- 39** Giunti nelle pavimentazioni in calcestruzzo
- 40** Quando l'umidità ambientale provoca danni al parquet

Sicurezza

- 42** Il coordinamento della sicurezza per edifici complessi e ad elevato sviluppo verticale - l'esperienza nel cantiere di porta nuova garibaldi a milano

44 Dossier: Classificazione del rischio sismico e progettazione degli edifici

DOSSIER : Classificazione del rischio sismico e progettazione degli edifici

Grazie alla partecipazione di numerosi esperti e tecnici del settore, l'approfondimento affronta il tema della Classificazione del Rischio Sismico con alcuni commenti ed esempi di calcolo. L'approfondimento continua poi con numerosi articoli tecnici sulla progettazione sismica degli edifici attraverso rinforzi, sistemi di isolamento e di dissipazione sismica. >>>

Classificazione sismica?



Prova gratis TRAVILOG
Modulo CLASSIFICAZIONE

www.travilog.it

Perché i cassetti hanno i tavoli ? perchè per i professionisti ogni giorno è il primo di aprile

Andrea Dari – Editore INGENIO



Poi ho compreso. Era il titolo che in qualche modo non mi tornava ... la domanda, legittima e ben legata all'evento, mi ricordava una breve storiella di Gianni Rodari che spesso leggo ai miei bambini, dal titolo per l'appunto "Tante domande". La storiella inizia così "C'era una volta un bambino che faceva tante domande, e questo non è certamente un male, anzi è un bene. Ma alle domande di quel bambino era difficile dare risposta.

Per esempio, egli domandava: - Perché i cassetti hanno i tavoli? La gente lo guardava, e magari rispondeva: - I cassetti servono per metterci le posate. - Lo so a che cosa servono i cassetti, ma non so perché i cassetti hanno i tavoli. La gente crollava il capo e tirava via." E allora mi sono venute in mente tante domande che il bambino potrebbe fare nel nostro mondo "perché il calcestruzzo non è eterno?" oppure "perché ci sono dei concorsi per professionisti gratuiti?" oppure perché "per avviare un cantiere occorre produrre tanta carta?" oppure perché "un professionista per esercitare deve ogni anno raccogliere dei crediti formativi anche partecipando a una cena di fine d'anno dell'ordine" oppure "perché un grafico con un corso di 40 ore può rilasciare una certificazione energetica?" oppure "perché dopo la pubblicazione delle norme per la classificazione sismica i professionisti si mettono a litigare per decidere chi la potrà rilasciare (e alla fine si scoprirà che lo potrà fare anche il grafico di cui sopra?)" oppure ...

E la risposta l'ho trovata sempre nella storiella. Al termine Gianni Rodari di racconta che quando il bimbo, diventato grande, poi vecchio (e continuò a fare queste domande al contrario) e infine "morì, uno studioso fece delle indagini e scoprì che quel tale fin da piccolo si era abituato a mettere le calze a rovescio e non era mai riuscito una volta a infilarsele dalla parte giusta, e così non aveva mai potuto imparare a fare le domande giuste. A tanta gente succede come a lui."

E' quindi questo il problema. Continuiamo noi tutti a infilarci ogni mattina le calze al contrario e così succede che siamo poi portati a fare le cose al contrario ... e per trovare una soluzione ci inventiamo un sacco di regole, molto spesso inutile, sempre troppo onerose ... la regola per l'aggiornamento continuo, la regola dei DURC, la regola del Codice dei Contratti, la regola di chi può fare le certificazioni energetiche ... ed a eliminare quelle che forse servirebbero, come quella sulle tariffe professionali. Così accade che ogni giorno, e non solo per noi professionisti, ci sembra che sia il primo d'aprile. Peccato però che non siano scherzi.

Ma se tutti, ripeto tutti ci abituassimo - nel nostro privato e pubblico - a metterci ogni mattina le calze nel modo giusto, a fare le cose nel modo giusto, senza scorciatoie, senza trucchi, e pretendessimo - nel nostro privato e pubblico - che anche gli altri lo facessero, forse potremmo toglierne tante di regole inutili e semplicemente osservare che il calcestruzzo se, ben prescritto, ben prodotto, ben gettato, ben mantenuto, è eterno.

MASTER®
BUILDERS
SOLUTIONS



VOGLIO AUMENTARE LA PRODUTTIVITÀ

Master X-Seed: Produzione più rapida, flessibile ed efficiente in termini di costi



**QUANTIFIED SUSTAINABLE BENEFITS -
REDUCE YOUR FOOTPRINT AND BOOST YOUR BOTTOM LINE**

La riduzione dei tempi di maturazione costituisce un'opportunità fondamentale per migliorare l'efficienza nell'industria del calcestruzzo prefabbricato. fdu Betonwerke, il maggiore produttore di elementi prefabbricati in Germania, in alcuni stabilimenti riesce a scassare gli elementi prefabbricati in metà tempo: 6 ore invece di 12. In altri impianti, fdu utilizza meno energia oppure ottimizza le miscele con riduzione del contenuto di cemento. In che modo? Utilizzando Master X-Seed, il nostro esclusivo accelerante di indurimento che consente di avere un impianto di prefabbricazione più efficiente e sostenibile.

Scoprite più da vicino questa storia di successo:

sustainability.master-builders-solutions.basf.com

BASF
We create chemistry

#Primo_Piano

Autorizzazione paesaggistica semplificata: dal 6 aprile nuove regole



L'autorizzazione paesaggistica semplificata (dpr n.31 del 13 febbraio) è entrata ufficialmente in vigore il 6 aprile, introducendo nuove forme di liberalizzazione a fronte di specifiche prescrizioni d'uso contenute nel piano paesaggistico. Tre le categorie di intervento previste: non soggetti ad autorizzazione, soggetti a procedimento semplificato ed esonerati

Dal 6 aprile l'autorizzazione paesaggistica è molto più semplice: è entrato infatti in vigore il **dpr n.31 del 13 febbraio 2017**, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n.68 del 22 marzo scorso. Come già **ampiamente approfondito su Ingenio**, siamo di fronte a una **vera e propria rivoluzione per quel che riguarda gli interventi esclusi dall'autorizzazione o sottoposti a procedura semplificata.**

La nuova disciplina va a introdurre nuove forme di liberalizzazione a fronte di specifiche prescrizioni d'uso contenute nel piano paesaggistico, individuando tre tipologie di interventi:

1. non soggetti ad autorizzazione paesaggistica;
2. soggetti a procedimento autorizzatorio semplificato;
3. esonerati dall'obbligo di autorizzazione paesaggistica.

I 31 interventi esonerati

In totale **sono 31, gli interventi 'esonerati' dall'autorizzazione, ossia quelli che non comportano sostanziali modifiche agli edifici.** Tra questi, sono compresi i pannelli solari termici o fotovoltaici, i microgeneratori eolici, le installazioni di impianti tecnologici esterni a servizio di singoli edifici non soggette ad alcun titolo abilitativo edilizio, la manutenzione di tende parasole e cancelli e gli interventi antisismici di consolidamento statico degli edifici.

Si tratta di **interventi volti a migliorare l'efficienza energetica e il consolidamento statico degli edifici e le opere indispensabili per il superamento delle barriere architettoniche.** La discriminante decisiva è che tali misure non devono comportare modifiche sostanziali agli edifici. La Riforma, che abroga il **previgente DPR 139/2010**, riguarda solo i **procedimenti autorizzativi per immobili soggetti ai vincoli paesaggistici imposti come segue:**

- aree e immobili oggetto di dichiarazione di notevole interesse pubblico ex art. 136 e seguenti del d.lgs. 42/2004;
- aree tutelate e vincolate paesaggisticamente per legge ex art. 142 del d.lgs 42/2004;

Tali interventi sono indicati nella lista A allegata al dpr, che 'manda in pensione' il vecchio dpr 139/2010 e comprende ovviamente i casi già liberi fin dal 1939 ma elenca in totale 31 fattispecie. **Attenzione: non sono tutte opere edilizie, e quando serve una Cila o una Scia naturalmente bisogna presentarla, con eventuale esenzione solo al parere del soprintendente (che può bloccare tutto). ... >>>**

#Primo_Piano

Linee guida classificazione sismica e Sismabonus: la guida completa del CNI

Linee guida classificazione sismica e Sismabonus: la circolare del CNI è una sorta di vademecum per gli Ingegneri sugli interventi e le competenze dei professionisti. Dentro, anche la proposta al CSLPP di raccogliere almeno un esempio di classificazione proveniente da ciascun ordine, riferito a casi concretamente studiati da professionisti

Dopo il decreto sul Sismabonus, le linee guida, le polemiche per le competenze professionali, il **Correttivo Sismabonus** e le ulteriori polemiche, arriva anche la **guida completa del Consiglio Nazionale degli Ingegneri**, che in una **circolare (la n.31 del 24 marzo)** inserisce le **specifiche principali sulle linee guida per la classificazione sismica degli edifici e propone, contestualmente, al CSLPP di raccogliere un esempio almeno di classificazione proveniente da ciascuno degli ordini 'ammessi alle valutazioni', riferito a casi concreti. Si tratta, in altri termini, di applicare, ex post, le linee guida per valutarne gli aspetti squisitamente tecnici e numerici.**

La guida alle linee guida

Di fatto, la circolare n.31 chiarisce alcuni aspetti relativi al "nuovo mercato" delle indagini antisismiche, anticipando peraltro che prossimamente il CNI elaborerà alcune simulazioni che costituiranno una guida pratica a supporto degli Ingegneri.

Ci si focalizza sul nuovo modello "a 4 passaggi", ovvero:

1. classificazione dell'edificio nello stato attuale in una certa classe di rischio;
2. progetto degli interventi strutturali;
3. classificazione dell'edificio dopo gli interventi progettati;
4. asseverazione del passaggio, attraverso gli interventi progettati, ad una classe di rischio più bassa.

...>>>



APE: ingegneri A e B abilitati di default, nessun corso obbligatorio

Attestato di prestazione energetica: il CNI chiarisce in una circolare che gli ingegneri laureati secondo il vecchio ordinamento e gli ingegneri iscritti nella sezioni civile e ambientale e industriale sono automaticamente abilitati alla redazione dell'APE Edifici

Non c'è nessun obbligo di frequentazione di corsi di formazione per la relazione dell'APE (attestato di prestazione energetica) per gli **ingegneri iscritti all'albo nei settori civile e industriali (classe A e B)** sia con laurea triennale sia con laurea magistrale.

L'importante chiarimento arriva da una **circolare del CNI** in risposta al parere della regione Lazio sui soggetti abilitati alla redazione dell'Ape e dove si specifica anche che **è invece necessario frequentare i corsi di formazione per gli ingegneri iscritti all'albo classe C dell'informazione (qui il documento integrale allegato alla circolare).**

Riferimento cardine: DPR 75/2013

Tramite il provvedimento, sono state introdotte due categorie: **tecnici già abilitati alla certificazione energetica senza necessità di frequentare corsi di formazione e tecnici potenzialmente abilitati**, ma che **per diventarlo debbono frequentare un corso.**

Il CNI ricorda che per quanto concerne **"gli ingegneri iscritti all'albo in possesso di laurea conseguita secondo il nuovo ordinamento, sono legittimati a svolgere l'attività di redazione dell'attestato di prestazione energetica coloro che hanno conseguito una laurea compresa fra le classi elencate nel dpr n. 75/2013, così come integrato con la legge 9/2014"**. Inoltre, **"tra dette classi esistono sia lauree riconducibili al settore a) civile ed ambientale di cui al dpr 5 giugno 2001, n. 328 sia altre lauree riconducibili al settore b) industriale"**. ... >>>

Competenze professionali: Ingegneri possono intervenire su edifici di interesse storico e artistico

Competenze su edifici di interesse storico e artistico: il Tar Puglia ribadisce la possibilità di intervento degli Ingegneri e annulla un avviso pubblico bandito da un comune per realizzare una indagine di mercato per l'affidamento di servizi professionali di riqualificazione del centro storico, riservata ai soli Architetti

Gli edifici di interesse storico e artistico sono 'cose' anche per Ingegneri.

Lo ha ribadito il Tar Puglia con **sentenza 411/2017 del 10 marzo scorso**, 'novella' peraltro segnalata dal Consiglio Nazionale degli Ingegneri **nella circolare di approfondimento n.35 del 30 marzo.**

Per i giudici amministrativi pugliesi, **è legittimo l'intervento degli Ingegneri in tema di opere ritenute di rilevante carattere storico e artistico**, ai sensi del secondo comma dell'art.52 del RD 2537/1925.

Per questo motivo, il Tar ha **annullato l'Avviso pubblico bandito dal Comune di Martano (LE) per realizzare una indagine di mercato per l'affidamento di servizi professionali di riqualificazione del centro storico, riservata ai soli Architetti.**

L'Ordine degli Ingegneri di Lecce - si specifica nella circolare CNI - aveva impugnato nello specifico la parte dell'avviso pubblico in cui **veniva indicato quale requisito di idoneità l'iscrizione nell'albo professionale degli Architetti**, "giusto decreto MIBAC del 29/12/2011", sostenendo la sua illegittimità sulla base dell'assunto che **fosse immotivatamente limitativo della facoltà, per i professionisti Ingegneri, di manifestare il proprio interesse e quindi di concorrere per la successiva aggiudicazione tramite procedura negoziata ex art.36, comma 2, lett. b), d.lgs. 50/2016.** >>>

Blumatica DVR

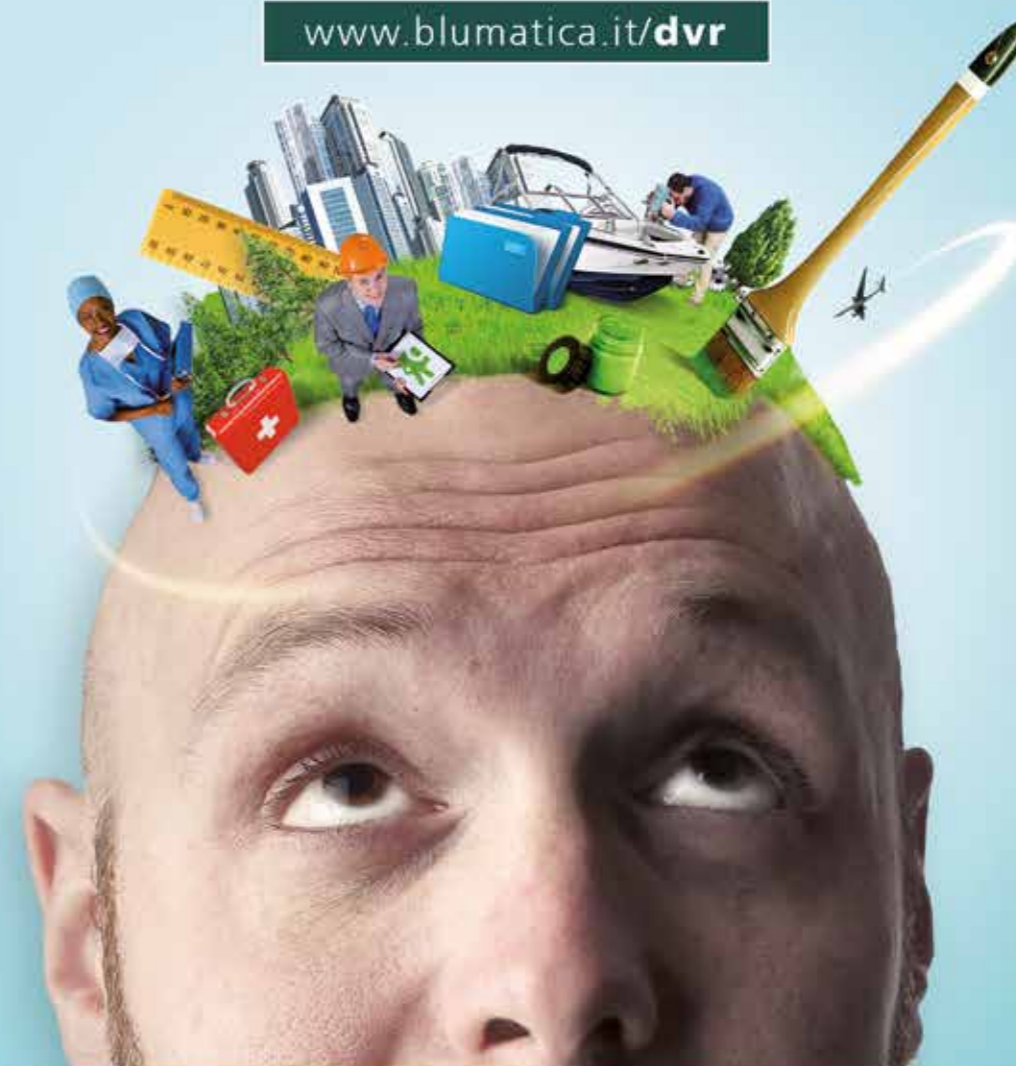
Gestisci la sicurezza di infinite aziende scegliendo tra la valutazione dei rischi classica e la metodologia proposta dalla Procedura Standardizzata

In opzione, e completamente integrate, le funzioni per valutare tutti i rischi specifici esistenti (oltre 20): ottieni automaticamente le valutazioni specifiche dall'individuazione delle fasi lavorative o delle mansioni

Gestire la sicurezza per qualsiasi realtà aziendale non è mai stato così facile e professionale!

Effettua il download della versione di prova gratuita per 30 giorni

www.blumatica.it/dvr



Puoi gestire la sicurezza di infinite aziende - Scegli il Modello Standard (esclusiva Blumatica) più simile all'azienda in esame - Effettui piccole personalizzazioni relative alla realtà aziendale presa in esame - Stampi il DVR - Elabori e revisioni il DUVRI - Realizzi in automatico, dalla valutazione dei rischi, la SafetyCard per ogni lavoratore - I documenti sono elaborati mediante word processor integrato - Gestisci e monitori le esigenze formative di ogni lavoratore

Tel.: 089.848601 - E-mail: info@blumatica.it



#Professione

Sostegno alla professione: da Inarcassa prestiti d'onore a giovani under 35 e madri che vogliono avviare lo studio



Sul sito di Inarcassa è stato pubblicato un Bando con il quale gli iscritti (con particolari requisiti) potranno chiedere un finanziamento (fino a 15mila euro) per avviare lo studio professionale e, se la pratica va a buon fine, Inarcassa si fa carico del 100 per cento degli interessi.

Il bando scade il 31 marzo 2018, ma le domande saranno accettate fino alla capienza della somma stanziata per quest'anno.

