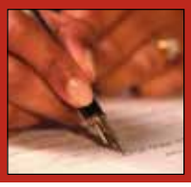
ingenio
magazine
www.ingenio-web.it
2013 #13



FISCO

Studi di settore anno 2012

OPEN DATA

Case History: monitoraggio sismico

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

Editoriale

Il PAESE che VOGLIAMO

Andrea Dari

Al centro del 58° Congresso degli Ordini degli Ingegneri vi è "Il Paese che vogliamo: lavoro, innovazione, opportunità". È un titolo che porta ognuno di noi a riflettere: che Paese realmente vorremmo?
Ho provato a darmi una risposta, e l'ho fatto considerando che ho "solo" 47 anni, una vita lavorativa davanti lunga almeno quanto quella vissuta; l'ho fatto guardando i miei figli e pensando a quale futuro li aspetterà e a che cosa dovrò fare per cercare di renderglielo migliore; l'ho fatto pensando agli investimenti fatti da mio padre per farmi studiare …
Alla fine ho valutato che il Paese che vorrei è un Paese che mi tratti da adulto, che mi tratti in modo serio, perché io poi possa costruirmi un futuro: un Paese che mi consideri con rispetto.

leggi il seguito su www.ingenio-web.it

A Brescia l'appuntamento con il 58° Congresso CNI

Semplificazione e sussidiarietà per il rilancio dell'Italia

Il Centro Studi del CNI sta realizzando una ricerca su semplificazione, sburocratizzazione e devolution al sistema professionale, per una nuova PA al servizio dell'Italia. La Ricerca, che sarà presentata al 58 Congresso Nazionale degli Ingegneri di Brescia, si propone di evidenziare come una stratificazione complessa di norme e procedure, la carenza di adeguate professionalità e una proliferazione di soggetti chiamati in causa, intasi l'azione della Pubblica Amministrazione e, di conseguenza, la crescita nel nostro Paese.

a pagina 4

La normativa tecnica nella progettazione e costruzione delle facciate

Paolo Rigone, Valentina Ferrari

Sempre di più l'involucro edilizio deve essere inteso come un filtro complesso, in grado di mediare, in modo più o meno attivo, tra le sollecitazioni esterne di natura dinamica ed esigenze interne di benessere igrotermico, acustico e ottico luminoso. In realtà si tratta di mettere in campo un complesso di conoscenze scientifiche e di tecnologie costruttive che coinvolgono sempre più il settore della fisica delle costruzioni: acustica, trasmissione del calore, ingegneria del vento ed illuminotecnica. Sia nel mondo della progettazione che in quello della costruzione, si manifestano importanti ricadute:

a pagina 14

Dossier MURATURE

La muratura portante in laterizio, ordinaria o armata, è uno dei sistemi costruttivi disciplinato dalle "Norme tecniche per le costruzioni", le quali, rispetto alle precedenti normative, si propongono con un approccio più prestazionale e fortemente mirato a garantire la sicurezza sismica e la pubblica incolumità. Il laterizio è un materiale per definizione sostenibile, grazie ad una materia prima naturale e abbondante in natura, ed a prestazioni che assicurano elevati livelli di risparmio energetico, comfort, salute e igiene ambientale, ma anche opportuni requisiti di sicurezza strutturale nei confronti del fuoco e degli eventi sismici. Negli ultimi anni queste caratteristiche si sono abbinate, grazie a politiche innovative di settore, a stimolanti esiti di ricerca che hanno consentito impieghi fortemente all'avanguardia di un materiale con radici antichissime, ma che dimostra di reggere benissimo la sfida della modernità.

a pagina 28

Poste Italiane S.p.A. - Spedizione in Abbonamento Postale - D.L.353/2003 (conv. in L.27/02/2004 n.46) art.1, comma 1, CN/BO
EDIZIONI READY

Il saluto a Brescia e ai Congressisti del Presidente Armando Zambrano

Più ingegneria nel futuro del nostro Paese

Una rapida sburocratizzazione e maggiore semplificazione

Brescia e il Congresso Nazionale degli Ingegneri, dove le aspettative verranno messe a confronto e dove per tre giorni "metteremo al centro il dibattito nazionale sulle problematiche che riguardano la crisi". Lo ribadisce l'ing. Armando Zambrano, Presidente del Consiglio Nazionale degli Ingegneri. Ci si muoverà, nelle giornate congressuali bresciane, "all'insegna di importanti documenti di indirizzo che erano già stati impostati e proposti nel corso del 'Professional Day'.

Una dozzina di punti, tra i quali, ad esempio, lo sviluppo delle imprese legate all'energia, la sicurezza, la crescita delle opportunità per le giovani imprese e per i professionisti". Una piattaforma concreta per ripartire nel confronto, "visto che questi temi e queste idee sono un patrimonio di tutte le forze politiche e sociali del Paese, ma tenendo presente che, dalle parole, ora è più che mai necessario passare ai fatti". Serve una rapida sburocratizzazione, "forte e reale – sottolinea Armando Zambrano -. Serve maggiore semplificazione. Dobbiamo in prospettiva ridurre la nostra dipendenza energetica, rivolgerci per lo sviluppo alle piccole e medie imprese che sono un riferimento importante e da sempre una forza per il nostro Paese". Secondo l'ing. Zambrano, "ci muoviamo in un contesto che ora ha un governo politico e che pare interessato ad ascoltare le voci dei professionisti. In questo periodo abbiamo avviato i necessari contatti verso gli interlocutori di nostro naturale riferimento, a livello governativo, per poter discutere con loro modalità ed interventi. Del resto – continua il Presidente Nazionale – siamo perplessi, tra i tanti possibili esempi, sul fatto che ogni normativa tecnica debba passare attraverso un decreto ministeriale, con i tempi e le difficoltà che ne conseguono". Insomma, semplificazione e "mutamenti radicali", basi imprescindibili a dialogo e confronto. "E' con questo spirito che ci ritroveremo a Brescia: dobbiamo avviarci a divenire una organizzazione sempre più forte – conclude il Presidente Zambrano – e il nostro impegno deve divenire un arricchimento importante per l'Italia. Bisogna continuare con le opere e le proposte da proporre e portare alla politica. Questa è una prospettiva, che giova e può contribuire alla crescita dei giovani. Insomma, dobbiamo impegnarci perché ci sia davvero più ingegneria nel futuro del nostro Paese".

Intervista a Marco Belardi, presidente dell'Ordine di Brescia

Il Congresso, un momento di confronto cruciale

Non solo stimoli o spunti ma idee pratiche e strumenti concreti utili alla ripresa

Il Congresso nazionale, nella città Leonessa d'Italia, si presenta ex novo, rispetto ai precedenti. In un certo senso si riparte da qui. Come mai?

Brescia è la prima sede scelta dal Consiglio Nazionale attivo dal 2011, e non per caso.

Vorremmo convincere il CNI e la categoria a ripensare la formula dell'appuntamento: il Congresso è infatti di breve durata e dovrebbe costituire il culmine del confronto. E' la sintesi delle idee, la cui formazione non è mai fatto istantaneo. Il dibattito va avviato subito: utilizzando in modo efficiente le nuove forme di comunicazione disponibili per fornire idee, contributi e proposte ad un confronto dialettico il più aperto e ricco possibile.

La nascita di una piattaforma sul Web va in questa direzione: il sito diventerà un luogo di incontro per valorizzare le esperienze annuali evitando che, come accaduto fin qui, gli sforzi dell'ente organizzatore del singolo evento finiscano nell'oblio. Si terrà a Brescia, dal 24 al 26 luglio, il 58° Congresso Nazionale degli Ingegneri. "Il Paese che vogliamo: lavoro, innovazione, opportunità" - questo il tema del tradizionale appuntamento del CNI – "un momento di confronto cruciale, in grado di dar vita non solo a stimoli o spunti, ma a idee pratiche e strumenti concreti, utili alla ripresa" – secondo Marco Belardi, padrone di casa e Presidente dell'Ordine di Brescia.

Brescia è la prima sede scelta dal Consiglio Nazionale attivo dal 2011, e non per caso.

Vorremmo convincere il CNI e la categoria a ripensare la formula dell'appuntamento: il Congresso è infatti di breve durata e dovrebbe costituire il culmine del confronto. È la sintesi delle idee, la cui formazione non è mai fatto istantaneo. Il dibattito va avviato subito: utilizzando in modo efficiente le nuove forme di comunicazione disponibili per fornire idee, contributi e proposte ad un confronto dialettico il più aperto e ricco possibile.

Presidente, ritiene che il confronto previsto, in uno dei territori a maggiore concentrazione industriale d'Italia, possa essere uno stimolo anche per la ripresa?

Certo. L'analisi accurata della situazione deve portare a valutazioni utili all'indispensabile ripresa. È il momento di leggere il presente con oggettività e pragmatismo: per fare le scelte giuste e fare in modo che le facciano anche le generazioni future.

In questi giorni, come sempre in questo periodo, si

leggono tante notizie sulle scelte universitarie dei nostri figli: la facoltà di ingegneria è ancora una tra le preferite come laurea anti-crisi in grado di garantire lavoro. Questo è certamente vero, ma non più per qualsiasi indirizzo. Credo che il confronto con interlocutori come l'Università ed il mondo economico sia indispensabile per creare i migliori percorsi di studio: quelli di cui il mercato sente la necessità e per cui genera domanda.
Il Congresso costituisce un momento di confronto cruciale, in grado di dar vita non solo a stimoli o spunti, ma a idee pratiche e strumenti concreti, utili alla ripresa.

Preparare un Congresso nazionale è uno sforzo organizzativo notevole. Come saranno coinvolte la città e le realtà bresciane e che apporto offriranno?
Lo sforzo è sicuramente importante. Per questo, oltre all'opportuno supporto organizzativo di alcune organizzazioni professionali, contiamo sulla massima sensibilità e coinvolgimento delle istituzioni e delle realtà economiche e produttive locali. Mi aspetto che ognuno faccia del suo meglio per garantire un risultato all'altezza delle aspettative.

Se la ripresa e le idee anticrisi verranno discusse a Brescia, che esortazione vuole lanciare a indirizzo della città e al grande comparto industriale italiano?
Quella di portare avanti la nostra cultura d'impresa, la nostra visione lucida e la nostra convinzione che si possa lavorare per un mondo migliore. Dopotutto, credo che di fronte alla nostra brescianissima voglia di fare, non ci sia crisi che tenga.

Marco Belardi - Iniziative e le proposte dell'Ordine per la professione ingegneristica

Fonte: www.congressonazionaleingegneri.it

A colloquio con Marco Manfroni, presidente dell'Ordine di Rimini

A meno di un anno dal Congresso di Rimini che l'ha coinvolta in prima persona in qualità di presidente, quest'anno Brescia e il suo ordine sono protagonisti dell'evento. Cosa augura agli organizzatori e ai congressisti?
Colgo l'occasione del Congresso Nazionale degli Ingegneri che si tiene quest'anno a Brescia, per porre i migliori auguri all'Ordine di Brescia e al presidente Marco Belardi mi auguro il congresso abbia il successo che merita e sia il primo congresso di una nuova era. Il 58° Congresso di Brescia ha già dimostrato la forte volontà di rendere questo appuntamento annuale non solo un'occasione di incontro fisico per un migliaio di ingegneri ma anche un momento di aggregazione più forte per tutta la categoria con la realizzazione di un sito strutturato e una serie di piattaforme e strumenti telematici per far sì che tutti gli ingegneri possano virtualmente partecipare al congresso.
Per quanto riguarda invece il tema congressuale è ormai chiaro che la strada principale per uscire da questa congiuntura sfavorevole è quella di fornire prodotti e servizi innovativi e di qualità e gli ingegneri, per loro vocazione e formazione, sono le figure più adatte a svolgere questo compito. Abbiamo il dovere di rivendicare questa predisposizione e questo ruolo sia all'interno della categoria che all'esterno, fornendo un sostegno al Paese in un momento di estrema difficoltà.

Uno dei temi del congresso è quello della semplificazione e sburocratizzazione. Cosa ne pensa?
Per loro natura gli ingegneri sono intrinsecamente antagonisti della burocrazia avendo un approccio molto pragmatico. Sappiamo bene che il nostro paese è ad un livello da terzo mondo per quello che riguarda la burocrazia. Nel costo del nostro prodotto c'è una percentuale molto alta dovuta agli adempimenti burocratici, spesso assolutamente inutili. È stato dimostrato che per altri paesi europei e non solo, questo costo si riduce di oltre un terzo. In un momento di competizione globale questo gap è insostenibile per il nostro Paese. È dunque necessario capire come rendere gli adempimenti necessari meno onoresi e togliere tutto quello che è inutile. Purtroppo la crisi che stiamo affrontando è una crisi di sistema e non riusciremo ad uscirne se non cambiando il sistema. Un sistema burocratico elefantiaco non ci consente di essere competitivi nel mondo. Dobbiamo avere un sistema di produttivo, inteso nella sua globalità, che ci consenta di occupare sui mercati nuovamente quelle posizioni cui eravamo giunti qualche anno fa, quando eravamo considerati la settima potenza mondiale. Se il nostro sistema non è in grado di fare questo, tale gap si rifletterà sulla nostra capacità di stare sui mercati erodendo inevitabilmente e costantemente la competitività dei nostri prodotti.

Cosa succede in un Ordine dopo un congresso molto impegnativo quale quello dello scorso anno?
Il 57° Congresso è stato per il nostro Ordine un evento di grande rilevanza anche per la decisione di organizzarlo all'interno dell'Ordine e di non affidarci ad una società esterna. Un evento che ci ha impegnato per quasi due anni. Dopo un momento di ribalta nazionale, dovendo l'Ordine rinnovare il Consiglio a luglio, è volontà di tutti i consiglieri che hanno presentato la propria candidatura che i prossimi quattro anni siano concentrati all'interno dell'Ordine. Il lavoro sarà dunque rivolto agli iscritti e in primo luogo ai neoiscritti, i giovani, attraverso una campagna d'informazione che consenta loro di orientarsi al meglio nel momento in cui, appena laureati, si affacciano al mondo del lavoro. Ora le offerte di impego sono molto poche anche per i giovani ingegneri e non accade più che ci sia qualcuno pronto ad assumerli. Oggi anche gli ingegneri si trovano a cercare lavoro per un lungo periodo. Si cercherà dunque di offrire una serie di attività formative che possano aiutare i giovani iscritti a muoversi nel mondo del lavoro in un momento così difficile. Inoltre , dal 1 gennaio 2014 diventerà obbligatoria la formazione permanente. L'Ordine ha una propria associazione, Congenia, che si occupa di formazione: la volontà è quella di potenziarla per fornire agli iscritti una formazione di qualità a costi più bassi di quelli che propone chi fa formazione di mestiere.

Redazione Ingenio

Primo piano segue da pag 1

Semplificazione, sburocratizzazione e devolution al sistema professionale

per una nuova PA al servizio dell'Italia

Massimiliano Pittau – Direttore Centro Studi CNI

Il quadro normativo

Negli ultimi due anni, sono stati varati 4 piani d'azione nazionali:

- il piano "Salva Italia" attraverso il Decreto Legge n. 201/2011, convertito in Legge n. 214/2012;
- il "Cresci Italia" attraverso il Decreto Legge n. 1/2012, convertito in Legge n. 27/2012;
- il "Semplifica Italia" di cui Decreto Legge n. 5/2012, convertito in Legge n. 35/2012;
- Il "Piano di Azione Coesione" in collaborazione con la Commissione Europea per far fronte alle debolezze strutturali, eliminare burocrazia inutile, creare un ambiente più favorevole per l'imprenditoria e sbloccare la competitività.

Il Cresci Italia introduce un intervento di liberalizzazione e semplificazione molto complesso che prevede:

- prima una relazione del Governo che specifichi periodi ed ambiti di intervento dei futuri atti regolamentari;
- l'approvazione di tale Relazione dalle Camere;
- l'adozione da parte del Governo di uno o più regolamenti di delegificazione che:
  a. individuano le attività che necessitano di un preventivo atto di assenso;
  b. elencano i requisiti per l'esercizio delle attività economiche;
  c. stabiliscono i termini e le modalità per l'esercizio dei poteri di controllo ex post da parte dell'amministrazione;
  d. individuano le disposizioni di legge e regolamentari dello Stato che vengono abrogate a decorrere dall'entrata in vigore dei regolamenti stessi;
  e. individuano le attività sottoposte ad autorizzazione, a SCIA con asseverazioni o senza, a mera comunicazione e quelle dl tutto libere.

Esiti dell'azione di semplificazione

Nonostante lo sforzo intrapreso in materia di semplificazione, gli indici economici e gli indicatori sul funzionamento del nostro sistema continuano a evidenziare una crescente difficoltà.

Le classifiche internazionali sulla competitività economia italiana segnalano il persistere dell'inefficienza delle pubbliche amministrazioni e la pesantezza degli oneri burocratici come i principali fattori che penalizzano il nostro Paese e scoraggiano gli investimenti. Il recente rapporto "Doing Business 2013: Smarter Regulations for Small and Medium-Size Enterprises", della Banca Mondiale segnala che l'Italia è al 73° posto su 185 Paesi per facilità di fare impresa. Dato al di sotto di molte economie Ue (in media sono a 40).

Il rapporto è sviluppato su 4 indicatori della vita aziendale: avvio d'impresa, ottenimento dei permessi edilizi, trasferimento proprietà immobiliare e risoluzione di dispute commerciali.

Lungaggini procedurali e oneri eccessivi gravano sull'edilizia

La Banca Mondiale ha registrato procedure, tempi e costi per costruire un magazzino commerciale, allacciarlo alla rete idrica e fognaria, ottenere una linea telefonica fissa e procedere alle ispezioni necessarie. Nelle città italiane analizzate per ottenere i permessi edilizi sono necessari in media:

- 13 procedure e 231 giorni e costo equivalente al 253,6% del reddito pro capite medio
- contro i 182 giorni e un costo pari al 99,6% del reddito pro capite registrato nella media dei Paesi dell'Unione Europea.

Nonostante le riforme abbiano dato più ruolo agli Sportelli Unici dal rapporto della Banca Mondiale emerge come in molte occasioni, i richiedenti preferiscano recarsi direttamente presso l'azienda sanitaria o presso il comando dei vigili del fuoco, ad esempio, per ottenere i rispettivi pareri preventivi (i tempi di risposta sono più rapidi dal momento che i richiedenti possono avere un confronto preliminare sul progetto direttamente con l'ente preposto a rilasciare il permesso). La norma del "silenzio-assenso" luglio del 2011, secondo la Banca Mondiale, è un dato positivo ma specialmente nelle città con oltre 100.000 abitanti, i termini restano ancora troppo lunghi (150 giorni). Inoltre, se il Comune richiede documenti integrativi al progetto, il termine si sospende e il tempo totale per ottenere il permesso può dilatarsi ancora. L'equiparazione silenzio della PA ha permesso di avviare l'attività, offre una «prospettiva operativa» e fa salva la possibilità di un controllo successivo. Come ha osservato la Commissione dei Saggi è, però, un sistema che incontra limiti:

- il primo è che, quando si tratta di investimenti importanti, non basta il silenzio, perché chi investe vuole la sicurezza di una decisione favorevole espressa;
- il secondo è che questo genere di istituti (come la SCIA) hanno un ambito di applicazione incerto.

Il rapporto della Banca Mondiale evidenzia tuttavia casistiche positive. A Milano (legge nazionale recepita in modo più estensivo) si consente ai richiedenti di ricorrere a una dichiarazione di inizio attività (Super-DIA) sostitutiva del permesso di costruire anche per le nuove costruzioni ed anche in assenza di un Piano Regolatore del Comune. Il Comune verifica la conformità della documentazione presentata, entro 30 giorni, dopodiché i lavori possono iniziare.

Cambio di paradigma

La soluzione e' uscire dalle logiche tradizionali tutte interne ai modelli procedurali classici!

Serve una rivoluzione copernicana un cambio di paradigma per ridurre la farraginosità e la pesantezza di un sistema di norme e di regolamenti che ha raggiunto livelli insostenibili.

È necessario senz'altro delegificare, semplificare e innovare ma importante e cruciale è:

- sottrarre compiti amministrativi, di valutazione e autorizzazione alla pubblica amministrazione
- per trasferirli, sulla base del principio di sussidiarietà e con l'assunzione diretta di responsabilità, al sistema delle professioni regolamentate.

Modello Baviera, dove dal 1994 è stato introdotto un procedimento differenziato per il rilascio dei permessi di costruire:

1. se il rischio è basso, i professionisti abilitati possono assumersi la responsabilità della costruzione;
2. se il rischio è medio, i progetti devono essere approvati da un professionista abilitato e indipendente;
3. solo se il rischio è alto e il progetto complesso, questo deve essere interamente vagliato dalle autorità competenti in materia di edilizia.

Le professioni regolamentate, in particolare quelle

Doing Business 2013

Smarter Regulations for Small and Medium-Size Enterprises

Doing Business 2013: Smarter Regulations for Small and Medium-Size Enterprises assesses regulations affecting domestic firms in 185 economies and ranks the economies in 10 areas of business regulation, such as starting a business, resolving insolvency and trading across borders. This year's report data cover regulations measured from June 2011 through May 2012. The report marks the 10th edition of the Doing Business series. Over the past decade, these reports have recorded nearly 2,000 regulatory reforms implemented by 180 economies.

Scarica il rapporto

dell'area tecnica, possono costituire il principale alleato per vincere la sfida della semplificazione:

- sono in grado di dare un approccio improntato alla terzietà;
- garantire la più profonda conoscenza delle norme tecniche (articolate e specializzate).

Il cambiamento attraverso la sussidiarietà al sistema professionale dovrà prevedere la crescita delle professionalità della PA.

Non si tratterà più per la PA solo di garantire la correttezza documentale ed il rispetto di procedure ma di uscire dagli uffici e divenire soggetti attivi capaci di costruire, con il tessuto sociale e produttivo dei territori che si amministrano, un sistema di regole tecniche condivise e chiare, come pure di scendere a controllare sul campo la rispondenza tra quanto dichiarato (previsto da norme, regolamenti e piani) e quanto effettivamente realizzato.

Il Congresso di Brescia 2013

In occasione del 58° Congresso Nazionale degli Ingegneri, il Centro studi presenterà i risultati di una indagine che coinvolgerà tutti gli iscritti all'albo. L'indagine ha analizzato le seguenti procedure:

Rilascio del permesso a costruire (art. 20 DPR 380/2001); Formazione della SCIA (art. 22 DPR 380/2001 ed art. 19 L. n. 241/90); Rilascio certificato di agibilità (artt. 24 ss DPR 380/2001); Procedimento per il rilascio dell'autorizzazione paesaggistica (DLGS 42/2004); Realizzazione di edifici in zone sismiche (in part: deposito progetti ed autorizzazione artt. 93/94 DPR 380/2001); Procedimenti in materia di AIA (artt. 29 bis ss DLGS 152/2006); Procedimenti in materia di VIA (artt. 19 ss DLGS 152/2006); Procedimenti in materia di VAS (art. 11 ss DLGS 152/2006); Adempimenti di prevenzione incendi (DPR 151/2011 – DM 7/8/12); Procedimenti in materia di autorizzazione unica per la realizzazione di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili (DLGS 387/2003); Autorizzazione opere idrauliche (R.D. 523/1904); Notifica trattamento dei dati Authority Privacy.

La rilevazione si concluderà il 7 luglio.

Al momento della scrittura del presente articolo l'indagine ha coinvolto oltre 4.000 ingegneri.

Agenda dei lavori congressuali

Martedì 23 luglio

17.00 Assemblea dei Presidenti
Luogo ancora da definire in Brescia città.
Al termine dei lavori seguirà la tradizionale cena dei Presidenti.

Mercoledì 24 luglio

9.30 Registrazione dei partecipanti e inizio dei lavori
Saluti istituzionali e relazione del Presidente

13.00 Pausa pranzo

14.30 **Presentazione della Ricerca a cura del Centro Studi del CNI:** semplificazione, sburocratizzazione e devolution al sistema professionale, per una nuova PA al servizio dell'Italia

La Ricerca si propone di evidenziare come una stratificazione complessa di norme e procedure, la carenza di adeguate professionalità e una proliferazione di soggetti chiamati in causa, intasi l'azione della Pubblica Amministrazione e, di conseguenza, la crescita nel nostro Paese. Una riforma possibile passa attraverso la "semplificazione" per favorire lo sviluppo, la legalità, l'attenzione al cittadino, la trasparenza, la velocità dei processi e la competitività. Una proposta riguarda il trasferimento dei poteri istruttori e di verifica a soggetti competenti, mantenendo in seno alla PA le attività di indirizzo e di controllo. Nella prospettiva di un principio di sussidiarietà, gli Ordini e le professioni possono svolgere un ruolo importante, non semplicemente nell'ambito delle pratiche edilizie ma anche della formazione e del linguaggio delle leggi e dei regolamenti. La PA avrebbe il vantaggio di poter liberare risorse interne, spesso deficitarie, verso attività di controllo ex post e di indirizzo e programmazione. Il professionista potrebbe svolgere i compiti di istruttoria e di verifica. Un primo passo in questa direzione potrebbe svolgersi per le opere minori o di basso impatto ambientale. Vigerebbe comunque la sanzione civile e penale per chi non rispettasse le regole oltre che quella, altrettanto pesante, professionale.

17.00 **Professioni: prospettive dopo la riforma**
La tavola rotonda si avvarrà della presenza dei Presidenti di alcuni Ordini delle professioni tecniche con il proposito di affrontare il tema a seguito della presentazione dei risultati della ricerca.
Al termine: spazi autogestiti ed eventi degli sponsor.

Giovedì 25 luglio

9.00 Apertura dei lavori
(a cura del Presidente vicario).

Lo scenario economico
La sessione si propone di affrontare i temi della crisi, le prospettive di soluzione, la sinergia e il ruolo possibili in questo quadro tra sistemi professionali, il credito,
il mondo delle imprese, delle industrie e della ricerca.
Fra le riflessioni del panel sarà incluso il concetto di sostenibilità.

Società e lavoro
La sessione si propone di esplorare le criticità del lavoro oggi, alla luce della recente riforma.
In particolare si desidera affrontare il tema con riferimento alle professioni nelle varie forme nella società di oggi (dipendente, partita iva, ...) con una riflessione anche sul ruolo delle rappresentanze sindacali, dei regimi fiscali e della competitività.

13.00 Pausa pranzo

Volumi zero: il futuro è SMART?
La sessione si propone di affrontare il tema delle città e del territorio in tutte le sue accezioni, da smart cities a smart social, attraversando idee, mode, realizzabilità di alcuni principi.
Il principio dei volumi zero governa oggi la pianificazione di molte realtà: dal riuso alla rigenerazione energetica, dalla sicurezza sismica alla domotica, alle reti ...

Innovazione e mercato globale
La sessione si propone di affrontare il tema della sfida della competitività europea e mondiale. In questo contesto, qual è il ruolo dell'ingegneria? Quale possibile raccordo con un mercato complesso e variegato? Come si colloca il tema della multidisciplinarietà?

Venerdì 26 luglio

9.00 Apertura dei lavori
Apertura dei lavori e sintesi del Congresso (a cura del Presidente).
Dibattito alla presenza anche dei Consiglieri intervenuti nelle diverse tavole rotonde.
Presentazione del Progetto **"Ingegno al femminile".**
Presentazione del Concorso **"Scintille 2013"** sulle idee innovative dei giovani.
Chiusura dei lavori Congressuali.

