

2014 #26



LENGNO

La verifica
dei collegamenti
nelle strutture in legno



SISMICA

Adeguamento
sismico mediante
controventi dissipativi



sistema integrato di informazione tecnica • professione • mercato • innovazione tecnologica • cultura

Editoriale

UNI, ACCREDIA ... Professioni alla riscossa

Andrea Dari

Per un certo periodo, purtroppo abbastanza lungo, ci è sembrato che ci si interessasse alla nostra categoria solo in termini negativi e qualcuno ha anche accusato le nostre rappresentanze di essere troppo morbide nei confronti di chi chiedeva questi cambiamenti.

a pagina 4 ▶

Gli INGEGNERI diventano soci di ACCREDIA

Cresce il peso della categoria nel mondo normativo

Molto positivi i commenti del CNI e del COLAP che insieme sono entrate a far parte di ACCREDIA, l'unico organismo nazionale autorizzato dallo Stato a svolgere attività di accreditamento. Un risultato perseguito con forza che, come ha sottolineato Zam-

brano, Presidente CNI, mira a portare un nuovo contributo nel mondo dell'accreditamento e a costruire, insieme ad ACCREDIA, nuovi percorsi che portino ad una certificazione, su base volontaria, delle competenze dei nostri iscritti e di tutti i professionisti tecnici.

a pagina 5 ▶

L'obbligo assicurativo previsto dal Codice dei Contratti Pubblici D.Lgs. 163/2006

A vent'anni dalla ex Legge Merloni non sono ancora del tutto chiare le idee sull'obbligo assicurativo a carico dei professionisti incaricati della progettazione di opere pubbliche. All'interno alcuni chiarimenti su soggetti, ambiti, tempistiche della cosiddetta "Polizza Merloni".

a pagina 15 ▶

Gallerie e monitoraggi

Analisi critica del monitoraggio nello studio dell'interazione tra lo scavo di una galleria autostradale e movimenti franosi.

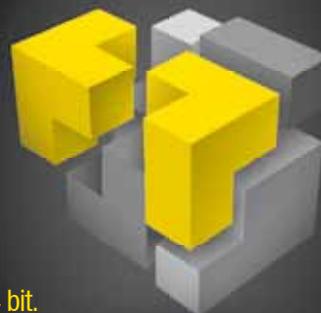
a pagina 40 ▶

Edificius

Punta al TOP della tecnologia BIM
e dell'integrazione



Scopri la nuova versione con rendering in real time, filtri ed effetti, progettazione del paesaggio, nuove soluzioni di integrazione, ora anche a 64 bit.



In anteprima al SAIE di Bologna
22-25 ottobre 2014 - Padiglione 33 - Settore ACCA
Maggiori info su www.acca.it



Mapelastic Turbo

Gennaio FEBBRAIO 10 ORE 8,00 5° C Marzo Aprile Maggio Giugno Luglio Agosto Settembre Ottobre Novembre Dicembre

Per me le stagioni sono tutte uguali.



Mapelastic Turbo rende rapida l'impermeabilizzazione di terrazzi e balconi superando i limiti della stagionalità.

1KIT=15m²

- Impermeabilizzante cementizio bicomponente elastico rapido
- Impasto facilmente lavorabile
- Mantiene la lavorabilità nel secchio per oltre 45 minuti
- Tempi di attesa ridotti per la posa delle piastrelle
- Applicabile anche in sovrapposizione a vecchi pavimenti
- Applicabile anche a basse temperature fino a +5°C
- Elevata produttività giornaliera
- Applicabile anche su sottofondi non perfettamente asciutti, purchè stagionati
- Certificato secondo la norma EN 14891 ed EN 1504-2

Fast Track Ready



Info di prodotto



/mapelspa



in questo numero

Sommario

Editoriale

4 UNI, ACCREDIA ...
Professioni alla riscossa

Primo Piano

5 Il CNI e il COLAP diventano SOCI di ACCREDIA

La Professione

12 OBBLIGO POS: audizione dei professionisti tecnici alla camera

Le Rubriche

Costruire in calcestruzzo

16 O-14 Tower: un eco-involucro in calcestruzzo

Costruire in acciaio

26 Acciaio e Zero-Net-Energy

Costruire in legno

34 La verifica dei collegamenti nelle strutture in legno

Costruire in muratura

36 Zero emissioni, zero rifiuti, zero consumi: obiettivo triplo zero, 'farina del sacco' del laterizio

Vulnerabilità e sicurezza sismica

38 Adeguamento sismico mediante controventi dissipativi di strutture a telaio in c.a. e telai in acciaio con controventi concentrici

Geotecnica

40 Analisi critica del monitoraggio nello studio dell'interazione tra lo scavo di una galleria autostradale e movimenti franosi

Efficienza energetica

42 Il mercato del green building in Italia

Urbanistica

46 La forza semplificatrice della pianificazione attuativa

BIM Vision

48 La crisi dell'edilizia e l'opportunità offerta dal BIM

54 Dossier

Restauro e Consolidamento

Questo numero è stato realizzato con la collaborazione di:



Dossier



54 Restauro e Consolidamento

L'evoluzione delle tecnologie per il restauro e il consolidamento degli edifici esistenti, le metodologie per l'analisi delle strutture, il recupero di edifici storico-culturali, le indagini sui materiali, studi di miglioramento sismico.

SONO IN VIGORE LE NUOVE UNI TS 11300:2014

TERMOLOG EpiX 5 è l'unico software già adeguato



Logical soft scopri di più su www.termolog.it

Editoriale

segue da pag 1 ▼

UNI, ACCREDIA ... Professioni alla riscossa



Sto pensando all'abolizione delle tariffe, all'introduzione del POS, alla esternalizzazione dei consigli di disciplina, agli aumenti dei contributi minimi di INARCASSA, alla formazione obbligatoria ...

Quanti di noi hanno pensato, qualcuno ha detto o addirittura ha scritto: "ma dove sta il Consiglio Nazionale? che cosa sta facendo per noi?" manifestando un malcontento che diventava peraltro più forte anche a causa della crisi del mercato.

E i nostri rappresentanti ci rispondono: sono obblighi che ci arrivano dall'alto, non possiamo rifiutarci, anche perché ancora non ne abbia-

mo la forza. Un messaggio purtroppo vero, perché per troppo tempo le professioni tecniche si sono limitate a fare i "tecnici", abbandonando quindi alcune posizioni che ovviamente sono state occupate da altri. La sensazione forte di questi giorni è che però i Consigli Nazionali abbiano preso coscienza di questo problema e lo stiano affrontando con grande attenzione e decisione, come dimostrano alcuni recenti risultati. Ne cito due: negli ultimi mesi il CNI è diventato socio forte di UNI, poi ha preso in carico la posizione del vice Presidente vicario, e ora è diventato socio di ACCREDIA. Sono passaggi chiave, importantissimi da un punto di vista politico, perché vanno nella direzione di far tornare i nostri rappresentanti nei luoghi dove si decide, e solo attraverso questi risultati sarà possibile renderci registi e non solo attori del futuro nostro e del Paese. E questo vale molto di più di uno sconto per le norme UNI, che comunque resta un ottimo risultato.

In un Paese in cui spesso l'affidamento degli incarichi politici o gestionali avviene per meriti familiari o clientelari - abbiamo esempi anche

nel nostro specifico settore - e non per curriculum professionale, è fondamentale da parte nostra riprendere posto in ogni "tavolo" che riguardi la nostra attività e, peraltro, in ogni "tavolo" in cui la presenza di un tecnico può essere di servizio utile per il Paese, nella consapevolezza che poi, all'interno delle strutture che stanno dietro a questi "tavoli" sono spesso i tecnici a doversi occupare della parte operativa.

Si pensi ad ACCREDIA, un istituto in cui la "manodopera qualificata" è prevalentemente costituita da ingegneri e, finalmente, da oggi presenti anche nella parte politica. Ma possiamo dire la stessa cosa di tanti altri luoghi "di potere" o "di gestione": si pensi a "DISSESTO ITALIA" o alla Protezione Civile, due delle strutture oggi forse più impegnate per l'emergenza del territorio.

Quindi complimenti al nostro Consiglio Nazionale e ... restiamo in attesa della prossima conquista.

Primo Piano

Il CNI e il COLAP diventano SOCI di ACCREDIA da oggi una maggiore rappresentanza del mondo professionale nello scenario italiano dell'accREDITAMENTO

Il Consiglio direttivo di Accredia (Ente Italiano di Accredimento) ha deliberato l'accoglimento della richiesta del Consiglio Nazionale degli Ingegneri e del Colap di diventare soci dell'Ente.



Zambrano: "È un risultato importante che il CNI ha perseguito con forza". Aggiunge la Presidente del CoLAP Alessandrucci "È un obiettivo importante che permetterà ad Accredia di accogliere il contributo delle professioni e alle nostre professioni di contribuire alla crescita

del sistema di accreditamento italiano". "Accredia è l'unico ente italiano riconosciuto ad attestare gli organismi di certificazione, fondamentale per l'attività di accreditamento. - continua Armando Zambrano, Presidente degli ingegneri - Accredimento che ha molte affinità con gli Ordini e con la professione di ingegnere. Anche gli Ordini sono di fatto degli enti certificatori, che attestano che i professionisti che operano sul mercato dispongano dei requisiti formativi necessari a svolgere la propria prestazione e, a seguito della riforma del 2011-2012, che adempiano agli obblighi di formazione continua.

"Peraltro - prosegue Zambrano - l'attività di Accredia è svolta prevalentemente proprio da ingegneri, che sono tra i principali protagonisti dell'accREDITAMENTO. Col nostro ingresso tra i Soci vogliamo portare un contributo nuovo,

per costruire insieme ad Accredia nuovi percorsi che portino ad una certificazione, su base volontaria, delle competenze dei nostri iscritti e di tutti i professionisti tecnici. Il mio ringraziamento va a tutti i componenti del Consiglio direttivo ed in particolare al Presidente di Accredia Federico Grazioli."



"L'ingresso delle professioni associative in Accredia - rafforza la Presidente del CoLAP Emiliania Alessandrucci - apre nuovi scenari per la certificazione; la legge 4/2013 parla di attestazione e di certificazione; il nostro obiettivo è quello di trovare una sinergia

che rafforzi il sistema di qualificazione e riesca a meglio garantire l'utenza dei nostri professionisti.

"Sull'importanza di promuovere una presenza all'interno dell'unico ente italiano che si occupa di accREDITAMENTO delle professioni, sia esse ordinistiche che associative, - continua Alessandrucci - ha trovato convergenza la nostra posizione e quelle del CNI, potrà essere l'inizio di una costruttiva sinergia, per ora siamo molto soddisfatti del risultato e ringraziamo chi, come il Presidente Grazioli e il Presidente Lucarelli hanno creduto nel valore del nostro ingresso". >>>

vai al sito e continua a leggere

COSA FARE al SAIE 2014 Istruzioni per l'USO per un TECNICO

Redazione INGENIO

Sul sito di SAIE è stato pubblicato il programma degli eventi della 50ma edizione della più importante manifestazione delle costruzioni italiana. Un programma estremamente ricco

e che tocca tanti temi di interesse per gli addetti ai lavori. Ma cosa scegliere? cosa frequentare? quali sono le cose più interessanti da visitare? Mi sono letta con attenzione tutto il programma

e ho fatto una mia selezione. Probabilmente non è la migliore, ma spero possa essere un utile riferimento per i tecnici.

continua a pagina 69 ▶

Più di quanto ti aspetti.

Sismicad 12
Più di quanto ti aspetti

SAIE 2014 MADE expo concrete structural engineering software

www.concrete.it | Concrete srl | Via della Pieve, 19 | 35121 Padova | Tel 049 87 54 720 | info@concrete.it

Primo Piano

Il CNI contro l'esclusione dei dipendenti degli studi professionali dalla CIGD

Dura presa di posizione del Consiglio Nazionale degli Ingegneri contro l'esclusione dei dipendenti degli studi professionali dalla Cassa integrazione guadagni in deroga.

Zambrano: "Siamo per una profonda revisione degli strumenti che intervengono a sostegno di quanti perdono il posto di lavoro, ma questa interpretazione è del tutto incomprensibile. Ancora una volta i professionisti italiani sono trattati come 'figli di un dio minore'. Abbiamo chiesto al Ministero del Lavoro un incontro urgente per sanare una profonda ingiustizia".

I Ministero del Lavoro, attraverso la circolare 19/14, ha interpretato quanto stabilito nel Dm 83473/14, **escludendo i dipendenti degli studi professionali dalla Cigd** (Cassa integrazione guadagni in deroga). **La decisione ha destato non poca sorpresa tra i professionisti italiani e i loro rappresentanti.** Anche perché solo pochi giorni prima era arrivata un'apertura da parte dell'Inps che in una sua circolare aveva previsto la possibilità di estendere anche al mondo delle

professioni i benefici del fondo di solidarietà residuale. Sul tema è intervenuto con decisione **Armando Zambrano**, Presidente del Consiglio Nazionale degli Ingegneri. **"Noi siamo per una profonda revisione delle misure che sostengono quanti perdono il proprio posto di lavoro; il sostegno non deve andare più solo ad una parte delle imprese, ma deve essere esteso a tutti i lavoratori, ed essere accompagnato da politiche attive che ne favoriscano il reinserimento.**

Nella situazione attuale, però, l'interpretazione che viene dal Ministero del lavoro fornisce l'ennesima conferma di come **i professionisti** siano trattati in questo paese come **'figli di un dio minore'**. I professionisti affrontano da anni 'senza rete' una congiuntura economica che ha portato i loro redditi a contrarsi di oltre il 30%. Inoltre, con la riforma degli ordinamenti professionali, il legislatore ci ha imposto nuovi e gravosi oneri derivanti dall'introduzione dell'obbligo dell'assicurazione professionale e della formazione continua". "Come se non bastasse – prosegue Zambrano - **i dipendenti che lavorano nei nostri studi** (che sono dipendenti uguali a tutti gli altri) **sono esclusi** dalla circolare interpretativa del Ministero **dalle misure di sostegno cui possono accedere tutti gli altri lavoratori.** Oltre tutto, questo comporta una disparità di trattamento nello stesso settore dell'ingegneria, in quanto i dipendenti delle società di ingegneria sembrerebbero poter accedere a tali misure mentre quelli degli studi professionali no. Si tratta di una esclusione profondamente ingiusta". "Abbiamo richiesto al Ministero del Lavoro – conclude Zambrano - un incontro urgente per sanare un'ingiustizia assolutamente inaccettabile".

Ingegneri eccellenza italiana, anche il Premier Renzi lo riconosce

Il presidente del CNI raccoglie con orgoglio gli attestati di stima

Raccoglie con orgoglio gli attestati di stima alla categoria, il presidente del Cni Armando Zambrano, che però precisa: "Siamo pronti ad offrire il nostro contributo alla crescita, ma serve investire di più sulle nostre capacità".

"L'ingegneria italiana ha ancora un fortissimo appeal, ce lo ha riconosciuto lo stesso Presidente del Consiglio Renzi in due occasioni, al termine del recupero della Nave Costa Concordia, quando sul molo elogiò il prezioso lavoro svolto dagli ingegneri, anche italiani, e l'altra sera alla trasmissione Che tempo che fa di Fabio Fazio", è un moto d'orgoglio che non fa tuttavia abbassare la guardia al presidente del Cni Armando Zambrano. L'Italia al tempo della crisi può e deve ripartire dall'ingegneria: le sottolineature del Premier solleticano, ma proprio la crisi economica, compresa quella del maggiore comparto dove è impegnata la categoria, l'edilizia, spinge a tener sempre più desta l'attenzione, "nonostante tutto, l'ingegneria italiana è viva e forte. Certo abbiamo registrato un calo del reddito pro-capite, ma anche la continua crescita del numero degli iscritti e dell'ingresso nel mercato professionale di tanti ingegneri espulsi dalla pubblica amministrazione o dalle imprese. Per cui, in realtà, gli Ordini professionali hanno svolto un'attività di ammortizzatore sociale, sui generis ma reale". >>>

...continua a leggere

Primo Piano

OICE: Sblocca Italia positivo per le risorse

ma occorre intervenire su in house, procedure derogatorie e Avcpass e fare crescere le strutture organizzate



Positivo il giudizio sulle risorse per il settore delle infrastrutture previste nel decreto-legge "Sblocca Italia", ma è necessario eliminare la norma sugli affidamenti in house, rinviare l'Avcpass, limitare le procedure derogatorie al codice e rafforzare i poteri di

controllo dell'ANAC. Mancano interventi urgenti per fare ripartire il settore dell'ingegneria e dell'architettura in attesa della riforma del codice degli appalti pubblici, finalizzati alla centralità del progetto e alla crescita dell'offerta di ingegneria e architettura. Sono queste le richieste dell'OICE, l'Associazione aderente a Confindustria, che riunisce le società di ingegneria italiane, illustrate nel corso dell'audizione sul decreto-legge "Sblocca Italia" svoltasi lo scorso 30 settembre presso la Commissione ambiente della Camera. Per il **presidente dell'OICE, Ing. Patrizia Lotti**: "è apprezzabile la finalità del decreto che mira a rilanciare e dare continuità ad importanti investimenti infrastrutturali, un obiettivo largamente condiviso anche in relazione ai pesanti tagli di risorse pubbliche che il comparto ha dovuto patire in questi ultimi anni. Il punto è che tutto ciò non è sufficiente se non si affrontano alcuni problemi di fondo che ci auguriamo possano

essere introdotti nel provvedimento. Siamo consapevoli che si è alla vigilia della riforma del codice e del regolamento, ma nonostante l'impegno del Governo saranno necessari molti mesi prima di potere disporre dei decreti delegati. Nel frattempo bisogna garantire a noi progettisti di operare con efficienza in un mercato che deve fare crescere le nostre strutture e non destrutturarle, come vorrebbe qualcuno. Soltanto crescendo in Italia sarà possibile ampliare l'operatività all'estero delle strutture organizzate di ingegneria e architettura e dare ancora più lavoro ai giovani professionisti che in esse operano". Per l'Associazione delle società di ingegneria, quindi, è necessario intervenire su diversi aspetti con urgenza: "In primo luogo – ha affermato il presidente OICE - abbiamo segnalato alla Commissione, sempre attenta e disponibile all'ascolto degli operatori economici del settore, che occorre rendere effettivamente funzionante e utile il sistema dell'Avcpass, anche se ciò renderà necessaria una proroga di qualche mese; è uno strumento di semplificazione fondamentale che deve essere snellito e reso utilizzabile in maniera efficace. Abbiamo evidenziato che, nel perseguire l'obiettivo di ridare centralità al progetto e al progettista, occorre anche intervenire sul problema dei ribassi, rendendo obbligatoria la prassi internazionale che consente di aprire le buste economiche soltanto per le offerte che superino un determinato punteggio tecnico. >>>

vai al sito
e continua a leggere







DDS-CAD

La soluzione OPEN BIM per i Progettisti di Impianti

Rivenditore esclusivo per l'Italia

HARPACEAS®

the BIM specialist

Viale Richard 1 - 20143 Milano
Tel. 02 891741 Fax 02 89151600
www.harpaceas.it info@harpaceas.it

Primo Piano

A colloquio con i Consiglieri del CNI

Nel corso del 59° Congresso Nazionale degli Ingegneri, INGENIO ha realizzato una serie di interviste ai Consiglieri CNI mirate a mettere in luce e far conoscere l'attività del Consiglio, trascorsi tre anni dalla nomina.

Tre anni di lavoro in cui ciascun Consigliere ha contribuito, attraverso la propria delega, all'attività del Consiglio, impostata fin dall'inizio sul raggiungimento di due fondamentali obiettivi, l'uno volto alla modernizzazione e riorganizzazione della categoria e l'altro a dare contributi concreti alla vita del Paese, soprattutto interagendo con le altre professioni.

Pubblichiamo le interviste realizzate a Fabio Bonfà, Giovanni Cardinale, Gaetano Fede, Andrea Gianasso, Michele Lapenna, Hansjorg Letzner, Ania Lopez, Massimo Mariani, Angelo Masi, Nicola Monda, Riccardo Pellegatta, Raffaele Solustri e Angelo Valsecchi.



Ing. Fabio Bonfà
Comunicazione e Formazione
Consigliere CNI



Ing. Andrea Gianasso
Etica e Giurisdizione
Consigliere CNI



Ing. Ania Lopez
Triennali
Consigliere CNI



Ing. Riccardo Pellegatta
Consigliere Segretario CNI



Ing. Massimo Mariani
Cultura
Consigliere CNI



Ing. Raffaele Solustri
Settore Ambiente
Consigliere CNI



Ing. Giovanni Cardinale
Normativa e Lavoro
Consigliere CNI



Ing. Michele Lapenna
Consigliere Tesoriere CNI



Ing. Angelo Masi
Emergenze e Protezione Civile
Consigliere CNI



Ing. Angelo Valsecchi
Rapporti interni e settori di attività
Consigliere CNI



Ing. Gaetano Fede
Sicurezza Qualità Energia
Consigliere CNI



Ing. Hansjorg Letzner
Lavori Pubblici
Consigliere CNI



Ing. Nicola Monda
Internazionalizzazione delle professioni
Consigliere CNI

Su alcune di queste tematiche li avevamo intervistati qualche tempo fa in occasione di un incontro al CNI alla vigilia del precedente Congresso Nazionale degli Ingegneri, il 58°.

Questi i loro commenti.



Primo Piano

INARCASSA partecipa alla creazione di ARPINGE: la Società di Investimenti per le costruzioni

Si chiama **ARPINGE** e si legge Società di investimenti.

Si tratta di una scelta molto forte, quella delle casse professionali di ingegneri e architetti (Inarcassa), geometri (Cipag) e periti industriali (Eppi): dare vita a una società di investimenti infrastrutturali controllata dalle tre casse previdenziali dei professionisti tecnici ma aperta anche ad altri soci.

ARPINGE è affidata alla guida dell'**amministratore delegato Federico Merola**, lunga esperienza internazionale nel project financing cominciata in Mediocredito centrale ed ex direttore generale dell'Ance.

Non si è voluto creare un fondo:

troppo rigido, tradizionale, «cortista» nell'impiego del risparmio.

Società di investimenti sì: anche perché nel frattempo la riforma Fornero aveva preteso dalle casse la verifica della sostenibilità a 50 anni dei propri bilanci, favorendo un investimento dai ritorni lunghi come quello infrastrutturale, con un potenziale di investimento di 60 miliardi. «Non siamo un fondo strategico, come per esempio è F2i - spiega Merola - ma puntiamo a buoni investimenti di livello medio sfruttando una competenza industriale di cantiere che si affianca a quella finanziaria e costituisce la nostra specificità nell'attuale panorama italiano». «Abbiamo volutamente

lavorato in silenzio in questi mesi - dice Merola - perché volevamo prima lavorare e poi presentarci al pubblico». L'investimento in portafoglio per Arpinge è di 126 milioni su un valore complessivo delle opere di 321 milioni. Valori che diventano di 496 milioni per Arpinge e 3,1 miliardi di valore complessivo delle opere se si guarda ai 97 progetti in pipeline, già pronti per essere inseriti in portafoglio se è quando gli azionisti attuali decideranno di aumentare il capitale o nuovi soci dovessero entrare. >>>

vai al sito
e continua a leggere



INARSIND: Inarcassa e gli investimenti in società non quotate

Ovvero Arpinge, Parching, Inarcheck, Fondazione, Community e Campus Biomedico

Salvo Garofalo - Presidente INARSIND

Agli inizi del Comitato dei Delegati di Inarcassa, la cassa di previdenza degli ingegneri ed architetti, sarà chiamato a deliberare l'asset allocation per il 2015 proposta dal Cda. Come sindacato ci siamo occupati dei problemi di sostenibilità ma mai direttamente della gestione del patrimonio della nostra cassa ritenuta da sempre in mani sicure.

Purtroppo la lunga crisi economica, l'aumento dei contributi, il passaggio dal retributivo al contributivo, la riduzione attesa delle pensioni, la sofferenza ormai cronica dei liberi professionisti tecnici e la eccessiva «creatività» dimostrata negli ultimi anni dal Cda dell'Ente ci impongono una maggiore attenzione ai conti soprattutto a quelli che fuoriescono dai norma-

li «criteri di individuazione e ripartizione del rischio» come ad esempio gli «investimenti in società non quotate il cui oggetto sociale può essere di sviluppo alla professione nella misura massima del 2% del patrimonio di Inarcassa» la cui gestione, una volta approvata l'asset allocation, è praticamente demandata al solo Cda.

Un esempio recente di questo tipo di investimenti è ARPINGE, una SPA creata dalle tre casse di area tecnica: Inarcassa, CIPAG (geometri) e EPPi (periti) con un capitale complessivo di 100 milioni di euro che potrebbero diventare 500 nei prossimi anni.>>>

vai al sito
e continua a leggere



Primo Piano

Freyrie, Arpinge, «abbia come obiettivo la rigenerazione urbana sostenibile»



Lo sblocca cantieri privato - così è stato definito Arpinge dal suo ad, Federico Merola - è senz'altro una esperienza innovativa per il nostro Paese, esperienza nata sulla scia di quanto già avvenuto in altre realtà europee. L'intento di utilizzare in maniera produttiva il risparmio previdenziale

di Inarcassa, Eppi e Cipag - nella sua novità - non può che essere condiviso: indispensabile, però, che la missione di Arpinge sia quella di realizzare iniziative tese alla rigenerazione urbana sostenibile.

Rimettere mano alle città, a partire dalle sue periferie, non solo risponde all'esigenza dei cittadini che vorrebbero vivere in luoghi sicuri, sani e più belli, ma crea anche le condizioni per riavviare il commercio, promuovere iniziative imprenditoriali, valorizzare i beni culturali, richiamare gli investimenti. Serve, insomma, ad agganciare lo sviluppo.

Per tutti questi motivi gli architetti italiani hanno chiesto e chiedono al Governo lo spostamento di par-

te delle risorse disponibili dalle grandi infrastrutture alle città; così come chiedono norme edilizie chiare e prestazionali, condivise su tutto il territorio nazionale, che favoriscano la qualità dell'abitare invece della buro-edilizia fonte, tra l'altro, di corruzione e di abusivismo; chiedono - infine - certezza dei diritti e delle procedure. Indispensabile anche la riapertura del mercato della progettazione pubblica giudicando sul merito dei buoni progetti e non su requisiti abnormi e arbitrari richiesti ai progettisti, uscendo dallo stato di illegalità certificato - tra l'altro - dall'Autorità di Vigilanza e dalle Direttive Comunitarie.

Tutto ciò come premessa per sottolineare che dalla nuova Società per azioni ci aspettiamo che, oltre ad assegnare priorità ad iniziative di riuso, realizzi piani che garantiscano un ritorno sotto forma di opportunità di lavoro per noi professionisti; che adotti tout court la procedura del concorso per l'assegnazione e la realizzazione dei progetti per promuovere finalmente le migliori intelligenze ed il merito dei progettisti italiani. La nostra professione paga ogni giorno un contributo altissimo alla crisi. Voglio anticipare alcuni dei dati dell'2° Osservatorio 2014 sullo Stato della professione di architetto in Italia - realizzato dal Cresme e dal Consiglio Nazionale ... >>>

vai al sito
e continua a leggere



MODESt
Versione 8

L'evoluzione del BIM

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

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

Prodotto e distribuito da:
tecnisoft
Strumenti solidi 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

La Professione

OBBLIGO POS: audizione dei professionisti tecnici alla camera

Si è svolta il 30 settembre scorso l'audizione della Rete delle Professioni Tecniche presso le Commissioni riunite VI e X della Camera. I professionisti tecnici hanno manifestato tutte le loro perplessità sull'obbligo di uso del POS. Zambrano: "Chiediamo il ripristino delle condizioni di applicazione dell'obbligo previste dallo Schema di decreto elaborato dal Ministero dello Sviluppo Economico lo scorso 13 dicembre 2013".

Lo scorso 30 settembre si è svolta l'audizione della Rete delle Professioni Tecniche presso le Commissioni riunite VI (Finanze) e X (Attività produttive) della Camera dei Deputati. Oggetto dell'incontro sono state le risoluzioni in materia di revisione della disciplina concernente l'obbligo di accettare pagamenti mediante carte di debito e misure a sostegno del commercio elettronico.

In rappresentanza della RPT, hanno partecipato all'incontro Armando Zambrano (Coordinatore della Rete e Presidente CNI - ingegneri), Lorenzo Benanti (Presidente CNPA - periti agrari) e Massimiliano Pittau (Direttore del Centro Studi CNI - ingegneri). Nell'occasione i professionisti tecnici hanno manifestato tutte le loro perplessità in materia di obbligo all'uso del POS, avanzando nel merito una proposta precisa. La RPT ha fatto presente che gli interventi normativi del biennio 2011-2012 hanno rivoluzionato il sistema delle professioni ordinistiche, determinando una serie di oneri aggiuntivi e gravosi per i professionisti. L'introduzione dell'obbligo della formazione continua e dell'assicurazione professionale, l'abrogazione delle norme tariffarie, l'istituzione di organi di disciplina autonomi dagli organi amministrativi: tutte novità che pongono il sistema italiano

delle professioni all'avanguardia, ma che determinano costi elevati, cui i professionisti si fanno carico senza alcun sostegno pubblico.

"Tutto ciò - afferma Lorenzo Benanti - avviene in una congiuntura economica che è la più difficile degli ultimi 70 anni. I redditi professionali hanno subito una drastica contrazione, superiore mediamente al 30%. In questo contesto lo Stato continua a trattare i professionisti come 'figli di un dio minore'".

"Se da un lato - riflette ancora Benanti - è stato introdotto l'obbligo di formazione continua, dall'altro lo Stato non consente al professionista la totale deduzione delle spese sostenute per effettuarlo. Come se non bastasse, i dipendenti degli studi professionali sono stati esclusi dalla Cassa integrazione guadagni in deroga (Cigd). Aggiungere un ulteriore balzello di 150 euro all'anno per il solo mantenimento del POS suona come una beffa inaccettabile".

A questo proposito, la RPT ha fatto presente come il mancato utilizzo dei pagamenti elettronici sia, nel nostro paese, più legato ad un fattore culturale che ad una mancanza di servizi POS. È presumibile, dunque, che l'introduzione dell'obbligo di accettare questo tipo di pagamenti inciderà minimamente sulla diffusione dell'utilizzo dello strumento stesso. A fronte

di un basso risultato si assisterà, invece, ad un incremento dei costi per l'esercizio dell'attività professionale non direttamente correlati all'attività stessa. Oltre tutto, considerando i limiti di pagamento effettuabili attraverso le carte di debito e il dato medio per singola transazione (non superiore ai 70 euro in media), l'utilizzo di questo strumento ha una portata limitata soprattutto per quanto concerne l'attività dei professionisti tecnici.