Il bando 2017 per i cosiddetti "prestiti d'onore" è riservato agli under 35 e alle madri con figli in età prescolare o scolare fino all'età dell'obbligo (16 anni ancora non compiuti), che vogliono avviare l'attività professionale. Come ulteriore aiuto, la Cassa degli architetti e degli ingegneri liberi professionisti rinnova un **fondo di garanzia** per i giovani che intendono richiedere il prestito ma non hanno redditi sufficienti per accedere al credito.

Oggetto del bando è il finanziamento, con il 100% degli interessi in carico a Inarcassa, tramite convenzione con l'Istituto Tesoriere Banca Popolare di Sondrio, per le spese di avvio dell'organizzazione dello studio professionale (acquisto di immobilizzazioni materiali e immateriali necessari allo svolgimento dell'attività professionale come ad esempio le spese di acquisizione di strumenti informatici, ma non sono ammessi gli acquisti di auto e motoveicoli).

La somma che possono richiedere gli iscritti sarà compresa tra i da 5mila a 15mila euro con un prestito che potrà avere durate di 12, 24 o 36 mesi.

Chi può richiedere il prestito

Possono accedere al prestito gli iscritti ad Inarcassa con meno di 35 anni che godono della contribuzione ridotta e le professioniste madri di figli in età prescolare o scolare fino all'età dell'obbligo, anche riuniti in studi associati, e soci di società di ingegneria. ... >>>

#Professione

Crolli strutturali e responsabilità del progettista: la Cassazione fa chiarezza sulle tempistiche

Importante sentenza della Cassazione per ingegneri, architetti e geometri: il progettista è imputabile di un crollo dovuto a suoi errori solo se non ha rispettato le norme tecniche in vigore al momento del suo intervento.

Perché si configuri una **diretta responsabilità del professionista progettista (ingegnere, architetto, geometra) in relazione ad un crollo di edificio** dovuto ai suoi errori, ci deve essere il **non rispetto delle norme tecniche vigenti all'epoca della costruzione**.

Lo ha stabilito la Cassazione nell'importante **sentenza 15138/2017 del 27 marzo**.

La decisione fornisce a tutti i professionisti tecnici **indicazioni chiarissime su come orientarsi in caso di problematiche**: per valutare i carichi del fabbricato - precisano i giudici supremi - è fondamentale **considerare le regole tecniche vigenti al momento della progettazione, e quindi nessuna valutazione sulla correttezza del progetto e sulla colpa del professionista potrà essere fatta su regole successive che non potevano essere conosciute al momento della progettazione**.

Nel caso di specie, la **stima del carico che ha portato alla condanna di un progettista per il crollo strutturale del muro portante di un edificio andava valutata dai consulenti del PM secondo le norme vigenti "all'epoca dell'ampliamento del piano terreno"**, ovvero sia il 1964, mentre in Appello ci si era basati, per la condanna, su un decreto ministeriale del 1987. Secondo la Cassazione, quindi, per valutare correttamente la situazione, le tabelle di carico da prendere in considerazione erano quelle del 1964, poichè quello che in seguito al DM del 1987 "era considerato notevolmente instabile in epoca precedente era staticamente regolare". ...>>>





LIBERI DI FARE GLI INGEGNERI

Verifiche strutture in muratura

INDIVIDUAZIONE AUTOMATICA DEI MASCHI MURARI RESISTENTI E DEI TELAI EQUIVALENTI.

ANALISI LINEARI STATICHE E DINAMICHE E ANALISI NON LINEARI (PUSHOVER).

VERIFICA MECCANISMI LOCALI DI COLLASSO (CINEMATISMI).

Prodotto e distribuito da:

tecnisoft
Strumenti solidi come i vostri progetti

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

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

HARPACEAS
the BIM specialist

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





Italia s.r.l.

**PROGRAMMI DI CALCOLO
PER L'INGEGNERIA STRUTTURALE E SISMICA**









#Professione

IRAP: esente il professionista che svolge attività presso struttura altrui

Cassazione: non è soggetto ad IRAP il professionista che svolga l'attività all'interno di una struttura altrui, in tal caso difettando l'autonomia organizzativa, che è presupposto dell'imposta

Il professionista che svolge un'attività presso una struttura altrui non è assoggettabile ad IRAP perché non c'è autonomia organizzativa, presupposto fondamentale dell'imposta in questione. Lo ha ribadito la Corte di Cassazione nella **sentenza 6673/2017** depositata il 15 marzo scorso, 'cassando' una sentenza della CTR Toscana secondo la quale, invece, la possibilità di avvalersi di una struttura organizzata ancorché non propria consente di ravvisare il presupposto impositivo dell'autonomia organizzativa.

I giudici supremi, in realtà, hanno richiamato un consolidato orientamento giurisprudenziale (Cassazione 21150/2014), ricordando come il requisito dell'"attività autonomamente organizzata" (**art. 2 del d.lgs.**

446/1997), ricorre "**quando il contribuente sia, sotto qualsiasi forma, il responsabile dell'organizzazione, e, dunque, non risulti inserito in strutture organizzative riferibili ad altrui responsabilità ed interesse**".

Non è quindi sufficiente, per l'assoggettamento ad IRAP, che il lavoratore/professionista si avvalga di una struttura organizzata: la struttura deve essere infatti "autonoma", cioè far capo allo stesso non solo ai fini operativi ma anche organizzativi. Pertanto, **non sono soggetti ad IRAP i proventi che il lavoratore autonomo percepisce come compenso per le attività svolte all'interno di struttura da altri organizzata.**

Il caso di specie riguarda il parziale accoglimento del un ricorso di un dottore commercialista, per il quale la CTR Toscana aveva ritenuto **non dovuta l'imposta IRAP per gli anni 2001 e 2002, nel corso dei quali il contribuente aveva svolto il tirocinio, fruendo di compensi, presso uno studio associato.** ... >>>

Cumulo pensionistico dei professionisti: tutti i dettagli nella circolare INPS

Estensione del cumulo pensionistico ai professionisti prevista dalla legge di Bilancio 2017: la circolare INPS del 16 marzo fornisce tutti i dettagli applicativi

La facoltà di cumulo pensionistico può essere esercitata per conseguire la pensione di vecchiaia anche da coloro che sono già in possesso dei requisiti per il diritto autonomo al trattamento pensionistico in una delle gestioni interessate oppure per conseguire la pensione anticipata con i requisiti previsti dalle norme in vigore, compreso l'adeguamento agli incrementi della speranza di vita.

E' uno dei passaggi 'chiave' della **circolare INPS n.60/2017** del 16 marzo, e pubblicata dall'Istituto di Previdenza, che fornisce **tutti i dettagli applicativi inerenti all'estensione del cumulo pensionistico ai professionisti** prevista dalla **Legge di Bilancio 2017 all'art. 1, comma 195**, che ha modificato l'**art.1, comma 239 della legge 228/2012**, concernente appunto la facoltà di cumulare i periodi assi-

curativi non coincidenti ai fini del conseguimento in un'unica pensione.

Nello specifico, il comma 195 ha previsto che la **facoltà di cumulare i periodi assicurativi non coincidenti possa essere esercitata anche:**

- dagli iscritti agli enti di previdenza di cui al **d.lgs. 509/1994** e al **d.lgs. 103/1996** (Casse professionali);
- per conseguire la pensione anticipata di cui all'**art. 24, comma 10, del decreto legge 201/2011**, convertito, con modificazioni, dalla **legge 214/2011**;
- dai soggetti in possesso dei requisiti per il diritto autonomo al trattamento pensionistico in una delle gestioni di cui al citato comma 239.

Confprofessioni specifica che la circolare Inps 60/2017 fornisce i dettagli applicativi della norma per coloro >>>

#Edilizia

SCIA 2, regimi edilizi e semplificazione urbanistica: il manuale ANCI con tutte le specifiche

L'edilizia ai tempi della SCIA 2: Anci pubblica un interessante manuale con modulistica, schemi e tutte le indicazioni sulle comunicazioni da fare al comune a seconda della fattispecie di intervento edilizio

E' disponibile online, sul sito dell'ANCI, il **sesto quaderno tecnico/manuale dedicato all'edilizia** ai tempi della **SCIA 2 (d.lgs. 222/2016)**. Si tratta di un'interessante guida con modulistica aggiornata su **tutti i tipi di adempimento necessari a seconda della fattispecie di intervento edilizio.**

Il quaderno, quindi, è utile sia per i comuni ma anche per le imprese, i professionisti e i privati cittadini, con tanto di inquadramento delle nuove norme sugli interventi di edilizia nelle città.

Viene chiarita, inoltre, **una delle maggiori innovazioni che il decreto apporta**, ovvero quella del **regime amministrativo da adottare per i singoli interventi.**

Che, in alcuni casi, **possono ora essere effettuati anche senza dare comunicazione al comune (AEL, ossia attività edilizia libera): l'installazione di pannelli solari e fotovoltaici o la pavimentazione del giardino condominiale** – magari con installazione di giochi per bambini – **sono solo alcuni degli esempi** in tal senso.

Le indicazioni, gli schemi e la modulistica presenti nella pubblicazione tengono conto anche del nuovo regolamento di semplificazione delle autorizzazioni paesaggistiche.



Per il soppalco - ripostiglio niente permesso di costruire

Consiglio di Stato: la realizzazione di un soppalco adibito a ripostiglio non fruibile alle persone come spazio di vero soggiorno non richiede il permesso di costruire ed è quindi attività edilizia libera

In tema di opere edilizie e relativo titolo richiesto, è interessante l'ultima pronuncia del Consiglio di Stato, che con la **sentenza 985/2017 del 2 marzo scorso**, ha stabilito che **la realizzazione di un soppalco-ripostiglio non fruibile alle persone come spazio di vero soggiorno non richiede il permesso di costruire ed è quindi configurabile come attività di edilizia libera**.

Il presupposto di fondo è, come spesso accaduto anche per altre opere edilizie similari, il non incremento della superficie dell'immobile da parte del **soppalco adibito a ripostiglio del caso di specie**. Se, quindi, il soppalco non incrementa la superficie immobiliare e non **'produce' in prospettiva ulteriore carico urbanistico**, non essendo suscettibile di utilizzo come stanza di soggiorno, **il permesso di costruire non è richiesto**. La conferma 'generale' arriva peraltro



dall'**art.3, comma 1 del T.U. Edilizia (dpr 380/2001)**, secondo cui in linea di principio sarà necessario il rilascio del titolo edilizio **quando il soppalco è di dimensioni non modeste e comporta una sostanziale ristrutturazione dell'immobile preesistente**.

Nel caso esaminato da Palazzo Spada, la situazione è ben diversa: lo spazio realizzato col soppalco infatti **"è un vano chiuso, senza finestre o luci, di altezza interna modesta, tale da renderlo assolutamente non fruibile alle persone"**. Si tratta, in buona sostanza, di un ripostiglio". Pertanto è attività edilizia libera e l'**ordinanza di demolizione comunale è illegittima**.

Abbaino: necessario il permesso di costruire

Cassazione: l'abbaino, alterando copertura e parte esterna dell'edificio, si configura come nuova costruzione e pertanto richiede il permesso di costruire.



Anche l'**abbaino**, secondo la normativa delle opere edilizie, **rientra tra le nuove costruzioni e pertanto necessita di permesso di costruire**.

Lo ha ricordato la Corte di Cassazione nella **sentenza 4255/2017 del 17 febbraio scorso**, dove si specificano ancora una volta i **criteri di identificazione di una nuova costruzione**, ossia **"quando la fabbrica comporti una variazione rispetto alle originarie dimensioni dell'edificio e, in particolare, comporti aumento della volumetria"**.

Al contrario, la **semplice ristrutturazione si verifica ove gli interventi**, comportando modificazioni esclusivamente interne, abbiano interessato un **edificio del quale sussistano e rimangano inalterate le componenti essenziali**, quali i muri perimetrali, le strutture orizzontali, la copertura.

L'**abbaino, alterando copertura e parte esterna dell'edificio, è quindi una nuova costruzione e come tale richiede il permesso di costruire**.




Tekla[®]
Structures
NUOVA VERSIONE 2017

IL BIM PER L'INGEGNERIA STRUTTURALE





METODI DI LAVORO DI NUOVA GENERAZIONE

MIGLIORE COMUNICAZIONE DEL PROGETTO

Scopri tutti i vantaggi di Tekla Structures 2017 su harpaceas.it

SCOPRI IL NUOVO TEKLA STRUCTURES 2017

- Un maggiore controllo sulla modifica per creare più velocemente e più facilmente, un modello BIM delle strutture
- Metodo di inserimento armature di nuova generazione per le strutture in c.a.
- La funzione "Entità gettate", per una più semplice ed efficace gestione delle informazioni relative ai getti e alla loro reportistica
- Creazione automatica del bar-bending sempre aggiornata, direttamente dal modello BIM
- La nuova libreria di simboli 2D aumenta la produttività, riducendo il lavoro ripetitivo e molto altro...



Viale Richard 1 - 20143 Milano - tel. 02.891741 - harpaceas.it



#Edilizia

Piani di Manutenzione: la guida per la corretta redazione

Piani di Manutenzione: ecco una guida alla corretta redazione del piano di manutenzione con i riferimenti normativi e le soluzioni software

Nicola Furcolo - redazione BibLus-net



Il Piano di Manutenzione delle opere pubbliche, ai sensi dell'art. 33 del dpr 207/2010, è un elaborato obbligatorio del progetto esecutivo.

Il piano di manutenzione deve essere redatto tenendo conto dell'opera effettivamente realizzata allo scopo di garantire nel tempo il **mantenimento delle caratteristiche di qualità e di efficienza**.

La normativa richiede che vengano individuati i requisiti e le prestazioni del manufatto in corso di progettazione affinché tali caratteristiche possano essere stimate e garantite.

Nella redazione del piano vanno individuati puntualmente i requisiti prestazionali e i controlli previsti dai **Criteri Ambientali Minimi** (CAM – dm 11 gennaio 2017) secondo quanto disposto dal nuovo Codice degli appalti (dlgs 50/2016).

Anche le **Norme Tecniche per le Costruzioni** (dm 14 gennaio 2008) hanno introdotto l'obbligo di allegare al progetto strutturale esecutivo il **"piano di manutenzione della parte strutturale dell'opera"**.

Il progettista deve farsi carico, dunque, per tutte le opere pubbliche e private, di redigere questo ulteriore elaborato che la norma definisce nel seguente modo:

il Piano di Manutenzione è il documento complementare al progetto strutturale che ne prevede, pianifica e programma, tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi dell'intera opera, l'attività di manutenzione dell'intervento al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico. ...>>>

#Edilizia

Le caratteristiche dei fabbricati collabenti

Luigi Scappini - Rubrica a cura di EUROCONFERENCE

Come noto, l'Agenzia delle Entrate, con il **comunicato stampa del 16 gennaio 2017**, ha ricordato la possibilità di procedere alla **regolarizzazione catastale dei fabbricati rurali, utilizzando l'istituto del ravvedimento operoso**, con conseguente **abbattimento delle sanzioni**.

Con l'occasione, l'Agenzia delle Entrate, ha ricordato come **non abbiano obbligo di iscrizione in Catasto i fabbricati**, ai sensi dell'**articolo 3, D.M. 28/1998**, le costruzioni, regolarmente censite al catasto dei terreni, e aventi le seguenti caratteristiche:

- manufatti con superficie **coperta inferiore a 8** ;
- **serre** adibite alla coltivazione e alla protezione delle piante sul suolo naturale;
- **vasche** per l'**acquacoltura** o di **accumulo** per l'irrigazione dei terreni;
- **manufatti isolati privi di copertura**;
- **tettoie, porcili, pollai, casotti, concimaie, pozzi** e simili, di **altezza utile inferiore a 1,80** e di **volumetria inferiore a 150 m³**;
- **manufatti precari**, privi di fondazione, non stabilmente infissi al suolo;
- fabbricati in corso di costruzione o di definizione;
- **fabbricati** che presentano un accentuato livello di degrado (**collabenti**).

Qualche considerazione merita tale ultima categoria per la quale, si ricorda come, la stessa Agenzia delle Entrate, con la **nota direttoriale del 30 luglio 2013**, protocollo **n. 29440**, abbia precisato che l'accatastamento è una **facoltà** e non un **obbligo**. ...>>>







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 - info@tensofloor.it




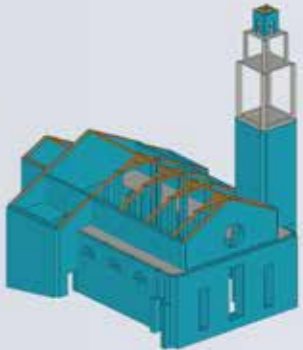
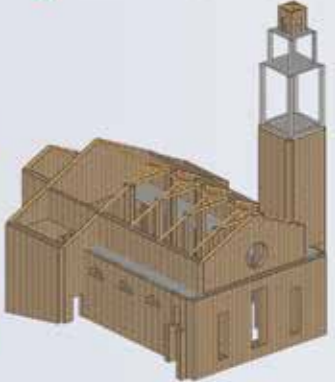
YouTube
9vEzERCerxc


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

3muri

Piano NTC

Axis VM



TEORIA IN PRATICA

www.stadata.com

Contabilizzazione del calore e termoregolazione: la guida di Confedilizia

Entro il prossimo 30 giugno, ove sussista l'obbligo, si dovranno introdurre le valvole termostatiche nei condomini: la video-guida di Confedilizia consente a proprietari di casa e amministratori di condominio di orientarsi nell'applicazione della normativa

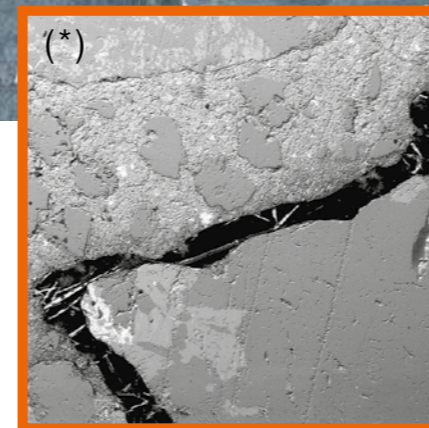


Il decreto Milleproroghe, la cui conversione in legge n.19/2017 è stata pubblicata nella Gazzetta Ufficiale n. 49 del 28 febbraio, ha fatto slittare l'obbligo per la contabilizzazione del calore e l'installazione delle valvole termostatiche nei condomini a riscaldamento centralizzato al 30 giugno 2017 (sei mesi di spostamento). L'obbligo - originariamente previsto per il 31 dicembre 2016 - per la contabilizzazione del calore nasce da una direttiva del 2012: i condomini, sulla base della direttiva 2012/27 dell'Unione europea, recepita con il decreto legislativo 102/2014, sono stati obbligati ad installare i contabilizzatori di calore, ovvero le valvole necessarie per misurare e regolare individualmente il riscaldamento nei condomini. L'obbligo avrebbe dovuto portare all'in-

stallazione entro il 15 ottobre 2016, giorno di accensione dei termosifoni, poi proroghe al 31 dicembre e in seguito 30 giugno 2017.