13.00 Pausa pranzo

15.00 Spazi autogestiti ed eventi sponsor.

17.00 Aspetti generali e di contenuto.

Ogni modulo si compone di una relazione introduttiva cui segue una tavola rotonda. In aggiunta ai relatori sarà sempre presente un Consigliere CNI e un Rappresentante dei Giovani Ingegneri.

Gli obiettivi dell'indagine del Centro Studi

L'indagine si propone di

- Verificare l'effettiva applicazione delle procedure
- Monitorarne i tempi di attuazione
- Evidenziarne le criticità
- Individuare le possibili azioni di semplificazione
- Esplorare la possibilità di applicare il principio di sussidiarietà (per quali tipologia di interventi? A quali condizioni?).

Primo piano

A colloquio con i Consiglieri del CNI

Nel corso di un incontro presso la sede del CNI di Roma, SAIE ha realizzato, con la collaborazione della redazione di INGENIO, una serie di interviste ai Consiglieri CNI mirate ad avere una loro opinione su alcuni temi caldi del settore alla vigilia del 58 Congresso Nazionale degli Ingegneri.

Su questo numero pubblichiamo quelle realizzate a Angelo Valsecchi, Andrea Gianasso, Hansjorg Letzner, Raffaele Solustri, Angelo Masi, Gaetano Fede, Nicola Monda, Ania Lopez.

Angelo Valsecchi

Rapporti interni e settori di attività
Consigliere CNI

“Un anno ricco di novità per la professione di ingegnere e soprattutto per il suo futuro. Il CNI ha instaurato con gli Ordini provinciali una costruttiva collaborazione soprattutto in materia di formazione.
Il Congresso Nazionale di luglio porrà al centro il tema del lavoro: l’ingegnere deve avere la forza di ripartire ed essere motore per la ripresa dell’economia.”

Andrea Gianasso

Etica e Giurisdizione
Consigliere CNI

“Tre i punti chiave contenuti nella recente Riforma delle professioni: l’inserimento dell’obbligo della formazione permanente, l’assicurazione obbligatoria e l’abolizione delle tariffe professionali.
I primi due sono eticamente corretti mentre certamente non lo è il terzo. L’abolizione delle tariffe professionali ha comportato nel campo dei Lavori Pubblici una serie di ribassi inaccettabili e in particolare ha procurato un danno gravissimo spostando l’interesse e il valore della prestazione dalla qualità al denaro.”

Hansjorg Letzner

Lavori pubblici
Consigliere CNI

“La recente approvazione dei parametri per l’affidamento degli appalti di progettazione pubblica è un passo importante, ma non decisivo. Occorre sensibilizzare le amministrazioni appaltanti e gli ordini provinciali per far sì che le regole vengano rispettate.
Nell’ambito di Green habitat, che si terrà durante il prossimo SAIE il CNI può fornire un contributo importante e legato alla formazione di tecnici coscienti e preparati che riescano a porre il progetto in prima linea e a cercare soluzione tecnologicamente più valide. Quindi il suo ruolo è legato alla formazione.”

Raffaele Solustri

Settore Ambiente
Consigliere CNI

“Gli ingegneri hanno da sempre un ruolo attivo nella gestione delle emergenze causate da eventi drammatici, come frane e alluvioni, ma estrema importanza deve essere data alla prevenzione e alla delocalizzazione delle abitazioni spostandole da aree ad alto rischio ad aree a ridotto rischio.
Tra le richieste del CNI al Governo vi è una legge urbanistica a consumo di suolo zero: incentivare la costruzione in aree già costruite.”

Angelo Masi

Emergenze e protezione civile
Consigliere CNI

“Una recente ricerca Ance-Cresme ha evidenziato che il 44 per cento del territorio nazionale è a rischio sismico e il 10 per cento a rischio idrogeologico. Di fronte a questa situazione la capacità di intervento è stata ridotta: la Protezione Civile è una struttura di emanazione della Presidenza del Consiglio che svolge una funzione di indirizzo e di coordinamento delle attività di emergenza, ma necessita della collaborazione di Associazioni o professionisti. La categoria degli ingegneri ha instaurato con la Protezione Civile un rapporto, siglando anche dei protocolli di intesa, per consentire la disponibilità di professionisti a supporto dell’attività della protezione civile.”

Gaetano Fede

Sicurezza Qualità Energia
Consigliere CNI

“La recente approvazione della direttiva europea sulla prestazione energetica degli edifici comporta per l’Italia il raggiungimento dell’obiettivo del 2020: la situazione italiana ad oggi presenta zone più virtuose, come quelle del Trentino, ma anche zone decisamente più indietro.
Per raggiungere l’obiettivo del 2020 occorre il coinvolgimento attivo di tutti gli attori: i professionisti, i costruttori, ma anche i cittadini. Sono infatti i cittadini i primi a doversi rendere conto del fatto che un edificio passivo, a costo zero, preveda sì dei piccoli costi iniziali, ma anche notevoli vantaggi in termini di risparmio energetico e qualità della vita.”

Nicola Monda

Internazionalizzazione delle professioni
Consigliere CNI

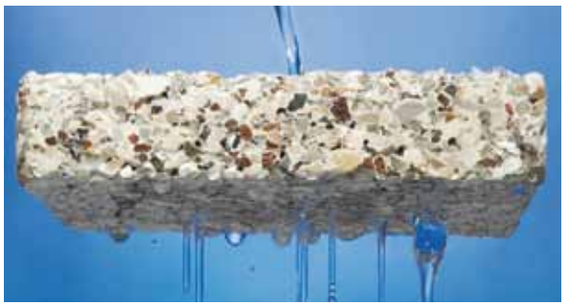
“La globalizzazione del mercato e la crisi economica hanno reso davvero dura la sopravvivenza dei singoli professionisti e dei piccoli studi di progettazione.
La costituzione delle società di ingegneria può rappresentare una valida opportunità di rilancio del mercato che si aprirebbe a nuove prospettive.
La vera novità è rappresentata dalle società tra professionisti.
Occorre però creare vantaggi reali affinché si preferisca la costituzione di una società tra professionisti piuttosto che una società di ingegneria.”

Ania Lopez

Triennali
Consigliere CNI

“Occorre fare chiarezza sui ruoli che gli ingegneri triennali possono ricoprire.
A livello nazionale è stata creata una Commissione con l’obiettivo di sostenere la categoria degli Ingegneri triennali e tutelarli in particolare in occasione della loro partecipazione a concorsi pubblici.
In occasione del prossimo Congresso nazionale, verrà presentato un progetto dedicato alle donne ingegneri. Il lancio sarà il 26 luglio.”

E se un calcestruzzo potesse drenare l’acqua?



i.idro DRAIN La nuova soluzione drenante di Italcementi Group.

i.idro DRAIN è un’innovativa formulazione di calcestruzzo in grado di drenare l’acqua. Grazie al suo speciale mix design combina la resistenza di una pavimentazione in calcestruzzo con una capacità drenante 100 volte superiore a quella di un terreno naturale.
i.idro DRAIN è particolarmente indicato per marciapiedi, piste ciclabili, parcheggi, strade secondarie, vialetti di parchi e giardini pubblici, aree pedonali, aree di sosta e strade sottoposte a tutela ambientale.
i.idro DRAIN è oggi nel mercato delle costruzioni uno fra i prodotti più sostenibili dal punto di vista ambientale.

- **Rispetta il ciclo naturale dell’acqua**
- **Ricicla le acque piovane**
- **Ricarica la falda acquifera**
- **Migliora il clima urbano**
- **Riduce l’inquinamento**
- **Migliora la salute delle piante**
- **Aumenta la sicurezza**
- **Facilita la progettazione**
- **Riduce i costi**

Italcementi
Italcementi Group

www.italcementi.it

in.studio+partners M.0713

Primo piano

Quale sicurezza per i nostri edifici?

Marco Savoia – Professore ordinario, Facoltà di Ingegneria, Università di Bologna
Direttore Centro Interdipartimentale di Ricerca Industriale su Edilizia e Costruzioni

I recenti eventi sismici dell'Aquila e dell'Emilia hanno mostrato, ancora una volta, come la sicurezza degli edifici debba essere sempre tra le priorità di intervento in una società che aspiri a migliorare il livello della qualità della vita delle collettività.

A questo riguardo, i piani post-sisma, rivolti non solo alla riparazione dei danni diretti ma anche all'innalzamento del livello di sicurezza delle costruzioni nelle zone colpite (anche se non danneggiate), sono un importante laboratorio dal vero per verificare quali strumenti siano possibili per una effettiva riduzione del rischio sismico su ampia scala nel nostro territorio.

Non c'è dubbio infatti che siano necessarie almeno quattro componenti per aumentare la sicurezza a scala regionale o nazionale: le tecnologie adatte, la competenza dei tecnici chiamati ad operare, gli strumenti finanziari (ed urbanistici) necessari per incentivare gli interventi, gli strumenti tecnici normativi idonei.

Su quest'ultimo punto, il dibattito tecnico in Italia è stato ampio negli ultimi 12 mesi, ed in particolare nel corso della revisione del testo delle Norme tecniche per le Costruzioni. È in discussione il concetto stesso di sicurezza, e se il mondo tecnico è davvero maturo per fare propri i concetti base di tipo prestazionale alla base delle Norme, come esplicitato nel Capitolo 2 delle stesse.

Richiedere ad un tecnico di rispondere alla domanda: "questa costruzione è sicura oppure no" senza fare distinguo è un modo semplicistico di approcciare il tema della sicurezza. In ogni campo dell'ingegneria è assodato come il concetto di sicurezza debba essere associato ai concetti di "stato limite" – sicurezza nei riguardi di quale tipo di funzionamento - e di "probabilità di insuccesso" ammissibile. Nel campo delle costruzioni, essendo le azioni agenti dipendenti dall'ampiezza della finestra temporale all'interno della quale se ne elabora la statistica, la sicurezza nei riguardi di esse deve essere necessariamente valutata con riferimento alla vita della struttura (la cosiddetta "vita nominale").

Anche i parametri di resistenza della costruzione sono affetti da inevitabile aleatorietà – in molti casi vera e propria incertezza - , e sono certamente diversi e differentemente definibili nel caso di progetto di nuove costruzioni o di valutazione della sicurezza delle costruzioni esistenti.

Di certo la progettazione ordinaria nel campo delle costruzioni non può essere condotta in puro ambito probabilistico, per cui è inevitabile che la traduzione in regole e criteri "deterministici" introduca nel processo un certo livello di convenzionalità. L'obiettivo delle Norme è quello di assicurare, ad ogni costruzione, un livello di sicurezza adeguato alla costruzione stessa, che tenga quindi anche in conto il fatto che le conseguenze socio-economiche di un danno o un collasso possono essere molto diverse in funzione del tipo di costruzione. Devono essere più sicure le costruzioni per le quali un danno o collasso può provocare conseguenze più gravose per persone e cose.

Ma poiché le azioni possono essere le più diverse (vento, sisma, neve, ecc.), l'unico modo per uniformare il livello di sicurezza di costruzioni egualmente strategiche ma soggette ad azioni differenti e combinazioni di azioni è quello di fare riferimento alla vita nominale della costruzione e di definire i valori di riferimento delle azioni rispetto ad essa.

Il tema della definizione del livello di sicurezza da porre come obiettivo negli interventi sulle costruzioni esistenti è divenuto quindi di grande attualità, in particolare nell'aggiornamento delle Norme Tecniche per le Costruzioni e nelle Ordinanze e Decreti Legge associati ai piani di ricostruzione post-sisma. Innanzitutto, come chiaramente riportato nella Bozza di revisione 2012 della Norme, i dati a disposizione di chi deve valutare la sicurezza di una costruzione già realizzata, o progettare interventi, sono molto diversi rispetto al caso, più semplice, della progettazione di una nuova costruzione.

Dal punto di vista dei materiali, ad esempio, la conoscenza delle proprietà meccaniche dei materiali dipende della omogeneità dei materiali stessi all'interno della costruzione e del livello di approfondimento delle indagini conoscitive, mentre per una nuova costruzione risente principalmente delle incertezze legate alla produzione e posa in opera. Lo stesso dicasi per quanto riguarda geometria e dettagli costruttivi.

Normale quindi che le indagini sui materiali e la definizione dei coefficienti parziali sui materiali siano profondamente diversi per le costruzioni nuove ed esistenti. Questo elemento è stato ormai acquisito nella comunità scientifica e tecnica e rappresenta un grande avanzamento nel nostro modo di progettare.

Più complesso invece, forse, il tema della definizione del livello di azione da considerare nella progettazione, ed in particolare dell'azione sismica.

È ormai accettata la classificazione delle costruzioni in quattro classi d'uso, con riferimento alle conseguenze di una interruzione di operatività o di un eventuale collasso, cui corrisponde la definizione del periodo di riferimento dell'azione sismica in funzione della vita nominale della costruzione. Più significative sono le possibili conseguenze di un collasso, più lungo il periodo di riferimento rispetto al quale valutare i valori di progetto delle azioni. Molto dibattuta, invece, la definizione del livello di sicurezza da imporre per le costruzioni esistenti. La bozza di revisione delle Norme tecniche per le Costruzioni pone al centro innanzitutto la valutazione della sicurezza della costruzione. In funzione dell'esito, individua tre possibili scenari: se l'uso della costruzione possa continuare senza interventi, oppure l'uso debba essere modificato (declassamento, cambio di destinazione e/o imposizione di limitazioni e/o cautele nell'uso), oppure sia necessario procedere ad aumentare o ripristinare la capacità portante.

Il punto di novità più importante (e più dibattuto) riguarda la puntualizzazione riguardo alla classificazione degli interventi (adeguamento alle norme per le costruzioni nuove, miglioramento, oppure riparazione / interventi locali). In particolare, la bozza di revisione delle Norme tecniche propone innanzitutto che, al fine di definire l'azione da considerare in un progetto di adeguamento, la vita nominale di una costruzione esistente sia inferiore (generalmente il 60%) di quello di una "analoga" costruzione nuova, cui corrisponde una accelerazione di ancoraggio dello spettro di risposta pari all'80-85% dell'analoga accelerazione per il progetto di una nuova costruzione.

Inoltre, impone che un intervento, per essere considerato un miglioramento sismico, debba raggiungere un livello di sicurezza minimo che corrisponde ad un valore di vita nominale pari almeno alla metà di quella indicata per le costruzioni esistenti, cui corrisponde una riduzione della accelerazione di ancoraggio dello spettro di risposta pari a circa il 60% di quella da utilizzare per le nuove costruzioni. Il secondo tipo di intervento mantiene il nome di "miglioramento", in quanto si precisa che non corrisponde a rendere adeguata la costruzione alle azioni da normativa, ma a migliorarne significativamente il comportamento rispetto allo stato antecedente.

Questa "riduzione" dell'azione di progetto è considerata ormai in tutte le ordinanze per la ricostruzione post-sisma, commisurando anche i finanziamenti alla percentuale di miglioramento fino appunto alla soglia del 60%. Le "posizioni in campo" su questo tema (ed in particolare sul primo tema, quello dell'azione per l'adeguamento sismico delle costru-

zioni esistenti) sono quindi ben definite.
Da una parte chi ritiene che ogni sconto rispetto all'azione di progetto per le nuove costruzioni non possa essere ammesso.
Dall'altra chi indica che sia proponibile, per le costruzioni esistenti, considerare azioni un poco inferiori rispetto alle nuove costruzioni, a fronte del fatto che hanno già "speso" parte della loro vita utile senza evidenziare danni o problemi strutturali significativi, e che non sono previsti interventi invasivi sulla costruzione che rendono obbligatorio l'adeguamento (sopraelevazione o ampliamento della costruzione, variazione di classe e/o destinazione d'uso, opere che modificano significativamente il sistema strutturale, nei quali casi le azioni sono le stesse delle nuove costruzioni).
Non c'è dubbio che la risposta a questo quesito non sia solo di tipo tecnico, ma anche economico e gestionale, soprattutto se prendiamo in considerazione patrimoni edilizi ingenti, ad esempio pubblici. Meglio, dal punto di vista della sicurezza della collettività, adeguare sismicamente un numero ridotto di edifici o, con un impegno economico analogo, migliorare sismicamente l'intero patrimonio edilizio? Se in questo caso, apparentemente estremo ma assolutamente ricorrente nelle discussioni tecnico-politiche, la risposta più logica appare scontata, deve essere tenuta in debito conto la preoccupazione dei "puristi" che intravedono, possiamo immaginare, nella possibilità di derogare dalle azioni di norma un possibile varco che porti a "sanatorie" o "condoni" legalizzati, con un danno nei riguardi della collettività ben evidente. Anche quesiti quali "quando una costruzione diviene esistente?" (– il giorno dopo che è stata realizzata? Subito dopo il collaudo? Ad un certo numero di anni dalla costruzione?) devono essere risolti per evitare che una potenziale norma che agevolare la messa in sicurezza più ampia possibile del nostro patrimonio edilizio apra la strada a possibili scappatoie.
Probabilmente un punto di vista per la soluzione a questo dilemma può essere più facilmente condiviso se riprendiamo quanto ricordato inizialmente, e cioè che quello di sicurezza è un concetto relativo e non assoluto, non un bollino verde o rosso attribuito al fabbricato dal tecnico.

Prova ne è il fatto che quando attribuiamo ad due costruzioni del tutto analoghe ma con diverse destinazioni d'uso, classi d'uso differente automaticamente utilizziamo livelli di azione sismica differente per assicurare ad esempio, ad una costruzione con funzioni pubbliche o strategiche importanti, un livello di sicurezza superiore.
In ogni caso, quale che sia la categoria con la quale si definisce l'intervento (adeguamento o miglioramento), il punto chiave è e deve sempre rimanere la valutazione della capacità sismica della costruzione e di conseguenza la sicurezza della stessa (in termini di massima accelerazione sopportabile nei riguardi dello stati limite di interesse).
Ma questo approccio richiede che le scelte progettuali più importanti – quali il livello di sicurezza da assicurare - siano condivise con il committente, beneficiario ultimo della costruzione.

La necessità di aggiornamento delle Norme tecniche

Il parere di Armando Zambrano, presidente CNI

"Pur condividendo, nei contenuti, quanto esposto nell'articolo del prof. Savoia e la necessità di una modernizzazione delle norme che individuino diversi livelli di sicurezza, anche in relazione all'uso dell'immobile, sono però molto meno ottimista sul fatto che l'attuale processo di revisione delle norme tecniche raggiunga gli obiettivi che noi tutti auspichiamo: ovvero quelli di una semplificazione delle procedure e quelli legati alla possibilità di realizzare concretamente interventi sulle costruzioni esistenti, che diano la possibilità di determinare e rendere visibile sul mercato un valore aggiunto per le costruzioni in funzione di diversi livelli di sicurezza raggiunti, il che incentiverebbe gli interventi.
Auspichiamo quindi che si prevedano diversi livelli di intervento corrispondenti a varie certificazioni di qualità sismica degli edifici, in modo che si determini un reale processo di miglioramento dei fabbricati. La nostra preoccupazione è che l'attuale processo di revisione, che è in corso di attuazione in seno al Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, stia rimettendo in discussione molte di quelle novità, condivise dagli Ordini, che erano nella bozza esaminata nell'assemblea di ottobre 2012 quando si era ad un passo dall'approvazione.
Da quel momento infatti, si è avviato un percorso a ritroso, poco condiviso e non pienamente rispondente alle necessità di modernizzazione della normativa; questo ritardo sta consentendo alle forze meno innovative di imporre un passo indietro rispetto a principi ampiamente condivisi. Inoltre siamo molto perplessi sulle procedure in atto nel nostro Paese che prevedono che ogni norma tecnica venga emanata attraverso decreti ministeriali. L'esperienza ci insegna che questo comporta notevoli ritardi, ragione per cui tutta la procedura deve essere migliorata e, soprattutto, vanno utilizzati di più gli enti di normazione nazionale che sono inseriti nell'organizzazione europea, in modo da consentire alle nostre norme di diventare impegnative anche per gli altri Paesi europei mentre spesso accade il contrario, cioè ci troviamo a dover assorbire normative fatte nel resto d'Europa.

Norme Tecniche per le Costruzioni 2012

Le Norme Tecniche per le Costruzioni, approvate con il D.M. 14 gennaio 2008 e in vigore dal 5 marzo 2008, forniscono le indicazioni da seguire per il progetto, l'esecuzione e il collaudo delle costruzioni. Da tempo si parla della possibile approvazione delle nuove Norme Tecniche per le Costruzioni: NTC 2012.
In allegato a questo articolo proponiamo la Bozza delle NTC 2012 che, molto probabilmente, sostituirà le attuali NTC 2008.

Scarica la bozza delle NTC 2012

Primo piano

Inarsind riconferma Salvo Garofalo alla carica di Presidente per il triennio 2013/16

Una riconferma dovuta all'unanime riconoscimento del lavoro svolto fino a oggi da presidente e Comitato e ad una visione unitaria dei problemi della categoria in questo travagliato periodo. Abbiamo voluto tracciare con l'ing. Garofalo un bilancio del triennio appena concluso ed affrontare le priorità che il sindacato si porrà nei prossimi tre anni sotto la sua guida.

Presidente, lo scorso maggio, il rinnovo delle cariche di Inarsind ha confermato la sua rielezione. Il triennio appena concluso è stato contrassegnato da numerosi cambiamenti e novità per la nostra categoria professionale. Può tracciare un breve bilancio?

Effettivamente l'ultimo triennio ha portato diversi cambiamenti per lo più legati alla riforma delle professioni come l'assicurazione professionale e la formazione obbligatoria, i consigli di disciplina territoriali e la pubblicità. Inoltre è stata varata la riforma di Inarcassa che ci ha visto passare dal contributivo al retributivo e di recente il varo operativo delle società tra professionisti. Tutto questo è stato reso ancora più complicato da una crisi economica impressionante che ancora oggi non ha finito di manifestare i suoi effetti. Inarsind ha seguito costantemente questi temi ma non sempre i risultati sono stati all'altezza delle aspettative e delle energie spese. Mi riferisco soprattutto alla riforma delle professioni che, dopo quasi trent'anni di attesa, ha inserito solo nuovi obblighi mentre non ha fatto chiarezza su molti punti essenziali come ad esempio sul tema della rappresentanza che a mio avviso doveva essere una volta per tutte affidata in esclusiva alle organizzazioni di categoria a iscrizione volontaria (sindacati e associazioni professionali) lasciando ai soli consigli nazionali la tenuta dell'albo e l'organizzazione dei consigli di disciplina. Si è preferito invece lasciare, depotenziandoli, i consigli territoriali che si dovrebbero occupare ormai solo di formazione fra l'altro, secondo quanto appare dai regolamenti presentati da CNI e CNA, con il doppio ruolo di controllori e controllati situazione che riteniamo inaccettabile.

Quali sono gli aspetti che necessitano ancora di chiarezza?

Purtroppo tutti i temi affrontati negli ultimi tre anni sono rimasti ancora indefiniti e contengono diverse criticità che vengono ampliate dalla crisi economica a partire dall'assicurazione obbligatoria che pesa troppo soprattutto per i giovani che a detta delle assicurazioni hanno un coefficiente di rischio elevato o come la formazione che a nostro avviso deve essere uguale per ingegneri ed architetti e non dovrebbe essere obbligatoria. I liberi professionisti da sempre sentono la necessità, per operare sul mercato ma soprattutto per forma mentis, di aggiornarsi efficacemente e costantemente guardando all'aggiornamento professionale come ad una opportunità piuttosto che ad un obbligo da assolvere ben sapendo che le proprie competenze vengono valutate e certificate giorno per giorno dai propri committenti (pubblici o privati) che scelgono a chi affidare le prestazioni di cui abbisognano. Lo stesso non può dirsi di chi esercita la professione alle dipendenze di enti pubblici, università o scuole di ogni ordine e grado che una volta assunti non sono più tenuti a nessuna forma di aggiornamento e verifica pur erogando servizi essenziali alla collettività nonostante questo sembra che i Consigli nazionali stiano tentando di esentare tutti gli iscritti all'albo ad eccezione dei soli liberi professionisti cosa che riteniamo inammissibile perché almeno su formazione e assicurazione la riforma prevede omogeneità degli iscritti. Vanno chiariti poi alcuni punti relativi alle società tra professionisti che, con il solito aggravio di burocrazia, devono essere iscritti ad un ordine e poi va chiarita la destinazione del contributo previdenziale integrativo che con la nuova riforma copre in parte le spese di gestione e per il resto viene destinato all'iscritto in particolar modo se giovane. Vanno in qualche accorpate le voci, spesso dissonanti, della categoria attualmente sono ben quattro i sindacati che si occupano di ingegneri ed architetti liberi professionisti inseriti in due confederazioni (Confedertecnica Conprofessioni) e da ultimo, in maniera assolutamente impropria (assistiamo al tentativo della fondazione di Inarcassa di inserirsi nel dibattito. Troppi protagonisti non rafforzano le posizioni dei liberi professionisti ma al contrario le indeboliscono. Bisognerebbe iniziare a fare qualche semplificazione… io, ad esempio, pur di rafforzare la categoria sarei disponibilissimo a fare non uno ma due passi indietro.

I dati diffusi da INARCASSA sui redditi professionali dei liberi professionisti, peraltro non coerenti con quelli diffusi dal Ministero delle Finanze, denunciano un quadro preoccupante soprattutto per i professionisti al di sotto dei 40 anni. Come il sindacato è vicino alla categoria?

Noi abbiamo elaborato i dati che Inarcassa ci ha fornito per inviarli alla SOSE (società per azioni creata dal Ministero dell'Economia e delle Finanze e dalla Banca d'Italia) che elabora gli studi di settore per chiedere una sostanziale modifica che tenga conto della crisi economica. Purtroppo la situazione che abbiamo verificato, numeri alla mano, è davvero preoccupante soprattutto se pensiamo che ad oggi gli ultimi dati disponibili sono quelli della dichiarazione del 2012 che riguarda i redditi del 2011. È sotto gli occhi di tutti che l'anno scorso la situazione si aggravata e per il 2013 sta diventando disperata. A soffrire di più ovviamente sono i giovani che o non riescono ad entrare o sono i primi ad essere espulsi dal mondo del lavoro e della libera professione. Noi cerchiamo di fare il possibile per aiutarli o mettendoli in contatto con altri colleghi in condizioni migliori, o magari creando delle condizioni per ridurre i costi fissi dei primi anni con diverse azioni, come, ad esempio, abbiamo fatto di recente con la stipula di una convenzione che consente al giovane iscritto Inarsind di avere la copertura assicurativa obbligatoria per circa 120 euro l'anno per un fatturato non superiore a 25.000 euro l'anno. Inoltre nel congresso di quest'anno ad ottobre affronteremo le nuove forme di aggregazioni professionali legate anche alla possibilità di lavorare per l'estero che sono particolarmente interessanti per chi inizia la professione ed ha quella elasticità che un cinquantenne non può avere più.

Quali sono le proposte con cui affronterà il prossimo triennio?

