



ANCEBOLOGNA

Collegio Costruttori Edili

ANCE | FERRARA

ANCE | MODENA



CONFINDUSTRIA EMILIA  
AREA CENTRO: le imprese di Bologna, Ferrara e Modena

INCONTRO SUL TEMA

## LA SICUREZZA STATICA E SISMICA DEGLI EDIFICI PRODUTTIVI:

### obblighi normativi, tipologie di interventi, costi medi, agevolazioni

Lo scopo dell'incontro è quello di approfondire gli aspetti **normativi, tecnici, costruttivi, tecnologici ed economici** che occorre affrontare per realizzare l'adeguamento/miglioramento statico/sismico degli edifici produttivi.

Una straordinaria **occasione di confronto** per mettere a frutto **competenze, esperienze e buone pratiche** maturate dal sisma 2012 ad oggi, in un territorio a forte densità manifatturiera.

CONFINDUSTRIA EMILIA AREA CENTRO, ANCEBOLOGNA, ANCE FERRARA ed ANCE MODENA, con i propri servizi, si propongono di **sostenere e supportare le imprese** sia nella scelta di intervenire sui propri immobili sia nella fase di progettazione ed esecuzione delle opere attraverso il ricorso a tecnici ed imprese qualificati, aderenti al sistema ANCE/CONFINDUSTRIA, in possesso di esperienza consolidata negli interventi di messa in sicurezza e miglioramento sismico degli edifici industriali.





ANCEBOLOGNA

Collegio Costruttori Edili

**ANCE** | FERRARA

**ANCE** | MODENA



CONFINDUSTRIA EMILIA  
AREA CENTRO: le imprese di Bologna, Ferrara e Modena

**COORDINA I LAVORI**

**GIANCARLO RAGGI**

*Presidente ANCEBOLOGNA - Collegio Costruttori Edili*





ANCEBOLOGNA

Collegio Costruttori Edili

**ANCE** | FERRARA

**ANCE** | MODENA



CONFINDUSTRIA EMILIA  
AREA CENTRO: le imprese di Bologna, Ferrara e Modena

## **SALUTO DI APERTURA**

**ADRIANO PALTRINIERI**

*Presidente ANCE FERRARA*

**WILLIAM BRUNELLI**

*Responsabile Ambiente, Sicurezza, Energia e Territorio*

**CONFINDUSTRIA EMILIA**





ANCEBOLOGNA

Collegio Costruttori Edili

**ANCE** | FERRARA

**ANCE** | MODENA



CONFINDUSTRIA EMILIA  
AREA CENTRO: le imprese di Bologna, Ferrara e Modena

**CLAUDIO MAZZOTTI**

*Docente del DICAM - Facoltà di Ingegneria - Università di Bologna*

**PROFILI NORMATIVI E BUONE PRATICHE ALLA LUCE DELLA  
NORMATIVA VIGENTE**







# Definizioni dell'Ingegneria Sismica

Il **rischio sismico**, è determinato dalla combinazione della pericolosità, della vulnerabilità e dell'esposizione.

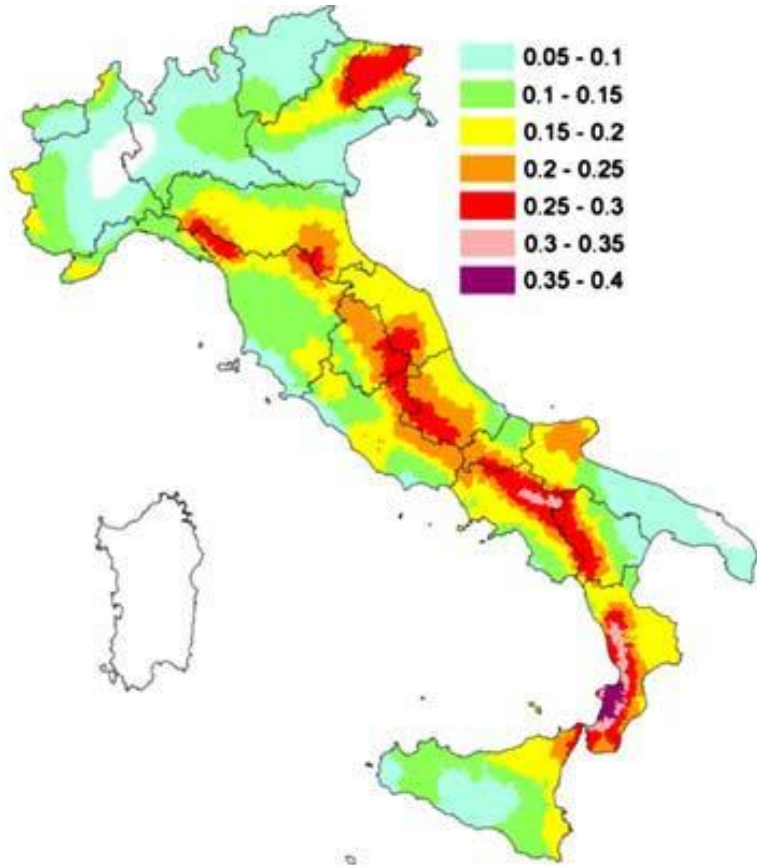
E' la misura dei danni attesi in un dato intervallo di tempo, in base al tipo di sismicità, di resistenza delle costruzioni e di antropizzazione (natura, qualità e quantità dei beni esposti).

**Pericolosità:** *La probabilità che in una data area ed in un certo intervallo di tempo si verifichi un terremoto che superi una soglia di intensità, magnitudo o accelerazione di picco ( $P_{ga}$ ) di nostro interesse.*

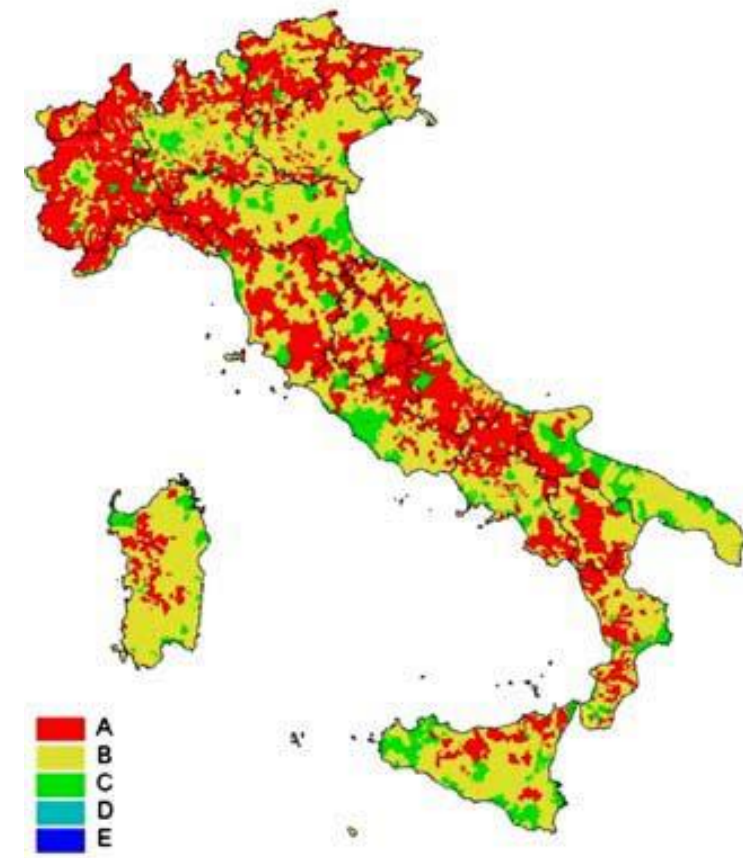
**Vulnerabilità:** *La propensione di una struttura a subire un danno di un determinato livello, a fronte di un evento sismico di una data intensità.*

