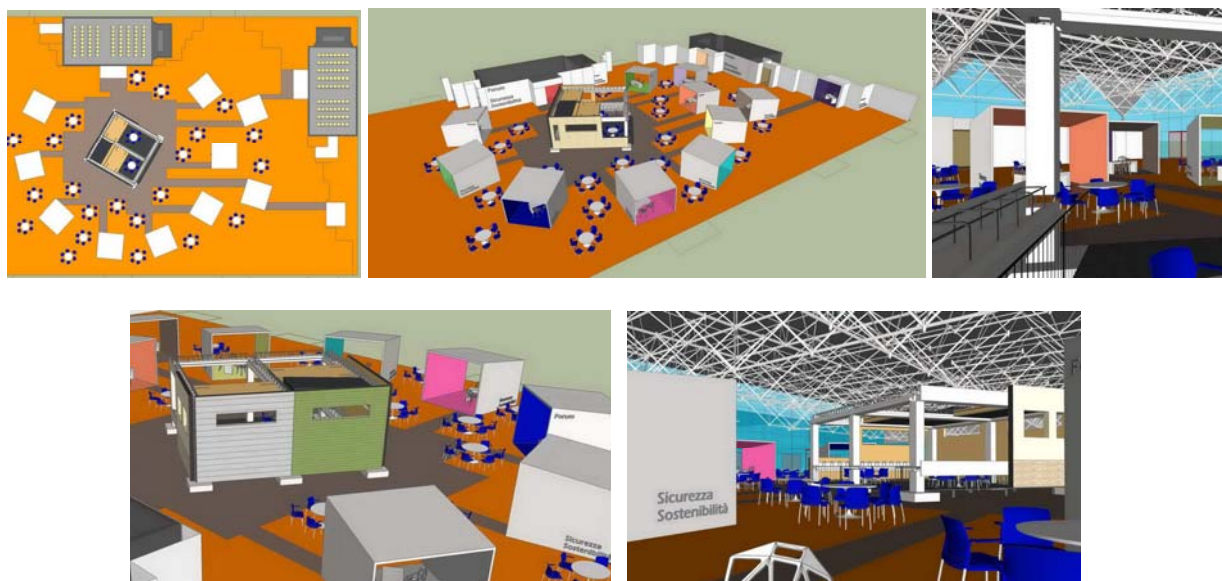


AREA ESPOSITIVA SAIE 2012 Padiglione 25

FORUM per la Ricostruzione **Sicurezza e Sostenibilità**

L'area espositiva dedicata al Forum "Sicurezza e Sostenibilità" è uno spazio-mostra flessibile e dinamico (di oltre 1500 m) che integra approfondimenti tematici di innovazione tecnologica e ricerca industriale, e che ospita i Laboratori della Piattaforma Costruzioni della Rete Alta Tecnologia Emilia-Romagna, imprese e soggetti di ricerca regionali e nazionali. Al centro dell'area è posizionato il prototipo di un modello strutturale innovativo applicabile a uso industriale, abitativo e pubblico, uno spaccato in scala 1:1 che raccoglie in sé diverse componenti innovative e tecnologie antisismiche. Lo spazio circostante è costellato da *box satellite* allestiti per ospitare incontri *one to one* e dedicati agli approfondimenti di innovazione: le tecnologie innovative sui temi delle strutture, della sicurezza e della sostenibilità sono illustrate attraverso prototipi in scala che circondano i box, e che, disposti nei percorsi tematici dello spazio-mostra, costituiranno l'*arena* per approfondimenti e dimostrazioni, anche attraverso dispositivi di monitoraggio strutturale e ambientale. L'area ospita *due sale* convegni in cui si avvicenderanno gli appuntamenti del Forum, a completare la complessiva integrazione di contenuti.