Mentre il precedente triennio ha rappresentato una fase di assestamento il prossimo deve essere necessariamente un periodo di svolta perché ormai certe situazioni sono diventate insostenibili. Dobbiamo fare in modo di non fare espellere dal mercato i nostri giovani innanzi tutto chiedendo a gran voce l'applicazione del principio "una testa un lavoro" perché in un mercato professionale così difficile è impensabile che ci siano colleghi con due/tre lavori e altri che non riescono a pagare il minimo dei contributi previdenziali. Dobbiamo fare definitivamente chiarezza nei ruoli di ordini, casse, sindacati e associazione, sostenere la modernizzazione della professione riducendo, per quanto possibile, la burocrazia che spesso serve solo a giustificare l'esistenza di un ente. Abbiamo la necessità di rafforzare la nostra identità separando nettamente le prestazioni professionali dai servizi di architettura e ingegneria in modo da avere dei riferimenti tariffari che non rappresentino dei minimi ma che traccino la strada per ricavi equi che impediscano il lavoro nero e/o sottopagato sia dei collaboratori che dei professionisti stessi. Dobbiamo chiedere ed ottenere per i nostri iscritti, al pari delle imprese, strumenti di finanziamento per le nostre attività, di sostegno del reddito e un welfare specifico per il supporto della professione tecnica.

Rubrica

NGI – Network Giovani Ingegneri

La competitività globale dell'Italia e del giovane ingegnere italiano

Nicola Carofano - Ordine degli Ingegneri di Pavia

Terminata l'università nel 2006, mi regalai una vacanza estiva in Grecia, dove conobbi un giovane studente della facoltà di economia dell'università di San Pietroburgo.
Mi ricordo con quanta preoccupazione provò a spiegarmi come l'Italia, paese che lui ammirava per molte cose, fosse coinvolta da una sindrome di mancata crescita. Mi mostrò dei grafici tra i quali in particolare ricordo quello della competitività. Mi parlò dell'importanza di quell'indice e del suo personale dispiacere nel vedere un possibile impoverimento della nostra nazione.
Concluse l'argomento con rassegnazione, come se già sapesse che, in quel momento, non era il mio primario interesse e che, probabilmente, avrei preferito prendere un aperitivo in spiaggia e parlare di sport.
Da quella vacanza sono passati diversi anni, ma il tema della competitività è sempre più presente nei dibattiti televisivi, politici ed economici poiché rappresenta un ruolo chiave per la ripresa economica.
Il fatto che quell'indice sia stato sempre decrescente significa che il nostro paese non è stato in grado di attuare le azioni opportune per invertire la tendenza e riportare l'Italia tra le nazioni più competitive. Se potessimo considerare la competitività di un paese, una funzione matematica, quest'ultima sarebbe molto complessa.
Complessa perché le variabili coinvolte, che riguardano molteplici aspetti della vita e dello sviluppo di un paese, sono in relazione tra loro in maniera non lineare e così la risoluzione di questo grande sistema risulterebbe difficile.
Secondo il World Economic Forum, il primo pilastro per la competitività è rappresentato dalle istituzioni, la cui qualità ha una forte incidenza anche sul progresso. L'Italia dovrebbe eliminare l'eccessiva burocrazia, combattere seriamente la corruzione negli appalti pubblici, esigere trasparenza nelle procedure, riformare e velocizzare il sistema giudiziario.
Altra azione fondamentale per la crescita della competitività è legata allo sviluppo delle infrastrutture ovvero rendere le regioni più vicine e connesse tra loro mediante sistemi di trasporto efficienti, con particolare attenzione all'"infrastruttura" dei dati informatici che avrà sempre maggior peso economico. Anche il contesto macroeconomico rappresenta una variabile da stabilizzare. Un paese come l'Italia dovrebbe cercare di diminuire il suo debito pubblico al fine di pagare minor interessi e impiegare risorse per la crescita.
Nel contesto di miglioramento potrebbe essere anche valutato il costo legato alla salute delle persone: cercando di istituire una programmazione sistematica di prevenzione che potrebbe ridurre i costi legati alle lunghe cure delle malattie croniche che affliggono molti soggetti che diventano incapaci di svolgere l'attività lavorativa con serenità e qualità. Anche l'istruzione è un settore di estrema importanza, soprattutto per un sistema economico e produttivo come quello italiano che senz'altro non può competere con i paesi asiatici sui settori manuali. È fondamentale investire sulle capacità dei giovani fornendo gli strumenti per confrontarsi con quelli di altri paesi e seminando in loro la curiosità per la ricerca di sistemi tecnologici ed innovativi.
Il mercato del lavoro italiano dovrebbe essere attrattivo per le aziende estere garantendo tasse congrue e diversificate in base alla sostenibilità del settore di operatività ed alla meritocrazia, eliminando infine la discriminazione sessuale ancora presente, basti infatti pensare alle difficoltà che una donna di trent'anni, pur senza figli, incontra nella ricerca di un lavoro stabile. Ulteriore settore su cui porre l'attenzione è quello della finanza in cui si potrebbe strutturare il mercato in modo che sia trasparente e permetta alle imprese di essere finanziate per lo sviluppo di progetti con particolare attenzione all'ITC (Information and Communication Technologies).
Con la globalizzazione, le aziende hanno la possibilità e l'onere, di confrontarsi con un unico grande mondo, per questo gli investimenti rivolti al solo mercato locale o regionale potrebbero non essere competitivi e quindi inadeguati per uno sviluppo. Uno degli aspetti più importanti per l'inversione di tendenza dell'indice italiano è l'innovazione.
Il nostro paese dovrebbe attuare politiche che sostengano la ricerca per favorire processi innovativi in modo da differenziare i nostri servizi e prodotti. Con una più stretta collaborazione tra il settore pubblico e privato sarebbe possibile coinvolgere aziende, università e centri di ricerca per la creazione di una conoscenza specialistica di alto livello così da formare il maggior valore aggiunto necessario per concorrere sul mercato.
Sarebbe utopistico pensare che il nostro paese possa fare tutte queste azioni, elencate fino ad ora, nel breve periodo considerando anche le difficoltà economiche attuali, ma si rende necessaria una inversione di tendenza.
Per capire quale sia la situazione attuale basterebbe vedere la figura 1; la mappa mostra la competitività globale differenziando con i colori freddi, i paesi poco competitivi e con i colori caldi le regioni con un alto indice di competitività, Global Competitiveness Index (GCI). In questa classifica globale, l'Italia è al 42° posto, dietro a nazioni come Thailandia, Repubblica Ceca, Panama e Polonia.

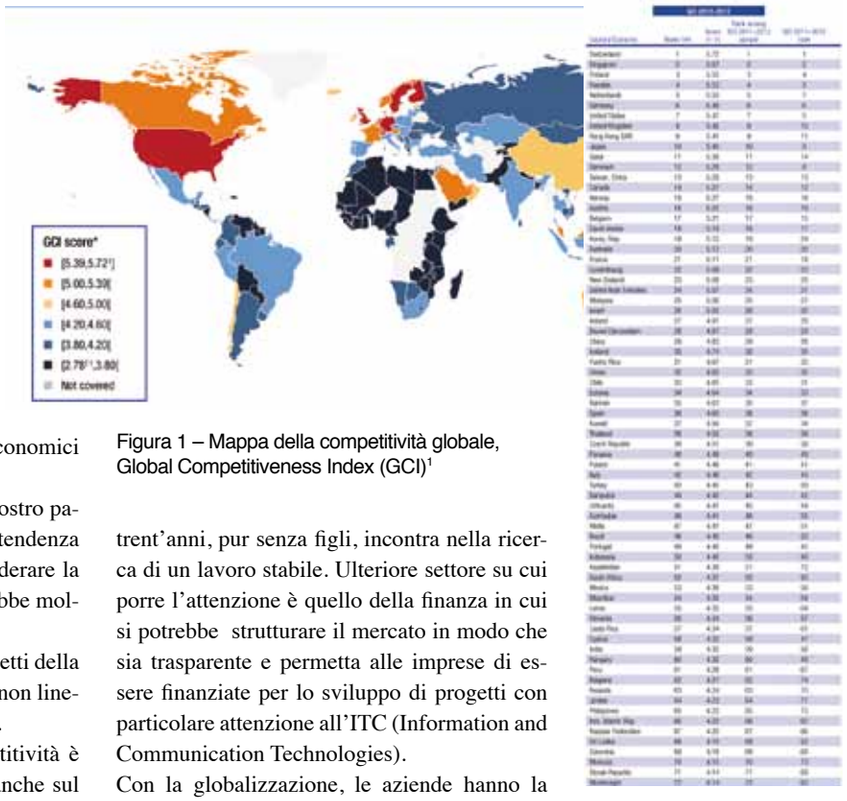


Figura 1 – Mappa della competitività globale, Global Competitiveness Index (GCI)[1]

[1] *The Global Competitiveness Report 2012–2013; World Economic Forum*

...continua a leggere su www.ingenio-web.it

La Professione | Assicurazioni

Le polizze di responsabilità civile professionale All Risk

Piccole diversità che possono fare una grande differenza

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

Ormai da qualche tempo si sono diffuse anche sul mercato assicurativo italiano, nel settore delle polizze di responsabilità civile professionale, le cosiddette polizze All Risk di modello anglosassone.

Queste polizze hanno introdotto una notevole innovazione rispetto al concetto italiano tradizionale di polizza a "rischi nominati" in cui gli eventi oggetto di copertura sono solo quelli espressamente e nominalmente indicati nel testo di polizza stesso. La logica della formula All Risk, infatti, è opposta alla precedente, estendendo la copertura a "tutto il rischio" ad eccezione solo di quanto espressamente escluso.

E'evidente, quindi, l'indiscusso vantaggio delle seconde rispetto alle prime ma è altrettanto evidente l'importanza di valutare attentamente anche le differenze tra le varie polizze di tipo All Risk.

Le più diffuse polizze All Risk sono quelle proposte dai Lloyd's di Londra.

Il plurale non è a caso perché sul mercato esistono diverse polizze RC Professionali Lloyd's con testi e condizioni differenziate.

Questo è dovuto al fatto che i Lloyd's di Londra non sono una compagnia di assicurazione nell'accezione italiana del termine ma sono un'associazione di singoli assicuratori, i Syndacates, ognuno dei quali agisce autonomamente nell'assunzione dei rischi e quindi decide in proprio a quali condizioni e a quali premi assumerlo.

Quindi, anche se la struttura di una polizza All Risk è certamente di per sé atta a garantire una copertura decisamente più performante di una polizza a rischi nominati, è comunque necessario prestare molta attenzione nella scelta tra le varie polizze All Risk disponibili, della struttura di intermediazione tramite la quale stipularla e dell'assistenza prestata (come evidenziato nell'articolo sul n.9 di Ingenio, per esempio, è sconsigliabile, in un ambito complesso come quello dei rischi professionali, far ricorso alle polizze fai da te on-line).

Sul mercato italiano le polizze Lloyd's possono essere intermediate in diversi modi:

- attraverso un Coverholder Lloyd's, ovvero un intermediario che ha ricevuto dai Lloyd's una specifica Binding Authorities (cioè certi poteri e autonomie, nell'assunzione dei rischi, precisati mediante specifici accordi, i Binder appunto, siglati con i Sottoscrittori) con facoltà di emissione delle polizze;
- attraverso i cosiddetti Open Market Correspondent (OMC) ovvero Broker o Agenti senza "procura" nè facoltà di emissione, che possono segnalare clienti e stipulare polizze solo per tramite di un Lloyd's Broker (Broker accreditati presso i Lloyd's) o di un Coverholder Lloyd's;
- attraverso Broker o Agenti che abbiano instaurato un rapporto di libera collaborazione con un Coverholder Lloyd's: in questo caso il Coverholder esercita l'attività di Wholesale, ovvero di grossista.

Anche in questo caso è abbastanza evidente il vantaggio della prima soluzione rispetto alle altre, ovvero di stipulare la polizza direttamente tramite un Coverholder con certe autonomie nell'assunzione dei rischi e nella proposta di soluzioni assicurative personalizzate, piuttosto che, indirettamente, attraverso broker o agenti locali che debbano dipendere a loro volta da altri intermediari (in poche parole c'è un passaggio in più sia in fase di emissione che di gestione del contratto assicurativo) con tutti i limiti che ne conseguono.

Ma veniamo alle differenze nelle condizioni di polizza.

Prima importantissima differenza riguarda la modalità di concessione della retroattività (della cui cruciale rilevanza si è trattato nell'articolo pubblicato sul n.5 di INGENIO).

È necessario fare molta attenzione ai testi Lloyd's che concedono la retroattività pari al periodo di precedente copertura assicurativa continuativa o pari alla retroattività della precedente polizza.

In questi casi, infatti, la retroattività concessa è basata esclusivamente sulla dichiarazione resa dall'assicurato nel questionario (che diventa parte integrante del contratto) circa la continuità della precedente copertura assicurativa (e basta un giorno di discontinuità o una irregolarità nel rinnovo/disdetta delle precedenti polizze per decadere dal diritto alla retroattività concessa) o circa l'esatta retroattività della precedente polizza (che non sempre è così facilmente determinabile soprattutto in caso di polizze senza tacito rinnovo o di variazione della compagnia assicurativa nel corso degli anni)

È assolutamente preferibile quindi scegliere una polizza Lloyd's che conceda retroattività illimitata (e soprattutto già inclusa nei premi base) a prescindere dall'esistenza o meno di una precedente copertura assicurativa.

Altre differenze rilevanti riguardano le esclusioni previste dai vari testi di polizza.

Ci sono polizze All Risk, infatti, che introducono esclusioni aggiuntive (oltre alle classiche sempre presenti) quali ad esempio:

- i danni consequenziali ovvero tutti quei danni indiretti che derivano dal verificarsi di un danno coperto dalla polizza;
- le indennità che abbiano natura punitiva (danni punitivi, esemplari, multipli o comunque denominati): in questo caso non è in copertura l'eventuale risarcimento aggiuntivo, ulteriore rispetto a quello strettamente necessario per compensare il danno, riconosciuto al danneggiato nel caso in cui il professionista abbia agito con particolare negligenza o colpa grave;
- i danni derivanti da errori professionali in attività, compresa la consulenza, finalizzare alla concessione di finanziamenti;
- i danni diretti e indiretti alle produzioni agricole derivanti da consulenze tecnico economiche nel settore dell'agricoltura e dello sviluppo rurale;
- il danno ambientale;
- le richieste di risarcimento avanzate all'Assicurato da parte di consulenti esterni di cui l'assicurato stesso si avvalga nello svolgimento della sua attività professionale

e altre limitazioni ancora.

Infine, ma di primaria importanza, occorre valutare attentamente le differenze esistenti, tra un testo di polizza e l'altro, nelle modalità previste per la gestione dei sinistri, a partire dal tempo concesso all'assicurato per la denuncia dei sinistri e delle circostanze che in alcuni casi è limitato a soli 15gg.

...continua a leggere su www.ingenio-web.it

La Professione

Studi di settore anno 2012

Alessandro Versari – dottore commercialista, revisore legale e pubblicista in Rimini

Con il rilascio del software Gerico 2013, reso disponibile sul sito dell'Agenzia delle entrate il 27 maggio scorso, per i contribuenti con partita IVA si è aperta ufficialmente la stagione delle dichiarazioni dei redditi 2013, relative al 2012.

Da tale data, se la propria attività ricade in uno dei 205 studi di settore applicabili per il periodo d'imposta 2012, è possibile cimentarsi nel calcolo della congruità, della normalità e della coerenza economica. Il software è aggiornato con le modifiche agli studi previste dai DDMM 21/04/2013 e 28/04/2013 e con i correttivi crisi da applicare alle risultanze degli studi di settore approvati con DM 23/05/2013.

Passando alle novità del modello VK02U, specificamente applicabile agli studi di ingegneria, si rileva innanzitutto che al quadro A, deputato al personale addetto all'attività, è stato aggiunto il rigo A6, in cui si dovrà indicare il numero di giornate retribuite per gli apprendisti che lavorano all'interno della struttura professionale.

Fra gli aspetti positivi si segnala la completa eliminazione, dal modello, del quadro Z, una sorta di doppione del quadro D, la cui compilazione aveva creato notevoli grattacapi ai contribuenti ed ai loro consulenti, pur senza aggiungere informazioni significative ai fini del calcolo della congruità.

L'aspetto più rilevante è, tuttavia, la riproposizione dei correttivi anti crisi. A tal fine è stato predisposto anche il quadro T, che ripropone i medesimi contenuti del quadro X dello scorso anno, ora eliminato. Le indicazioni inserite in questo riquadro dovrebbero permettere di assorbire gli effetti negativi della recessione economica. Nello specifico, il quadro T permette di segnalare al Fisco la percentuale dei compensi percepiti per incarichi professionali iniziati e completati nell'anno, dividendola dai compensi relativi agli altri incarichi.

Prima di procedere alla compilazione dello studio di settore o di preoccuparsi di possibili approfondimenti dell'Amministrazione finanziaria in caso di non congruità, è utile verificare se si ricade nella categoria dei soggetti che devono obbligatoriamente compilare il modulo e, in caso positivo, se è possibile per il Fisco utilizzare lo studio di settore come base per un accertamento di maggiori imposte.

Si ricorda infatti che non devono compilare il modulo degli studi di settore i contribuenti cosiddetti "minimi", che applicano cioè lo speciale regime fiscale di vantaggio per l'imprenditoria giovanile e i lavoratori in mobilità, nonché coloro che hanno iniziato l'attività nel corso del periodo di imposta.

Devono invece compilare e trasmettere il modello degli studi di settore i contribuenti che hanno cessato l'attività nel corso del 2012, nonché quelli che si trovano in un periodo di non normale svolgimento dell'attività.

Nel caso dei professionisti, questa circostanza potrebbe verificarsi nel caso di interruzione dell'attività per la maggior parte dell'anno a causa di provvedimenti disciplinari. Per i contribuenti che si trovano in un periodo di non normale svolgimento dell'attività è richiesta la compilazione del modello studi di settore con l'indicazione, nell'apposita scheda "Note aggiuntive" dell'applicazione Ge.Ri.Co., della motivazione che ha impedito lo svolgimento dell'attività economica in maniera regolare. Anche nell'anno successivo alla fuoriuscita dal regime dei minimi è necessario compilare lo studio, pur non potendo esso applicarsi direttamente a fini accertativi.

Se invece i ricavi dichiarati dovessero essere inferiori a quelli puntuali risultanti da Ge.Ri.Co., e il contribuente decidesse di non adeguarsi alle pretese del fisco ritenendo di trovarsi in una situazione di sostanziale congruità, potrebbe mettere nero su bianco le ragioni che lo hanno portato a questa scelta.

Esiste infatti un riquadro del modello dello studio di settore deputato ad accogliere le annotazioni del contribuente che possono altresì essere corroborate da un'attestazione formulata da un professionista abilitato.

L'annotazione attestata dovrà essere tenuta in considerazione da parte degli uffici, sin dal momento della selezione delle posizioni nei cui confronti verrà effettuato l'accertamento basato sugli studi di settore.

Infine anche chi, pur non essendo congruo alle risultanze di Ge.Ri.Co., dovesse decidere di non integrare i propri compensi, potrà sempre contare sull'ampio filone giurisprudenziale affermatosi negli ultimi anni, secondo il quale il solo scostamento dallo studio di settore, ancorché significativo, non sia sufficiente a fondare, di per sé solo, un accertamento tributario.

L'informazione tecnica segue da pag 1

VETRO STRUTTURALE

Le facciate continue vetrate

Innovazione di progetto e di prodotto in un quadro normativo complesso

Paolo Rigone*, Valentina Ferrari**

Sia nel mondo della progettazione che in quello della costruzione, si manifestano importanti ricadute: cambiare modo progettare rendendo il progetto più attento alle problematiche energetiche ed ambientale, cambiare ed innovare i prodotti e le tecnologie produttive, ma anche creare un mercato immobiliare più consapevole dei consumi senza dimenticare l'inevitabile aumento dei costi di costruzione.

Non solo ambiente ed energia, ma anche sicurezza e garanzia nei confronti dell'utente finale. E da ultimo il tema della sicurezza in uso dei componenti dell'involucro e quello della sicurezza in caso di incendio che richiede oggi un comportamento adeguato anche da parte delle facciate continue, in particolare se a doppia pelle, e soprattutto se parliamo di edifici a notevole sviluppo verticale.

L'entrata in vigore della marcatura CE per la maggior parte degli elementi dell'involucro vetrato (porte e finestre, facciate continue, vetri e sistemi oscuranti, tanto per citare i principali) ha, di fatto, introdotto la necessità di testare in laboratorio, oppure in opera, le prestazioni dei propri prodotti e di garantirle nel tempo. L'obiettivo dell'etichetta CE è quello di fornire con la massima trasparenza le informazioni riguardo alle prestazioni essenziali che caratterizzano il prodotto.L'intero processo che la marcatura CE dei prodotti da costruzione mette in moto fa sì che le aziende debbano implementare un sistema di controlli interni volti a stabilire dei campioni da sottoporre a verifica e individuare un sistema proprio per la tracciabilità dei materiali coinvolti nel processo di costruzione del prodotto.

Norme tecniche e norme di prodotto

La marcatura CE poggia le sue base sulle cosiddette norme armonizzate di prodotto. Si tratta di un nutrito elenco di norme che forniscono indicazioni in merito alle caratteristiche dei materiali ed ai loro limiti di utilizzo, nonché i metodi di valutazione delle prestazioni e la durabilità dei risultati ottenuti.

Le norme di prodotto sono "sostenute" da norme di supporto, cioè da quelle norme che specificano metodi di prova e/o di calcolo e la relativa classificazione dei risultati (vedi tabella 1).

In capo a tutte le norme tecniche, la presenza di leggi nazionali che impongono dei limiti alle prestazioni delle chiusure trasparenti.

Prestazioni ambientali

Per la scelta delle caratteristiche ambientali quali tenuta all'acqua e permeabilità all'aria esiste una norma in grado di guidare il progettista nella determinazione di un valore prestazionale idoneo al tipo di edificio.

La UNI EN 111731 contiene infatti delle tabelle che consentono di determinare la classe minima da inserire in capitolato in funzione di zona di vento, altezza dell'edificio, rugosità del terreno, zona climatica ed esposizione del serramento.

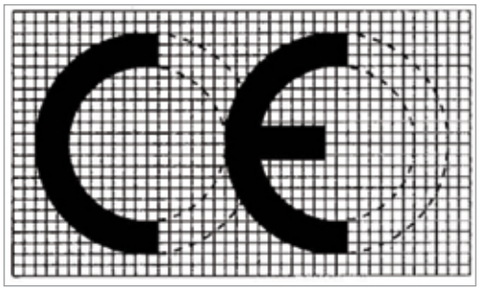


Figura 1 – Esempio di etichettatura CE delle facciate in accordo con il Regolamento Prodotti da Costruzione

Tabella 4a – Valori limite della trasmittanza termica U delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi espressa in W/m²K

Zona climatica	Dal 1 gennaio 2006 U (W/m²K)	Dal 1 gennaio 2008 U (W/m²K)	Dal 1 gennaio 2010 U (W/m²K)
A	5,5	5,0	4,6
B	4,0	3,6	3,0
C	3,3	3,0	2,6
D	3,1	2,8	2,4
E	2,8	2,4	2,2
F	2,4	2,2	2,0

Figura 2 – I limiti di trasmittanza termica delle chiusure trasparenti ai sensi del D.Lgs 311/06 sono funzione della zona climatica

Tabella B – Requisiti acustici passivi degli edifici, dei loro componenti e degli impianti tecnologici

Categorie di cui alla Tabella A	Parametri				
	R_w (*)	$D_{2mnT,w}$	$L_{n,w}$	L_{ASmax}	L_{Aeq}
Ospedali	55	45	58	35	25
Residenze, alberghi	50	40	63	35	35
Scuole	50	48	58	35	25
Uffici, negozi	50	42	55	35	35

(*) Valori di Rw riferiti ad elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari.

Figura 3 – I limiti di isolamento acustico standardizzato di facciata $D_{2m,nT,w}$ ai sensi del DPCM 5/12/98 sono funzione della destinazione d'uso

Ambiente ed energia

Le parti trasparenti in facciata hanno una grande rilevanza nel bilancio energetico degli edifici, in quanto sono responsabili della maggior quota di dispersioni ma anche di guadagni solari.
In tema di energia il quadro normativo è fortemente cambiato negli ultimi cinque anni: prima la direttiva europea 91/2002 sul risparmio energetico in edilizia e successivamente i tre decreti nazionali di attuazioni (DLGS. 192/05, 311/06 e DPR 59/09) ed infine il proliferare delle normative regionali.
Tra le varie prescrizioni legislative che impongono vincoli a livello progettuale c'è il punto 19 del DPR 59/09 il quale obbliga all'installazione di sistemi schermanti esterni a meno di avere vetrate con fattore solare minore o uguale a 0,5.
Anche alcuni Decreti Regionali come ad esempio la DGR 8745 della Lombardia che al punto 5.4a richiede di ridurre del 70% l'energia termica incidente sulle superfici trasparenti a mezzo di sistemi schermanti (es. tende tecniche o frangisole) o filtranti (ad esempio coating selettivi o serigrafie del vetro).
Attraverso la UNI TS 11300-1 Determinazione del fabbisogno di energia termica dell'edificio per la climatizzazione estiva ed invernale è possibile determinare l'efficienza delle schermature in termini di riduzione degli apporti solari.

Acustica

La legge Italiana attraverso il DPCM 5 dicembre 1997chiede di rispettare un valore minimo del parametro D2m,nT,w che è l'isolamento acustico standardizzato di facciata, ed è una misura in opera che dipende anche dall'ambiente interno.
La contraddizione con la norma di prodotto UNI EN 13830 delle facciate è che quest'ultima per la conformità CE propone la determinazione del potere fonoisolante della facciata Rw che è una misura sperimentale.

Stabilità meccanica

I serramenti non sono elementi facenti parte della struttura portante dell'edificio, ma quando si parla di facciate continue o grandi serramenti è impensabile non andare a condurre una verifica della stabilità di questi elementi nei confronti delle azioni previste. Non esiste una normativa nazionale per il calcolo della resistenza meccanica delle facciate, per questo si utilizzano le Norme Tecniche delle Costruzioni di cui al DM 14 gennaio 2008, per la verifica degli elementi costituenti il telaio.
Perciò è possibile verificare le sollecitazioni della facciata derivanti dalle azioni di pesi propri e portati, vento, neve, folla, sismica e sollecitazione termica, utilizzando i relativi paragrafi del capitolo 3 delle NTC per determinare il valore delle sollecitazioni e le formule di verifica di cui al capitolo 4.
Non trattando le NTC della verifica di elementi in alluminio, è necessario far riferimento all'Eurocodice 9, di cui alla UNI EN 1999-1-1. SI consideri che gli Eurocodici sono entrati formalmente in vigore in Italia nell'aprile di quest'anno, attraverso l'approvazione degli Annessi Nazionali.
Ancora più legittimo è l'utilizzo delle NTC 2008 per quanto riguarda il comportamento sismico delle facciate. Esiste infatti il capitolo 7.2.3 delle NTC dedicato alla verifica sismica dei componenti non strutturali, gestita in termini di forze statiche equivalenti e di limitazione degli spostamenti di piano.
Per quanto riguarda la verifica meccanica di vetrazioni non intelaiate ma sigillate strutturalmente ad un telaio metallico – le cosiddette facciate continue strutturali "Structural Sealant Glazing Systems" - la verifica della sigillatura può essere effettuata secondo la norma tecnica EN 13022-1.
Seguendo il principio degli stati limite largamente utilizzato per i principali materiali da costruzione, UNI ha pubblicato recentemente un rapporto tecnico che guida il progettista nel calcolo delle vetrazioni . Questo documento chiamato UNI TR 11463 basato sul progetto di norma europeo prEN 13474 è appositamente dedicato alle sole vetrazioni utilizzate come tamponamento e va a sostituire la vecchia UNI 7143 del 1972 che prevedeva la verifica alle tensioni ammissibili dello spessore del vetro nei confronti delle azioni agenti. La nuova norma, pur basandosi sul principio previsto per gli elementi strutturali, prevede l'utilizzo di coefficienti di sicurezza delle azioni più moderati, al fine di tenere in considerazione il minor rischio conseguente al collasso di una vetrazione inserita in un telaio.