**Esposizione:** *La possibilità di subire un danno economico, ai beni culturali, la perdita di vite umane.*

# Pericolosità e vulnerabilità

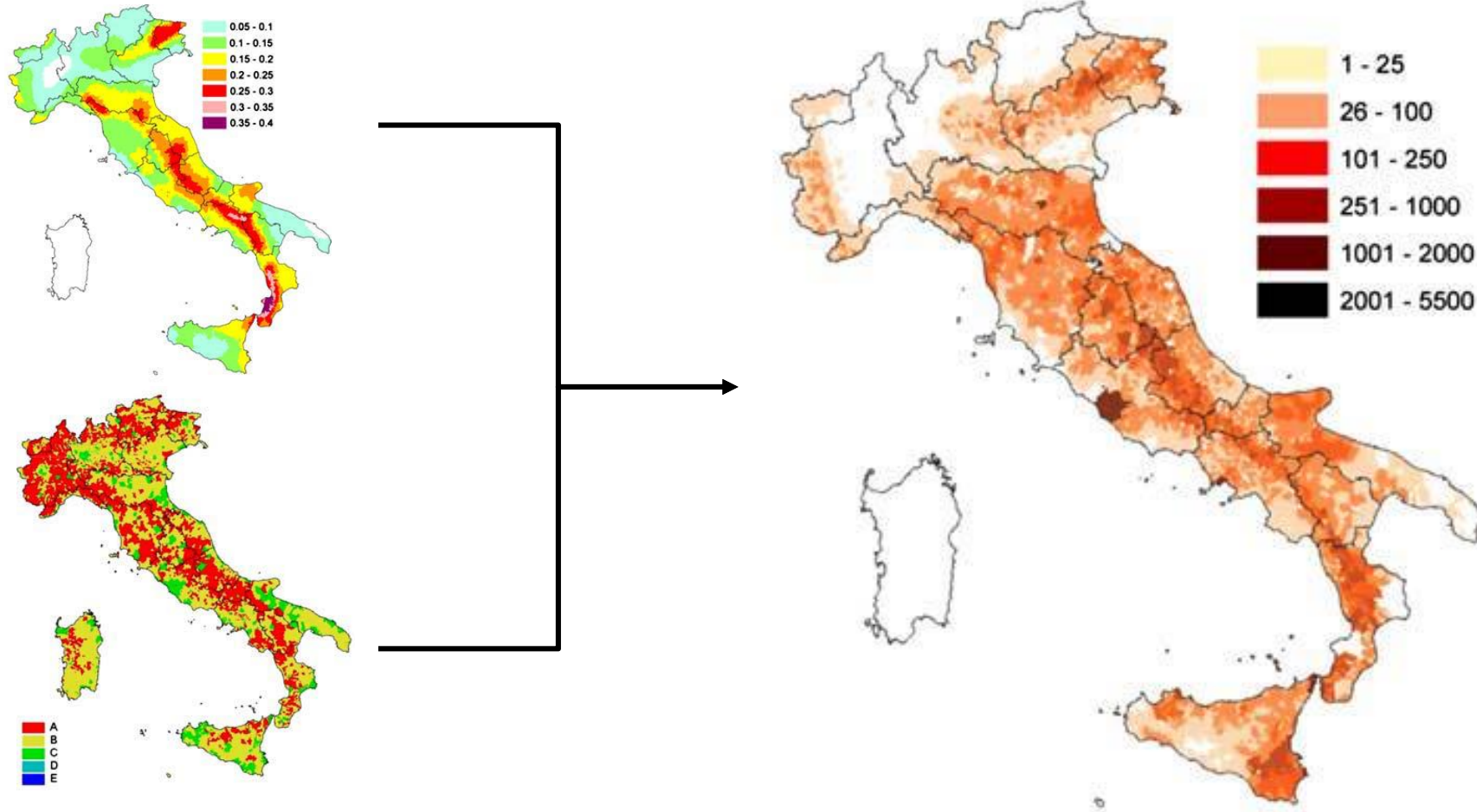


Pericolosità sismica per terremoto con periodo di ritorno di 475 anni (PGA)



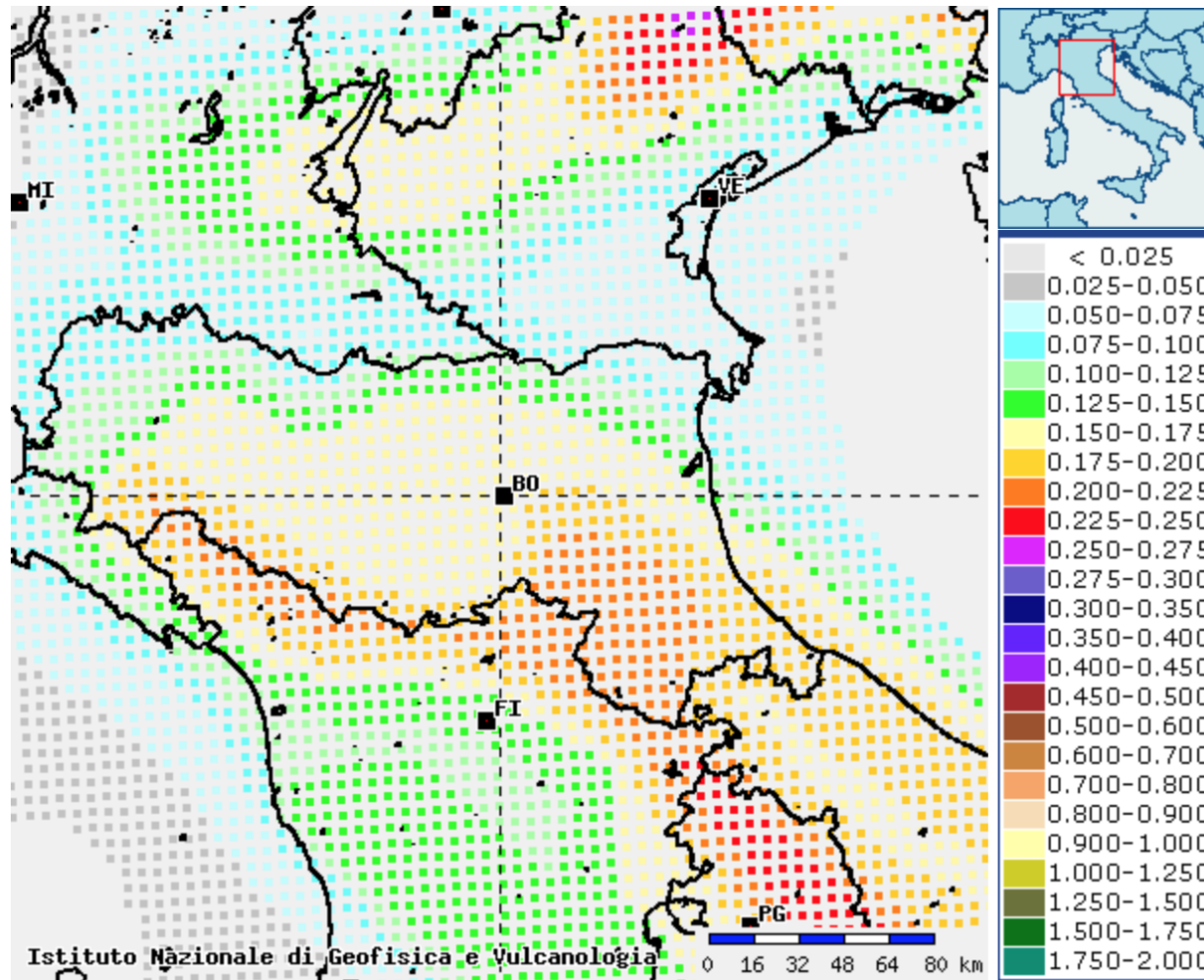
Mappa vulnerabilità per edifici residenziali.  
A = Vulnerabilità maggiore

$$\text{Rischio} = P \times V \times E \text{ (unif)}$$



Numero di edifici per Comune con 10% di prob di collasso in 50 anni

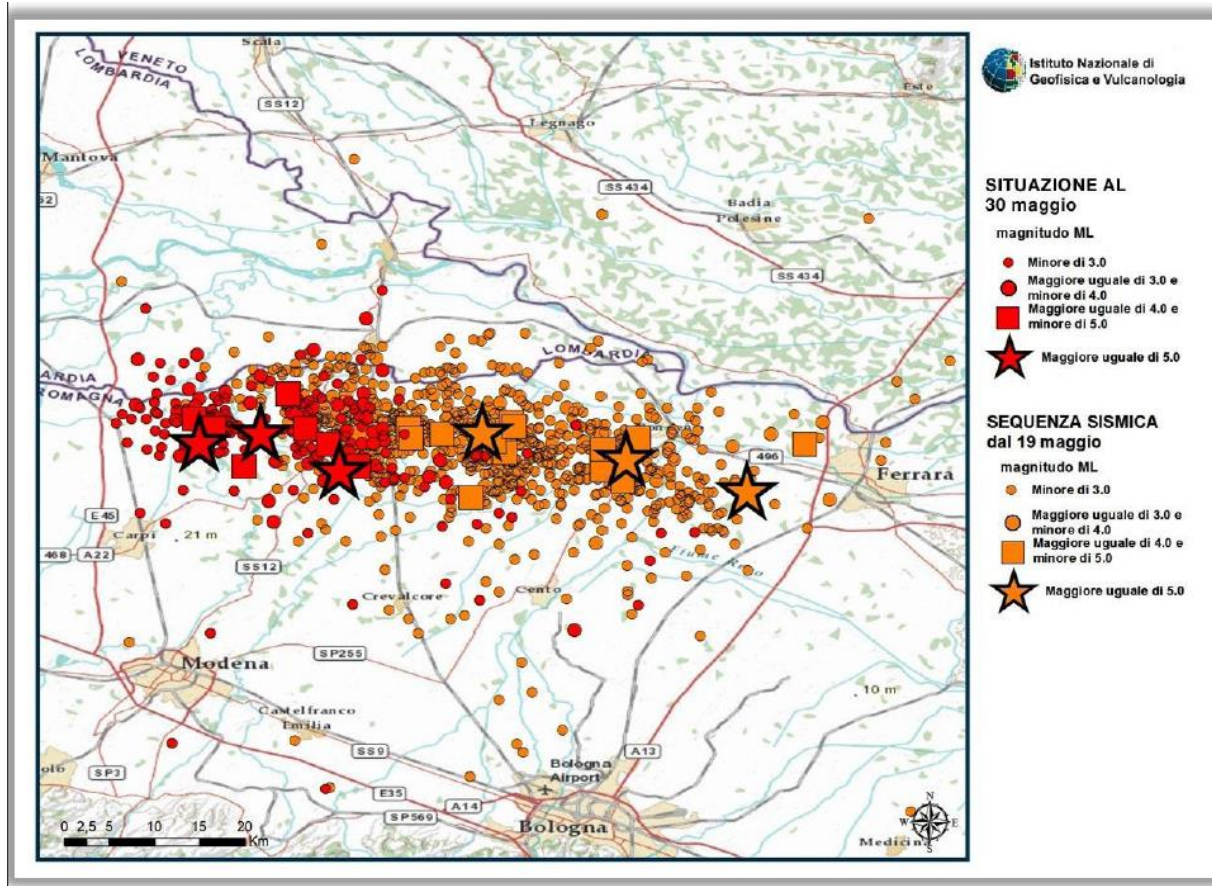
# Mappa pericolosità E. Romagna



PGA



# SISMA DEL 20 E 29 MAGGIO 2012



## Sisma 20 Maggio:

- Mw= 5.9
- Epicentro: Finale Emilia (MO)