Anche se permane il problema delle leggi regionali, alcune delle quali hanno stabilito una data 'personalizzata' per l'obbligo, Confedilizia ha realizzato un'interessante ed esaustiva video-guida per consentire, ai proprietari di casa e amministratori di condominio di orientarsi nell'applicazione della normativa. La guida, che illustra i principali aspetti da considerare, contiene indicazioni utili anche per tecnici e avvocati chiamati in causa.

La video-guida è suddivisa per argomenti e analizza, in particolare: l'ambito di applicazione della disciplina; gli adempimenti e le sanzioni; le esenzioni; l'iter per deliberare ed eseguire i lavori; le problematiche relative alla ripartizione delle spese; i problemi applicativi in caso di distacco dall'impianto centralizzato e quelli riguardanti il caso dell'immobile concesso in locazione ovvero oggetto di usufrutto; le prime esperienze concrete della normativa. Confedilizia consiglia, a chi non si sia ancora attivato, a farlo con la massima urgenza poiché gli eventuali interventi possono, di norma, essere effettuati solo ad impianti di riscaldamento spenti (le prime chiusure vi saranno il 15 marzo) e in precedenza occorre svolgere la complessa attività preparatoria.



◀ 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

Sistemi radianti e comfort termico

Clara Peretti - Q-Rad

Nel riscaldamento radiante la superficie attiva (pavimento, parete o soffitto) cede calore sia alle altre superfici che all'aria ambiente, ma in virtù della maggiore temperatura della superficie attiva la temperatura media radiante risulta maggiore della temperatura dell'aria. Nel caso di raffreddamento radiante la temperatura media radiante risulta minore della temperatura dell'aria.

Inoltre le condizioni interne di temperatura sono più omogenee (a parità di temperatura operante) con un riscaldamento radiante rispetto ad un riscaldamento convettivo. Per raggiungere e garantire gli obiettivi di elevato comfort termico devono essere rispettati i vincoli suggeriti dallo standard UNI EN ISO 7730 che riguardano le temperature superficiali.

I sistemi radianti

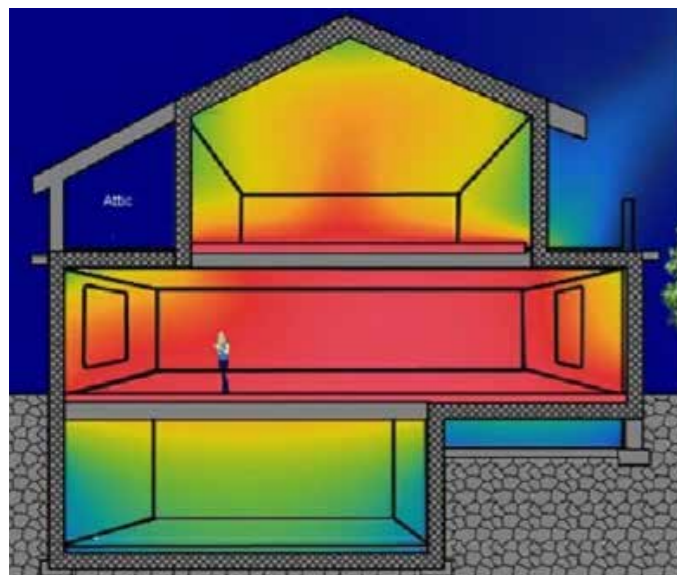
Tra i sistemi di emissione i sistemi radianti presentano notevoli potenzialità, sia per gli obiettivi di risparmio energetico richiesti dalla legislazione, sia per il raggiungimento del comfort interno. La grande varietà di soluzioni di sistemi radianti, a pavimento, parete e soffitto sono utilizzate per riscaldare e/o raffreddare molteplici tipologie di edifici come gli edifici residenziali, gli uffici, le strutture sportive, gli edifici per il culto, gli edifici storici e gli edifici industriali.

Alla luce degli elevati livelli di comfort e di qualità richiesti dagli utenti anche negli edifici residenziali non deve essere sottovalutato il problema del raffreddamento estivo ormai ritenuto necessario soprattutto nei paesi di area mediterranea. I sistemi radianti a bassa differenza di temperatura permettono di operare, sia in fase di riscaldamento che di raffreddamento, con temperature vicine a quelle dell'ambiente da climatizzare, determinando quindi un sistema completo ed integrato che permette di raggiungere un'elevata qualità dell'ambiente interno unitamente ad un'elevata efficienza energetica.

Il comfort termico

Garantire il comfort termico degli occupanti deve essere un obiettivo primario che qualsiasi sistema HVAC (Heating, Ventilating and Air Conditioning) deve perseguire. I sistemi di riscaldamento e raffreddamento radiante possono essere utilizzati come sistemi primari o ibridi se in combinazione con sistemi ad aria e possono fornire metodi unici ed efficaci per operare con numerose condizioni che influenzano il comfort termico delle persone. I sistemi di riscaldamento e raffreddamento radiante trasferiscono direttamente il calore per condizionare uno spazio ad una temperatura specifica. Inoltre, tali sistemi radianti possono essere utilizzati per fornire direttamente calore alle persone così come agli ambienti.

Fintanto che gli occupanti sono riscaldati in maniera radiante in un



sistema di riscaldamento radiante, il medesimo livello di comfort può essere ottenuto con una temperatura dell'aria inferiore rispetto ad un sistema di riscaldamento convettivo. Analogamente per i sistemi radianti in raffreddamento, la temperatura dell'aria può essere più elevata rispetto ai sistemi convettivi, a parità di livello di comfort. Pertanto, rispetto ai sistemi di riscaldamento e raffreddamento convenzionali, è possibile ridurre le perdite di energia dovuta alla ventilazione e all'infiltrazione mantenendo lo stesso livello di comfort. Il comfort termico può essere definito come la condizione psicologica nella quale viene espressa soddisfazione per l'ambiente termico. Il comfort termico può essere valutato chiedendo a tutti gli occupanti se sono soddisfatti del loro ambiente termico. Tuttavia, al fine di progettare e regolare il riscaldamento e il raffreddamento, è necessario prevedere il comfort termico in una stanza senza ricorrere ad un risultato di una votazione. Per creare un accettabile ambiente termico per gli occupanti, devono essere considerati i requisiti di comfort termico generale, quali il Voto Medio Previsto (PMV), la temperatura operativa, e il comfort termico locale (temperatura superficiale, differenze di temperatura verticale dell'aria, asimmetria della temperatura radiante, correnti d'aria, ecc.).

Comfort termico globale

La temperatura operativa e il PMV possono essere utilizzati come unico indice per valutare il comfort termico globale. Per il dimensionamento dei sistemi di riscaldamento radiante, la temperatura operativa può essere scelta come parametro di comfort termico globale, perché tali sistemi scambiano calore radiante tra le superfici. Per progettare un sistema ibrido combinato con sistemi convettivi considerando i fattori legati agli occupanti come il tasso metabolico e abbigliamento, può essere utilizzato un indice più completo come criterio generale per il comfort termico: tale indice è il PMV. Quando la temperatura operativa e il PMV sono utilizzati per la regolazione, nonché per la progettazione, è possibile non solo ottenere una migliore condizione di comfort, ma anche risparmiare energia negli edifici. ...>>>



SISTEMA ISOTEC
Benessere continuo.

Isolamento continuo,
ventilazione garantita.

λ_D
0,022

Brianza Plastica

Le scelte impiantistiche nella ristrutturazione di un edificio polifunzionale soggetto a vincoli

Per rispondere ai fabbisogni energetici dell'edificio, tenendo conto dei numerosi vincoli, la progettazione impiantistica ha previsto la presenza di una centrale termofrigorifera a pompa di calore e di un sistema di trigenerazione

ingg. Enrico Lanzillo – Salvatore D'Auria – Vito Antonio Tritto - Gnosis Architettura Soc Coop, Società di Ingegneria – Napoli

INTRODUZIONE

L'ex Albergo del Rosario, a Pompei, che è oggetto di una completa ristrutturazione che lo porterà all'apertura nella primavera del 2018, è costituito da 4 piani fuori terra, di circa 1.200 m² ciascuno, e da un piano seminterrato. La struttura ricettiva offre 156 posti letto in 80 camere ubicate ai piani tra il primo e il terzo e comprende una hall, un'area convegni con due sale congressi da 100 posti, un'area SPA e fitness, una sala polifunzionale da 200 posti con relativa cucina e un ristorante bistrot da 150 posti con relativa cucina. Su richiesta del Committente, la progettazione architettonica e quella impiantistica sono state orientate, tra l'altro, al raggiungimento di una elevata classe energetica e di un buon livello di automazione per cui, essendo l'edificio soggetto a vincolo della Soprintendenza ai Beni Architettonici, sono stati utilizzati tutti i possibili accorgimenti consentiti. In particolare, le pareti esterne, del tipo a doppia fodera, sono riempite con isolante granulare, i pavimenti su terreno e il tetto sono opportunamente isolati e gli infissi saranno a taglio termico con doppio vetro basso emissivo, solarizzato per la facciata sud. Le due foderie della parete esterna risultano realizzate in mattoni semipieni, cosa che garantisce alla struttura una discreta massa, con-



Figura 1 – Vista dell'albergo.

tribuendo ad aumentare lo sfasamento dell'onda termica.

Per quanto riguarda gli impianti, il vincolo non consente l'utilizzo di impianti fotovoltaico e solare termico e non è facile utilizzare la copertura per il posizionamento di pompe di calore o di gruppi frigoriferi, sia per il vincolo che per motivi commerciali, dato che dalla copertura si gode una bellissima vista... >>>

INTERDISCIPLINARIETA', PROFESSIONALITA' E COMPETENZE AL TUO SERVIZIO

Scopri tutti i partner su www.aistonline.it



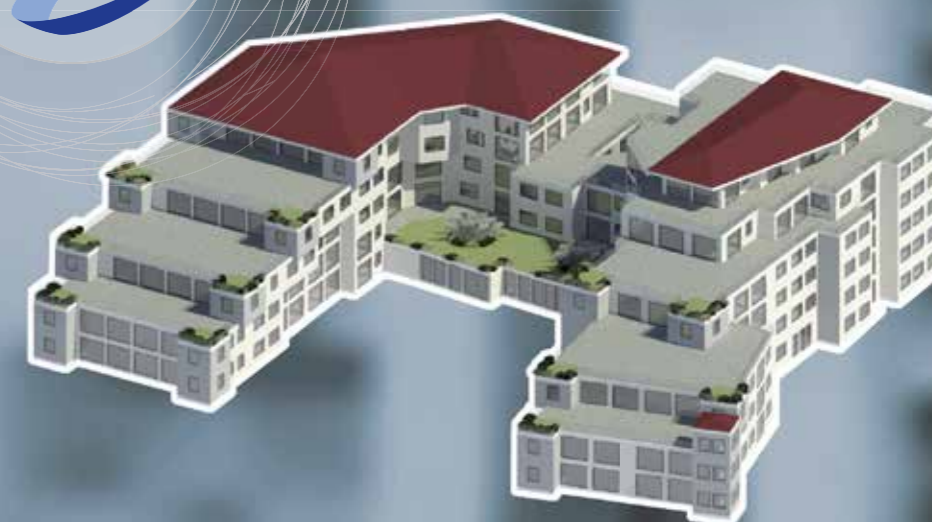
AMPLIA LA TUA PROSPETTIVA, ACCENDI LA VISIONE DEL BIM

AUTODESK® REVIT®

EC770
INTEGRATED TECHNICAL
DESIGN FOR REVIT®

EC700
CALCOLO PRESTAZIONI
ENERGETICHE DEGLI EDIFICI

NUOVO
INPUT
GRAFICO
DI EC700



SCEGLI COME REALIZZARE IL TUO PROGETTO ENERGETICO: PARTENDO DA REVIT® OPPURE DAL NUOVO INPUT GRAFICO DI EC700 IL RISULTATO NON CAMBIA!

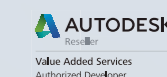


I dati relativi alle prestazioni energetiche degli edifici sono il risultato di quanto EC700, in conformità alle UNI/TS 11300-4-5-6 e UNI 10349, è in grado di elaborare indipendentemente dal punto di partenza:

- inserisci in EC700 i dati necessari alla caratterizzazione dell'edificio attraverso il nuovo input grafico con vista 3D; in alternativa
- disegna il modello architettonico in Revit® e, mediante il plug-in EC770, esporta in EC700 i dati per caratterizzare il tuo progetto energetico.



Vai ai contenuti del sito



#Efficienza_Energetica

DOMANDE & RISPOSTE

Regione Lombardia: Nel caso di ristrutturazione importante di secondo livello come va effettuata la verifica del coefficiente medio di scambio termico (H_T)?

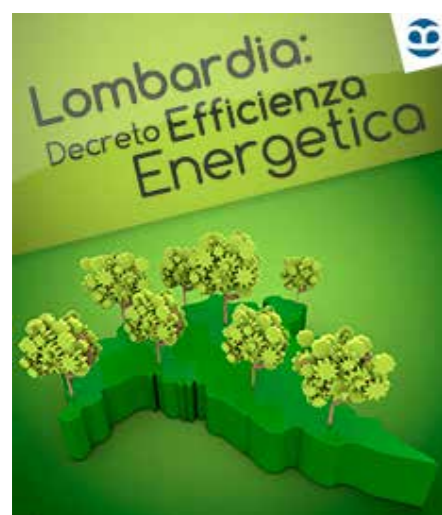
Rubrica a cura di **Blumatica**

La Regione Lombardia ha approvato il Decreto n. 2456 del 08/03/2017 avente per oggetto "Integrazione delle disposizioni per l'efficienza energetica degli edifici approvate con decreto n. 176 del 12.1.2017 e riapprovazione complessiva delle disposizioni relative all'efficienza energetica degli edifici e all'attestato di prestazione energetica", che modifica ed integra il recente Decreto 176 del 12/01/2017.

Il nuovo Decreto ha provveduto a sostituire le disposizioni per l'efficienza energetica degli edifici ed il relativo allegato B, entrambi allegati al decreto n. 176 del 12.1.2017, con le "Disposizioni in merito alla disciplina per l'efficienza energetica degli edifici ed al relativo Attestato di Prestazione Energetica" e con il relativo allegato B "Descrizione dell'edificio di riferimento e parametri di verifica". Una delle modifiche apportate dal decreto riguarda la valutazione del coefficiente medio di scambio termico (H_T).

In particolare, nel caso di ristrutturazione importante di 2° Livello i requisiti di prestazione energetica da verificare si riferiscono alle caratteristiche termofisiche delle sole porzioni di componenti dell'involucro dell'edificio oggetto di intervento e al coefficiente globale di scambio termico per trasmissione (H_T) per tutte le intere superfici sulle quali insiste l'intervento; a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- se l'intervento riguarda una porzione della falda dell'edificio, la verifica del coefficiente globale di scambio termico per trasmissione (H_T) si effettua per l'intera falda;
- se l'intervento riguarda una porzione della parete verticale opaca dell'edificio esposta a nord, la verifica del coefficiente globale di scambio termico per trasmissione (H_T) si effettua per l'intera parete verticale opaca esposta a nord; ...>>>



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

www.c2rconsulting.com

C²R
ENERGY
CONSULTING

#BIM

Il punto su INNOVance: la Piattaforma Italiana per il settore delle costruzioni, basata su librerie BIM

Reportage dal convegno tenutosi al MadeExpo l'8 marzo 2017

Organizzato da Politecnico di Milano, in collaborazione con ANCE, ANDIL, ATECAP, FederelegnoArredo, UNICMI ed ISTeA

Come giustamente afferma nella prefazione alla collana INNOVance il Rettore del Politecnico di Milano, prof. Ferruccio Resta, **la digitalizzazione del settore costruzioni è la sfida verso cui l'intera filiera dovrà rivolgere i propri sforzi nel prossimo futuro per agganciare, una volta per tutte, entro i tempi ed i modi della quarta rivoluzione industriale (industria 4.0), tutti gli altri settore produttivi nella sfida all'innovazione di prodotto e di processo; per una nuova qualità del vivere all'insegna della sostenibilità ambientale, economica e sociale.**

Il Politecnico di Milano è da sempre attivo nel supportare il settore verso in cambiamenti necessari che la perdurante crisi ha reso oramai indispensabili per un rilancio strutturale della produzione secondo nuovi paradigmi: economia digitale e circolare, produzione LEAN, ecc.

Sin dalla fondazione del Capitolo Italiano di Building Smart International nel 2003 l'Ateneo, grazie al prof. Pietro Natale Maggi, ha svolto un fondamentale ruolo di stimolo e coordinamento tra i costruttori (Assimpredil-ANCE, con l'allora presidente Piero Torretta), i produttori di componenti (Confindustria e le sue varie associazioni di categoria), le case Software, i professionisti e la committenza privata e pubblica (ad esempio il Ministero delle Infrastrutture e dei Territorio, tramite il Provveditore Interregionale per le Opere Pubbliche per la Lombardia e l'Emilia Romagna, ing. Piero Baraton), ecc. ...>>>



IL TUO FUTURO DIGITALE.
LE NOSTRE SOLUZIONI BIM.

ALLPLAN
2017



#BIM

I LOD nella UNI 11337: 2017

Massimo Stefani - BIM Consultant Harpaceas

Il presente articolo vuole essere una naturale prosecuzione di quanto visto ne "Il BIM e il concetto di dettaglio e LOD" apparso su Ingegno il 30 maggio 2016.

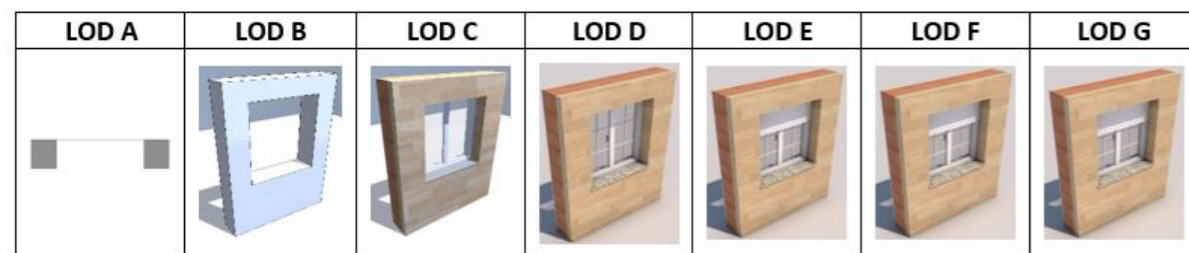
La novità principale che ci porta a parlare ancora di LOD è costituita dalla pubblicazione a fine gennaio 2017 delle UNI 11337:2017-4 dedicate a "Evoluzione e sviluppo informativo di modelli, elaborati e oggetti".

