

Catania e il rischio sismico Strategie innovative e soluzioni

Convegno mercoledì alla Cittadella promosso da Ance e Ordini professionali

Mercoledì 11, alle 9, alla Cittadella, nell'aula magna Di3A di via Santa Sofia 98), si terrà un convegno dal titolo «Catania e il terremoto: prevenire o ricostruire?». L'incontro - che vuole fare il punto sullo stato dell'arte sulla vulnerabilità sismica degli edifici esistenti e sulle possibili strategie d'intervento - è organizzato da Ance Catania e dagli Ordini etnei di Ingegneri e Architetti nel giorno in cui ricorre il trecentoventiquattresimo anniversario del sisma che nel 1693 distrusse gran parte della Sicilia Orientale.

«L'obiettivo di questa iniziativa - spiega il presidente Ance Catania Giuseppe Piana - è quello di analizzare lo scenario attuale della nostra città in chiave antisismica, delineando le soluzioni da mettere in campo per prevenire il verificarsi di scenari catastrofici. Oggi si possono valutare le conseguenze di un terremoto sul costruito ed è possibile intervenire sugli edifici, sia nuovi che esistenti, per potenziare la prevenzione».

Nel corso dell'incontro verranno presentati anche i risultati di una ricerca sull'adeguamento sismico dei fabbricati in cemento armato, finanziata da Ance Catania e condotta in sinergia con il Dipartimento di Ingegneria Civile e Architettura dell'Università etnea e l'Imperial College di Londra. E verranno affrontate le problematiche legate alle possibili azioni urbanistiche, politiche, economiche e amministrative di prevenzione grazie alla partecipazione dei rappresentanti delle istituzioni nazionali, regionali, del Comune, di Inu

Sicilia e delle categorie professionali coinvolte.

S'inizia con i saluti istituzionali: il sindaco Enzo Bianco, il direttore del Dicar-Unict Enrico Foti, il presidente dell'Ordine degli Ingegneri Santi Maria Cascone e quello degli Architetti Giuseppe Scannella e il presidente Ance Catania Giuseppe Piana. Apre i lavori il presidente nazionale Ance Gabriele Buia. Intervengono Giuseppe Margani, Giuseppe Lombardo, Edoardo M. Marino, Aurelio Gherzi, Pier Paolo Rossi, Melina Bosco, Francesca Barbagallo, Francesca Contrafatto (Università di Catania); Bassam Izzudin, Lorenzo Macorini (Imperial College London); Ivo Calì, Giuseppe Occhipinti, (Università di Catania); Antonio Borri (Università di Perugia). Modera Massimo Cuomo (Università di Catania).

Nel pomeriggio l'intervento di Paolo La Greca (Università di Catania e presidente Inu Sicilia) darà il via alla tavola rotonda moderata dal presidente Piana a cui parteciperanno: Giuseppe Castiglione (sottosegretario Mipaaf); Giovanni Pistorio (assessore Infrastrutture Regione Siciliana); Calogero Foti (direttore generale Protezione civile Regione Siciliana); Luigi Bosco (assessore ai Lavori Pubblici Comune di Catania); Salvo Di Salvo (assessore Urbanistica Comune di Catania); Santi Maria Cascone (presidente Ordine Ingegneri di Catania); Giuseppe Scannella (presidente Ordine Architetti Catania); Antonio Pogliese (presidente Centro Documentazione Ricerca e Studi sulla Cultura dei Rischi).

«Il sisma che ha colpito il Centro Italia ha devastato intere città, determinando un tragico bilancio di vittime e sensibilizzando l'opinione pubblica sui temi della prevenzione e della messa in sicurezza - sottolineano i presidenti di Ingegneri e Architetti Santi Cascone e Giuseppe Scannella - la nostra città è notoriamente tra le aree maggiormente esposte a questo tipo di rischio e oggi più che mai serve fronteggiare la cosiddetta vulnerabilità del nostro patrimonio con interventi innovativi. Il problema è legato all'enorme quantità di edifici costruiti prima del 1981, in assenza di norme sistemiche, che hanno una bassissima capacità di resistenza alle sollecitazioni telluriche. La condizione di estrema urbanizzazione comprende anche il tessuto della città storica, con le fragilità delle abitazioni, e del patrimonio architettonico, che dev'essere protetto e rigenerato».