## Sisma 29 Maggio:

- Mw= 5.8
- Epicentro: Medolla (MO)

**DANNI INGENTI AGLI EDIFICI INDUSTRIALI PREFABBRICATI**



# QUADRO NORMATIVO (post-sisma)

Decreto Legge 6 giugno 2012. n. 74 – L. 122 1 agosto 2012

Disciplina gli interventi per gli interventi di ricostruzione, assistenza alle popolazioni e ripresa economica dei territori interessati dal sisma del 20 e del 29 maggio 2012

**Art. 3 :** *Ricostruzione e riparazione delle abitazioni private e di immobili ad uso non abitativo; contributi a favore delle imprese; disposizioni di semplificazione procedimentale*

**Comma 7:** *“il titolare dell'attività produttiva deve acquisire, la certificazione di agibilità sismica rilasciata, a seguito di verifica di sicurezza effettuata ai sensi delle norme tecniche vigenti (cap. 8 – DM 14 gennaio 2008), da un professionista abilitato, e depositare la predetta certificazione al Comune territorialmente competente.*

**Comma 9:** *verifica di sicurezza di cui al comma 7 da fare entro sei mesi*



# QUADRO NORMATIVO (post-sisma)

Decreto Legge 6 giugno 2012. n. 74 – L. 122 1 agosto 2012

Disciplina gli interventi per gli interventi di ricostruzione, assistenza alle popolazioni e ripresa economica dei territori interessati dal sisma del 20 e del 29 maggio 2012

**Art. 3** : Ricostruzione e riparazione delle abitazioni private e di **immobili ad uso non abitativo**; contributi a favore delle imprese; disposizioni di semplificazione procedimentale

**Comma 8**: “**In via provvisoria**” il certificato di agibilità sismica potrà essere rilasciato “**in assenza delle carenze strutturali**” di seguito precisate:

- 1) mancanza di idonei collegamenti tra elementi strutturali verticali e elementi orizzontali e tra questi ultimi;
- 2) presenza di elementi di tamponatura prefabbricati non adeguatamente ancorati alle strutture principali;
- 3) presenza di scaffalature non controventate portanti materiali pesanti.



# QUADRO NORMATIVO (post-sisma)

Decreto Legge 6 giugno 2012. n. 74 – L. 122 1 agosto 2012

**Comma 10:** “il livello di sicurezza emerso dalle verifiche dovrà essere almeno pari al **60%** della sicurezza richiesta ad un **edificio nuovo**” . Altrimenti è necessario **eseguire interventi di miglioramento sismico** finalizzati al raggiungimento almeno del 60%, secondo le seguenti scadenze temporali:

- entro **quattro anni** dal termine di cui al comma 9, se la sicurezza sismica risulta essere pari o inferiore al **30%** della sicurezza richiesta ad un edificio nuovo.
- entro **otto anni** dal termine di cui al comma 9, se la sicurezza sismica risulta essere superiore al **50%** della sicurezza richiesta ad un edificio nuovo;
- Per casi intermedi si procede con interpolazione lineare.

## **CLASSIFICAZIONE INTERVENTI (secondo D.L. 6/6/2012 n. 74)**

Interventi **fase 1**                      eliminare le 3 carenze strutturali gravi

Interventi **fase 2**                      raggiungere il 60% della capacità resistente richiesta per nuovi edifici.



## **CARATTERISTICHE DELLE STRUTTURE PREFABBRICATE ISOSTATICHE REALIZZATE SENZA CRITERI ANTISISMICI**

- **ISOSTATICITA'**
- **APPOGGI A SECCO (O CON UNO STRATO DI NEOPRENE)**
  - **GRANDE FLESSIBILITA' (STRUTTURE ANNI '70-'80)**
  - **GRANDI DIMENSIONI DI TRAVI E PILASTRI (STRUTTURE RECENTI CON GRANDI LUCI)**

# PRINCIPALI CRITICITÀ DELLE STRUTTURE PREFABBRICATE

- Tegoli di copertura semplicemente appoggiati alle travi



*TEGOLI DI LUCE 22 m*

Zona di appoggio con  
piastrina di appoggio in  
neoprene



# PRINCIPALI CRITICITÀ DELLE STRUTTURE PREFABBRICATE

- Tegoli di copertura semplicemente appoggiati alle travi



Esempio di crisi per perdita di appoggio della copertura.





# PRINCIPALI CRITICITÀ DELLE STRUTTURE PREFABBRICATE

- Collegamenti trave pilastro : appoggi insufficienti o parziali



***Travi semplicemente appoggiate per attrito o connessione spinottata inadeguata.***

Esempio di crisi per perdita di appoggio:





**EFFETTI DELLE  
IRREGOLARITA' DI  
ELEMENTI NON  
STRUTTURALI E MASSE**



## L'EFFETTO DELLE TAMPONATURE DI FACCIATA

**Positivo se la tamponatura è regolare (è una sorta di parete di controvento)**



**Negativo se la tamponatura è irregolare**



San Felice sul Panaro



San Felice sul Panaro









**Collasso delle campate intermedie (mentre hanno resistito quelle di testata, per la presenza dei pannelli di tamponamento)**



**Prefabbricati recenti:  
Collasso verso l'interno di capannone per  
probabile cedimento di pilastro interno**

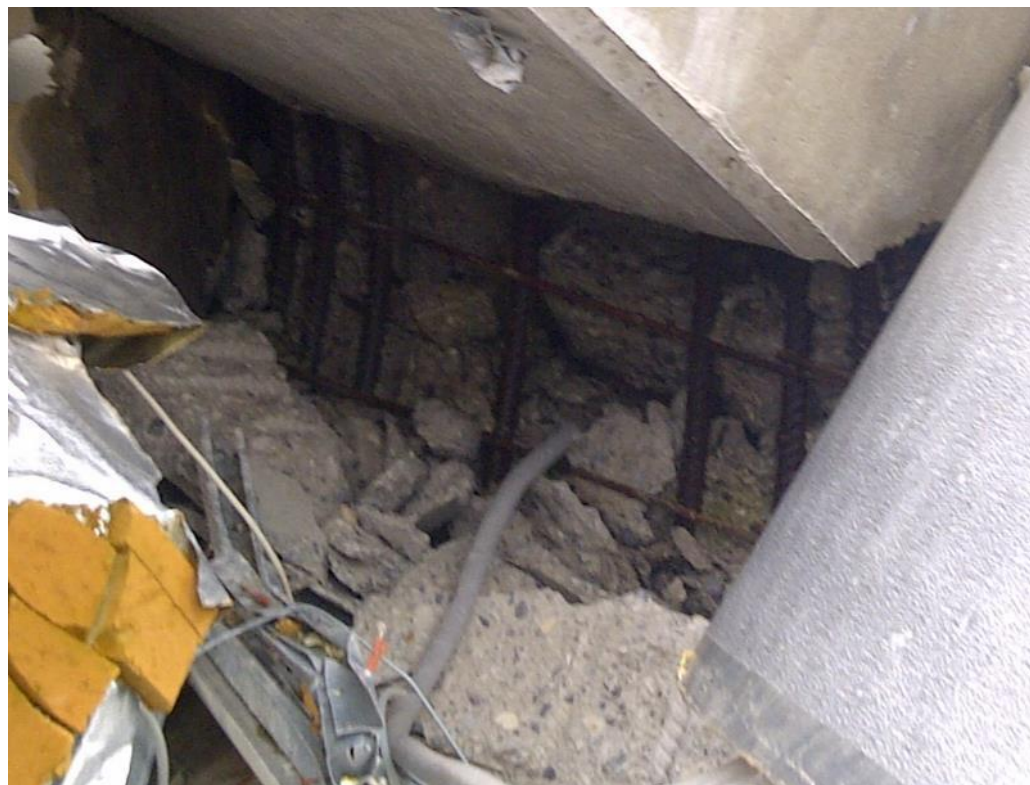




**Prefabbricati recenti:  
Collegamenti pilastro-trave comunque carente**



## Collasso di pilastro a flessione alla base





**Mancanza di staffatura adeguata in zona critica**





## **Instabilità delle armature compresse**





# PRINCIPALI CRITICITÀ DELLE STRUTTURE PREFABBRICATE

- Pannelli esterni : mancanza o inadeguatezza degli ancoraggi alle strutture principali (a travi e pilastri)



