



IUSS
Scuola Universitaria Superiore Pavia



Creazione di un Ambiente Domestico Sicuro

www.progetto-cads.it

Il progetto CADS – idea, evoluzione e sviluppo

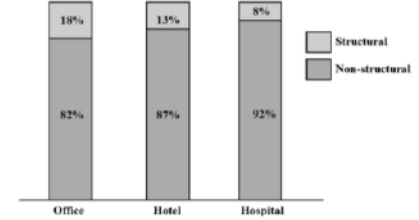
6 luglio 2021

Roberto Nascimbene – IUSS Pavia/Eucentre



IDEA: Vulnerabilità degli elementi non strutturali

L'importanza degli **elementi non strutturali** appare evidente in tutti gli ambienti di vita, dalla civile abitazione fino alle strutture di importanza strategica come gli ospedali. Sia in Italia che all'estero, si è spesso riscontrata la completa perdita di funzionalità degli edifici ospedalieri a causa del collasso degli elementi non strutturali.



<http://www.eqclearinghouse.org>

2009

M 6.3 April 6, 03:32:00 UTC

2012

M 6.0 May 20, 02:03:52 UTC

M 5.8 May 29, 09:00:03 UTC

2016

M 6.0 August 24, 01:36 UTC

M 5.4 October 26, 17:10 UTC

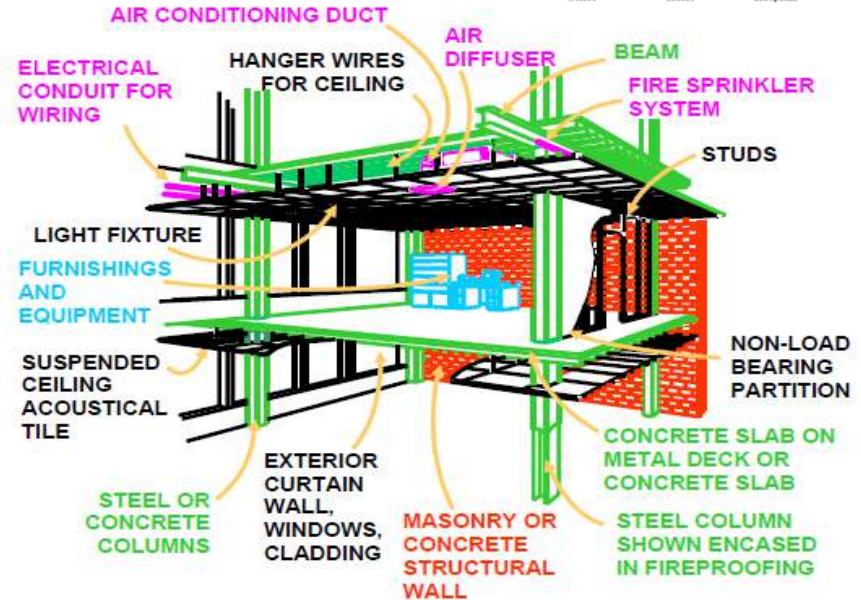
M 5.9 October 26, 19:18 UTC

M 6.5 October 30, 06:40 UTC

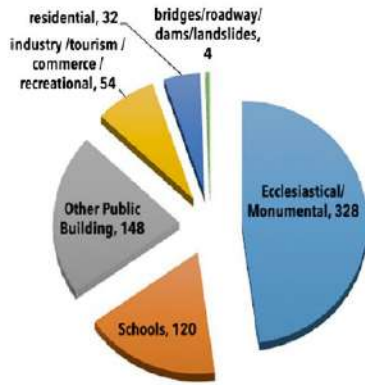


What about performance ?

- ✓ Elementi architettonici
- ✓ Contenuti
- ✓ Elementi Impiantistici



IDEA: Vulnerabilità degli elementi non strutturali – esperienze sul campo



Credits to Dr. Chiara Casarotti

A seguito degli eventi sismici sono state completate circa **700 sopralluoghi ed ispezioni** in edifici di tipologia diversa. La maggior parte tali ispezioni sono state effettuate in una edilizia che potremmo definire strategica (scuole, ospedali, enti pubblici, comparti industriali) oltre che di edifici ecclesiastici/edifici storico - monumentali.