Soggetti espositori

Aster, Piattaforma Costruzioni - Rete Alta Tecnologia Emilia-Romagna
CIRI Edilizia e Costruzioni, Alma Mater Studiorum Università di Bologna
TekneHub, Tecnopolo dell'Università degli Studi di Ferrara
Laboratorio Larcolcos
Met.Lab - Mitai
CertiMaC
ISTEC CNR
EN&TECH, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia
Consorzio RELUIS
Consorzio STRESS
Polo di Innovazione dell'Edilizia Sostenibile della Regione Abruzzo
Piattaforma Tecnologica Italiana delle Costruzioni
ENEA



Al centro dell'arena del Forum il grande prototipo in scala 1:1

Un prototipo che raccoglie alcune delle più significative innovazioni nel campo delle costruzioni antisismiche, tecnologie applicabili non solo per nuove costruzioni ma anche per recuperare e riqualificare quelle esistenti. Nato utilizzando innovazioni tecnologiche d'ultima generazione, facendo lavorare insieme produttori di diverse tipologie di componenti. *Ibridando* sistemi costruttivi differenti, prendendo il meglio dalle tecnologie del calcestruzzo armato, del legno, dell'acciaio, è possibile individuare soluzioni innovative, più efficaci ed economiche di quello che viene tradizionalmente proposto e realizzato. Il manufatto, in scala 1:1, sarà in mostra al Padiglione 25 del SAIE 2012: **8 metri per 8 per 4,5 di altezza** per toccare con mano un nuovo modo di costruire. La sperimentazione – ancora in fase di sviluppo e test – è stata totalmente finanziata da investitori privati e nasce nell'ambito del Consorzio Ferrara Ricerche, con l'obiettivo di sviluppare ricerca e innovazione nel settore delle costruzioni, e con la collaborazione con centri di ricerca (afferenti alla Piattaforma Costruzioni Rete Alta Tecnologia Emilia-Romagna) come il TekneHub del Tecnopolo dell'Università degli Studi di Ferrara e il CIRI Edilizia e Costruzioni dell'Università degli Studi di Bologna, società di sviluppo tecnologico come Agave e Leonida, e i partner industriali quali Ape e Stratex. La mission del progetto è di *ibridare sistemi costruttivi, materiali, tipologie*, senza perdere l'approccio etico sociale del costruire e dell'abitare, mantenendo in primo piano temi quale sicurezza, sostenibilità, innovazione, ricerca, recupero, rigenerazione, riuso. La sperimentazione nasce dall'esigenze emerse dalle criticità dell'attuale metodo di realizzazione dei fabbricati, e può essere vista come il primo passo verso una estensione di questi concetti anche al mondo del terziario e dell'edilizia privata. Ma vediamo alcune delle caratteristiche del prototipo.

Alcune delle caratteristiche del prototipo

La struttura portante in cemento armato è iperstatica e garantisce le migliori prestazioni antisismiche, un'elevata capacità dissipativa e una minore deformabilità. L'involucro esterno è realizzato con pareti in legno a telaio portante e consente di ridurre gli spessori degli elementi, garantendo migliori performance energetiche, acustiche ed elevati valori di traspirabilità, garantendo un alto grado di benessere termigrometrico all'interno degli ambienti. Sull'esterno della parete può essere applicato anche direttamente in stabilimento qualsiasi tipo di finitura o di rivestimento come cappotto isolante, facciata ventilata, intonaco, pietra o altro. Il minor peso delle pareti esterne, garantisce un minor carico delle strutture portanti che di conseguenza possono essere più snelle e leggere riducendo materiale e costi. I nuovi ancoraggi tra legno e struttura sviluppati dal CIRI Edilizia e Costruzioni non creano connessioni rigide tra struttura e pareti esterne, sono ispezionabili e consentono rapide verifiche dello stato d'uso. All'interno delle pareti pannello sono integrabili facilmente diversi tipi di sensoristica in modo da poter avere una sorta di *check-up* costante dell'edificio. L'industrializzazione degli elementi garantisce economicità nella realizzazione e consente un ridotto impatto ambientale in un contesto urbano; un ridotto impatto acustico e smaltimento dei materiali e degli scarti di lavorazione; alti standard qualitativi di realizzazione e grande rapidità nella realizzazione delle opere. Le soluzioni proposte dalla ricerca in corso, e in parte visibili nel prototipo, si potranno utilizzare anche nei processi di recupero, rigenerazione e riqualificazione del patrimonio edilizio esistente.