# PRINCIPALI CRITICITÀ DELLE STRUTTURE PREFABBRICATE

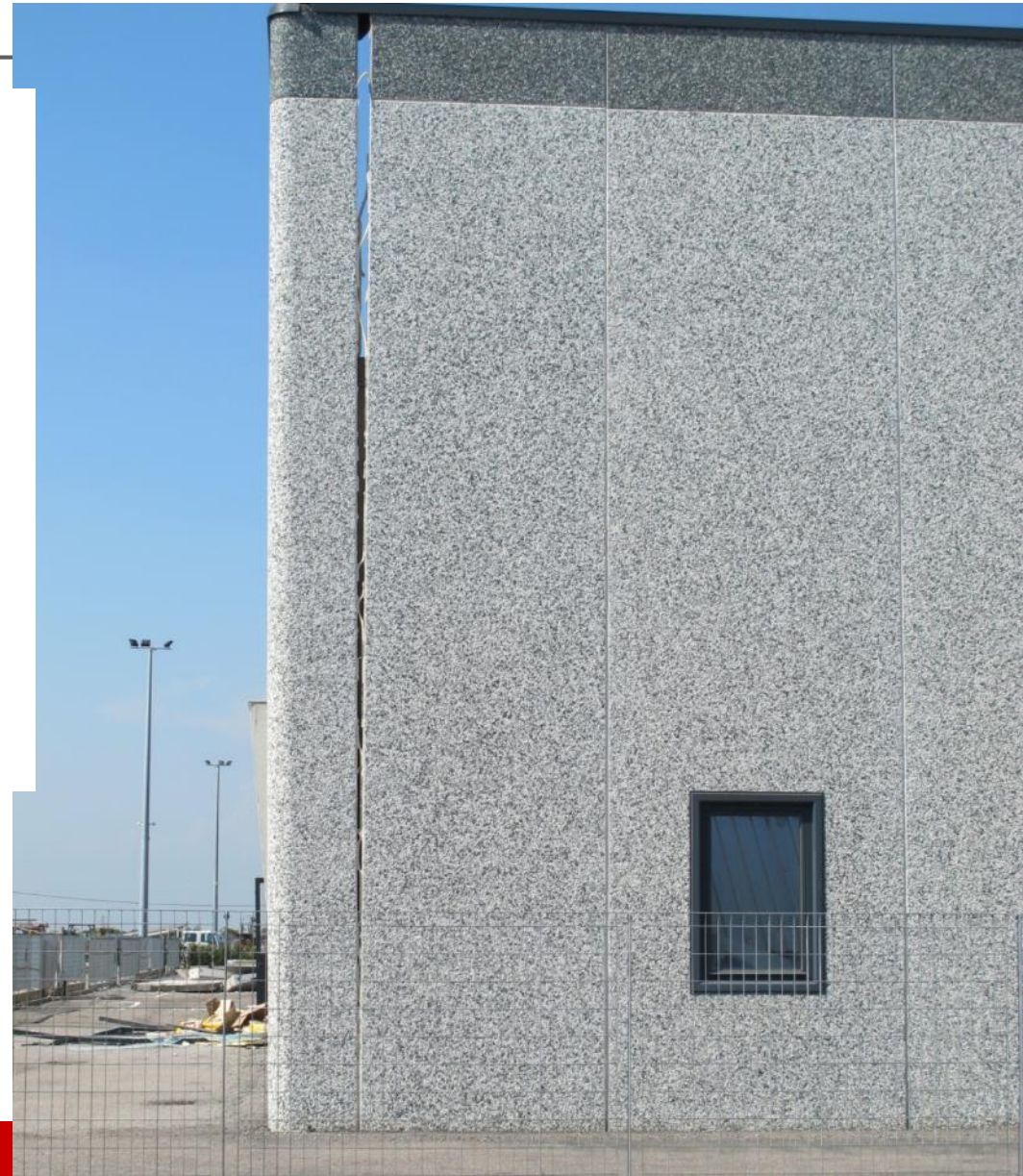
- Pannelli esterni : mancanza o inadeguatezza degli ancoraggi alle strutture principali



→ Rottura attacco mensola di supporto pannello e conseguente crollo del pannello .

## **Danno ai pilastri**

**I pannelli verticali si  
sono comportati  
generalmente bene  
se incastrati alla  
base**





## **Collasso di pannelli di tamponamento verticali non incastrati nel cordolo di fondazione**





# Distacco delle pannellature orizzontali a causa di carenti collegamenti ai pilastri







Sant' Agostino



## **Distacco delle pannellature orizzontali a causa di carenti collegamenti ai pilastri**





## Particolare del collegamento al pilastro



# PRINCIPALI CRITICITÀ DELLE STRUTTURE PREFABBRICATE

- Scaffalature non controventate



**Danneggiamento scaffalatura con conseguente perdita del materiale contenuto**



# Magazzini automatici di stoccaggio





Sant' Agostino





## *Università di Bologna - CIRI Edilizia e Costruzioni*





## *Università di Bologna - CIRI Edilizia e Costruzioni*





***CIRI Edilizia e Costruzioni  
Università di Bologna***

---

***Grazie per l'attenzione***

***Prof. Ing. Claudio Mazzotti***





ANCEBOLOGNA

Collegio Costruttori Edili

**ANCE** | FERRARA

**ANCE** | MODENA



CONFINDUSTRIA EMILIA  
AREA CENTRO: le imprese di Bologna, Ferrara e Modena

**ANDREA VITTORIO POLLINI**

*PhD - DICAM - Facoltà di Ingegneria - Università di Bologna*

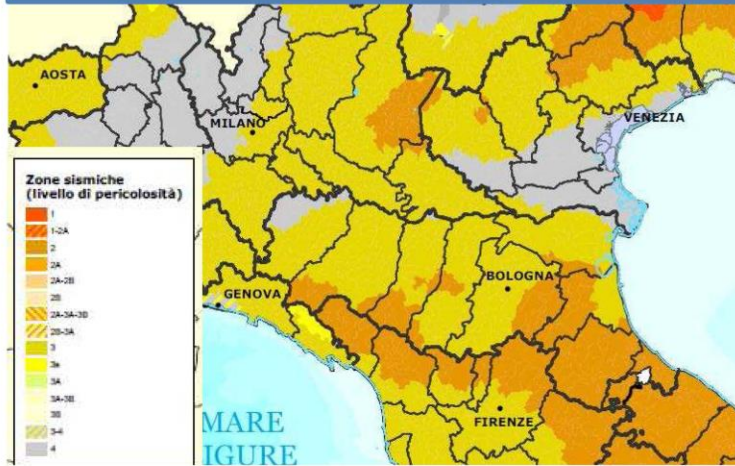
**TECNOLOGIE E SOLUZIONI STRUTTURALI NELLA MESSA IN  
SICUREZZA DEGLI STABILIMENTI PRODUTTIVI**





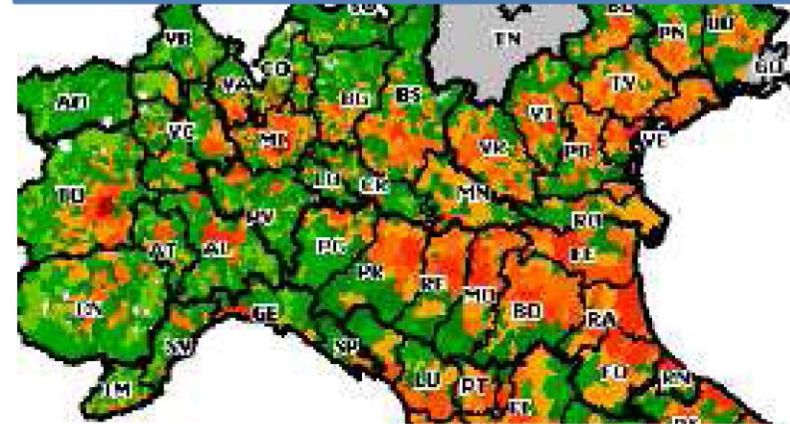
# RISCHIO SISMICO = PERICOLOSITÀ x ESPOSIZIONE x VULNERABILITÀ

## PERICOLOSITÀ



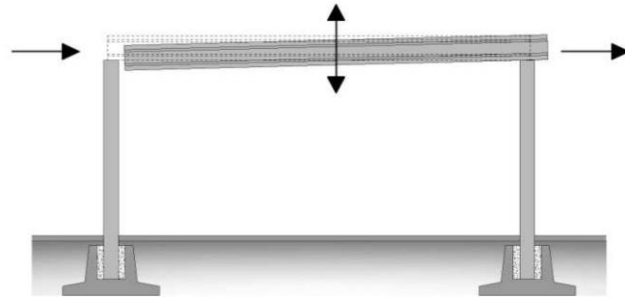
[Protezione civile – Classificazione sismica 2015]

## ESPOSIZIONE



[Distribuzione geografica capannoni – Agenzia del territorio – Rapporto Immobiliare 2012]

## VULNERABILITÀ



**ELEVATO RISCHIO SISMICO**

# IMPATTO ECONOMICO DEL TERREMOTO

---

GIAPPONE 2007 Niigata Earthquake –  
IMPIANTO PRODUZIONE COMPONENTI MECCANICI PER AUTO



- Produzione del 40% degli anelli per pistoni per le auto giapponesi.
  - Le strutture non hanno subito gravi danni.
  - I macchinari non erano adeguatamente protetti.
- **1,240 dei 1,840 (70%) dei pesanti macchinari hanno subito spostamenti o danni con l'interruzione della produzione per 10 giorni.**



# IMPATTO ECONOMICO DEL TERREMOTO

---



- Il fermo produttivo ha colpito l'intero settore di produzione di auto in Giappone.
- Numerosi impianti di assemblaggio in Giappone hanno sospeso la produzione per la mancanza di componenti per l'assemblaggio. Questo ha prodotto una **perdita di produzione di 120.000 veicoli.**
- L'azienda è fallita.