Nella parte 4 viene infatti definito il concetto di LOD e delle informazioni grafiche (LOG) e di attributi (LOI) che devono contenere gli oggetti nella progettazione BIM oriented.

LOD UNI 11337: un esempio pratico

Per chiarire le caratteristiche dei LOD normati dalla 11337, analizziamo un esempio: i LOD applicati ad una finestra. La prima caratteristica che appare evidente è la codifica a lettere (A, B, C... fino alla G).

| LOD | |
|--------------------|------------|
| LOI | LOG |
| Scheda informativa | Oggetto 3D |



A questo proposito possiamo sottolineare come la scelta di codificare i LOD con lettere (a differenza di numeri come in UK o USA), sia anche per evidenziare come i LOD della UNI esprimano delle novità rispetto a quanto presente in altri Paesi.

In particolare, i LOD presenti nella UNI esprimono:

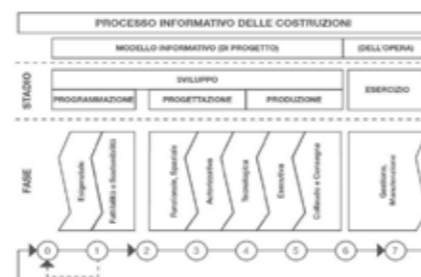


Inoltre viene data la possibilità al committente di definire nel Capitolato Informativo (CI) eventuali classi intermedie di LOD identificate con numeri (ad es: LOD C.01, LOD C.02...).

Inoltre è importante chiarire come al LOD non corrisponda necessariamente una determinata fase del processo.

Ricordiamo come le fasi del "Processo informativo delle costruzioni" siano dettagliate nella Parte 1 delle UNI 11337 e indicato nel seguente schema:

Nello specifico possiamo dire che nei singoli LOD siano caratterizzati da:



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. 1.
 tel. (+39) 0362 91 83 11 - Fax (+39) 0362 91 93 96
 www.teknachem.it - info@teknachem.it

TEKNA CHEM

#Innovazione

Russia: la prima casa completamente stampata 3D on-site



Le stampanti 3d stanno dimostrando di poter essere utilizzate in svariati settori dell'architettura con notevoli vantaggi economici. Fino ad ora però era possibile realizzare abitazioni esclusivamente assemblando elementi pre-stampati mentre oggi la **compagnia russa Apis Cor**, specializzata in stampa 3D, è riuscita a **realizzare un'intera abitazione stampandola direttamente sul posto** e utilizzando il calcestruzzo

COME È STATA COSTRUITA?

Nel mese di Dicembre 2016, la Apis Cor, utilizzando una stampante 3d mobile, ha proceduto in sole 24 ore, alla stampa 3D dell'intero involucro edilizio e delle partizioni interne. Completate le strutture murarie la stampante è stata rimossa tramite gru.

Si tratta di un edificio prototipo di 38 mq il cui particolare design è stato appositamente definito con lo scopo di dimostrare la flessibilità e la potenzialità della tecnologia di stampa 3D nella realizzazione delle più svariate forme immaginabili e disponibili.

La scelta di realizzare il prototipo in uno dei mesi più freddi dell'anno non è stata casuale, si è voluto aumentare la difficoltà di esecuzione dell'opera. Infatti, è possibile utilizzare il calcestruzzo come "inchiostro" solo a temperature attorno ai 5°, il problema è stato risolto con l'allestimento di una tenda di protezione che ha determinato in cantiere la temperatura desiderata. A breve, utilizzando nuovi materiali, ad esempio i geopolimeri, si riuscirà a stampare una casa in qualsiasi periodo dell'anno.

COSTI DI COSTRUZIONE

Il costo di costruzione della casa stampata è di circa 10.134 \$, quindi sui **275 \$ per metro quadrato**.

Rispetto ad una costruzione tradizionale i **risparmi sui costi delle strutture murarie** e delle partizioni sono nell'ordine del **70%**, gli infissi e le tinteggiature e altre finiture sono state ovviamente aggiunte da mano umana quindi incidono come su qualsiasi altra realizzazione tradizionale.

PROSPETTIVE

"Vogliamo cambiare la comune opinione che costruire un'abitazione non possa essere veloce, eco-friendly, efficiente e affidabile allo stesso tempo" ha scritto Nikita Chan-yun-tai, founder di Apis Cor, in un post sul sito dell'azienda.

Nel bizzarro video promozionale della "printed house prototipo" di Apis Cor la tecnologia di stampa 3D per le abitazioni viene immaginata come efficace e rapida soluzione nel fornire ricovero in situazioni di emergenza determinate da catastrofi naturali.

Il video pone l'enfasi sulla facilità di trasporto, messa in opera e soprattutto sulla velocità di stampa dell'unità mobile e sul fatto che il processo di stampa-realizzazione della struttura è completamente automatizzato ed indipendente dal fattore umano.

Ovviamente l'unità di stampa- mobile può realizzare solo edifici con altezza massima di un piano.



#Innovazione

Calcestruzzo e perle di vetro: la nuova frontiera della stampa 3D?

Lo studio di architettura Bekkering Adams, con sede a Rotterdam ha sfruttato la stampa 3D per testare la sinergia tra calcestruzzo e tecnologia 3D in modo più concreto, con la proposta "Fire Wall".

In collaborazione con Technical University of Eindhoven e Cement & Beton Centrum, attraverso alcuni esperimenti su prototipi, si sono studiati gli effetti ottenuti alterando diverse variabili tecnologiche: variazioni in altezza, velocità di realizzazione, consistenza del calcestruzzo, ottenendo risultati sempre diversi.

La prof.ssa Juliette Bekkering dell'Università di Eindhoven, che si occupa di progettazione architettonica e ingegneristica, ha spiegato il progetto in modo più dettagliato. La tecnica di stampa 3D in cemento ha un o schema molto standardizzato: "Il nostro principale obiettivo era di progettare ed esplorare la possibilità di decorazione di questi layout trasformando le stampe in vere e proprie sculture ornamentali." e infatti i dettagli e la forma finale entrambe giocano un ruolo paritario nella creazione del prodotto finale.

"Abbiamo testato diversi ugelli per definire i layout finali del prototipo, riducendo le dimensioni e aumentando l'appiattimento degli strati per aumentare la superficie di contatto tra essi" ha aggiunto Juliette Bekkering "siamo intervenuti sul materiale, al fine di trovare il giusto equilibrio tra il tempo di indurimento e la fluidità necessaria a garantire la libertà di forma."

Ora il passo successivo sarà quello di iniziare a sperimentare il sistema di stampa 3D su scala più grande, - aumentando la forma dell'oggetto, integrando nella struttura delle perle di vetro e arricchendo le possibilità di espressione formale. Juliette Bekkering ha quindi aggiunto: "Così come abbiamo imparato dal cemento faccia a vista dove l'impronta del cassero ha creato una specifica estetica, ci proponiamo di rendere i layout stampati in 3D una nuova espressione del cemento in architettura, lasciandono in evidenza la trama dei pattern. ...>>>



IN CAMPO PER UNA NUOVA SFIDA

FIBROCEV®
We build business in concrete

www.fibrocev.it

FIBRAG®
Steel & Polymeric Fibers

Il legno negli edifici storici

Le varie tipologie di solai, coperture e controsoffitti

Massimiliano Lenzi - Dott. Forestale, libero professionista



E' ormai noto che il legno presenta caratteristiche fisico-meccaniche tali da poter essere inserito tra i materiali da costruzione maggiormente impiegati: è infatti leggero, ottimo rapporto peso/prestazioni, è durabile, se utilizzato con idonei accorgimenti e resistente al fuoco. In Italia il legno è stato utilizzato sin dall'antichità essenzialmente per la realizzazione di strutture portanti, quali solai e coperture. Ulteriori impieghi del legno si ritrovano nelle fondazioni di edifici sottoforma di pali, nelle strutture in elevazione come le pareti e i pilastri, nelle cupole e nei controsoffitti, questi ultimi ampiamente diffusi nel nostro Paese. Esistono inoltre anche opere architettoniche più complesse come le costruzioni abitative realizzate dai Walser, popolazione di origine germanica insediata tra il XIII e il XVIII secolo in Piemonte e in Valle d'Aosta, il Ponte Vecchio a Bassano del Grappa, progettato da Palladio, fino ad arrivare a strutture più particolari e recenti come le montagne russe (wooden roller coaster) diffuse in America, Europa e fino al 2007 anche in Italia, nel parco divertimenti di Mirabilandia a Ravenna. Infine, l'impiego del legno lamellare ha permesso la realizzazione di opere di alto valore ingegneristico e architettonico non concepibili con l'utilizzo del legno massiccio. In questo articolo verranno trattati, senza pretese esaustive, i solai, le coperture e i controsoffitti presenti all'interno degli edifici storici.

Solai lignei

Esistono fondamentalmente due tipologie di solai lignei: solai con orditura portante principale di lunghezza uguale alla luce da coprire e solai con orditura portante principale di lunghezza inferiore alla luce da coprire. I primi sono suddivisi ulteriormente in solai a orditura semplice e in solai a orditura composta.

I solai a orditura semplice, monodirezionali, sono realizzati con elementi lignei di sezione ridotta e rettangolare, con base minore dell'altezza, denominati travicelli o panconi (costoloni), questi ultimi più stretti e più alti rispetto ai primi. L'orditura viene collocata ad un interasse variabile da circa 30 cm fino a 50 cm, in funzione della zona geografica di realizzazione del solaio e della tipologia dell'impalcato utilizzato. L'appoggio nel muro è di circa 10-15 cm.

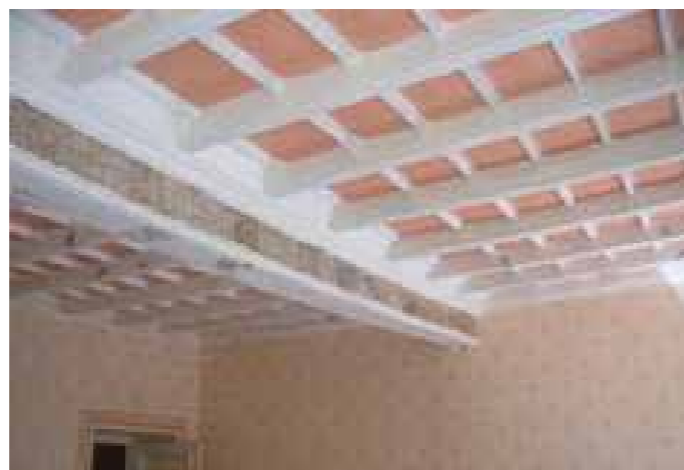
Gli elementi sono posti parallelamente al lato minore del locale il quale non supera, in genere, i 4-5 metri. Al di sopra delle travi è presente l'impalcato costituito da elementi in laterizio, piastrelle o mezzane, diffusi per lo più nel Centro Italia o in legno, tavole o tavoloni, diffusi prevalentemente nel Nord Italia. Le tavole e i tavoloni possono essere semplicemente accostati e dotati di coprighiunto o coprifiolo per evitare il passaggio di polvere e per nascondere eventuali imperfezioni o fornite di giunzione maschio femmina.

Sopra l'impalcato è presente un sottofondo, uno strato di allettamento e infine il pavimento vero e proprio.

I solai a orditura composta, bidirezionali, sono realizzati generalmente mediante due orditure collocate tra loro ortogonalmente. Nello specifico è presente un'orditura principale costituita da travi e un'orditura secondaria costituita da travicelli.

Tale tipologia è utilizzata per ambienti con luce da coprire superiore ai 4-5 m. Sia le travi che i travicelli possono essere di sezione variabile; le prime indicativamente 20-25x30-35 cm, ma anche maggiore a seconda della luce del locale, i secondi indicativamente 8x8-10 cm.

Le travi inoltre sono collocate con un interasse di 3-4 metri, mentre i travicelli con interasse analogo a quello dei solai monodirezionali. ...>>>



**SIMILI NELL'ASPETTO
DIFFERENTI NELLA SOSTANZA**
SCEGLI UN PRODOTTO UNICO
SCEGLI FIBRE NET



PERCHE' FIBRE NET

Perché Fibre Net propone sistemi certificati in conformità alle linee guida approvate dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici e si occupa da anni di messa sicurezza del patrimonio edilizio esistente guardando con attenzione alle esigenze degli attori coinvolti in tutte le fasi della prevenzione, della conservazione e della ricostruzione.



Fibre Net S.r.l a Socio Unico

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

www.fibrenet.it

#Costruire in Acciaio



Struttura sismoresistente a solaio composto acciaio-legno per l'edilizia residenziale sociale

Cristiano Loss, Maurizio Piazza, Riccardo Zandonini – Dip. di Ingegneria Civile, Ambientale e Meccanica - Università di Trento

Studio di una particolare soluzione ibrida per la realizzazione di strutture leggere e resistenti ad elementi portanti in acciaio e misti composti da pannelli CLT e profilati in acciaio.

Valutazione della risposta di un solaio di un edificio tipo destinato all'edilizia residenziale sociale: principali risultati dalle prove sperimentali e dalle analisi numeriche.

Gli edifici moderni sono generalmente costruiti prestando particolare attenzione all'uso di materiali e tecnologie costruttive che favoriscano la sostenibilità edilizia e assicurino un adeguato comportamento sismoresistente alla struttura. Il pannello di compensato di tavole incrociate incollate, in breve CLT, rappresenta uno tra i prodotti lignei più utilizzati nell'edilizia residenziale, grazie anche alla sua intrinseca flessibilità d'uso strutturale. Può essere adoperato indistintamente sia per costruire manufatti interamente in legno, in particolare strutture multipiano, sia per realizzare strutture ibride in calcestruzzo-legno o acciaio-legno.

In questo lavoro viene studiata una particolare soluzione ibrida per la realizzazione di strutture leggere e resistenti ad elementi portanti in acciaio e misti acciaio-legno.

La stabilità globale nei confronti delle azioni sismiche è garantita dall'interazione tra le pareti controventanti verticali e i solai a soletta collaborante in pannelli CLT.

CONSTRUZIONI METALLICHE

Rivista bimestrale per la diffusione della cultura dell'acciaio

N.1

ANNO LXVIII

GEN/FEB 2017



Puoi ricevere la Rivista in due modi:

- Abbonati seguendo la procedura di acquisto sul sito 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 2017 è di € 100 e può essere versata sul conto:

IBAN : IT72Z 02008 01760 000005507926 intestato a C.T.A.

Collegio dei Tecnici dell'Acciaio

Per maggiori informazioni:

www.unicmi.it

In particolare, la collaborazione tra i pannelli CLT e le travi in acciaio conferisce ai solai leggerezza, elevate capacità portanti, ma soprattutto un adeguato comportamento a diaframma nel piano e flessionale nel fuori piano. Nel documento saranno presentati i principali risultati ottenuti dalle prove sperimentali e dalle analisi numeriche con l'intento di valutare la risposta del solaio di un edificio tipo destinato all'edilizia residenziale sociale.>>>

#Costruire in Acciaio



L'acciaio per un'abitazione monofamiliare a Todi

Lorenzo Fioroni - Fondazione Promozione Acciaio



L'identità dell'edificio monofamiliare trae origine dalla volontà di conciliare due diversi aspetti, talvolta contrastanti, quali tradizione e tecnologia. Da un lato, i rigidi parametri estetici imposti dalla posizione geografica: le colline della media valle del Tevere, zona ricca di costruzioni storiche, obbligavano per vincolo paesaggistico il rispetto delle linee architettoniche tipiche della tradizione umbra.

Dall'altro, la richiesta del committente di un'abitazione sicura sismicamente con prestazioni energetiche all'avanguardia. Il concept architettonico ha quindi previsto un edificio che ricordasse gli antichi casolari umbri, con una corte centrale e ampi porticati con archi a sesto ribassato, mentre la scelta costruttiva si è indirizzata verso l'utilizzo di un telaio in carpenteria metallica così da assolvere alle premesse di anti sismi-

city e di efficienza energetica avanzate dal cliente. Due le condizioni predominanti che hanno orientato lo studio strutturale: la bassa portanza del terreno, analizzato attraverso un'accurata indagine geologica e l'alta sismicità dell'area, classificata con valore 2: "zona soggetta a movimenti tellurici di forte intensità". Per questo motivo sono stati previsti pali di fondazione in cls di lunghezza pari a 10 m per un diametro di 0,4 m in corrispondenza di ciascuna colonna costituente l'ossatura portante fuoriterra tipica del sistema costruttivo adottato. Nello specifico, la connessione tra la parte fondale e la struttura in acciaio è stata realizzata annegando tirafondi in acciaio zincato nei pali di fondazione, vincolando le colonne, in profili HEA, con giunti bullonati tramite apposite piastre flangiate. L'attento studio del terreno e soprattutto la leggerezza di un sistema costruttivo in acciaio, che permette masse sismiche estremamente ridotte rispetto a soluzioni tradizionali, hanno garantito la sicurezza nei confronti dei terremoti siadegli abitanti che dell'edificio stesso. Le strutture portanti sono costituite da un graticcio di travi in acciaio: i pilastri sono in profili HEA mentre gli elementi verticali sono sia in profili HEA che in IPE. Tutti gli elementi dell'ossatura metallica sono stati zincati a caldo.

I solai tra il piano terra e il piano primo sono in lamiera grecata in acciaio con getto collaborante; in copertura, per realizzare un sottotetto praticabile, sono state utilizzate travi reticolari in acciaio in profili angolari.>>>

Software e Servizi per l'Ingegneria s.r.l.

PRO_SAP
è pronto per le
NUOVE SFIDE:

NTC 2017

SISMABONUS

CIS

SISMI.CA

RICHIEDI GRATIS* LA VERSIONE E-TIME!

*Sabato, domenica e dalle 20.00 alle 8.00 tutti i giorni. Anche per scopi professionali.