La città storica con i suoi palazzi e quella costruita nel dopoguerra senza criteri antisismici in assenza, fino al 1981, di una legge che lo imponesse a costruttori, professionisti e proprietari, un enorme patrimonio a rischio

IL SISMA DEL 1693

Il terremoto del Val di Noto del 9 e dell'11 gennaio 1693 è - insieme a quelli del 1169 e del 1908 - l'evento catastrofico di maggiori dimensioni che abbia colpito la Sicilia. Con una magnitudo di 7,4, e con effetti pari o superiori all'XI grado della scala Mercalli, provocò la distruzione di 45 centri abitati causando un numero complessivo di 60.000 vittime in tutta l'area. Nella sola Catania morirono 16.000 persone su una popolazione di 20.000. Le scosse di assestamento, anche forti, si protrassero per 2 anni

L'obiettivo. «Oggi si possono valutare le conseguenze di un sisma e intervenire sugli edifici»

CATANIA E IL SISMA

"Catania e il terremoto: prevenire o ricostruire?": è il titolo del convegno internazionale che si svolgerà oggi nell'aula magna del Dipartimento di Agricoltura, Alimentazione e Ambiente (Di3A), in via Santa Sofia 98. L'appuntamento - organizzato da Ance Catania e dagli Ordini etnei di Ingegneri e Architetti - prevede due sessioni: la prima avrà inizio alle 9 e vedrà la presentazione dei risultati dell'analisi sull'adeguamento sismico dei fabbricati in cemento armato a Catania. La seconda sessione - dalle 15 - affronterà le problematiche legate alle possibili azioni di prevenzione.

L'AQUILA

AMATRICE

CATANIA

ANCE | CATANIA

**Tra il prima e il dopo
c'è il NOSTRO presente**
che potrebbe cambiare in 7 secondi

#CATANIASICURA

Ecco come proteggere gli edifici

VITTORIO ROMANO

«Il rischio di un territorio oltre a dipendere dalla probabilità di subire forti terremoti dipende soprattutto dalla capacità delle costruzioni di fronteggiare le azioni sismiche. Considerando il binomio pericolosità-vulnerabilità, Cata-

nia può considerarsi una delle città a più alto rischio a causa della vicinanza alla faglia Ibleo-Maltese. Nei prossimi anni - potrebbero essere due come anche 50 o più - ci si aspetta un terremoto simile a quello del 1693, con una previsione di 260.000 tra morti e feriti» (fonte: Protezione civile).

Era l'11 gennaio del 1693 quando un terribile sisma colpì Catania e ieri, nel 324° anniversario, l'Associazione dei costruttori edili, affiancata dagli Ordini di Ingegneri e Architetti, ha organizzato un convegno di rilevanza internazionale «per presentare un'importante ricerca condotta dall'Università di Catania e dall'Imperial College di Londra - ha spiegato il presidente Ance Catania Giuseppe Piana - che abbiamo voluto finanziare con l'obiettivo di individuare possibili tecniche di adeguamento degli edifici in calcestruzzo armato, progettati in assenza di specifiche norme antisismiche». A presentare lo studio ieri mattina, nell'aula magna del Dipartimento di Agraria, il professore ordinario di Meccanica Computazionale dell'Università britannica, Bassam Izzuddin, e il prof. Ivo Calì, ordinario di Dinamica delle Strutture e Ingegneria Sismica del nostro Ateneo. Tra i contributi tecnici anche quelli del presidente dell'Istituto nazionale di Urbanistica Sicilia, il prof. Paolo Ia Greca, e dei presidenti degli Ordini di Ingegneri e Architetti, Santi Cascone e Giuseppe Scannella. In apertura, gli interventi, tra gli altri, del vicepresidente Ance Gianluigi Coghi, dei sindaci Enzo Bianco e Renato Accorinti (Messina). Tra i presenti (e relatore nella tavola rotonda pomeridiana) anche il dott. Antonio Pogliese, economista e presidente del Centro di documentazione, ricerca e studi sulla cultura dei rischi, che il mese scorso ha organizzato nella stessa sede un importante e partecipato convegno sul rischio sismico.