# IMPATTO ECONOMICO DEL TERREMOTO

---

## SISMA EMILIA 2012

### Evento sismico 20 Maggio 2012

- 7 vittime (4 nel crollo di edifici industriali)
- 50 feriti, 5000 sfollati

### Evento sismico 29 Maggio 2012

- 20 vittime (13 nel crollo di edifici industriali)
- 300 feriti, 15000 sfollati



- territorio colpito produce circa 2% del PIL nazionale
- 500 edifici industriali con importanti danni strutturali - 3,000 edifici industriali inagibili - 50,000 attività interessate dal sisma
- 2.7 MILIARDI € STIMA PERDITE DIRETTE e dei danni attività produttive
- 3.1 MILIARDI € STIMA PERDITE INDIRETTE (business interruption) attività produttive

# IMPATTO ECONOMICO DEL TERREMOTO

---

25%

DANNI STRUTTURALI

75%

DANNI NON STRUTTURALI

[documento FEMA E-74]





**APPROCCIO TRADIZIONALE  
PROGETTAZIONE ANTISISMICA**



**APPROCCIO INNOVATIVO  
DISPOSITIVI ANTISISMICI**



**OBIETTIVI INTERVENTI RIDUZIONE RISCHIO SISMICO ATTIVITA' PRODUTTIVE:**

- ottimizzazione rapporto costi intervento - livello di prestazione raggiunto
- riduzione invasività interventi
- limitazione interferenze con processi produttivi per attività industriali



# TECNOLOGIE INNOVATIVE DI PROTEZIONE SISMICA

## IL TERREMOTO NON E' UNA FORZA MA E' ENERGIA

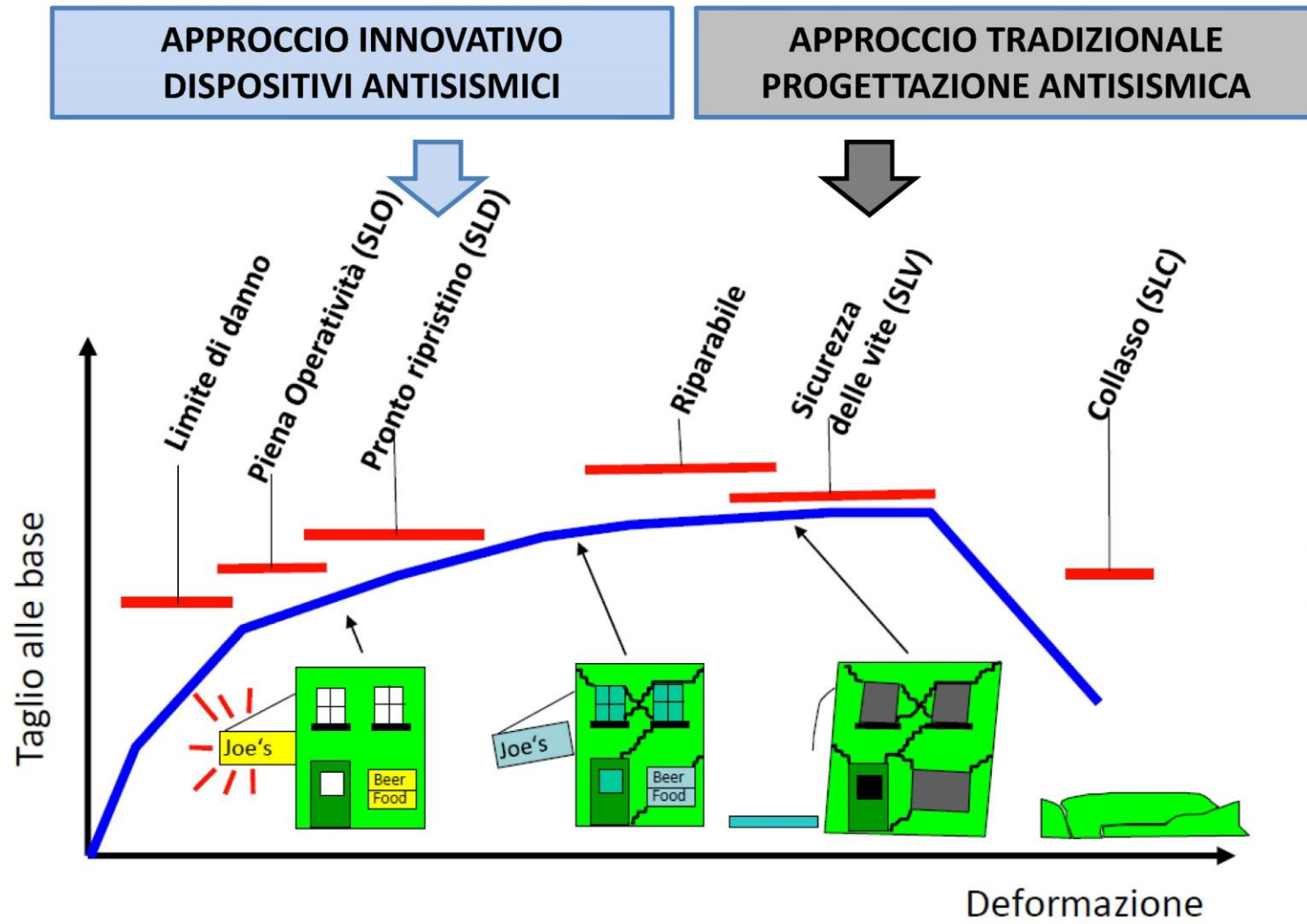
DESCRIZIONE		NORMA EUROPEA		Dispositivi antisismici		UNI EN 15129	
Dispositivi di Vincolo Rigidi (RCDs)		Anti-seismic devices		DICEMBRE 2009		Versione bilingue dell'aprile 2012.	
Dispositivi dipendenti dallo spostamento (DDDs)		Dispositivo Lineare (LD)		6.1		-	
Dispositivi dipendenti dalla velocità		Smorzatore fluido viscoso (FVD)		7.1		-	
Isolatori Sismici		Isolatore Elastomerico		8.2		-	
		Appoggio gomma-piombo		8.2		-	
		Isolatore a scorrimento con superficie curva		8.3		-	
		Isolatore a scorrimento con superficie piana		8.4		-	

La norma riguarda la progettazione dei dispositivi antisismici, inclusi nelle strutture con lo scopo di modificarne la risposta all'azione sismica. Specifica i requisiti funzionali e le regole generali di progettazione in situazioni sismiche, le caratteristiche dei materiali, i requisiti di fabbricazione e di esecuzione delle prove, nonché i criteri per la valutazione della conformità, di installazione e di manutenzione. Fornisce anche i criteri per la marcatura CE.