CENTRO PROVE

RICERCA

SERVIZI PER L'INGEGNERIA

GEOTECNICA

•

CONTROLLI NON DISTRUTTIVI

•

PRODOTTI DA COSTRUZIONE

•

ISPEZIONI

•

MARCATURA CE

TECNO PIEMONTE

PROVE E CERTIFICAZIONI

www.tecnopiemonte.com

Le strutture stratificate a freddo: le varie tipologie di pareti, solai e coperture

Acciaio per l'edilizia residenziale: Il Sistema Struttura/Rivestimento

Andrea Vannoni - ingegnere

Premessa

Negli ultimi mesi ed anni sempre maggior attenzione è stata posta sulle prestazioni delle strutture edilizie, in particolare sotto gli aspetti antisismici e di contenimento energetico.

Allargando lo sguardo, il tema della sostenibilità è diventato sempre più importante. Sostenibilità delle economie, dello sfruttamento delle risorse, dello smaltimento dei rifiuti, etc..

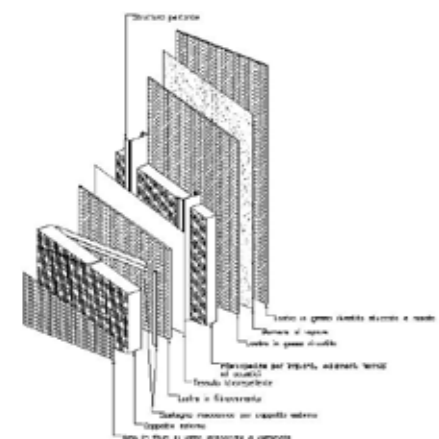
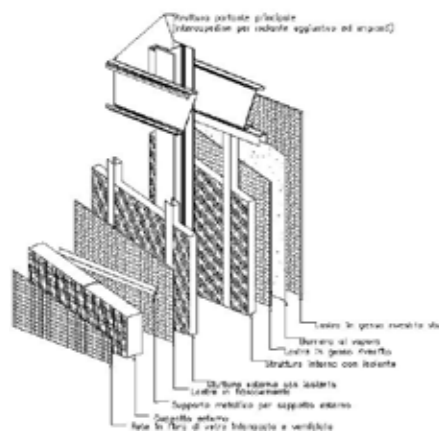
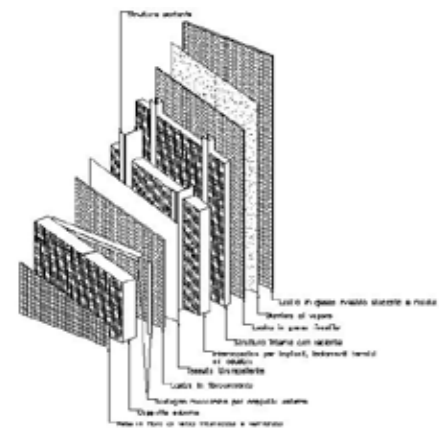
La tecnologia stratificata a secco con struttura portante in lami-nati a freddo di piccolo spessore, spesso denominata **Struttura/Rivestimento**, è una delle soluzioni alle esigenze attuali, coniugando quelle che sono richieste di "mercato" e di normativa come l'antisismicità, l'estremo contenimento energetico, alti comfort abitativi dati dal rispetto delle condizioni igrometriche e dall'insonorizzazione dei locali, la velocità di realizzazione e la libertà progettuale architettonica (spesso si deve agire su un tessuto urbano esistente vincolato paesaggisticamente e architettonicamente) con quelle che sono a tutti gli effetti necessità della società, cioè razionalizzazione e minimizzazione delle energie connesse al reperimento delle materie prime in natura, alla loro trasformazione, trasporto e messa in opera (concetto sinteticamente espresso dalla equazione di "minima energia"), salubrità e sicurezza degli stessi nel ciclo vitale (emissioni di gas tossici, comportamento al fuoco, etc.), nonché utilizzo di materiali in gran parte riutilizzabili/riciclabili che garantiscano la minore quantità di macerie dopo la demolizione.

La tecnica S-R permette, attraverso la stratificazione di elementi con caratteristiche tecniche e fisiche calibrate, il raggiungimento di tali obiettivi con costi e pesi decisamente inferiori alle tecniche "tradizionali".

La Storia

Dopo la prima guerra mondiale, mostratasi la necessità incombente di trovare nuovi spazi all'industria bellica, si ebbero i primi tentativi di introduzione dell'acciaio per la realizzazione di piccole abitazioni. Grazie all'economicità ed alla velocità di costruzione, permessa dall'assemblaggio di componenti edilizi in acciaio, sia per le strutture che per gli elementi di tamponamento, furono realizzati in Inghilterra e Germania, nei primi anni '20, interi quartieri riproponenti modelli formali caratteristici del luogo.

La tecnologia si basava essenzialmente su una prefabbricazione "pesante" (struttura metallica intelaiata e lastre metalliche a fungere da pareti di tamponamento), che fu presto abbandonata per lasciar spazio ad una prefabbricazione "leggera" basata su componenti preformati in fabbrica ed assemblati in cantiere.>>>





CDM DOLMEN

DOLMEN

Un solo FEM qualsiasi progetto



MURATURA E C.A.



FEM - BIM



ACCIAIO



GEOTECNICA



#Costruire in calcestruzzo

Il segno di Zaha Hadid a Salerno

Federica Calò - Architetto



Nel 2000 **Zaha Hadid** vinse il concorso internazionale per il nuovo **Terminal marittimo** per traghetti e navi da crociera internazionali e locali di **Salerno**, progetto concluso e inaugurato nell'aprile del 2016.

Tale intervento è parte integrante del piano urbanistico redatto nel 1993 per questa città che ha temi incentrati



sulla rigenerazione sociale, economica e ambientale del territorio.

Investire su questa nuova architettura, inoltre, ha condotto a un miglioramento dell'accessibilità alle rinomate mete culturali limitrofe di Positano, Capri, Paestum e Pompei grazie all'incremento del transito di traghetti e delle navi da crociera prevedendo un flusso di oltre 500.000 passeggeri supplementari l'anno.

Posta lungo la banchina collegata al porto industriale e al molo turistico, Zaha Hadid ha lasciato il suo segno anche per quest'architettura dal forte carattere espressivo ma che allo stesso tempo non disturba il contesto nel quale è stata inserita.

Leggermente sconfinante in altezza rispetto al livello del mare, essa sembra quasi un fazzoletto in cemento armato sinuoso adagiato sul porto che protegge le funzioni del terminal al suo interno e ripara i passeggeri dal sole intenso del meridione durante il periodo estivo.

La copertura, infatti, realizzata in elementi di cemento armato prefabbricato, è l'elemento più eclettico che sovrasta il basamento anch'esso composto di moduli in cemento armato progettati ad hoc per accompagnare le forme ondulate dell'edificio.

Lo sbalzo di questa copertura è tale da ricreare ampie zone di ombra utili all'attesa dei passeggeri in partenza e anche come piacevole gesto di benvenuto per chi invece approda sulle coste campane. La leggera pendenza

#Costruire in calcestruzzo



della banchina accompagna delicatamente i passeggeri verso le rampe all'interno che conducono al livello d'imbarco per la salita alle grandi navi e ai traghetti.

Lo stile di Zaha Hadid è riconoscibile anche internamente dove elementi prefabbricati fluidi in cls disegnano dei percorsi e incanalano i passeggeri nelle giuste direzioni sfiorando alcuni punti focali come il ristorante e la sala d'attesa. Questi gusci materici ricreati all'interno del terminal contengono tre elementi principali: gli uffici amministrativi per i controlli delle frontiere nazionali e le linee di navigazione, un terminal per i traghetti e le navi da crociera internazionali provenienti da tutto il mondo e un terminal per i traghetti locali e regio-

nali. Ampie vetrate scrutano dal sotto della copertura lo spettacolare paesaggio circostante rivolto verso la Costiera Amalfitana, il Golfo di Salerno e il Cilento, mentre nelle ore notturne il terminal illuminato funge quasi da faro alle navi che si apprestano ad approdare sulla banchina facendo da perfetta transizione fra il mare e la terra ferma.

Un segno riconoscibile anche dal mare e di notte poiché la sua ergonomia plastica viene esaltata da una particolare illuminazione lineare che ripercorre le linee ondulate degli elementi in prefabbricato percepandone una lettura stilizzata anche in lontananza.

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







#Costruire in calcestruzzo

Campus universitario a Marne-la-Vallée: un'onda di cemento integrata nel verde

Federica Calò - Architetto



A Marne-la-Vallée, una cittadina a 20 Km da Parigi è stato realizzato un polo scientifico e tecnologico dal nome Espace Bienvenue, in memoria di Fulgence Marie Auguste Bienvenue, ingegnere ideatore della prima metropolitana della Ville Limière.

Rispondendo alle richieste del Ministero dell'Ecologia, Sviluppo Sostenibile ed Energia, l'intento era di raggruppare l'attività di formazione e di ricerca del Ministero in quest'area della cittadina di Marne-la-Vallée per creare un centro di eccellenza incentrato sui temi ambientali.

Questa particolare architettura, progetto dello studio parigino di Jean-Philippe Pargade Architects, è caratterizzata da un'impronta molto espressiva che la contraddistingue e la identifica, oltre che come edificio, anche come landmark.

Ben 35.000 mq di superficie sono gli spazi interni contenuti all'interno di questo polo che sono, però, interamente ricoperti da un'imponente soletta in cemento armato di forma ondulata, che funge, oltre che da copertura, anche da tetto verde pensile.

Un immenso edificio che scompare annegato sotto questo gesto ondulato in cemento armato che, proprio per com'è stato progettato, assume leggerezza, sinuosità e legame con la vegetazione.

Questo particolare concept architettonico aveva, infatti, l'obiettivo di diventare una presenza riconoscibile, partendo dalla necessità di dare maggiore priorità allo spazio pubblico, uno spazio che valorizasse il tessuto urbano e il contesto esistente.

La componente verde si espande e avvolge completamente la struttura in cemento armato del campus universitario, plasmandola nella sua rigida matericità con un visibile involucro vegetale. ...>>>



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
Sito www.gageneral.com

#Pavimenti

I giunti nelle pavimentazioni di calcestruzzo

Edoardo Mocco - Azichem

Le note che seguono fanno esplicito riferimento ai documenti più recenti e significativi in relazione ai giunti nelle pavimentazioni di calcestruzzo, certamente rappresentati dalla norma UNI 11146-2005: "Pavimenti di calcestruzzo ad uso industriale, criteri per la progettazione, la costruzione ed il collaudo" e dalla Raccomandazione CNR-DT 211/2014: "Istruzioni per la progettazione, l'esecuzione ed il controllo delle pavimentazioni di calcestruzzo", emanato dalla Commissione di studio per la predisposizione e l'analisi di norme tecniche relative alle costruzioni, del Consiglio. I documenti citati si differenziano per i maggiori o minori dettagli richiamati in relazione ai singoli argomenti, senza presentare contraddizioni di sorta per quanto attiene le indicazioni tecniche fondamentali. Il documento CNR-DT 211/2014 in particolare, fornisce precisi orientamenti in ordine ai giunti, alla loro funzione ed ai criteri che debbono informarne la progettazione.

Definizione essenziale dei giunti

la norma UNI 11146-2005, al punto 3.3, definisce il giunto come discontinuità nella piastra di calcestruzzo o in altri elementi costruttivi, che interessa tutto lo spessore o parte di esso.

In altri termini, i giunti sono soluzioni di continuità, appositamente realizzate nella lastra di pavimentazione, o nelle strutture in genere, al fine di assecondarne le deformazioni e le variazioni dimensionali.

Tali deformazioni, o variazioni dimensionali, sono da con-

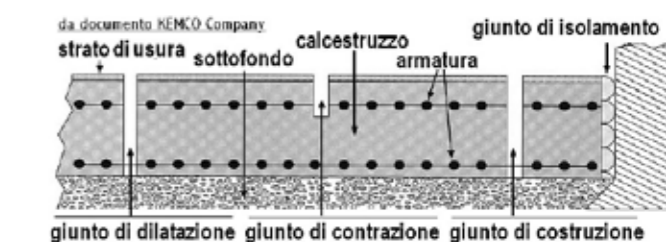


siderare rispetto al terreno, o ad altri elementi strutturali e la funzione dei giunti è quella di assicurare una corretta trasmissione delle sollecitazioni.

Tipi di giunto per funzione

La norma UNI 11146-2005 elenca i giunti delle pavimentazioni di calcestruzzo suddividendoli funzionalmente in giunti di isolamento, al punto 3.3.1, giunti di costruzione, al punto 3.3.2, e giunti di deformazione, al punto 3.3.3.

In questi ultimi sono compresi i giunti di contrazione ed i giunti di dilatazione che, nelle Istruzioni CNR-DT 211/2014 sono considerati separatamente ai punti 6.3 e 6.4. ...>>>



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

1987

Intertek

CE

Quando l'umidità ambientale provoca danni al parquet

Paolo Rettondini

Il caso in questione, riguarda un accertamento tecnico presso un'abitazione in provincia di Milano, il cui parquet presentava delle fessurazioni tra elementi lignei e cretti sulla superficie degli stessi.

Si trattava di circa 325 mq di parquet stratificato a due strati di Ipè (Tabebuia spp.), con incastro M/F sui 4 lati per pavimentazioni in legno.

Le dimensioni degli elementi lignei avevano lunghezza 600/1200 mm, larghezza 140 mm, spessore 15 mm. Gli elementi lignei sono stati forniti prelevigati grezzi e finiti con trattamento ad olio in opera. In base alla norma UNI EN 13489:2004 "Pavimentazioni

- Elementi multistrato con incastro", gli elementi lignei in oggetto sono stati classificati con classe d'aspetto (o). Il piano di posa su cui è stato incollato il parquet in oggetto è un massetto a base cementizia, percorso nel suo spessore da tubazioni nelle quali scorre un fluido, in grado di riscaldare gli ambienti attraverso il pavimento, invece che per mezzo di radiatori o di altri sistemi esterni.

Sono stati eseguiti i cicli di riscaldamento, come prevede la norma UNI EN 1264-4 "Riscaldamento a pavimento – Impianti e componenti – Installazione". ...>>>



FLOOR TEK
POSTENSION TEAM
La soluzione globale

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
info@paimo.it

S.T.PAV.

S.T. PAV. S.a.s.
via Masaccio, 13/A
31039 Riese Pio X (TV)
0423.75.54.84
www.stpav.it
amministrazione@stpav.it



EPOXY SISTEM S.r.l.
S.S. Appia - Km. 196,500
81050 Vitulazio (CE)
Tel. +39 0823 693172
Fax +39 0823 694714
www.epoxysistem.it
info@epoxysistem.it

I.I.C.

ISTITUTO ITALIANO
PER IL CALCESTRUZZO
via Sirtori, z.i.
20838 Renate (MB)
0362.91.83.11
info@istic.it
www.istic.it
iic@istic.it



TENSO FLOOR S.r.l.
via Sirtori, z.i.
20838 Renate (MB)
0362.91.83.11
info@tensofloor.it
www.tensofloor.it



TEKNA CHEM S.p.A.
via Sirtori, z.i.
20838 Renate (MB)
0362.91.83.11
info@teknachem.it
www.teknachem.it

I FORUM NAZIONALE MASSETTI e PAVIMENTI

ECOAREA RIMINI
5 e 6 MAGGIO 2017

Si terrà a Rimini il 5 e 6 maggio 2017 presso ECOAREA la prima edizione del
FORUM NAZIONALE MASSETTI E PAVIMENTI.



#Sicurezza

La metodologia dell'attività del Coordinamento in fase di esecuzione: il cantiere di Porta Nuova Garibaldi (MI)

Il coordinamento della sicurezza per edifici complessi e ad elevato sviluppo verticale

G.G. Amaro - Responsabile dei lavori e Coordinatore della sicurezza in fase di Progettazione ed Esecuzione

Patrizia Ganzi - Componente dell'Ufficio di Coordinamento della Sicurezza del progetto PNG

L'articolo ha l'obiettivo, partendo dall'inquadramento generale sviluppato nel contesto dell'articolo pubblicato su "Ingenio" dal titolo "Il coordinamento della sicurezza nel cantiere di Porta Nuova Garibaldi a Milano", di sviluppare, attraverso più appuntamenti cadenzati con i lettori, la metodologia applicata durante le fasi di svolgimento del servizio di "coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione" adottata nella conduzione del cantiere di "Porta Nuova Garibaldi a Milano" dall'Ing. Giuseppe G. Amaro e dal Team che componeva l'Ufficio di Coordinamento della Sicurezza in fase di Esecuzione [UCSE], mettendola quindi a fattor comune della conoscenza della comunità tecnica professionale. Il cantiere principale è stato avviato a luglio del 2008 e terminato in dicembre del 2013.

L'Ufficio di Coordinamento della Sicurezza in fase di esecuzione, ha avviato l'attività di Coordinamento per il cantiere di Porta Nuova Garibaldi a partire dal mese di luglio del 2008, recependo e conseguentemente aggiornando il Piano di Sicurezza e Coordinamento secondo le previsioni di cui al Nuovo TU della sicurezza e quindi del D.Lgs 81/08 e s.m.i.

Il servizio è stato gestito direttamente dall'Ing. Giuseppe Amaro nel suo duplice ruolo di Responsabile dei Lavori e Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione e dal Suo Team costituito principalmente da Tecnici Senior con importanti e pregresse esperienze nel settore delle costruzioni e nell'attività di coordinamento; in particolare è risultata importante, almeno nella fase iniziale, la conoscenza e l'affiatamento nel lavorare insieme in progetti complessi e che comunque non avevano una caratteristica come quella che il progetto di Porta Nuova presentava sia per estensione sia per tipologia di sviluppo in altezza degli edifici.

L'attività è stata sviluppata nel rispetto delle previsioni individuate dall'art. 92 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. ed in funzione di quanto relazionato nel contesto del Piano di Sicurezza e Coordinamento, che è stato assunto sin dall'avvio dell'attività quale documento dinamico da



Figura 1 – Immagine del cantiere durante la realizzazione delle strutture in c.a.

adattare alle necessità di sviluppo sia del progetto, previsto per fasi, e del cantiere pur mantenendone la valenza importante del suo imprinting iniziale per gli aspetti connessi alla definizione e individuazione dei ruoli e delle responsabilità ricadenti sull'Impresa affidataria, sulle imprese esecutrici principali e sub affidatarie, nonché sugli aspetti gestionali al fine della più puntuale e coerente gestione delle interferenze senza tralasciare le azioni complessive di coordinamento del cantiere, ai fini non solo della coerenza temporale e spaziale fra le lavorazioni unitamente alle azioni connesse alla gestione dell'emergenza e del controllo giornaliero degli accessi.