Il prototipo in fase di allestimento nel Padiglione 25

La mostra dei prodotti innovativi

Nell'area espositiva saranno disposti prodotti innovativi sviluppati dalle aziende nell'ultimo anno in collaborazione con i centri di ricerca. Materiali, componenti, sensoristiche ed attrezzature all'avanguardia per rispondere alle varie esigenze del mondo delle costruzioni sulle problematiche di sicurezza e sostenibilità. Ricercatori che hanno partecipato allo sviluppo saranno presenti ed illustreranno ai frequentatori le peculiarità e le motivazioni che rendono tali prodotti un importante passo avanti della tecnologia per rispondere alle varie esigenze di sicurezza e di comfort.

Sicurezza sismica: Particolare risalto sarà dato alle soluzioni tecnologiche emerse in questi ultimi mesi per la soluzione dei problemi strutturali evidenziati dal recente sisma sulle strutture prefabbricate e non solo: sistemi per la messa in sicurezza e l'adeguamento sismico di strutture prefabbricate (appoggi trave-pilastro e pannellature esterne), sistemi di monitoraggio real-time delle accelerazioni, idonei ad evidenziare eventuali malfunzionamenti o criticità a seguito di eventi sismici.

Sarà anche presentato un software realizzato in collaborazione con un ente pubblico (provincia di Bologna) per la valutazione speditiva della sicurezza di edifici strategici o di fabbricati facenti parte di grandi patrimoni edilizi, al fine di definire le priorità di intervento.

Morfometria e diagnostica: La valutazione della sicurezza di un fabbricato richiede una precisa definizione della geometria tramite rilievo architettonico e strutturale. Saranno illustrati i più moderni strumenti e modelli integrati di conoscenza morfometrica e di stato delle opere edilizie, con tecnologie e metodologie innovative per il monitoraggio strutturale, il rilievo geometrico 3D laserscanner ed indagini diagnostico/conservative digitali RGB sul campo del visibile ed infrarosso; finalizzate alla creazione di banche dati 3D attraverso nuovi processi di comunicazione, interrogazione ed interazione. Metodologie importanti anche le recupero, restauro e rigenerazione urbana ed architettonica.

Nuovi materiali e Sostenibilità: la realizzazione di una costruzione ed il suo utilizzo sono stati tipicamente considerate due attività energivore, e in questi ultimi anni si è sempre più data importanza alla scelta di materiali eco-sostenibili e di tecnologie che ottimizzassero l'utilizzo delle materie prime. Nell'area espositiva saranno presentati materiali eco-sostenibili e tecnologie sviluppati in collaborazione con i centri di ricerca, quali pannelli di tamponamento con isolamento in fibra di canapa, sistemi costruttivi basati sull'uso di blocchi in legno-cemento, nuove tecnologie per la realizzazione strutture in legno, connettori a taglio termico per l'eliminazione di ponti termici in strutture in calcestruzzo armato, calcestruzzi fibro-rinforzati ad alte prestazioni. Nei centri di ricerca le aziende hanno trovato le competenze per sviluppare, migliorare e certificare i loro prodotti riguardo alle prestazioni strutturali e sismiche, di isolamento termico ed acustico.

Responsabili scientifici dell'area espositiva:

Prof. Marcello Balzani, resp scientifico Piattaforma Costruzioni della Rete Alta Tecnologia Emilia Romagna, TekneHub, Tecnopolo Università di Ferrara

Prof. Marco Savoia, Direttore CIRI (centro Interdipartimentale per la Ricerca Industriale) Edilizia e costruzioni, Università di Bologna.

Area espositiva allestita con la collaborazione di Aster – Piattaforma Costruzioni