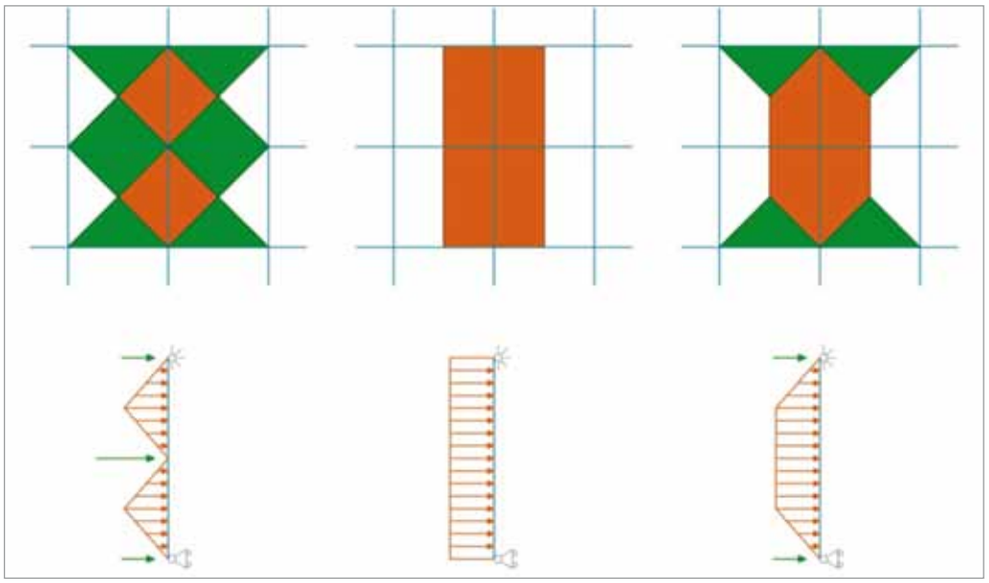


Figura 4 – Schemi statici per la ripartizione dell'azione del vento su di un modulo di facciata continua

Sicurezza in uso

Non da ultimo il tema legato alla sicurezza nella scelta delle vetrazioni. Esiste una norma nazionale,

la UNI 7697 che fornisce indicazioni sullo specifico tipo di vetrazione da utilizzare in funzione della tipologia di attività che si svolge nell'ambiente, nonché in relazione a quelle che possono essere i rischi correlati alla rottura della vetrazione.

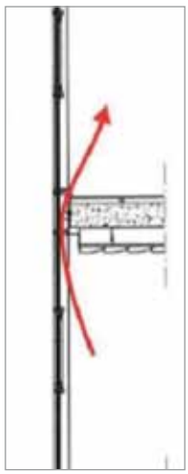


Figura 5 – Compartimentazione in corrispondenza della facciata

Fuoco e facciate

Per la peculiare caratteristica delle facciate continue di passare in fronte al solaio nasce l'esigenza di andare a definire la progettazione del dettaglio critico tra solaio strutturale e facciata.
In Italia esiste, a livello sperimentale, una Circolare dei VVF n° 5043 (nuova revisione dell'aprile 2013) che contiene specifiche disposizioni su come realizzare e testare tale dettaglio al fine di garantire la compartimentazione tra piani.
Non solo resistenza al fuoco, in termini isolamento e tenuta ai fumi, ma anche precise disposizioni in merito alla classe di reazione al fuoco dei materiali presenti in facciata e direttamente raggiungibili dalle fiamme.

Sostenibilità ed involucro: uno legame molto stretto

Anche le parole "sostenibilità" e "progettare sostenibile" sono entrate a far parte del contesto dell'involucro edilizio.
In Italia come in altri paesi europei, si affermano negli ultimi anni i protocolli di sostenibilità delle costruzioni.
A livello internazionale lo standard più conosciuto è il protocollo americano LEED, un insieme di parametri per la valutazione della sostenibilità di una costruzione nel suo complesso, sviluppati negli Stati Uniti e applicati in 40 Paesi del mondo tra i quali l'Italia. Il sistema si basa sull'attribuzione di crediti per ciascuno dei requisiti caratterizzanti la sostenibilità di un edificio. Dalla somma dei crediti ricevuti dipende il livello di certificazione ottenuto.
I criteri contemplati dal metodo LEED per la valutare la qualità ambientale della costruzione sono raggruppati in sei categorie: insediamenti sostenibili consumo efficiente di acqua energia e atmosfera materiali e risorse qualità degli ambienti indoor progettazione e innovazione.
E' dunque evidente l'impatto che l'involucro edilizio ha sull'applicazione di un protocollo di eco sostenibilità: utilizzo di materiali riciclabili e riciclati, contenimento dei consumi energetici e delle emissioni di "gas serra", integrazione di fonti energetiche rinnovabili.

*ABC, Politecnico di Milano
** Ufficio Tecnico UNCSAAL

...continua a leggere su www.ingenio-web.it

L'informazione tecnica | Vetro strutturale

Prove di qualificazione di vetri per uso strutturale

Ennio Mognato ◊*, Alessandra Barbieri*, Matteo Schiavonato*

Introduzione

Il vetro con funzione strutturale è già ampiamente usato nelle costruzioni, soprattutto nell'architettura moderna. In Europa non è stato ancora formulato un Eurocodice che specifichi le procedure di calcolo per tali applicazioni; è al lavoro un comitato normativo - CEN 250 - che se ne sta occupando.
In Italia è in fase di finalizzazione l'inchiesta pubblica un documento tecnico da parte del CNR DT 210/2012 "Istruzioni per la Progettazione, l'Esecuzione ed il Controllo di Costruzioni con Elementi Strutturali di Vetro" che potrebbe essere assunto a documento di riferimento in materia secondo quanto indicato nel D.M. Infrastrutture 14/01/2008 (NTC 2008): Nuove norme tecniche per le costruzioni e la Circolare Infrastrutture 02/02/2009. Infatti nelle NTC 2008 nel Cap. 12 Riferimenti tecnici: "... Inoltre, in mancanza di specifiche indicazioni, a integrazione delle presenti norme e per quanto con esse non in contrasto, possono essere utilizzati i documenti di seguito indicati che costituiscono riferimenti di comprovata validità:
- Istruzioni del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici;
- Linee Guida del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici;

- Linee Guida per la valutazione e riduzione del rischio sismico del patrimonio culturale e successive modificazioni del Ministero per i Beni e le Attività Culturali, come licenziate dal consiglio Superiore dei Lavori Pubblici e ss. mm. ii.;
- Istruzioni e documenti tecnici del Consiglio Nazionale delle Ricerche (C.N.R.)."

Vale anche la pena ricordare quanto riportato sempre nelle NTC 2008 al Cap. 4, par. 4.6 Costruzioni di altri materiali: "I materiali non tradizionali o non trattati nelle presenti norme tecniche potranno essere utilizzati per la realizzazione di elementi strutturali od opere, previa autorizzazione del Servizio Tecnico Centrale su parere del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, autorizzazione che riguarderà l'utilizzo del materiale nelle specifiche tipologie strutturali proposte sulla base di procedure definite dal Servizio Tecnico Centrale. Si intende qui riferirsi a materiali quali ... vetro strutturale...". Che il vetro sia un materiale "non tradizionale" è certamente inteso solo riferito a tale specifico uso, perchè dai fenici in poi di vetro se né visto abbastanza...

Alla stesura del documento CNR DT 210/2012 hanno lavorato anche tecnici della SSV con prove sui materiali e contribuendo alla definizione dei parametri di calcolo, inoltre, in modo particolare, ci si è occupati del capitolo 9 "Procedure di identificazione, qualificazione e accettazione dei materiali", elaborato con il contributo attivo di un gruppo di lavoro ad hoc di ASSOVETRO. Questa nota intende riferirsi ai contenuti di tale capitolo nella convinzione che non si possa mai prescindere da un serio controllo dei materiali senza il quale, in caso di incertezza sugli stessi, qualsiasi ipotesi progettuale può incontrare problematicità o essere vanificata.

Il documento UNI/TR 11463 "Vetro per l'edilizia: determinazione della capacità portante di lastre di vetro piano applicate come elementi aventi funzione di tamponamento - Procedura di calcolo", anch'esso redatto con il concorso di SSV ispirato alla ex prEN 13474, ora prEN 16612, completa il quadro dei riferimenti a disposizione di progettisti ed operatori, fornendo una procedura più semplificata, sebbene sempre rigorosa, per il dimensionamento degli elementi in vetro ascrivibili alla classe di conseguenza CC0 in cui rientrano i vetri di normale uso (finestre, porte e le facciate) ma non presente negli Eurocodici.

Le caratteristiche meccaniche e la composizione chimica dei vetri float sono qualificate dalla marcatura CE dei prodotti vetrari. Nel DT 210/2012 vengono proposte delle procedure adatte a certificare la costanza delle caratteristiche del materiale, fermo restando che la marcatura CE deve essere considerata un pre-requisito essenziale.

La procedura di qualificazione, tuttavia non riguarda il solo vetro ma interessa tutti i materiali che concorrono a formare l'elemento strutturale: l'intercalare, le guarnizioni ed i materiali per gli incollaggi strutturali. Per i materiali con cui sono realizzati telai e strutture di ancoraggio si ritiene valido quanto contenuto nelle norme specifiche.

Le seguenti tre procedure consentono di definire un materiale o un prodotto idonei all'applicazione strutturale:

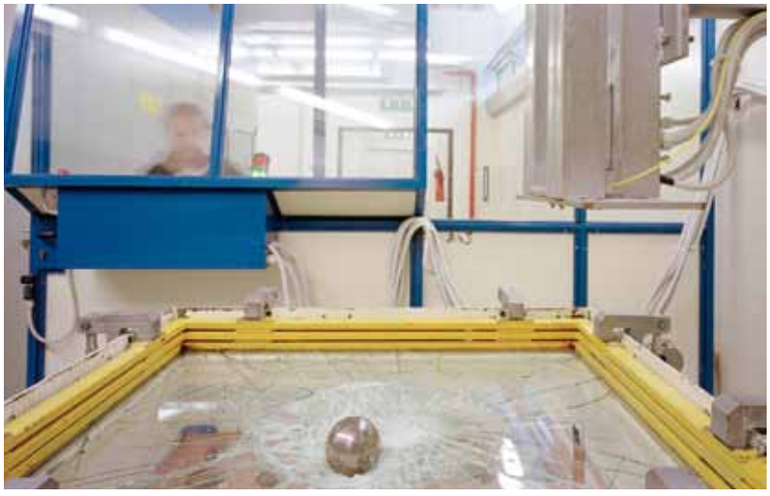
1. identificazione: univocamente a cura del produttore;
2. qualificazione: sotto la responsabilità del produttore;
3. accettazione: effettuata dal direttore dei lavori mediante acquisizione e verifica della documentazione di qualificazione, nonché mediante eventuali prove sperimentali.

Al fine di attribuire al vetro l'idoneità all'uso quale materiale "strutturale", si prevedono diversi gradi di controllo in funzione del tipo di applicazione, distinguendoli in due categorie:

- Controlli di Tipo A, per tutti i prodotti destinati alle strutture di prima classe (classe di conseguenze CC1).
- Controlli di Tipo B, per quelli destinati alle strutture di seconda e terza classe (classi di conseguenza CC2 e CC3).

L'indicazione della classe è demandata al progettista, in accordo con il Direttore dei Lavori.

Occorre precisare quando un sistema di vetro sia strutturale. Se da un lato



una trave, una colonna, una pinna, una scala o un solaio/copertura possono essere ascritti alla categoria degli elementi strutturali con ragione, l'attribuzione di questa prestazione non è adeguata per elementi di facciata e controversa in funzione del sistema di vincolo per i parapetti.

Principi e requisiti della qualificazione

Le prove di qualificazione del vetro strutturale si basano su dei **principi formatori**, di seguito elencati:

1. Il valore numerico di un qualsiasi parametro meccanico ha senso solo se corredato del frattile probabilistico associato nonché della procedura statistica con cui è stato determinato; la qualificazione del vetro strutturale non può trascurare l'aspetto probabilistico.
2. La resistenza meccanica del vetro è correlata allo stato della superficie, determinato dalle varie fasi di trasformazione da materiale base da grande lastra a prodotto finito, e pertanto essa deve essere valutata nelle condizioni più prossime a quelle del prodotto finale.
3. La Marcatura CE dei materiali e componenti, prevista dal CPR 305/11, è un requisito di base.
4. Materiali e componenti innovativi o alternativi, non disciplinati da una normativa armonizzata ai sensi del CPR 305/11, possono essere utilizzati solo se il produttore perviene alla Marcatura CE in conformità ai Benestare Tecnici Europei (ETA), ove disponibili, ovvero se in possesso di Certificato di Idoneità Tecnica all'impiego rilasciato dal Servizio Tecnico Centrale sulla base di Linee Guida approvate dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici.
5. A seconda delle classi di conseguenza, controlli del ciclo produttivo e prove sui prodotti, comunque sempre relazionati alle Norme Europee armonizzate, vengono notevolmente intensificati.

Da questi quattro principi si sono elaborati i **requisiti generali** che sottendono i controlli specifici per ogni tipo di prodotto, di seguito riportati:

1. La produzione dei materiali di base (vetro e intercalare) e dei prodotti trasformati deve essere verificata da un sistema permanente di controllo che assicuri il mantenimento della conformità del prodotto finito.
   a. Il Produttore del vetro di base deve implementare un sistema di certificazione del processo con controllo esterno e controllare permanentemente i parametri meccanici del prodotto.
   b. I produttori di vetro trasformato devono implementare un sistema di certificazione del processo a livello 1:
      - per prodotti di CC1 controllo annuale;
      - per prodotti di CC2 e CC3 controllo per singolo progetto.
2. I materiali trasformati prodotti serialmente in stabilimento devono essere qualificati mediante i valori nominali degli enti resistenti come indicato nella tabelle 1 e 2 (v. articolo completo) secondo la classe di conseguenza assegnata.
3. Il produttore/trasformatore deve qualificare il prodotto a seguito del trattamento di rafforzamento impresso, classificandolo sulla base delle prestazioni attese in termini di resistenza meccanica. Le prestazioni devono essere attestate nella specifica "Dichiarazione di Conformità"[1], in cui si indicano le caratteristiche prestazionali del materiale prima e dopo i trattamenti di rafforzamento, indicando l'incremento di resistenza a trazione per flessione in termini di valore nominale.

Appare evidente che la filiera dalla quale ciascun materiale e ciascun prodotto scaturisce deve essere identificabile e rintracciabile, dalle origini sino all'ultimo trasformatore.

Certificazioni dei prodotti

Soggetti terzi incaricati devono controllare periodicamente le aziende produttrici di vetro di base e trasformato da applicarsi in ambito strutturale, verificando anche le misure dichiarate dal Produttore, le procedure di controllo e le macchine di prova utilizzate. La procedura di qualificazione pone tra gli attori principali del processo di qualificazione un organismo terzo, ovvero un organismo indipendente accreditato e notificato per la certificazione di prodotto nel settore vetro per costruzioni e che utilizzi laboratori di prova, ufficiali o accreditati, e notificati. Questo ente è anche soggetto abilitato a compiere controlli in stabilimento, a verificare quanto dichiarato dal produttore; anche con prove sperimentali condotte presso idonei laboratori. La verifica non si limita alle procedure adottate e alla loro conformità con quanto prescritto nelle Norme, ma entra anche nel merito delle grandezze ingegneristiche (valore caratteristico, frattile, tolleranza) dichiarate e della loro attendibilità.

L'attività di controllo viene documentata attraverso un rapporto di audit, parte integrante del "Documento di identificazione del Materiale".

Elemento di novità nella procedura di controllo è rappresentato appunto dal "Documento di Identificazione del materiale" che rappresenta la carta d'identità del prodotto vetrario. In esso deve contenere delle specifiche informazioni quali:

- i dati necessari per la valutazione statistica delle proprietà meccaniche e gli esiti delle prove di durabilità e/o proxy tests.
- il nome commerciale, tipo di vetro, eventuale tipo di intercalare, tecnologia di produzione, tipologia di trattamento post-produzione, marchiatura, caratterizzazione geometrica e fisica, tolleranze dimensionali.
- indicazioni sulle condizioni di stoccaggio e su precauzioni d'uso e di sicurezza.

Inoltre, aspetto estremamente importante, esso deve essere sempre allegato al prodotto ed elencare le principali proprietà meccaniche degli elementi strutturali, sempre nel rispetto delle norme di prodotto.

[1]Quanto alla DoP prevista allo CPR può intendersi a ciò soddisfacente

*Stazione Sperimentale del Vetro S.c.p.A.

◊Responsabile Settore Vetro Piano, Membro TC 129 / ISO TC 160, Chairman SG09 / GNB

...continua a leggere su www.ingenio-web.it

Rubrica Scuola Master Fratelli Pesenti

Graduate School in Concrete Structures
Politecnico di Milano, Italy

Il contributo della Scuola Master F.lli Pesenti per le zone terremotate del territorio di Mantova

ad un anno dall'evento (27/05/2013—7/06/2013)

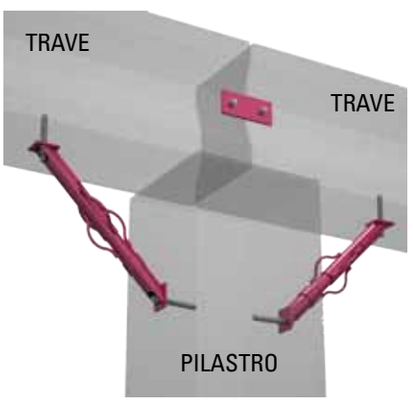
Il Corso di Master di II livello in Progettazione Sismica delle Strutture per Costruzioni Sostenibili ha spostato e ospitato i ben 50 allievi iscritti, per le lezioni delle ultime 2 settimane, nella sede di Mantova del Politecnico di Milano.
Grazie al supporto economico della Fondazione Universitaria di Mantova e della Camera di Commercio, 5 giovani laureati hanno usufruito dell'iscrizione gratuita al Master e, circa altrettanti altri, hanno frequentato a titolo gratuito le due settimane di lezione , svolte nell'Aula Magna della sede di Mantova, specificamente rivolte alla vulnerabilità sismica degli edifici storici. Sono intervenuti i maggiori esperti (come di seguito elencato) nel recupero e adeguamento dell'edilizia storico-architettonica in zona sismica, che hanno contribuito al successo dell'iniziativa non solo con le loro capacità ed esperienze tecnico-scientifiche, ma anche con l'entusiasmo come accompagnatori nelle diverse visite pomeridiane presso le chiese, l'edilizia rurale, i "Loghini", spingendosi fino agli edifici monumentali di Ferrara. Grazie anche alle comunità locali, quali la Curia di Mantova, il Sig. Sindaco del Comune di Moglia, la ConfAgricoltura, nella persona del suo Presidente e di alcuni associati, i Vigili del Fuoco, gli allievi del Master, sotto la guida di alcuni docenti, saranno coinvolti nei progetti di restauro. Un ringraziamento particolare al prorettore di Mantova prof. Federico Bucci, al Direttore del Master in Progettazione Sismica prof. Alberto Franchi, agli ingegneri del CIS-E Flavio Pizzamiglio e Alessandro Zichi ed al personale amministrativo del Polo di Mantova.

Scarica la brochure per una breve rassegna dei temi delle lezioni e delle visite pomeridiane.

Visita a Villa Liberty, Quistello (Mn)

La villa, realizzata negli anni '20, è distribuita su quattro livelli, interrato, piano terreno, piano primo e mansarda.
Di sicuro valore artistico, conserva integralmente le caratteristiche della Villa Liberty fine '800, inizi '900, con la tipica torretta posizionata di lato.
All'interno, conserva tutti gli elementi caratteristici di una villa signorile, i materiali e i decori sono ricercati, la scala marmorea non armata con i parapetti in ferro battuto, i pavimenti in legno e marmette, gli affreschi sui soffitti.
L'edificio, è realizzato in muratura portante, con spessori che stanno intorno ai 40 cm, sono stati realizzati con mattoni e malta di mediocre qualità, che hanno ceduto, nei punti in cui la muratura non era stata costruita con circa.
Il cedimento maggiormente evidente, è avvenuto nella zona della torretta, dove le lesioni si sono protratte per il resto della casa, generando delle croci di S. Andrea, in alcuni punti, e talvolta coinvolgendo il soffitto. All'esterno, si nota che, gli spigoli non hanno segni di cedimento
La proprietà reputa di doverla demolire, per lasciar posto ad una nuova costruzione, parla di un preventivo di euro 600.000.
La costruzione, necessiterebbe di indagini più approfondite, prima di definire la demolizione totale, probabilmente, basterebbe ricostruire la zona della torretta rinforzando le murature dalla base.
Questo caso è veramente interessante, in quanto rappresentativo del patrimonio delle ville d'epoca realizzato con i medesimi sistemi costruttivi.

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**
Ritenuta Trave - Pilastro EDIL T.P.



Rubrica OPEN DATA

Open data e Interoperabilità: service to service per la creazione di valore aggiunto

Una Case History in ambito di monitoraggio sismico

Lorenzo Amato*

La pubblicazione dei dati di settori quali pubblica amministrazione, istruzione, infrastrutture, strutture ricettive, servizi e ricerca può aprire **nuove opportunità**: se questi dati sono resi "aperti e accessibili" alla consultazione e all'utilizzo sia da parte di persone che da applicazioni software, si viene a creare il presupposto per la creazione e fornitura di servizi a valore aggiunto per i cittadini e le imprese. A mio avviso, questo è l'aspetto più interessante trasportato dal concetto di Open Data. In Italia le Regioni, le Province, i Comuni, le Università, le Imprese producono una enorme quantità di informazione in formato digitale, ma spesso si tratta di informazioni difficilmente accessibili. Inoltre il valore dell'informazione aumenta sensibilmente quando dataset differenti, prodotti e pubblicati in modo indipendente da diversi soggetti, possono essere incrociati liberamente da terze parti. Emergono dunque i due temi caldi, "**Open Data**" e "**Interoperabilità**", che possono essere motore di innovazione e di valore aggiunto in termini di:

- nuovi servizi a disposizione (creati dalle PA, ma anche da aziende e dagli stessi cittadini);
- più opportunità per essere informati
- più partecipazione responsabile

Su queste due basi può essere avviata dunque la creazione di valore aggiunto sui dati mediante le "**Applicazioni**". Sfruttando quello che può essere visto come un grande database aperto e distribuito possono infatti essere implementate applicazioni, di valore sociale e/o economico, per generare e offrire nuovi servizi, avvalendosi dell'interoperabilità come l'elemento chiave di uno degli aspetti più innovativi offerti dagli Open data: l'uso dei dati per "**scopi inattesi**", in quanto non previsti dai singoli enti e soggetti che pubblicano i "dati grezzi".

Figura 1 – Dall'ottenimento dell'Open Data, alla erogazione di servizi OGC, all'utilizzo dei servizi in contesto applicativo

Case History: sismi in tempo reale dell'INGV per una applicazione di monitoraggio sviluppata con Geo-Platform

Per esemplificare come i concetti di Open Data e interoperabilità possano ritenersi "*Service to Service*" oltre che "*Service to User*" vorrei raccontare l'esperienza del gruppo di ricerca "geoSDI" dell'Istituto di Metodologie per l'Analisi Ambientale (IMAA) del CNR, di cui faccio parte.

Dal 2007 il Dipartimento della Protezione Civile della Presidenza del Consiglio dei Ministri ha individuato nel CNR IMAA il centro di competenza per le Spatial Data Infrastructure del Dipartimento e da allora il gruppo geoSDI studia e implementa

soluzioni per l'interoperabilità dei dati per la Protezione Civile Nazionale. É semplice immaginare come la Protezione Civile Nazionale abbia la necessità di incrociare dati di varia natura e provenienza (informazioni su infrastrutture, informazioni demografiche, informazioni geologiche, metereologiche, ecc...), per la costruzione di scenari di rischio, sia per le attività di prevenzione e che per la gestione dell'emergenza.
In questo contesto sono stati numerosi i casi in cui i concetti di Open Data e di Interoperabilità hanno preso parte alla generazione di un servizio. Il caso degli scenari di Rischio Sismico ben si presta ad essere presentato come esempio in cui emergono i tre elementi di cui si è parlato: **Open Data, Interoperabilità** e **Applicazioni a Valore Aggiunto**.

Gli Open Data: l'archivio dei sismi dell'INGV

Dall'Aprile del 2005, l'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV) ha iniziato ad archiviare e distribuire i dati della sismicità in Italia, avviando ISIDe, "Italian Seismic Instrumental and parametric Data-basE". Ad oggi il database ISIDe conta più di 100.000 eventi sismici archiviati.
Da Iside è possibile selezionare i dati per area geografica, per classi di magnitudo, per data e con altri criteri. E' possibile anche visualizzare in mappa i terremoti selezionati o esportarli e vederli con Google Earth. ISIDe pubblica i parametri ipocentrali forniti in tempo quasi-reale dal servizio di sorveglianza sismica, effettuato presso la sede di Roma dell'INGV, insieme con le localizzazioni del Bollettino Sismico Italiano che sono il risultato della revisione giornaliera dei dati effettuata dagli analisti del Centro Nazionale Terremoti.
I segnali sismici e le fasi analizzate provengono per la massima parte dalla Rete Sismica Nazionale Italiana (RSNT), una complessa struttura di oltre 300 punti di osservazione. La gran parte di queste stazioni è stata installata e viene gestita dal Centro Nazionale Terremoti, ma un numero considerevole di sismometri che contribuiscono alle localizzazioni è stato installato e viene manutenuto da altri dipartimenti dell' INGV (Napoli, Catania, Milano) o da altre istituzioni italiane o europee. Nell'articolo completo, la tavola che elenca le reti sismiche e le istituzioni che condividono con la Rete Sismica Nazionale Italiana almeno una stazione.