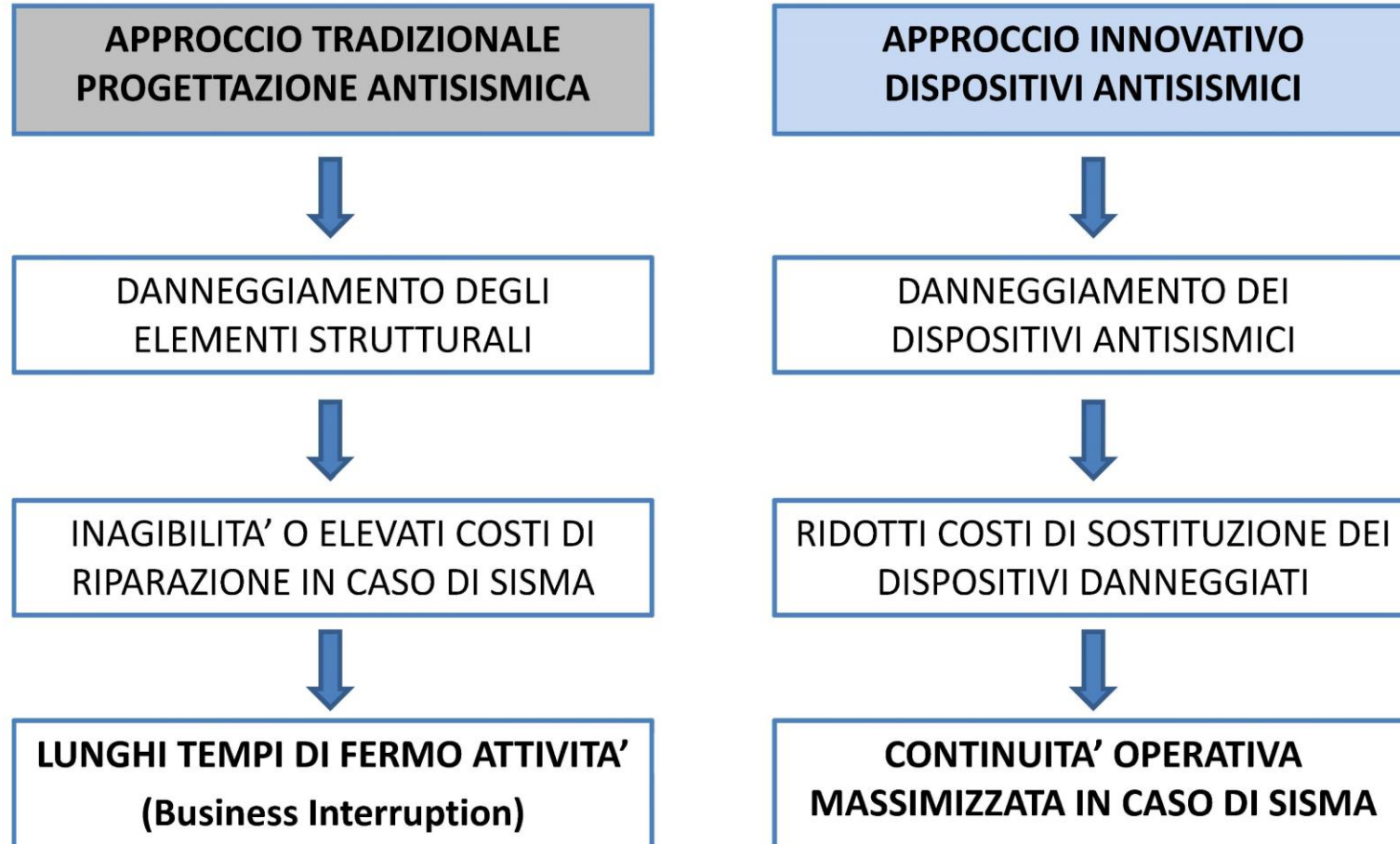
**DISPOSITIVI ANTISISMICI:** «... *elementi che contribuiscono a modificare la risposta sismica di una struttura, ad esempio incrementando il periodo fondamentale della struttura, modificando la forma dei modi di vibrare fondamentali, incrementando la dissipazione di energia, limitando la forza trasmessa alla struttura e/o introducendo vincoli permanenti o temporanei che migliorano la risposta sismica.*»

# TECNOLOGIE INNOVATIVE DI PROTEZIONE SISMICA



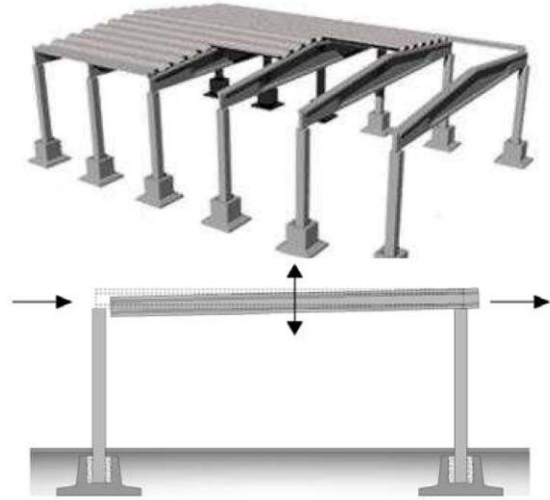
# TECNOLOGIE INNOVATIVE DI PROTEZIONE SISMICA

---





# EDIFICI INDUSTRIALI PREFABBRICATI



**PRINCIPALE VULNERABILITA' SISMICA DOVUTA A CONNESSIONI TRA ELEMENTI PREFABBRICATI BASATE SULL'ATTRITO:**

- Travi di copertura appoggiate sui pilastri
- Assenza di vincoli di tipo meccanico
- Trasmissione forze orizzontali solo per attrito  
**AZIONE SISMICA → PERDITA DI APPOGGIO**



# SISMA EMILIA – RIFERIMENTI NORMATIVI

---

**D.L. 6 giugno 2012 n.74 (convertito in Legge 01/08/2012 n.122)**  
*Interventi immediati per il superamento dell'emergenza*

**FASE 1 – ELIMINAZIONE CARENZE STRUTTURALI PIÙ RILEVANTI**

**ART. 3, COMMA 8 LEGGE n.122/2012:**

- a) mancanza di collegamenti tra elementi strutturali verticali e elementi strutturali orizzontali e tra questi ultimi;
- b) presenza di elementi di tamponatura prefabbricati non adeguatamente ancorati alle strutture principali;
- c) presenza di scaffalature non controventate portanti materiali pesanti che possano, nel loro collasso, coinvolgere la struttura principale causandone il danneggiamento e il collasso.

**FASE 2 – INTERVENIRE in maniera estesa e sistematica PER IL CONSEGUIMENTO DELLE PRESTAZIONI RICHIESTE DA ART. 3, COMMA 10 LEGGE n.122/2012 (60 % della sicurezza richiesta ad un edificio nuovo)**

**EVITARE CROLLI PER PERDITA DI EQUILIBRIO**



**COLLEGARE IN MODO EFFICACE ELEMENTI STRUTTURALI**

# SISMABONUS E CLASSIFICAZIONE RISCHIO SISMICO

## RIFERIMENTI NORMATIVI:

Legge di Stabilità 2017 (approvata 21 dicembre 2016)

DDMM n. 58 del 28/02/2017 e n. 65 del 07/03/2017 (Decreto «SISMABONUS»)

Linee Guida per la classificazione del rischio sismico delle costruzioni



## PER STRUTTURE ASSIMILABILI AI CAPANNONI INDUSTRIALI

Passaggio alla classe di rischio immediatamente superiore «eseguendo solamente interventi locali di rafforzamento, anche in assenza di una preventiva attribuzione di una classe di rischio»

## Interventi per eliminare:

- carenze nelle unioni tra elementi strutturali (es. trave-pilastro, copertura-trave);
- carenza della connessione tra il sistema di tamponatura esterna degli edifici prefabbricati e la struttura portante;
- carenza di stabilità dei sistemi presenti internamente al capannone industriale (macchinari, impianti e/o scaffalature).



**SISMABONUS  
70%**

Nell'intervenire su tali costruzioni è comunque opportuno che il dimensionamento dei collegamenti avvenga con riferimento al criterio di gerarchia delle resistenze, adottando collegamenti duttili, prevedendo sistemi di ancoraggio efficaci, e pertanto lontani dai lembi esterni degli elementi, e idonei sistemi anti caduta/ribaltamento, laddove non si riesca a limitare in altro modo gli spostamenti.



# SOLUZIONI TRADIZIONALI D'INTERVENTO

## REALIZZAZIONE DI COLLEGAMENTI NEI NODI TRA ELEMENTI PREFABBRICATI MEDIANTE CARPENTERIA METALLICA

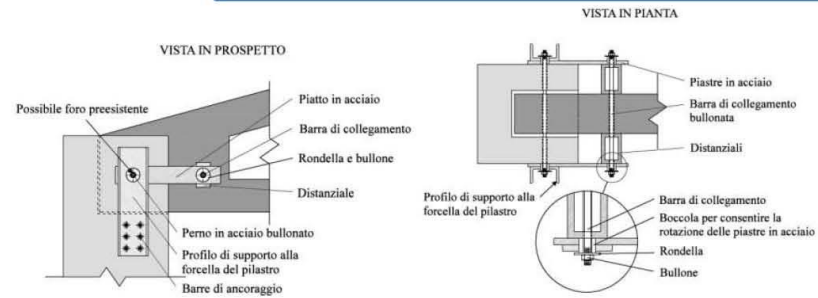
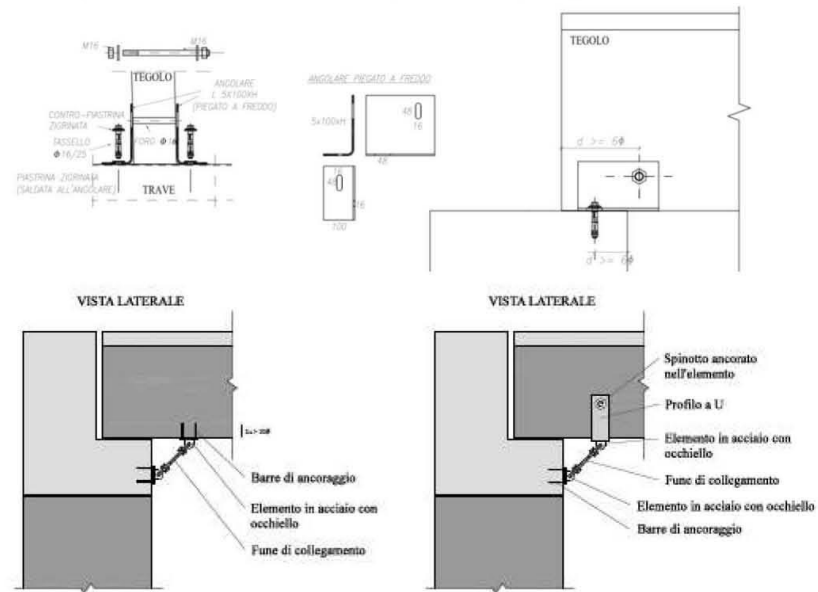