"Il 13 dicembre 2013 - afferma Armando Zambrano - il Ministero dello Sviluppo Economico aveva elaborato uno Schema di decreto che rispondeva appieno alle istanze manifestate dalla Rete delle Professioni Tecniche. Escludeva, ad esempio, dall'obbligo i pagamenti effettuati all'esterno degli studi professionali. Inoltre, si consideravano solo le transazioni con consumatori o utenti e si poneva un limite oltre al quale scattava l'obbligo: 300 mila euro per i primi sei mesi di entrata in vigore del decreto, 200 mila euro una volta decorsi i sei mesi. Tale impostazione, condivisibile, è stata completamente disattesa dal DM 24 gennaio 2014".

"La RPT - conclude Zambrano - chiede semplicemente il ripristino delle condizioni di applicazione dell'obbligo previste dallo Schema di decreto dello scorso 13 dicembre 2013".

La Professione

INGEGNERI: si arresta il calo dei nuovi abilitati

La ricerca "L'accesso alle professioni di ingegnere e architetto" diffusa dal Centro Studi del CNI mostra come, dopo anni di flessione, il numero di abilitati alla professione di ingegnere nel 2013 risulti stazionario. Ma il dato nazionale non è omogeneo. I nuovi ingegneri aumentano al sud, mentre continuano a diminuire al centro e al nord.

Ronsivalle: "La situazione sembra essersi normalizzata con un livello annuo di abilitati che si avvicina a quel minimo fisiologico determinato dalla crisi delle professioni".

Dopo anni di progressiva flessione, si arresta il calo del numero di abilitati alla professione di ingegnere. Dal 2006 al 2012, infatti, si era passati da 19.357 ingegneri abilitati a 10.867, con un sostanziale dimezzamento. Nel 2013, invece, il loro numero è risultato praticamente invariato: 10.805, appena 62 in meno rispetto all'anno precedente.

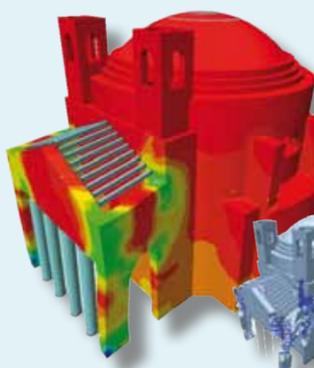
È quanto emerge da una ricerca pubblicata dal Centro Studi del Consiglio Nazionale degli Ingegneri intitolata "L'accesso alle professioni di ingegnere e architetto".

"Il calo più forte di abilitazioni - spiega Luigi Ronsivalle, Presidente del Centro Studi CNI - si verifica dal 2006-2007 al 2012. Questo dato può essere messo in relazione, da una parte, con l'aumento dei laureati nel settore industriale e dell'informazione rispetto a quelli del settore civile e ambientale, fra i quali è più alta la propensione all'esercizio della libera professione per cui è richiesta l'abilitazione.

Dall'altra, con la crisi delle libere professioni che, soprattutto nelle zone del Paese che offrono altre possibilità d'impiego, è diventata meno attrattiva avendo fatto registrare negli ultimi anni un calo significativo dei redditi. La situazione si è probabilmente normalizzata avendo raggiunto un livello vicino al minimo fisiologico". >>>

vai al sito
e continua a leggere





midas Gen G

Per l'ANALISI di VULNERABILITA' SISMICA di strutture esistenti

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

Per la verifica di

- Edifici industriali
- Edifici monumentali
- Strutture miste



via Zuccherificio 5/D - 35042 Este (PD)
Tel. 0429 602404 Fax 0429 610021
www.cspfea.net info@cspfea.net

partner



Viale Richard 1 - 20143 MILANO
Tel. 02 891741 Fax 02 89151600
www.harpaceas.it info@harpaceas.it

Nasce Easytaly, l'agenzia che sostituisce l'Amministrazione Pubblica

È stato firmato lo scorso 7 ottobre il protocollo d'intesa tra il Consiglio Nazionale degli Architetti, l'Unione Nazionale delle Agenzie dei Professionisti delle Pratiche Amministrative e la Fondazione Commercialisti italiani per costituire una Agenzia per la Semplificazione Amministrativa. Easytaly, questo il nome della costituente agenzia, sarà uno strumento al servizio di cittadini e imprese per lo svolgimento di pratiche amministrative e burocratiche in modo semplice e veloce. I tre enti che hanno deciso di sottoscrivere l'accordo affermano che "occorrono politiche ragionevoli di semplificazione in cinque direzioni: semplificazione degli enti; semplificazione normativa; semplificazione delle procedure; liberalizzazione dei servizi locali in forma imprenditoriale; semplificazione informatica (e-government). Accanto a queste azioni è però necessario un cambio di mentalità: in sintesi, "meno certificati, più autocertificatori" facendo anche crescere i "soggetti della semplificazione". Da tempo ormai molti tra professionisti, Ordini e altri enti hanno deciso di "supplire" alle inefficienze del sistema burocratico italiano. La domanda è: è corretto doversi sostituire al sistema pubblico? Questa e altre questioni verranno analizzate il 23 pomeriggio al SAIE di Bologna in occasione del Forum "Meno Burocrazia e nuove regole per sbloccare l'Italia": una giornata dedicata ai temi dello snellimento delle procedure e delle trame intricate delle normative che riguardano l'edilizia e la progettazione organizzata in collaborazione con gli Ordini professionali. >>> ...continua a leggere

La Professione

Stili di leadership ed allenamento

Quale la scelta migliore?

Francesca Romana Vender – Trainer certificato per Accenture-Usa e Lore International Institute

Gli stili manageriali sono in parte legati alle attitudini determinanti della personalità, in parte frutto di un lavoro di consapevolezza ed esperienza del contesto organizzativo insieme. Le aziende richiedono flessibilità negli stili manageriali, che sono conseguenza di apprendimento sul campo e feedback puntuali dei propri collaboratori.

“Wolfgang Amadeus Mozart fu educato fin dalla primissima età da maestri estremamente motivati e intelligenti. Non nacque esperto – lo divenne”

HBR n. 9 settembre 2007

Esistono molti stili di leadership perché esistono molti contesti organizzativi che richiedono atteggiamenti e comportamenti differenti.

Daniel Goleman, scrittore, psicologo statunitense con due nomination al premio Pulitzer, ne parla e li definisce come sei capacità di influire sulle persone, aiutarle a lavorare meglio per raggiungere uno scopo finale, comune. Il contesto organizzativo può essere quello di un'azienda ultra dinamica, in sviluppo verticale del business come quella di Google, con persone di età media 25-35 anni; oppure quello di un'azienda metalmeccanica di terza generazione dove il passaggio dal fondatore e poi ai figli e da loro ai fondi di private equity, ha modificato le persone ma non la mission.

Il prodotto ha subito negli anni un invecchiamento dovuto alla scarsa innovazione, le persone hanno un'età media più elevata, ed il turn-over aziendale è stato scarso o nullo negli ultimi 15 anni.

La leadership cambia quindi in funzione di variabili organizzative e di variabili soggettive: come la maturità dei collaboratori, il tipo di

business, il clima della concorrenza, le preferenze nei processi di decisione e le dinamiche dei team di lavoro.

Inoltre non esiste uno stile di leadership giusto ed uno sbagliato ma uno stile che sia funzionale agli obiettivi e scopi dell'azienda ed alla motivazione delle persone. In ogni caso il leader dovrà fare i conti con aspetti di sé stesso relativi alla propria gestione emotiva ed allo stress. In alcune situazioni l'eccesso di lavoro potrà far reagire con la frustrazione di non riuscire ad arrivare a tutto e allo stesso tempo si può avere la pretesa di voler fare bene, tutto e subito! Probabilmente farà lavorare tutti in extra-time. Lo stile diventerà autoritario o cosiddetto pusher perché si pretenderà, non si chiederà alle persone di svolgere un normale compito. Questo automaticamente ingenererà scarsa fiducia, qualche conflitto e demotivazione diffusa. Prendersi il tempo per riflettere sullo stile di leadership adeguato a quella specifica situazione, considerare che il pusher non è quello giusto, quanto invece uno stile più morbido e supportivo come quello di coach è questione di “scelta

prudente” (vedi articolo Ingegno di M.T.Russo).

Lo stile coach è uno stile che sa delegare compiti e chiedere di lavorare su alcuni problemi le persone che ne hanno voglia e competenza. Porta maggiori risultati e fa sentire le persone utili, creative, corresponsabili. Altri esempi di inadeguatezza dello stile di leadership adottato si ha per esempio quando un capo agisce uno stile visionario in un contesto di crisi in actu. Avrà conversazioni con i collaboratori sulle loro aspettative organizzative ideali, incoraggerà nel protendersi verso scopi ambiziosi, mentre l'azienda deve rispondere nell'immediato a crisi dei mercati, sfiducia dei consumatori e magari tagli delle risorse umane. Lo stesso stile invece è fondamentale in fase di rilancio di un gruppo, quando si fa intravedere alle persone, la coerenza tra quello che realizzano e potrebbero fare in futuro, una ricaduta magnifica sul clima e le relazioni reciproche. >>>

vai al sito
e continua a leggere



La Professione

L'obbligo assicurativo previsto dal Codice dei Contratti Pubblici D.Lgs. 163/2006 (ex Legge Merloni)

Anna Manzoni – Ingegnere libero professionista e Risk Manager Area Professioni Tecniche di GAVA Broker S.r.l.

Ad ormai vent'anni dall'emanazione della cosiddetta Legge Merloni (L. 109 del 11/02/1994 “Legge quadro in materia di lavori pubblici” detta Merloni dal nome del suo creatore Francesco Merloni, Ministro dei Lavori Pubblici del Governo Ciampi), ancora non sono del tutto chiare le idee sull'obbligo assicurativo a carico dei professionisti incaricati della progettazione di opere pubbliche e sull'effettiva consistenza e finalità della “Polizza Merloni”. Dopo varie modifiche e integrazioni alla originaria L.109/94, dal 2006 la disciplina relativa ai contratti degli appalti pubblici è stata raccolta in modo organico, in attuazione delle direttive comunitarie sui lavori pubblici, nel Codice dei Contratti Pubblici (D.Lgs. n.193 del 12/04/2006) e relativo Regolamento di esecuzione e attuazione (D.P.R. n.207 del 05/10/2010) che regolamentano tutte le fasi in cui si articola il processo di realizzazione di un'opera pubblica, tra cui anche la fase di progettazione conservando, pressoché invariato, l'obbligo assicurativo introdotto dall'originaria Legge Merloni. L'art.132 comma 2 del D.Lgs 163/2006 precisa infatti che i professionisti titolari di incarichi di progettazione sono responsabili per i danni subiti dalle stazioni appaltanti in conseguenza al manifestarsi di errori o di omissioni del progetto esecutivo che pregiudichino, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera ovvero la sua utilizzazione, pertanto, lo stesso decreto, all'art. 111 ribadisce l'obbligatorietà della stipula di una polizza assicurativa con precise caratteristiche che di seguito rias-

sumiamo in forma schematica per maggiore chiarezza. Chi deve stipulare la polizza.

Sono tenuti alla stipula della “Polizza Merloni” i soggetti incaricati della progettazione posta a base di gara e in ogni caso della progettazione esecutiva di lavori pubblici e quindi l'obbligo riguarda:

- il singolo libero professionista
- la pluralità di liberi professionisti associati
- le società di professionisti
- il raggruppamento temporaneo che la stazione appaltante abbia incaricato di eseguire la progettazione esecutiva dell'opera oggetto dell'appalto.

Non sussiste invece l'obbligo in caso di incarichi diversi come ad esempio la progettazione preliminare, la direzione lavori o il coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione. È necessaria una singola polizza per ogni singolo incarico.

Quali rischi copre la polizza.

La “Polizza Merloni” copre solo due rischi:

- le nuove spese di progettazione dell'opera o di parte di essa ossia i costi di nuova progettazione, nella misura massima del costo iniziale di progettazione, sostenuti dalle stazioni appaltanti qualora, per motivate ragioni, affidino la nuova progettazione ad altri progettisti anziché al progettista originariamente incaricato, >>>

vai al sito
e continua a leggere



Sistema PENETRON ADMIX

LA CAPACITÀ “ATTIVA NEL TEMPO” DI AUTOCICATRIZZAZIONE VEICOLO UMIDITÀ NELLE STRUTTURE INTERRATE O IDRAULICHE

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

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

Distributore esclusivo del sistema Penetron®

Rubrica**Costruire in calcestruzzo**

O-14 Tower: un eco-involucro in calcestruzzo

Il calcestruzzo un materiale strutturale, espressivo e di alta efficienza energetica

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

Il progetto caso studio

Quando pensiamo alla città del futuro, per un motivo o per un altro l'immaginazione vola a Dubai.

Negli ultimi anni la città situata negli Emirati Arabi ha vissuto e vive tuttora un periodo di grande sviluppo edilizio, dando la possibilità a diversi architetti di realizzare opere fuori dal contesto comune, non solo tipologicamente ma anche e soprattutto tecnologicamente.

La **O-14 Tower** è uno degli ultimi giganti sorti nello skyline di Dubai. Situato lungo il waterfront di Dubai Creek, nel cuore del Dubai Business Bay, l'edificio è composto da 22 piani in elevazione di zona commerciale con destinazione d'uso a uffici.

Il solito basamento, che abbraccia la base della torre, ospita altri due livelli di zona commerciale aperti al pubblico ed accessibili sia dalla zona aperta, che dal parcheggio realizzato nel blocco seminterrato. La pianta della torre, una figura quadrangolare dai lati fluidi, è suddivisa in due blocchi: un blocco centrale, dove sono realizzate le funzioni di servizio, e un blocco perimetrale, dove invece alloggiavano le funzioni commerciali. Il disegno in pianta si trasforma in facciata, dove le forature che caratterizzano la doppia pelle in calcestruzzo scandiscono il ritmo dell'intero intervento. La zona commerciale pubblica, ai piedi dell'edificio, ha



Figura 1 – O-14, edificio per uffici, Dubai, United Arab Emirates, Reiser + Umemoto Architects – Vista generale dell'intervento. L'edificio a torre ospita più di 300.000 mq di uffici dedicati al DubaiBusinessBay. Lo scheletro della torre, realizzato in calcestruzzo gettato in opera, caratterizza l'efficienza energetica dell'intero edificio.

una forma planimetrica a C, ed abbraccia i primi piani della torre. Il podio è sospeso liberando così il piano di appoggio per un livello pedonale continuo che si contrappone, ma allo stesso tempo dialoga con il piano stradale.

I due edifici sono connessi e dialogano tra loro attraverso la realizza-

zione di percorsi a tunnel sospesi che si innestano dal basamento alla torre.

Il risultato è una serie di livelli commerciali connessi tra loro a differenti quote, sviluppando nuovi tipi di connessione tra strada, lungomare, il podio e l'edificio.

La torre per uffici ideata e proget-



Figura 2 – O-14, edificio per uffici, Dubai, United Arab Emirates, Reiser + Umemoto Architects – Vista della realizzazione dello scheletro in calcestruzzo gettato in opera.

tata dallo studio newyorkese Reiser + Umemoto Architects, stravolge completamente il concetto di edificio commerciale per uffici, non solo da un punto di vista formale e funzionale, ma anche da un punto di vista tecnologico e costruttivo. Il calcestruzzo in quest'opera architettonica è il materiale che rappresenta l'unione tra forma, materia, e struttura tecnologica ed è capace di realizzare le immaginazioni futuristiche degli architetti nell'unione tra concetto formale e realizzazione tecnica.

Il guscio esterno di calcestruzzo dell' O-14 tower fornisce un efficiente esoscheletro strutturale che libera il cuore dell'edificio dal peso delle forze laterali creando spazi liberi da colonne e fluidi nei percorsi; creando spazi flessibili e consentendo ai futuri utenti di organizzare le spazialità interne secondo le

necessità richieste. Il guscio esterno non è solo struttura, ma anche doppia pelle che conferisce all'edificio intero un'alta efficienza energetica, e riconosciuto dal marchio LEED. In questa architettura l'idea progettuale è fortemente collegata alla struttura tecnologica.

Lo scheletro perimetrale è il gesto progettuale attraverso il quale la struttura verticale diventa segno artistico. Il calcestruzzo è il materiale che ha consentito di realizzare gli intenti degli architetti.

Il Materiale

L'intera opera architettonica è realizzata in calcestruzzo. Il materiale non solo adempie le esigenze strutturali, ma è utilizzato anche per creare il design interno dell'edificio oltre che ai tunnel di collegamento e piani orizzontali.

La doppia pelle in calcestruzzo è

organizzata come una diagramma, caratterizzata da aperture continue, dei veri e propri fori della seconda pelle, ma sempre mantenendo un elemento strutturale minimo e continuo, aggiungendo materiale puntualmente ove necessario e togliendo se possibile.

Il calcestruzzo è il materiale che ha permesso l'efficace modularizzazione della facciata, permettendo di mantenere alte prestazioni meccaniche ed in grado di relazionarsi con il corpo centrale dell'edificio, anch'esso realizzato in calcestruzzo armato. Inoltre la scelta del calcestruzzo gettato in opera ha consentito l'analisi e la realizzazione sistematica dell'intera opera.

Di fondamentale importanza per la riuscita è stato l'utilizzo di un calcestruzzo super-liquido che ha garantito un facile pompaggio e una buona amalgamazione con la fitta armatura e le casse-formi per le forature, e che ha mantenuto elevate le prestazioni meccaniche. Il calcestruzzo di colore bianco conferisce alla O-14 tower un aspetto futuristico, in un susseguirsi di ambienti plastici funzionalmente e geometricamente differenti tra loro ma in connessi attraverso l'utilizzo dello stesso materiale. >>>

vai al sito
e continua a leggere



Performance drenante.

i.idro DRAIN. L'innovativa formulazione di calcestruzzo per pavimentazioni continue ad altissima capacità drenante.

Scopri le performance dei prodotti Italcementi **idro**. Cemento, calcestruzzo e tecnologie che sviluppano una performance specifica in relazione con l'acqua.



www.i-nova.net

Italcementi
Italcementi Group

Rubrica

Costruire in calcestruzzo

Nuova Sede Sky Italia Centro Direzionale e Produzione Televisiva

Antonio Migliacci, Danilo Campagna, Andrea Sangalli – MSC Associati, Milano
Gianluigi Fregosi, Riccardo Castagna – Gamma Engineering, Lecco

La nuova sede SKY Italia è situata nella zona di Milano Santa Giulia, al confine con Rogoredo. Il complesso è composto da tre edifici; edificio 1 (edificio tecnologico) è attrezzato per produzione televisiva, mentre l'edificio 2 e 3 sono edifici per uffici. Edificio 1 è collegato Edificio 2, che a sua volta è collegato all'Edificio 3 da un ponte multipiano sospeso sopra il livello della strada. Lo scopo di questo documento è quello di illustrare le metodologie di costruzione utilizzate per questo complesso di edifici (fondazione sul jet-grouting, strutture in calcestruzzo armato, strutture prefabbricate verticali e orizzontali, struttura a ponte in acciaio), nonché le particolari analisi strutturali condotte al fine di fornire una notevole rigidità alla struttura.

Introduzione

Il complesso è composto da 3 edifici (di cui uno ancora in costruzione) collegati tra loro da una piastra comune con due piani interrati destinati a parcheggio, magazzino e locali impianti.

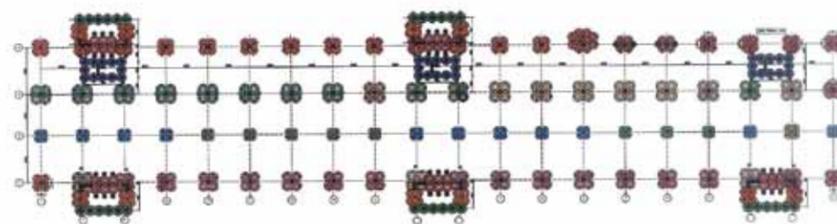
Il ponte multipiano (luci: lung. 30.15m, trasv. 16.80m), sospeso sulla viabilità stradale, è sostenuto da travi reticolari in carpenteria metallica, costituenti le 2 facciate strutturali sull'altezza di 3 piani.

L'edificio 1 ha richiesto specifiche analisi strutturali, nonché particolari scelte progettuali, per la necessità di conferire allo stesso notevole rigidità sotto le azioni orizzontali, al fine di garantire l'allineamento dei segnali di trasmissione ai satelliti, attraverso le antenne poste sulla copertura.

I solai degli edifici sono in elementi prefabbricati in c. a. precompresso a fili aderenti, i pilastri sono prefabbricati ($R_{ck}=50$ MPa). Le strutture sono messe in opera secondo precise sequenze di montaggio che hanno permesso la realizzazione delle strutture in tempi più stretti rispetto alle tradizionali strutture in c.a..

Il modulo costruttivo è basato su una maglia tipica di 8,40x8,40 m, che si adatta alle diverse situazioni localmente si sono realizzate campate di circa 18,00 m (ed. 1) e di 16.80 m (ed. 2). Le strutture (vani scala e vani ascensori), aventi funzione controventante degli edifici sotto l'azione dei carichi orizzontali, sono realizzate in opera ($R_{ck}=37$ MPa) e connesse in seconda fase alla struttura prefabbricata mediante sistemi di ripresa e di continuità che garantiscono il monolitismo.

La presenza dell'acqua di falda e la particolare natura dei terreni hanno richiesto una fondazione a platea su colonne di jet-grouting, adottando il metodo costruttivo "vasca bianca" a garanzia della impermeabilità.



Pianta colonne ed.n°1

Opere fondazionali

Le opere fondazionali degli edifici, nonché le relative strutture complementari, sono costituite da una platea su colonne di jet-grouting. Tale scelta è conseguenza della particolare natura dei terreni e della presenza dell'acqua di falda.

Le opere di consolidamento del terreno sono state effettuate mediante la tecnologia jet-grouting, monofluido e bifluido, tramite l'iniezione nel terreno di miscele cementizie ad alta pressione.

La peculiarità di questa tecnica consiste nella capacità, durante l'iniezione, di disgregare il terreno, miscelandolo contemporaneamente con un fluido cementizio fino a formare una colonna di materiale che ha caratteristiche geomeccaniche superiori rispetto a quelle

del terreno originario, con sezione circolare ed asse corrispondente al foro di perforazione. Sono state realizzate colonne, sia compenstrate che tangenti tra loro, aventi diametro massimo pari a 190 cm in corrispondenza dei maggiori carichi verticali e altezza massima pari a 11.15 m in corrispondenza dei vani scala.

La tensione ammissibile del terreno naturale è stata assunta pari a 1,5 daN/cm², mentre in corrispondenza delle colonne di terreno trattato la tensione ammissibile è stata assunta pari a 10 daN/cm².

Al fine di verificare la bontà di realizzazione di tali opere di consolidamento è stata svolta una campagna di indagini costituita da: verifica della densità della miscela cementizia (1.53 kg/l); prelievi della miscela cementizia per verifica della resistenza a compressione; carotaggi per controllo della resistenza a rottura per compressione ad espansione laterale libera (> 50 daN/cm²); prove ecometriche; prova di carico in sito su colonna singola. >>>

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



Estradosso Colonne vano scala

vai al sito
e continua a leggere

Rubrica

Costruire in calcestruzzo

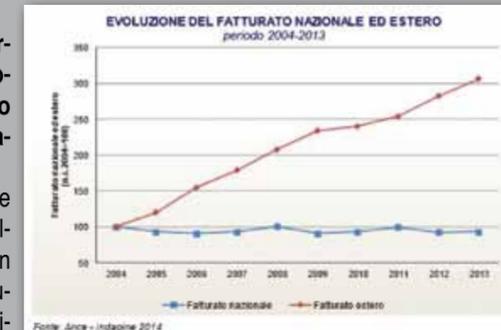
Behaviour of FRP wrapped square RC columns under different loading conditions

Muhammad Ns Hadi – Assoc Professor University of Wollongong School of Civil, Mining and Env Eng
Ida Br Widiarsa – PhD Scholar at the School of Civil, Mining and Env Engineering, University of Wollongong

This paper presents results of testing square RC columns wrapped with FRP. The influence of the number of FRP layers and the magnitude of eccentricity were studied through experimental. A total of 16 short square reinforced concrete columns wrapped with CFRP were investigated. The columns had the dimensions 200 mm x 200 mm x 800 mm and a round corner with radius of 34 mm. 12 columns were tested under compressive loading and four columns were tested under flexural loading. Based on the number of CFRP layers, the columns were grouped into four: no-layer (unwrapped), wrapped with one layer, wrapped with three layers, and wrapped with two layers after the application of one vertical layer of CFRP straps. From each group, one column was tested under concentric loading, one column was tested under 25 mm eccentric loading, one column was tested under 50 mm eccentric loading and the last column was tested under flexure loading. The results have shown that wrapping column with CFRP composite increase the capacity and ductility of the column. >>> ...continua a leggere

In crescita la presenza delle imprese di costruzione italiane nel mondo

Presentato alla Farnesina il Rapporto 2014. Forti i comparti delle autostrade e delle ferrovie, in aumento gli impianti ambientali, l'edilizia sanitaria, gli hotel e i centri di ricerca. Ben 17 miliardi di euro di commesse acquisite all'estero nell'ultimo anno dalle imprese italiane di costruzione. Un risultato importante che porta le costruzioni italiane al nono anno consecutivo di crescita di fatturato oltreconfine: +8,6%. Un valore che dal 2004 al 2013 è più che triplicato (+206%) passando da poco più di 3 a oltre 9,5 miliardi di euro e che rappresenta ormai il 60% del fatturato totale prodotto. I mercati esteri continuano ad essere sbocco strategico per le imprese edili italiane in virtù anche di un mercato interno notevolmente ridotto dalla crisi. L'elevata tecnologia raggiunta insieme all'intenso lavoro di diplomazia economica ha portato nell'ultimo anno al raddoppio del valore delle commesse acquisite nei Paesi del G20, notoriamente molto più competitivi e difficili da penetrare. >>>



Fonte: Ance - Indagine 2014

...continua a leggere

Rubrica**Costruire in calcestruzzo**

Progettare e costruire con la prefabbricazione
PRECAST Design www.prefabbricazione-web.it

Jamal Abdul Nasser Street Development, Kuwait City

L'utilizzo della tecnologia dei conci prefabbricati in calcestruzzo armato precompresso varati con metodo "Span-By-Span" e "Balanced-Cantilever"

Gilberto Dreas, Nicola Feruglio – DEAL Srl, Pozzuolo del Friuli, UD

Il 10 settembre 2013 è stata varata con successo la prima delle 736 campate prefabbricate che costituiscono i viadotti sopraelevati del progetto "Jamal Abdul Nasser Street Development", che rappresenta uno dei maggiori interventi di sviluppo infrastrutturale recentemente intrapresi nello stato del Kuwait per l'adeguamento ed il potenziamento della viabilità locale e a rapido scorrimento in una zona strategica centrale della capitale Kuwait City.

Per la costruzione degli impalcati sopraelevati, di circa 349.000 metri quadrati di superficie, è stata utilizzata la tecnologia dei conci prefabbricati in calcestruzzo armato precompresso varati con metodo "Span-By-Span" e "Balanced-Cantilever".

Introduzione

Descrizione generale del progetto

Il progetto "Jamal Abdul Nasser Street" rappresenta uno dei maggiori interventi di sviluppo infrastrutturale recentemente intrapresi nello stato del Kuwait, rientrando nel piano strategico del Ministero dei Lavori Pubblici per l'adeguamento ed il potenziamento della viabilità locale e a rapido scorrimento della capitale Kuwait City (fig. 1). Lo scopo del progetto è principalmente focalizzato sulla trasformazione dell'attuale viabilità stradale lungo "Jamal Abdul Nasser Street" in una futura arteria ad elevata capacità di traffico, progettata in conformità agli standard autostradali internazionali ed in grado di assicurare nei decenni futuri le prestazioni di progetto prefissate in accordo al potenziale incremento di traffico atteso.

Il progetto include inoltre interventi di adeguamento e potenziamento dei principali sottoservizi afferenti all'area di studio, quali linee elettriche, linee di telecomunicazioni, linee gas e fognature. L'area oggetto d'intervento è localizzata in una zona centrale della capitale Kuwait City, lungo il corridoio viario "Nasser Street" (fig. 2) che rappresenta un nodo strategico di accesso alle vicine strutture ospedaliere, al polo universitario, ai limitrofi edifici governativi ed ai futuri insediamenti previsti nelle aree di futura espansione ad ovest della città.

Informazioni generali

• Ente appaltante: Ministry of Public Works (MPW) Roads Engineering Department



Figura 1 – Rendering dell'intervento finale



Figura 2 – Mappa dell'area d'intervento

- Progettista: The Luis Berger Group "LBG"
- Soc. appaltatrice: Associazione Temporanea Imprese:
 - Rizzani de Eccher SPA – Italia
 - Obrascon Huarte Lain SA – Spagna
 - Boodai Construction – Kuwait
 - Trevi SPA - Italia
- Data inizio lavori: 01/05/2011
- Data fine lavori: 28/06/2016

- Durata: 2008 giorni
- Ammontare lavori: 860 milioni USD

Caratteristiche generali del progetto

Progetto stradale

Una parte consistente dell'intervento in oggetto riguarda i lavori stradali e gli interventi ad esso connessi di adeguamento e potenziamento dei sottoservizi interessati. La progettazione stradale adottata mira essenzialmente a garantire una separazione del traffico di "by-pass" (traffico di carattere pendolare ad elevato scorrimento) da quello locale di servizio, assicurando una maggiore capacità di transito veicolare e, nel contempo, un incremento dei relativi standard di sicurezza stradale.

I lavori stradali includono complessivamente:

- 10,075 km di strade principali a 6-8 corsie
- 1,049 km di strade di connessione a 4-6 corsie
- 11,010 km di svincoli a 1-3 corsie
- 11,617 km di strade di servizio
- 3 intersezioni principali e 9 rotatorie.

Sovrastrutture

Per la costruzione degli impalcati sopraelevati è stata adottata la tecnologia dei conci prefabbricati in calcestruzzo armato precompresso allo scopo fondamentale di minimizzare i disturbi alla circolazione stradale nell'area urbana di cantiere già fortemente congestionata dal traffico veicolare (fig. 3).

Lo schema statico finale degli impalcati risulta a trave continua (min. 4 campate – max. 8 campate).

I viadotti sopraelevati comprendono:

- 7,212 km di impalcati a doppia carreggiata (relativi alle arterie stradali principali) della tipologia a conci prefabbricati in calcestruzzo armato precompresso varati con metodo "Span-By-Span" (fig. 4) mediante ausilio di specifiche attrezzature speciali (Carri-varo).
- 1,126 km di impalcati a doppia carreggiata (relativi agli svincoli) della tipologia a conci in calcestruzzo



Figura 3 – "Ghazali Interchange" – Rendering intervento finale



Figura 4 – Impalcato a conci - Varo "Span-By-Span"

armato precompresso varati con metodo "Balanced-Cantilever" (tecnica di assemblaggio conci bilanciato a sbalzo)

- 6,890 km di impalcati a singola carreggiata (relativi agli svincoli) della tipologia a conci in calcestruzzo armato precompresso varati con metodo "Balanced-Cantilever" mediante ausilio di specifiche attrezzature speciali ("Lifting Frames") e/o mediante autogrù.