Links

- geoSDI website: *www.geosdi.org*
- Geoportal DEMO: *http://test.geosdi.org*
- Geo-Platform Framework: *https://github.com/geosdi/geo-platform*
- IMAA CNR website: *www.imaa.cnr.it*
- INGV website: *www.ingv.it*
- ISIDe System: *http://iside.rm.ingv.it/*

*Istituto di Metodologie per l'Analisi Ambientale (IMAA) del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR)- geoSDI Research Group
lorenzo.amato@geosdi.org
www.geosdi.org

...continua a leggere su www.ingenio-web.it

Rubrica OPEN DATA

Uno più Uno fa Tre

Dimitri Dello Buono*

Uno più Uno fa Tre o anche Quattro, Cinque.
In alcuni casi anche di più mentre quasi sempre fa Due e ci sono casi in cui fa anche meno di Uno. Non ho bevuto troppo o mai imparato a contare e neppure credo di sbagliare quando dico quello che ho detto.
Collaborare spesso da ottimi frutti mentre non confrontarsi e non scambiarsi impressioni, dati informazioni è deleterio e negativo. Senza entrare nel mondo del calcolo differenziale e di sofisticati approcci matematici molte volte Uno più Uno fa Tre ed a me capita spesso.
Prendiamo una foto, poi ne prendiamo un altra, casomai prima del nostro bimbo ad un anno e poi la foto a due anni. Di fronte ad una bella torta con tanta panna e candeline sono tutti intorno a cantare "Auguri" ed a soffiare. Ebbene quante foto abbiamo? Quella del primo anno che ci racconta come era pacioccone, quella del secondo anno in cui non era in braccio alla mamma ma si reggeva da solo in piedi e quindi siamo a due immagini.
Qualcuno però ne vede una terza che nella nostra testa si sviluppa e ci fa vedere come in un anno tutti siano cambiati. Quindi due foto mi danno tre immagini. Il prima, il dopo ed il cosa è cambiato. Una cosa semplice e banale ma che apre un mondo di riflessioni e di opportunità.
Lasciamo da parte il calcolo differenziale, la "Change Detection" e le tecniche informatiche che oggi offrono opportunità sia per divertirsi che per fare ricerche sofisticate. In campo medico ed in campo ambientale si usano tanto ma non parliamo oggi di tecnologia ma di opportunità.
Così come mettendo insieme le foto di amici, parenti e conoscenti possiamo vedere come siamo invecchiati negli anni in modo analogo le pubbliche amministrazioni se si scambiassero le "foto" dei loro "bimbi" si potrebbe conoscere meglio cosa accade loro.
Un elenco infinito di Enti, Agenzie, Ministeri e Organizzazioni hanno dati ed informazioni che non solo potrebbero essere utili ad altri ma da un confronto potrebbero generare una enorme ricchezza che possiamo vedere solo se c'è collaborazione e confronto.

*Istituto di Metodologie di Analisi Ambientali, Responsabile dei Servizi Pre-Operativi ed operativi per la Presidenza del Consiglio dei Ministri Dipartimento Protezione Civile

Scarica l'articolo completo da www.ingenio-web.it

L'informazione tecnica

GEOTECNICA AMBIENTALE

Impiego di geosintetici come contenimento secondario in serbatoi di idrocarburi

Daniele Cazzuffi – CESI SpA, Milano, cazzuffi@cesi.it

Negli ultimi anni, i geosintetici (e in particolare le geomembrane) sono stati spesso utilizzati in sistemi di sicurezza per il contenimento secondario in serbatoi di idrocarburi, con funzione di barriera. Il contenimento secondario potrebbe essere definito come un mezzo per circondare, permanentemente o temporaneamente, uno o più contenitori primari o un mezzo per contenere eventuali fuoriuscite di materiale pericoloso, in caso di perdita di integrità o rottura del contenitore. Esempi di materiali pericolosi sono apparecchiature contenenti olio, prodotti chimici e rifiuti pericolosi. Così, quando si sceglie il tipo di geomembrana da usare come contenimento secondario, la compatibilità con il tipo di materiale o di rifiuti da contenere è uno degli aspetti più importanti da considerare. Il Laboratorio Geosintetici e Geotecnica per la difesa del territorio di CESI SpA a Milano ha effettuato una serie di attività sperimentali per studiare il comportamento, in presenza di gasolio, di diversi tipi di geomembrane solitamente applicate con funzione di barriera. Prove di laboratorio sono state effettuate su campioni vergini e sui diversi campioni rispettivamente dopo uno, due, quattro e otto mesi di contatto con il gasolio, allo scopo di determinare le proprietà chimico-fisiche, meccaniche ed idrauliche dei diversi tipi di geomembrane e la loro evoluzione nel tempo. I risultati delle prove hanno permesso di stabilire alcune conclusioni preliminari sul comportamento a lungo termine dei diversi tipi di geomembrana a contatto diretto con il gasolio.

Scarica l'articolo completo da www.ingenio-web.it

La Geotecnica Ambientale

Negli ultimi anni, la Geotecnica Ambientale ha conosciuto un importante sviluppo, assumendo il ruolo di disciplina centrale per una serie di temi rilevanti nella società moderna. Tra le attività in cui il contributo della Geotecnica Ambientale è fondamentale vanno sicuramente ricordate la progettazione degli interventi di smaltimento dei rifiuti (da quelli solidi urbani a quelli radioattivi); la progettazione di sistemi di contenimento degli inquinanti nel sottosuolo; la predisposizione di procedure per la caratterizzazione idro-meccanica dei rifiuti e di sistemi di monitoraggio per la propagazione degli inquinanti nel sottosuolo; lo sfruttamento di risorse minerarie non convenzionali, quali ad esempio la geotermia; le fondazioni energetiche; il miglioramento idraulico e meccanico dei terreni naturali con tecniche di bioingegneria. Si tratta di problematiche particolarmente complesse, soprattutto perché governate da processi accoppiati in cui fenomeni idraulici, biologici, chimici e meccanici si influenzano vicendevolmente. Ulteriori complessità derivano anche dal fatto che l'interazione tra questi fenomeni avviene spesso a scale molto diverse tra loro. Per consentire lo sviluppo di strumenti e tecniche di previsione efficaci, adeguate all'ingegneria moderna, è quindi necessario che ricerca e pratica ingegneristica si confrontino continuamente, anche attingendo ad esperienze maturate nell'ambito di discipline provenienti da ambiti storicamente separati. Da un confronto così vivo ed aperto sono spesso scaturite innovazioni che hanno comportato avanzamenti importanti per la geotecnica e la meccanica delle rocce tradizionali. La Società Internazionale per la Geotecnica e l'Ingegneria Geotecnica (ISSMGE) contribuisce allo sviluppo della Geotecnica Ambientale con un apposito comitato tecnico (TC 215 - Geotecnica Ambientale - ex TC 5). Il comitato, istituito sotto la presidenza del Prof. Michele Jamiolkowski (1994-1997), si è sempre caratterizzato per la vivacità delle iniziative proposte, che recentemente sono culminate nella sesta edizione della Conferenza Internazionale di Geotecnica Ambientale, svoltasi nel 2010 a Nuova Delhi (India).
Nell'ambito di questa tradizione, il TC 215 ha promosso il Simposio Internazionale "**CPEG 2013**", organizzato dall'**Associazione Geotecnica Italiana (AGI)** con il patrocinio dell'International Geosynthetics Society (IGS) e del Politecnico di Torino. CPEG 2013 si è tenuto nell'Aula Magna del Politecnico di Torino dall'1 al 3 luglio e ha visto la partecipazione di esperti del settore provenienti da tutto il mondo, che si sono confrontati sui "Fenomeni accoppiati in Ingegneria Geotecnica – dalla ricerca teorica e sperimentale alle applicazioni pratiche". Quattro sessioni del simposio vertenti su tematiche pertinenti lo stoccaggio dei rifiuti, hanno trattato in particolare la loro caratterizzazione e le problematiche relative alla stabilità, al rivestimento ed alla copertura delle discariche. Tre sessioni sono state dedicate ai siti contaminati ed alla loro interazione con le falde acquifere, sia in termini di metodi di caratterizzazione e monitoraggio che di bonifica. Le restanti due sessioni sono state focalizzate sui temi emergenti quali le questioni energetiche ed i processi bio-chimici.

Per informazioni dettagliate su CPEG 2013
http://www.tc215-cpeg-torino.org.

L'informazione tecnica

EFFICIENZA ENERGETICA

Towards cost-optimal nearly zero-energy buildings

Lorenzo Pagliano, Salvatore Carlucci – End-use Efficiency Research Group, Energy Department, Politecnico di Milano

Introduction

The building sector is one of the key sectors to achieve the 20/20/20 targets of the European Union (EU). Beyond these targets, Europe also aims at bringing about drastic reductions of greenhouse gas emissions in the residential and service sectors of 88% to 91% compared to 1990 by 2050.

With the recast of the Energy Performance of Buildings Directive (r-EPBD) (European Parliament and Council 2010), the framework has been set to proceed along this track. Two mechanisms will be decisive for the development of the building sector: the principle of nearly zero-energy buildings and the principle of cost-optimality.

The principle of nearly zero-energy buildings

According to the article 2.2. of r-EPBD, "'nearly zero-energy building' means a building that has a very high energy performance, as determined in accordance with the Annex I. The nearly zero or very low amount of energy required should be covered to a very significant extent by energy from renewable sources, including energy from renewable sources produced on-site or nearby"; the article 1 of the Annex I stipulates that "the energy performance of a building shall be determined on the basis of the calculated or actual annual energy that is consumed in order to meet the different needs associated with its typical use and shall reflect the heating energy needs and cooling energy needs (energy needed to avoid overheating) to maintain the envisaged temperature conditions of the building, and domestic hot water needs". Hence Annex I highlights the necessity of high quality of the envelope (high insulation levels, high performance windows, solar shading,...that reduce energy needs for heating and cooling) Then, the article 9.1 regulates that "Member States shall ensure that by 31 December 2020, all new buildings are nearly zero-energy buildings and after 31 December 2018, new buildings occupied and owned by public authorities are nearly zero-energy buildings".

The principle of cost-optimality

This principle gives guidance for the energy performance requirements of new buildings, existing buildings undergoing major renovation and retrofitted or replaced elements that form part of the building envelope. Brief summary of the content of cost-optimality framework methodology

Grid Interaction and its implications

Under the above framework, the share of buildings able to perform electricity generation on-site is assumed to rise and therefore the interaction of (nearly zero-energy) buildings with the grid will gain importance. Many energy experts agree that the primary energy balance over a year "does not show the complete interaction with the grid; assumes that the grid is an infinite storage; [and] allows for «lazy» design: no concern about timing of electricity generation and use" (Hogeling 2012).

In fact, even if using a one-year time step, the primary energy equivalent of on-site generated electricity equals the annual consumption, shorter sub-intervals yield different results. As an example, without local storage on an hourly basis, only 25% of energy generated on-site might be used exactly at the time step of generation, while 75% is sent to the grid at a certain time step and taken from the grid at a different one. This implies the use of conventional energy sources with high primary energy content and emissions and/or the installation of large storage capacity on the grid side.

Cost-optimal nearly zero-energy buildings in practice

In compliance with r-EPBD, in five years all new public buildings and in seven years also the private buildings shall be nearly zero-energy buildings. In order to reach this objective the two aforementioned principles need to be coupled. However, identifying the optimal properties of the components of the building envelope and its energy systems is not an easy issue. Often a strategy that is optimal according to an aspect, results inappropriate with respect to another. There is, hence, a need for a structured design approach, which can drive a designer towards the most effective choices. The European project MaTrID aims at supporting the implementation of Nearly Zero Energy Buildings by 2020 with the adoption of an Integrated Design (ID) approach. ID is, in general, a valuable approach to manage the complexity of the design process and facilitates the interaction between the members of the design team. ID approach helps to search for the optimal solutions for the whole building and, in general, it is not limited to the sole energy performance and can go beyond this issue. However in order to be effective, ID approach requires to increase the effort in the earliest stages of the project when design changes are still easy to implement.

In such condition, ID approach provides the greatest benefits and leads to a better performance with respect to a conventional design process.

...continua a leggere su www.ingenio-web.it

Dramix®

BEKAERT
better together

Scopri la nuova e definitiva gamma Dramix®

La nuova gamma di fibre d'acciaio Dramix® porta il calcestruzzo fibrorinforzato a livelli mai raggiunti.
Studiate per raggiungere elevate prestazioni grazie ad un nuovo ancoraggio e nuove resistenze dell'acciaio.
Il calcestruzzo è più robusto, più sicuro e più durevole – Sono perfette per le più richieste applicazioni strutturali.
Ma soprattutto aprono la strada ad un mondo di nuove possibilità costruttive.

Ispirati!
Scopri la gamma completa Dramix® su http://dramix.bekaert.com

Rubrica ACCIAIO

Sicurezza e progettazione antisismica delle scaffalature metalliche

Un riepilogo del quadro generale delle leggi e delle norme tecniche che guidano la progettazione di scaffalature sicure in zona sismica. L'adeguamento delle scaffalature esistenti ai nuovi criteri di sicurezza e le linee guida per la valutazione della sicurezza dopo il terremoto

Barbara Orsatti – SCL - Ingegneria strutturale
Coord. Tecnico ACAI-CISI Gruppo scaffalature metalliche

I drammatici e importanti eventi sismici verificatisi in Emilia Romagna lo scorso anno, hanno riportato nuovamente al centro dell'attenzione dell'opinione pubblica il problema della sicurezza delle costruzioni in aree soggette ai terremoti.

La novità rispetto alle tragiche conseguenze del sisma che aveva colpito la città de L'Aquila quattro anni fa, questa volta è consistita nel fatto che in buona parte le zone interessate sono caratterizzate da diffuse attività produttive ed i riflettori sono stati puntati non solo sugli edifici storici nei centri abitati, ma anche sulle strutture più "moderne" e di recente costruzione quali gli edifici industriali, logistici e di immagazzinaggio.

Questi edifici sono costituiti in gran parte da strutture in cemento armato prefabbricate ed "autoportanti", dalle quali ci si sarebbero aspettate prestazioni migliori. In particolare, l'interesse si è rivolto anche a quelle strutture metalliche la cui importanza statica è spesso sottovalutata, in quanto considerate "solo" attrezzature di lavoro, quali le scaffalature industriali.

Si tratta, invece, di strutture vere e proprie, anche se molto particolari, che sopportano carichi verticali elevati a fronte di una massa strutturale propria quasi trascurabile, essendo realizzate con profili sottili e in gran parte forati (mediamente il peso proprio della scaffalatura è inferiore al 5% del carico di progetto).

La definitiva entrata in vigore del DM2008, nel luglio 2009, ovvero circa un anno dopo la sua prima pubblicazione, ha ufficialmente sancito il principio che tutto il territorio italiano è zona soggetta a terremoti, anche se di diversa tipologia ed intensità; pertanto la Legge vigente in Italia obbliga sempre a considerare il rischio sismico nella progettazione degli edifici e delle opere strutturali in generale. Parallelamente, in questi ultimi anni si è assistito ad un incremento della richiesta di "sicurezza" sotto tutti i punti di vista e le figure responsabili della sicurezza negli ambienti di lavoro devono essere sempre più specializzate rispetto ai diversi ambiti inerenti le attività svolte.

Per le scaffalature, insieme alle norme per la progettazione, è stata scritta una norma dedicata all'installazione, uso e manutenzione dei componenti proprio per guidare ed agevolare il compito della figura preposta a garantire la sicurezza delle operazioni di lavoro relative alle scaffalature.

Poiché la stabilità delle scaffalature e delle merci che esse supportano dipende

Ricerca

COSTRUZIONI METALLICHE

Le condizioni di vincolo nelle travi composte acciaio-calcestruzzo

Mario Sassone, Carlo Casalegno, Paolo Napoli – Politecnico di Torino, Dipartimento di Architettura e Design, Torino

Si propone un modello meccanico di trave composta acciaio-calcestruzzo in grado di cogliere gli effetti di condizioni di vincolo diverse per i due materiali. La connessione è considerata deformabile in senso longitudinale e trasversale. Il modello è applicato alle travi a soletta continua. Sono studiati l'effetto di una riduzione della connessione nella zona prossima al vincolo di continuità e il comportamento a lungo termine.

Nelle travi composte, l'ipotesi di uguaglianza delle curvature e di assenza di distacchi(uplift) in senso trasversale fra le due parti della sezione collegate fra loro dalla connessione, basata sulla formulazione di Newmark [1], conduce generalmente a risultati sufficientemente precisi dal punto di vista ingegneristico. La deformazione in senso traversale della connessione, in particolare, assume nei casi correnti valori trascurabili. Tale ipotesi, inoltre, offre il vantaggio di dare luogo ad un modello lineare, per il quale si possono trovare, sotto determinate condizioni, soluzioni in forma chiusa (E. Cosenza e S. Mazzolani [2], [3]). A partire dalla formulazione lineare, il modello di Newmark è stato esteso alla simulazione del comportamento non lineare di materiali e connessione [4] ed alla valutazione degli effetti del comportamento reologico del calcestruzzo [5]. Numerosi autori hanno inoltre impiegato tale modello per la costruzione di un elemento finito specifico per la trave composta. I primi tentativi di fornire una formulazione più rigorosa del problema si devono ad Adekola [5][6][7], e successivamente ad Aribert e ai suoi collaboratori [8][9][10]. Recentemente una formulazione completa del problema è stata proposta in [11]. La formulazione di modelli più complessi ha permesso di indagare aspetti specifici del comportamento strutturale, come l'influenza dello shear-lage l'interazione fra deformabilità della connessione, viscosità e ritiro nel calcestruzzo. La complessità di queste formulazioni le rende orientate verso l'implementazione nell'ambito del metodo degli elementi finiti. In Sassone [12], [13] e successivamente in Sassone et al. [14] l'attenzione si è rivolta sull'effetto che le condizioni di vincolo d'estremità hanno sul comportamento globale della trave, in particolare quando tali condizioni non soddisfano l'ipotesi di Newmark (assenza di deformazioni trasversali della connessione). In queste circostanze, quando la distribuzione degli sforzi esterni sulle sezioni d'estremità della trave corrisponde alla distribuzione teorica, la soluzione deve necessariamente prevedere una deformazione trasversale, in modo da garantire la congruenza e l'equilibrio di tali sezioni d'estremità. Dal momento che la teoria di De Saint Venant non è rispettata nelle travi composte, tali effetti "di bordo" non sono limitati alla cosiddetta distanza di estinzione, ma coinvolgono il regime complessivo della trave. Una situazione di questo tipo si verifica, ad esempio, quando una soletta continua di calcestruzzo armato viene solidarizzata ad una serie di travi metalliche libere di ruotare alle estremità, come nel caso di travi incernierate nei nodi trave-pilastro. In questo caso, infatti, si ha trasmissione di momento nella parte in calcestruzzo armato e assenza di tensioni normali nella parte in acciaio. In questo articolo si descrive un modello meccanico della trave composta acciaio-calcestruzzo in grado di cogliere gli effetti di condizioni di vincolo diverse per i due materiali, considerando anche la deformabilità della connessione in direzione trasversale. Al modello viene associata una procedura di risoluzione numerica alle differenze finite, nella quale la non linearità dovuta al comportamento unilatero è trattata con il metodo di Newton-Raphson. La formulazione del modello è poi ampliata includendo il comportamento viscoelastico del calcestruzzo, attraverso l'introduzione del legame costitutivo integrale e la corrispondente risoluzione numerica. Il modello è applicato ad una trave composta con condizioni di vincolo dei profili in acciaio e della soletta in calcestruzzo diverse fra loro. In particolare viene indagata la situazione con parte metallica incernierata e soletta continua, che corrisponde al caso applicativo più frequente, nelle condizioni di esercizio. Il modello ha permesso di valutare l'efficacia di un dispositivo di annullamento della connessione nelle zone terminali della trave, nell'attenuare gli stati di sollecitazione locali indotti dai vincoli.

Nodo trave-colonna composto semirigido ad alta duttilità (da Kuhlmann 2007)

Sommario tratto da Costruzioni Metalliche n. 2 - 2013
Scarica l'articolo completo da www.ingenio-web.it

Cm COSTRUZIONI METALLICHE

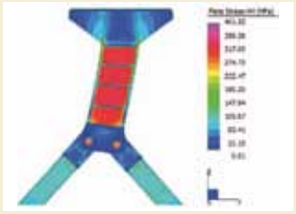
Tesi di Laurea

Adeguamento sismico di un edificio industriale e di interesse storico-artistico mediante controventi eccentrici a "Y"

Alessandro Doglio

La tematica della preservazione del patrimonio storico-artistico delle costruzioni esistenti ha un'importanza crescente soprattutto nei paesi come l'Italia, ricchi di costruzioni da tutelare. A questa categoria di edifici appartiene anche la categoria dei fabbricati classificati come archeologia industriale [1]. Nella maggior parte dei casi questi edifici sono stati pro-gettati considerando esclusivamente azioni statiche, quindi non hanno sufficiente resistenza e duttilità per sopportare le azioni sismiche.

In questo lavoro di tesi viene studiato l'impiego di una tecnica innovativa per adeguare sismicamente un edificio a telaio in calcestruzzo armato classificato come archeologia industriale e per questo soggetto a tutela storico artistica. Il metodo adottato si basa sull'impiego dei controventi eccentrici ad "Y" in acciaio.



Contour dello stato tensionale nell'elemento dissipativo [3]

Tesi premiata nell'ambito del concorso "Premi per tesi di laurea ed. '11/'12" promosso da Acai/rivista "Costruzioni Metalliche", C.T.A., Fondazione Ingegneri Padova.

Sommario tratto da Costruzioni metalliche n. 2 - 2013. Scarica l'articolo completo da www.ingenio-web.it

da numerosi fattori non tutti identificabili in modo deterministico - quali il tipo di materiale di cui sono costituiti i pallet, la finitura superficiale delle travi di supporto, le condizioni ambientali del magazzino, l'effettivo peso delle singole unità di carico ed il grado di riempimento della scaffalatura nel momento in cui si verifica l'evento sismico – è quasi impossibile garantire la sicurezza assoluta delle scaffalature rispetto al terremoto, tuttavia molto si può ancora fare per migliorare il mutuo scambio di informazioni tra cliente/proprietario ed il produttore/fornitore al fine di realizzare un'installazione il più possibile rispondente alle reali necessità e condizioni d'uso, garantendo ben precise prestazioni in termini di capacità portante e minimizzando i rischi di caduta delle merci in condizioni dinamiche.

L'Associazione ACAI-CISI, da anni promotrice e parte attiva nei settori di ricerca e sviluppo delle tecnologie, metodi di calcolo e nelle attività normative nazionali ed internazionali inerenti le scaffalature, ha deciso di prendere ufficialmente posizione sul mercato diffondendo un documento [1] nel quale vengono espressi i principi basilari della progettazione sicura delle scaffalature. Alla base del documento vi è la convinzione che, anche se le scaffalature metalliche pesanti non sono espressamente citate nella Legge italiana in vigore per le costruzioni, esse sono comunque strutture di rilevante impegno statico, sono utilizzate in ambienti di lavoro e devono pertanto essere realizzate e commercializzate come prodotti sicuri in relazione al loro uso, compresa la sicurezza in condizioni sismiche.

...continua a leggere su www.ingenio-web.it

Rubrica Acciaio

Il CPR: il Regolamento Europeo per i Prodotti da Costruzione

Fondazione Promozione Acciaio

Dal 1° Luglio 2013 il Construction Products Regulation, CPR, regolerà i prodotti da costruzione nei paesi europei; il nuovo regolamento sostituirà la pluri-ventennale direttiva CPD, che ha governato sino ad oggi il mondo dell'edilizia. Il CPR introdurrà una serie di novità improntando maggiore semplicità di applicazione e soprattutto un linguaggio tecnico comune, fissando precisi requisiti per i produttori di materiali o soluzioni per l'edilizia. La principale novità portata dal nuovo regolamento sarà la "Dichiarazione di prestazione" che sostituirà la precedente "Dichiarazione di conformità", accompagnando la marcatura CE di un prodotto. La dichiarazione di prestazione attesterà la rispondenza di un determinato prodotto ai requisiti richiesti dalla normativa armonizzata ad esso correlata e garantirà la tracciabilità del prodotto. Altro criterio introdotto dal CPR sarà l'introduzione del requisito di "uso sostenibile delle risorse naturali" che si applicherà ai prodotti da costruzione: il requisito considera prioritari il riutilizzo, la riciclabilità, la durabilità dei materiali e dei sistemi costruttivi.

...continua a leggere

Il testo integrale del CPR è disponibile su: http://www.europarl.europa.eu/

NPS® SYSTEM Tecnostrutture®

Il sistema costruttivo di nuova generazione certificato CE, altamente performante e ad elevata resistenza sismica.

Tecnostrutture S.r.l. - Via Meucci, 26 - 30020 Noventa di Piave (VE) - Italy
Tel. +39 0421 570970 - Fax. +39 0421 570980 - **www.tecnostrutture.eu**

Rubrica BIM VISION

BIM: it's Software, not a Superhero

Rich Heap, Community Editor, UBM's Future Cities

Thank goodness Building Information Modelling software isn't a person. If it was, it'd be under a lot of pressure to solve many long-standing construction industry ills.

Today, the UK Government released its industrial strategy for the construction industry at the Government Construction Summit in London, run by Future Cities sister title Building. The Construction 2025 strategy sets targets to cut construction costs by 33 percent, cut carbon emissions from construction by 50 percent, and deliver schemes 50 percent faster by 2025.

To achieve these bold targets, the private and public sectors must invest in making the construction industry more technologically advanced. This means using software such as Building Information Modelling (BIM) to improve efficiency when designing, constructing, and managing buildings; and investing in research to find new software breakthroughs.

My colleague Mary wrote about the complexity of BIM last week, but that complexity is not stopping senior UK politicians and construction industry leaders from putting BIM at the centre of its ambition to drag the industry into the digital era. Peter Hansford, chief construction adviser to the UK government, explained the vital role that BIM can play.

"Only through the implementation of digital technologies will we be able to deliver more sustainable buildings more quickly and with less processes onsite," he said.

If BIM was a person, I'd be feeling sorry for it. Why? Because in this morning's sessions, it became quite clear how many responsibilities BIM will be expected to shoulder. It is not just a software package for designing buildings, but a panacea for many industry ills.

For example, Hansford said BIM could help find 20 percent savings on construction projects, which is why the government has mandated the use of BIM on all central government-procured construction projects by 2016. It is also seen as a way to help construction embrace off-site construction; speed up the procurement process before tendering for a contractor begins; and help UK firms develop BIM expertise they can export globally.

I'm not saying that BIM definitely can't do all these things. But I am skeptical, and want to illustrate the multitude of industry expectations resting on this technology.

The UK's strategy for rolling out BIM across the construction sector is being led by an organization called Digital Built Britain, which was launched by the UK's Department for Business, Innovation and Skills in December. Its hope is that BIM will help the UK move towards cities full of smart buildings and, eventually, create smart cities.

David Tonkin, chief executive for UK and Europe at global engineering firm Atkins, said too many people got fixated on the idea that BIM is only about the design of buildings. Rather, he said that the technology represented a "great opportunity to take out cost and build sustainability over the long term."

Andrew Wolstenholme, chief executive of cross-London rail project Crossrail, said that investing in BIM to design and manage buildings would help developers and contractors to achieve savings throughout the lifetime of a project. He drew a parallel with the use of robots in the car industry, which are expensive at first but lead to long-term savings.