Figura 83 – Intervento su connessione trave-pilastro mediante perni e piastre in acciaio



## REALIZZAZIONE COLLEGAMENTI RIGIDI TRA ELEMENTI PREFABBRICATI



- PERMETTE DI EVITARE PERDITA DI EQUILIBRIO
- PERMETTE DI ATTINGERE ALLE EFFETTIVE RISORSE RESISTENTI DEI PILASTRI
- **TRASFERIMENTO DELLE SOLLECITAZIONI A PILASTRI E FONDAZIONI**
- **POSSIBILE NECESSITÀ DI INTERVENTI INVASIVI SU PILASTRI E FONDAZIONI PER OTTENERE UN MIGLIORAMENTO A LIVELLO GLOBALE**





# DISPOSITIVI ANTISISMICI A FUSIBILE DISSIPATIVO

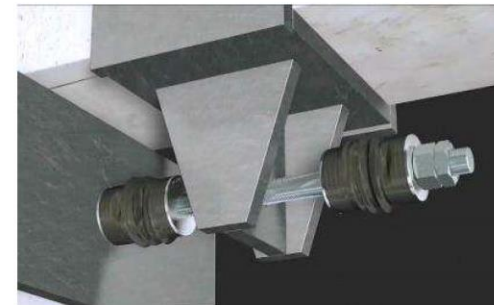
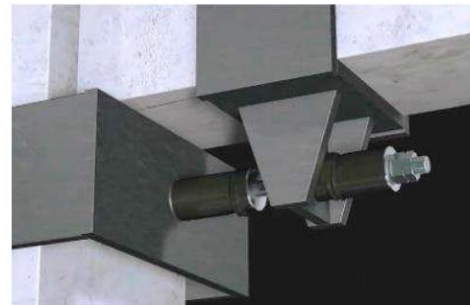
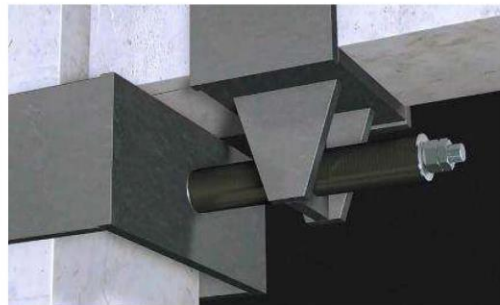
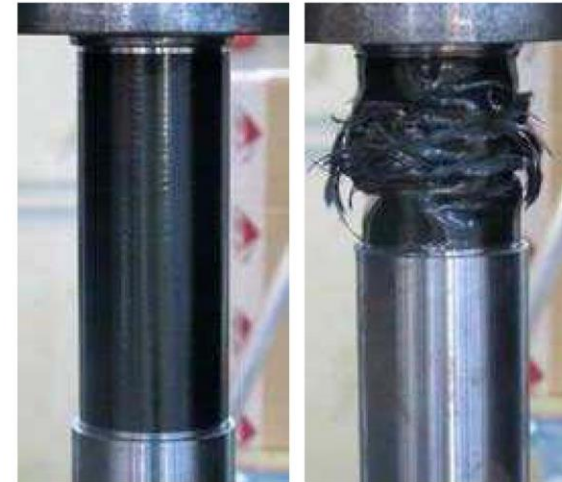
OBIETTIVI PRINCIPALI:

- ❑ COLLEGARE GLI ELEMENTI STRUTTURALI
- ❑ LIMITARE GLI SFORZI TRASFERITI ALLA STRUTTURA in caso di evento sismico, dissipando energia e agendo da fusibile meccanico della struttura



Realizzazione di una **CONNESSIONE DISSIPATIVA** tra elementi prefabbricati mediante dispositivi antisismici a fusibile meccanico in acciaio e fibra di carbonio

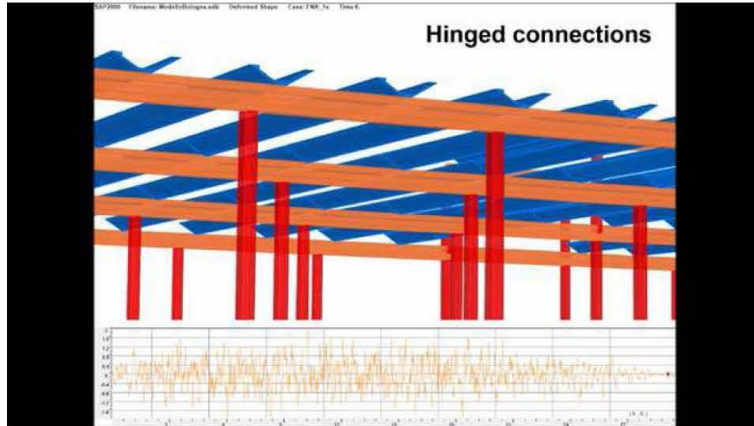
**PROGETTO SISMOCELL  
UNIBO – REGLASS**



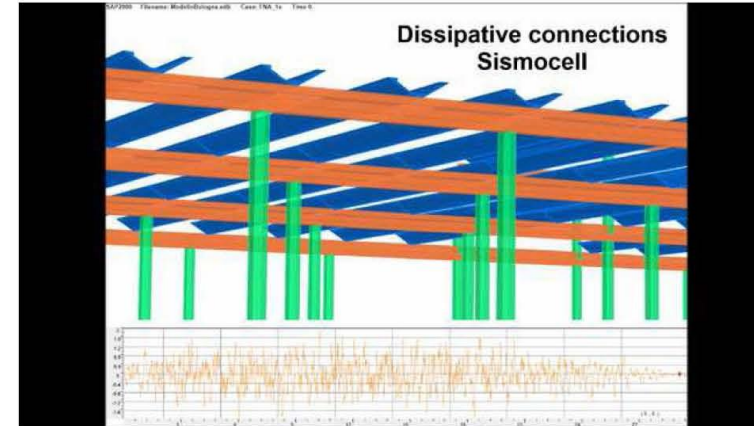


# DISPOSITIVI ANTISISMICI A FUSIBILE DISSIPATIVO

VINCOLO RIGIDO  
ALLE ESTREMITA' DELLE TRAVI



VINCOLO A FUSIBILE DISSIPATIVO  
NEL NODO TRAVE-PILASTRO



# DISPOSITIVI ANTISISMICI A FUSIBILE DISSIPATIVO

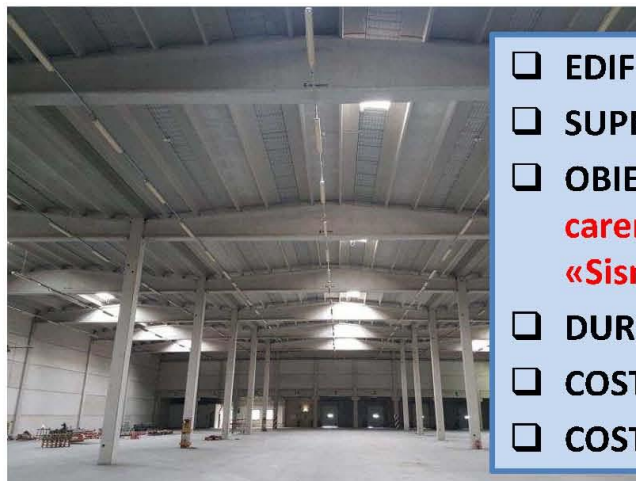
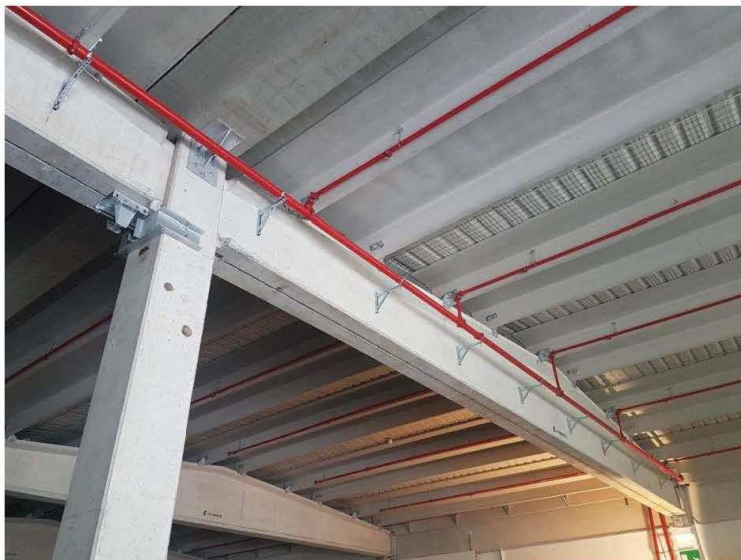