Sottostrutture

Le sottostrutture sono realizzate tramite pile monolitiche in cemento armato di sezione variabile in funzione delle diverse tipologie strutturali e di vincolo dell'impalcato ed

Soluzioni Antisismiche Edilmatic

per la prefabbricazione

DUTTILITÀ e RESISTENZA DINAMICA concetti già adottati da Edilmatic per alcuni dei suoi prodotti e riproposti oggi in una nuova e più ampia gamma di dispositivi, concepiti per soddisfare i criteri antisismici, utilizzabili sia in strutture esistenti che nelle nuove costruzioni.

EDILMATIC

Sistemi di ancoraggio, di appoggio e di sollevamento per elementi prefabbricati. Accessori, fissaggi e minuterie metalliche.
 EDILMATIC srl - Via Gonzaga, 11 - 46020 Pegognaga (MN) Italia
 tel. +39-0376-558225 - fax +39-0376-558672 - info@edilmatic.it - www.edilmatic.it



**Sistema di Connessione
Tegolo - Trave EDIL C.T.T.**

in relazione alle diverse luci delle campate di competenza.

Nel caso tipico degli impalcanti a doppia carreggiata, utilizzati per le arterie stradali principali, la pila risulta a fusto unico, con pulvino di sommità a sostegno del diaframma di “testa-pila” gettato in opera (figg. 5 e 6). >>>

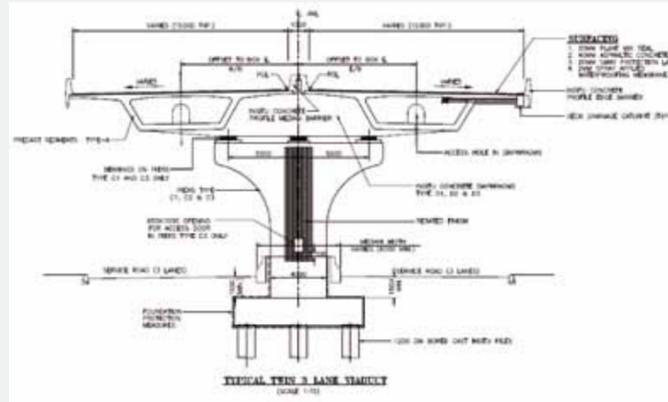


Figura 5 – Pila tipica e diaframma “testa-pila” su appoggi



Figura 6 – Pila tipica e diaframma “testa-pila” monolitico

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

vai al sito e continua a leggere

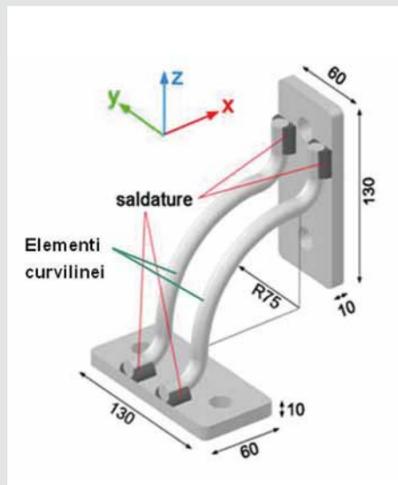


Connessione tegolo trave EDIL C.T.T.

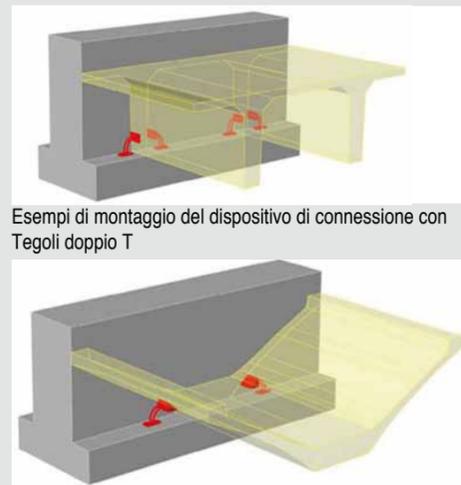
È un sistema proposto per il fissaggio dei tegoli di copertura alle travi di banchina ma che può essere adottato anche per l'unione di altri elementi. Il comportamento meccanico della connessione evidenzia una elevata “duttilità”, ottenuta tramite la plasticizzazione degli elementi curvilinei di collegamento come evidenziato dalle prove di laboratorio svolte. Tuttavia le normative tecniche sulle costruzioni, in assenza di certificazioni specifiche, limitano l'utilizzo di tale dispositivo al raggiungimento della forza di snervamento dell'acciaio. Il progettista, infatti, può dimensionarlo come connettore elastico, utilizzando un modulo di rigidità più alto ottenuto sfruttando la geometria del connettore.

In Tabella 1 sono riportati i dati progettuali per l'utilizzo della connessione relativamente ad un singolo elemento. Sono evidenziati i valori di snervamento del sistema [Fy] e del relativo spostamento [δy]. Vengono poi indicati i valori della forza [Fd] associata a uno spostamento di progetto [δd] assunto pari 25 mm in direzione longitudinale (y-y) e 12.5 mm in direzione trasversale (x-x).

Note: Tutta la documentazione completa per questo tipo di connessione è disponibile presso l'Ufficio Tecnico Edilmatic e/o sul Catalogo Generale Edizione 02- Luglio 2011 MAGGIORI INFO SU www.edilmatic.it



Dimensioni geometriche dei campioni di prova



Esempi di montaggio del dispositivo di connessione con Tegoli doppio T

Esempi di montaggio del dispositivo di connessione con Tegoli alari.

Tabella 1. Dati progettuali per l'elemento di connessione		F _y [kN]	δ _y [mm]	F _d [kN]	δ _d [mm]
Spostamento Longitudinale		3.15	2.7	6.5	25
	Spostamento Trasversale	Trazione	10.4	1	25.4
Compressione		10.4	1	12.2	12.5

Rubrica

Costruire in calcestruzzo



Aspetti delle caratteristiche prestazionali di barriere stradali tipo New Jersey

Parte 2 – Confronto tra tipologie diverse

Alessandro Greco, Franco Bontempi – Università degli Studi di Roma La Sapienza
Pierluigi Olmati – AKT II Consulting Structural and Civil Engineers, London

Nel prima parte dell'articolo, pubblicato sul numero 25 di INGENIO, si sono considerati aspetti elementari ma fondamentali dei sistemi di ritenuta composti da barriere prefabbricate tipo New Jersey. Se ne sono evidenziate le essenziali caratteristiche geometriche e meccaniche e attraverso una modellazione numerica ad elementi finiti si sono sviluppate delle simulazioni dinamiche che hanno permesso di evidenziarne le caratteristiche prestazionali.

In questo secondo articolo saranno invece prese in considerazione due diverse tipologie di barriere, una tipologia più recente denominata TIPOLOGIA A confrontata con una sviluppata all'inizio degli Anni '90, denominata TIPOLOGIA B. Per quest'ultima, sarà considerata accanto alla configurazione nominale una configurazione degradata come presumibilmente si ha dopo circa vent'anni di assenza di manutenzione.

Modellazione

I modelli realizzati sono di due tipologie:

- La tipologia di New Jersey classe H4b della fine degli Anni '90, dotato di vano tasselli, è detta “TIPOLOGIA A” e il modello verrà denominato “MODELLO A”;
- La tipologia di New Jersey dei primi Anni '90, in cui è assente il vano tasselli e di conseguenza si ha un comportamento più rigido, è detta “TIPOLOGIA B” e il modello verrà denominato “MODELLO B”.

La geometria, i materiali e i collegamenti orizzontali sono i medesimi per entrambi i modelli (Fig. 14). Dettagli specifici delle varie parti strutturali sono presentati nelle Figg.15, 16, 17, 18 e 19. Complessivamente, il singolo modulo di barriera New Jersey ha qualche centinaio di migliaia di gradi di libertà. Relativamente ai legami costitutivi, il calcestruzzo è stato ritenuto elastico mentre per le varie parti metalliche si sono considerati

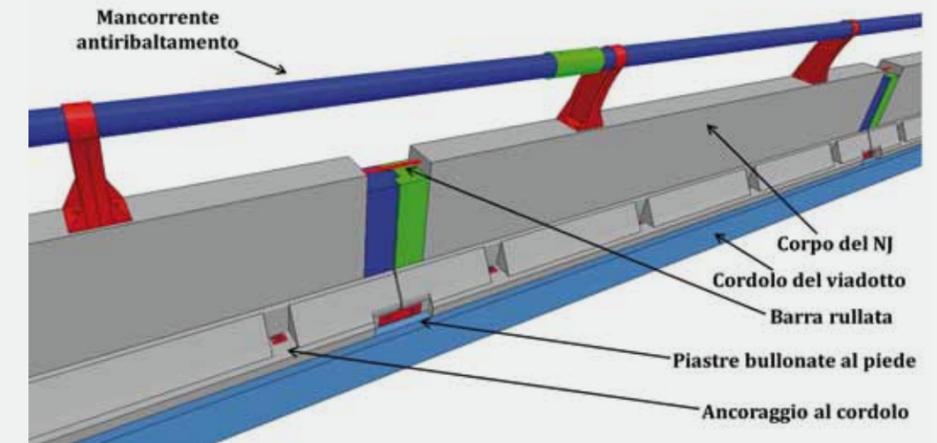


Figura 14 – Modellazione complessiva del sistema di ritenuta

legami costitutivi elasto-plastici al fine di valutarne la dissipazione. Questa scelta è basata sul fatto che la gran parte delle non linearità, e quindi proprio della dissipazione, avviene negli inserti metallici, mentre danneggiamenti, e quindi dissipazioni di energia, nel calcestruzzo sono limitati.

Ai fini di simulare le dissipazioni, sono invece essenziali i fenomeni di attrito fra le differenti parti costituenti la barriera e fra questa e

il piano di appoggio dell'impalcato del ponte. Si sono considerati, quindi, i contatti tra le superfici dei vari elementi finiti, a contatto tra loro per costruzione o che possono venire a contatto a seguito dell'urto agente sulla barriera, con appropriati valori di coefficienti di attrito. Si hanno in particolare:

- Contatto tra cordolo del ponte e New Jersey;
- Contatto tra le testate maschio-femmina dei New Jersey;

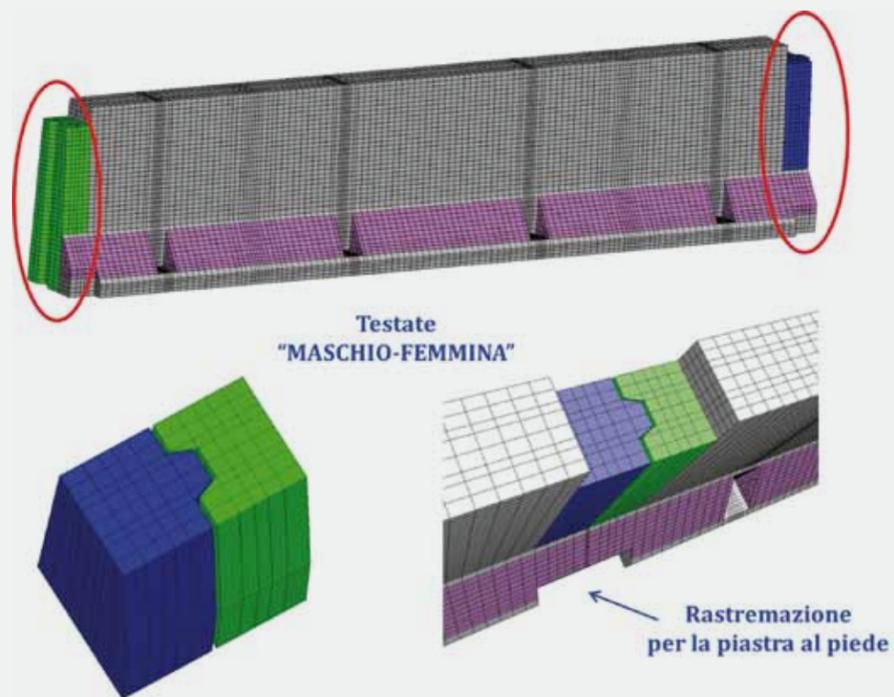


Figura 15 – Modellazione solida del singolo modulo di New Jersey con particolari delle testate.

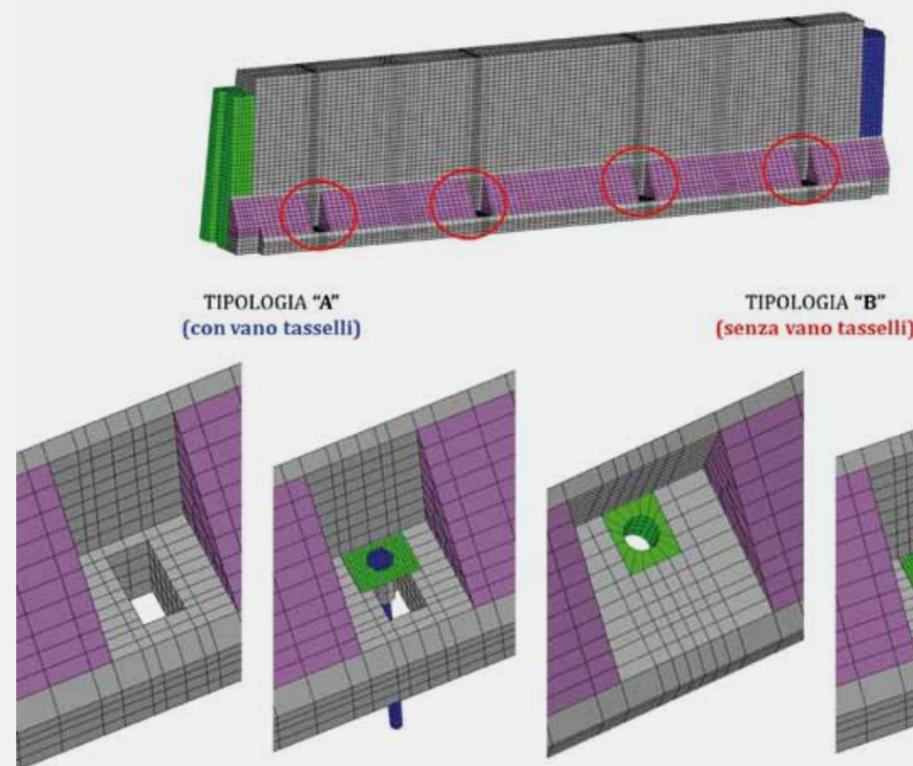


Figura 16 – Modellazione solida del singolo modulo di New Jersey con dettagli dei vani tassello per la tipologia "A" e "B".

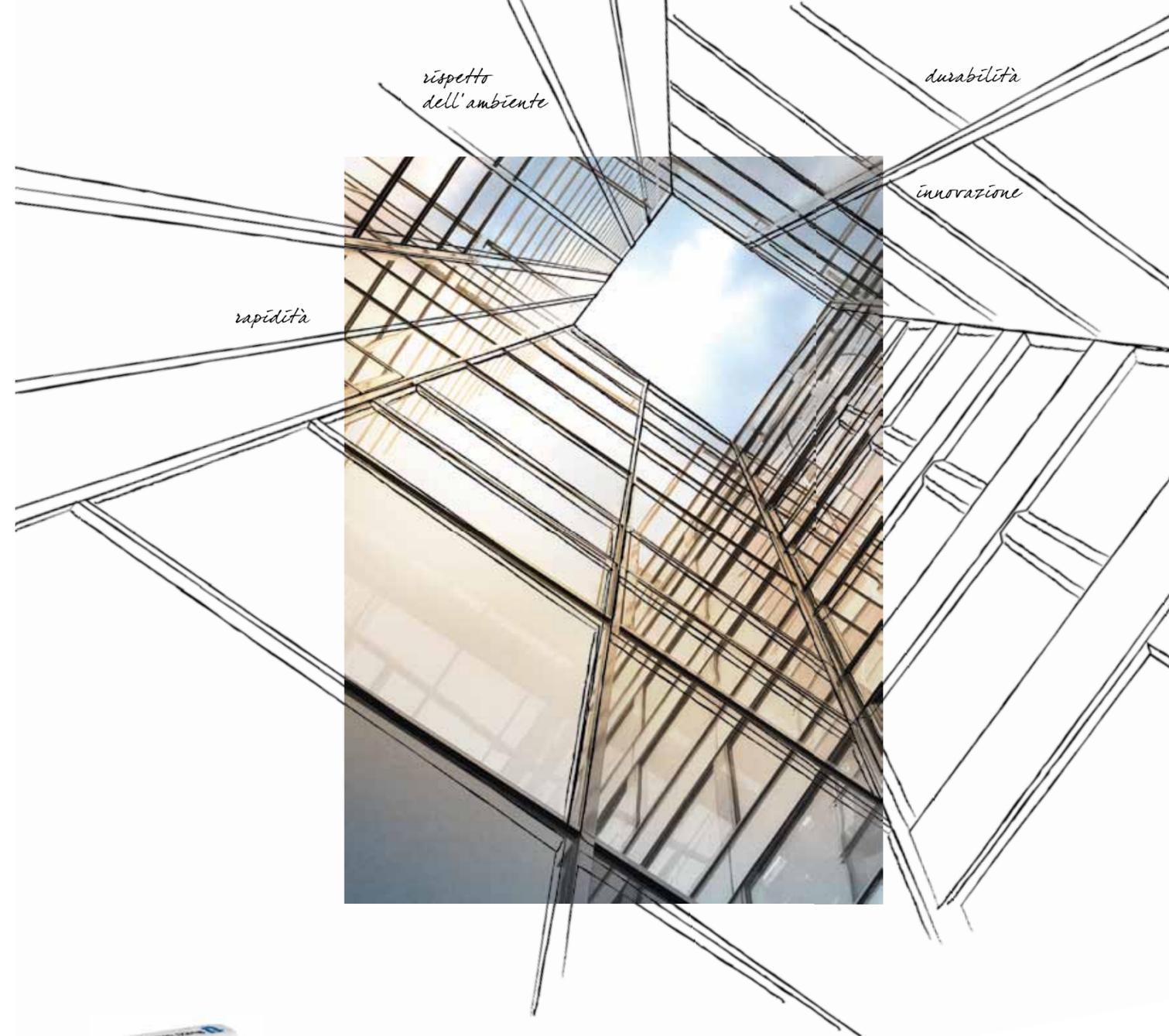
- Contatto tra la piastra bullonata al piede e il New Jersey;
- Contatto tra il piede del New Jersey e piastra del tassello;
- Contatto tra il tassello e il New Jersey;
- Contatto tra il tassello e la camera di espansione;
- Contatto tra la piastra di base del montante e il New Jersey.

Su entrambi i modelli è stata applicata una forza di tipo impulsivo equivalente ad un veicolo pesante (autoarticolato) di massa pari a 38 tonnellate che urta contro la barriera con angolo di impatto pari a 20° e velocità pari a 65 km/h. Questa configurazione d'urto è quella prevista dai crash test full scale ai fini dell'omologazione delle barriere di classe H4b. Gli aspetti specifici di modellazione della forza d'urto sono presentati in Fig. 20. In tale figura è in particolare evidenziata l'impronta della barriera su cui si ipotizza avvenga applicata la forza d'impatto. Dal punto di vista computazionale, si affronta un problema dinamico veloce che richiede integrazione con schema esplicito capace di tenere in conto non linearità di materiale e di contatto oltre a grandi spostamenti].

Simulazioni delle tipologie di barriere

Con i modelli visti precedentemente si sono svolte differenti simulazioni. Scopo primario di queste analisi è verificare che la forza d'urto applicata non determinasse la rottura, bensì spostamenti della barriera accettabili in termini di larghezza operativa. >>>

vai al sito
e continua a leggere

Buzzi Unicem S.p.A.
via Luigi Buzzi, 6
15033 Casale Monferrato [AL]
Italia
tel +39 0142 416219
fax +39 0142 416320
info@buzziunicem.it
www.buzziunicem.it

Buzzi Unicem Next

Evoluzione tecnologica dei leganti idraulici solfoalluminati



Next è una linea innovativa di leganti idraulici ad alte prestazioni prodotti in Italia da Buzzi Unicem che apre nuove frontiere nel panorama delle costruzioni.

I leganti **Next** sono indicati per tutti i prodotti premiscelati, prefabbricati e calcestruzzi la cui applicazione richiede presa rapida, veloce sviluppo delle resistenze meccaniche e bassissimo ritiro igrometrico. **Next** "guarda al futuro" anche durante il suo ciclo produttivo, caratterizzato da ridotte emissioni di CO₂ nell'ambiente.

Primi in Europa con marcatura C€

Rubrica

Costruire in acciaio

Progettare e costruire con la prefabbricazione
PRECAST
Design www.prefabbricazione-web.it

Acciaio e Zero-Net-Energy

Lee Hall III College of Architecture, Arts and Humanities, Clemson University, South Carolina, 2012

Valeria Giurdanella

Il nuovo ampliamento del Lee Hall College si distingue per la semplicità progettuale e la sensibilità ambientale. Lo spazio open-space a tutta altezza è sostenuto da una maglia regolare di colonne in acciaio ad albero, continue e interamente a vista, che si aprono a sostenere lucernari circolari da cui si diffonde la luce naturale. L'integrazione totale delle più efficaci strategie ambientali punta a bilanciare l'energia necessaria per il funzionamento dell'edificio con quella generata da fonti rinnovabili per realizzare un edificio Zero-Net-Energy che ha ottenuto il livello Gold della certificazione ambientale LEED.

Prossimità e trasparenza: open-space e cross-pollination per la formazione

Il progetto per il terzo ampliamento della scuola di Arte, Architettura e Studi Umanistici "Lee Hall" in South Carolina si distingue nel panorama delle architetture per la formazione realizzata negli ultimi anni, per la chiarezza spaziale, per il rigore funzionale e per l'essenzialità costruttiva perseguita attraverso un accurato studio della struttura in acciaio e dei suoi dettagli.

Gli architetti dello studio Thomas Phifer and Partners, in collaborazione con gli architetti dello studio in loco Mc Millan Pazdan Smith e gli ingegneri strutturali dello studio Skidmore Owings & Merrill, hanno saputo realizzare una sintesi architettonica rigorosa e chiara nella rispondenza al programma funzionale, basato sulla convinzione che la formazione nell'ambito dell'arte e dell'architettura oggi debba necessariamente coltivare uno spirito interdisciplinare, aperto e collaborativo.

Dopo un'approfondita e condivisa fase di concept progettuale è emersa l'importanza di creare un

luogo di interazione spontanea e informale tra gli studenti, anche di diverse discipline, e tra i docenti, come terreno fertile per l'apprendimento e lo scambio creativo.

L'idea centrale per alimentare questo senso di comunità è stata quella di creare uno spazio unico senza soluzione di continuità: un ambiente aperto, dinamico e fluido dove i diversi elementi funzionali si potessero 'mescolare' e sovrapporre, per incoraggiare la contaminazione reciproca tra i programmi dei dodici corsi di laurea, afferenti ai quattro dipartimenti di Arte, Architettura, Scienza delle Costruzioni e Management, Pianificazione

e Architettura del Paesaggio. Questo obiettivo è stato perseguito attraverso un impianto planimetrico, distributivo e strutturale semplice, chiaro e ordinato che si apre su una cintura di spazi verdi e sul paesaggio collinare ai piedi delle Blue Ridge Mountains (figura 1). L'ampliamento è costituito da un corpo di fabbrica autonomo, realizzato sul lato Sud del campus, il cui impianto planimetrico si basa sugli allineamenti perpendicolari degli edifici esistenti e sul profilo obliquo del crinale boscoso a Est (figura 2). Il volume regolare generato da questo trapezio rettangolo alla base sarebbe quasi scatolare



Figura 1 – Vista del lato Sud dell'edificio aperto sugli spazi verdi circostanti (© Scott Frances)

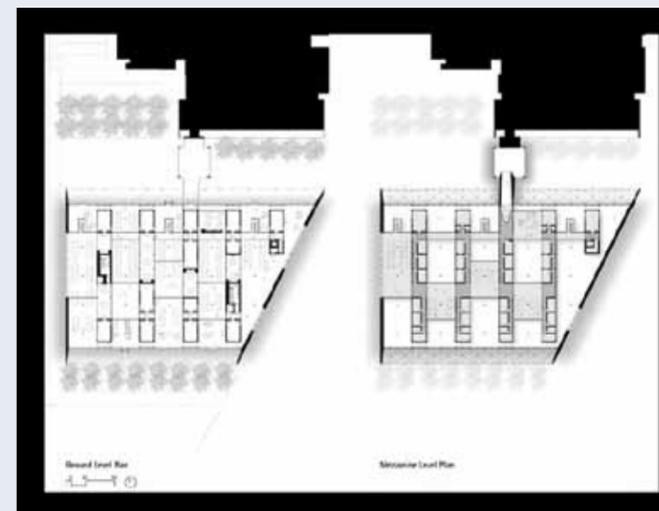


Figura 2 – Pianta del piano terra e del livello dei mezzanini organizzate su una maglia distributiva perpendicolare alla facciata principale (© Thomas Phifer and Partners)

te sulla struttura in acciaio retrostante verniciata bianca e inte-

se non fosse per la leggerissima, quasi impercettibile, curvatura della copertura verde (figura 4).

Il nuovo ampliamento è collegato all'edificio esistente attraverso una piazza con rivestimento in ghiaietto grigio stabile e un percorso in quota al di sopra della stessa, chiuso da pareti e copertura inclinate (1).

Lo spazio verde realizzato tra i due edifici è dimensionato in modo tale da consentire la realizzazione di mock-up e costruzioni in scala reale, mentre il giardino sul lato Sud del nuovo edificio è pensato come uno spazio di studio più raccolto, destinato a piccoli gruppi. La visuale sugli spazi verdi è totale grazie alla trasparenza delle due pareti interamente vetrate a Nord e a Sud, i cui vetri ultra-chiari a tutta altezza sono intelaiati direttamen-

ramente a vista. Sempre sui lati Nord e Sud una pensilina leggera in pannelli metallici traforati, fissati a un'orditura di travi in acciaio, protegge le pareti vetrate dal soleggiamento diretto ed è sostenuta da colonne in acciaio a "Y" a sezione circolare, avanzate di circa 4,5 m rispetto al filo di facciata (figura 3).

Estratto da *Costruzioni Metalliche*
n. 2/2014

vai al sito
e continua a leggere



Figura 4 – Vista del lato Nord con in primo piano il percorso pedonale in quota che collega all'edificio esistente (© Scott Frances)



Figura 3 – Sui lati Nord e Sud una pensilina leggera e il prolungamento delle pareti opache a Est e Ovest proteggono le pareti vetrate dal soleggiamento diretto (© Scott Frances)

L'articolo e la navigazione nell'edizione digitale di *Costruzioni Metalliche* sono acquistabili su www.uncsaal.it. Il numero della rivista in formato digitale, sfogliabile via web o downloadabile in pdf è acquistabile a 18,30 euro (iva compresa).

Zincheria Toscana
Lorenzo Del Carlo spa

METAL ZINCO

ma|co|fer
S.p.A.
ZINCATURA A CALDO

ZINCATURA A CALDO - VERNICIATURA INDUSTRIALE - GRANIGLIATURA - CARPENTERIA IN FERRO

www.zincheriedelcarlo.it

Rubrica**Costruire in acciaio**Progettare e costruire con la prefabbricazione
PRECAST Design www.prefabbricazione-web.it

Scegliere l'acciaio per la sicurezza delle persone: la nuova Sede MTA SpA

Inizialmente ideato con strutture prefabbricate in CA e CAP, l'intero stabilimento è stato riprogettato con strutture in acciaio a seguito degli eventi sismici del maggio 2012.

MTA ha deciso di realizzare un edificio antisismico approfittando anche degli altri vantaggi di una costruzione in carpenteria metallica. In primis nessun imprevisto in termini di costi e tempi di costruzione che si dilatano come invece può avvenire nelle costruzioni che prevedono l'utilizzo di altri materiali; inoltre negli edifici di rappresentanza l'eleganza del materiale ed in quelli di produzione/magazzino la possibilità di avere grandi luci senza appoggi intermedi. L'edificio Uffici è l'unico a due piani fuori terra ed ha copertura a luce unica di 20 mt, identica a quella dell'edificio Servizi posto al suo fianco.

L'edificio Tecnico e l'edificio di Raccordo, che separano rispettivamente la zona dirigenziale/servizi dalla produzione e la produzione dal magazzino, hanno luce unica di 12 m e un grigliato in copertura per il posizionamento degli impianti.

L'edificio Produzione e l'edificio Magazzino hanno identica geometria in pianta ed altezze differenti; le coperture, realizzate con travi reticolari a cassone, hanno luci di 50 m. In particolare, nell'edificio Produzione si è sfruttato lo spazio tra copertura e controsoffitto per collocare su grigliati di piano, tra loro collegati da percorsi pedonali interni alle travi, tutta l'impiantistica necessaria.

L'intero stabilimento occupa una superficie in pianta di circa 13.500 mq, con 2.700 mq di facciate vetrate. Per le strutture del complesso sono state impiegate 1.900 t di acciaio. Il progetto del nuovo stabilimento MTA Spa a Rolo in provincia di Reggio Emilia, risponde al bisogno specifico della committenza di definire un ambiente complesso ed organizzato ma al tempo stesso di grande suggestione. L'impianto generale si realizza nella composizione di semplici volumi quadrati che toccandosi vengono a realizzare una micro urbanizzazione che nel suo insieme costituisce un luogo nuovo, continuo ed integrato. >>>

vai al sito
e continua a leggere

**www.scandiuzzi.it****SCANDIUZZI****Costruiamo da oltre quarant'anni in acciaio per la soddisfazione dei nostri Clienti in Italia e all'estero.**

Soluzioni "chiavi in mano"
dalla progettazione alla costruzione e
montaggio in opera di strutture metalliche.

