



IUSS

Scuola Universitaria Superiore Pavia



Creazione di un Ambiente Domestico Sicuro

www.progetto-cads.it

Il progetto CADS – tra sviluppo analitico e validazioni sperimentali – un approccio integrato

18 novembre 2021

Roberto Nascimbene – IUSS Pavia/Eucentre



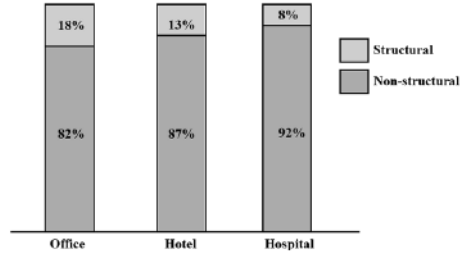
Vulnerabilità degli elementi non strutturali

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.

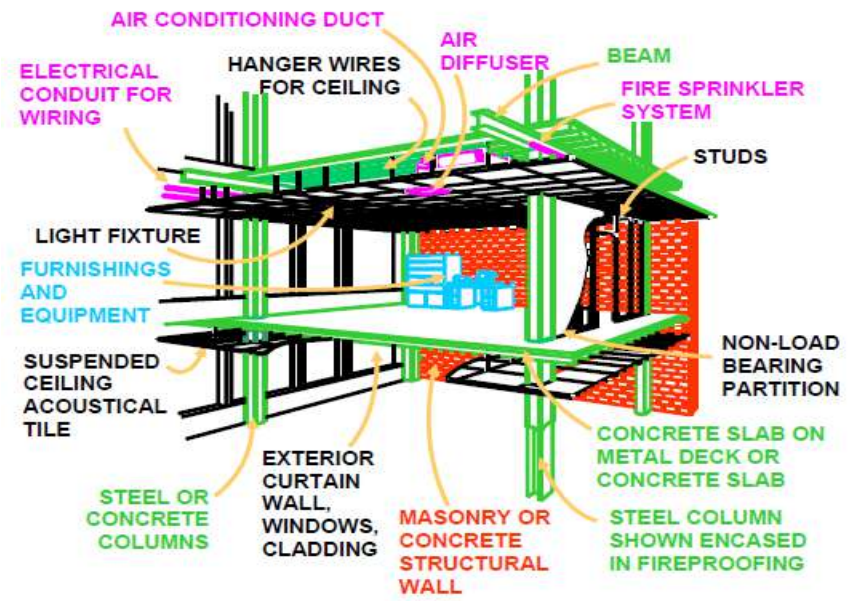
- ✓ Elementi architettonici
- ✓ Contenuti
- ✓ Elementi Impiantistici



- 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



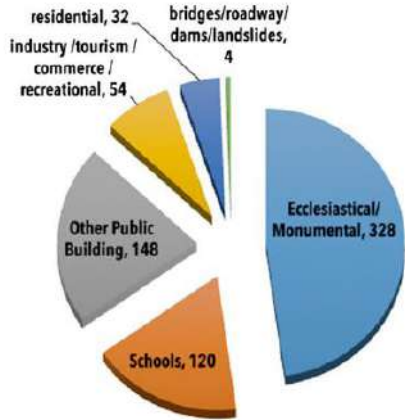
What about performance ?



<http://www.eqclearinghouse.org>



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.

1. Tamponature, tramezze, sistemi di facciate
2. Controsoffitti
3. Tubature e condotte
4. Scaffalature
5. Comignoli, parapetti, ecc.
6. Elementi vetrati
7. Macchinari e serbatoi
8. Attrezzatura medica ospedali
9. Intonaci, decori e manti di copertura

10. Arredi

- ✓ Elementi architettonici
- ✓ Contenuti
- ✓ Elementi Impiantistici



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

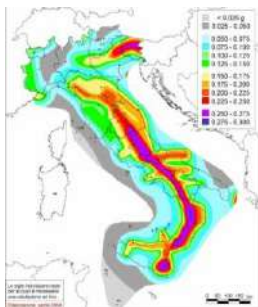
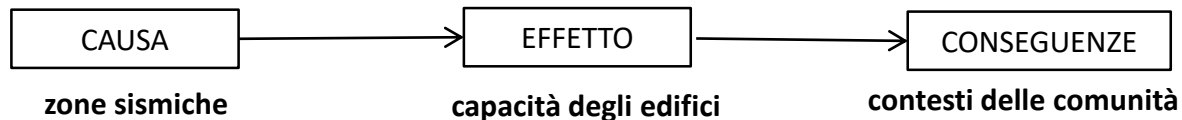
Il 20 febbraio 2017 l'Assemblea Generale del **Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici** ha espresso all'unanimità parere favorevole al testo delle **"Linee Guida per la classificazione del rischio sismico delle costruzioni"**.

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

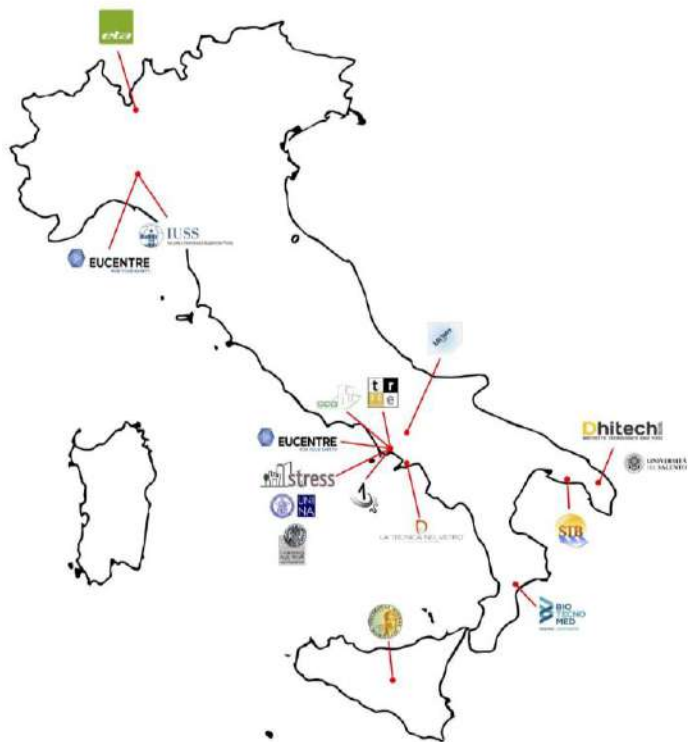
Esposizione:
valutazione socio/economica
delle conseguenze