LO STUDIO. Il lavoro è stato condotto per 6 mesi dal team di ricerca composto anche dal prof. Lorenzo Macorini dell'Imperial College e dal dottorando di ricerca Giuseppe Occhipinti, ed è stato effettuato su un edificio prototipo di 10 piani, costruito in calcestruzzo armato per soli carichi verticali, individuato come rappresentativo di tante costruzioni residenziali progettate a Catania tra gli anni '60 e '80, prima dell'introduzione della normativa antisismica. Il caso è stato scelto in collaborazione con un gruppo di ricerca coordinato da Aurelio Gherzi, ordinario di Tecnica delle co-

struzioni nell'Università etnea.

I RISULTATI. I risultati mostrano l'estrema vulnerabilità sismica del prototipo esaminato rispetto al terremoto atteso a Catania, con resistenza di circa il 30%. Il gruppo di lavoro propone una soluzione innovativa di adeguamento dell'edificio che consente con costi sostenibili (fra 300 e 400 euro al mq) un sostanziale incremento della prestazione antisismica, paragonabile agli edifici nuovi.

STRATEGIE INNOVATIVE. Lo studio ha fatto emergere una proposta cantierabile e applicabile su larga scala: si tratta di un sistema dissipativo compatibile con la distribuzione architettonica delle pareti e dei vuoti al loro interno. «Abbiamo focalizzato l'attenzione sull'uso di pareti di taglio - spiega il prof. Calì - vale a dire pareti di cemento armato che corrono dalle fondazioni fino alla sommità, disposte in posizioni strategiche, e che spesso coincidono con pareti cieche, con uso di controventi dissipativi in acciaio inseriti e disposti in coincidenza degli altri tamponamenti. Tecnologie già esistenti per la nuova edilizia ma mai applicate con questa configurazione negli edifici esistenti, caratterizzati da un foglio di mattoni interno molto sottile, una camera d'aria e un foglio esterno di mattoni forati: la soluzione prevede la rimozione del foglio esterno, l'intervento nello spazio ricavato e la successiva occlusione. Si tratta di dispositivi metallici appositamente progettati per assorbire e dissipare energia in modo controllato dal terremoto alla struttura. L'installazione dei controventi dissipativi vuole evitare che l'eventuale nascita di cinematici nelle strutture in cemento armato si risolva nel collasso».

LE TIPOLOGIE DI CONTROVENTO. Controvento non dissipativo a croce, che segue le diagonali che in facciata creano travi e pilastri, e un controvento a P greco che, nel momento in cui l'edificio tende a spostarsi orizzontalmente, tende a ruotare: quindi la parte centrale avrà uno spostamento differenziato, inducendo l'elemento posto al centro a comportarsi come un fusibile, cioè a plasticizzarsi.

Il convegno. Organizzato ieri ad Agraria da Ance e Ordine di ingegneri e architetti. Presentata una ricerca condotta dall'Imperial College di Londra e dall'Università etnea



TAVOLA ROTONDA**«Incentivare
la premialità
per chi mette
in sicurezza»**

Nel pomeriggio l'intervento di Paolo La Greca (Università di Catania e presidente Inu Sicilia) ha dato il via alla tavola rotonda moderata dal presidente dell'Ance Catania Giuseppe Piana, a cui hanno partecipato: Giuseppe Castiglione (sottosegretario del Ministero dell'Agricoltura); Giovanni Pistorio (assessore alle Infrastrutture della Regione Sicilia); Calogero Foti (direttore generale Protezione civile della Regione); Luigi Bosco (assessore ai Lavori Pubblici del Comune di Catania); Salvo Di Salvo (assessore Urbanistica del Comune di Catania); Santi Maria Cascone (presidente dell'Ordine degli Ingegneri di Catania); Giuseppe Scannella (presidente dell'Ordine degli Architetti di Cata-

nia); Antonio Pogliese (presidente del Centro documentazione ricerca e studi sulla cultura dei rischi). «Solo con la consapevolezza e la partecipazione dei cittadini - ha detto La Greca - è possibile trattare la questione, e su questo fronte gli studi urbanistici danno un contributo importante, facendosi carico di un tema determinante che è il condominio. È necessario incentivare premialità per interventi di rigenerazione urbana».