Costruzioni metalliche tradizionali
ed acciai speciali
Caldaie HRSG e ciminiere
Impianti chimici e petrolchimici
Impianti di produzione, stoccaggio ed
idratazione calce e premiscelati
Impianti di produzione idrogeno "on-site"



SCANDIUZZI STEEL CONSTRUCTIONS SPA
Sede Legale & Stabilimento
Via Piave, 14 - 31140 Volpago del Montello / Treviso - Italy
Ph. +39 0423 8723 - Fax +39 0423 872501
E-mail: info@scandiuzzi.it

Sede Brindisi
Via E. Ferris, 80 - 72100 Brindisi - Italy
Ph. +39 0831 575076 - Fax +39 0831 575080
E-mail: info.brindisi@scandiuzzi.it

Sede Brasile
Av. Laranjeiras, 220/4 - Vila Queiroz - Limeira - SP - Brasile
Ph. +55 1982727953
E-mail: info.brasil@scandiuzzi.it

Rubrica

Costruire in acciaio

Progettare e costruire con la prefabbricazione
PRECAST
Design www.prefabbricazione-web.it

EUROSTEEL 2014: un'edizione da primati

A commentare l'evento il Prof. Raffaele Landolfo,
Presidente del Comitato Organizzatore, nonché Presidente dell' ECCS

Intervista a cura di **Stefania Alessandrini** – Ingegnere, IMREADY

Si è concluso da poco a Napoli, **EUROSTEEL 2014**, la **settima conferenza europea sull'acciaio e le strutture composte**. Un evento che ha richiamato in Italia professori, ricercatori ed illustri esperti da oltre 60 Paesi distribuiti in tutto il mondo con una importante presenza da parte dei paesi emergenti come l'India, la Cina e il Brasile. Una edizione che già dai primi riscontri aveva dato ottime sensazioni e che sono state poi confermate e superate dai numeri della manifestazione: oltre 500 le memorie e circa 600 i partecipanti. Per conoscere più da vicino gli esiti di questo importante appuntamento abbiamo intervistato il **Prof. Raffaele Landolfo**, Presidente del Comitato Organizzatore, nonché Presidente dell' ECCS, la Convenzione Europea della Costruzione Metallica



Gent.mo Professore può farci un bilancio dell'importante evento che ha riunito il mondo dell'acciaio?

Il bilancio è senza dubbio estremamente positivo, sotto molteplici punti di vista.

In primo luogo devo dire che all'emozione di aver potuto ospitare, per la prima volta, un evento così importante nel nostro paese si è aggiunta la soddisfazione di constatare, a posteriori, che Eurosteel 2014 è stata davvero l'edizione dei primati.

A breve renderemo disponibili le

statistiche ufficiali del congresso ma, posso anticipare che abbiamo battuto il record di lavori pubblicati, con oltre **500 memorie** date alla stampa, tutte, lasciatemelo sottolineare, sottoposte ad un serio processo di revisione anonima da parte di esperti internazionali.

Anche dal punto di vista della partecipazione abbiamo raggiunto grandi risultati: sono **intervvenuti circa 600 partecipanti**, compresi sponsor ed accompagnatori, provenienti da **60 paesi**, con una importante presenza dei paesi emergenti come l'India, la Cina, il Brasile. Svariati contributi sono arrivati anche dall'Africa e questo è sicuramente uno dei trend di migliore auspicio per Eurosteel che sta diventando uno dei riferimenti mondiali, e non solo Europeo, per le strutture in acciaio.

Inoltre, sono fiero di constatare che la tradizionale politica sul contenimento dei costi di iscrizione per i giovani ricercatori ha premiato ancora una volta, vista la numerosissima partecipazione registrata degli under 40 e questo

è sicuramente uno dei risultati che più mi rende felice.

Devo dire che per questo bisogna anche ringraziare la sensibilità di alcune aziende che ci hanno sostenuto, nonostante il difficile periodo che sta vivendo l'economia italiana, e l'Università che ci ha messo a disposizione spazi e personale. Questo è stato sicuramente di grande aiuto.

Molto apprezzati dai congressisti sono stati infine anche gli eventi sociali connessi alla conferenza, in particolare il welcom party e la cena di gala, ed in questo è stato indubbiamente determinante anche la bellezza delle location selezionate nella città a darci un'importante mano.

Volevo infine sottolineare che Eurosteel2014 è stata una edizione particolare anche per il fervore culturale che si è registrato a Napoli in tutta la settimana dell'evento. >>>

vai al sito
e continua a leggere



tZincheria toscana

Lorenzo Del Carlo spa

ZINCATURA GENERALE - CARPENTERIA METALLICA

Dim. impianto: 12,2 x 1,5 x 3,2 h

COSTRUZIONE DI CARPENTERIA
METALLICA A NORMA
EN1090-1: 2009+A1:2011

S.p.A

ZINCATURA GENERALE
VERNICIATURA INDUSTRIALE
GRANIGLIATURA

ZINCATURA GENERALE

Dim. impianto: 12,5 x 1,5 x 3,2 h

VERNICIATURA

Dim. impianto: 12,5 x 1,40 x 2,50 h

ma|co|fer

s.p.a

ZINCATURA A CALDO

ZINCATURA GENERALE - CENTRIFUGA

Dim. impianto 1: 12,8 x 1,5 x 2,25 h | Dim. impianto 2: 4,7 x 1,5 x 2,3 h

ZINCATURA A CALDO DI
BULLONERIA STRUTTURALE 8.8-10.9
CON DECAPAGGIO MECCANICO
ANTINFRAGILIMENTO DA IDROGENO.
EN ISO 10684-EN 14 399-ISO 1461www.zincheriedelcarlo.it

Rubrica**Costruire in acciaio**

Progettare e costruire con la prefabbricazione
PRECAST Design www.prefabbricazione-web.it

L'acciaio nei cantieri oggi. Cosa cambia

Parte 4: Obblighi, deroghe, compiti del DL e dichiarazione di prestazione online

Pubbllichiamo l'ultimo dei quattro focus dedicati all'argomento e curati da ICMQ Spa.

L'accettazione del prodotto in cantiere: marcatura Ce e Dichiarazione di prestazione

Il primo luglio 2014, ad un anno esatto dall'entrata in vigore definitiva del Regolamento europeo 305/2011 (Cpr) sui prodotti da costruzione, è diventata obbligatoria la marcatura Ce delle strutture metalliche e/o degli elementi che le costituiscono, se modificati rispetto al semilavorato in uscita dall'acciaieria. Le officine che immettono sul mercato elementi ad uso strutturale già dal 2009 sono tenute al deposito presso il Servizio Tecnico Centrale dell'attività di centro di trasformazione di acciaio da carpenteria in ottemperanza alle Norme Tecniche (Dm 14/01/2008), ma a partire dal 1° luglio scorso devono ottenere una certificazione del controllo di produzione in fabbrica (Fpc) secondo il sistema 2+ di valutazione e verifica di costanza della prestazione (Avcp) ai fini della marcatura Ce.

Obblighi e deroghe

La marcatura, facoltativa fino al 30 giugno scorso, è diventata quindi condizione necessaria e imprescindibile al fine di immettere il prodotto sul mercato e per la sua accettazione in cantiere.

La norma En Iso 1090-1, tra l'altro, prevede che in caso di lavorazione dell'acciaio si faccia uso anche di tutte le parti pertinenti della norma En 1090-2, mentre per l'alluminio

occorre riferirsi alla En 1090-3. Inoltre la norma En Iso 1090-1, unico caso nel panorama attuale, prevede che in caso di possibile influenza della progettazione sulle caratteristiche essenziali del prodotto sia sottoposto a valutazione e sorveglianza anche il processo di progettazione, effettuata in proprio o in outsourcing.

Il Regolamento Cpr, all'art. 5, consente alcune possibilità di deroga all'apposizione della marcatura Ce, limitate al verificarsi contemporaneamente di determinate condizioni. In caso di deroga occorre applicare comunque la vigente normativa nazionale del luogo di destinazione dei prodotti che, nel caso dell'Italia, prevede il deposito dell'attività di centro di trasformazione presso il Servizio tecnico centrale con il collegato certificato Iso 9001/Fpc nonché, qualora vi sia presenza di saldature, la certificazione Uni En Iso 3834 nelle parti corrispondenti alla classe di esecuzione.

I compiti del direttore lavori

In base all'articolo 11.1 del Dm 14/01/2008, è compito e responsabilità del direttore dei lavori accettare in cantiere prodotti di carpenteria metallica ad uso strutturale unicamente a seguito di verifica della presenza della marcatura Ce e della corrispondente Dichiarazione di prestazione (Dop). Suo compito specifico sarà inoltre di

valutare se le prestazioni dichiarate siano compatibili con quelle previste dai capitolati, dal progetto e dalle leggi vigenti, al fine di consentirne l'utilizzo nelle opere.

Qualora la fornitura di elementi lavorati provenga da un Centro di trasformazione, il direttore dei lavori - dopo essersi accertato preliminarmente che questo sia in possesso di tutti i requisiti previsti al paragrafo 11.3.1.7 - può recarsi presso il Centro ed effettuare in stabilimento tutti i controlli di cui sopra. In questo caso il prelievo dei campioni viene effettuato dal direttore tecnico del Centro di trasformazione secondo le disposizioni del direttore dei lavori; quest'ultimo deve assicurare - mediante sigle, etichettature indelebili, ecc. - che i campioni inviati per le prove al laboratorio incaricato siano effettivamente quelli da lui prelevati, nonché sottoscrivere la relativa richiesta di prove.

In caso di prodotto marcato Ce, il Regolamento europeo 305/2011 viene in aiuto al direttore dei lavori obbligando il produttore a fornire insieme al prodotto la Dichiarazione di prestazione, che in modo chiaro ed esaustivo contiene tutte le informazioni utili al fine sia di svolgere compiutamente la fase dell'accettazione in cantiere, sia di verificare che le fasi di identificazione e qualificazione del prodotto siano state portate correttamente a termine da parte del produttore.

Dichiarazione di prestazione online

In base all'atto delegato pubblicato in Gazzetta ufficiale europea il 21 febbraio 2014, è ufficialmente consentita la pubblicazione della Dichiarazione di prestazione (Dop) su un sito web, da dove il cliente la possa scaricare. Per fornire le dichiarazioni secondo questa modalità gli operatori economici devono però rispettare alcune condizioni, come stabilito nel Regolamento Eu 157/2014 (scaricabile dal sito di ICMQ nella sezione "download"):

- il contenuto di una Dichiarazione di prestazione non deve essere alterato dopo che è stato reso disponibile sul web;
- il sito deve essere tenuto sotto controllo e manutenzione in modo che le Dop siano disponibili per i clienti senza interruzioni del servizio;
- l'accesso alle Dop per i clienti deve essere gratuito per almeno 10 anni dall'acquisto del prodotto;
- i clienti devono essere informati su come possono accedere al sito e alle Dichiarazioni di prestazione disponibili;
- i fabbricanti devono assicurare che ogni prodotto marcato Ce, oppure ogni lotto dello stesso prodotto che immettono sul mercato, sia collegato ad una data Dichiarazione di prestazione, tramite il codice di identificazione unico del prodotto-tipo.

Infine, il regolamento 574/2014, pubblicato sulla Gazzetta ufficiale europea n°159/2014, riguarda correzioni all'Annex III del Cpr, concernente il modello base di Dichiarazione di prestazione, volte alla semplificazione. >>>

vai al sito
e continua a leggere



Per consultare gli articoli precedenti clicca sul titolo

L'acciaio nei cantieri oggi. Cosa cambia – Parte 1

L'acciaio nei cantieri oggi. Cosa cambia – Parte 2

L'acciaio nei cantieri oggi. Cosa cambia – Parte 3

EN 1090-1: la commissione UE fa chiarezza sull'apposizione del marchio CE

Uno dei punti più controversi della norma armonizzata EN 1090-1 è quello dove viene sancito l'obbligo di applicazione, sui prodotti da costruzione, della marcatura CE.

La risposta ad una FAQ (Domanda a risposta frequente, n.31) pubblicata sul sito web della Commissione Europea riporta chiarimenti riguardanti i casi in cui è necessario apporre il marchio CE secondo la EN 1090-1. In tale comunicazione viene chiarito che le condizioni che devono essere soddisfatte affinché sia necessaria l'applicazione del marchio sono:

- Il prodotto ricade nel campo di applicazione della norma EN 1090-1: 2009 + A1: 2011 (La Commissione Europea invita a consultare l'elenco indicativo, non esaustivo dei prodotti che non rientrano nel campo di applicazione della EN 1090-1: 2009 + A1: 2011, come predisposto dal CEN);
- E' un prodotto da costruzione strutturale ai sensi del regolamento sui prodotti da costruzione (UE) 305/2011, cioè significa che: a) il prodotto è destinato ad essere incorporato in modo permanente in opere di costruzione (edifici o opere di ingegneria civile), e b) il prodotto ha una funzione strutturale in relazione alle opere da costruzione (cioè risulta rilevante per il soddisfacimento del requisito base delle opere da costruzione n.1, così come dettagliato nell'allegato I del Regolamento UE 305/2011);
- Il prodotto non è coperto da una specifica tecnica europea di prodotto (poiché se per il prodotto esiste una norma europea EN armonizzata, o una Linea Guida per il Benessere Tecnico Europeo (ETAG) o un Benessere Tecnico Europeo, o una Valutazione Tecnica Europea (ETA), queste costituiscono necessariamente la base per la marcatura CE). All'interno del sito dell'Unità Politica Industriale Sostenibile e Costruzioni della Commissione Europea, si possono inoltre consultare le pagine contenenti informazioni generali sul settore delle costruzioni sull'implementazione del Regolamento (UE) n. 305/2011

FAQ: http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/construction/faq/index_en.htm

SITO UE: http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/construction/index_it.htm

REGOLAMENTO: http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/construction/legislation/index_en.htm



ZinCol

LOMBARDA

Zincatura a caldo

www.zincollombarda.it

vasca di zincatura: 13m x 1.6m x 2.6m



Rubrica

Costruire in legno

Progettare e costruire con la prefabbricazione
PRECAST Design www.prefabbricazione-web.it

La verifica dei collegamenti nelle strutture in legno

Vincenzo Calvo – Ingegnere Edile
 Elisabetta Scalora – Architetto

Il legno è un materiale composto costituito da cellule vegetali di forma allungata disposte parallelamente all'asse del tronco, costituite principalmente da cellulosa e lignina, la prima ha buona resistenza a trazione mentre la seconda a compressione.

In funzione della struttura e della disposizione delle cellule si determinano le proprietà fisiche e meccaniche dei diversi tipi di legno.

Il legno, essendo un materiale anisotropo, possiede una resistenza agli sforzi che varia in funzione della direzione in cui questi agiscono rispetto alla direzione delle fibre, in generale si può affermare che si ha una resistenza maggiore se sollecitato parallelamente alla fibratura e una resistenza minore se sollecitato ortogonalmente alla fibratura.

Le strutture in legno offrono una buona resistenza meccanica, un forte potere termocoibente e una buona resistenza al fuoco nonostante sia un materiale combustibile.

Il legno per le costruzioni si divide essenzialmente in:

- Legno massiccio;
- Legno lamellare.

Il legno lamellare, ottenuto mediante l'incollaggio di assi di legno in modo da formare elementi strutturali, è un materiale industriale e pertanto si può intervenire per migliorarne le condizioni di esercizio e di sicurezza. Con l'utilizzo del legno lamellare non si riscontrano i difetti tipici del legno massiccio, ovvero deformazioni da ritiro e limitazioni dimensionali.

La tecnologia del legno lamellare ha permesso di superare le limitazioni dimensionali dei singoli elementi in legno massiccio, permettendo la copertura di grandi luci con strutture portanti leggere, con una buona resistenza meccanica e al fuoco.

La resistenza al fuoco si può definire come la capacità di un manufatto di svolgere la propria funzione dal momento in cui viene investito da un incendio.

La resistenza al fuoco non è una proprietà intrinseca del materiale ma è una prestazione di un elemento strutturale, o dell'intera struttura nei confronti dell'azione di incendio.

Le strutture in legno, nonostante la combustibilità del materiale, hanno un buon comportamento al fuoco se la sezione trasversale degli elementi strutturali non è di dimensioni ridotte. Sotto l'azione del fuoco e raggiunta la temperatura di carbonizzazione, la resistenza e la rigidità del legno diventano nulle determinando così la riduzione della sezione resistente degli elementi strutturali. Generalmente si considera che le caratteristiche meccaniche della sezione lignea residua, ovvero quella sezione che non comprende la zona carbonizzata, ad una certa distanza dallo strato carbonizzato, non risultano ridotte rispetto alle condizioni standard.

Il quadro normativo di riferimento per le strutture in legno è rappresentato in Europa dall'Eurocodice 5 e in Italia dal Decreto Legisla-

tivo 14 Gennaio 2008 – “Norme Tecniche per le Costruzioni” (NTC 2008), con quest'ultimo l'Italia ha dettato le regole per le costruzioni in legno, per l'utilizzo di questo materiale e sulle caratteristiche che deve possedere affinché possa essere impiegato nelle costruzioni. I capitoli che trattano il tema delle costruzioni in legno sono:

- Capitolo 4.4 “Costruzioni civili e industriali - Costruzioni di legno”
- Capitolo 7.7 “Progettazione per azioni sismiche - Costruzioni di legno”
- Capitolo 11.7 “Materiali e prodotti per uso strutturale - Materiali e prodotti a base di legno”

Nonostante l'introduzione di questi capitoli, le NTC non sono sufficienti per la progettazione, e pertanto fanno spesso riferimento a normative di comprovata validità per quanto non espressamente specificato in detta norma.

L'Eurocodice 5, essendo il documento normativo più completo per la progettazione delle strutture in legno, è considerato come norma di comprovata validità e pertanto può essere utilizzato senza contrastare le prescrizioni delle NTC 2008, salvo l'utilizzo dei coefficienti di sicurezza che devono essere quelli indicati nella normativa italiana. Il legno è un materiale di origine biologica e pertanto le sue caratteristiche fisiche e il suo comportamento meccanico sono strettamente legati all'anatomia della pianta di provenienza.

Le caratteristiche naturali del legno (presenza di nodi, inclinazio-

ne della fibratura, presenza di cretti, presenza di legno di reazione, ...) possono rappresentare da un punto di vista strutturale dei difetti che vanno debitamente considerati procedendo ad una accurata selezione e classificazione e, ove possibile, contemplati nei calcoli.

La principale caratteristica fisica che influenza le prestazioni del legno è rappresentata dal comportamento igroscopico, connesso alla capacità di assorbire e rilasciare umidità all'atmosfera circostante.

Per quanto riguarda la durabilità, particolare attenzione verrà posta alla sensibilità del legno al biodegradamento, principalmente per azione di funghi ed insetti xilofagi.

La definizione degli stati limite, sia in condizioni ultime che nelle condizioni di esercizio, tiene perciò conto di tali specifiche caratteristiche del materiale.

I requisiti richiesti di resistenza, funzionalità e robustezza si garantiscono verificando gli stati limite ultimi e gli stati limite di esercizio della struttura, dei singoli componenti strutturali e dei collegamenti. Il comportamento reologico del materiale ha un effetto diretto sulla resistenza e sulla deformazione del legno. >>>

vai al sito
 e continua a leggere

2015 A VERONAFIERE CON LEGNO&EDILIZIA

Il calendario della Fiera di Veronaveve fra i suoi appuntamenti più importanti ospita la prossima nona edizione di Legno&Edilizia, mostra internazionale sull'impiego del legno per le costruzioni edili. La biennale di quattro giorni si terrà nel febbraio 2015 in due padiglioni con 15.000 metri quadrati di superficie espositiva e circa 150 aziende italiane e straniere presenti. Dalle prime adesioni risultano presenze da Austria, Germania, Italia, Polonia, Repubblica Ceca, Svizzera. Per industrie e artigiani dell'edilizia, come per progettisti e imprese collegate, l'appuntamento veronese con i professionisti rappresenta un prezioso punto d'incontro con le offerte della produzione internazionale, utile a programmare gli acquisti di nuove tecnologie di lavorazione, di prodotti e sistemi. Il legno nell'edilizia, anche grazie allo sviluppo delle case ecologiche e delle scelte di risparmio energetico, è sempre più presente nelle costruzioni italiane; e a Veronafiere gli operatori professionali troveranno un'esposizione interamente dedicata a questo particolare comparto, da sempre molto florido nel nord Europa e nell'America del nord.

A loro volta gli espositori fanno di trovare a Verona numerosi e attenti compratori: 20.000 i visitatori professionali presenti nell'edizione del 2013. Incontri tecnici, convegni, dimostrazioni pratiche delle macchine per la lavorazione del legno, saranno assieme alla mostra i punti di forza della manifestazione che conta sulla collaborazione scientifica di alcune Università. I settori merceologici di Legno&Edilizia contemplano 13 linee di prodotto: legnami e semilavorati, macchinari e utensili, strutture portanti, carpenteria, case in legno, pavimenti soffitti scale e rivestimenti, vsistemi di sicurezza, coperture e tetti, infissi controtelai per porte, colle, vernici e impregnanti, sistemi di fissaggio, studi di progettazione, import e distribuzione.

Info: <http://legnoedilizia.com/>



Fiera di Verona Verona Fairgrounds

Legno&Edilizia®

19-22 Febbraio 2015
19-22 February 2015

• Mostra internazionale sull'impiego del legno nell'edilizia
 • International exhibition on the use of wood in building

Info: [piemmeti](http://piemmeti.com) S.p.A. • Tel. +39 049.8753730 - Fax +39 049.8756113 • info@piemmetispa.com

www.legnoedilizia.com

[f](#) [t](#)

Rubrica ■ Costruire in muratura

Zero emissioni, zero rifiuti, zero consumi: obiettivo triplo zero, 'farina del sacco' del laterizio

Le parole di Norbert Lantschner, che con il suo carisma si è fatto più volte portavoce di tematiche meritevoli di attenzione e che, non a caso, in passato è stato il volto di una nostra campagna pubblicitaria sulle qualità del laterizio, suonano come una positiva provocazione, uno sprono verso una posizione innovativa che ancora langue nella sua definizione. L'individuazione di un obiettivo a triplo zero in qualche modo definisce una via che sentiamo molto vicina, e non da oggi – questa la reazione d'impulso del Presidente Di Carlantonio.



L'Associazione che rappresento, ANDIL cui aderiscono circa 100 imprese di produzione di laterizi, è infatti impegnata da diversi anni nello studio e nella pratica di determinati valori e principi che si applicano all'edilizia in maniera trasversale ed etica. Gran parte del merito è nel materiale, grazie alle sue prestazioni universalmente riconosciute, in svariati ambiti, tra cui la durabilità, in cui eccelle. Anche con evidenze alla mano, le ricerche dimostrano che la capacità di questo materiale naturale di resistere al tempo è del tutto eccezionale, mentre è di pochi mesi fa la notizia che il laterizio è stato posizionato dagli architetti europei sul gradino più alto del podio della sostenibilità (indagine European Architectural Barometer).

Per poter raggiungere l'obiettivo triplo zero – zero emissioni, zero rifiuti, zero consumi – è a mio avviso indispensabile aprirsi a una visione d'insieme, mutando tre semplici consuetudini che al momento minano il raggiungimento del risultato:

PRIMO ERRORE: relegare la gestione dell'edificio, in particolare il suo fabbisogno energetico, ad un unico aspetto, l'iperisolamento. Ci stiamo aprendo ad una cultura costruttiva che non è tipica del nostro Paese con soluzioni nate in climi rigidi, non automaticamente adattabili al nostro. Purtroppo, anche la normativa sembra preoccuparsi del solo contenimento dei consumi invernali, ignorando quelli estivi

e soprattutto l'effetto in termini di discomfort, che il ricorso ad involucri leggeri, genera nei mesi caldi. Non si può perseguire la sola strada della riduzioni delle trasmissioni dell'involucro, occorre una visione d'insieme se si vuole ottenere il reale contenimento dei consumi, a tutto tondo, tutto l'anno.

SECONDO ERRORE: ridurre la valutazione dell'impatto ambientale alla fase produttiva e di messa in opera, trascurando di fatto l'effettiva capacità dell'edificio di durare nel tempo. L'usa e getta non ci appartiene almeno per quanto riguarda la casa, ma se ci apriamo a queste nuove tendenze, ci troveremo nostro malgrado, a rifare la casa ogni 15 anni come già accade negli USA. Ma per gli italiani la casa è il patrimonio familiare, il 'tesoretto' che dà stabilità economica e che va tramandata ai figli. Deve quindi durare tanto e mantenere valore nel tempo, senza che si rendano necessari importanti interventi di manutenzione anche per cicli di 100 anni.

TERZO ERRORE: concentrarsi su un solo aspetto della progettazione, ad esempio l'efficienza energetica, sottovalutando o dando per scontato gli altri: affidabilità strutturale, sostenibilità, qualità dell'aria indoor, salubrità e sicurezza. Non dimentichiamoci che la casa deve stare in piedi e resistere ai terremoti, alle alluvioni e ad altri dissesti naturali, da cui l'Italia, purtroppo, è spesso colpita! Oggi sembra che l'aspetto energetico prevalga su tutto, ma non può essere così. In più, molto spesso si predilige la velocità alla sicurezza. 'La fretta è cattiva consigliera' e così accade che per costruire in tempi rapidi si trascurino dettagli importanti, si tralasciano i controlli e ci si affida a soluzioni costruttive, che non ci appartengono, cui le nostre maestranze hanno scarsa inclinazione. La negativa esperienza della ricostruzione dell'Aquila ne dà chiara evidenza. >>>

vai al sito
e continua a leggere

Rubrica ■ Costruire in muratura

La denominazione dei prodotti da costruzione in INNOVance

La denominazione dei prodotti da costruzione, realizzata nell'ambito del progetto INNOVance, si pone come obiettivo l'agevolazione dello scambio di informazioni nel settore delle costruzioni, in maniera condivisa e non ambigua

Elisabetta Oliveri, Giovanna Aracri, Maria Teresa Guaglianone – Istituto per le Tecnologie della Costruzione del Consiglio Nazionale delle Ricerche (ITC-CNR)

Alberto Pavan, Fulvio Re Cecconi, Sebastiano Maltese – Dipartimento di Architettura, Ambiente Costruito e Ingegneria delle Costruzioni (ABC), Politecnico di Milano

Il settore delle costruzioni da sempre riveste per l'assetto economico nazionale italiano un ruolo di primaria importanza. Nuovi prodotti, soluzioni tecnologiche e tecniche innovative sempre più sofisticate vengono introdotte, al fine di migliorare gli indici prestazionali di un'opera in termini di razionalizzazione dell'energia, di risparmio energetico e di confort ambientale. A questi si aggiungono, inoltre, gli aggiornamenti normativi di tipo mandatario a cui i diversi operatori sono chiamati ad ottemperare nelle diverse fasi del processo edilizio. Tali fattori influenzano l'andamento del settore delle costruzioni e ne determinano la costante evoluzione. Questo mutamento continuo impone una riflessione su aspetti di natura più gestionale che riguardano l'identificazione di soluzioni efficaci per il trattamento e il trasferimento delle informazioni riguardanti l'avanzamento di un progetto edilizio. Infatti, l'eterogeneità dei soggetti coinvolti, l'aumento delle informazioni e l'assenza di strumenti idonei a garantirne la corretta organizzazione e condivisio-

ne possono causare in talune situazioni incomprensioni o persino perdita delle informazioni stesse. Ragion per cui, è sempre più stringente l'esigenza di mettere a punto sistemi che siano in grado di favorire l'interoperabilità e lo scambio delle informazioni in maniera precisa e non ambigua [2].

Rappresentazione dei criteri di identificazione contenuti nella UNI 11337:2009 [3]: a) caratteri fondamentali di identificazione, denominazione e descrizione; b) denominazione univoca attraverso il "nome complesso"

La mancanza di un modo di comunicare condiviso tra gli operatori della filiera delle costruzioni e di strumenti in grado di gestire la molteplicità delle informazioni generate durante l'esecuzione di un'opera può compromettere lo sviluppo dell'opera stessa, nel rispetto del budget e della tempistica a disposizione. >>>

vai al sito
e continua a leggere

Rubrica**Vulnerabilità e sicurezza sismica**

Adeguamento sismico mediante controventi dissipativi di strutture a telaio in c.a. e telai in acciaio con controventi concentrici

A.V. Bergami, Xu Liu, Zhihao Zhou, C. Nuti – Università degli Studi Roma Tre - Dipartimento di Architettura

In questo articolo viene presentato un approccio progettuale per sistemi di controventi dissipativi per l'adeguamento sismico di edifici esistenti già presentato nel 2nd International Conference on Steel and Composite Structures for Large-scale Buildings (Shanghai, Aprile 2014).

La procedura progettuale proposta deriva da un approccio progettuale ideato per l'adeguamento sismico di telai in c.a. (Bergami A.V., Nuti C., 2013) e che viene qui discusso anche per l'uso su telai in acciaio con controventi concentrici (CBF).

Il metodo può essere adottato per la progettazione di sistemi composti da qualsivoglia tipologia di controvento dissipativo esistente sul mercato e può essere calibrato caso per caso, in base alle specifiche esigenze del progettista, col fine di raggiungere la performance strutturale desiderata in termini sia di spostamento massimo sia di configurazione deformata. L'approccio è di semplice applicazione poiché si basa su analisi di tipo statico non lineare (pushover), evitando quindi il ricorso ad onerose e complesse analisi dinamiche: tale caratteristica rende l'approccio proposto particolarmente adatto all'uso professionale.

All'interno della procedura, col fine di renderne quanto più ampio possibile il campo di applicabilità, l'analisi statica non lineare può essere condotta sia adottando forme di distribuzione delle forze statiche incrementali di tipo convenzionale (mono-modale, proporzionale alle masse di piano, ecc.) sia di tipo multimodale (Chopra, A.K., Goel R.K., 2002): l'approccio multimodale consente di migliorare l'attendibilità del risultato ottenuto anche in caso di strutture sensibili ai modi superiori per elevato numero di piani o irregolarità.

Nell'articolo viene discussa sia l'applicazione ai CBF sia un caso studio di una struttura esistente irregolare a telaio in c.a. tamponato ove l'uso di pushover sia tradizionale che multimodale viene analizzato.

L'articolo è in lingua inglese.

Introduction

The use of dissipative bracings, though it seems conceptually clear and simple, requires a more complex design procedure than other retrofitting methods like base isolation. This greater complexity derives from the non linear behaviour of the dissipative devices and therefore of the final retrofitted structure. Despite that, during the last years, many design procedures have been published and, between those, the most useful for practical use seem to be those that are based on the capacity spectrum non linear dynamic analyses can

be skipped in favor of static non linear analyses that are simpler to be managed. Otherwise, also within those procedures, many have a theoretical approach that can be difficult associated with a widespread professional use. In fact, frequently, the characteristics of an existing building (e.g. non regular distribution of masses and stiffness, presence of a soft story) can compromise the effectiveness of procedures that impose a predefined loading pattern during pushover analyses. As discussed in Bergami & Nuti (2013), the design of dissipative devices have two main goals: improve dissipation

and regularize strength end stiffness distribution (this can be done adopting an adequate criteria to distribute the braces along the elevation and inside the plan of the building).

Moreover, in case of medium rise building (quite widespread in Italy), it is a matter of fact that the relevance of higher modes depends not only on their level of irregularity but it is also related to the quite high number of stories. >>>

vai al sito
e continua a leggere 

Rubrica**Sismica**

Nidyon: strutture antisismiche con pannelli portanti in polistirene

Studi scientifici al servizio della progettazione e della qualità del costruito

Daniele Malavolta – Libero Professionista, Consulente Tecnico di Nidyon S. r. l.