Parallelamente è stato definito il flusso della documentazione che sia la norma che il PSC prevedeva venga prodotta dalle imprese ai fini dell'autorizzazione all'ingresso in cantiere nonché le modalità di sua gestione dal punto di vista della loro archiviazione per poi essere resa disponibile durante l'attività operativa o nel caso di controllo da parte delle autorità; la scelta è stata quella di farla detenere al General Contractor nel contesto di uno specifico ufficio di gestione della sicurezza del sistema delle imprese sotto la regia e responsabilità dell'impresa esecutrice che, fra l'altro ha l'obbligo della verifica circa la coerenza del Piano Operativo di Sicurezza della singola impresa con le previsioni del P.O.S. del General Contractor e il PSC....>>>

#Sicurezza

Infortuni sul cantiere: committente responsabile anche durante il sopralluogo

Appalti e lavori: il committente che non verifica l'idoneità tecnico professionale dell'impresa edile risponde anche dell'infortunio occorso in sede di sopralluogo e quindi ancora prima della stipula del contratto di affidamento



La mancata verifica dell'idoneità tecnico professionale dell'impresa edile configura la responsabilità anche prima della stipula effettiva del contratto di appalto. Lo ha stabilito la Corte di Cassazione con la recentissima sentenza 10014/2017 del 1° marzo (in fase di pubblicazione online), tramite la quale il primo accomandatario di una società è stato condannato all'ammenda di 4 mila euro, con sospensiva della pena, per "culpa in eligendo" dopo la morte del "preteso titolare" di un'impresa edile caduto dal tetto di un capannone industriale nel corso di un sopralluogo.

A nulla vale che l'imprenditore condannato non fosse neppure presente durante tale sopralluogo di ricognizione, e che non si fosse ancora firmato nessun contratto di appalto e neppure fatto alcun preventivo. Per la Cassazione, che ha confermato la sentenza del tribunale ordinario, il punto focale è la "mancata verifica

dell'idoneità tecnico professionale dell'impresa", poiché il legale rappresentante della società doveva comunque aver dato il suo benestare al sopralluogo presso la struttura danneggiata, da cui poi si è verificata la caduta mortale.

Il riferimento normativo è quindi l'art.15 del d.lgs. 81/2008, che "pone carico del committente, sin dalla fase di progettazione dell'opera e delle conseguenti scelte tecniche, specifiche cautele prescritte, fra cui la verifica nell'ipotesi di cantieri temporanei dell'idoneità tecnico professionale dell'impresa affidataria, la quale implica l'iscrizione di quest'ultima alla Camera di Commercio e l'autocertificazione in ordine al possesso dei requisiti previsti dalla normativa di settore".

Nel caso di specie, tali requisiti mancavano poiché l'azienda era inattiva dal 2009 e l'attività di artigianato edile del supposto titolare cessata nel 2003: la verifica di tali requisiti - sottolineano i giudici supremi - è un adempimento preliminare che deve assolvere il committente ancor prima della verifica delle capacità di poter portare a termine i lavori.

Perché si configuri la responsabilità del committente, pertanto, non è assolutamente necessario che si perfezioni il contratto di appalto, visto che la commissione può esaurirsi "in una mera prestazione d'opera, quale è certamente il sopralluogo sul tetto ai fini della verifica dei lavori necessari".

GRAPHISOFT ARCHICAD 20

ARCHICAD 20 introduce una nuova, originalissima, interfaccia utente "flat-design" ad alta risoluzione che lo pone all'avanguardia, distinguendolo dagli altri ordinari strumenti BIM.

Sotto la superficie, una serie di importanti miglioramenti funzionali che mettono l'accento sulla "I" dell'acronimo BIM.

GRAPHISOFT www.graphisoft.com/it | www.archicad.it

APPROFONDIMENTO CLASSIFICAZIONE DEL RISCHIO SISMICO E PROGETTAZIONE DEGLI EDIFICI

Classificazione sismica e sismabonus: i commenti di Cosenza, Zambrano, Girardi, Brancaccio

Alfredo Martini - Direttore di Civiltà di Cantiere

Sul fatto che la classificazione sismica fosse un'esigenza imprescindibile per dare concretezza a un processo di messa in sicurezza del patrimonio immobiliare italiano in una logica di prevenzione vi è sempre stato un consenso generale. Così che il varo del Decreto Ministeriale di fine febbraio è stato accolto da un generale plauso. Possono esserci valutazioni diverse rispetto ai criteri con cui si va a calcolare il rischio e a definire la classe, ma sul fatto che lo strumento sia necessario vi è ampia condivisione.

Per leggere tutti gli articoli dello speciale vai al seguente link:

<https://goo.gl/I5XkRM>

Ora il progetto Casa Italia, così come il sisma bonus, assumono una maggiore concretezza. Anche se del primo se ne sono perse un po' le tracce e sul secondo incombe l'incertezza sulla sua convenienza e realistica applicabilità. Non sul piano normativo, ma rispetto al meccanismo finanziario basato sul credito di imposta.

“L'aver con rapidità e con semplicità definito e messo a disposizione della comunità tecnica e professionale la classificazione sismica costituisce un risultato che ci viene ampiamente riconosciuto e valutato positivamente. Il riconoscimento dell'utilità della classificazione anche da parte della proprietà edilizia che ne apprezza la stretta correlazione con una finalità di miglioramento e di valorizzazione immobiliare allarga il consenso e ne rafforza il valore.”

Così **Edoardo Cosenza**, componente della Commissione che ha lavorato sul provvedimento e ne ha relazionato al Consiglio superiore dei lavori pubblici ne sottolinea l'importanza.

“Ora bisogna far sì che il nostro lavoro trovi piena ed efficace corrispondenza sul piano del mercato. L'aver predisposto uno strumento semplice e fondato su dati certi come quelli elaborati sul caso de L'Aquila, esteso e controllato, è condizione necessaria ma non sufficiente a far sì che si avvii un progressivo percorso di riqualificazione edilizia e di messa in sicurezza del nostro patrimonio immobiliare.

Ora vanno create le condizioni affinché sia possibile utilizzare l'incentivo fiscale come leva. Se non si troverà una soluzione chiara e concretamente attuabile relativamente alla cessione del credito di imposta gran parte del nostro sforzo resterà vano.”



#Sismica

Anche per **Armando Zambrano**, presidente degli ingegneri italiani “siamo di fronte a un provvedimento fondamentale nell'ambito di quel processo di prevenzione sismica che il Governo ha avviato con Casa Italia. Un provvedimento per il quale come CNI e come Rete delle professioni tecniche ci siamo battuti contribuendo con un documento organico, al quale hanno collaborato ciascuno con le proprie competenze tutte le categorie professionali della rete.

Documento presentato al Governo ben due anni fa e che è alla base della norma approvata a fine febbraio.” Zambrano sottolinea anche come “ancora una volta, purtroppo, ad accelerarne il varo, come già nel 2009 per le Norme Tecniche con il terremoto de L'Aquila, abbiamo dovuto aspettare un nuovo sisma.”

Quel che è importante comunque è che oggi finalmente “con la classificazione sismica siamo in grado di definire i livelli di rischio di un edificio. Possiamo dire che sono state poste le basi per una crescita di consapevolezza da parte di tutti e che disponiamo di uno strumento di valutazione che inserisce a pieno titolo il fattore sicurezza tra gli elementi di valutazione immobiliare. Un aspetto non secondario per incentivare interventi di riqualificazione.”

Prevenire intervenendo su un patrimonio immobiliare vetusto, in gran parte costruito prima dell'entrata in vigore delle Norme antisismiche del 1974.

Ce lo ricorda il vicepresidente dell'Ance **Rudy Girardi**. “Dal 1944 a oggi in Italia i terremoti hanno provocato danni per circa 181 miliardi di euro, una cifra enorme che poteva essere ridotta drasticamente da una programmata attività di prevenzione. Nelle aree ad elevato rischio sismico vivono 23 milioni di persone, 9 milioni di famiglie pari al 39% della popolazione.

Si tratta di circa 6,2 milioni di edifici, di cui 1,1 milioni si trovano nella zona a rischio più elevato e 5,1 milioni nell'area a rischio 2. E il 74% degli edifici residenziali è stato costruito prima del 1981: 3,8 milioni di immobili edificati prima della piena operatività della normativa antisismica per nuove costruzioni del 1974 e dei relativi decreti attuativi emanati negli anni successivi.”

...>>>



| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>SISMA BONUS Con Midas Gen è semplice valutare la Classe di rischio di una struttura esistente utilizzando il Metodo Convenzionale.</p> | <p>CERTIFICATO DI IDONEITÀ STATICA (CIS) Con Midas Gen è semplice redigere il CIS di Livello 2 sia mediante analisi in spettro di risposta sia a valle di un'analisi statica o dinamica non lineare.</p> |
| <p>con midas Gen puoi</p> | |
| <p>Partner HARPACEAS the BIM specialist</p> <p>Viale Richard 1 - 20143 Milano Tel. 02.891741</p> | |
| <p>MIDAS Per l'Italia è CSPFEA ENGINEERING SOLUTIONS Via Zuccherificio, 5/D, 35042 Este (PD) Tel. 0429 602404 - cspfea.net</p> | |

#Sismica

La classificazione del rischio sismico degli edifici

Il calcolo, i rischi e le sfide

Claudio Moroni - ingegnere

PREMESSA

Il così detto "sisma bonus" pone le condizioni economiche favorevoli affinché, su larga scala, si possa realizzare la mitigazione del Rischio Sismico. È importante sottolineare che per la prima volta si provvede ad incentivare (mediante uno sgravio fiscale) su larga scala ed in assenza di graduatorie, ma è comunque doveroso ricordare che, fortunatamente, si inserisce in un solco di iniziative, dirette ed indirette, che da sempre hanno cercato di contribuire, sebbene con mille difficoltà, alla mitigazione di questo rischio. In primo luogo vanno ricordate le azioni di mitigazione attuate nella fase della ricostruzione che ha interessato tutti i territori che negli ultimi cento anni sono stati colpiti dagli eventi catastrofici. Lo Stato, infatti, con i contributi erogati ha consentito non solo la riparazione dei danni ma anche, e sistematicamente, il rafforzamento delle costruzioni, ovviamente in modo commisurato allo stato delle conoscenze dell'epoca.

In questa linea, inoltre, vanno considerati anche i finanziamenti dell'articolo 11 della legge 77/2009, legge di conversione del Decreto relativo alle misure da adottare in conseguenza del terremoto che ha colpito l'Abruzzo nel 2009. Tale misura, di portata economica certamente modesta ma non per questo trascurabile, consentiva di erogare circa un miliardo di euro, distribuito nel periodo 2010-2016, per la riduzione della vulnerabilità degli edifici pubblici, privati e per le infrastrutture, ed in parte può forse definirsi come la prova generale dell'incentivo appena varato con la legge di stabilità 2017. A queste iniziative dirette, inoltre, sono da aggiungere anche tutte quelle indirette, quali l'immensa attività di ricerca che negli ultimi 20 anni è stata condotta sul tema dell'ingegneria sismica e della conoscenza dei terremoti, l'importante quanto fondamentale aggiornamento delle mappe di pericolosità ed il costante aggiornamento della Normativa Sismica in cui vengono riversate tutte le nuove conoscenze del settore, sebbene talvolta anche in modo eccessivamente dettagliato, rispetto ad una preventiva ed oculata valutazione tra gli aggravati di calcolo ed i reali benefici che ne possono scaturire.

Fatto questo breve ma doveroso excursus, l'incentivo dello sgravio fiscale di recente introduzione rappresenta uno strumento di grande novità mediante il quale i cittadini possono mitigare il rischio sismico delle pro-

prie costruzioni e, quindi, del territorio. È opportuno ricordare che il Rischio sismico di una costruzione scaturisce dalla combinazione di tre fattori quali: la pericolosità del sito in cui si trova la costruzione, la vulnerabilità che possiede (ovvero la sua propensione al danneggiamento, in relazione all'entità dell'azione) e l'esposizione, ovvero l'insieme di ciò di cui essa è costituita e contiene.

La misura fiscale, di recente introduzione, consente di usufruire di uno sgravio variabile tra il 70% e l'80% del costo dell'intervento, che sale al 75% ed all'85% per i condomini, in relazione alla riduzione di rischio che l'intervento consente di apportare, e quindi del numero di passaggi di classe di rischio che si riescono a conseguire.

A questo proposito la legge di stabilità ha stabilito che il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti emanasse, cosa avvenuta il 28/2/2017, con proprio decreto una Linea Guida che fornisse indicazioni su come quantificare e certificare la riduzione di rischio conseguito per usufruire dell'incentivo fiscale detto, che è applicabile anche agli edifici vincolati dai Beni Culturali, purché gli eventuali interventi siano approvati con l'iter ordinariamente previsto.

È doveroso ricordare che sin dal lontano 1986 la normativa tecnica per le costruzioni in zona sismica ha fornito strumenti che puntassero, contemporaneamente, ai due seguenti obiettivi: 1) salvaguardare la vita degli occupanti la costruzioni in occasione di un evento sismico significativo (probabilisticamente più rari); 2) limitare il danno arrecato alla costruzione in conseguenza di eventi di minore entità (probabilisticamente più frequenti).

Con la Linea Guida di recente emanazione si introduce un elemento di grande novità, caratterizzato dal tentativo di quantificare economicamente, mediante la classe di rischio, le potenziali perdite che scaturiscono dai danni arrecati alla costruzione dai terremoti, chiedendo che l'eventuale intervento sulla stessa venga progettato per minimizzare l'importo economico che corrisponde a tali perdite.

Nell'ambito delle perdite economiche da computare, ovviamente, vi potrebbero essere tantissimi elementi tra cui quelli legati ai contenuti presenti, allo spostamento delle attività ed al relativo fermo delle stesse, nonché agli eventuali feriti ed ai decessi che si

#Sismica

potrebbero verificare tra gli occupanti la costruzione. Quest'ultimo punto, come meglio chiarito più avanti, è computato dalla Linea Guida in modo disgiunto. Per quanto attiene le perdite economiche, invece, sono computate solo quelle associate ai danni agli elementi, strutturali e non, e riferite al costo di ricostruzione (CR) della costruzione priva del suo contenuto. Non sono considerate, quindi, le attività in essa presenti, né in termini di perdite dirette, né indirette.

La Linea Guida, con le premesse fatte e quindi con tutti i limiti chiariti e che la stessa mette ampiamente in luce nelle sue premesse, rappresenta senza dubbio un approccio innovativo che consolida la posizione di avanguardia occupata dall'Italia nell'ambito dell'Ingegneria sismica. È infine doveroso rappresentare che la Linea Guida emanata il 28.2.2017 ha trovato il suo fondamento, teorico e non solo, in un documento redatto alcuni anni addietro dal gruppo di studio, che annoverava i Proff. Braga, Calvi, Dolce e Manfredi ed è stato istituito con decreto del 17.10.2013 del Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti, che ha ideato e definito la valutazione del rischio sismico delle costruzioni e le diverse procedure adottabili, oggi confluite in un documento più snello, operativo e completo quale la Linea Guida di recente pubblicazione.

IL CALCOLO DEL RISCHIO SISMICO

La linea guida per la classificazione del rischio sismico delle costruzioni definisce due procedure per assegnare la classe di rischio ad una costruzione: l'una convenzionale e l'altra semplificata. Nel seguito si farà riferimento esclusivamente alla procedura convenzionale in quanto la seconda, come esplicitamente chiarito dalla linea guida, è estremamente semplificata e specificatamente riferita agli aggregati edilizi in muratura (caratterizzanti molti dei centri storici) per i quali l'individuazione delle

diverse unità strutturali è cosa poco agevole e rigorosa, ragione per cui anche le eventuali elaborazioni numeriche, propedeutiche all'applicazione del metodo convenzionale, potrebbero perdere di significato.

La classe di rischio, nel metodo convenzionale, è assegnata alla costruzione in funzione di due parametri, l'uno economico, le Perdite Annue Medie attese (PAM) e l'altro correlato alla sicurezza della struttura, l'Indice di Sicurezza della salvaguardia della Vita (IS-V).

Affinché si possa attribuire la classe di rischio sismico è necessario, preliminarmente, che sia effettuata la valutazione della capacità resistente della costruzione, ai sensi delle norme tecniche vigenti, almeno nei riguardi dello stato limite di salvaguardia della vita e dello stato limite di danno.

Una volta valutata la capacità resistente della costruzione, l'operazione che consente l'attribuzione della classe di rischio sismico, soprattutto se rapportata alla complessità teorica del procedimento, è estremamente facile ed agevole. Si tratta infatti di definire, in funzione del valore assunto dal PAM e dall'IS-V, in quale range di valori ricade ciascuno dei due parametri, così da assegnare la rispettiva classe PAM e classe IS-V alla costruzione. La peggiore tra le due classi costituirà la classe di rischio della costruzione.

Per valutare il PAM sarà sufficiente realizzare un grafico, tramite un foglio di calcolo, o anche con una vecchia squadretta per gli amanti dell'analogico, e calcolare l'area racchiusa da una curva discretizzata mediante una linea spezzata.

Sul grafico sono rappresentati in ascissa i valori corrispondenti all'inverso del periodo di ritorno che provoca il raggiungimento di ciascuno degli stati limite (ovvero la frequenza), e sull'asse delle ordinate il corrispondente valore della perdita economica, espressa come aliquota percentuale del costo di ricostruzione, così come ...>>>

VISITA IL NOSTRO SITO
E SCARICA LE VERSIONI DI VALUTAZIONE

www.edilizianamirial.it/strutturale



CMP Analisi Strutturale realizza il disegno, la computazione delle strutture progettate e la relazione di calcolo basata su modelli configurabili dal progettista; è utilizzabile anche come post-processor di Sap 2000, Straus7 e PC.E (AEEds).

TUO A PARTIRE DA 1.750,00 €



**CMP
ANALISI
STRUTTURALE**

Software per il calcolo,
analisi e verifica delle strutture



CMP STRUTTURALE

SVILUPPATO PER CHI VUOLE CONTINUARE A SCEGLIERE, GIUDICARE E DECIDERE



NamirialSpa
Soluzioni Software per l'Edilizia

Determinazione delle classi di rischio sismico ante e post intervento di un centro commerciale

Relazione di valutazione della sicurezza sismica del centro commerciale "Arcobaleno" con progettazione di intervento di miglioramento strutturale

Maurizio Biancardi - Ingegnere Sermide (MN)

Relazione illustrativa

La presente relazione affronta la stima del grado di sicurezza secondo le regole previste dalle Norme Tecniche per le Costruzioni del 2008 di un fabbricato ad uso commerciale, denominato Centro Commerciale "Arcobaleno" sito a Sermide (MN) in via dei Cipressi.