In mattinata erano intervenuti per i saluti istituzionali il direttore del Dicar dell'Ateneo catanese Enrico Foti e il prof. Rosario Lanzafame. L'apertura dei lavori è stata affidata a Gianluigi Coghi, vicepresidente di Ance nazionale, mentre Massimo Cuomo (Università

etnea) ha moderato gli interventi di Giuseppe Margani, Giuseppe Lombardo, Edoardo M. Marino, Aurelio Gheri, Pier Paolo Rossi, Melina Bosco, Francesca Barbagallo, Francesca Contrafatto (Università di Catania); Bassam Izzudin, Lorenzo Macorini (Imperial College London); Ivo Calì, Giuseppe Occhipinti, (Università di Catania); Antonio Borri (Università di Perugia).



► 13 gennaio 2017

Interessante convegno a Catania Rigenerare gli edifici con innovative misure antisismiche

Iniziativa promossa
da Ance, Ordini
di architetti e ingegneri

CATANIA

Una ricerca innovativa, condotta da Imperial College di Londra e Università etnea, che in prospettiva consente un salto di qualità nell'ambito delle costruzioni antisismiche. Lo studio è stato presentato a Catania nel corso di un convegno.

Sono passati 324 anni da quell'11 gennaio del 1693 che non lasciò scampo alla Sicilia orientale e che, oltre a rappresentare una delle date più significative della storia sismica del Paese, modificò radicalmente l'intera rete insediativa. Nello stesso giorno a Catania, territorio col più alto rischio in Europa, l'Associazione dei costruttori edili, affiancata dagli Ordini di Ingegneri e Architetti, ha organizzato un convegno di rilevanza internazionale. L'obiettivo, ha spiegato il presidente Ance Catania Giuseppe Piana, è «individuare possibili tecniche di adeguamento degli edifici in calcestruzzo armato, progettati in assenza di specifiche norme antisismiche».

A presentarlo mercoledì scorso presso il Dipartimento di Agraria del capoluogo etneo, davanti a una platea di oltre 700 persone - il professore ordinario di Meccanica Computazionale dell'Università britannica Bassam Izzuddin, e il professore Ivo Calì, ordinario di Dinamica delle Strutture e Ingegneria Sismica presso l'Ateneo etneo. Tra i

contributi tecnici anche quello del presidente dell'Istituto nazionale di Urbanistica Sicilia, prof. Paolo la Greca: «È necessario incentivare premialità per interventi di rigenerazione urbana». «Tutti i professionisti tecnici hanno la responsabilità di individuare un sistema per cui la città di Catania, e tutti i centri siciliani e del resto d'Italia, devono essere messi in sicurezza - hanno dichiarato i presidenti di Ingegneri e Architetti, Santi Cascone e Giuseppe Scannella - si tratta del più grande e utile piano di interventi che possiamo immaginare».

Lo studio. Il lavoro è stato condotto per 6 mesi dal team di ricerca composto anche dal professore Lorenzo Macorini dell'Imperial College, e dal dottorando di ricerca Giuseppe Occhipinti, titolare della borsa. Lo studio è stato effettuato su un edificio prototipo di 10 piani, costruito in calcestruzzo armato per soli carichi verticali, individuato come rappresentativo di numerose costruzioni residenziali progettate a Catania tra gli anni '60 e '80, prima dell'introduzione della normativa antisismica. Il caso è stato scelto in collaborazione con un gruppo di ricerca coordinato da Aurelio Gheri, ordinario di Tecnica delle costruzioni dell'Università di Catania. Le simulazioni del comportamento sismico dell'edificio sono state condotte mediante modelli ad alta fedeltà, implementati in un software di calcolo ad altissime presta-

zioni.

I risultati mostrano l'estrema vulnerabilità sismica del prototipo esaminato. Il gruppo di lavoro, utilizzando gli stessi strumenti di analisi, propone una soluzione innovativa di adeguamento dell'edificio che consente con costi sostenibili un sostanziale incremento della prestazione antisismica, paragonabile agli edifici di nuova costruzione.