Il comportamento sismico di strutture realizzate interamente a pareti portanti in c.a. è stato poco studiato nella letteratura scientifica.

A tale proposito, negli ultimi dieci anni l'ingegneria sismica si sta incentrando sull'approfondimento delle risorse di queste tipologie costruttive, di cui si è sempre fatto largo uso in passato (tipicamente nei paesi dell'Europa continentale, in America latina, negli USA, ma anche in Italia), ma sulle quali mancano adeguate conoscenze relativamente al loro comportamento in zona sismica.

In questo contesto, l'azienda NIDYON, all'inizio degli anni 2000, ha fatto da apripista, promuovendo campagne di studio scientifico e sperimentale, affidate a enti di ricerca Universitari, allo scopo di identificare e migliorare il comportamento delle strutture realizzate mediante il proprio sistema costruttivo nei confronti delle azioni sismiche.

Il presente articolo riassume e commenta alcuni significativi risultati messi in evidenza dagli studi suddetti, che hanno riguardato l'esecuzione e la successiva

interpretazione di prove sperimentali relative a pareti portanti costituite da due lastre esterne in calcestruzzo (di spessore pari a circa 4 cm) gettate su entrambe le facce di un pannello di alleggerimento in polistirolo opportunamente sagomato.

Tale procedimento costruttivo, denominato NIDYON dal nome della ditta produttrice di Santarcangelo di Romagna (RN), prevede la realizzazione di pannelli utilizzando come materiale di base blocchi stampati di polistirene espanso (di spessore variabile) e reti elettrosaldate.

Si tratta di pannelli caratterizzati da notevole leggerezza e maneggevolezza, anche di lunghezze notevoli, che sono completati in cantiere mediante getto delle due lastre in calcestruzzo.

Tale metodo costruttivo garantisce agli edifici alti requisiti termoacustici e prestazioni antisismiche superiori a quelle raggiungibili mediante i procedimenti costruttivi tradizionali.

>>>

vai al sito
e continua a leggere 

Nidyon Srl è socio sostenitore di ISI - Ingegneria Sismica Italiana

PROGETTAZIONE SISMICA

In distribuzione il numero 2-2104



È disponibile da ottobre il **numero 2-2014** di Progettazione Sismica, rivista quadrimestrale edita da IUSS Press, che ha l'aspirazione di far crescere, attraverso una costante opera di sensibilizzazione legata alla descrizione delle opere progettate e realizzate, la cultura della prevenzione nei confronti del rischio sismico. Il progetto editoriale, avviato nel 2008, è rivolto a professionisti, funzionari, industria delle costruzioni, accademici e studenti.

Oltre ai consueti articoli e schede tecniche questo numero propone due importanti novità: la **rubrica "L'Approfondimento"**, pensata per soddisfare le richieste dei lettori e dedicata all'approfondimento degli articoli pubblicati nei numeri precedenti e una breve nota sugli **Autori** di ogni articolo.

Alla sezione **Articoli > 2-2014** del sito www.progettazioneisismica.it sono disponibili gli **abstract** del nuovo numero.

Rubrica ■ **Geotecnica**

Analisi critica del monitoraggio nello studio dell'interazione tra lo scavo di una galleria autostradale e movimenti franosi

Bandini A., Berry P., Bertolin S., Boldini D. – Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica, Ambientale e dei Materiali, Università di Bologna

La costruzione di gallerie in versanti può attivare o riattivare movimenti franosi, anche su larga scala, ed interagire con pre-esistenze abitative ed infrastrutturali. Il presente articolo descrive il caso della galleria Val di Sambro, una delle opere ancora in corso di realizzazione per l'adeguamento del tratto di autostrada A1 che attraversa l'Appennino tra Sasso Marconi e Barberino di Mugello. La galleria, costituita da due canne di notevole diametro realizzate a piena sezione con metodo di scavo tradizionale, interessa la formazione strutturalmente complessa del "Flysch di Monghidoro" e, fin dai primi metri di avanzamento dei fronti, ha fatto registrare importanti movimenti di versante. Lo studio presentato in questa nota riguarda l'analisi e l'interpretazione delle misure di monitoraggio topografico (in galleria e di superficie) ed inclinometrico e dei controlli da immagini satellitari eseguite in prossimità dell'imbocco sud dell'opera e nel territorio limitrofo. Dopo un inquadramento geologico, geomorfologico e geomeccanico dell'area in esame, si riassumono le principali rilevanzze strumentali delineando le caratteristiche cinematiche e dinamiche dei fenomeni franosi e la correlazione tra queste e l'avanzamento dello scavo.

Introduzione

La nota affronta l'interessante caso della galleria Val di Sambro (in seguito indicata, per semplicità, come VdS), costituita da due canne, una per ogni senso di marcia, in corso di costruzione per l'adeguamento del tratto autostradale tra Firenze e Bologna (progetto Variante di Valico).

L'attraversamento del versante ha messo in evidenza movimenti franosi che potrebbero determinare anche problemi di funzionalità delle gallerie durante il loro esercizio. Dopo un breve inquadramento geologico, geomorfologico e geomeccanico dell'ammasso attraversato dalla galleria VdS, vengono presentati e commentati i risultati più significativi delle misure topografiche di superficie, satellitari ed inclinometriche, e di convergenza delle sezioni di scavo, riconducibili all'imbocco sud dell'opera.

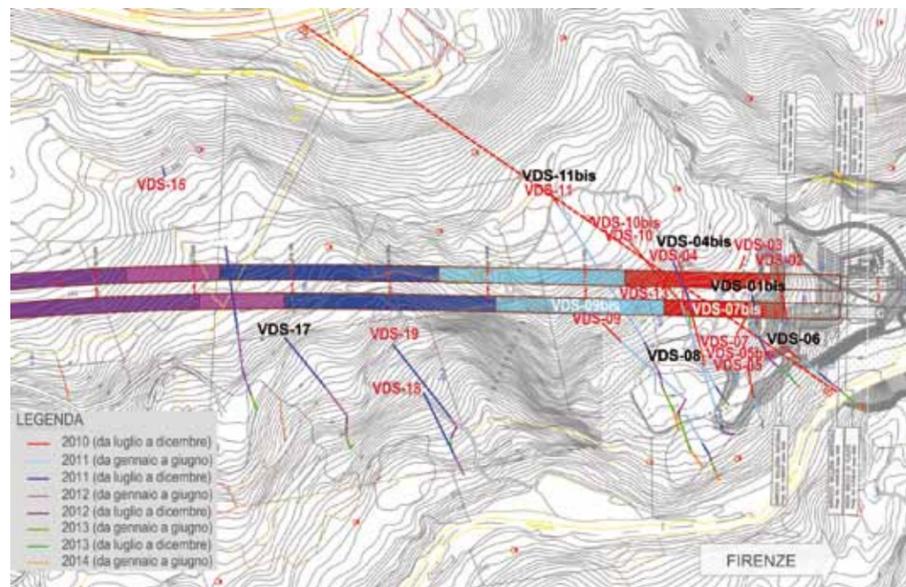


Figura 1 – Planimetria con ubicazione delle gallerie. Sono indicati anche gli inclinometri installati in prossimità dell'imbocco Sud della galleria ed i relativi vettori spostamento a piano campagna (segmenti orientati indicati con diversa colorazione in funzione dell'intervallo temporale considerato)

L'interpretazione dei risultati del movimento franoso in relazione al monitoraggio ha fornito elementi anche all'avanzamento del fronte di giudizio sulle caratteristiche del di scavo.

Elementi distintivi dell'opera

Le due canne della galleria VdS (Figura 1), ciascuna lunga 3.8 km circa, si sviluppano in destra del torrente Setta, all'interno di un versante compreso tra le quote 780 m s.l.m. (spartiacque) e 340 m s.l.m. (fondovalle). Hanno una sezione di 180 m² che raggiunge la larghezza massima di 16 m, con assi che distano tra loro 30÷35 m. La galleria è scavata con metodo tradizionale a piena sezione, generalmente senza rinforzo del fronte di scavo. L'imbocco lato Firenze (oggetto di quest'analisi) della canna di monte è posto alla progressiva pk 4+596 e finora è stato scavato per 1663 m (circa il 45% dell'opera), mentre l'imbocco della canna del lato di valle è posto alla progressiva

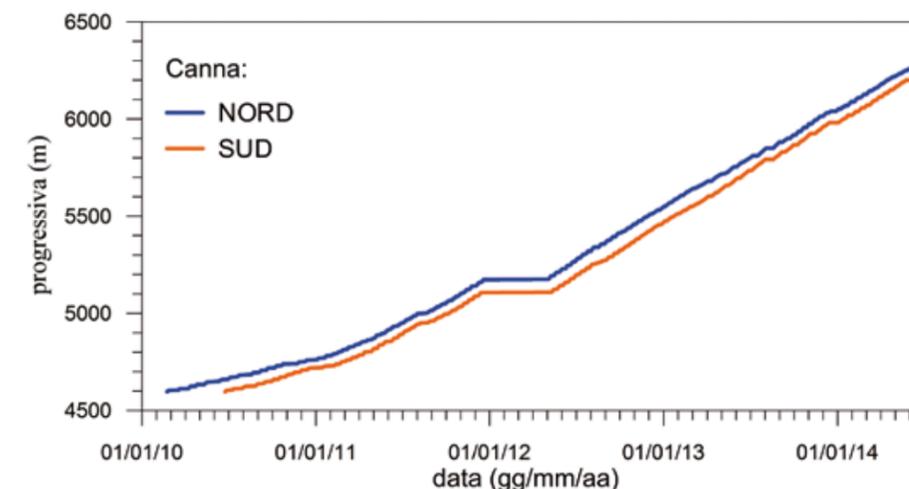


Figura 2 – Avanzamento dei due fronti di scavo

pk 4+597 ed il fronte è penetrato per 1604 m nel massiccio roccioso. La Figura 2 mostra la progressione dell'avanzamento dei due fronti in un intervallo di tempo pari a circa 4.3 anni. >>> *...continua a leggere*

Rubrica ■ **Geotecnica**

JET GROUTING: campi di applicazione e impiego come opera di sostegno

Intervista a Massimo Chiarelli, esperto in tecniche avanzate di scavo in sotterraneo

Ingegnere, a valle del corso di alta formazione sul jet grouting che si è tenuto a Roma ed al quale è intervenuto insieme ad altri relatori, ci potrebbe illustrare brevemente in cosa consiste questa tecnologia e quali sono i campi di applicazione?

Innanzitutto si definisce jetting o jet grouting una tecnologia che consiste nell'iniezione di un fluido stabilizzante (acqua/cemento con l'eventuale aggiunta di additivi e/o bentonite) ad altissima pressione nel terreno e che ha come scopo il consolidamento di volumi delimitati di terreno in posto al fine di migliorarne le caratteristiche mec-

caniche quali la resistenza e la permeabilità. Nella pratica, il principio del jet grouting consiste nell'iniettare ad altissima pressione (20÷70 N/mm² equivalenti 200÷700 bar) attraverso appositi ugelli, una miscela stabilizzante con la quale il terreno viene disgregato e mescolato in situ, a formare, una volta decorso il tempo di presa della miscela, un elemento di terreno conglomerato (elemento o colonna jetting) con caratteristiche meccaniche migliorate rispetto alle condizioni iniziali. >>>

vai al sito
e continua a leggere



DOLMEN

**CALCOLO STRUTTURALE
E GEOTECNICO**

www.cdmdolmen.it
dolmen@cdmdolmen.it

ASSISTENZA E
FORMAZIONE TECNICA

NUOVI CORSI DINAMICI
VIDEOCONFERENZE WEB

LIBERTÀ
DI PROGETTO

POTENZA
DI CALCOLO

SICUREZZA
DEI RISULTATI

SAREMO PRESENTI A: SAIE, Bologna 22 - 25 Ottobre - VISITATE IL NOSTRO STAND - Pad. 32 Stand A 50

Rubrica

Efficienza energetica

Il mercato del green building in Italia

Daniela Petrone – Vice Presidente ANIT

Obiettivo di questo articolo è fare il punto della situazione sull'incidenza e sul potenziale di crescita che l'efficienza energetica e la sostenibilità hanno sul mercato delle costruzioni. Per farlo sono stati analizzati e messi in relazione tra loro, 3 diversi rapporti e studi sul tema:

- Osservatorio congiunturale sull'industria delle costruzioni, Dicembre 2013
- Rapporto Annuale Efficienza Energetica RAEE 2012, Dicembre 2013, ENEA
- "Greenbuilding sustainability and market premiums in Italy" di Giacomo Morri e Federico Soffietti della SDA Bocconi

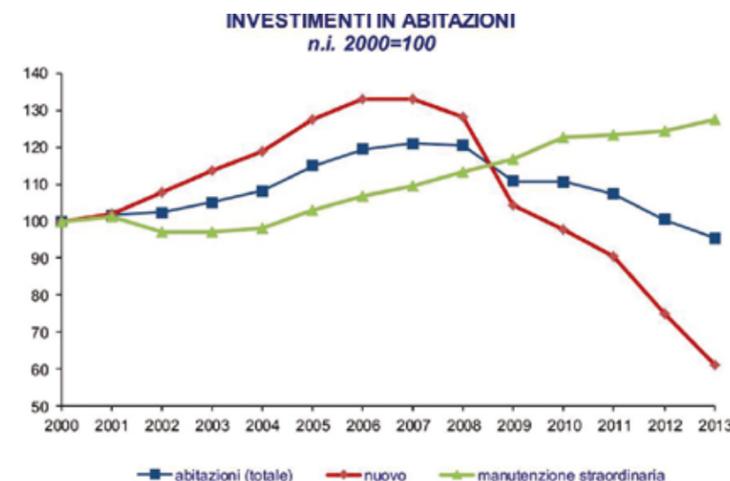
Del primo rapporto interessano soprattutto i dati relativi all'andamento del settore delle costruzioni in Italia e alla correlazione e all'influenza che possono avere su questo l'efficienza energetica applicata all'edilizia e gli incentivi ad essa correlati. Del rapporto Annuale dell'Enea è interessante rilevare i dati sull'importanza dell'efficienza energetica nel mercato immobiliare dal punto di vista degli agenti immobiliari. Del terzo studio risultano interessanti per le finalità di questo articolo i risultati dell'analisi campionaria che gli autori hanno condotto su un ampio gruppo di operatori immobiliari italiani per verificare la percezione e l'esistenza di premi "economici" legati all'applicazione della sostenibilità in edilizia (intesi come maggiori canoni di locazione, prezzi di vendita o risparmi nei costi operativi) da parte del mercato.

L'analisi dei tre rapporti dimostra con il supporto dei numeri e delle indagini che gli investimenti di questi prossimi anni verteranno essenzialmente nella riqualificazione e recupero dell'esistente in un'ottica di efficienza energetica e sostenibilità ambientale, come leva per dare maggiore valore economico agli immobili e orientare il mercato verso una progettazione attenta alle tematiche energetiche e ambientali.

L'andamento del settore edilizio dal punto di vista dei costruttori

Il settore delle costruzioni ha subito un continuo e inarrestabile abbassamento degli investimenti, che ha portato ad una ulteriore flessione di più del 6% nell'ultimo trimestre del 2013. E' il quadro settoriale che emerge dai risultati dell'indagine condotta dall'Ance presso le imprese associate e dagli indicatori relativi alle costruzioni che continuano a segnare andamenti negativi. Unico ambito di investimento delle costruzioni che registra un segno positivo è quello della manutenzione

straordinaria, grazie soprattutto alla proroga e al temporaneo potenziamento degli incentivi fiscali relativi agli interventi di ristrutturazione edilizia e di riqualificazione energetica. Se si guarda nello specifico all'edilizia abitativa si osserva che gli investimenti in riqualificazione del patrimonio abitativo, hanno rappresentato nel 2013 il 37,3% del valore complessivo, costituendo l'unico comparto a mostrare un aumento dei livelli produttivi. Questo proprio grazie alla possibilità di accedere alle detrazioni e agli incentivi fiscali. Il giro di affari collegabile agli incentivi fiscali risulta di 15,5 miliardi di euro nel 2011, di circa 16 miliardi di euro nel 2012 e di 17,9 miliardi nei primi dieci mesi 2013 a fronte dei 12,1 dello stesso periodo dell'anno precedente. La stima per l'intero anno 2013 è di circa 21 miliardi. (Ad oggi non sono ancora disponibili i dati definitivi del 2013 per questo si parla ancora di stima). La scelta di potenziare dal 36% al 50% la detrazione Iprer per le ristrutturazioni edilizie e dal 55% al 65% la detrazione per la riqualificazione ener-



Fonte: Ance

getica degli edifici, sta dimostrando la sua efficacia in termini di spinta allo sviluppo urbano e di traino per l'attività produttiva.

Sulla base dei dati Cresme è stato possibile scindere il peso delle detrazioni fiscali riferite ad interventi di riqualificazione energetica da quelli di ristrutturazione e sulla base degli importi detratti dai contribuenti nei vari anni d'imposta, si evince che, nel triennio 2009-2011, circa il 30% della spesa sostenuta si riferisce a interventi finalizzati al risparmio energetico. La conclusione essenziale dell'analisi di questo primo rapporto porta ad affermare che:

1. gli interventi di ristrutturazione del patrimonio edilizio esistente in particolare residenziale costituiscono l'unico settore di investimento attuale e dei prossimi anni

2. in questi interventi un ruolo essenziale è dato agli aspetti energetici, da una parte, (nella misura crescente del 30%) grazie proprio agli incentivi dall'altra per gli obblighi in vigore e per gli obiettivi di efficienza energetica da perseguire fino al 2020, quando il residenziale dovrà contribuire con 3,8 Mtep/anno al conseguimento dell'obiettivo nazionale di risparmio di energia finale pari a 15 Mtep/anno, secondo quanto comunicato dall'Italia alla Commissione europea in ottemperanza della Direttiva sull'efficienza energetica 2012/27/UE. >>>

vai al sito
e continua a leggere



vai al sito
e continua a leggere



	INVESTIMENTI IN COSTRUZIONI ^(*)											
	2013 ^(*)	2008	2009	2010	2011 ^(*)	2012 ^(*)	2013 ^(*)	2014 ^(*)	2014 ^(*)	2008-2013 ^(*)	2008-2014 ^(*)	2008-2014 ^(*)
	Variazioni % in quantità											
COSTRUZIONI	128.746	-2,4%	-8,6%	-4,7%	-4,2%	-7,8%	-6,9%	-2,5%	1,2%	-30,0%	-31,7%	-29,1%
- abitazioni	70.321	-0,4%	-8,1%	-0,1%	-2,9%	-6,4%	-5,0%	-0,8%	-0,8%	-21,1%	-21,8%	-21,7%
- nuove ^(*)	21.946	-3,7%	-18,7%	-6,1%	-7,5%	-17,0%	-18,4%	-9,2%	-9,1%	-53,9%	-58,1%	-58,1%
- manutenzione straordinaria ^(*)	48.375	3,5%	3,1%	4,8%	0,6%	0,8%	2,6%	3,0%	3,0%	16,5%	20,0%	20,0%
- non residenziali	58.425	-4,4%	-9,1%	-9,4%	-5,7%	-9,1%	-9,2%	-4,6%	3,8%	-38,7%	-41,5%	-38,4%
- private ^(*)	35.239	-2,2%	-10,7%	-6,9%	-2,1%	-8,0%	-9,1%	-4,3%	-4,3%	-33,4%	-36,3%	-36,3%
- pubbliche ^(*)	23.186	-7,2%	-7,0%	-12,6%	-10,5%	-10,8%	-9,3%	-5,1%	16,0%	-45,2%	-48,0%	-38,5%

(*) Investimenti in costruzioni al netto dei costi per trasferimento di proprietà
 (**) Stime Ance
 (***) Scenario con proposta Ance di 5 miliardi aggiuntivi negli investimenti in opere pubbliche
 Elaborazione Ance su dati Istat

PRO_SAP
PROfessional Structural Analysis Program

www.2si.it

PRO_SAP
e-TIME
gratis

Formazione

Interventi
di rinforzo

Nuove
tecnologie
costruttive

Isolamento
Dissipazione

Rubrica

Efficienza energetica

Smart-Dom, la domotica al servizio del risparmio energetico

Smart-Dom trionfa nel premio Unicredit Start Lab come miglior progetto Clean Tech in Italia

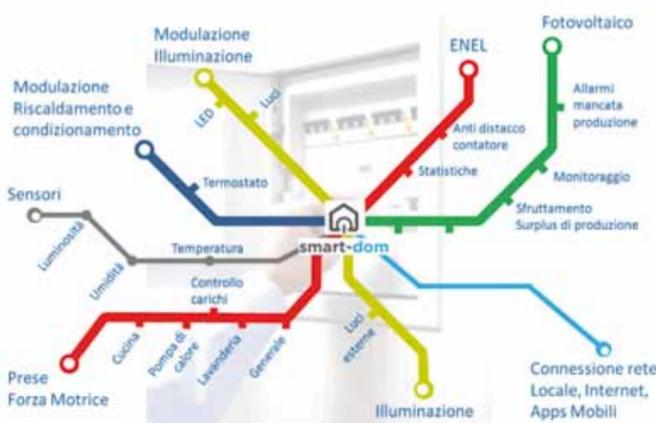
Il dispositivo domotico consente il risparmio energetico in tutti gli ambiti contemporaneamente: elettricità, riscaldamento, illuminazione e fonti rinnovabili, ed efficiente ogni forma di produzione e consumo energia dell'edificio.

Smart-Dom è un apparecchio elettronico made in Italy con display integrato che si installa all'interno del quadro elettrico generale di un edificio, nuovo o di vecchia costruzione, con dimensioni contenute (massimo 6 moduli DIN) e consente di monitorare l'energia elettrica consumata dagli utilizzatori, dagli elettrodomestici ed eventualmente quella prodotta da fonti rinnovabili. Sul mercato italiano, è il **primo dispositivo domotico** in grado di affrontare il risparmio energetico in tutti gli ambiti contemporaneamente: elettricità, riscaldamento, illuminazione e fonti rinnovabili, ed efficiente ogni forma di produzione e consumo energia dell'edificio.

Le caratteristiche

Ha una connessione di rete (fissa, senza fili, o ad onde convogliate), sfruttabile con internet per configurare le funzioni attraverso il browser di PC-tablet-App mobile. Con App Mobile, da remoto l'utente può regolare o spegnere/accendere i carichi impostati. L'utilizzatore finale potrà monitorare/salvare gratuitamente su piattaforma Cloud Big Data tutti i suoi consumi, analizzando produzione di energia da fonti rinnovabili e dati climatici per poi regolare sulla base di queste informazioni (e sui dati del sensore proprietario di luminosità- temperatura- umidità collegato at-

SMART-DOM si installa nella "stazione centrale" dell'edificio: nel quadro elettrico da dove possiamo efficientare ogni linea



traverso RS485 all'apparecchio) lampade LED, riscaldamento, acqua sanitaria, accensione di apparecchi, elettrodomestici o comunicare con la pompa di calore, ricevendo alert o suggerimenti automatici su ogni aspetto dei suoi impianti; il cloud e il sito consentono all'utente di consultare ed analizzare in maniera protetta e sicura i propri dati energetici, avendo una sorta di "telemetria"

degli impianti, in grado di evidenziare tutte le inefficienze e segnalando l'eventuale guasto o necessità di intervento di manutenzione. Ha una microsd interna che funge da "scatola nera". Sul mercato italiano è venduto all'utente finale ad un costo assai competitivo rispetto ai competitor e alle soluzioni alternative che il mercato offre.

Il *dispositivo* è caratterizzato da un progetto originale e proprietario della circuiteria elettronica di misura che consente il monitoraggio dell'energia prodotta (attraverso semplici pinze TA) o consumata con la precisione di apparecchiature solitamente più complesse e costose. Inoltre, il progetto elettronico sviluppato dai soci fondatori massimizza la stabilità di funzionamento e la durata negli anni, adottando componentistica di alta qualità (per fare un esempio, all'interno è presente un trasformatore e non uno switching). >>>

vai al sito
e continua a leggere

**Rubrica**

Efficienza energetica

Prestazioni energetiche degli edifici: pubblicate le nuove norme UNI/TS 11300-1 e 2

Con la pubblicazione da parte dell'UNI delle nuove UNI TS 11300 introdotte numerose modifiche soprattutto per quanto attiene il calcolo dei contributi che determinano il fabbisogno di energia termica dell'edificio

Come è noto le due norme UNI/TS 11300-1 e 2 definiscono dati e metodi per calcolare le grandezze fondamentali nella definizione delle prestazioni energetiche degli edifici. Con la loro revisione quindi tutte le Regioni che abbiano richiamato nelle proprie leggi tali norme saranno tenute ad aggiornarle. Le due nuove norme sono entrate in vigore il 2 ottobre 2014 e possono già essere acquistate presso lo store on line dell'UNI.

Si ricorda che le due norme contengono:

UNI/TS 11300-1:2014

- dati e metodi per la determinazione del fabbisogno di energia termica dell'edificio per la climatizzazione estiva ed invernale;
- le modalità per l'applicazione nazionale della UNI EN ISO 13790:2008 con riferimento al metodo mensile per il calcolo dei fabbisogni di energia termica per umidificazione e per deumidificazione;
- tutte le possibili applicazioni previste dalla UNI EN ISO 13790:2008: calcolo di progetto (design rating), valutazione energetica di edifici attraverso il calcolo in condizioni standard (asset rating) o in particolari condizioni climatiche e d'esercizio (tailored rating). >>>

...continua a leggere

Interventi di efficienza energetica: oltre 355.000 pratiche di detrazione fiscale del 65% nel 2013

Con il 30 settembre sono scaduti i termini per l'invio della documentazione per usufruire delle detrazioni fiscali del 65% per l'anno 2013 da parte di coloro che hanno effettuato interventi di efficienza energetica nelle loro abitazioni. L'ENEA, soggetto incaricato dalla legge per l'invio della documentazione obbligatoria per fruire delle detrazioni e che svolge anche un ruolo di assistenza tecnica agli utenti, da una prima lettura dei dati raccolti attraverso il sito <http://finanziaria2013.enea.it> riscontra un significativo aumento degli interventi di riqualificazione energetica rispetto all'anno precedente.

Il numero delle pratiche inviate supera i 355.000, con un aumento di circa il 35% rispetto al 2012. Altrettanto positivi i risultati in termini sia di risparmio energetico, con un incremento del 25% circa rispetto all'anno precedente, sia di investimenti, che raggiungendo quasi i 3,5 miliardi di euro evidenziano un aumento di circa il 20%. Da queste prime anticipazioni sembra evidenziarsi l'efficacia dell'innalzamento dell'aliquota incentivante dal 55% al 65%, e ciò risulta ancora più significativo in un contesto di crisi economica del settore dell'edilizia. Secondo il quadro normativo attuale (Legge 147 del 27.12.2013) le detrazioni fiscali introdotte dalla Legge Finanziaria 2007, fin da allora gestite dall'ENEA, prevedono un'aliquota incentivante del 65% che andrà in scadenza al 31.12.2014 per interventi su singole unità immobiliari e al 30.06.2015 per interventi su parti comuni degli edifici condominiali, per poi essere progressivamente ridotta al 50%.

Per informazioni

<http://efficienzaenergetica.acs.enea.it>

Una linea completa di connettori per il RINFORZO DEI SOLAI

www.tecnaria.com

TECNARIA®

Rubrica ■ Urbanistica

La forza semplificatrice della pianificazione attuativa

Modesta proposta per il divenire delle città

Flavio Piva – Membro del Consiglio Direttivo del CeNSU

L'evoluzione della normativa urbanistica ed edilizia nell'ultimo decennio ha assunto un carattere troppo complesso e ha generato un coacervo di norme spesso contraddittorie e comunque di dubbia interpretazione. Tanto che il fenomeno di professionisti che si rifiutano di sottoscrivere SCIA, DIA o comunque di assumere autonomamente un'interpretazione autentica, sta aumentando sempre più.

Dalle sue origini, l'urbanistica ha sempre svolto il ruolo di indirizzare situazioni complesse verso una soluzione semplificata e di normare per linee generali i diversi comportamenti singoli; una forza semplificatrice da tutti accettata e richiesta. La prima conferenza internazionale della storia dedicata all'urbanistica si tenne a New York nel 1898 per affrontare i problemi generati dall'aumento dei cavalli nelle città. Esponenti politici, amministratori locali, geografi, architetti e ingegneri provenienti da tutto il mondo cercarono una soluzione al problema. La crescita del numero di cavalli presenti nei centri abitati era esponenziale e le città americane erano letteralmente sommerse dal loro letame, dalle loro carcasse e dalle mosche. La soluzione fu semplice e per quei tempi, "ambientalmente sostenibile": privilegiare e diffondere l'uso dell'automobile.

Da quel momento abbiamo fatto dei progressi ma oggi le nostre



città sono nuovamente sommerse anche se solo da montagne di carte e di burocrazia. È aumentato in modo abnorme il numero di oggetti normati e si sono moltiplicate le procedure; in urbanistica le norme sono diventate piccoli trattati di edilizia, il doppio piano ha solo prodotto un aggravio di procedure mentre le vere scelte sono affidate a programmi complessi o accordi di programma che generano varianti al PRGC spesso incongrue. I problemi dell'ingorgo non sono solo procedurali ma snaturano anche i rapporti fra le figure che intervengono nel processo. I progettisti sono concentrati su procedure defatiganti, la Pubblica amministrazione è impegnata a garantire il processo ma sempre più solo con operazioni e controlli a campione ed inquisitori. Nessuno si interessa della reale congruenza della trasformazione edilizia od urbani-

stica con il contesto; la visione del futuro è affidata spesso a fumose espressioni tecnico politiche e non a scenari evolutivi valutabili e misurabili e tanto meno al confronto fra progettisti e gestori.

Una situazione di blocco e uno stallo con cause multifattoriali che va affrontato con riforme di base ma che potrebbe essere almeno subito smosso con azioni decise, puntuali come per un nodo gordiano, un colpo di spada. L'urbanistica può compiere queste azioni forti se si rifà alle sue origini e nella storica legge 1150 uno degli strumenti più efficaci ma in fondo poco e male usato è il Piano particolareggiato. Oggi tutti concordano che l'obiettivo primario per il rilancio del settore edilizio è una forte e innovativa rigenerazione urbana ma manca il coraggio politico di affrontarla con energia offrendo a estese parti di città un piano di rinnovo edilizio con strumenti utili a gestire in modo unitario gli interventi in presenza di edifici obsoleti ma con proprietà frammentate, non contemporaneamente disposte ad intervenire o assenti. Ci si limita ad offrire meccanismi premiali, agevolazioni fiscali non mirate e diffuse a pioggia; i piani casa e le provvidenze statali vanno in questa direzione ma gli esiti non sono soddisfacenti. >>>

vai al sito
e continua a leggere 

Rubrica ■ Urbanistica

Sblocca Italia, Città: qualche commento dal CeNSU e dall'INU

Con lo Sbocca Italia pubblicato lo scorso 12 settembre sono state introdotte numerose novità e modifiche nel settore dell'edilizia, delle infrastrutture e dell'urbanistica con lo scopo di rifar partire un settore, quello delle costruzioni, assai importante per il Paese e fermo da troppo tempo.