Elementi architettonici



Contenuti



Elementi impiantistici



1. Infill walls, internal partitions and facade
2. Ceiling systems
3. Piping systems
4. Storage racks
5. Chimneys, appendages and parapets
6. Glazing systems
7. Mechanical equipment and tanks
8. Hospital medical equipment
9. Stuccoes, decoration and roof tiles

Alcuni fra i più comuni danni non strutturale osservati durante i sopralluoghi eseguiti a seguito degli eventi sismici



IUSS
Scuola Universitaria Superiore Pavia



IDEA: Vulnerabilità degli elementi non strutturali – esempi di danneggiamenti



**Facciate, partizioni interne,
tamponamenti, cartongessi,
rivestimenti**



IUSS
Scuola Universitaria Superiore Pavia



IDEA: Vulnerabilità degli elementi non strutturali – esempi di danneggiamenti

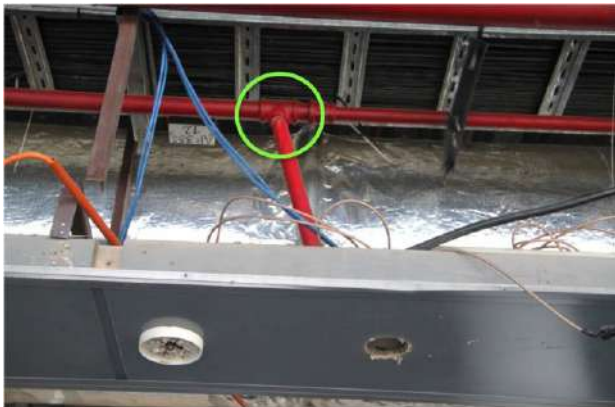


Sistemi di controsoffitti

DS

IDEA: Vulnerabilità degli elementi non strutturali – esempi di danneggiamenti

Sistemi “Piping” -
tubazioni



Closeup view

Elementi vetrati e
facciate



IDEA: Vulnerabilità degli elementi non strutturali – esempi di danneggiamenti



Scaffali industriali ed armadi



EVOLUZIONE: Le Linee Guida: strumento di classificazione degli edifici e di prevenzione sismica

Il 20 febbraio 2017 l'Assemblea Generale del **Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici** ha espresso all'unanimità parere favorevole al testo delle **"Linee Guida per la classificazione del rischio sismico delle costruzioni"**.

Le Linee Guida forniscono lo strumento di regolamentazione degli incentivi fiscali, legati alla misura del cosiddetto Sismabonus, con uno specifico riferimento all'edilizia privata e produttiva, costituendo il **primo strumento di attivazione di una concreta politica di Prevenzione Sismica del patrimonio edilizio abitativo e produttivo del Paese.**

Pericolosità:
probabilità che si verifichi un sisma (terremoto atteso)

Vulnerabilità:
valutazione delle conseguenze del sisma

Esposizione:
valutazione socio/economica delle conseguenze

CAUSA

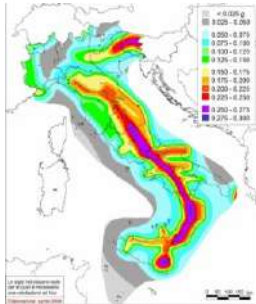
EFFETTO

CONSEGUENZE

zone sismiche

capacità degli edifici

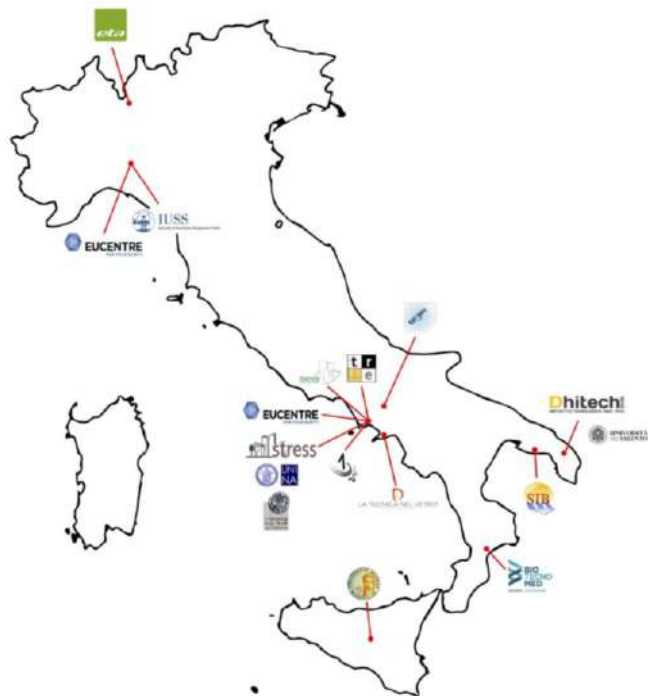
contesti delle comunità



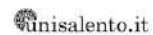
classe A+ (meno rischio)
classe A
classe B
classe C
classe D
classe E
classe F
classe G (più rischio)



SVILUPPO: Progetto CADS – Creazione Ambiente Domotico Sicuro



Partner



Creazione di un Ambiente Domestico Sicuro
www.progetto-cads.it