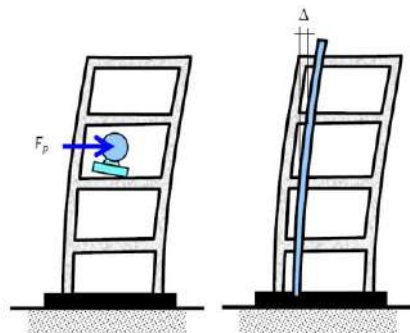
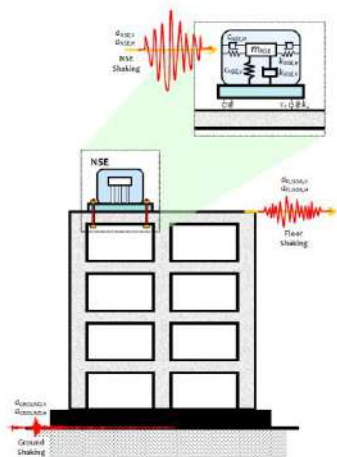
classe A+ (meno rischio)
classe A
classe B
classe C
classe D
classe E
classe F
classe G (più rischio)



SVILUPPO: Progetto CADS – Creazione Ambiente Domotico Sicuro



Come attuare il progetto CADS?



Domanda sismica per ENS

Caratteristiche dinamiche ENS
(freq. proprie, rigidità laterale)

Identificazione vulnerabilità:

- 1) **acceleration sensitive**
- 2) **displacement sensitive**

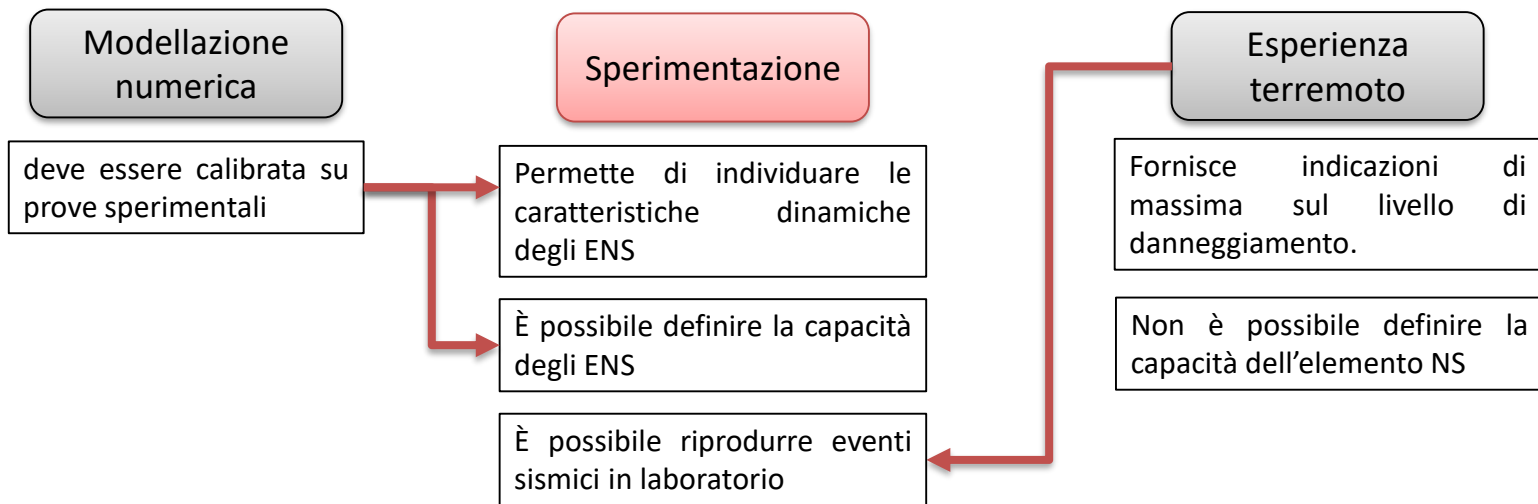
Valutazione della capacità:

- 1) **prove sperimentali**
- 2) **esperienza dei passati eventi sismici**
- 3) **modellazione numerica**

Classificazione sismica ENS

Occorre definire la prestazione dell'elemento non strutturale

Come attuare il progetto CADS?

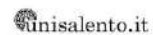


LA SPERIMENTAZIONE È UNA FASE FONDAMENTALE PER LA VALUTAZIONE DELLA PRESTAZIONE SISMICA DEGLI ELEMENTI NON STRUTTURALI



Sono ancora **pochissimi** i dati sperimentali raccolti dalla comunità scientifica sulla tematica.
Sarà importante far confluire questi dati in database aperti, così che si crei una rete di scambio solida ed efficiente per il miglioramento della sicurezza sismica delle costruzioni sul territorio nazionale

Partner



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