Questo l'intento dichiarato dal Governo ma non corrispondente agli umori e alle opinioni di molte categorie coinvolte nel decreto.

Sul piano dell'edilizia, all'art. 17 del decreto Sbocca Italia, viene in particolare prevista l'introduzione di due nuovi articoli del Testo unico dell'edilizia (articolo 28 bis, articolo 23-ter) e aventi per oggetto la disciplina di due istituti: quella del permesso di costruire convenzionato e del mutamento d'uso urbanisticamente rilevante. Si tratta di due temi molto rilevanti in materia urbanistico – edilizia, e per capire meglio quali saranno gli effetti a livello urbanistico abbiamo intervistato il **Prof. Maurizio Tira, Presidente del CeNSU** (Centro Nazionale di Studi Urbanistici), e l'**Arch. Silvia Viviani, Presidente dell'INU** (Istituto Nazionale di Urbanistica).

1 *Molte le novità dello Sbocca Italia anche in materia di edilizia-urbanistica. Come giudica i chiarimenti in merito al "permesso di costruire convenzionato" e al "mutamento d'uso urbanisticamente rilevante"?*



IL COMMENTO DEL CeNSU

Il permesso di costruire convenzionato è uno strumento consolidato e spesso utilizzato nel caso in cui l'amministrazione pubblica voglia conseguire qualche diretto effetto dalla trasformazione urbanistica.

Si applica per esempio al fine di ottenere la cessione di un tratto di strada, di uno spazio pubblico, ecc., pur senza attivare una procedura di piano attuativo.

È quindi positivo che l'istituto venga normato e chiarito nei suoi confini. ... *...continua a leggere*

2 *Quali saranno i reali effetti sulla pianificazione urbanistica? Conosceremo un nuovo "sviluppo" delle nostre città?*



IL COMMENTO DELL'INU

In molti strumenti urbanistici il permesso di costruire convenzionato è già previsto e regolato; è una prassi diffusa, coerente ai progetti e ai tipi di intervento che sono disciplinati nei piani.

Quando c'è una convenzione, c'è una componente di città pubblica. Infatti, nel testo di legge è stabilito che nella convenzione sono specificati gli obblighi relativi a cessione di aree pubbliche, opere di urbanizzazione, edilizia residenziale sociale ... *...continua a leggere*

58° Corso di aggiornamento in Urbanistica Tecnica "Vincenzo Colombo"

Politecnico di Milano, 7 novembre / 5 dicembre 2014

L'intervento di trasformazione urbanistica: componenti innovative di sviluppo per il territorio ed il paesaggio
ISCRIZIONE ENTRO IL 29 OTTOBRE.

Urbanpromo

Triennale di Milano, dal 11 al 14 novembre 2014

L'undicesima edizione di Urbanpromo si terrà dall'11 al 14 novembre prossimi, presso i prestigiosi spazi della Triennale di Milano.
MAGGIORI INFO SU www.urbanpromo.it

Rubrica**BIM Vision**

La crisi dell'edilizia e l'opportunità offerta dal BIM

Ilaria Lagazio – BIM Senior Technical Specialist - Structure and Construction, Autodesk Italia

In fase di crisi economica è frequente – lo percepisco quotidianamente confrontandomi con i clienti – lo sforzo di individuare i maggiori fattori di spreco per ridurli al minimo e per mantenere un margine di profitto a fronte di un costo competitivo. Nel periodo precedente alla crisi, specificatamente nel mondo dell'edilizia, per decenni, questa analisi è completamente mancata. A differenza di quanto accade nell'industria, il profitto non è stato investito in ricerca, ma al contrario, gli ampi margini hanno frenato la crescita, nella assurda illusione che il mancato coordinamento, gli errori progettuali ed operativi avrebbero sempre trovato rimedio in fase costruttiva.

Le cose solo apparentemente andavano "bene": già allora chi come me lavorava nelle nuove tecnologie e aveva un occhio su quanto stava accadendo negli altri Paesi, si rendeva conto che il treno dell'innovazione rischiava di passare lasciandoci indietro; purtroppo ricordo bene di miei seminari sul "Building Information Modeling" quasi deserti, la sensazione di sentirsi una "Cassandra" e l'assurda obiezione che "in Italia non si può fare...".

Il progetto è diventato così un plico di carta invece che una attenta pianificazione, la certificazione un impiccio burocratico invece che una "progettazione sostenibile" e la macchina edilizia un carrozzone di sprechi, certificazioni e parcelle inutili. Quando oggi mi trovo di fronte a interlocutori che si chiedono

quali processi implementare, su quali mercati espandere la loro offerta per far fronte all'emergenza, mi rendo conto di poter affermare, senza retorica, che abbiamo ancora di fronte una opportunità. Si stima che la fase di cantiere tradizionale generi uno spreco in termini di manodopera e materiale compresa tra il 20 e il 50 % del costo costruttivo. Committenti e imprese di costruzione, soprattutto fuori dai confini nazionali hanno iniziato a prendere coscienza di questo possibile margine aggiuntivo e a "razionalizzare" il processo progettuale dalla modellazione al cantiere. Altri fattori a livello globale, che a lungo abbiamo ignorato, stanno spingendo per un "ammodernamento" della filiera edilizia apportando cambiamenti alla metodologia di lavoro. In questi fattori rientrano gli aspetti legati alla sostenibilità in senso globale ovvero in termini di emissioni in atmosfera, consumo di risorse, consumo di territorio problematiche legate agli approvvigionamenti di gas, sostenibilità legata alla manutenzione.

È difficile credere che senza modificare il metodo di progettazione attuale potremo tornare ad essere competitivi in una economia globale, soprattutto a fronte di nuove economie che hanno avuto anche il grande vantaggio di partire da zero, strutturandosi a priori per fare fronte alle esigenze di una economia globalizzata e moderna. Certamente le cose non cambie-



ranno, se non cambieremo il modo di lavorare, di collaborare, di intendere la progettazione.

Dal mio punto di vista è certo che abbiamo ancora la possibilità di trasformare queste sfide in enormi opportunità di crescita. Mi occupo di Building Information Modeling da anni, da prima ancora di sapere che questo metodo di lavoro avesse un nome, affascinata da un'idea di progetto dove tutto poteva essere lì, a portata di click, a disposizione di tutti e in qualsiasi fase progettuale, pensando ad un domani in cui il Dato - o l'Informazione - potesse essere anche condivisibile in tempo reale.

Ho continuato a parlare di BIM per professione, confidente che il BIM non potesse che essere vincente, perchè "Intelligente" e come tale, universale. E non solo "all'estero", perchè il metodo "intelligenti" lo sono ovunque e l'ingegnere sa che su ciò che è logico e razionale, chiaro ed evidente può contare.

Il BIM è "intelligente" perchè appunto condivide l'INFORMAZIONE; è universale perchè ogni oggetto rappresenta se stesso, in modo univoco e non soggetto a interpretazioni, leggende nè unità di

misure. Il BIM rappresenta la realtà per quello che è.

La vera Rivoluzione Copernicana offerta dal BIM è che ognuno dei progettisti deve necessariamente mettere da parte la sua specializzazione a favore del modello – che diventa unico e solo attore protagonista del progetto. Nessun ruolo nella filiera del BIM è dominante, tutti ruotano intorno al vero protagonista: il progetto.

È in parte un tornare indietro ai tempi in cui l'architetto era anche "concept designer" dell'opera, strutturista, impiantista e, non per niente, costruiva spesso un modello integrato per ragionare sull'opera nel suo complesso. Possiamo affermare che le grandi opere che hanno fatto grande l'Italia seguiva-

no a loro modo una metodologia BIM. Effettivamente dopo la sua introduzione iniziale il BIM si è parzialmente diffuso in Italia ottenendo un riscontro positivo dagli ambienti architettonici; chiaramente si trattava di una implementazione parziale, incompleta e inconsapevole, legata essenzialmente ai vantaggi pratici e grafici (correttezza, coordinamento delle tavole, gestione del file, generazione di piante e sezioni ecc). Le motivazioni di questo "difetto di forma" vanno attribuite in parte alle responsabilità delle softwarehouse, tendenzialmente legate al settore architettonico, in parte ai professionisti stessi che hanno travisato il concetto di DATO, e hanno continuato a lavorare indipendentemente da una

connessione con il processo BIM, limitando l'implementazione di un metodo all'utilizzo di uno specifico software. Modellare in BIM non è "disegnare". Modellare in BIM è "progettare" e di più. Significa approcciarsi al progetto da tutti i punti di vista, a partire volendo, da una modellazione concettuale che già embrionalmente porta informazioni relative al luogo, all'orientamento, ai volumi sfruttabili, alla destinazione d'uso e modella la sua forma in base ad aspetti estetici e funzionali, quali ad esempio volumi disponibili, ombreggiature, esposizioni al vento e stima dei consumi. >>>

*vai al sito
e continua a leggere*



BIM: lo stato dell'arte in ITALIA nel nuovo e-book di INGENIO

Publicato sul sito di INGENIO il nuovo e-book "BIM - Stato dell'arte in Italia ed esperienze"

Un volume che fa il punto sul BIM con il contributo di alcuni dei maggiori esperti di tutta Italia, per capire cosa sia il BUILDING INFORMATION MODELING, come si applica, che vantaggi da, quali sono le interazioni con gli altri strumenti evoluti.

Il volume è stato realizzato grazie al contributo di STR, marchio affermato da oltre 30 anni nel campo del software gestionale dell'edilizia e di recente entrato a far parte del gruppo TeamSystem.

Nel volume non solo i contributi degli esperti, ma anche le indicazioni inerenti a software, scelti con il supporto di STR, e gli articoli che alcuni professionisti ci hanno inviato nell'ambito del BIM CONTEST, primo concorso autoriale in Italia per articoli riguardanti il tema del BIM.

Per approfondire l'argomento sfoglia l'e-book.



TEKLA Structures

Il software BIM per gli ingegneri!

HARPACEAS the BIM specialist

GUARDA IL VIDEO

Rubrica

BIM

BIM & Construction Information Management

Il progetto INNOVance

Alberto Pavan – Responsabile scientifico di INNOVance, coordinatore gruppo di lavoro UNI sul BIM e delegato ai tavoli internazionali CEN e ISO, senior partner di BAEC, ricercatore di produzione edilizia presso il Politecnico di Milano

I recenti fatti di cronaca su Expo e Mose ci hanno prepotentemente riportato indietro negli anni, riaprendo una ferita sugli appalti pubblici che non è, e non è mai stata, solo un problema di malaffare, cui penseranno le forze dell'ordine e la magistratura, ma, invece e soprattutto, di cattiva e farraginosa gestione. Non di un nuovo incremento di regole abbiamo bisogno ma di un loro trasparente impiego e messa a sistema, per arginare i 5 "se.." della cattiva gestione degli appalti:

1. se l'87% delle aggiudicazioni avvengono ancora al massimo ribasso perché più facile e meno responsabilizzante di una scelta economicamente più vantaggiosa (economia scienza del minimo mezzo anziché scienza delle scelte);
2. se i 2/3 del tempo di produzione di un'opera pubblica sono ancora assorbiti dalla burocrazia e dal progetto, e solo il restante terzo dalla sua realizzazione, ma le stazioni appaltanti soccombono negli arbitrati per il 99% dei casi e sempre per deficienze burocratiche e di progetto (490 milioni di euro nel 2010 in arbitrati; 500 milioni di euro all'anno di extracosti per inefficienza informativa);
3. se mediamente si vincono le gare con ribassi intorno al 20% per poi verificare che, in termine, tra ritardi, danni, vertenze, ecc. le opere costano al cittadino il 130% (Mose + 2 miliardi, non ancora ultimato);
4. se non si riescono mai a consegnare le opere entro i tempi previsti (Ponte sullo stretto, Salerno-Reggio Calabria, Mose, ecc.);
5. se si pensa sempre e solo al costo iniziale di un'opera ma gli edifici durano invece cento anni e le scuole oggi sono nelle condizioni in cui il Censis di recente ha rilevato.

Se tutto ciò continua ad accadere, e ripetersi, indipendentemente dai governi, non si può ancora sostenere sia solo un problema di malaffare e di pochi "mariuoli". E' evidente si tratti di un problema di sistema di gestione degli appalti pubblici (senza necessità di ulteriori regole). Problema che non riguarda, si



badi bene, solo noi ed a cui il mondo intero sta dando risposte precise: nuova direttiva appalti UE (BIM¹ oriented), nuovo sistema di appalti del governo inglese per il 2016 (BIM based; -30% dei costi), bandi internazionali dei paesi emergenti (BIM imposed), ecc. Ebbene anche in questo campo non siamo rimasti indietro, per certi versi siamo stati anche fra i primi, non vorrei finissimo ora tra gli ultimi.

Quest'anno chiuderà i lavori il progetto INNOVance, cofinanziato dal Ministero dello Sviluppo Economico attraverso il Bando Industria 2015 sull'Efficienza Energetica. Una Efficienza che è efficacia di processo e prodotto risultante (edificio e infrastruttura) e non solo di prodotto componente.

Si tratta del progetto della prima piattaforma informativa nazionale del settore delle costruzioni (BIM, interoperabile, open source) che ha visto collaborare tutti gli stakeholder della filiera, dai partner di progetto (Confindustria, ANCE, CNR, Politecnici di Milano e Torino, SAP e Autodesk), all'UNI (e con questo il Ministero, l'Autorità, ITACA), fino al mondo della progettazione, ecc.>>>

¹ Building Information Modelling: modellazione informativa degli edifici, ora sempre più declinato in BIM&Management modellazione e gestione informativa delle opere.

vai al sito
e continua a leggere

Rubrica

BIM

Il Senso delle Costruzioni

Angelo Luigi Camillo Ciribini – DICATAM, Università degli Studi di Brescia e ITC CNR

Il Settore delle Costruzioni si sta evolvendo come Industria dell'Ambiente Costruito ponendo al centro Digitalizzazione e Sostenibilità, il che vuol dire che Modellistiche e Sensoristiche varie fanno dell'Edilizia un ambito infrastrutturale nella Smartness ponendo a oggetto dei contratti e dei relativi finanziamenti criteri dinamici e flessibili nel tempo dilatato dei contratti di durata che riguardano Prestazioni dei Manufatti e dei Comportamenti degli Utenti.

Ripercorriamo con attenzione, quindi, i passaggi sopraddetti, iniziando dal fatto che un Comparto ambisce ad assumere una Dignità Industriale a partire da una razionalizzazione delle Forme di Progettazione e di Produzione che, tuttavia, è chiamata a garantire il conseguimento delle Specificità che l'Ambiente Costruito impone. Tale Costruito è, tuttavia, anche Ambiente, nel senso che esso ospita il Vissuto, le Attività che la Società, nelle sue molteplici declinazioni, pone in essere.

Ciò pone, in primo luogo, una dialettica tra il Tangibile, l'ambito

edificato (da conservare e da trasformare) e quello edificando/edificabile. È chiaro che il Costruito, ancor più ovviamente che il Costruendo e il Costruibile, possiede caratteristiche di forte Oggettualità, ma, sotto le vesti della Simulation e della Performativity, questa Tangibilità paradossalmente si dematerializza, nel duplice senso che diviene oggetto di negozi contrattuali sempre più estesi nel tempo e che le forme che esso assume devono riflettere tale condizione, come dimostra la dizione, peraltro usata in modi leggermente diversi, di Performatism.

Si tratta evidentemente di una Prestazionalità che, più che soddisfare astrattamente le Esigenze degli Utenti, è tenuta a generare in maniera diacronica redditività, sotto le vesti, appunto, di Prestazioni erogabili che, in buona parte, sono, per così dire più "spaziali" che non "oggettuali".>>>

vai al sito
e continua a leggere

Master universitario "Bim Manager" (Il livello) e Corso di perfezionamento "Il Building Information Modelling negli uffici tecnici: la modellazione e la gestione dei progetti" presso la Scuola Master F.Ili Pesenti e Consorzio CISE-Politecnico di Milano

La Scuola Master F.Ili Pesenti, prima Scuola di Specializzazione in C.A. dal 1927 al Politecnico di Milano, in collaborazione con il Consorzio CISE (Construction Innovation Sustainable Engineering), consorzio interuniversitario, si occupa della formazione post laurea degli ingegneri e degli architetti, coniugando le forti tradizioni culturali e tecniche con le innovazioni nell'ambito della progettazione e gestione delle costruzioni e infrastrutture.

Con l'obiettivo di essere precursori nell'ambito delle costruzioni, dal 2007 vengono proposte attività didattiche, lezioni e workshop con l'ausilio dei software BIM divenendo in tal modo un laboratorio di sperimentazione per le svariate applicazioni dove docenti, professionisti e studenti interagiscono. Con questa attenzione, la Scuola Master F.Ili Pesenti è presente con una offerta formativa che va dal Master universitario "Bim Manager" (Il livello), al Corso di perfezionamento "Il Building Information Modelling negli uffici tecnici: la modellazione e la gestione dei progetti", nonché i corsi brevi di aggiornamento.

...continua a leggere

Per maggiori informazioni scarica la brochure in pdf

Allplan
Il software BIM per gli ingegneri

30 YEAR EDITION

Se puoi costruirlo in Allplan, lo puoi costruire nella realtà

50 EDIZIONE

SAIE
BUILT ENVIRONMENT EXHIBITION

2014

Padiglione 32

L'informazione tecnica

Piani di sicurezza semplificati con PSC6

Con la pubblicazione del D.I. 9/09/2014 sono stati individuati i modelli semplificati per la redazione del piano operativo di sicurezza (POS), del piano di sicurezza e di coordinamento (PSC) e del fascicolo dell'opera (FO) nonché del piano di sicurezza sostitutivo (PSS), in attuazione del "decreto del fare". I modelli semplificati in questione non sono obbligatori, ma facoltativi. Tuttavia, il loro utilizzo gode, contenuti a parte, della presunzione di conformità alla legge.

Mentre, nel caso in cui non siano adoperati, la conformità deve essere comprovata. È il caso di puntualizzare che il decreto fissa "modelli semplificati dei piani" e non "piani semplificati".

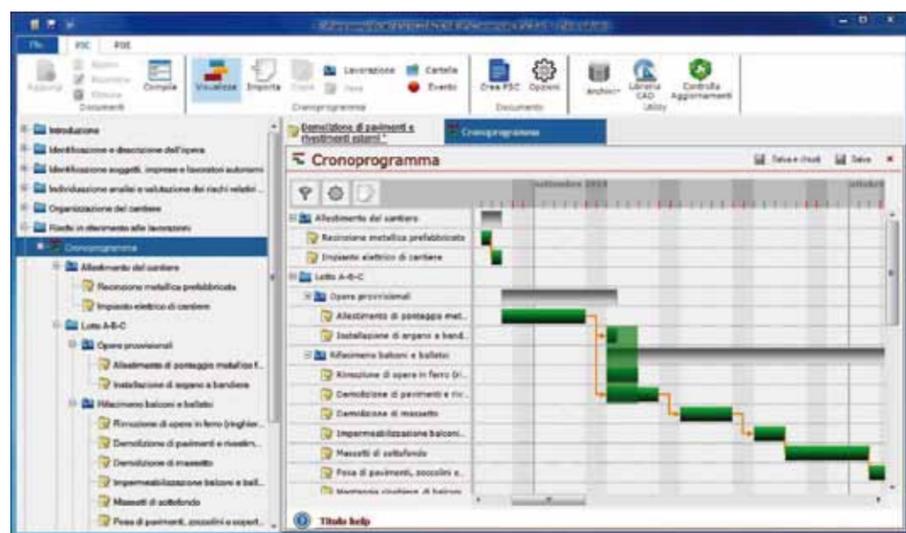
Quindi, i contenuti minimi stabiliti dall'allegato XV del D.Lgs. 81/2008 non possono essere disattesi. Dal punto di vista metodologico, il legislatore ha ricercato una forma espositiva dei piani che avesse il requisito di più immediata comprensione da parte dei fruitori, che non sono solo tecnici, ma è una platea molto ampia fino ad includere gli operai (almeno con qualifica di preposto). Quindi è sembrato, ma ciò non è per niente scontato, che la forma tabellare fosse quella più opportuna allo scopo.

Ad ogni buon conto, è previsto che a seguito del monitoraggio di 24 mesi, i modelli possano essere rivisitati, in modo da renderli più efficaci dal punto di vista prevenzionistico.

Il software PSC 6 di EPC-eADE

Il software Progetto Sicurezza Cantieri 6 è la normale evoluzione della precedente versione, ma al tempo stesso è un'entità completamente nuova. L'implementazione dei "modelli semplificati" ha richiesto un grande sforzo in termini di analisi, sviluppo e contenuti.

Gli archivi di supporto alla redazione dei



vari documenti di nuova generazione, sono il frutto dell'esperienza degli autori e della ricerca continua effettuata analizzando la migliore letteratura tecnica sull'argomento.

Il progetto di sviluppo ha voluto coniugare due esigenze prioritarie: da un lato implementare i "modelli semplificati" nella maniera più fedele possibile e dall'altro non sottovalutare l'obiettivo di qualità dei piani. La tesi che la software house sostiene da tempo è che il PSC, il POS, il PSS e il FO, anche tramite i modelli semplifica-

ti, possono essere espressione di attività professionale qualificata. In tal senso il PSC (PSS) e l'FO hanno i connotati di un vero progetto della sicurezza.

Mentre il POS è coerente con la sua missione principale, essere di completamento e di dettaglio al PSC.

Naturalmente sono garantiti gli aggiornamenti costanti, sia in termini di sviluppo che di banche dati.

L'utente è al centro dell'attenzione.

PROGETTO SICUREZZA CANTIERI



AGGIORNATO AI NUOVI MODELLI
SEMPLIFICATI DI SICUREZZA (D.I. 9/9/14)

IL SOFTWARE PER LA REDAZIONE DEI PIANI DI SICUREZZA

- ✓ Redazione del POS
- ✓ Redazione del PSS
- ✓ Redazione del PSC
- ✓ Fascicolo dell'opera

**VIENI A PROVARE IN FIERA E APPROFITTA
DELLE OFFERTE CHE TI RISERVIAMO**

SAIE PAD.32 STAND B18 - AMBIENTE LAVORO PAD.36 STAND C26

DOSSIER RESTAURO E CONSOLIDAMENTO

Il tema del restauro e del consolidamento degli edifici rappresenta oggi uno degli argomenti più attuali sia nell'ambito accademico che nell'ambito del mercato delle costruzioni che vede, nel recupero dell'esistente, la maggiore fetta di mercato.

A questo si aggiunge l'enorme patrimonio storico e culturale che caratterizza l'Italia e che sempre di più manifesta le sue debolezze nei confronti degli eventi sismici, richiedendo maggiori attenzioni e interventi di miglioramento sismico.

Un argomento quindi, quello del restauro e del consolidamento, che nel nostro DOSSIER ha raccolto numerosi contributi e che abbiamo deciso di suddividere in due numeri, una parte pubblicata su questo numero di **INGENIO** (26) e una parte sul prossimo (27).

Restauro e consolidamento: metodologie e finalità degli interventi

Claudio Moroni – Dipartimento della Protezione Civile

Gli interventi sul patrimonio edilizio esistente rappresentano uno dei temi oggi più rilevanti nel settore delle costruzioni. Nonostante ciò, in Italia, il mondo delle costruzioni è ancora prevalentemente orientato alle nuove edificazioni e riserva una modesta attenzione, fatta eccezione per gli interventi rilevanti ed i monumenti, agli interventi sulle costruzioni esistenti che, a dispetto della complessità che li caratterizza, continuano, in molti lavori ordinari "minori", ad essere concepiti quasi esclusivamente dalle ditte esecutrici stesse.

In Italia, la cultura dominante è orientata, probabilmente anche per via del notevole patrimonio storico-culturale che la contraddistingue, alla conservazione dei beni, contrariamente ad approcci più pragmatici, quali quelli anglosassoni e cinesi, che vedono un

più facile ricorso alla demolizione ed alla successiva ricostruzione. L'approccio conservativo ha come effetto consequenziale l'ambizione di tutelare non solo i fabbricati ma, anche, i tessuti urbani che caratterizzano il nostro paese e, paradossalmente, in non pochi casi, quando tale concetto viene estremizzato, ciò può rappresentare la principale causa della loro stessa distruzione, così come spesso accade ogni qual volta si cerca di applicare indistintamente dei principi validi. Accade così che alla teoria del Restauro, che indica sin dalla lontana carta di Venezia la necessità di far "vivere" i beni, assicurandone la fruizione, quale l'unico modo per tramandarli nel tempo, talvolta si contrappongano proprio gli enti o i cittadini che, radicalizzando il concetto della conservazione, propendono per l'esecuzione di interventi che non incidano in



Figura 1 – Foto aerea dopo il sisma che ha colpito l'Abruzzo nel 2009 - località di Onna

alcuna maniera sulla funzionalità, né sulla capacità resistente, del manufatto, rendendolo così di fatto difficilmente "conservabile", ancor di più in periodi economicamente mesti che difficilmente consentono di sostenere spese in assenza di ritorni percepibili.

A ciò si aggiunga che i lavori di consolidamento sono fortemente osteggiati, in special modo se "rilevanti" (la demolizione è ormai addi-

rittura impossibile da immaginare), quando non ostacolati anche nei casi di interventi mediamente invasivi su immobili di poco, o nessun, pregio e con epoca di costruzione relativamente recente. Il tutto si basa, presumibilmente, sul tentativo di scongiurare lo snaturamento di ampie porzioni del patrimonio edilizio (soprattutto nel passato, quale esito di una applicazione massiva, "inconsapevole" e brutale delle pratiche tecniche, in alcuni casi si è giunti anche alla sua "distruzione" di fatto), in conseguenza degli inadeguati, quando non addirittura fittizi, tentativi di rendere gli edifici capaci di resistere alle azioni sismiche attese per il sito. Nel passato ma anche nel presente, infatti, i progettisti hanno focalizzato le attenzioni sulle verifiche numeriche, preoccupandosi che la capacità resistente degli elementi risultasse sufficiente, senza però poi dedicare un'analoga attenzione nell'accertare che gli interventi proposti, all'atto della realizzazione in opera, conseguissero quei risultati e non rischiassero, invece, di stravolgere strutturalmente l'immobile, disperdendo addirittura parte di quella preesistente capacità su cui si basavano i risultati conseguiti nelle calcolazioni numeriche. Ciò, peraltro, senza tener conto dei limiti sull'effettiva conoscenza, del fabbricato e della capacità resistente degli elementi di cui è costituito, e la conseguentemente solo parziale affidabilità dei modelli di calcolo a cui si fa ricorso, a fronte della complessità del problema. Si può quindi agevolmente comprendere perché, a fronte dell'esecuzione di interventi anche molto invasivi, non è detto che si sia sempre conseguito un concreto incremento della capacità resistente dell'immobile. Quanto detto, presumibilmente, riesce a spiegare il perché, tutt'oggi,

le due posizioni estreme (consolidamento sì o no) siano reciprocamente impegnate a contrapporsi, ovviamente nel tentativo di individuare un giusto compromesso che, soprattutto in zone che si caratterizzano per la loro pericolosità sismica, è oltremodo indispensabile. Negli ultimi anni si è sviluppata una sempre maggiore consapevolezza dell'esigenza di calibrare gli interventi in ragione dell'effettiva "compatibilità" esecutiva degli stessi con la preesistente capacità resistente, così da sommare realmente il contributo dell'intervento con la resistenza che l'edificio già possedeva. Lo stesso quadro normativo ha dedicato particolare attenzione alle peculiarità degli edifici esistenti, evidenziando l'opportunità di trattarli con approcci differenti da quelli di nuova costruzione, a

cominciare dal non imporre l'obbligo, salvo che in taluni casi, di raggiungerne i medesimi livelli di sicurezza.

Ciò, ovviamente, per evitare le aberrazioni circa il fatto che i risultati fossero puramente fittizi e che si desse luogo ad interventi dai costi esorbitanti il cui unico risultato certo raggiunto fosse la potenziale devastazione del bene.

Correttamente, quindi, gli edifici esistenti sono stati oggetto di un riguardo sempre maggiore che ha portato allo studio ed alla individuazione di interventi capaci di tutelare sempre più sia lo schema resistente strutturale sia, ovviamente, gli aspetti storico-architettonici. >>>

vai al sito
e continua a leggere

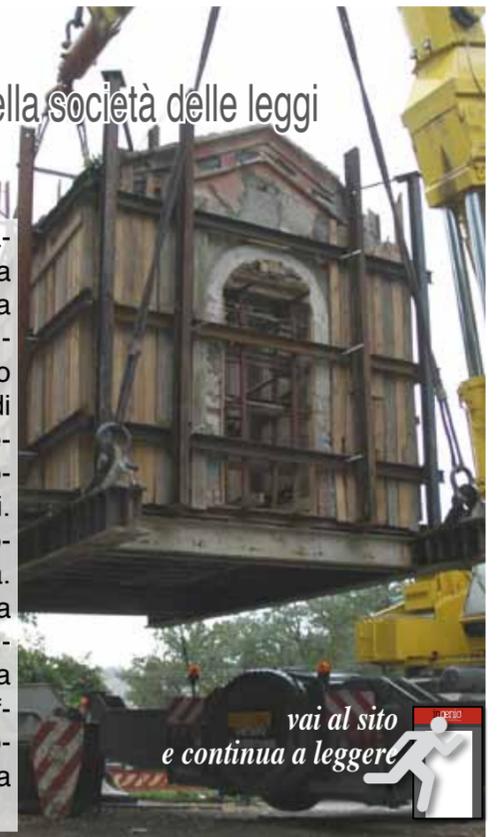


Si può fare!