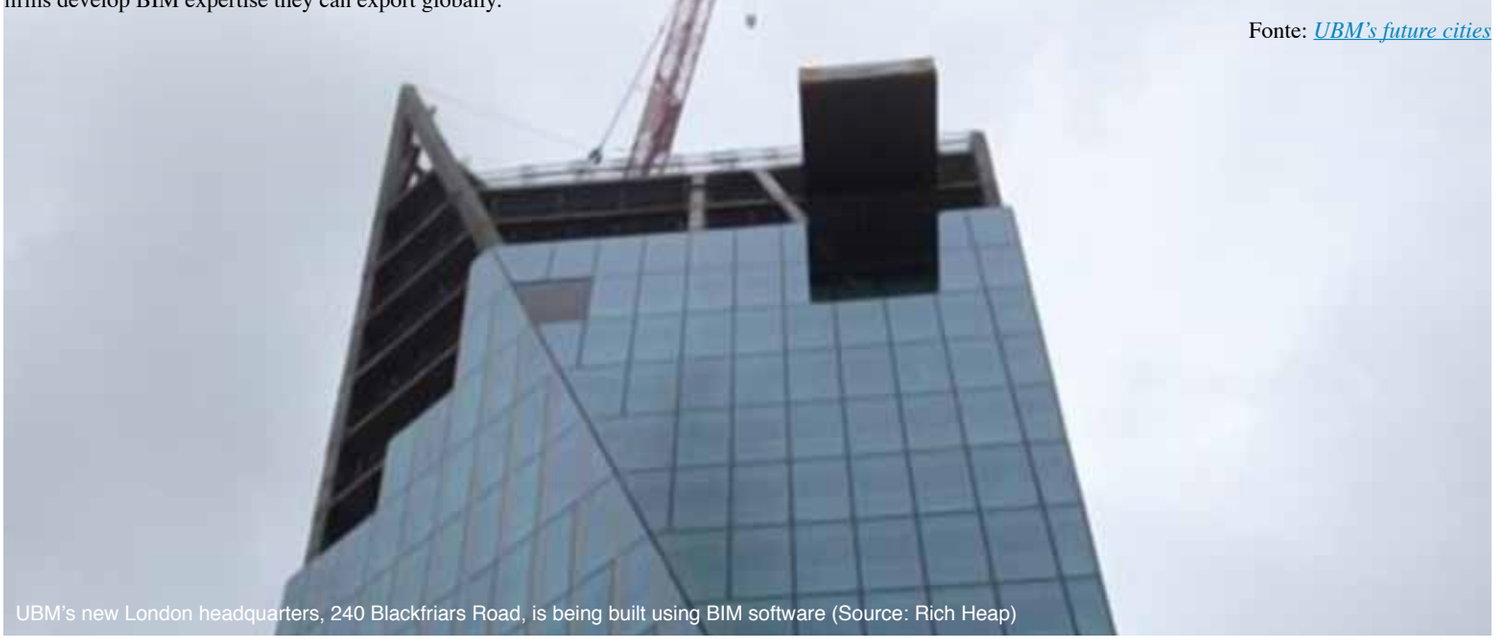
"You invest in robots to build cars because you'll see value over their life cycle. They don't build cars quicker, but they do reduce recalls," he said. Wolstenholme added that BIM would help construction firms reduce waste and deliver more sustainable projects.

BIM can play an important role as the construction industry comes to grips with advanced buildings and, eventually, smart cities. It has great potential, but can it really solve a whole range of long-standing building industry issues?

Can it really reduce construction costs, waste, and delays on-site at the same time as speeding up procurement, speeding up the move to off-site manufacturing, and giving the UK a thriving export market for BIM expertise? I have my doubts, and I worry that, if it fails in a couple of these areas, the knowledge we accumulate will be jettisoned for the next big thing.

BIM isn't a superhero, it's software. Let's treat it as such.

Fonte: *UBM's future cities*



UBM's new London headquarters, 240 Blackfriars Road, is being built using BIM software (Source: Rich Heap)

Dipartimento ABC,
Politecnico di Milano
presenta il corso
di formazione permanente:

BUILDING
INFORMATION MODELING
e INTEROPERABILITA'

TECNOLOGIE PREDITTIVE
per il PROGETTO di ARCHITETTURA
e INGEGNERIA EDILE
Corso Base

Il Corso vuole fornire l'approccio corretto alla pratica delle tecnologie di progetto BIM – Building Information Modeling per l'architettura e l'Ingegneria Edile, basato sull'apprendimento dei fondamenti cognitivi e di metodo che presiedono alla concezione del progetto come 'sistema informativo integrato', nel quale ogni sottoinsieme di dati viene strutturato e le reciproche interazioni istituite. Il corso introduce l'ambiente di progettazione che costituisce in un data base relazionale la geometria dell'insieme dell'edificio e di tutte le sue parti d'opera, la relativa topologia e gli attributi collegati: istruisce all'impiego di un software di progettazione architettonica con l'applicazione ad un progetto proposto come tema di esercitazione. Viene presentato l'ambiente normativo di riferimento e il rapporto con l'evoluzione delle tecnologie dell'industria del settore, nonché l'impatto che la modellazione digitale esercita sull'intero regime di gestione dei dati e delle decisioni sulla filiera delle costruzioni. Lo studente viene introdotto alla conoscenza dell'interoperabilità tra gli ambienti software di modellazione digitale, istruito a praticare la relativa conversione del modello digitale, in vista della sua esportazione verso altri software, compresi quelli di simulazione del comportamento in opera.

Durata del corso:
10 giornate di 8 ore, settembre - ottobre 2013

Sede del corso:
Politecnico di Milano
Dipartimento BEST e Career Office

Per informazioni:
Arch. Elena Bogani, tel: 02 2399 5178,
fax: 02 2399 5179, *elena.bogani@polimi.it*

Scarica il programma

Rubrica BIM VISION

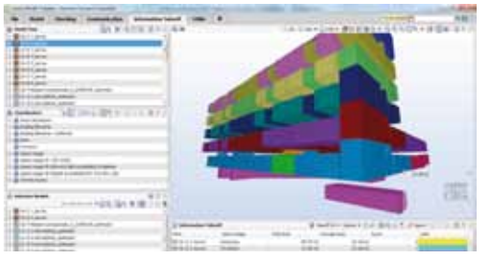
Solibri Model Checker

Il Model Checking come supporto alla Verifica e Validazione dei progetti

A supporto dell'attività di Verifica del progetto, Solibri Model Checker consente il calcolo automatizzato della rispondenza normativa del progetto, evidenziando le eventuali anomalie e/o le non rispondenze degli elementi architettonici ed ingegneristici di cui risulta composto. I controlli attuabili garantiscono la Quality Assurance del progetto, verificando la coesistenza dei modelli relativi alle diverse discipline e le eventuali criticità derivanti dalle loro sovrapposizioni, consentendo di fatto di evidenziare problematiche che se non intercettate in fase di progettazione possono portare ad un aumento dei costi di realizzazione del progetto stesso evitando, di fatto, l'introduzione di varianti al progetto.

I controlli standard di Solibri Model Checker propongono un set di regole relative al concetto di BIM Validation (relative alle discipline Architettonica, Strutturale ed Impiantistica) per analizzare i modelli verificandone qualità e completezza ed intercettando i macro errori fin dal modello 3d relativo alla fase Preliminare del progetto.

Facendo una serie di esempi più nel dettaglio, le verifiche possono riguardare: il controllo della rispondenza normativa dei locali dell'edificio (rapporti aereo illuminanti), oppure di scale e rampe ed ascensori. Inoltre è possibile controllare la rispondenza alle disposizioni di prevenzione incendi riguardanti la progettazione, la costruzione e l'esercizio delle strutture sanitarie (D.M.227 27/09/2002) oppure la rispondenza normativa i criteri di sicurezza antincendio da applicare agli edifici destinati a civile abitazione, con altezza antincendio uguale o superiore a 12 m (D.M.246 16/05/1987) evidenziando le distanze di sfollamento maggiori di quelle



consentite dalle norme oppure la presenza di idonei mezzi di estinzione accessibili.

Alcune verifiche Acustiche possono evidenziare, ad esempio, quali pareti non garantiscono il corretto isolamento acustico di determinati locali.

Un set di regole consente di analizzare il progetto dal punto di vista Sicurezza: è possibile effettuare un controllo sugli spazi-aperture a rischio caduta dall'alto (fori solaio) e di validare i sistemi di protezione previsti per minimizzare i rischi ed aumentare la sicurezza delle maestranze e degli utilizzatori.

Anche l'Accessibilità degli edifici è supportata da un set di regole che consente di evidenziare locali e corridoi dove non risultano garantiti gli spazi di manovra minimi con sedie a ruote, valutando eventuali ostacoli presenti (arredi fissi, pilastri e dislivelli).

Inoltre il modulo Information Take Off consente di estrarre da Solibri Model Checker tutte le informazioni di computo grafiche di qualsiasi elemento del progetto, con la possibilità di personalizzare e di modificare la matrice del report ed esportarlo nel formato Excel. Questo passaggio permette di garantire un controllo, ad esempio, delle quantità relative ai vari Stati Avanzamento Lavori della realizzazione dell'opera, verificando eventuali scostamenti dal preventivo di spesa iniziale.

DOSSIER
BLOCCHI E MURATURE
REALIZZATO IN COLLABORAZIONE CON ANDIL

SOSTENIBILITÀ

Un indice di comfort abitativo nel certificato energetico

Elisa Di Giuseppe, Lorenza Fantini, Marco D'Orazio, Costanzo Di Perna – Università Politecnica delle Marche, Ancona

Uno studio evidenzia come le norme UNI TS 11300, adottate per la certificazione energetica degli edifici, possano in alcuni casi non cogliere pienamente alcune peculiarità del comportamento termo-fisico dell'edificio e in particolare alcuni aspetti inerziali dello stesso. Questi metodi possono tuttavia essere facilmente integrati da una semplice valutazione delle temperature operative interne in fase estiva, che permette di cogliere il reale comportamento della struttura in termini di comfort.

In attesa dell'emanazione dei decreti attuativi dell'ultima Direttiva europea 2010/31/EU, "sulla prestazione energetica nell'edilizia", sul comportamento termo-igrometrico, resta aperto il dibattito degli edifici in un clima caldo e temperato come quello italiano, dove i consumi per il raffrescamento estivo in molte località superano quelli per il riscaldamento invernale.

I metodi di calcolo della prestazione energetica dei fabbricati restano infatti per ora affidati a modelli semi-stazionari (quelli delle UNI TS 11300), mentre i parametri caratteristici dell'involucro per la definizione del comportamento estivo si limitano alla sola trasmittanza termica periodica. Parametro, quest'ultimo, che non risulta rappresentativo della reale prestazione estiva degli edifici: seppur capace di limitare i flussi di calore entranti, non contribuisce però al miglioramento del comfort interno, in un edificio in cui entrano in gioco variabili come i carichi interni e gli apporti solari. Tale limitazione può, come si evidenzia nel seguito, essere agevolmente superata completando le valutazioni condotte con le UNI TS 11300 mediante una stima di un particolare parametro, quale l'oscillazione delle temperature operanti estive, calcolata secondo il metodo descritto nella norma UNI 10375: 2011 "Metodo di calcolo della temperatura interna estiva degli ambienti".

La ricerca, qui illustrata con la necessaria sintesi, è stata condotta analizzando diverse tipologie di edifici residenziali (villetta, edificio in linea, edificio a torre, con diversi rapporti S/V) presenti sul territorio nazionale allo scopo di contemperare l'intero patrimonio edilizio abitativo. Di tali edifici si sono valutate le prestazioni termiche in diversi contesti climatici, variando la tipologia di involucro esterno opaco, mediante metodi di calcolo semistazionario basati

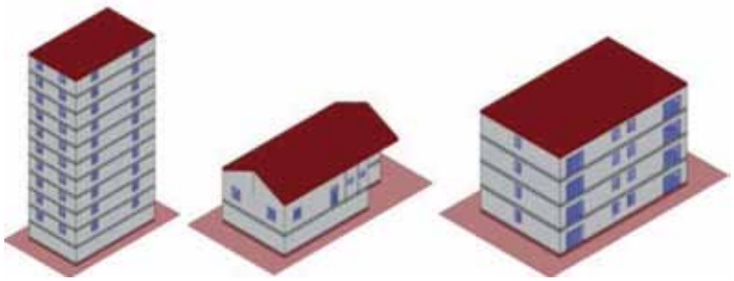


Figura 1 – Gli edifici a diverso S/V posti a confronto. Da sinistra: edificio a torre, villetta, condominio 4A.

1 Caratteristiche delle stanze oggetto di studio

Nome stanza	Tipo edificio	Superficie (m²)	Volume (m³)	Orientamento e dimensione superfici finestrate (m²)	Orientamento e dimensione superfici opache (m²)	Confine solaio di base	Confine solaio copertura
Soluzione 1	villetta	27,6	77,6	sud (1,61) nord (1,61)	sud (10,13) nord (10,13) ovest (18,42) est – interna (18,42)	locale non riscaldato	esterno
Soluzione 2	torre	27,6	74,5	sud (1,86) ovest (1,86)	sud (21,42) ovest (10,66) nord – interna (21,42) est – interna (10,66)	locale riscaldato	esterno

sulle UNI TS. Si sono quindi analizzati, per singole stanze, gli andamenti delle temperature operanti estive calcolate secondo la citata norma UNI 10375:2011. La finalità dell'indagine svolta è sostanzialmente quella di introdurre, a fianco delle procedure previste dalle UNI TS stesse, una valutazione del delta massimo di temperatura operante dell'edificio di progetto rispetto all' edificio di riferimento, recentemente introdotto dalla Direttiva europea 2010/31/EU, ovvero rispetto a un edificio che ha la stessa geometria, orientamento, destinazione d'uso dell'edificio di progetto, ma i cui valori delle trasmittanze, del coefficiente di scambio termico (Ht), di rendimento degli impianti termici per riscaldamento e Acs, sono definiti per legge. In tal modo, si otterrebbe un parametro di riferimento di semplice utilizzo, con l'obiettivo di contenere i consumi energetici e di garantire un adeguato comfort abitativo (anche in assenza di impianti di climatizzazione) in fase estiva. Per comodità si ricorda che si definisce temperatura operante (UNI 10375) la "temperatura di riferimento per il calcolo del benessere ambientale, definita come la media tra la temperatura dell'aria interna e la temperatura media superficiale interna".

Gli edifici oggetto di studio sono stati scelti in modo da essere il più possibile rappresentativi del patrimonio edilizio italiano e allo stesso tempo indicativi di diverse condizioni di S/V:

- un edificio a torre (tipologia con più di 8 appartamenti) con S/V=0,39 (S/V<0,4);
- una villetta monofamiliare con S/V=0,89 (S/V>0,7);
- una tipologia di condominio 4A (tipologia da 3 ad 8 appartamenti) con S/V=0,61 (0,4<S/V<0,7).

Per le tipologie edilizie analizzate si è ipotizzata una struttura intelaiata in c.a. con solai di piano e copertura in latero-cemento e tramezzi in forati semplici, o isolati nelle soluzioni di partizione tra diverse unita immobiliari. In un solo caso, per ciascun edificio, si è ipotizzata una struttura con solai interpiano e di copertura in legno e divisori interni leggeri in cartongesso, cosi da avere un edificio a ridotta capacita termica da utilizzare come raffronto (edificio a struttura "leggera").

Le stratigrafie delle pareti oggetto di confronto sono state stabilite alla luce di

una analisi di mercato di tecnologie costruttive stratificate, esistenti ed emergenti, a elevata o bassa inerzia termica. Le diverse tipologie analizzate sono riportate in figura 2 (v. articolo completo). Si tratta di strutture di involucro che, a pari trasmittanza termica stazionaria nelle tre zone climatiche prese in considerazione, presentano valori molto differenti di trasmittanza termica periodica. È stato impiegato un software basato sulle norme UNI TS, certificato dal CTI, la cui metodologia e ampiamente diffusa e nota. Per il calcolo della temperatura operante interna in regime estivo, in assenza di impianto, nelle singole stanze degli edifici, questo fa riferimento alla già citata norma UNI 10375: 2011.
Concludendo la ricerca condotta dimostra come i metodi di calcolo semistazionari della prestazione energetica degli edifici basati sulle UNI TS11300, non riuscendo a cogliere adeguatamente gli aspetti inerziali legati all'involucro edilizio, forniscano risultati tra loro equivalenti di soluzioni costruttive capaci di dare invece luogo a comportamenti diametralmente opposti in termini di comfort durante la stagione estiva.
Infatti, in tale periodo, alcune tipologie costruttive danno luogo a forti oscillazioni della temperatura operante giornaliera (con inevitabili effetti sul comfort abitativo interno), calcolata attraverso la metodologia della norma UNI 10375:2011 "Metodo di calcolo della temperatura interna estiva degli ambienti". Tale norma potrebbe essere quindi positivamente impiegata, accanto alle metodiche di calcolo di cui alle UNI TS11300, al fine di consentire al progettista di valutare in maniera semplice le condizioni di comfort di un locale o di una intera zona termica, senza uso di complessi strumenti
di calcolo dinamico, e con grandezze già utilizzate come input nelle attuali procedure di calcolo. In un futuro normativo che, come già accennato, prevede l'introduzione di un edificio di riferimento, in attuazione alla recente Direttiva europea 2010/31/EU sugli edifici a «energia quasi zero», il progettista sarebbe cosi in grado di valutare la differenza di temperatura operante massima rispetto all'edificio di riferimento, che potrebbe avere quindi una struttura di involucro a elevata inerzia e isolata secondo i limiti di legge richiesti dalla zona climatica di calcolo. In questo modo si consentirebbe al progettista di scegliere le modalità costruttive dell'edificio stesso, non solo sulla base del contenimento dei consumi energetici invernali, ma anche sulla base del comfort abitativo interno in fase estiva, sempre più importante nei nostri contesti climatici.

Per approfondimenti, scarica l'articolo pubblicato su "Costruire in Laterizio", n. 147

Murature **Sostenibilità**

I laterizi a vista come sistema di «moisture buffering» per gli isolanti naturali

Elisa Di Giuseppe, Marco D'Orazio – Università Politecnica delle Marche, Ancona

La ricerca condotta ha permesso di valutare l'utilizzabilità di alcune tipologie di isolanti in costruzioni basate sull'impiego del laterizio, evidenziando il ruolo che può giocare quest'ultimo (con la sua massa) nel mantenere bassi i contenuti d'acqua all'interno degli stessi isolanti, aumentandone l'efficienza.
Il laterizio «faccia a vista» è capace di ridurre i contenuti d'acqua in esercizio a carico di isolanti fibrosi migliorandone la prestazione «energetica».

Tabella 1 – Quadro sinottico delle stratigrafie oggetto di analisi e dei gruppi di simulazioni

Gli sviluppi normativi nazionali e regionali stanno incentivando il mondo dell'edilizia all'utilizzo di materiali isolanti a basso impatto ambientale, in una logica di sostenibilità del processo edilizio. Esempio ne è l'adozione del protocollo Itaca da parte di alcune regioni italiane, con la promozione di soluzioni costruttive orientate alla bioedilizia. Contemporaneamente, la necessità di ridurre le emissioni di CO_2 in seguito al Protocollo di Kyoto, ha spinto il mondo dell'edilizia a contenere i consumi energetici, introducendo forti limiti sulle trasmittanze termiche e spingendo verso un iperisolamento dell'involucro (si vedano DL 192/05, DL 311/06 e Dpr 59/2009).

Ne è derivata una tendenza crescente all'impiego, anche in soluzioni costruttive massive con rivestimenti esterni in laterizio faccia a vista, di isolanti naturali (a base di legno o lana di diversa natura) in elevati spessori, in virtù della diffusa convinzione che ad una parete in laterizio (quindi permeabile al vapore) si debbano necessariamente associare sistemi di isolamento a pari o superiore permeabilità.
Se da un lato questa convinzione può trovare positivi riscontri, in quanto una maggiore permeabilità al vapore facilita potenzialmente la diffusione verso l'esterno dell'umidità prodotta internamente agli ambienti, dall'altra tuttavia, questi tipi di isolanti manifestano anche una marcata igroscopicità e pertanto possono generare problematiche di ritenzione dell'acqua e conseguente riduzione della propria conducibilità termica. A tale proposito l'Università Politecnica delle Marche (AN), qui riportato in sintesi, ha effettuato uno studio per valutare l'utilizzabilità di alcune tipologie di isolanti in costruzioni basate sull'impiego del laterizio, evidenziando il ruolo che può giocare questo materiale (con la sua massa) nel mitigare i contenuti d'acqua all'interno degli stessi isolanti, aumentandone di conseguenza l'efficienza.
Dal punto di vista metodologico l'indagine è stata condotta analiticamente, valutando la prestazione in regime termico e igrometrico dinamico di pareti faccia a vista multistrato, caratterizzate dalla stessa trasmittanza termica stazionaria, all'interno delle quali sono state inserite due differenti tipologie di isolanti termici, scelti in quanto rappresentativi di due differenti classi di prodotti:
- isolanti naturali mediamente igroscopici a media permeabilità al vapore (sughero e similari);
- isolanti naturali fortemente igroscopici ed ad alta permeabilità al vapore (lana di legno e similari).

Per maggiori informazioni, scarica l' articolo pubblicato su "Costruire in Laterizio", n. 152, aprile 2013 (Tecniche Nuove).

Murature **Sostenibilità**

Più di 1.500 utenti abituali per LATERLIFE

Il software online per la valutazione ambientale di soluzioni tecniche in laterizio

Maria Chiara Torricelli e Caterina Gargari – Università di Firenze

ANDIL, in stretta collaborazione con l'Università di Firenze, ha promosso LATERLIFE, il primo software online, completamente gratuito, per la valutazione delle caratteristiche prestazionali ambientali di sistemi costruttivi in laterizio, secondo la metodologia LCA (Life Cycle Assessment). In risposta alla pressante richiesta di indicatori del profilo ambientale dei materiali da costruzione ed in linea con il 7° requisito base presente nel prossimo "Regolamento europeo per i prodotti da costruzione", ANDIL, l'Associazione nazionale degli industriali dei laterizi, ha commissionato al gruppo di ricerca LCA del Dip.to TAeD dell'Università degli Studi di Firenze, coordinato dalla prof.ssa MC. Torricelli, una indagine sul profilo del ciclo di vita dei prodotti italiani in laterizio.
La ricerca è stata principalmente orientata a costruire specifici inventari LCI, utili all'elaborazione di etichette ambientali di tipo III, ovvero EPD (Environmental Products Declaration) di settore, in conformità alle procedure e alle prescrizioni degli standard ISO in corso di definizione all'interno del gruppo di lavoro TC 350 Sustainability of construction works. In un mercato nazionale in cui, attualmente, i sistemi di valutazione e certificazione della sostenibilità degli edifici, quali il protocollo LEED Italia NC o il protocollo ITACA, si stanno affermando e diffondendo tra committenti e progettisti quali strumenti in grado di conferire valore aggiunto al progetto, andando oltre la essenziale certificazione energetica, ANDIL ha gettato le basi di un progetto più ampio, rispetto alla semplice informazione sul prodotto, volto a fornire, a chiunque voglia promuovere la "sostenibilità" in edilizia, uno strumento univoco per la verifica ed il calcolo dei parametri fondamentali per una valutazione globale delle prestazioni energetiche, acustiche ed ambientali delle soluzioni tecniche adottate. Tutto ciò attraverso una piattaforma gratuita web-based che contribuirà alla promozione di una maggiore coscienza sostenibile nel processo decisionale della progettazione degli edifici.
Partendo dalla constatazione che i dati ambientali (energia incorporata nei materiali da costruzione, emissione globale di CO_2 nella produzione degli stessi, ecc.) utili alla valutazione del progetto in relazione agli indicatori di sostenibilità che i diversi protocolli prevedono, non sono oggi, di fatto, largamente diffusi, né facilmente accessibili ai non esperti di LCA, il software LATERLIFE si propone di soddisfare questa esigenza, fornendo, attraverso un'interfaccia utente user-friendly ed intuitiva, un profilo ambientale completo dei sistemi costruttivi in laterizio, quali pareti perimetrali e divisorie, coperture e solai intermedi. Il programma di calcolo, infatti, consente la valutazione di tutti quei parametri relativi alla soluzione tecnica selezionata che definiscono e caratterizzano le relative performance dal punto di vista termico, igrometrico, acustico ed ecologico. Nello specifico, il software è in grado di effettuare la determinazione di:
- massa superficiale M_s
- resistenza termica R
- trasmittanza termica U
- trasmittanza termica periodica Y_{IE}
- sfasamento s
- fattore di attenuazione f_a

svolgendo, inoltre, la verifica di Glaser, concernente il rischio di formazione di condensa interstiziale, e calcolando il potere fono isolante Rw, nonché l'impatto ambientale espresso attraverso i 6 indicatori principali di:
- acidificazione
- eutrofizzazione
- riscaldamento globale
- riduzione dello strato di ozono
- ossidazione fotochimica
- uso di risorse energetiche

valutati sulla base di una *design life* di 100 anni.
LATERLIFE, quindi, è in grado di qualificare, con una unica operazione di calcolo, la soluzione tecnica che il progettista definisce attraverso una stratificazione di elementi tecnici in spessori variabili, in riferimento ad uno specifico contesto climatico, restituendo i valori corrispondenti alle prescrizioni normative in materia di risparmio energetico, qualità dell'aria, inquinamento acustico (in accordo con i DPR n. 59/2009; DM 26/06/2009; Legge n. 447/1995, dopo la sospensione del DPCM 5/12/1997), oltre ai parametri descrittivi della qualità ambientale del componente secondo l'approccio LCA. In questo modo, l'utente è messo nelle condizioni di poter valutare e confrontare i profili ambientali di diverse soluzioni possibili, a parità di requisiti (trasmittanza termica, spessore, destinazione d'uso, contesto climatico, ecc.), per orientare il progetto verso strategie a basso impatto, nell'ottica di una edilizia sostenibile.
Il progettista, in fase di pre-progetto esecutivo, può utilizzare questo strumento per orientare le scelte progettuali; il committente, in fase di programmazione di un intervento, può associare alle soluzioni tecniche rispondenti alle norme i costi e le prescrizioni di capitolato; l'impresa può utilizzare il software per formulare le proposte in procedure di aggiudicazione basate sull'offerta "più vantaggiosa".

Il software è utilizzabile direttamente all'indirizzo *http://www.laterizio.it.*

Per un approfondimento: M. C. Torricelli, C. Gargari, E. Palumbo, *Valutazione di soluzioni tecniche ad alte prestazioni ambientali*, Costruire in Laterizio, n. 136/2010, (Edizioni Business Media Il Sole 24 Ore

Murature

STRUTTURE

NTC2008: le costruzioni di muratura

Requisiti, metodi di calcolo e certificazione per le strutture portanti in laterizio

Alfonsina Di Fusco – ANDIL

La muratura portante in laterizio, ordinaria o armata, è uno dei sistemi costruttivi disciplinato dalle "Norme tecniche per le costruzioni", le quali, rispetto alle precedenti normative, si propongono con un approccio più prestazionale e fortemente mirato a garantire la sicurezza sismica e la pubblica incolumità.

Sono passati quattro anni dall'entrata in vigore, 1° luglio 2009, delle "Norme tecniche per le costruzioni" (NTC08, DM 14/01/2008), ad oggi, in fase di revisione a cura di apposite Commissioni istituite dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici.

Le NTC08, che hanno sostituito le precedenti norme di cui al DM 14/09/2005, presentano alcuni importanti evoluzioni per quel che riguarda la progettazione e l'impiego dei prodotti e dei sistemi in laterizio per la realizzazione di murature portanti.

In passato, le costruzioni in muratura sono state disciplinate da diversi documenti normativi:

– il DM 20/11/1987, "Norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento";
– il DM 16/01/1996, "Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche";
– la più recente Ordinanza OPCM 3 maggio 2005, n. 3431, che ha modificato ed integrato l'OPCM 20 marzo 2003, n. 3274, recante "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica".