Come verrà illustrato in seguito, viste le carenze della struttura si predisporranno degli interventi finalizzati al suo miglioramento strutturale. Verranno quindi individuate le classi di rischio sismico, prima e dopo gli interventi.

Esso è stato costruito all'inizio degli anni 90 e precisamente:

- Denuncia delle opere in c.a. ai sensi della L. 1086/71 depositata presso il Genio Civile di Mantova in data 23/07/1992;
- Relazione a struttura ultimata redatta in data 15/07/1994;
- Collaudo statico in data 10/09/1994.

I calcoli e le verifiche si basano sulle informazioni ricavate dagli elaborati contenuti nella denuncia delle opere in c.a. Si tratta di una struttura prefabbricata a telaio (nella definizione del § 7.4.5.1), a pianta rettangolare irregolare, che per una parte si sviluppa a due livelli e per una parte ad un unico piano. Le strutture portanti verticali sono costituite da pilastri prefabbricati in c.a. in prevalenza da cm. 45 x 45 ed in parte da cm. 50 x 50, travi prefabbricate intermedie in c.a.p. a "T" o ad "L" e travi di copertura in c.a.p. doppia pendenza.

Su dette strutture sono stati disposti tegoli in c.a.p. del tipo binervato e quadrinervato. La copertura è realizzata in parte con lastre di fibrocemento ed in parte a terrazza. Le fondazioni sono del tipo "a zatterone" con bicchieri prefabbricati poggianti su solette in c.a. gettate in opera. Il tamponamento è del tipo a pannelli orizzontali posti all'esterno dei pilastri. I pilastri sono considerati incastrati alla base, le travi sono in semplice appoggio sui pilastri e le travi di copertura sono a loro volta appoggiate alle travi. La struttura è stata progettata e realizzata senza considerare azioni sismiche in quanto all'epoca l'area non era classificata come sismica.

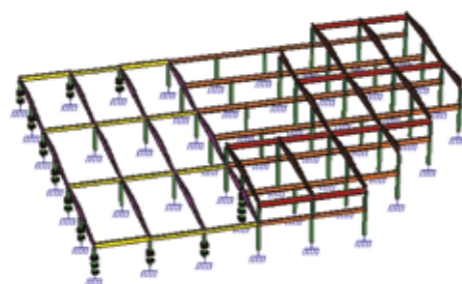


Principali normative e disposizioni considerate

Nella determinazione dei carichi di progetto e nelle verifiche statiche e sismiche effettuate si sono considerate le seguenti leggi o Disposizioni:

- Legge 5/11/1971 n°1086;
- Legge 2 Febbraio 1974 n°64;
- Norme tecniche per le Costruzioni – D.M. 14 Gennaio 2008;
- Istruzioni per l'applicazione di cui al D.M. 14 Gennaio 2008.
- Decreto-legge 6 giugno 2012, n.74
- Linee Guida ASSOBETON per la progettazione sismica di strutture prefabbricate
- Linee di indirizzo per interventi locali e globali su edifici industriali monopiano non progettati con criteri antisismici. Protezione civile, Reluis, CNI, ASSOBETON. Bozza – 19/06/2012
- Progetto di Linee guida interventi costruzioni ad uso produttivo zone sismiche. Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici.
- Decreto del MIT n° 58 dd 28/02/2017, come modificato dal D.MIT n° 65 dd 07/03/2017.

...>>>



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 - www.amv.it

Visiona, verifica
e scarica il demo
su amv.it

AMV
SOFTWARE COMPANY

#Sismica

Criteri di progettazione antisismica: è giunto il momento di ripensarli

Paolo Clemente, Giovanni Bongiovanni, Giacomo Buffarini, Fernando Saitta ENEA Centro Ricerche Casaccia, Roma

Introduzione

I recenti eventi sismici, che hanno interessato il Centro Italia a partire dal 24 agosto 2016, hanno ancora una volta messo in evidenza la scarsa qualità del costruito in Italia e portato all'attenzione dell'opinione pubblica la necessità di avviare un progetto di miglioramento delle costruzioni su tutto il territorio nazionale. Gli effetti osservati al suolo e sulle strutture mettono anche in discussione alcuni "dogmi" che influiscono sui criteri di progettazione antisismica e che vanno discussi prima di avviare la ricostruzione, spendendo tempo e fondi in fase di programmazione e progettazione, al fine di "fare bene" nel "tempo tecnico necessario", evitando gli errori del passato. Nel presente articolo si presentano alcune problematiche relative all'azione sismica di progetto e al comportamento delle strutture e si suggeriscono alcune soluzioni, con l'obiettivo di aprire la discussione tra gli addetti ai lavori e di stimolare altre proposte.

Definizione dell'input Sismico di Progetto

Un buon progetto inizia con una dettagliata analisi delle azioni e, tra queste, in Italia c'è sempre l'azione sismica. Al riguardo, le norme fanno riferimento alle mappe di pericolosità sismica messe a punto dall'INGV, definite su una maglia di lato pari a circa 5.5 km sul territorio italiano e espresse in termini di massima accelerazione orizzontale su suolo rigido PGAA; ciascuna di esse è relativa a una probabilità di superamento PNR in 50 anni (Fig. 1).

Perché si fa riferimento a un periodo di 50 anni? La risposta che normalmente si fornisce è che 50 anni è considerato un congruo valore della vita utile di una costruzione, ma è probabilmente una giustificazione trovata

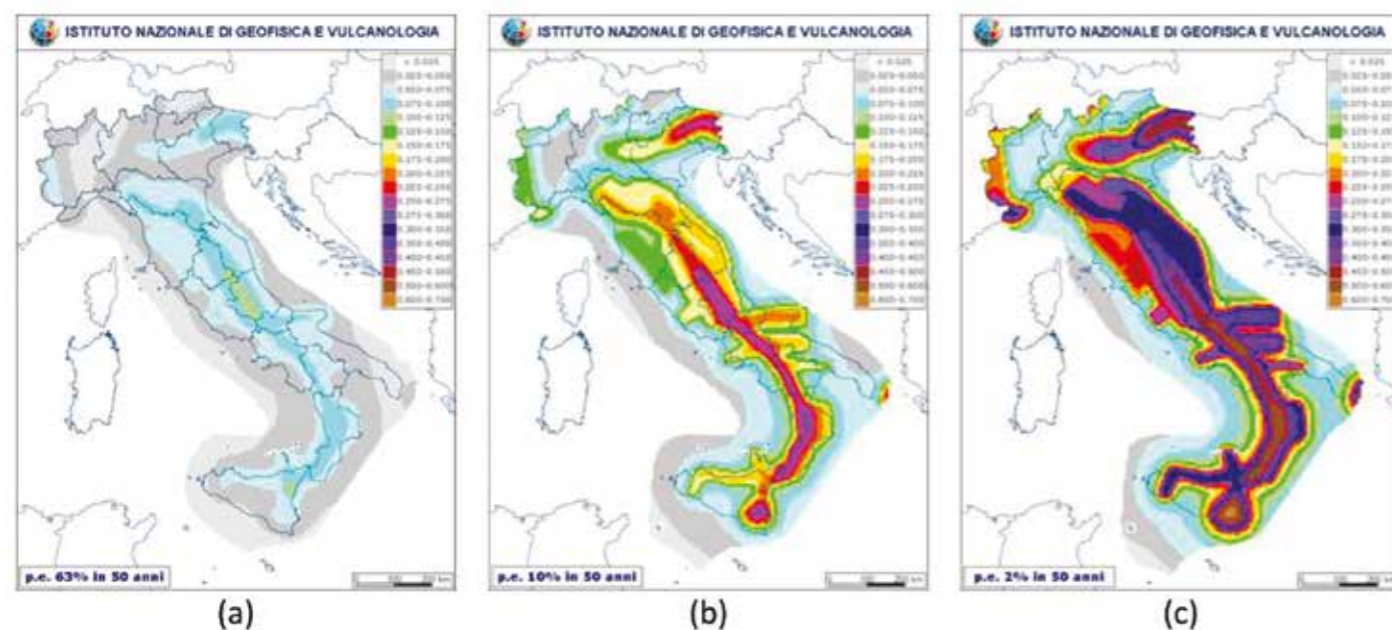


Fig. 1 – Mappe di pericolosità sismica relative a probabilità di superamento del (a) 63%, (b) 10%, (c) 2% in 50 anni (fonte INGV). Azioni di gestione proposte dal DSS e ambiti di applicazione.

#Sismica

a posteriori; la vita utile delle nostre costruzioni, infatti, è ben maggiore, specie per gli edifici residenziali. Si tratta comunque di un valore convenzionale, che va sovrapposto ai valori delle probabilità di superamento PNR, per i quali la scelta deve tener conto della conoscenza della storia sismica, certamente limitata nel tempo e incompleta. Le informazioni disponibili, infatti, diventano sempre meno affidabili andando indietro nel tempo; inoltre, eventi accaduti in aree non abitate, o non di interesse, non sono stati registrati e tramandati; pertanto è ovvia una mancanza di informazioni, soprattutto per gli eventi più violenti e meno frequenti. Le mappe di pericolosità cercano di sopperire alle incertezze di varia natura con dei congrui coefficienti correttivi di sicurezza.

Tenendo conto di quanto detto, possiamo essere sicuri che i valori di accelerazione forniti dalla mappa relativa alla probabilità di superamento del 2% in 50 anni, valore minimo contemplato dalle mappe dell'INGV, siano non minori di quelli massimi possibili al sito? Al riguardo è utile il confronto con i valori di accelerazione massima rappresentati nella mappa di figura 2, ottenuti con un approccio diverso, definito dagli autori neo-deterministico (Panza et al., 2001). Come si evince dalla figura 3, i valori ottenuti con la metodologia probabilistica (PGA) sono quasi ovunque maggiori di quelli ottenuti con la metodologia neo-deterministica, a volte anche esageratamente; il contrario accade, però, dove i valori delle accelerazioni sono maggiori, ossia nelle aree a maggiore pericolosità sismica (DGA, Zuccolo et al., 2011).

Le norme, però, non richiedono di progettare con i valori dell'accelerazione relativi alla probabilità di superamento del 2% in 50 anni, bensì con quelli del 10%. La relazione tra i due è rappresentata in figura 4 per tutti i punti della maglia sul territorio italiano: in media i valori della mappa del 10% sono poco più della metà di quelli della mappa del 2% e i valori minori (fino a poco più del 40%) si hanno nei siti a maggiore pericolosità sismica, come mostrato nella figura 5, dove le curve riportate, tutte normalizzate rispetto al proprio valore relativo alla probabilità di superamento del 2%, sono relative a siti caratterizzati da diversi valori dell'accelerazione orizzontale con PNR=2%, indicati in legenda. Vanno fatte due osservazioni. >>>

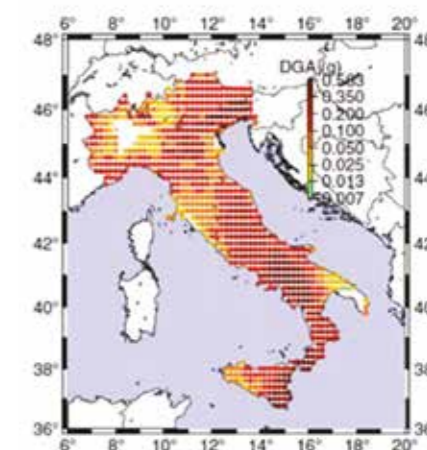


Fig. 2 –Mappa di pericolosità ottenuta col metodo neo-deterministico (Panza et al., 2001).



Verifica secondo norma degli elementi strutturali per limitare il danno alle tamponature non strutturali

Felice Colangelo – Dip. di Ingegneria Civile, Edile-Architettura e Ambientale – Università de L'Aquila

Introduzione

Il danno dei componenti non strutturali degli edifici è spesso uno degli effetti più importanti dei terremoti relativamente leggeri e frequenti. Soprattutto, sono vulnerabili le tamponature ed i tramezzi delle strutture intelaiate che, costruiti con muratura di mattoni e malta, risultano essere molto rigidi ed altrettanto fragili per l'assenza d'armatura (Braga et al. 2011).

Il problema non dovrebbe riguardare gli edifici di nuova costruzione, perché prevenire il danno eccessivo degli elementi non strutturali, oltre che di quelli strutturali, è un principio di base della progettazione prestazionale moderna. L'agibilità dovrebbe essere garantita verificando uno stato limite di esercizio indotto da un sisma appunto lieve e frequente. Per esempio, l'Eurocodice 8 dichiara il "requisito della limitazione del danno" (CEN 2004, par. 2.1) e suggerisce limiti per la deformazione come criterio di conformità (CEN 2004, par. 2.2.3). Tali limiti sono espressi come valori di soglia dello spostamento relativo tra due piani adiacenti, e differenziati a seconda che gli elementi non strutturali siano fragili ed aderenti alla struttura oppure duttili oppure sconnessi dalla struttura (CEN 2004, par. 4.4.3). E' notevole che, nel calcolo degli spostamenti da verificare, gli elementi di muratura non strutturale debbano essere modellati solo quando l'intelaiatura ha duttilità alta ed i muri sud-

detti sono disposti con irregolarità grave (CEN 2004, par. 4.3.6.1-3). Altrimenti, è lecito effettuare la verifica con gli spostamenti del telaio nudo. Nonostante la grande rigidità della muratura non strutturale, se ne trascura l'effetto sulla domanda sismica; in maniera fittizia, si riduce piuttosto la capacità espressa dai valori di soglia dello spostamento. Le norme italiane hanno il medesimo approccio, tanto da chiamare esplicitamente "verifiche degli elementi strutturali in termini di contenimento del danno agli elementi non strutturali" (DM 2008, par. 7.3.7.2). A confermare che i limiti posti agli spostamenti del telaio nudo sono artificiosi, nella parte sugli edifici esistenti di calcestruzzo armato (CA) le istruzioni indicano che, allorquando "la presenza della tamponatura sia considerata nel modello", i limiti devono essere opportunamente ridotti e sono validi quelli assegnati agli edifici di muratura (CM 2009, tabella C8.3).

In precedenza, la fondatezza di tale approccio è stata esaminata in termini di fragilità sismica (Colangelo 2013). Diverse curve di fragilità delle tamponature secondo l'analisi del telaio nudo e con il valore di soglia prescritto dalle norme per lo spostamento, sono state paragonate a curve secondo l'analisi del telaio tamponato e con la capacità di spostamento aleatoria ed affetta da imprecisione cognitiva. >>>



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

Unical

Soluzioni e case history dei membri del Club Ingenio

Nuove NTC, Sismabonus, CIS, SISMI.CA: PRO_SAP pronto per le nuove sfide

2S.I. Software e Servizi per l'Ingegneria

Il 2017 si preannuncia ricco di novità per i professionisti che si occupano di calcolo strutturale. Il software di calcolo, strumento indispensabile nella progettazione, deve essere aggiornato tempestivamente per far fronte alle nuove esigenze dei professionisti.



La revisione delle NTC, iniziata nel 2011, sembra finalmente completata: si attende la pubblicazione delle nuove norme tecniche e della loro circolare nel breve periodo.

Dal momento della pubblicazione in Gazzetta Ufficiale scatteranno i 30 giorni per l'effettiva entrata in vigore, dopodiché le nuove pratiche dovranno recepire le novità normative. Il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti ha pubblicato recentemente le linee guida per la classificazione del rischio sismico delle costruzioni: in pratica lo strumento attuativo del sismabonus previsto dalla legge di stabilità. ... >>>

Classificazione sismica, revisione NTC, Rinforzi, CIS e BIM: scopri tutte le novità di MasterSap 2017

AMV

2017 anno di cambiamenti per la progettazione strutturale, e MasterSap non si è fatto certo cogliere impreparato.

Classificazione sismica degli edifici e progettazione secondo la revisione delle Norme Tecniche saranno il pane quotidiano degli addetti ai lavori nel prossimo futuro, con il BIM pronto anche lui ad entrare nelle abitudini quotidiane. Tutte cose che è possibile affrontare con sicurezza, velocità e precisione assieme a MasterSap, che nella sua prossima configurazione includerà nuove ed interessanti funzionalità, dedicate a rendere il lavoro del progettista il più efficiente e produttivo possibile.... >>>



Classificazione Rischio Sismico gratis con la web app EdiLus-CRS

Classificazione Sismica degli Edifici gratis, per sempre e ovunque? Usa EdiLus-CRS, la web app semplice, veloce e professionale

ACCA SOFTWARE

EdiLus-CRS è la prima web app gratuita che consente di effettuare - direttamente da internet su PC o Mobile (smartphone e tablet) - la **Classificazione Sismica degli Edifici** con Metodo semplificato secondo le "Linee guida per la classificazione di rischio sismico delle costruzioni".

Con EdiLus-CRS:

- individui la **classe di vulnerabilità dell'edificio** definita dalla Scala Macrosismica Europea (EMS-98) con semplici scelte della tipologia di struttura in muratura (pietra, pietra sbazzata, ecc.) e delle caratteristiche peculiari della tipologia strutturale (presenza di solai in legno, presenza di nicchie, ecc.), . . . >>>



Tecnodec® per un solaio leggero, flessibile, antisismico e facilmente trasportabile

CENTROMETAL



Volevamo un solaio in metallo che offrisse maggiori prestazioni rispetto ad un solaio tradizionale in cemento.

Tecnodec® è il sistema di solai strutturali in metallo che offre maggiori prestazioni rispetto ad un solaio tradizionale in cemento.

Centrometal ha pensato di produrre Tecnodec® come sistema versatile e perfettamente adattabile a qualsiasi tipologia costruttiva: strutture piane, curve o inclinate con una distanza tra le capriate che può raggiungere anche i 10 metri. Leggero, flessibile è soprattutto un sistema antisismico e facilmente trasportabile; con un solo camion la superficie di carico massima trasportabile varia da 2500 a 3000 mq di lastre (per i sistemi tradizionali da 100 e 120 mq). Tecnodec® è la soluzione strutturale metallica che va oltre il cemento.... >>>

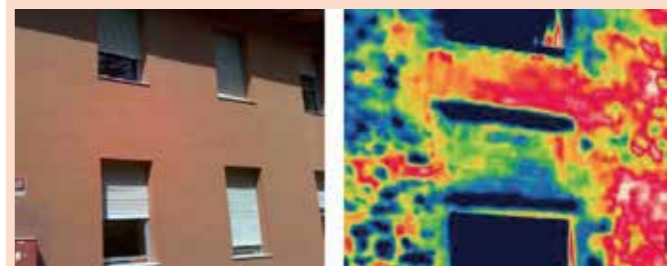
Analisi di vulnerabilità sismica di un fabbricato in muratura realizzato negli anni '30

CSP FEA

Lo studio di seguito descritto è stato condotto nell'ambito della tesi di Laurea Specialistica in Ingegneria delle Costruzioni Civili svolta nel 2011 presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Pisa.