L'ingegno e la tecnologia nella società delle leggi

Andrea Barocci – Ingegnere
www.ingegneriadellestrutture.it

Uno degli aspetti più affascinanti dell'ingegneria è quando viene messa a servizio della società; la risoluzione di problemi che riguardano la collettività a volte necessita di sforzi mentali che, uniti all'ingegno ed alla tecnologia, permettono di affrontare sfide affascinanti. Prendo come esempio un singolo intervento di dieci anni fa. Una strada di viabilità primaria presenta una strettoia in corrispondenza di una piccola chiesa votiva del 1600, contenente affreschi di pregio; per motivi orografici non è possibile allargare la sede stradale. >>>



vai al sito
e continua a leggere



Dossier

Restauro

La prevenzione sismica come strumento di conservazione dei beni culturali

Sergio Lagomarsino – Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica e Ambientale, Università di Genova



Gli antichi costruttori realizzavano, sulla base di regole dell'arte empiriche ed intuitive, le opere di architettura per durare, senza un orizzonte temporale definito. Le costruzioni a carattere monumentale (chiese, palazzi nobiliari, rocche, torri), oggi tutelate dalle Soprintendenze, erano in genere realizzate da maestranze qualificate e con buoni materiali e sicuramente chi le commissionava non pensava ad una futura demolizione o sostituzione. In primo luogo erano i materiali ad essere durevoli: la muratura per gli elementi portanti verticali e le volte; il legno per gli orizzontamenti e le coperture. E infatti il nostro paese è denso di costruzioni storiche, anche appartenenti alla cosiddetta edilizia minore, come gli edifici in aggregato dei centri storici. Prerogativa imprescindibile per la conservazione è ovviamente la manutenzione, senza la quale la sopra citata durabilità viene meno. Questo avviene nella muratura, dove ad esempio la malta si deteriora rapidamente quando interessata da umidità, che può essere di risalita o per infiltrazioni, quando viene meno la protezione del paramento da parte dell'intonaco o delle cimase murarie da parte della copertura. Analogamente gli elementi lignei, in condizioni di elevata umidità, dell'ambiente o della muratura di appoggio, è soggetto a rapida marcescenza o viene aggredito da insetti xilofagi. La manutenzione dovrebbe essere programmata e gestita con approccio scientifico¹, ma raramente questo viene fatto, per trascuratezza o per problemi di budget. Tuttavia sono rari i casi nei quali la carenza di manutenzione diventa causa di perdita di un bene culturale. Solo per i manufatti in stato di abbandono esiste il

rischio che lo stato di degrado sia talmente avanzato da far venire meno la sicurezza strutturale del manufatto nei riguardi delle azioni ordinarie. In genere i primi stati lesionativi ci fanno accorgere del problema in tempo per correre ai ripari, anche se talvolta con conseguenze non trascurabili sulla conservazione a livello locale di alcuni elementi o apparati decorativi. Quali sono allora i principali fattori di rischio per il patrimonio culturale?

Certamente esiste un rischio antropico, ovvero legato all'azione dell'uomo nell'ambiente urbanizzato, attraverso scavi ed interventi in prossimità, o direttamente sul manufatto storico, con trasformazioni incongrue o addirittura la realizzazione di interventi di consolidamento sbagliati. Ma la principale fonte di rischio deriva dalle azioni ambientali rare, ed in particolare dal terremoto. Nella moderna progettazione strutturale il problema della sicurezza sismica è affrontato su base probabilistica, definendo una Vita Nominale V_N^2 , ovvero un tempo entro il quale la struttura può essere considerata sicura in quanto è sufficientemente bassa la probabilità che si verifichi il terremoto che fa venire meno certe prestazioni, in termini di agibilità (SLD) o salvaguardia della vita umana (SLV).

Come è possibile quindi affrontare il problema della prevenzione sismica del patrimonio culturale e, più in generale, del costruito storico? Ha senso parlare di Vita Nominale per una costruzione storica, visto che esiste da secoli e la si vorrebbe conservare per sempre?

La vulnerabilità sismica del costruito storico in muratura

Nella storia i terremoti sono ricordati per le vittime che hanno provocato ma anche e soprattutto perché sono stati causa di crollo o grave danno per importanti monumenti e perché hanno rappresentato per la città un momento di ricostruzione, a volte anche urbani-

stico. Per la ricostruzione si adottavano accorgimenti specifici, dettati dalla diretta osservazione dei danni appena occorsi; l'interpretazione intuitiva della risposta sismica faceva sì che i costruttori, sperimentato il terremoto, fossero in grado di elaborare contromisure. A volte queste erano codificate in documenti o regolamenti per la ricostruzione, come è avvenuto in Italia a seguito del terremoto nella Calabria meridionale nel 1783 (Casa Baraccata descritta da Giovanni Vivenzio) o a Lisbona nel 1755 (Edifici Pombalini nel quartiere della Baixa), altre volte si può solo osservare la sistematica applicazione di regole dell'arte, come a L'Aquila dopo il terremoto del 1703 (uso dei radiciamenti lignei all'interno dello spessore murario, per migliorare l'ammorsamento).

Ma il terremoto ha periodi di ritorno lunghi e queste regole empiriche si dimenticavano presto, ed è per questa ragione che il nostro costruito è così vulnerabile al rischio sismico: 1) nelle zone a bassa pericolosità sismica si costruiva senza accorgimenti preventivi, se non subito a valle di qualche terremoto; 2) nelle zone ad elevata pericolosità, anche in presenza di specifici accorgimenti, non si può prescindere dalla intrinseca vulnerabilità dell'edificio in muratura. Siccome il rischio è il risultato di pericolosità e vulnerabilità, ed è dimostrato che i terremoti in Italia possono verificarsi quasi ovunque (lo dimostrano alcuni recenti terremoti in zone non considerate ad elevata pericolosità), possiamo concludere che tutti i nostri beni culturali sono esposti ad un elevato rischio sismico.

La vulnerabilità sismica del costruito storico in muratura è elevata per una serie di ragioni, tra le quali: 1) la costruzione era concepita prevalentemente per sopportare le azioni verticali; 2) il materiale muratura è caratterizzato da una modesta resistenza a trazione; 3) le strutture rigide attraggono dinamicamente forze d'inerzia elevate, per l'interazione con le componenti in frequenza del moto sismico; 4) la carenza di collegamenti tra gli elementi murari, specie in pre-

senza di successive fasi di accrescimento o trasformazioni, rende queste costruzioni vulnerabili ai meccanismi locali. Non è un caso che in alcuni dei paesi a più elevata pericolosità sismica (ad esempio Giappone e Stati Uniti) la muratura sia poco diffusa; molte costruzioni storiche avevano una struttura portante verticale in legno, mentre costruzioni moderne sono in cemento armato, acciaio o ancora in legno strutturale, per le costruzioni residenziali di pochi piani. Nei paesi ad elevata pericolosità dove è diffuso l'uso della muratura, questa la si trova confinata o intelaiata: 1) in Turchia e Grecia la muratura è accoppiata ad un sistematico reticolo di elementi lignei, che confinano i pannelli murari e collegano trasversalmente i paramenti; 2) in Cile e altri paesi del Sud America è diffusa la muratura intelaiata da pilastri e cordoli in calcestruzzo debolmente armato. Questo non significa che non si possano salvaguardare i nostri manufatti storici in muratura, specie per i livelli di sismicità dell'Italia, che non sono particolarmente elevati in termini di magnitudo. È però necessario trovare il modo garantire la sicurezza nei confronti dei terremoti rari e violenti, per la salvaguardia della vita umana ma anche per la stessa conservazione del manufatto, accettando invece l'eventualità del danneggiamento (superamento degli stati limite di esercizio ultimi), da considerarsi come quasi fisiologico in presenza di azioni orizzontali, per la fragilità della muratura.

Miglioramento o adeguamento sismico?

Alla fine del XIX secolo e inizio del XX secolo, l'avvento nel mondo delle costruzioni della tecnica moderna, basata sull'uso del ferro o del cemento armato e di verifiche strutturali con i nuovi modelli della scienza delle costruzioni e della resistenza dei materiali, ha sollevato il problema di garantire la sicurezza anche per le costruzioni storiche esistenti. >>>

vai al sito
e continua a leggere





MIDAS Fea

Analisi e legami costitutivi avanzati per materiali fragili (muratura e c.a.) dedicati a complesse modellazioni a plate e brick



cspfea

via Zuccherificio, 5d - 35042 Este (PD)
tel. +39 0429602404
fax +39 0429610021
www.cspfea.net info@cspfea.net

¹ Roberto Cecchi e Paolo Gasparoli, *La manutenzione programmata dei beni culturali edificati*, Alinea Editrice, ISBN: 8860556686

² D.M. 14 gennaio 2008. Norme Tecniche per le Costruzioni (§2.1 e 2.4). G.U. 4 febbraio 2008, n. 29, S.O. n. 30

Dossier**Restauro**

Un esempio di valutazione del danneggiamento e studio del miglioramento sismico di un edificio storico de L'Aquila

A. Franchi, P. Ronca – Full professor - Politecnico di Milano

P. Crespi – Assistan professor - Politecnico di Milano

G. F. Ransenigo – MSc Civil Engineer, Brescia, Italy - Student of Master School F.Illi Pesenti

L'articolo riassume gli studi condotti per la valutazione del danneggiamento subito in seguito al terremoto del 6 aprile 2009, dalle strutture in muratura di pietra e mattoni di "palazzo Paone" nel centro storico de L'Aquila. Gli studi hanno compreso analisi numeriche sismiche con l'implementazione di un modello dell'edificio ad elementi finiti. Le analisi condotte hanno confermato la distribuzione del danneggiamento sismico osservato in sito, e forniscono importanti considerazioni sulla valutazione della tecnica di miglioramento sismico da adottare per l'intervento sull'edificio. I risultati ottenuti dalle analisi, in termini di sforzi puntuali, sono stati valutati in relazione ai criteri di verifica di resistenza imposti dalla norme tecniche italiane e sono proposti opportuni confronti con i criteri di rottura presenti in letteratura. Con riferimento all'edificio analizzato si è elaborata una stima numerica dei parametri utili alla formulazione di tali criteri. È risultata una interessante proposta di verifica di resistenza. È emersa la necessità di perseguire lo studio attraverso l'approntamento di prove addizionali di taglio sui materiali in sito, per la valutazione sperimentale di coesione e coefficiente d'attrito della muratura.

Introduzione

Lo studio ha interessato un palazzo nobiliare del XIX° secolo di carat-

tere storico e monumentale, situato sul perimetro del centro storico della città dell'Aquila. In seguito al sisma dell'Aquila del 6 aprile 2009 di intensità MW = 6.3 l'edificio è stato dichiarato inagibile con esito "E" (ai sensi della scheda AeDES 06/2008 contenuta nell'ordinanza O.P.C.M. n° 3753/2009). Lo studio è stato condotto durante i lavori di ristrutturazione eseguiti dalla ditta Paterlini Costruzioni di Brescia, IT. I documenti redatti dai professionisti incaricati per l'estensione delle pratiche di ristrutturazione [1], [2] sono stati presi come riferimento iniziale per i rilievi e le indagini sperimentali relative alla geotecnica ed ai materiali.

Organizzazione strutturale

L'edificio ha pianta rettangolare di dimensioni massime 33,7m per 20m e altezza massima 15,2m circa, è isolato sul perimetro da quattro vie, è organizzato attorno ad una corte centrale ed al vano scale; l'edificio si sviluppa su tre piani abitabili (piano terra e primo piano presentano una altezza interna maggiore, 4.4m circa, rispetto al secondo ed ultimo piano, 3.1m circa), sormontati dal piano sottotetto, parzialmente non accessibile. Le murature sono disposte ortogonalmente secondo due direzioni principali.

Si presentano arretramenti di volume sia al primo che al secondo piano, si vedano le planimetrie nella Figura 4.

Nel 1930 la facciata su corso Vittorio Emanuele II è stata ricostruita su un nuovo allineamento, imposto da modifiche di viabilità del centro storico.

Volte

Al piano terra si trovano prevalentemente volte (gli ambienti voltati coprono circa il 70% della superficie) con valenza strutturale, le poche volte presenti ai piani superiori sono coperte da solai piani portanti.

Solai

Con eccezione degli ambienti voltati del piano terra tutti gli orizzontamenti dell'edificio sono realizzati in solaio piano a putrelle e tavelloni o travetti in cemento armato e pignatte con soprastante cappa in calcestruzzo armata con rete elettrosaldata; dai rilievi eseguiti durante i lavori di ristrutturazione è stato possibile accertare che non sono stati realizzati cordoli perimetrali ai solai. L'edificio ha strutture di copertura non spingenti.

Murature in pietra

Dai rilievi eseguiti [1] si è desunto che l'edificio è prevalentemente composto da struttura portante in muratura in pietra. >>>

vai al sito
e continua a leggere



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.



**AI SAIE Bologna
22-25 ottobre
Pad 32 Stand B66**

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

Visiona, verifica
e scarica il demo
su mastersap.it

AMV
SOFTWARE COMPANY

Dossier**Restauro**

Il rinforzo strutturale di edifici in muratura in zona sismica: lo sviluppo di nuove malte duttili

Pietro Crespi, Paola Ronca – Politecnico di Milano, Dipartimento di Architettura, Ingegneria delle Costruzioni e Ambiente Costruito
Amedeo Gregori – Università degli Studi dell'Aquila, Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile-Architettura ed Ambientale
Flavio Pizzamiglio – Consorzio CISE

Le costruzioni in muratura sono molto diffuse, particolarmente nei centri storici delle città, in quanto questa tecnica costruttiva è stata ampiamente impiegata nel passato. Per via della scarsa qualità dei materiali impiegati nella loro edificazione, queste costruzioni hanno mostrato, in alcuni casi, forti limitazioni nella possibilità di far fronte alle azioni sismiche.

La possibilità di migliorare significativamente le prestazioni di tali costruzioni a fronte delle nuove azioni sismiche di progetto, salvaguardando quindi il patrimonio costruito, ha accresciuto, da diverso tempo, l'interesse nella formulazione di varie tecniche di consolidamento delle murature.

In quest'ottica, in quanto segue, si vogliono riportare alcuni risultati di un progetto di ricerca volto allo sviluppo di nuovi prodotti, e delle relative modalità di messa in opera, al fine di migliorare le prestazioni della muratura storica, non solo in termini di resistenza ma anche di duttilità. Le varie tecniche di intervento considerate verranno applicate ad alcuni provini di muratura storica artificiale, costruiti in modo da riprodurre le stesse caratteristiche delle murature originali e successivamente provati in laboratorio in condizioni di contemporanea applicazione di azioni di taglio e compressione. Le tecniche di consolidamento indagate verranno poi comparate tra loro sulla base dei risultati ottenuti nelle prove di laboratorio.

Infine, verranno presentati i risultati di una prova di compressione diagonale in sito, condotta in controllo di spostamento, come possibilità di indagine del comportamento post-picco di murature storiche.

Introduzione

Il problema della riqualificazione sismica degli edifici in muratura è di notevole attualità in quanto molti dei centri storici delle città europee sono edificati con questa tecnica costruttiva.

Dal punto di vista della morfologia è possibile individuare alcune caratteristiche comuni a tutte le opere in muratura. Queste sono: l'irregolarità della geometria, l'eterogeneità della composizione, la tipologia degli inerti (che normalmente è pietra di cava o di fiume, oppure laterizio). Molto interessante per chi si occupa d'interventi di riqualificazione sismica è inoltre la bassa qualità che si riscontra comunemente nella malta (specialmente in edifici storici), associata ad una scarsa adesione di questa con la pietra o il laterizio. A complicare il problema si aggiunge il fatto che spesso la geometria e la conformazione della muratura non sono immediatamente deducibili dall'osservazione della tessitura muraria. Infatti, è noto come ad una regolarità della tessitura muraria riscontrabile sulle facce esterne non sempre corrisponde a una altrettanto chiara regolarità delle zone più interne dei paramenti murari [1].

Tra le tipologie murarie più frequenti vi sono quelle

composte da uno, due o tre paramenti; la loro conformazione interna può essere compresa solo eseguendo carotaggi, endoscopie o altre tipologie d'indagine profonda nel maschio murario.

Stato dell'arte

Le tecniche di intervento per la riqualificazione e il restauro delle strutture storiche in muratura, proposte nella letteratura tecnica e scientifica più recente [2], sono principalmente: sostituzione, iniezione, utilizzo di intonaci armati, ristilatura dei giunti di allettamento, uso di tiranti trasversali, messa in opera di tessuti fibrorinforzati. Naturalmente, il controllo della compatibilità con il manufatto esistente, oltre che la fattibilità tecnica, rappresentano prerequisiti imprescindibili per ogni tipologia di intervento. Al fine di formulare e/o validare ipotesi di intervento e di caratterizzare la risposta sismica di paramenti murari sono stati condotti diversi studi di natura sperimentale [2, 3, 4, 5] volti a comprendere al meglio le caratteristiche fisiche, chimiche e meccaniche del problema. >>>

vai al sito
e continua a leggere

**Dossier****Restauro**

Restauro, conservazione e identità storica

Il restauro e la marcatura CE

Stefano Antonelli – Architetto
Clara Stoppa – Tecno Piemonte SpA

Lo dibattito a livello europeo sul tema del restauro ha origine alla fine del Seicento e nel corso dei secoli ha individuato percorsi teorici diversificati e rinnovati atteggiamenti critici nel confronto con i manufatti del patrimonio storico artistico. Dalle teorie di John Ruskin (1818-1900), al restauro storico, al restauro filologico; in Italia nei primi del novecento Gustavo Giovannoni introduce il concetto di restauro scientifico (che

coinvolge oltre alla figura dell'architetto anche altre figure professionali come chimici, geologi etc., con lo scopo di supporto alle tecniche di intervento sui manufatti artistici/architettonici). Negli anni Sessanta con una rinnovata consapevolezza figure come Cesare Brandi spostano l'atteggiamento verso il restauro critico dei manufatti indirizzando ad una sensibilità maggiore verso i materiali. Negli anni Settanta l'atteggiamen-

to critico nei confronti dei manufatti e dei suoi costituenti materici porta all'elaborazione del concetto di conservazione.

L'atteggiamento contemporaneo a livello europeo è diversificato, seppur nella comune prospettiva di salvaguardia e tutela dei materiali e dell'identità del patrimonio storico. Esempi sono gli interventi del Restauro della Ex Chiesa di S. Antonio e Orti delle Clarisse di 2TR_Architettura o il Restauro del Neues Museum di Berlino dell'architetto David Chipperfield (figura 1). >>>

vai al sito
e continua a leggere



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

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

TECNO PIEMONTE
ORGANISMO EUROPEO NOTIFICATO
www.tecnopiemonte.com

Dossier

Restauro

Il sistema Reticolatus per il rinforzo di murature faccia vista: stato dell'arte

Antonio Borri e Romina Sisti – Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale, Università degli Studi di Perugia

Sommario

Nel presente articolo sono riassunte le principali caratteristiche della tecnica di rinforzo di murature storiche faccia a vista denominata Reticolatus, evidenziandone le particolarità, le applicazioni e le possibili evoluzioni. L'intervento viene descritto nelle sue caratteristiche operative al variare della tipologia muraria cui è applicato (muratura di conci irregolari o muratura di conci regolari) e della presenza o meno di intonaco su una delle superfici (rinforzo di entrambe le superfici murarie o applicazione in abbinamento alla realizzazione di un intonaco armato con rete in fibra di vetro su una delle due facce). Vengono ricordati quindi i principi di funzionamento meccanico del rinforzo e sono messe in evidenza le regole di applicazione da rispettare per garantirne l'efficacia. Si riportano, sinteticamente riassunti, i risultati delle prove sperimentali fino ad oggi eseguite, e si mostrano i criteri di dimensionamento da seguire nella progettazione.

Introduzione

Il dibattito scientifico svoltosi negli ultimi decenni sul tema del consolidamento sismico delle strutture murarie storiche ha evidenziato che il requisito di base da soddisfare per garantire una buona risposta dell'edificio alle sollecitazioni dinamiche oltre che statiche è il possedere una qualità muraria sufficiente [1].

Numerose sono le tecniche proposte come migliorative delle caratteristiche meccaniche della muratura; fra le più recenti possono essere ricordate quelli che prevedono il placcaggio con compositi a base di fibre unidirezionali [2-3], la realizzazione di un intonaco armato con rete in FRP (Fiber Reinforced Polymer) [4-5], o interventi con compositi fibrorinforzati con matrici inorganiche [6-8]. Tali tecniche hanno tuttavia il limite applicativo di non preservare l'originario aspetto della muratura su cui si interviene. Nel 2008 è stata proposta la tecnica del Reticolatus [9-11], che consente di intervenire su murature storiche preservandone la finitura faccia-vista dei paramenti murari. La tecnica, in definitiva, consiste nella realizzazione di una ristilatura armata dei giunti di malta, ottenuta attraverso funi in acciaio inox organizzate in modo sistematico a formare una maglia irregolare continua, capace quindi di adattarsi alle murature di pietrame. Dopo la sua ideazione, varie sperimentazioni hanno permesso il miglioramento di alcune caratteristiche del sistema e dei suoi elementi costituenti, in modo da ottenere un rinforzo maggiormente efficace e con una più semplice applicabilità. Inoltre, è stato studiato e sperimentato l'accoppiamento del Reticolatus inserito su una delle facce della muratura con un intonaco armato con rete in GFRP (Glass Fiber Reinforced Polymer) disposto sull'altra faccia,

ottenendo in tal modo un rinforzo molto efficace, applicabile nei casi in cui la parete interna dell'edificio possa essere intonacata. Dall'osservazione di alcune applicazioni su strutture reali della tecnica in questione da parte di imprese presenti sul mercato dell'edilizia è emersa la necessità di puntualizzare alcuni principi base di funzionamento del rinforzo e le regole imprescindibili per una corretta applicazione.

Descrizione del sistema Rinforzo con Reticolatus su entrambe le facce

La tecnica di rinforzo chiamata Reticolatus consiste nell'inserimento nei giunti di malta, scarniti per una profondità di 50-60 mm, di una maglia continua realizzata con funi di acciaio inox, i cui nodi, generalmente uno ogni due, sono fissati al paramento murario mediante barre trasversali, anch'esse in acciaio inox, previste nel numero di 5 a m² secondo uno schema a quinconce irregolari. Le funi metalliche vengono normalmente disposte secondo traiettorie sub-verticali e sub-orizzontali a formare maglie approssimativamente quadrate le cui dimensioni, in genere comprese fra i 300 e i 500 mm, dipendono dalla grandezza degli elementi lapidei e di regola non devono essere superiori allo spessore della muratura su cui si interviene.>>>

vai al sito
e continua a leggere 

Dossier

Restauro

Consolidamento degli edifici in muratura

Michele Vinci – Analista STACEC

Come oramai noto, in questi ultimi periodi la tendenza è quella di recuperare il patrimonio edilizio esistente.

Recuperare il patrimonio edilizio non comporta solo rendere le costruzioni più gradevoli dal punto di vista estetico e più confortevoli dal punto di vista funzionale, ma anche aumentare i livelli di sicurezza delle strutture portanti, le quali spesso risultano essere carenti sia per il degrado accumulato nel corso dei decenni che per lo sviluppo tecnologico e normativo che hanno messo in evidenza difetti nelle regole del costruire del passato. Una grande percentuale degli edifici del costruito italiano è costituita da edifici con struttura portante in muratura, appartenenti sia ad epoche molto remote che recenti. Il periodo in cui è stata realizzata una costruzione ne scaturisce anche la propria resistenza ed il proprio comportamento nei confronti degli eventi sismici. Per esempio, edifici costruiti in periodi antecedenti l'inizio del secolo scorso e mai ristrutturati risultano essere più sensibili alla perdita di equilibrio di parti di essi che innescano il successivo crollo (sono sprovvisti di elementi resistenti a trazione come cordoli, tiranti, ecc), mentre edifici più recenti risultano essere più sensibili a meccanismi di tipo globale. Conoscere il comportamento di una costruzione sotto gli effetti del sisma è molto importante in quanto da esso nasce una giusta progettazione del consolidamento.

In letteratura esistono numerose tecniche di consolidamento ed ognuna con una propria funzione. Alcune contribuiscono ad incrementare la resistenza fuori dal

piano di una parete, mentre altre per incrementare quella nel piano. Per esempio, se una parete è carente in termini di resistenza fuori dal piano, una corretta procedura per intervenire potrebbe essere quella di consolidare con elementi resistenti a trazione (cordoli, tiranti, FRP, ecc.) che ne ostacolano la rotazione. Mentre, se la parete è carente in termini di resistenza nel piano, la procedura potrebbe essere quella di consolidare con tecniche che tendono ad aumentare tale resistenza (intonaco armato, iniezioni di malta, FRP, ecc.). Le tecniche possono essere definite tradizionali in quanto utilizzate da diversi secoli (basti pensare ai tiranti) o innovative in quanto utilizzate da poco tempo (per esempio, gli FRP sono utilizzati per consolidare strutture da circa un ventennio). Naturalmente, tutte sono valide ma non sempre utilizzabili. Anche in funzione del manufatto su cui vengono applicati possono presentare vantaggi e svantaggi. Per esempio, se si deve consolidare un edificio con caratteristiche storico-monumentali, di certo non si procede con tecniche che richiedono l'uso di calcestruzzo (cordoli in c.a., cerchiature su fori, intonaco armato, ecc.), ma con tecniche alternative come per esempio elementi metallici (come spesso capita di vedere, gli edifici storici vengono consolidati con tiranti e mai con intonaci) o FRP.

Viceversa, edifici con scarso interesse vengono spesso consolidati con intonaci.>>>

vai al sito
e continua a leggere 

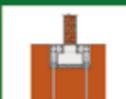
SOFTWARE PER IL CONSOLIDAMENTO DEL PATRIMONIO EDILIZIO ESISTENTE



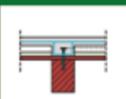
Consolidamenti per c.a.



Consolidamenti per muratura



Consolidamenti in fondazione



Consolidamento di solai

I più innovativi. I più completi.



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




I moduli descritti in questa pagina sono funzioni opzionali di **FATA-E** **VEM-NT**

Dossier**Restauro**

Valutazione della vulnerabilità sismica della Basilica e del Campanile di Sant'Apollinare in Classe (Ravenna)

Caterina Cocchi – Scuola di Specializzazione in Beni Architettonici e del Paesaggio dell'Università di Roma "La Sapienza"
Carla Di Francesco – Direttore Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici dell'Emilia-Romagna
Francesco Guidi, Ferdinando Laudiero, Fabio Minghini – Dipartimento di Architettura dell'Università di Ferrara
Giovanni Rebecchi – Engineering Consulting and Structural Design, Milano
Nerio Tullini – Dipartimento di Ingegneria dell'Università di Ferrara

Sommario

La memoria riporta i risultati di una valutazione di vulnerabilità sismica di livello LV1 per la salvaguardia della basilica e del campanile di Sant'Apollinare in Classe ai sensi delle "Linee Guida per la valutazione e riduzione del rischio sismico del patrimonio culturale" del 9 Febbraio 2011. Lo studio è stato svolto nell'ambito di una convenzione tra la Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici dell'Emilia-Romagna ed il Dipartimento di Ingegneria dell'Università di Ferrara. Nel caso della basilica, tra le verifiche dei meccanismi di 1° modo effettuate, quelle relative al ribaltamento della parete frontale del narcece e della porzione superiore della facciata principale

evidenziano la maggiore vulnerabilità, con valori dell'indice di sicurezza sismica inferiori ad 1 anche in campo non lineare. Nei limiti del carattere convenzionale di ogni verifica, tali risultati attestano che i due macroelementi non sono in grado di sopportare l'azione di riferimento. Infatti, verifiche in campo lineare mostrano che le azioni in grado di determinare danni hanno tempo di ritorno anche solo di quaranta anni. Tuttavia, se si effettua una analisi non lineare, si ottengo-

no tempi di ritorno ben più elevati e tempi di intervento intorno ai 40 anni che, almeno rispetto al collasso, non sembrano sollecitare interventi di consolidamento con caratteri di priorità. Nel caso del campanile, sono state effettuate verifiche nei confronti del meccanismo di pressoflessione ai sensi delle Linee Guida. Le proprietà meccaniche della muratura sono state dedotte da una campagna di identificazione dinamica della struttura condotta nel 2006. I risultati delle verifiche indicano il campanile non vulnerabile in relazione al sisma di progetto previsto dalle norme. >>>

*vai al sito
e continua a leggere*

**Dossier****Restauro**

Il consolidamento strutturale della Chiesa di Santa Caterina in Lucca

Lorenzo Jurina – Dip. ABC, Politecnico di Milano

Sommario

La chiesa di Santa Caterina a Lucca, nata dal progetto dell'architetto Francesco Pini alla metà del XVIII secolo, rappresenta un singolare esempio di edificio a pianta centrale, ispirato al Barocco Romano. L'intervento è volto al consolidamento statico e al miglioramento sismico comprendendo interventi sulle murature, sui solai, sulle capriate lignee e sulla cupola. Nel consolidamento si è privilegiato l'utilizzo di materiali quali il legno, la muratura e l'acciaio inox per soddisfare le esigenze di compatibilità con la materia storica, con l'intenzione che i nuovi materiali avessero una vita utile pari a quella dei materiali in sito, facilitandone, per altro, la manutenzione programmata. Conservazione dell'edificio significa anche conservazione dello schema strutturale: in tale ottica sono stati preferiti interventi in affiancamento alle strutture esistenti, volti a favorire il mutuo collegamento tra le parti, nel tentativo di dare luogo ad una "scatola strutturale" dove le parti più deboli potessero appoggiarsi alle più forti.

Particolare cura si è dedicata alla accessibilità dei luoghi, aprendo nuovi percorsi ai visitatori che potranno così fruire dei dettagli costruttivi, quelli antichi e quelli nuovi, che caratterizzano la preziosa cupola e le strutture lignee del sottotetto. Rendere visitabile questo luogo significa invitare gli operatori ad una costante manutenzione che preserverà l'ambiente da ulteriori danneggiamenti.

Storia e stato di fatto

La chiesa di Santa Caterina si trova lungo uno dei principali percorsi turistici della città Lucca, vicino a Porta Sant'Anna e piazzale Verdi. Si affaccia sull'angolo formato tra la via del Crocifisso e via Vittorio Emanuele II, di fronte all'ex Manifattura Tabacchi, ed è situata all'interno del complesso di edifici che corrispondono all'originario convento delle Monache di Santa Caterina da Siena del terzo Ordine di San Domenico.