Con le NTC08, si è avuto un significativo allineamento alle regole e ai principi prestazionali distintivi degli Eurocodici strutturali, seguendo fondamentalmente l'approccio già adottato con l'OPCM 3431/05 per la parte sismica. Per quanto concerne le murature portanti ordinarie e armate, come per tutti i sistemi costruttivi trattati all'interno del corposo testo delle NTC08, è possibile distinguere tre "contenitori" principali, ed in particolare:

– il primo (§4.5) affronta in generale i requisiti dei materiali impiegati per la realizzazione delle murature e indica i criteri di progettazione validi nei siti caratterizzati da sismicità molto bassa (zona 4);
– il secondo (§7.8) specifica ulteriori prescrizioni, condizioni e metodi di analisi da applicare per murature da realizzare in territori a più elevata sismicità (zone 3, 2 e 1);
– il terzo (§11.10) definisce l'iter di qualificazione e controllo degli elementi resistenti (mattoni e blocchi) e delle malte e le procedure di caratterizzazione meccanica, sia dei prodotti base, sia del sistema muratura nel suo complesso.

Zona a sismicità "molto bassa"

Sebbene tutte le regioni italiane siano classificate sismiche, per le zone 4 (livello di pericolosità sismica "molto basso") le NTC08 e la relativa Circolare 617/09 consentono, nel rispetto di definiti presupposti (capitolo 7, secondo capoverso), l'utilizzo delle indicazioni riferite a materiali, metodi di analisi e verifiche contenute nel capitolo 4.5, in alternativa a quelle relative alla progettazione alle azioni sismiche del capitolo 7.8.

Pertanto, per le strutture in muratura non soggette all'azione sismica è sufficiente rispettare due precise condizioni: la prima riguarda i diaframmi orizzontali, che devono essere dotati di rigidezza e resistenza tali da trasmettere le forze tra i diversi sistemi resistenti a sviluppo verticale; la seconda prevede che le sollecitazioni debbano essere valutate considerando la combinazione dell'azione sismica con le altre azioni ed applicando il sistema di forze orizzontali con Sd(T1) = 0,07g.

I sistemi costruttivi in muratura portante ammessi dalle NTC08 sono:

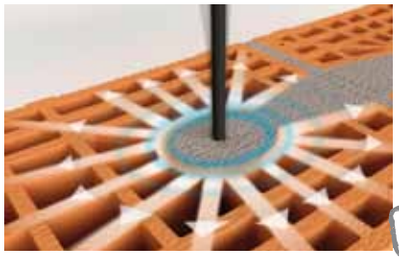
– muratura ordinaria;
– muratura armata;
– muratura ordinaria o rettificata ad incastro e giunto verticale a "secco", dove i giunti orizzontali di malta sottile (0,5÷3 mm) rispettino la Specifica Tecnica europea di riferimento (UNI EN 998-2).

La realizzazione di strutture in muratura con giunto verticale a "secco" deve considerarsi ammissibile esclusivamente in zona classificata a sismicità "molto bassa", ponendo attenzione al numero di piani dell'edificio: a favore della sicurezza, questi non dovrebbero superare i due dal piano campagna.

Per quel che riguarda gli elementi resistenti - pieni, semipieni e forati - in laterizio, in zona 4 nelle condizioni di applicabilità del solo capitolo 4.5 è consentito l'uso di elementi (tabella 1):

– normali o rettificati sulla superficie di posa;
– con percentuale di foratura fino al 55%.

Nelle verifiche di sicurezza (a presso-flessione nel piano del muro e per carichi laterali, di taglio, per

TAURUS
Il sistema antisismico brevettato

BREVETTATO
ALVEOLATER BIO TAUTURUS
LA MURATURA ARMATA CON L'INNOVATIVO SCHEMA RADIALE
Gruppo Stabila Srl
Via Capiterlina 141 - Isola Vicentina (Vi)
Unità produttive
Isola Vicentina (Vi) | Ronco all'Adige (Vr)
Dosson di Casier (Tv) Fornace di Dosson Spa
Supporto alla progettazione e alla messa in opera: Tel. 0444599011
ufficiotecnico@gruppostabila.it
www.gruppostabila.it
alveolater bio
Laterizi ecologici ad alte prestazioni termiche
Gruppo stabila
Valore nel tempo
SAIE 2011
Premio Progetto Integrato

carichi concentrati, ecc.) secondo gli stati limite ultimi, le resistenze di progetto saranno valutate a partire dal valore di resistenza caratteristica diviso per il coefficiente parziale di sicurezza γ_M. In più, al capitolo 2.7, è previsto che in zona 4 sia applicabile anche il "vecchio" metodo di verifica alle tensioni ammissibili per le costruzioni di tipo 1 e 2 (rispettivamente, opere provvisorie e ordinarie) e classe d'uso I e II (ovvero, costruzioni poco o normalmente affollate); in tal caso, le azioni sismiche dovranno essere valutate assumendo pari a 5 il grado di sismicità S. Nelle verifiche alle tensioni ammissibili, il coefficiente di sicurezza γ_M è posto pari a 4,2.

Zone a sismicità "bassa, media e alta"

Le regole generali riportate al capitolo 4.5 vengono integrate, ma non sostituite, dalle indicazioni del capitolo 7.8 che disciplinano appositamente la progettazione e la costruzione di strutture in muratura in presenza di azioni sismiche. In tutte le zone sismiche classificate 3, 2 e 1 (con livello di pericolosità "basso", "medio" e "alto"), per gli elementi resistenti – pieni e semipieni – in laterizio, oltre a quanto indicato al capitolo 4.5, secondo il § 7.8.1.2 devono essere assicurati i seguenti requisiti:

- percentuale di foratura fino al 45%;
- resistenza a compressione caratteristica ≥ 5 MPa, secondo la direzione portante, e ≥ 1,5 MPa, nella direzione perpendicolare ai carichi e nel piano della muratura;
- continuità e rettilineità dei setti nella direzione del muro.

Tra i sistemi costruttivi contemplati al capitolo 7.8 delle NTC08 risulta inclusa anche la muratura realizzata con elementi, tradizionali o rettificati, ad incastro con tasca di malta riempita. A tale proposito, si precisa che il riempimento del giunto verticale dovrà essere eseguito per tutta la sua altezza e per una larghezza non inferiore al 40% dello spessore della muratura, come stabilito dall'Eurocodice 6, impiegando una malta di allettamento con resistenza media a compressione ≥ 5 MPa. Nel caso di progettazione nelle zone sismiche classificate 4, 3, 2, 1, lo spessore minimo della muratura portante deve essere non inferiore ai valori riportati in tabella 2.

Tabella 1 – Requisiti di base per murature portanti.

Zona sismica	Giunti orizzontali e verticali "tradizionali" (5÷15 mm)	Giunto verticale ad incastro "a secco"	Giunto verticale ad incastro con tasca > 40%	Giunto orizzontale sottile (blocco rettificato)	Foratura
4 (minima sismicità)	SI	SI*	SI*	SI*	≤ 55%
1, 2, 3 (alta, media e bassa sismicità)	SI	NO	SI*	SI*	≤ 45%

* Sono richieste specifiche prove su muretti per la determinazione sperimentale dei valori caratteristici f_k e f_{vk0}

Tabella 2 – Requisiti geometrici delle pareti in laterizio resistenti al sisma (tabella 7.8.II e paragrafo 4.5.4-NTC08).

Tipologie costruttive	t_{min}	(h_w/t)	$(l/h')_{min}$
Muratura ordinaria con elementi artificiali, zone 3, 2, 1	240 mm	12	0,4
Muratura armata con elementi artificiali, zone 3, 2, 1	240 mm	15	qualsiasi
Muratura ordinaria con elementi artificiali forati, zona 4	240 mm	20	–
Muratura ordinaria con elementi artificiali semipieni, in zona 4	200 mm	20	0,3
Muratura ordinaria con elementi artificiali pieni, in zona 4	150 mm	20	0,3

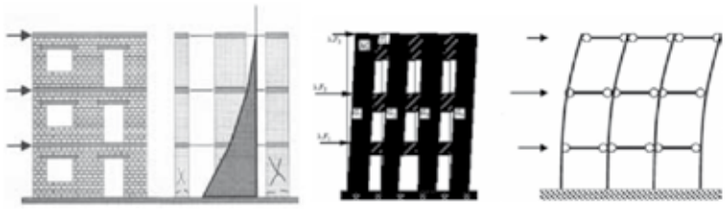


Figura 1a – Modello a mensole: costituito dai elementi murari continui dalle fondazioni alla sommità, collegati ai soli fini traslazionali alle quote dei solai.

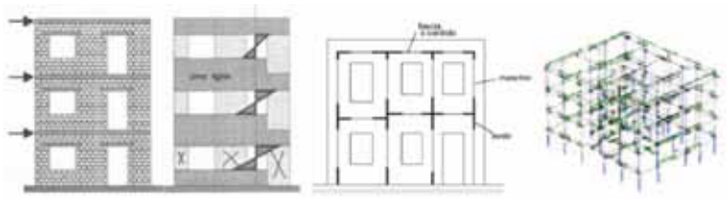


Figura 1b – Modello a telaio equivalente: schematizzazione delle intersezioni tra elementi verticali e orizzontali.

La valutazione della sicurezza sismica delle costruzioni in muratura viene determinata con riferimento sia a modelli globali (figg. 1a e 1b - a mensole o a macro elementi: ad esempio, a telaio equivalente come previsto dal software di calcolo ANDILWall, www.andilwall.it) che locali, in relazione al tipo di risposta da verificare, ovvero rispettivamente per azioni nel piano o fuori piano. Per entrambe le verifiche, è previsto l'obbligo di utilizzo del metodo agli stati limite ed il coefficiente parziale di sicurezza γ_M da utilizzare per il progetto sismico di strutture in muratura è fissato pari a 2.

Una corretta esecuzione richiede che il progettista prescriva con chiarezza e completezza, nell'apposita relazione sui materiali, tutte le specifiche che provvedono ad "identificare" e "qualificare" i componenti e i prodotti per uso strutturale da utilizzare nella realizzazione di una muratura portante. Tale approccio innovativo deriva dall'assunzione di definizioni e regole procedurali disciplinate dalla Direttiva 89/106/CEE, attinente ai prodotti da costruzione ed alla relativa marcatura CE. Cosicché, nelle NTC08 viene stabilito che qualsiasi materiale o prodotto per uso strutturale debba essere caratterizzato da specifiche proprietà, controllate con fissate procedure di "qualificazione" in stabilimento ed "accettazione" in cantiere.

I materiali da identificare, qualificare ed accettare sono:

- l'elemento di laterizio (pieno, semipieno o forato);
- la malta a prestazione garantita, ovvero a composizione prescritta, le caratteristiche del giunto orizzontale e verticale;
- l'eventuale armatura (barre e tralicci).

Il direttore dei lavori, oltre ad assicurarsi che le prescrizioni siano rispettate dall'impresa, dovrà verificare la marcatura CE dei laterizi da muro (UNI EN 771-1) ed accettarli, anche tramite ulteriori test che ritenga necessari ai fini dell'impiego specifico, facendo riferimento agli opportuni metodi di prova (UNI EN serie 772). Allo stesso modo, il collaudatore, oltre a verificare che siano state ottemperate tutte le prescrizioni relative al calcolo, controllerà l'esecuzione della muratura (con funzione portante, di tamponamento o qualora essa possa interessare la sicurezza complessiva dell'opera anche ai fini della pubblica incolumità); esaminerà campioni degli elementi resistenti impiegati; si accerterà della resistenza della malta; verificherà i risultati (certificazioni) delle prove di laboratorio sui laterizi che il produttore è tenuto ad effettuare in conformità alla norma europea armonizzata. Per tutti quei prodotti/sistemi "non tradizionali" o che non siano trattati nelle NTC08, invece, è richiesto che il loro utilizzo sia autorizzato dal Servizio Tecnico Centrale (STC) del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, che provvederà a rilasciare il certificato di idoneità tecnica all'impiego, da richiedere direttamente allo stesso STC corredando l'istanza della necessaria documentazione.

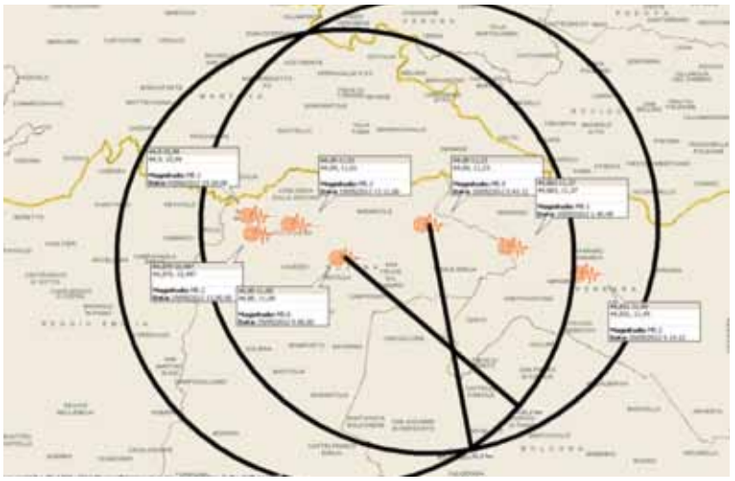
...continua a leggere su www.ingenio-web.it

Murature | Strutture

Edifici resistenti ai terremoti emiliani del 2012

La risposta sismica di 52 fabbricati realizzati con i moderni sistemi costruttivi in laterizio

Alfonsina Di Fusco – ANDIL
Flavio Mosele – Consorzio Poroton Italia



Area epicentrale del cratere sismico emiliano con le 7 scosse superiori a magnitudo M5.0 (raggio d'influenza pari a 30 km, rispetto agli eventi del 20 e 29 maggio 2012, entro il quale è stata svolta la presente ricognizione post-sisma).

Ad un anno dall'importante sequenza sismica dell'Emilia iniziata il 20 maggio del 2012, che ha danneggiato oltre 30mila unità abitative, si riporta un estratto degli esiti della ricognizione post-sisma di edifici in laterizio, costruiti negli ultimi dieci anni nel cratere, che hanno resistito indenni alle scosse più intense. L'industria italiana dei laterizi ha avviato nella fase post-sisma una campagna di rilievi, effettuando numerosi sopralluoghi per la verifica della risposta sismica di più di 50 fabbricati realizzati con elementi in laterizio prodotti dalle aziende associate all'ANDIL della zona colpita dai terremoti del maggio 2012. La ricognizione ha compreso l'area epicentrale del cratere sismico emiliano, con un raggio di influenza massimo di 30 km con centro nei due siti (Finale Emilia e Medolla) che hanno subito le maggiori intensità. È stata predisposta un'apposita scheda di rilievo al fine di raccogliere i dati più rilevanti ai fini di una descrizione puntuale dei fabbricati e funzionali alla successiva elaborazione. In particolare, oltre all'ubicazione precisa dello stabile rilevato e al giudizio visivo sullo stato di danneggiamento post-sisma (se presente), la scheda è stata compilata con le informazioni essenziali dell'edificio, ovvero: numero di piani, anno di costruzione e proprietà specifiche - geometria, morfologia e caratteristiche meccaniche - inerenti la tipologia di sistema costruttivo in laterizio impiegato; il tutto è stato corredato da un opportuno report fotografico. A integrazione dei dati di rilievo, la scheda presenta anche i risultati - inseriti a valle dei sopralluoghi - delle valutazioni *delle azioni di progetto*, calcolate secondo le Norme Tecniche per le Costruzioni, NTC08, e delle relative *stime della PGA* misurata durante i due maggiori terremoti (20/5/2012 M5.9; 29/5/2012, M5.8). Sono questi ultimi parametri, di fatto, i più rappresentativi ed utili all'analisi del comportamento sismico degli edifici verificati; a seguire si specificano i relativi significati:

- l'**a_gS di progetto** è l'accelerazione di picco al suolo riferita alla microzonazione sismica del sito e valutata sulla base delle caratteristiche del suolo per azioni relative allo SLD, Stato Limite di Danno, e allo SLV, Stato Limite di salvaguardia della Vita (T_r = 475 anni).
- la **PGA stimata** è accelerazione ricavata dalle mappe di scuotimento dell'INGV implementate automaticamente. Tale valore va confrontato con la massima a_gS di progetto allo SLD e allo SLV. Quando quest'ultima viene superata dalla PGA stimata, allora l'edificio in questione ha subito azioni maggiori di quelle previste dalle NTC08.

Esiti della ricognizione post-sisma

Gli edifici oggetto della ricognizione consistono in diverse palazzine e complessi residenziali, ville singole e a schiera, un albergo, una scuola e un centro commerciale. I sistemi costruttivi in laterizio che caratterizzano la struttura portante dei suddetti edifici, in più casi rivestita da parete esterna di mattoni faccia a vista, sono le tipologie più comunemente impiegate nel territorio emiliano:

- muratura ordinaria;
- muratura rettificata;
- muratura armata;
- a telaio in c.a. con tamponature in laterizio.

Tutti gli edifici controllati hanno mostrato un'ottima capacità di resistere al terremoto, visto che nessuno di essi ha subito danni a seguito della sequenza sismica.

...continua a leggere su www.ingenio-web.it

Per maggiori informazioni
- scarica *"Gli edifici moderni in laterizio in Emilia"*, "Costruire in Laterizio", n. 152, aprile 2013 (Tecniche Nuove)
- visita la pagina web *"Le garanzie antisismiche del costruire in laterizio"*

Parte il progetto europeo "INSYSME"

Finanziato dalla CE un budget di 1.8 milioni di euro per l'innovazione delle tamponature antisismiche in laterizio

Francesca da Porto – Università di Padova

INSYSME è l'acronimo del progetto di ricerca europeo dal titolo "INnovative SYStems for earthquake resistant Masonry Enclosures in rc buildings" valutato finanziabile nell'ambito del 7° Programma Quadro della Comunità Europea nell'ultima selezione di quest'anno. Il progetto di ricerca prevede il coordinamento dell'Università di Padova, il coinvolgimento dell'ANDIL (associazione italiana degli industriali dei laterizi) nel ruolo di management board e la partecipazione di università, altre associazioni e aziende europee impegnate nell'ottimizzazione e valorizzazione dell'impiego del laterizio in zona sismica. Il 13 maggio scorso si è conclusa la fase di negoziazione e l'avvio delle attività è ipotizzabile per il prossimo ottobre 2013.
Il progetto di ricerca europeo INSYSME "INnovative SYStems for earthquake resistant Masonry Enclosures in rc buildings" mira a potenziare le prestazioni sismiche delle pareti divisorie e da tamponamento (monostrato e pluristrato con rivestimento faccia a vista) nelle strutture in cemento armato, attraverso sia lo sviluppo e l'applicazione di soluzioni innovative, sia la definizione di opportuni criteri di dimensionamento, linee guida e software per la progettazione. Il progetto, rivolto essenzialmente alle associazioni di categoria, è coordinato dalla Dr. Ing. Francesca da Porto, con la supervisione tecnica del Prof. Claudio Modena dell'Università di Padova. INSYSME coinvolge 7 Paesi europei (Italia, Belgio, Germania, Grecia, Portogallo, Romania e Turchia) con la partecipazione di TBE, la Federazione Europea dei laterizi, associazioni nazionali di produttori di elementi in laterizio, università, centri di ricerca, studi di progettazione e PMI (Piccole e Medie Imprese) dell'intera filiera delle costruzioni; per un totale di 16 partner. Il valore complessivo del progetto di ricerca, della durata di 3 anni, è di circa 2,6 milioni di euro, di cui 1,8 finanziati dalla CE.
INSYSME si propone di sviluppare sistemi innovativi per tamponature in muratura, utilizzati per creare facciate, involucri e partizioni di edifici a telaio in c.a., di formulare concetti scientificamente fondati per la loro analisi, e di elaborare metodi affidabili, semplici ed efficienti per la loro progettazione nella pratica ingegneristica. In sintesi, la ricerca a favore delle associazioni di produttori, essendo finalizzata allo sviluppo di procedure di progettazione e di sistemi di involucro innovativi, puntando al progresso tecnologico e all'aggiornamento normativo, offrirà nuove soluzioni a problemi scientifici e industriali, con un impatto ad ampio spettro. L'esperienza delle associazioni di PMI partner del progetto, con l'ausilio dei diversi interlocutori interessati al processo, garantirà che siano soddisfatte le esigenze di estese comunità di PMI. In questo schema di finanziamento, le associazioni di PMI e le PMI coinvolte sono i principali attori della ricerca. Infatti, sono queste a ricevere direttamente il finanziamento da parte della CE ed a commissionare ai partners scientifici lo svolgimento degli studi e delle sperimentazioni oggetto della ricerca stessa, attraverso contratti di subappalto. Le associazioni di PMI e le PMI detengono in questo modo la maggior parte della proprietà dei risultati, della ricerca.

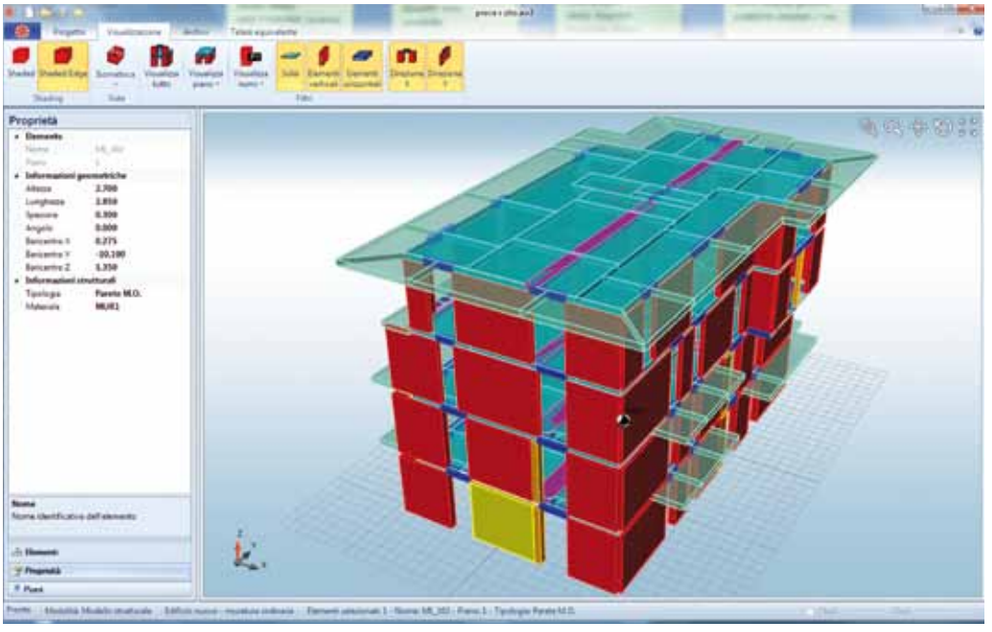
...continua a leggere su www.ingenio-web.it

Murature | Strutture

Progettare e verificare edifici antisismici in muratura con ANDILWall 3

Robert Calliari – CR Soft, Verona

ANDILWall 3 è la nuova versione totalmente riscritta e potenziata di un affermato programma di calcolo per la progettazione e verifica ai carichi non sismici (verticali e vento) e sismici degli edifici in muratura portante, sia ordinaria che armata.
Le verifiche sismiche, mediante analisi statica non lineare, push-over, consentono di valutare in modo esplicito, e con maggiore significatività rispetto ad un'analisi elastica, le richieste di deformazione e la capacità ultima sia di murature, sia di possibili elementi di diversa tecnologia (strutture miste) previsti all'interno del complesso edilizio. La modellazione strutturale dell'edificio avviene attraverso una schematizzazione a macroelementi (telaio equivalente) elaborata dal solutore SAM II.



L'industria italiana dei laterizi, sempre attenta alle esigenze tecniche dei progettisti, ha commissionato a CR Soft s.r.l. e ad Eucentre, in collaborazione con la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Pavia, l'aggiornamento di ANDILWall già disponibile sul mercato dal 2005 (e successivamente aggiornato alle NTC 2008), ampliandolo e innovandolo nelle funzionalità al fine di renderlo maggiormente prestazionale e più fruibile dagli utenti.
La nuova versione del software mantiene solo nel nome un legame con la versione precedente. In realtà si tratta di un software totalmente riscritto utilizzando le più recenti piattaforme di sviluppo disponibili sul mercato che sfruttano appieno le potenzialità dei sistemi operativi e delle configurazioni hardware attualmente commercializzate. Un'applicazione completamente nuova, quindi, che consente di ottenere una serie di vantaggi considerevoli per l'utente finale da molteplici punti di vista. Difficile elencare le novità rispetto alla versione precedente in quanto è l'intera applicazione ad essere cambiata. Semplificando, si possono individuare le seguenti macro aree oggetto di cambiamenti rilevanti:
– **architettura**, insieme delle tecnologie utilizzate per sviluppare l'applicazione e logiche di funzionamento che ne regolano l'interazione;
– **prestazioni**, velocità dell'applicazione nelle varie

fasi di utilizzo e capacità di sfruttare al meglio i più recenti sistemi operativi e configurazioni hardware;
– funzionalità, insieme delle nuove funzionalità (sia tecnico-ingegneristiche che d'interfaccia) messe a disposizione dell'utente;
– calcolazione, insieme delle nuove analisi eseguite dal programma: carichi non sismici (verticali e vento), verifiche fuori piano di pareti in muratura ordinaria ed armata, combinazioni illimitate di carico, ecc.

Nuova interfaccia

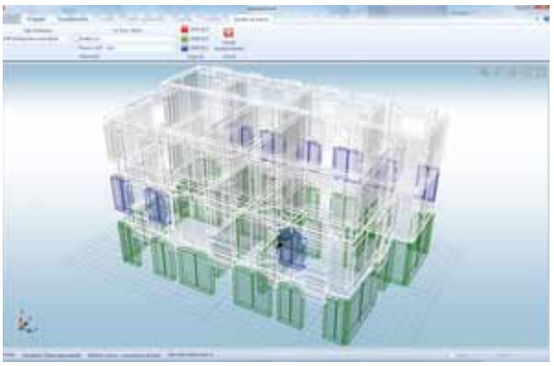
ANDILWall è stato completamente rivisto utilizzando i linguaggi di programmazione di nuova generazione ed implementando un nuovo motore grafico per la gestione di elementi tridimensionali

Nuovi archivi dei materiali e dei carichi

La gestione dell'archivio dei carichi e dei materiali è stata ampliata con l'inserimento sia di nuovi materiali elastici lineari che carichi e relative combinazioni da utilizzare per le analisi non sismiche.

Nuove calcolazioni

Dal punto di vista ingegneristico, molte sono le novità racchiuse nella nuova versione di ANDILWall 3. Alcune di queste non sono visibili all'utente ma sono implementate all'interno del solutore SAM II, sviluppato da Eucentre e dall'Università degli Studi di Pavia, o dell'interfaccia per incrementare l'affidabilità delle analisi e la rispondenza alla modellazione imputata ed alle normativa.



La demo della nuova release del programma è scaricabile dal sito www.andilwall.it e consente di installare una versione completa del software, valida 30gg. Al termine è possibile acquistare il prodotto on line richiedendo il codice di attivazione. È previsto un prezzo scontato di lancio e condizioni particolari di aggiornamento per gli utenti della versione 2.5

...continua a leggere su www.ingenio-web.it

Murature

REALIZZAZIONI

AND Studio "La corte" otto abitazioni a Bientina (PI)

Alberto Ferraresi – Architetto

Per l'ampliamento di un fabbricato rurale and Studio ha immaginato un'unica superficie che riveste l'intero involucro, da parete diventa copertura, senza modificare nulla del suo aspetto estetico e materico. Un edificio composto da un unico materiale il mattone utilizzato con colori sabbia a guisa di un materiale crudo.