Il fabbricato "Baccelli", edificato tra il 1933 e il 1935, ha subito negli anni una serie di interventi edilizi che ne hanno modificato le caratteristiche costruttive e geometriche determinando l'assetto attuale.

Il fabbricato, con struttura portante in muratura, si sviluppa su tre piani fuori terra e con forma planimetrica a C, di lato maggiore 40,35 m e lato minore di 22,25 m.... >>>



Valutazione del contributo dei pannelli di tamponamento nella verifica sismica di un edificio prefabbricato

CDM DOLMEN



La tesi magistrale di Giuseppe Ricci, laureatosi al Politecnico di Torino con relatore il professor Donato Sabia, si è incentrata sullo studio dell'influenza dei pannelli di rivestimento prefabbricati nella verifica sismica di una struttura esistente; tale lavoro è stato svolto in collaborazione con la Città Metropolitana di Torino. L'edificio oggetto di studio è l'I.I.S. (Istituto di Istruzione

superiore) "Blaise Pascal" di Giaveno (TO), la cui struttura è gettata in opera e parzialmente prefabbricata. La fase iniziale del lavoro si è basata sulla ricerca degli elaborati originali di progetto e della documentazione necessaria, riguardante le campagne di indagine fatte sull'edificio.

Tutto il materiale necessario è stato reperito dal "Servizio Assistenza Tecnica ai Comuni - Servizio Progettazione ed Esecuzione Interventi Edilizia Scolastica" della Città Metropolitana di Torino.... >>>

Costruzioni con sistema a casseri a rimanere ECOSISM®

ECOSISM

L'obiettivo della presente relazione è quello di fornire allo strutturista i concetti fondamentali per la progettazione di un edificio di edilizia civile mediante l'applicazione del sistema costruttivo ECOSISM®.



Premettendo che l'utilizzo dei casseri costruttivi ECOSISM® è adatto per tutte le tipologie strutturali in calcestruzzo armato previste dal D.M. 14/01/2008, quali pareti normalmente armate, pareti estese debolmente armate oppure il classico sistema a telaio, si evidenzia che il metodo di calcolo concettualmente da preferire, è quello di considerare una Struttura a pareti normalmente armate ad Armatura Diffusa, non dissipativa, applicando un fattore di struttura $q=1$, spessore getto $>1/20h$ (min. 15 cm), maglia di armatura sui 2 lati con percentuale $As/Ac >0.2\%$. Utilizzando i casseri a rimanere ECOSISM®, predisposti per l'armatura ed il getto della parete secondo quanto indicato nel progetto esecutivo strutturale, si va a realizzare una struttura a pareti in calcestruzzo armato di spessore variabile (spessore minimo 15 cm per le pareti portanti e 10 cm per le pareti di tamponamento).... >>>

Il Sistema CAM® negli interventi di rafforzamento dei fabbricati esistenti

EDIL CAM SISTEMI

Il Sistema CAM® (Cuciture Attive dei Manufatti), una tecnologia per il consolidamento strutturale

Il Sistema CAM®, oggi inquadrato tra le tecniche innovative di retrofitting strutturale, vanta un nobile pedigree scientifico ultradecennale che inizia il suo percorso presso l'Università della Basilicata, dove venne ideato, testato e validato un nuovo modo di consolidare i fabbricati esistenti.

La tecnica venne pensata ispirandosi ai concetti di semplicità concettuale ed esecutiva dove l'approccio iniziale fu rivolto alle problematiche relative alle strutture in muratura per poi passare, sulla scorta di presupposti teorici differenti da quelli utilizzati per la tessitura muraria, alle strutture in calcestruzzo armato. Da allora il Sistema CAM® è stato scelto come tecnica di



rinforzo strutturale da molti professionisti, ingegneri ed architetti, e ad oggi possono essere contate qualche centinaia di applicazioni disseminate su tutto il territorio nazionale....>>>

#Sismica

EDILMATIC Sismabonus e classificazione sismica per strutture industriali prefabbricate: gli interventi oggetto di detrazione

EDILMATIC



Il 28 febbraio 2017 sono state pubblicate le linee guida per la classificazione del rischio sismico delle strutture, contenute nel decreto attuativo del Sismabonus che consentirà lo sgravio fiscale per gli interventi di messa in sicu-

rezza degli edifici. In dettaglio, le linee guida forniscono una metodologia per definire le classi di rischio sismico degli edifici esistenti di civile abitazione e non tutelati, prima e dopo gli eventuali interventi antisismici. Alcune novità introdotte dal Cslp, riguardano l'indice di sicurezza (IS-V) per l'edificio oggetto di classificazione, ottenuto come rapporto tra la PGA di capacità (Peak Ground Acceleration) allo SLV e la PGA di domanda prevista dalla norma allo SLV. Gli sgravi sono legati alla variazione della classe di rischio, per la determinazione della quale il documento prevede due metodi: uno di tipo semplificato ed uno di tipo avanzato....>>>

FIBRE NET Miglioramento sismico con sistema RETICOLA: la Torre nord del Castello di Compiano

FIBRE NET

Si descrive l'intervento del miglioramento sismico della torre Nord del castello di Compiano mediante l'applicazione del sistema Reticola della Fibre Net. Prima dell'avvio dei lavori tale Torre presentava delle importanti lesioni verticali causate dalle spinte orizzontali esercitate dalla cupola posta a livello dell'impalcato di sottotetto, in corrispondenza dei merli. La peculiarità dell'intervento ha riguardato la posa, a diverse quote della torre, di cinturazioni composte da trefoli in acciaio inox, inglobati all'interno delle fughe di malta e vincolati alle murature perimetrali del castello attraverso delle barre in acciaio inox M16, inserite all'interno di bulbi realizzati in malta a base calce. L'efficacia del sistema di ancoraggio è stata verificata mediante alcune prove di carico realizzate in situ.



Finalità del presente articolo è descrivere la particolarità dell'intervento di rinforzo e presentare i risultati delle prove... >>>

HARPACEAS Midas Gen per un progetto di riqualifica e adeguamento sismico di sovrappasso autostradale in provincia di Torino

HARPACEAS

Descrizione dell'opera ed interventi strutturali



Il sovrappasso, in carpenteria metallica, presenta una campata centrale di 32 m, a scavalco delle due carreggiate autostradali e due campate laterali di 12 m di lunghezza.

Le strutture di appoggio sono costituite da due pile in cemento armato poste ai lati del sedime autostradale e dalle spalle esterne. Lo schema statico è quello di una travata tipo "Gerber" con cerniere posizionate nella campata centrale a 13.5 m dalla mezzera, ossia a 2.5 m dai fili di appoggio sulle pile. Gli interventi strutturali in progetto sono stati finalizzati all'adeguamento dell'opera agli attuali carichi da traffico veicolare per i Ponti di 1° Categoria ed alle azioni sismiche previste dalle Norme Tecniche... >>>

#Sismica

ISOTEX Sistema costruttivo con blocchi in legno cemento ISOTEX: innovazione e qualità certificata

ISOTEX

All'attuale mercato dell'edilizia, in cui si contrappongono le necessità di ridurre i costi di costruzione e alla crescente esigenza di materiali per **strutture antisismiche**, a **basso consumo energetico e acusticamente performanti**, ISOTEX risponde modificando e migliorando sensibilmente le prestazioni dei prodotti rendendoli ancora più performanti e competitivi economicamente. A questo si aggiunge la garanzia dell'acquisto di un **prodotto sano e certificato**, adeguato a tutte le normative e le regolamentazioni vigenti.



PROVA VIBRODINA: TEST RESISTENZA SISMICA

In questo filmato viene presentata la prova di resistenza sismica del **sistema costruttivo ISOTEX**. Viene simulato un terremoto su una struttura a grandezza reale realizzata con **blocchi cassero e solai in legno cemento ISOTEX**. >>>

LATER COMPOUND SOLAIO COMPOUND: il Solaio antisismico misto legno calcestruzzo

Prove sismiche ENEA su tavola vibrante

LATERCOMPOUND

Il progetto di ricerca CAMPEC (WP2), condotto dall'ENEA in collaborazione con l'Università di Messina e la Coperlegno, aveva come oggetto le case "Cicala" di Messina, tra le poche



che a superare il disastroso evento sismico del 1908; l'obiettivo era quello di definire un intervento di miglioramento sismico che coniugasse l'esigenza di conservare la memoria storica delle costruzioni dell'epoca con i requisiti di sicurezza attualmente richiesti. Oltre ad interventi sulle murature portanti con tecniche innovative mediante l'uso di compositi a matrice polimerica (FRP), si ritenne opportuno sostituire gli esistenti solai lignei con solai in legno di nuova realizzazione, che consentissero da un lato di non incrementare i carichi verticali agenti sulle murature e, quindi, le masse sismiche, dall'altro di realizzare un adeguato diaframma rigido tra le strutture portanti verticali... >>>

KERAKOLL I segreti per una casa antisismica: così si costruisce e si ristruttura contro il terremoto

KERAKOLL

È giusto ricordare come il rischio sismico dipenda da 3 fattori: pericolosità (medio alta, per frequenza e intensità dei fenomeni), vulnerabilità (molto elevata, a causa della fragilità del



costruito) ed esposizione (altissima, per densità abitativa e presenza di patrimonio storico culturale unico al mondo). Nulla possiamo sulla pericolosità e poco sulla esposizione, molto possiamo e dobbiamo fare per ridurre la vulnerabilità del nostro

patrimonio edilizio esistente. L'utilizzo di sistemi di rinforzo che aumentano la resistenza, senza toccare in modo sostanziale il peso e la rigidità della struttura, è sicuramente la chiave di svolta che permette all'edificio di deformarsi e dissipare l'energia sprigionata dal sisma, riducendo la fragilità delle nostre abitazioni. >>>

Geo Carta di identità di un immobile? Ci pensa EUCLIDE Fascicolo del Fabbricato

GEO NETWORK

Torna alla ribalta, anche a seguito degli ultimi eventi sismici che hanno coinvolto il nostro paese, il dibattito sull'importanza e sull'utilità di una normativa nazionale e/o regionale che obblighi alla predisposizione di un fascicolo del fabbricato sia per edifici di nuova costruzione che per edifici esistenti.

Il fascicolo del fabbricato, infatti, è un documento che, contenendo tutte le informazioni riguardanti la situazione progettuale, urbanistica, edilizia, catastale, strutturale, impiantistica, nonché i dati dei relativi atti autorizzativi, permetterebbe un più stringente ed attento controllo della "salute" dell'immobile di riferimento, favorendone la corretta manutenzione nel tempo, anche in riferimento alla statica del fabbricato stesso. È dunque evidente l'utilità che un documento come questo, soprattutto se previsto per tutto il parco edilizio italiano, possa rivestire non solo per il singolo proprietario ma anche per gli enti pubblici che si trovano ad intervenire nelle situazioni di calamità naturali, come VV.FF. >>>



BEKAERT Fibre d'acciaio Dramix 5D per elementi prefabbricati

LEON BEKAERT

Le fibre **Dramix 5D** sono un **brevetto** di Bekaert **unico sul mercato** e permettono di rinforzare il calcestruzzo fino a livelli mai visti finora. Consentono infatti di utilizzare il rinforzo in fibra d'acciaio in un'ampia gamma di **nuove applicazioni strutturali** quali elementi prefabbricati anche di grandi dimensioni e molto sollecitati, platee di fondazione, solette e strutture sospese. In particolare le applicazioni prefabbricate in cui, sia in Italia che all'estero, è risultata vincente la sostituzione dell'armatura tradizionale con le fibre Dramix 5D sono: tubi di grandi dimensioni, vasche per raccolta acqua, disoleatori, cabine elettriche, moduli prefabbricati, ecc.

Mentre in Italia nel settore delle pavimentazioni le fibre metalliche si usano da oltre 40 anni, nel settore della prefabbricazione si è solo agli inizi e si prevede un incremento esponenziale dell'impiego di queste fibre per il rinforzo di elementi prefabbricati,....>>>



#Sismica



Classificazione sismica in pratica: Strumenti e metodi per l'applicazione del Sismabonus

LOGICAL SOFT



Il Ministro delle Infrastrutture Graziano Delrio ha firmato il Decreto che definisce contenuti e metodi di applicazione delle Linee guida per la classificazione del rischio sismico delle costruzioni.

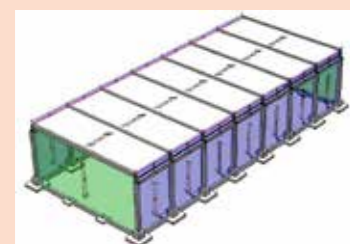
La classificazione del rischio sismico delle costruzioni è la più importante novità in ambito edilizio dell'ultimo periodo e apre prospettive molto interessanti. L'effetto più significativo si avrà in termini di prevenzione e, di conseguenza, di riduzione del rischio sismico anche per effetto di un virtuoso meccanismo di sensibilizzazione verso i proprietari di immobili. È evidente che attribuire una classe sismica consenta una lettura semplice e comprensibile del rischio a cui è soggetto l'edificio e le persone che lo occupano. >>>>



Vulnerabilità sismica di un edificio prefabbricato: confronto fra metodi di calcolo e classificazione sismica secondo il DM 28/02/2017

NAMIRIAL

La recente pubblicazione delle "Linee Guida per la classificazione del rischio sismico delle costruzioni" ha richiamato l'attenzione su uno dei temi attualmente più ricorrenti nel settore dell'ingegneria civile, ovvero la valutazione del grado di vulnerabilità delle strutture esistenti. L'intento del presente articolo è quello di mettere in luce i diversi risultati che si possono ottenere affrontando lo studio di vulnerabilità di una struttura con due metodi differenti, entrambi



ammessi dalla vigente normativa: l'analisi elastica lineare con fattore di comportamento q e l'analisi statica non lineare (analisi di pushover).

Come fabbricato oggetto di verifica si è scelto una palestra, con struttura portante in c.a. prefabbricato, il cui progetto risale alla fine degli anni '70. ... >>>>



Le soluzioni all'avanguardia per il rinforzo strutturale di Mapei

MAPEI

La Linea FRP System

Mapei FRP System è una gamma completa di materiali compositi costituiti da fibre ad alta resistenza e resine polimeriche, appositamente formulati per il rinforzo e l'adeguamento statico e sismico di strutture di calcestruzzo armato, acciaio, muratura e legno. Gli FRP sono materiali costituiti da fibre di rinforzo immerse in una matrice polimerica. Le fibre svolgono il ruolo di elementi portanti mentre la matrice, oltre a proteggere le fibre, funge da elemento di trasferimento degli sforzi. I rinforzi sono costituiti da fibre di carbonio, fibre di vetro, fibre di basalto o fibre metalliche. Questi materiali offrono una serie di vantaggi: elevate prestazioni meccaniche, basso impatto architettonico, alta durabilità, facilità di applicazione e reversibilità degli interventi... >>>>



Soluzioni FRCM di Ruredil per il rinforzo strutturale dell'ex Ospedale S. Andrea di Vercelli

RUREDIL

Le innovative soluzioni FRCM di Ruredil con reti di armatura in fibra PBO, in abbinamento alla malta pozzolanica fibrorinforzata RUREGOLD MX MURATURA, hanno permesso il recupero e il rinforzo strutturale del complesso medievale dell'ex Ospedale S. Andrea di Vercelli, mantenendo invariata la geometria delle volte, ma aumentandone la capacità portante e migliorandone il comportamento meccanico.



Fondato nel 1224 per volere del Cardinale Guala Bicchieri, l'Ospedale di S. Andrea di Vercelli è stato protagonista, tra il 2014 e il 2015, di un complesso progetto di recupero strutturale con l'obiettivo di dare nuova vita a un'area chiave del centro, a pochi metri dallo spazio espositivo Arca, dalla basilica di Sant'Andrea, dall'Università del Piemonte orientale e dalla stazione ferroviaria. >>>>

#Sismica



Sistemi NPS per la riqualificazione e messa in sicurezza sismica degli edifici del parco Trotter (MI)

TECNOSTUTTURE

Il progetto prevede la ristrutturazione degli edifici dell'ex convitto e della palazzina che un tempo ospitava la presidenza dello storico istituto scolastico fondato negli anni venti sul terreno dell'allora ippodromo. Per la riqualificazione dell'ex convitto sono stati stanziati 11 milioni di euro di cui 8 dalla Fondazione Cariplo. «Un importante segno di attenzione verso il mondo della scuola e della periferia» ha detto il vice sindaco Guida. Il Parco Trotter infatti ospita, ad oggi, più di mille studenti, tra scuola dell'infanzia, scuola elementare e media, dei quali circa la metà di origine straniera. Inoltre, con i suoi 99.790 metri quadrati di superficie parco Trotter è uno dei più grandi polmoni verdi della zona nord di Milano, inserito nell'elenco redatto dal FAI dei Beni Ambientali di Milano da conservare e valorizzare. . . . >>>>



Wienerberger: costruzioni in muratura portante antisismica

WIENERBERGER

Costruire in zona sismica significa utilizzare prodotti di elevata qualità ma, soprattutto, accompagnati da certificazioni chiare e trasparenti. Ma questo non basta: per garantire la massima sicurezza, altrettanto importanti sono la buona progettazione e la corretta esecuzione dei lavori in fase di cantiere, che rappresentano due prassi fondamentali da rispettare per prevenire e contenere eventuali danni determinati dai fenomeni sismici. Gli edifici in muratura portante si realizzano con elementi resistenti come i blocchi in laterizio collegati da malta. Un insieme di elementi resistenti e organizzati in un elemento strutturale definito muratura. L'insieme dei muri portanti di un



edificio costituisce la struttura resistente rispetto alle sollecitazioni verticali e orizzontali. I muri sono disposti in genere secondo due direzioni ortogonali, con le intersezioni tali da garantire un adeguato vincolo tra i muri stessi.... >>>>

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 Fragiocomo
Pietro Gambarova
Raffaello Landolfo
Giuseppe Mancini
Giuseppe C. Marano
Claudio Modena
Giorgio Monti
Camillo Nuti
Maurizio Piazza
Giovanni Pizzari
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

Casa Editrice
IMREADY srl - www.imready.it

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

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

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

» **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