**Presentato lo studio
condotto
da Imperial College
di Londra
e Università etnea**



La platea. Costruttori e professionisti coinvolti da un tema ineludibile



► 13 gennaio 2017

Ance, insieme a ordine degli Ingegneri e degli Architetti, lancia l'allarme

Antisismica all'anno zero Da Catania invito all'azione

In Sicilia l'antisismica è all'anno zero, o poco più. Tantissima teoria, anche all'avanguardia, è accompagnata da altrettanta incapacità ad avviare vere azioni di prevenzione che dovrebbero mettere in sicurezza un'intera regione a rischio sismico. Se ne è discusso a Catania in un incontro organizzato da Ance, Ordine di Ingegneri e Architetti, a cui ha preso parte anche la Protezione civile.

a pagina 8

Si è svolto a Catania un incontro organizzato da Ance insieme all'Ordine degli ingegneri e degli architetti

Sicilia, antisismica all'anno zero Da Catania un invito all'azione

"Le abitazioni non sono monumenti, la conservazione totale è una chimera"

Chiara Borzi

CATANIA – In Sicilia l'antisismica è all'anno zero, o poco più. Tantissima teoria, anche all'avanguardia, è accompagnata da altrettanta incapacità ad avviare vere azioni di prevenzione, di progetti che in tutta la Sicilia dovrebbero mettere in sicurezza un'intera regione a rischio sismico. Si è svolto a Catania un incontro organizzato da Ance, Ordine di Ingegneri e Architetti, a cui ha preso parte anche la Protezione civile con il direttore generale Calogero Foti e il sottosegretario Mi-paaf Giuseppe Castiglione, in cui si è evidenziato il bisogno di intervenire realmente sul territorio. "È tempo di agire – ha dichiarato Paolo La Greca, docente all'Università etnea e presi-

► 13 gennaio 2017

dente di Inu Catania - perché gli studi ci hanno detto tutto su come muoverci. Catania è una città ad elevatissimo rischio sismico, in Giappone, ad esempio, l'indice di è ridotto perché tutti gli edifici sono sostituiti ogni 20 anni. Le abitazioni non possono essere considerate come monumenti, la conservazione totale è una chimera e le Sovrintendenze dovranno farsene una ragione".

Dunque la prospettiva è quella di dover ripensare, se necessario, le città in toto. "A Catania ci sono molti spazi liberi - ha evidenziato Giuseppe Scannella, presidente dell'Ordine degli Architetti di Catania - e a questa città potrebbe spettare il compito di sostituire intere parti interne realizzandole con secondo i criteri delle città verdi europee".

Per costruire o ricostruire servono fondi, ma dati alla mano sappiamo che in Italia si è sempre investito poco sulla prevenzione, esattamente 122 miliardi (tra lire ed euro) in oltre 40 anni, dal 1968 al 2012. Ci sono strumenti come il sisma bonus, ma si faccia caso alla rarità con cui a pochi mesi dal sisma del Centro Italia si parli addirittura poco di Casa Italia, il progetto del Governo Renzi dedicato anche alla prevenzione. La tendenza a dimenticare i fatti spiacevoli e l'assenza di denaro chiedono sia avviato un nuovo percorso, che metta preferibilmente al centro costruttori, professionisti e cittadinanza.

"Dando lavoro ai professionisti del settore si crea un sistema produttivo che porta occupazione, fiscalità allo stato e sicurezza ai cittadini - ha analizzato Santi Cascone, presidente dell'Ordine degli Ingegneri di Catania - si passa solo così da una condizione passiva ad uno veramente attiva nella prevenzione".

Al cittadino che si sottrae al compito di adeguare la proprietà potrebbe valere in futuro un obbligo simile a quello imposto oggi secondo l'articolo

1128 del codice civile. "L'articolo 1128 stabilisce in merito al perimento totale o parziale dell'edificio - ha spiegato ancora Paolo La Greca - che se l'edificio perisce parzialmente, il condomino è tenuto a concorrervi per quel che concerne i propri diritti sullo stabilimento".

L'intenzione è che possa essere introdotto un articolo 1128 bis che agisca per gli interventi

di adeguamento, garantendo così il contributo di tutti.

**Negli ultimi 40 anni
in Italia si è investito
poco sulla prevenzione:
circa 122 miliardi**



Santi Cascone