Mantenendo la scala danese, per quanto riguarda la superficie orizzontale, e accentuando invece le dimensioni verticali del rilievo, si ottiene un "paesaggio collinare, a misura d'uomo come quello della Toscana o del Monferrato", scrive Christian Norberg- Schulz in Genius Loci. Entro questa cornice, la piacevolezza del paesaggio rurale e naturale della collina pisana affida ai progettisti il desiderio di un intervento rispettoso, improntato a principi di continuità con il paesaggio e di inserimenti armoniosi con il contesto. Continuità potrebbe proprio considerarsi la parola chiave, in quanto comune denominatore dell'intervento sia alla scala urbana, sia a quella del dettaglio costruttivo. L'area si dona agli architetti con una copiosa dotazione di panorama e di vegetazione, assieme a un edificio isolato di fattura rurale in muratura mista, di mattoni e pietra, in cui i colori della terra e delle materie prime rese disponibili dal suolo dominano cromaticamente la scena. Il progetto allinea i propri muri e le altezze alla preesistenza, e per gli affacci sceglie le tonalità chiare del mattone, a richiamare i colori delle sabbie locali, per accostarsi con analoga sensibilità ai materiali e agli elementi costruttivi dell'architettura di riferimento.
I progettisti riescono nell'intento, plasmando le costruzioni, disponendole attorno a uno spazio aperto comune, a ottenere un borgo su corti: una principale di forma pressoché quadrata, seguita da una seconda di forma più allungata e irregolare. Entrambe risultano chiuse dal costruito su tre lati, mentre il quarto è paesaggio, come in alcune celebri piazze italiane, quale per esempio quella dell'Unità a Trieste.
L'assenza di fronzoli, di effetti chiaroscurali fra tetto e parete, il nascondimento di elementi tecnici quali quelli per la raccolta delle acque meteoriche, riconducono i volumi abitativi a forme basiche, come blocchi d'argilla chiara, sbozzati e lavorati dall'artigiano. Quinto affaccio del costruito, il tetto partecipa in questo modo alla strategia complessiva

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

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

Innovativo, intuitivo, completo. L'utilizzo di MasterSap è immediato e naturale anche grazie all'efficienza degli strumenti grafici e alle numerose modalità di generazione del modello direttamente da disegno architettonico.
Top performance. Il solutore, potente ed affidabile, conclude l'elaborazione in tempi rapidissimi; i postprocessori per c.a., acciaio, legno, muratura, integrati fra loro, completano, in modo immediato, dimensionamento e disegno di elementi e componenti strutturali.
L'affidabilità dell'esperienza. MasterSap conta un numero straordinario di applicazioni progettuali che testimoniano l'affidabilità del prodotto e hanno contribuito a elevare i servizi di assistenza a livelli di assoluta eccellenza.
Condizioni d'acquisto insuperabili, vantaggiose anche per neolaureati e neoiscritti all'Ordine.

www.mastersap.it - www.amv.it

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

AMV SOFTWARE COMPANY

adottata per la trasformazione del paesaggio, concedendo anche in questa occasione la possibilità di parlare di roofscape, per analogia a landscape.
Per le otto abitazioni nel pisano, And Studio propone un «faccia a vista» in elementi laterizi, mattoni e listelli, esteso sino alla copertura, a definirne il manto. Si tratta in questo caso di una soluzione di parete applicata al tetto, anziché del contrario, come avviene in numerosi esempi olandesi recenti, in cui è la tegola a discendere verticalmente verso terra. In parallelo a una continuità concettuale e visiva, il progetto offre due soluzioni tecniche differenti. Il «faccia a vista» a completamento della stratigrafia muraria sembra applicato «a secco»; vi sono in effetti aggrappaggi metallici di tenuta, a sostegno dello strato di finitura esterno, alle spalle del quale si trova la camera d'aria per la ventilazione verticale, ma all'intradosso della cortina in mattoni è stesa malta cementizia, come usuale.
A completamento della stratigrafia di copertura, il «faccia a vista» è invece applicato mediante leganti al manto impermeabile ad alte prestazioni prescelto, prodotto espressamente per tali modalità di posa. Ne deriva una tipologia di tetto caldo, con assenza di ventilazione.

...continua a leggere su www.ingenio-web.it

Per approfondimenti, scarica l'articolo "AND studio Abitazioni nella natura a Santa Colomba, Pisa", pubblicato su "Costruire in Laterizio", n. 150

Legenda

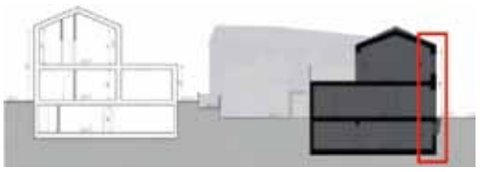
1. rivestimento in listelli di laterizio
2. impermeabilizzazione
3. isolamento di cm 8
4. solaio strutturale in laterizio
5. gronda in rame
6. camera d'aria
7. rivestimento in listelli di laterizio
8. alloggiamento per tenda parasole e zanzariera
9. infisso in alluminio
10. parapetto in cristallo temperato
11. massetto in cls
12. rivestimento in alluminio
13. soglia di cm 3 in travertino
14. bocca di lupo per illuminazione interrato
15. scossalina in alluminio
16. discendente pluviale incassato

La sezione costruttiva del muro perimetrale, con in evidenza la camera di ventilazione a parete.

I mattoni scelti sono di colore e posa omogenei, e conferiscono un'idea di compattezza e solidità alle pareti perimetrali

Scheda progetto

Località:
Bientina, Pisa
Committente:
R.E.CO.Edilizia
Progettazione architettonica:
AND Studio, Andrea Mannocci
Collaboratori:
Eleonora Dell'Aquila, Ivan Giannotti, Caterina Massei, Silvia Barani, Alessio Rosati, Domenico Concilli, Federico Gabbrielli
Impresa costruttrice:
R.E.CO.Edilizia
Sup. ambito di intervento:
1.787 m²
Sup. coperta:
450 m²
Volume:
2.583 m³
Costi di costruzione:
950.000 €
Fotografie:
Eleonora Dell'Aquila



Sezione costruttiva con in evidenza il dettaglio.

Murature | Dal mercato

Gruppo Danesi

Nuove residenze sostenibili con i laterizi a elevate prestazioni termiche

Il progetto

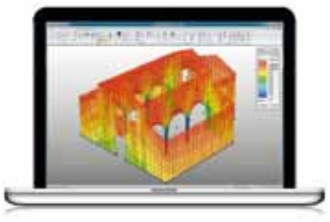
Il nuovo complesso di edilizia residenziale è sito in via Leonardo da Vinci nel centro del comune di Vignole Borbera, in provincia di Alessandria, e comprende sei unità abitative dotate di cantine e box. L'edificio, che insiste su un lotto di circa 2400 metri quadrati, si sviluppa su una pianta pressoché rettangolare di dimensioni pari a metri 24,70 x metri 9,60 ed è costituito da un piano seminterrato, un piano terra, primo e secondo piano, oltre a un sottotetto non agibile. In particolare, al piano seminterrato sono ubicati i box e le cantine, mentre ai piani terreno, primo e secondo sono stati realizzati due appartamenti per ciascun livello. La struttura portante è stata realizzata con setti in calcestruzzo armato al piano seminterrato e pilastri e travi in elevazione; gli orizzontamenti di piano sono in solai di latero-cemento, mentre la copertura è di tipo tradizionale con tegole in laterizio. In generale, i materiali impiegati nella costruzione, sia per i tamponamenti che per le finiture, sono stati scelti nel pieno rispetto della tipologia costruttiva classica della zona e secondo i regolamenti edilizi vigenti.

Sostenibilità e prestazioni energetiche

In fase di progettazione grande attenzione è stata posta anche alle prestazioni energetiche dell'edificio, nel pieno rispetto delle normative vigenti. L'edificio infatti sarà dotato di un sistema di riscaldamento a pavimento con impianto centralizzato e caldaia a condensazione, di serramenti basso emissivi e di un opportuno isolamento della copertura e delle solette. In particolare, sempre nell'ottica di realizzare un edificio a basso consumo energetico, il team di progetto, in collaborazione con l'ufficio tecnico di Fornaci Laterizi Danesi, dopo un'attenta analisi delle diverse soluzioni e delle loro caratteristiche e prestazioni, ha scelto di realizzare i muri perimetrali del complesso con l'innovativo Poroton Plan TS8 di Danesi, ovvero un blocco che coniuga i vantaggi del sistema rettificato a setti sottili con le prestazioni del polistirene espanso additivato con grafite, arrivando così a generare un sistema costruttivo dalle eccellenti performance termiche. Infatti, attraverso un processo meccanizzato di rettifica, le facce di posa dei blocchi Poroton Plan TS8 vengono rese perfettamente piane e parallele, permettendo la posa in opera con un semplice strato di collante cementizio di un solo millimetro di spessore, eliminando così completamente i ponti termici determinati dai tradizionali giunti di malta. Inoltre, come ultima fase del processo produttivo, all'interno delle cavità dei blocchi Poroton Plan TS8 viene sinterizzato polistirene additivato di grafite a elevatissimo potere isolante. Si ottiene così un sistema che permette di realizzare pareti monostrato capaci di elevati valori di isolamento termico e di inerzia termica, fondamentali per realizzare edifici a basso consumo energetico evitando l'impiego di ulteriori sistemi di isolamento. Un sistema costruttivo che proprio grazie a queste sue caratteristiche e peculiarità è stato giudicato ideale per la realizzazione del complesso residenziale di Vignole Borbera. Nel caso specifico è stato impiegato il blocco Poroton Plan TS8 nello spessore di 40 cm che, intonacato tradizionalmente, permette di ottenere pareti con valori di trasmittanza di 0,200 W/m²K, di sfasamento superiori alle 24 ore e di attenuazione di 0,010: valori fondamentali per garantire pareti dalle eccezionali prestazioni energetiche, sia in regime invernale che estivo.

Il prodotto: Poroton Plan TS8

Il sistema rettificato POROTON PLAN TS8 di Danesi coniuga ai ben noti vantaggi del sistema rettificato a setti sottili le prestazioni ISOLANTI del polistirene espanso additivato con grafite, arrivando così a generare un sistema costruttivo dalle eccellenti performance termiche. Attraverso un processo meccanizzato di rettifica, le facce di posa dei blocchi Poroton Plan TS8 vengono rese perfettamente piane e parallele, permettendo così la posa con 1 mm di collante cementizio, in sostituzione del tradizionale giunto di malta. Inoltre, come ultima fase del processo produttivo, all'interno delle cavità dei blocchi viene sinterizzato polistirene additivato con grafite. Il sistema Poroton Plan TS8 permette quindi di realizzare pareti monostrato capaci di elevati valori di isolamento termico e inerzia termica, fondamentali per garantire edifici a basso consumo energetico.

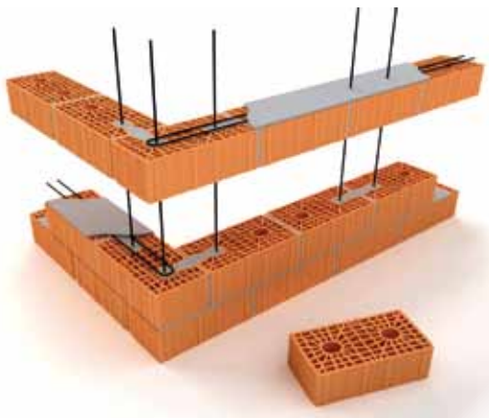

PRO_SAP
PROfessional Structural Analysis Program

PRO_SAP e-TIME gratis
Verifica edifici esistenti
PRO_SAFE agibilità sismica
Nuove tecnologie costruttive
Analisi FEM avanzate
Assistenza e formazione
www.2si.it

Muratura | Dal mercato

Muratura armata TAURUS

La sicurezza richiede soluzioni semplici ed efficaci



La muratura armata, un sistema costruttivo conosciuto in Italia da oltre un secolo.

Già dopo il terremoto di Messina (1908) ci fu un'amplissima fioritura di ipotesi e di proposte per associare alla resistenza della muratura la duttilità del ferro: era la genesi di un nuovo sistema che si sarebbe concretizzato solo decenni dopo attraverso il primo riconoscimento normativo nel D.M. del 19 giugno 1984 Norme Tecniche relative alle costruzioni sismiche, entrando poi di diritto come "metodo costruttivo" ufficiale nel D.M. 16 gennaio 1996 Norme Tecniche per le Costruzioni in zone sismiche.

Anche le NTC08 hanno riconfermato l'assoluta validità della muratura portante e della muratura armata annoverandole tra i sistemi costruttivi di qualità in zona sismica.

È noto che tra i due sistemi la muratura armata ha il plus della duttilità caratteristica conferita dall'armatura concentrata allo schema strutturale attraverso una maggiore capacità di deformazione, (plasticizzazione delle fibre), che consente di assorbire al meglio le sollecitazioni sismiche attraverso la dissipazione di energia. Una qualità che migliora la risposta strutturale ancor più se associata alla regolarità morfologica e costruttiva dell'edificio.

Simmetria rispetto agli assi ortogonali, compattezza e contenimento degli sbalzi ridondanti sono i concetti alla base della verifica della distribuzione delle masse, uno step di controllo che non bisogna mai tralasciare quando si progettano edifici in zona sismica, (non dimentichiamoci che l'Italia è tutta zona sismica).

In questo la muratura armata risponde alla perfezione, essendo un sistema costruttivo tridimensionale in cui le pareti, gli orizzontamenti e le fondazioni sono collegati tra loro in modo da resistere alle azioni verticali ed orizzontali, grazie al conseguente comportamento scatolare.

Un sistema che è in grado di fornire prestazioni eccellenti, e non seconde rispetto ad altri sistemi costruttivi (lo dimostrano anche le recenti ricerche e sperimentazioni dell'Università di Padova, prog. DISWall – Prof. Claudio Modena – e quella tutt'ora in corso sul sistema Taurus). È infatti ancora diffuso il convincimento, errato, che le strutture a telaio in cemento armato siano le sole ammesse in zona sismica; ricordiamoci che non esiste un materiale che per sua natura resista al sisma, (vd. ultimi eventi tellurici – Aquila 2006, Emilia 2012), esiste il sistema composto da prodotti di qualità, nel tempo, una progettazione dei dettagli consapevole ed un'esecuzione rigorosa e sapiente.

Aggiungere innovazione alla qualità non è semplice, in questo caso c'è riuscito il sistema brevettato Taurus introducendo il nuovo concetto, la modularità-radiale!

Novità

L'armatura, inserita all'interno del blocco modulare (1:2 o 1:1.5 sono le proporzioni che garantiscono la perfetta sovrapposizione della massa resistente), è confinata dallo schema RADIALE dei setti che configurano il blocco come una ruota, dove i raggi sono rappresentati dai setti che assorbono in maniera uniforme le tensioni trasmesse dal mozzo (ferro d'armatura verticale) evitando, nel contempo, la possibile espulsione in fase di sollecitazione.

I vantaggi

In qualsiasi zona sismica, il sistema garantisce la massima libertà dello schema distributivo (minori vincoli strutturali), la totale eliminazione dei ponti termici materici, la realizzazione di impalcati portanti in tempi ridotti, (in virtù di una semplicità esecutiva senza precedenti si sono attestati tempi ridotti di oltre il 25% rispetto allo schema a pilastri), un'eccellente duttilità di sistema ed un notevole risparmio economico.

Efficacia, risparmio e sicurezza, questi sono i nuovi plus ATTESTATI dall'unico sistema brevettato per muratura armata: **Alveolater BIO TAURUS!**

www.gruppostabila.it

Software e muratura

La muratura portante, ordinaria o armata, in laterizio è uno dei sistemi costruttivi disciplinato dalle "Norme tecniche per le costruzioni" che, rispetto alle precedenti normative si propongono un approccio più prestazionale e fortemente mirato a garantire la sicurezza strutturale. Come si sono evoluti in tal senso i programmi per le strutture in muratura?

Il nuovo approccio normativo, nel puntare in modo più mirato alla sicurezza strutturale, si è spostato da una visione di dettaglio (o di meccanismo di piano, come nel caso del POR) , alla ricerca di una visione che colga il comportamento globale della struttura, per meglio controllarne tutte le possibili manchevolezze. I programmi strutturali si sono evoluti seguendo questa impostazione, accogliendo al loro interno più metodologie di generazione del modello strutturale, al fine di essere in grado di schematizzare il maggior numero possibile di meccanismi di funzionamento dell'organismo strutturale. Va dato atto all'attuale normativa di consentire meccanismi di verifica sufficientemente aderenti alla realtà fisica, e di permettere all'utente di scegliere il livello di dettaglio e di interpretazione desiderato.

Sismicad da sempre ha garantito il calcolo delle strutture in muratura e, dopo l'introduzione delle NTC 2008 ha subito molteplici sviluppi per adattarlo anche alla verifica di strutture esistenti. Il software di calcolo per onorare le richieste

normative per le verifiche e le modellazioni della muratura ha dovuto arricchirsi di una serie di funzionalità per automatizzare tali processi, in relazione al fatto che la verifica dell'elemento murario deriva ormai dal calcolo di un modello tridimensionale della struttura e coinvolge diversi aspetti e problemi . Si differenziano situazioni non sismiche e situazioni sismiche, verifiche che coinvolgono meccanismi detti del primo e del secondo modo che possono essere diversi per diverse tipologie di elemento di verifica. Sono stati introdotti elementi di verifica che coinvolgono maschi di muratura e travi di connessione che possono poi essere modellati con elementi bidimensionali o con elementi asta per il telaio equivalente.
Tali modelli poi possono prestarsi ad essere sottoposti ad analisi lineari e non lineari per poter indagare il comportamento strutturale d'insieme piuttosto che quello di resistenza del singolo elemento.
Inoltre la gestione delle strutture esistenti e la trattazione dei rinforzi possibili con betoncino armato, metodo CAM, fibre di carbonio, ecc. ha portato ad avere un prodotto sempre più sviluppato ma sempre seguendo le richieste dettate dai tecnici.

In effetti, con l'entrata in vigore delle NTC2008, e il conseguente adeguamento ai Codici di Design più avanzati di altri Paesi, il ruolo della muratura è quello di un materiale da costruzione evoluto al pari delle due altre tecnologie acciaio e calcestruzzo. La muratura è oggi un campo dove il professionista opera in un settore di eccellenza o dove si sviluppano specializzazioni ad alto contenuto di know-how. Questi sono i settori dove spingiamo le nostre soluzioni software, fornendo al professionista che cerca di eccellere dalla media, delle features che gli permettano di ottimizzare i risultati, di elaborare progetti di alto livello, di trovare soluzioni a problemi ingegneristici apparentemente di non facile soluzione. Avendo a che fare con strutture non standard, applicazioni di vari materiali da costruzione, murature non solo portanti ma anche elementi non strutturali che influenzano le performance dinamiche della struttura, basti pensare ai pannelli di tamponamento. Le soluzioni di eccellenza, che permettono al progettista di staccarsi dalla media, sono quelle che analizzano soprattutto la prestazione nei confronti degli Stati Limite di Esercizio, ed è la che i nostri software si specializzano. Naturalmente al Professionista che vuole effettuare il salto di qualità è necessario fornire non solo software, ma anche know-how in termini di Corsi, risposte pratiche alle domande di tutti i giorni e software che uniscono raffinatezza a facilità di apprendimento e di modellazione.

...continua a leggere su www.ingenio-web.it

Terza Pagina

Eroi morali: no grazie

Luca Valera – FAST - Istituto di Filosofia dell'Agire Scientifico e Tecnologico, Università Campus Bio-Medico di Roma

Una manciata di giorni fa Angelina Jolie si è fatta asportare i seni: un boom pazzesco di tweet, post e "mi piace" sui social network. Poi il manager che si fa togliere la prostata, le numerose fan che seguono l'esempio della Jolie e quelle che chiedono di accedere – previo versamento in contanti, ovviamente – ad infallibili test genetici. Il caso mediatico ha fatto il giro del pianeta a tempo di un clic, scatenando commenti, suscitando dissensi o favori, orientando comportamenti e indirizzando scelte. Che la scelta sia buona o cattiva non ci interessa, almeno per ora. Che invece l'attrice abbia voluto spiegare le ragioni della sua scelta sul New York Times – e non sul bollettino parrocchiale – ci interessa eccome. Perché una scelta, da privata che era, diventa così di dominio pubblico. Tanto più se è un'icona della bellezza (e della bravura!) come lei ad aver preso quella decisione. Tanto più se quella stessa decisione viene presentata come la migliore possibile non solo per lei, ma per le molte donne (e non solo…) che si trovano in una situazione simile. C'è un concetto che i filosofi morali chiamano "universalizzazione": Kant ci ha costruito sopra una teoria etica. Consiste nell'elevare la propria scelta a scelta universale, per tutti, riproponibile in ambiti e circostanze diverse (ma simili). La Jolie è a Hollywood, Maria a Cinecittà, ma la situazione nella quale si trovano è affine: entrambe sono donne ed hanno avuto esperienza di famigliari affetti dalla medesima malattia. C'è poi la motivazione della scelta: tutte e due hanno paura di morire e desiderano sopravvivere. Ecco che l'atto si compie, seppur a migliaia di chilometri di distanza, seppur in circostanze diverse e coinvolgendo attori diversi, nel medesimo modo: entrambe decidono di sottoporsi a mastectomia.

...continua a leggere su www.ingenio-web.it

Colophon

ingenio
www.ingenio-web.it

Direttore responsabile
Andrea Dari

Responsabile redazione
Patrizia Ricci

Comitato dei Referenti Scientifici*

Eventi straordinari
Gian Michele Calvi
Gaetano Manfredi

Geotecnica e idraulica
Stefano Aversa
Gianfranco Becciu
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
Franco Braga
Marco Di Prisco
Roberto Felicetti
Raffaele Landolfo
Giuseppe Mancini
Claudio Modena
Maurizio Piazza
Giovanni Plizzari
Marco Savoia

Restauro e consolidamento
Antonio Borri
Stefano Della Torre

Termotecnica e energia
Vincenzo Corrado
Costanzo Di Perna
Marco Sala

Istituzioni
Vincenzo Correggia
Giuseppe Ianniello
Antonio Lucchese
Emanuele Renzi

** Per elenco aggiornato www.ingenio-web.it*

Collaborazioni Istituzionali
ACAI, AIPND, ANDIL, ANIT, ASSOBETON, Associazione ISI, ATECAP, 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

WOLTERS KLUWER

in libreria...

Il manuale di prevenzione incendi

A cura di: Fabio Dattilo

Autori: CNVVFF .

Editore: Utet Scienze Tecniche

Anno: 2013

Edizione: II

Descrizione
Il manuale di prevenzione incendi è una guida indispensabile a supporto di tutti i professionisti tecnici e degli stessi tecnici dei Vigili del Fuoco.
Strumento fondamentale per capire l'applicazione della riforma del settore autorizzativo della prevenzione incendi, dopo l'emanazione del d.p.r. 151 / 2011 e dei successivi D.M. del 2012 e del 2013.
Il manuale commenta e spiega – con esempi e casi pratici – l'interpretazione e l'applicazione operativa sia del d.p.r. 1 agosto 2011, n 151, sia dei D.M. 5 agosto 2011 e 7 agosto 2012, sia delle ultime Circolari dei Vigili del Fuoco 2012 e 2013 in materia.
La prevenzione incendi ora è ispirata a logiche di semplificazione e informatizzazione, ma richiede competenze e conoscenze aggiornate e sempre più attente all'applicazione pratico-operativa.
Gli esperti del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco spiegano passo passo la normativa, con esempi pratici per la corretta compilazione della modulistica di presentazione delle istanze, delle segnalazioni e delle dichiarazioni da allegare.

Per saperne di più...
http://shop.wki.it/Utet_Scienze_Tecniche/Libri/Il_manuale_di_prevenzione_incendi_s83920.aspx

Fire Safety Engineering

Ingegneria della sicurezza antincendio - Software CPI win FSE-FDS + EVAC SE

Autori: Bellomia Giovanni, Bellomia Giulio, Amico Alfredo

Editore: Utet Scienze Tecniche

Descrizione
La nuova collana "Tecnica & Software" si rivolge a professionisti tecnici (ingegneri, architetti, geometri e offre - in forma di volume più cd-rom - contributi firmati da Autori esperti del settore e software operativi di pratica utilità per i professionisti.
La prevenzione degli incendi è uno dei settori più delicati e imprevedibili per un professionista tecnico, che deve progettare in maniera adeguata la sicurezza antincendio.
Il volume è un aiuto concreto per l'applicazione dei metodi di "Fire Safety Engineering": illustra i fondamenti normativi e i criteri sui quali si basa l'ingegneria prestazionale, gli aspetti prestazionali legati ai vari parametri che caratterizzano un incendio in termini di danni alle strutture e alle persone, le modalità di utilizzo del modello di calcolo di effetti di incendio FDS (Fire Dynamic Simulator) e del modello EVAC.

Software CPI win FSE -FDS + EVAC SE
Il software consente ai professionisti tecnici di utilizzare i più avanzati programmi e strumenti di calcolo di effetti di un incendio: il modello FDS (Fire Dynamic Simulator), sviluppato dal National Institute of Science and Technology (NIST), e il modello EVAC sviluppato dal VTT - Technical Research Centre of Finland.

Per saperne di più...
http://shop.wki.it/risultatoricerca.aspx?indizioricerca=Fire+Safety+Engineering

49th EDITION

SAIE 2013
BUILDING INNOVATION EXHIBITION

BETTER BUILDING & SMART CITIES
Bologna, 16-19 ottobre

SAIECANTIERE

SAIECOSTRUIRE SICURO

GREEN HABITAT SAIECOSTRUIRE SOSTENIBILE

SAIEMOVINT EXPOLOGISTICA

SAIEPROGETTARE INNOVATIVO

SAIE COSTRUIRE SICURO

È l'area dove si approfondiscono i temi delle strutture, della sicurezza sismica e idrogeologica, della geotecnica, del consolidamento, dei rinforzi e dei ripristini, e del lavoro sicuro in cantiere.
Al centro dell'area vi sono tre saloni di approfondimento:

- SAIE Geotecnica & Geologia
- SAIE Materiali & Tecnologie, con due piazze dedicate a *Precast&Concrete* e *Ristrutturazione e consolidamento degli edifici.*
- SAIE Sismo, uno spazio di approfondimento e innovazione che raccoglie l'esperienza del salone della sismica di Ferrara.

Con il Patrocinio di EXPO MILANO 2015 NUTRIRE IL PIANETA ENERGIA PER LA VITA

in collaborazione con L'AQUILA salone della RICOSTRUZIONE

media partner edilio

In contemporanea con AMBIENTE LAVORO, EXPO Tunnel, Smart City Exhibition

Bologna Fiere

www.saie.bolognafiere.it

Viale della Fiera, 20 – 40127 Bologna – Tel. 051 282111 – Fax 051 6374013 – saie@bolognafiere.it – bolognafiere@pec.bolognafiere.it

Il cielo
non è un limite
Glenium® SKY
Calcestruzzi pompati
ad oltre 500 metri di altezza
3 ore di mantenimento
della lavorabilità a 40° C
BASF Construction Chemicals Spa
Via Vicinale delle Corti, 21 - I -31100 Treviso
T +39 0422 304251 - F +39 0422 429485
infomac@basf.com - www.basf-cc.it
Adding Value to Concrete
BASF
The Chemical Company