All'inizio del XVIII secolo il Monastero di Santa Caterina, sebbene ben definito nel suo spazio urbano, risulta composto da più case disomogenee, è "piccolo ed angusto, e che neppure ha forma di convento



Figura 1 – Veduta assometrica della città, attribuita a George Hoefnagel, 1588



Figura 3 – Planimetria della Chiesa di Santa Caterina a Lucca. Piano terreno



Figura 2 – La Chiesa di Santa Caterina a Lucca prima dell'inizio del cantiere

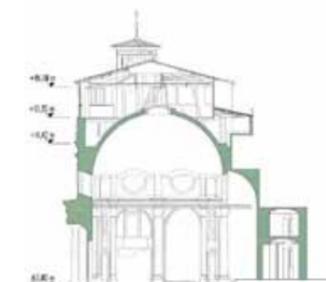


Figura 4 – Sezione A-A della Chiesa di Santa Caterina a Lucca

per essere composto di più cassette unite assieme colli solari, alcuni più alti, altri più bassi". Iniziano dunque a partire dal 1663 i lavori di demolizione ed innalzamento del nuovo monastero che prevedono la costruzione di un unico edificio a forma di "L" con quattro piani in elevazione e, nell'angolo sud-ovest dell'isolato della fabbrica, di una nuova chiesa. Quest'ultima viene progettata dall'architetto lucchese Francesco Pini, allievo e collaboratore di Filippo Juvarra, che introduce nella tradizione lucchese e toscana una nuova geometria flessibile, orientata verso il barocco romano, e con influenze, soprattutto per le soluzioni esterne di facciata, dell'opera dello Juvarra. I lavori di costruzione, iniziati già nel 1738, terminano nel 1743 e la chiesa viene consacrata nel 1748. >>>

*vai al sito
e continua a leggere*



Dossier

Restauro

Il Castello di Trezzo sull'Adda: restauro e recupero di Patrimonio Culturale per destinazione d'uso sostenibile

Paola Ronca – Direttore Scuola Master F.Ili Pesenti - Politecnico di Milano
Pietro Crespi, Maurizio Lualdi – Dip. ABC e DICA - Politecnico di Milano
Alessandro Zichi – Consorzio CISE - Politecnico di Milano
Giovanni Franchi, Vito Redaelli – Liberi professionisti



I temi del recupero, restauro conservativo e messa in sicurezza del patrimonio artistico, architettonico, paesaggistico e culturale del nostro paese sono da anni affrontati nelle diverse aree sia di ricerca sia di normativa sia di applicabilità e compatibilità di tecniche realizzative, e dibattuti a livello nazionale e internazionale. Nonostante gli importanti contributi in questi ambiti disponibili e fra loro positivamente integrabili per intervenire al meglio e recuperare il bene storico in oggetto, l'anello debole, o mancante della catena è spesso una visione economico-gestionale della destinazione d'uso e della possibilità di vita futura, in ottica di sostenibilità, anche economica. Tale mancanza è spesso confusa con una generica "colpevole incuria", mentre l'incuria è spesso solo la causa delle indubie difficoltà che sorgono quando non vengono discussi e affrontati, con le stesse priorità delle diverse problematiche di restauro, i temi gestionali degli scenari di "capacità economica sostenibile" per la destinazione d'uso del bene, dopo il restauro, consolidamento e adeguamento. I costi di tali operazioni sono talmente impegnativi, che solo una chiara previsione delle "capacità economiche future" dell'oggetto restaurato ne può incoraggiare l'intervento. Tali aspetti, indubbiamente difficilmente coniugabili

Figura – 1 Esempi paradigmatici per funzioni certe



con le tematiche classiche del restauro e consolidamento conservativo, sono, e sempre più lo saranno, assolutamente decisivi per le delibere di interventi di salvaguardia del patrimonio storico. E' pur vero che l'intervento di ricupero con trasformazione d'uso non attiene, o non è così fondamentale, a una gran parte del nostro Patrimonio Storico, tipo i luoghi di culto o gli edifici e ambienti tuttora vivi nelle loro funzioni originali o ormai consolidate, anche con variazioni, nei decenni, tipo gli esempi paradigmatici riportati in figura 1. Esistono molte realtà, di cui tutti siamo testimoni, in cui la programmazione concertata e programmata, anche con simulazioni tipo LCA, LCC e LCM, dove costi e redditività, magari non diretta e non solo economica, ma di ricaduta socio-economica, può dimostrarsi decisiva per le decisioni e scelte degli interventi di indagini sullo stato di fatto e quindi le tecniche di recupero da adottare. >>>

vai al sito
e continua a leggere



Dossier

Restauro

Il recupero delle strutture lignee

Alessandro Trevisani – Istituto Giordano
Paolo Lavisci, Massimo Mannucci – Legno DOC

La conservazione delle strutture lignee esistenti è espressamente prescritta dalle norme applicabili nell'ambito dei Beni Culturali, ma è spesso vantaggiosa anche per le strutture ordinarie. Un approccio corretto e il supporto di specialisti del settore consente di elevare la qualità del progetto di conservazione e ridurre l'intervento all'indispensabile, minimizzando gli imprevisti in corso d'opera ed economizzando tempi e costi.

Il quadro normativo

Nella maggior parte degli edifici dei centri storici, come nelle costruzioni rurali, sono presenti strutture lignee portanti, normalmente costituenti le coperture e i solai. In molti casi le strutture di legno messe in opera nel Medio Evo sono tuttora in buono stato, senza aver ricevuto trattamenti preservanti, grazie ad una corretta manutenzione. Troppo spesso, in passato, le strutture di legno sono state sostituite o pesantemente modificate anche a fronte di un degrado limitato e localizzato, sulla base di un quadro normativo carente o distorto e di valutazioni tecnico/economiche approssimative e con conseguenze gravi in certi casi (ad es. quello della Basilica di S. Francesco ad Assisi). Viceversa il loro recupero, correttamente progettato ed eseguito, riesce normalmente a soddisfare le esigenze prestazionali e di conservazione senza far lievitare il costo dell'intervento. >>>



vai al sito
e continua a leggere



Colophon

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
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

Strutture e materiali da costruzione
Monica Antinori*
Franco Braga
Marco Di Prisco
Roberto Felicetti
Massimo Fragiaco
Pietro Gambarova
Raffaele Landolfo
Giuseppe Mancini
Claudio Modena
Giorgio Monti
Camillo Nuti
Maurizio Piazza
Giovanni Plizzari
Giacinto Porco
Marco Savoia
Walter Salvatore

Restauro e consolidamento
Marcello Balzani
Antonio Borri
Stefano Della Torre
Lorenzo Jurina
Sergio Lagomarsino
Paola Ronca

Termotecnica e energia
Vincenzo Corrado
Costanzo Di Perna
Marco Sala

Istituzioni
Vincenzo Correggia
Giuseppe Ianniello
Antonio Lucchese
Emanuele Renzi

Ambiente
Giovanni De Feo

Collaborazioni Istituzionali
ACAI, AIPND, ANDIL, ANIT, ASSOBETON, Associazione ISI, ATECAP, CeNSU, EUCENTRE, Fondazione Promozione Acciaio, INARSIND, UNCSAAL, UNITEL

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
Repubblica di San Marino (RSM)
T. 0549.909090
F. 0549.909096
info@imready.it

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

Stampa e distribuzione
TIPOSTAMPA srl
Lama di San Giustino (PG)

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

Per elenco aggiornato
www.ingenio-web.it



30 BRAND DIVENTANO UNO: MASTER BUILDERS SOLUTIONS

In un mondo sempre più in rapido movimento, l'affidabilità è la chiave del successo. Creando un unico brand globale per l'industria delle costruzioni uniamo l'esperienza del leader con la forza innovativa di 30 brand BASF e più di un secolo di esperienza sotto lo stesso tetto: Master Builders Solutions. Un unico marchio in cui trovare rapidamente soluzioni semplici ed affidabili per ogni esigenza locale.

Visita www.master-builders-solutions.basf.it

BASF
The Chemical Company

Eventi

segue da pag 4 ▼



Bologna, 22-25 ottobre

COSA FARE al SAIE 2014 Istruzioni per l'USO per un TECNICO

Redazione INGENIO

Non posso che partire dal FORUM, ovvero l'insieme di attività che si svolgeranno nell'arena centrale del SAIE, il cosiddetto Centro Servizi. Sono previsti sei eventi di grandissima levatura politica per il nostro settore. Vi parteciperanno Renzi e i ministri più coinvolti dal nostro settore, i rappresentanti di tutti i consigli nazionali delle professioni, i rappresentanti delle più importanti istituzioni, delle associazioni industriali e culturali, del mondo accademico.

Al primo evento: COSTRUIAMO IL FUTURO, RAMMENDIAMO L'ITALIA! è prevista la partecipazione di Renzi e sono presenti i rappresentanti delle professioni. La presentazione del convegno recita le parole di Renzo Piano "Siamo in un Paese straordinario e bellissimo, ma allo stesso tempo molto fragile. È fragile il paesaggio e sono fragili le città" uno stimolo molto forte per partecipare a questo che sarà anche il momento inaugurale dell'edizione dei 50 anni di SAIE.

Nel pomeriggio, sempre nella parte centrale della fiera ci sarà il FORUM L'INNOVAZIONE URBANA COME MOTORE DI SVILUPPO dove si punta ad affrontare i temi dell'innovazione urbana come motore per uscire dalla crisi, per una nuova economia e un nuovo costruire, di cui l'industria delle costruzioni sarà il vero protagonista di questo processo.

Il 23 il terzo FORUM, INFRASTRUTTURE E RETI METROPOLITANE PER IL RILANCIO DEL PAESE, un tema che interessa

molti ingegneri, chi si occupa di costruzioni e chi si occupa di ICT. In questo convegno si affronterà quindi il tema delle infrastrutture, del loro valore nell'economia del Paese, della necessità di renderle sempre più sostenibili, intelligenti, sicure. E l'argomento verrà affrontato attraverso un confronto serrato tra il governo, con le sue proposte, i grandi committenti per le grandi imprese italiane, impegnate nel nostro Paese e nel Mondo per la costruzione delle più importanti infrastrutture.

Nel pomeriggio MENO BUROCRAZIA E NUOVE REGOLE PER SBLOCCARE L'ITALIA e qui viene affrontato un tema chiave per la professione, quello delle regole e delle procedure autorizzative che attanagliano ed impediscono il libero dispiegarsi delle energie imprenditoriali e degli investimenti nell'edilizia trovano nella Pubblica Amministrazione. Sappiamo infatti tutti che dalla semplificazione può venire un contributo fondamentale al raggiungimento degli obiettivi per la crescita, poiché la rivoluzione digitale sarà in grado anche di impattare positivamente sullo sviluppo futuro del costruire e della attività edilizia.

Venerdì mattina si parla di RIUSO ED EFFICIENZA ENERGETICA PER UNA RIGENERAZIONE URBANA SOSTENIBILE. Sappiamo tutti che questo è un tema caldo e che "dà da mangiare" a molti professionisti e aziende. La limitazione dei consumi energetici, la riqualificazione del patrimonio edilizio costruito nel dopoguerra che è in

pesse condizioni, la necessità di ridurre il consumo di suolo puntando sul modello di città compatta e la rigenerazione urbana sono temi prioritari per le politiche di sviluppo dei prossimi anni e questo è fonte di lavoro oltre che un'esigenza prioritaria.

Venerdì pomeriggio l'ultimo FORUM, SMART CITY: AGENDA DIGITALE E AGENDA URBANA. Con questo FORUM ci si sposta sul futuro dell'edilizia e delle costruzioni, ovvero dell'evoluzione intelligente che riguarda in particolare le città e le aree metropolitane.

FORUM 50°

22 OTTOBRE ORE 10:30 - 13:30
COSTRUIAMO IL FUTURO,
RAMMENDIAMO L'ITALIA!

23 OTTOBRE ORE 14:30 - 18:00
L'INNOVAZIONE URBANA
COME MOTORE DI SVILUPPO

23 OTTOBRE ORE 10:00 - 13:30
INFRASTRUTTURE E RETI
METROPOLITANE PER IL RILANCIO
DEL PAESE

23 OTTOBRE ORE 14:30 - 18:00
MENO BUROCRAZIA E NUOVE
REGOLE PER SBLOCCARE L'ITALIA

24 OTTOBRE ORE 9:30 - 12:30
RIUSO ED EFFICIENZA ENERGETICA
PER UNA RIGENERAZIONE URBANA
SOSTENIBILE.

24 OTTOBRE ORE 14:30 - 18:00
SMART CITY: AGENDA DIGITALE
E AGENDA URBANA

Eventi**SAIE 2014**

Sopra al centro servizi ci sono numerosi eventi molto interessanti.

Il primo evento che voglio evidenziare è decisamente interessante: il 22 ottobre il Presidente Reggente Consiglio Superiore dei LLPP Massimo Sessa aprirà un convegno dedicato alla REVISIONE delle NORME TECNICHE per le COSTRUZIONI.

Abbiamo grande curiosità per questo evento perché accade pochi giorni prima della riunione dell'Assemblea Generale del Consiglio Superiore dei LLPP in cui verranno votate le nuove NORME TECNICHE per le COSTRUZIONI. Infatti, come già annunciato dal Consiglio Superiore il testo sarà portato all'approvazione il 24 ottobre, quindi due giorni dopo il convegno al SAIE.

Un testo a lungo dibattuto su vari aspetti quali gli edifici esistenti e i controlli sui materiali da inserire nelle NTC, soprattutto per quanto riguarda le novità tecnologiche e i materiali meno regolamentati.

Su INGENIO ne abbiamo parlato a lungo, in particolare sui temi riguardanti il capitolo 8 e le differenti opinioni che sono state espresse su questo argomento da più parti. In materia di adeguamento sismico alcuni membri della commissione vorrebbero che rimanesse l'impostazione delle norme del 2008, mentre altri relatori e praticamente tutte le rappresentanze industriali ritengono che si debbano fare differenziazioni tra edifici nuovi ed esistenti, adottando per i secondi livelli di sicurezza leggermente inferiori, con l'obiettivo di facilitare l'adozione di interventi di adeguamento sismico. Un tema importante, con posizioni giustificate e giustificabili da entrambe le parti: va dato merito al Presidente Sessa di

aver cercato in ogni modo di trovare una soluzione condivisa e siamo in ansia di avere un chiarimento su quale sarà la scelta finale.

Molto dibattuto anche il tema dei controlli sui materiali da inserire nelle NTC, soprattutto per quanto riguarda le novità tecnologiche e i materiali meno regolamentati. Qui ovviamente hanno pesato i pareri delle diverse aree settoriali, perché da questi capitoli potrà dipendere la scelta del progettista per una tecnologia oppure un'altra. INGENIO ha pubblicato anche diverse interviste su questi temi, tra cui quelle al consigliere CNI Giovanni Cardinale e al Prof. Luca Sanpaulesi.

Questo evento giunge quindi interessantissimo e va apprezzata la volontà del Presidente Sessa di voler dare in questo modo un ulteriore segnale di grande trasparenza. All'evento sono stati invitati dal Consiglio Superiore dei LLPP dei relatori di primo piano e direttamente coinvolti nella realizzazione del documento:

- Pietro BARATONO – Provveditorato Interregionale delle OOPP per la Lombardia e la Liguria
- Emanuele RENZI – Servizio Tecnico Centrale
- Giovanni CARDINALE – Consiglio Nazionale Ingegneri
- Pietro CROCE – Università di Pisa
- Ivo VANZI – Università di Chieti – Pescara

Coordinerà i lavori Antonino SANTONOCITO – Presidente Settore Costruzioni AICQ – che ha seguito direttamente l'organizzazione dell'evento.

Segnalo poi due convegni organizzati dai geologi estremamente attuali e con relatori molto impor-

tanti. Il 23 pomeriggio ottobre 2014 un convegno al tema del "convivere con il dissesto idrogeologico", titolo che evidenzia come sia necessario per l'intera nostra società rendersi conto che siamo di fronte a un problema diffuso e che quindi non possa essere affrontato per decisioni estemporanee, ma trattato con continuità e con consapevolezza. Previsto l'intervento di Erasmo D'angelis, Capo struttura di missione contro il dissesto idrogeologico e per lo sviluppo delle infrastrutture idriche del Governo Renzi.

Il venerdì 24 ottobre mattina invece verrà approfondita la parte della Geognostica. Si tratta di un argomento spinoso, su cui vi sono state nel recente passato parecchie polemiche, soprattutto su chi possa fare prove di questo tipo. Il convegno sarà un utile riferimento per capirne di più.

Sempre nel centro servizi un importante convegno dell'**Associazione dell'ingegneri Sismica Italiana**: "SISMA ED ELEMENTI NON STRUTTURALI – Approcci, Stati limite e Verifiche Prestazionali" che si tiene venerdì 24 ottobre (ore 14.00 presso la sala Minuetto – Centro Servizi – Blocco D – Fiera di Bologna). Il Convegno analizzerà come gli elementi strutturali secondari e gli elementi non strutturali abbiano avuto in passato un ruolo marginale nella progettazione sismica degli edifici e delle infrastrutture, ma tuttavia costituiscano una percentuale del valore dell'opera spesso di gran lunga superiore a quella delle strutture, partendo dalle esperienze dei danni verificatisi nei sismi dell'Aquila e dell'Emilia, che hanno sottolineato la necessità di porre estrema

Eventi**SAIE 2014**

attenzione verso questi elementi della costruzione, sia nella progettazione di edifici di nuova costruzione, sia nella vulnerabilità degli edifici esistenti. Il Convegno ISI esaminerà anche come le norme italiane trattino marginalmente il tema, mentre numerose normative internazionali stiano facendo chiarezza sull'approccio alla progettazione sismica di tali sistemi, sebbene non accada spesso che i prodotti presentino adeguate qualificazioni alle azioni sismiche. Il Convegno è rivolto ai progettisti strutturali ed impiantistici e ai tecnici responsabili della progettazione di edifici costituenti luoghi di lavoro o aperti al pubblico e intende presentare il tema in una prospettiva applicativa, mostrando punti di vista di esperti operanti nel campo accademico (fra gli altri il Convegno ISI ospiterà gli interventi del Prof. Walter Salvatore dell'Università di Pisa, del Prof. Gian Michele Calvi dello IUISS di Pavia, del Prof. Stefano Grimaz dell'Università di Udine e del Prof. Roberto Scotta dell'Università di Padova) e in quello professionale (relazioni dell'Ing. Domenico Positello di ICO Engineering e dell'Ing. Giorgio Bo di Prodim).

Il giovedì il **CTA – collegio dei Tecnici dell'Acciaio** – organizza il convegno "Le norme UNI EN 1090-1 E 1090-2: analisi ed applicazioni" con la presenza di Bruno Finzi, Dario Agalbato, Bruno Stefanoni, Benedetto Cordova e Marco Torricelli.

Vicino al centro servizi c'è il PAD. 26 con l'**AREA DELLA RICERCA** che ospita 21 Centri di Ricerca e Laboratori Universitari, insieme

all'Enea, al CNR, a ReLuis e a diverse Reti di Imprese. L'obiettivo è quello di illustrare quanto di più avanzato hanno realizzato i ricercatori italiani nel campo dell'edilizia e delle costruzioni, e come i risultati di queste ricerche siano già in molti casi diventati prodotti sul mercato ed utilizzabili nelle realizzazioni. Alcuni dei centri di ricerca attrezzeranno un'area dedicata alle tecnologie per la sperimentazione di prototipi e la conduzione di prove in situ sulle costruzioni. Per noi tecnici è un'occasione per conoscere in anteprima dei prodotti di grande innovazione: droni per il telerilevamento di prossimità, malte inorganiche, materiali ceramici ad alta funzionalità, un nuovo sistema di monitoraggio degli edifici che, testato sul Manhattan Bridge di New York, in tempo reale, durante una scossa, rileva il danneggiamento della struttura. E ancora: monitoraggio real-time di ponti e viadotti di grande luce, dissipatori sismici, materiali compositi a matrice cementizia per il rinforzo di murature in laterizio e tante altre innovazioni.

I prototipi esposti saranno organizzati secondo 3 Focus:

- Sicurezza ed adeguamento sismico delle costruzioni
- Nuove tecnologie per edifici sicuri e sostenibili
- Materiali innovativi ed eco-performanti per l'edilizia e le costruzioni.

Saranno poi presenti almeno 3 Laboratori Mobili attrezzati per la conduzione di prove in situ, che fanno riferimento alle università di Bologna, Padova, Napoli. Nell'esecuzione delle prove saranno illustrate gli obiettivi e le modalità di funzionamento di tutte le attrezzature necessarie per una completa

conoscenza delle prestazioni di un edificio o di una infrastruttura, o per la conduzione per la certificazione delle performances di una nuova tecnologia, ed in particolare:

- prove su materiali e strutture;
- prove dinamiche (edifici, ponti) e monitoraggio real time;
- attrezzature "portatili" per lo svolgimento in laboratorio di prove a rottura su elementi strutturali;
- rilievo delle dispersioni energetiche sugli edifici;
- svolgimento di test di acustica in situ ed in laboratorio;
- rilievo topografico e di edifici (laser-scanner, GPS satellitari, fotogrammetria, etc).

Sempre nel padiglione 26 ci sarà la **SAIE Built Academy**: 35 corsi di alta formazione realizzati in collaborazione con i Consigli nazionali e gli ordini provinciali delle diverse categorie del mondo della progettazione e con il Comitato Scientifico di SAIE.

Ogni corso è organizzato in moduli di 3 ore, suddivisi in 5 aree tematiche.

Nell'area "EVENTI NATURALI E GESTIONE DELLE EMERGENZE" insieme all'Università LA SAPIENZA di ROMA e all'Università di BOLOGNA le più innovative tecnologie di intervento per prevenire e gestire il rischio alluvioni; in collaborazione con ITALFERR, ed ENEA le Tecnologie avanzate per la progettazione di infrastrutture in aree ad alto rischio sismico e idrogeologico; con l'aiuto di AIPIN il corso "Ingegneria naturalistica e architettura del paesaggio" dove si approfondiranno le moderne teorie e soluzioni di pianificazione e gestione territoriale, azioni per la riduzione dei rischi geo-ambientali. Nella seconda area tematica dedi-

Eventi

SAIE 2014

Un'opportunità formativa e un'occasione per confrontarsi con gli esperti anche per avere una risposta personalizzata su casi specifici. Oltre agli incontri con gli esperti del mondo accademico per entrare nel merito degli aspetti normati, quali quelli strutturali ed antisismici o dell'efficienza energetica, viene data la possibilità di confrontarsi direttamente con i produttori, per approfondire anche gli aspetti costruttivi, quali ad esempio l'isolamento acustico e la correzione dei ponti termici. L'obiettivo è quello di andare oltre le norme e diffondere la cultura del vivere in qualità, per assicurare condizioni di comfort e di salubrità, affinché la casa sia effettivamente il luogo ideale in cui trascorrere gran parte della nostra vita.

Proseguiamo sempre nello stesso padiglione e c'è un'arena per i cultori della materia dei pavimenti. Qui **CONPAVIPER** organizza una serie di incontri. Segnalo questi convegni:

Il Giovedì 23 ottobre alle ore 10.00 il seminario "le nuove LINEE GUIDA CONPAVIPER per la PRESCRIZIONE, POSA, CONTROLLI, VERIFICA FINALE e MANUTENZIONE dei RIVESTIMENTI RESINOSI". Nello stesso giorno alle ore 14.00 il seminario "Retrofit di un pavimento: Come intervenire per rendere la propria casa più efficiente, più sana e confortevole, liberare spazio, utilizzando gli incentivi".

Il Venerdì 24 ottobre alle ore 10.00 il seminario rivolto ai progettisti "Istruzioni per la progettazione, l'esecuzione ed il controllo delle pavimentazioni di calcestruzzo" dedicato al documento normativo che il CNR sta predisponendo per le pavimentazioni industriali.

Arena del Parco del Laterizio e della Ceramica

Mercoledì 22 ottobre, Ore 10:30
Le nuove frontiere della sostenibilità e la certificazione ambientale
Mercoledì 22 ottobre, Ore 14:30
Comfort acustico degli edifici: soluzioni e corretta esecuzione

Giovedì 23 ottobre, Ore 10:30
NZEB: il nuovo decreto per l'efficienza energetica degli edifici

Giovedì 23 ottobre, Ore 14:00
La salubrità degli edifici

Venerdì 24 ottobre, Ore 10:30
Tamponatura di edifici in zona sismica: soluzioni innovative

Venerdì 24 ottobre, Ore 14:30
Strutture in muratura: criteri di progettazione e verifica secondo le NTC

Sabato 25 ottobre, Ore 10:00
Retrofit di un pavimento – a cura di Confindustria Ceramica

Spostandoci di padiglione verso l'area del software troviamo **AIST**, l'associazione del Software Tecnico, che presenta un ricco programma di eventi nella sua arena e tre eventi speciali.

- **INTERVENTI DI RINFORZO CON I SOFTWARE DI CALCOLO STRUTTURALE**, giovedì 23-10 - Pad. 33 - Sala Allemanda - SAIE 2014
- **ANTINCENDIO** - in collaborazione con FIREPRO, venerdì 24-10 - Pad. 33 - Sala Gavotta - SAIE 2014
- **BIM E INTEROPERABILITA'**, sabato 25-10 - Pad. 33 - Sala Gavotta - SAIE 2014 in cui è impegnato anche il nostro editore, l'ing. Andrea Dari.

AIST - Piazza del Software Tecnico

MERCOLEDÌ 22 Ottobre
11.40 - 13.10 NAMIRIAL Le nuove UNI TS 11300: cosa cambia in pratica. Ing. Cappello Carlo
14.00 - 15.00 STA DATA II BIM strutturale. Ing. Adriano Castagnone
15.40 - 17.10 TOPOPROGRAM Come ottenere dalle fotografie da DRONE la topografia di tutti i giorni - Geom. Pino Mangione

GIOVEDÌ 23 Ottobre
10.00 - 11.00 FIRE PRO: Sistemi a bassa pressione: nuova tecnologia watermist. Fabio Bosetti
11.10 - 12.10 FIRE PRO: Cosa cambia con la futura UNI 10779 per la progettazione degli idranti. Giovanni La Cagnina, Fabio Bosetti
12.20 - 13.20 FIRE PRO: La corretta certificazione dei gruppi di pressurizzazione e dei locali antincendio. Gian Paolo Benini
14.15 - 15.45 FIRE PRO: Corretto utilizzo dei campi di diretta applicazione nelle certificazioni di resistenza al fuoco CERT REI 2012. Rel. Marco Antonelli
16.00 - 17.00 FIRE PRO: Il controllo dei sistemi di evacuazione naturale fumo e calore in fase di rinnovo periodico della conformità. Rel. Giuseppe Giuffrida, Zenital

VENERDÌ 24 Ottobre
10.00 - 11.30 STACEC: Modellazione strutturale di edifici in muratura - Ing. Michele Vinci
11.40 - 14.10 EDILCLIMA: La nuova norma UNI 10200 per la contabilizzazione del calore resa cogente dal DLgs. n. 102/14: criticità applicative - Franco Soma - Le nuove norme UNI/TS 11300-1 e 2: sintesi dei nuovi servizi previsti e delle modifiche introdotte nei calcoli previsionali energetici. - S. Silvera
14.30 - 16.00 STA DATA: Adeguamento e miglioramento delle strutture in muratura - Ing. Adriano Castagnone
16.10 - 17.40 CDM DOLMEN: Muri controterra: progetto geotecnico e strutturale. - Ing. Fabio Stocchero

Eventi

SAIE 2014

SABATO 25 Ottobre
10:00 - 11:30 STACEC: Modellazione strutturale di edifici in muratura - Ing. Michele Vinci
11:40 - 13:10 CDM DOLMEN: Strutture sottoposte a fuoco con o senza materiali protettivi di varia natura: approccio di calcolo mediante software. - Ing. Giuseppe Stivala
13:10 - 14:00 STADATA: Calcolo strutturale degli edifici esistenti in C.A. - L'analisi lineare e non lineare pushover - Ing. Adriano Castagnone
14:10 - 15:30 NAMIRIAL: La fatturazione elettronica nelle pubbliche amministrazioni. Ing. Luigi Enrico Tomasini.

Nel padiglione 22 invece c'è l'area **Green Habitat** di Norbert Lantschner, consulente scientifico di SAIE, per lanciare l'obiettivo di un Piano Nazionale finalizzato a "minimizzare il consumo di energia e le emissioni, migliorare il comfort abitativo e la salubrità e ottimizzare l'uso delle risorse" per fare ripartire il settore dell'edilizia e garantire un beneficio per il Paese e per l'ambiente." In Italia ci sono sei milioni di potenziali cantieri che aspettano di essere aperti. Sono gli edifici poco efficienti, poco confortevoli, poco sostenibili e in molti casi anche poco sicuri.

Le iniziative interattive GreenTech, GreenInfo, GreenSelfie e Green Quiz faranno conoscere ai visitatori la qualità del futuro, per progettare, costruire e abitare nei prossimi cinquanta anni. Tra gli eventi segnaliamo che ci sarà una particolare attenzione a Rhome for Dencity, il progetto italiano che ha vinto il concorso internazionale SOLAR DECATHLON.

GREENTECH - I PRINCIPI DELLA NUOVA EDILIZIA

Mercoledì 22 Ottobre
10.30 La casa a "consumo zero": La realtà di una idea
Francesco Nesi, Zephir
11.30 «RhOME for denCity» vince il Solar Decathlon Europe 2014
Ugo Carusi, Università di Roma Tre – Rubner, Chienes
12.30 L'isolamento dell'involucro: Il miglior mix tra efficienza e efficacia
Stefano Bellini
14.00 La casa passiva: La risposta alle sfide energetiche e climatiche
Francesco Nesi, Zephir
15.00 Ecolife Habitat: Il quartiere sostenibile
Fondazione ClimAbita
16.00 I condomini: La chiave di svolta per esigenze economiche e ambientali Amedeo Pangrazi, Direttore ASPPI, Bologna

Giovedì 23 Ottobre
10.30 Ecolife Home: Un sigillo di qualità che fa la differenza
Fondazione ClimAbita
11.30 L'efficienza dei sistemi radianti negli edifici a basso consumo
Massimo Fabricatore
12.30 «RhOME for denCity» vince il Solar Decathlon Europe 2014
Ugo Carusi, Università di Roma Tre – Rubner, Chienes
14.00 Smile Energy- Il coraggio di cambiare per un futuro con futuro
Norbert Lantschner presenta il suo nuovo libro Presidente della Fondazione ClimAbita
15.00 La sostenibilità del legno: L'uso intelligente delle risorse
Michael Obermair - Wolfhaus, Campo di Trens
16.00 L'innovazione nella protezione solare: Comfort e sostenibilità
Herbert Kristler

Venerdì 24 Ottobre
10.30 «RhOME for denCity» vince il Solar Decathlon Europe 2014
Ugo Carusi, Università di Roma Tre – Rubner, Chienes

11.30 Designing the comfort
Marco Castegnaro
12.30 Ecolife R: La guida per le riqualificazioni efficienti
Fondazione ClimAbita
14.00 L'uso intelligente di risorse nelle costruzioni: Esempi europei
Thomas Zelger, IBO Vienna - Austrian Institute for Healthy and Ecological Building
15.00 Ridurre le bollette: Efficientare il patrimonio abitativo
Eduardo Zanchini, Vice presidente Legambiente
16.00 Riqualificazione energetica degli edifici: Il sistema a cappotto
Raffaele Molteni

Sabato 25 Ottobre
10.30 La sostenibilità del legno: L'uso intelligente delle risorse
Michael Obermair – Wolfhaus, Campo di Trens
11.30 Edifici NZEB: Isolamento a cappotto, sistemi a cappotto tradizionali e innovativi Raffaele Molteni
12.30 Smile Energy- Il coraggio di cambiare per un futuro con futuro
Norbert Lantschner presenta il suo nuovo libro
Presidente della Fondazione ClimAbita
14.00 Ecolife: Un nuovo Label per promuovere comfort, ambiente e qualità
Fondazione ClimAbita
15.00 «RhOME for denCity» vince il Solar Decathlon Europe 2014
Ugo Carusi, Università di Roma Tre – Rubner, Chienes
16.00 Designing the comfort
Luca Fioravanti