❑ **COSTO REALIZZAZIONE INTERVENTI DI ELIMINAZIONE CARENZE UNIONI TRA ELEMENTI STRUTTURALI PREFABBRICATI CON DISPOSITIVI ANTISISMICI A FUSIBILE (rif. I FASE Legge n.122/2012): 20-30 €/mq**  
di cui **COSTO FORNITURA DISPOSITIVI ANTISISMICI A FUSIBILE: 5-10 €/mq**



# MIGLIORAMENTO SISMICO CON DISPOSITIVI ANTISISMICI

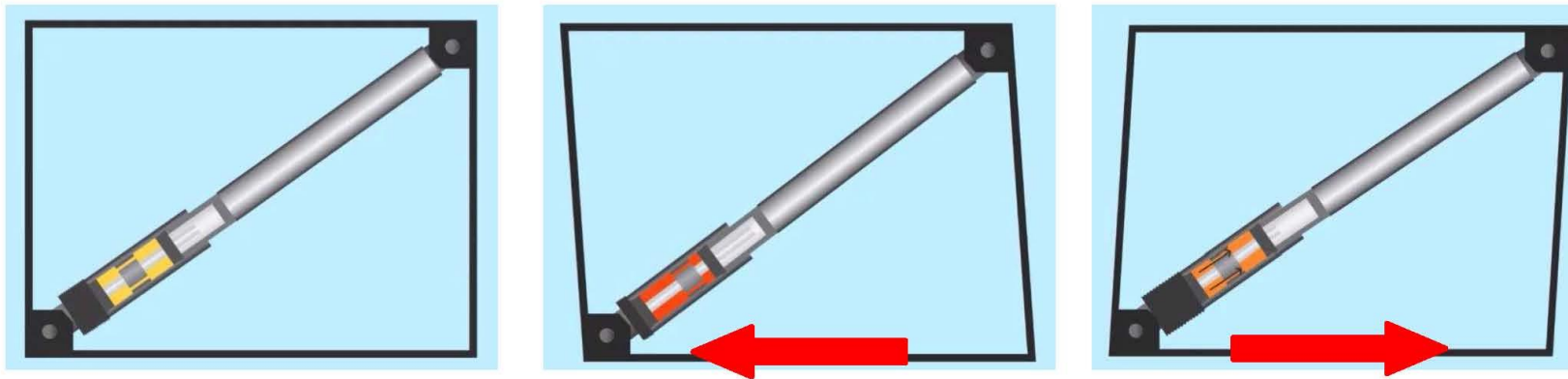
## CASE HISTORY 1



- ❑ EDIFICIO PREFABBRICATO IN ZONA SISMICA 3
- ❑ SUPERFICIE COMPLESSIVA: 4950 mq
- ❑ OBIETTIVO: **riduzione rischio sismico mediante eliminazione carenze unioni tra elementi strutturali prefabbricati (rif. Decreto «Sismabonus»)**
- ❑ DURATA CANTIERE: 15 GG LAVORATIVI
- ❑ COSTO FORNITURA DISPOSITIVI ANTISISMICI: **3 €/mq**
- ❑ COSTO COMPLESSIVO REALIZZAZIONE INTERVENTI: **19 €/mq**



# MIGLIORAMENTO SISMICO CON DISPOSITIVI ANTISISMICI



# MIGLIORAMENTO SISMICO CON DISPOSITIVI ANTISISMICI

## CASE HISTORY 2



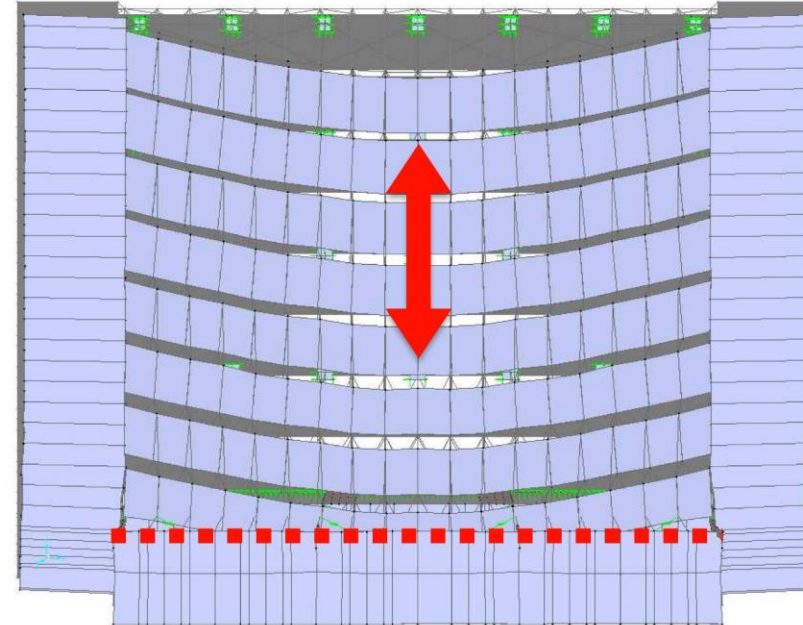
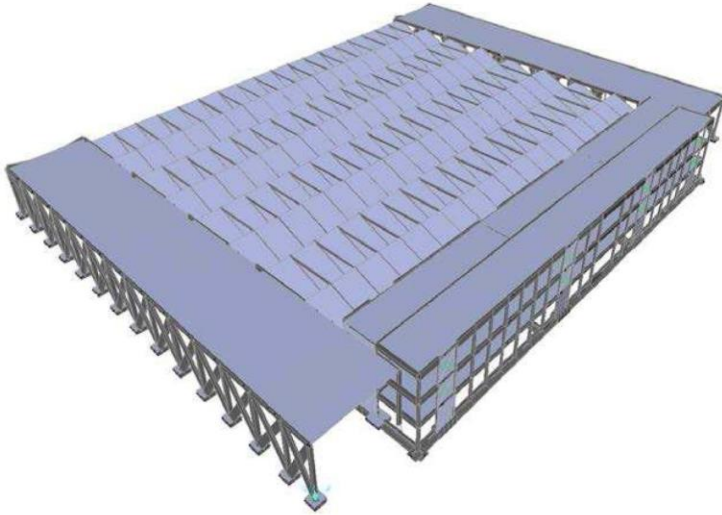
- EDIFICIO INDUSTRIALE IN ZONA SISMICA 3
- OBIETTIVO: **adeguamento sismico al 100% mediante dissipatori viscosi (tra setti dissipativi esterni e struttura) e ad instabilità impedita**
- DURATA CANTIERE: 1 ANNO
- COSTO COMPLESSIVO REALIZZAZIONE INTERVENTI: **1 MILIONE €**





# MIGLIORAMENTO SISMICO CON DISPOSITIVI ANTISISMICI

## CASE HISTORY 3



Immagini fornite dal progettista Miyamoto Italia srl



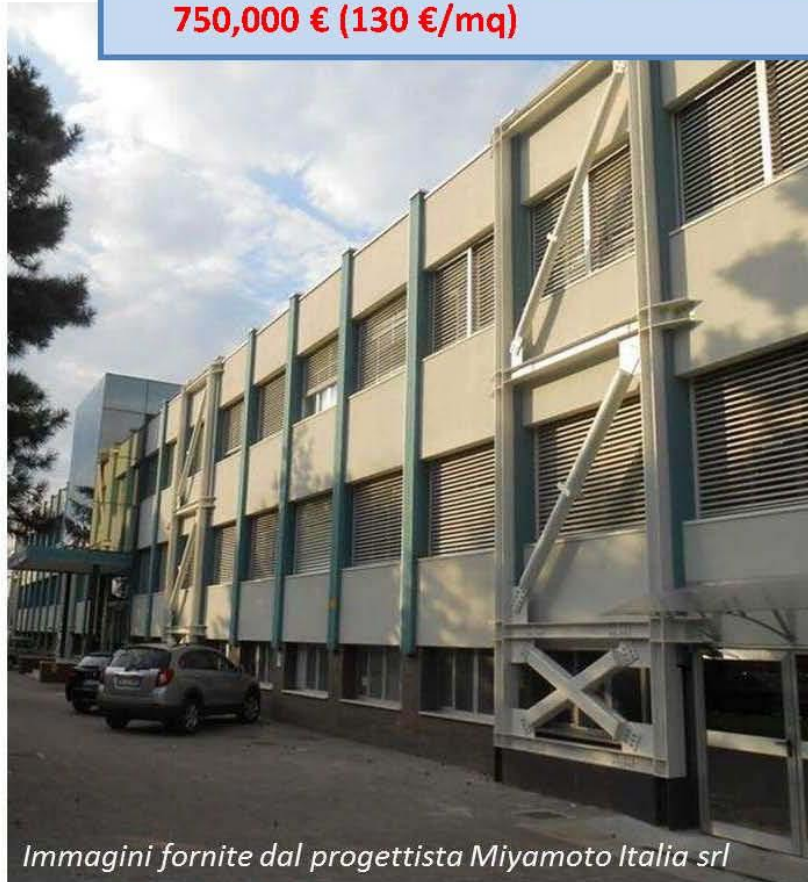
- ❑ EDIFICIO INDUSTRIALE IN ZONA SISMICA 3
- ❑ SUPERFICIE COMPLESSIVA: 5800 mq
- ❑ OBIETTIVO: **miglioramento sismico al 60% mediante dissipatori viscosi e ad instabilità impedita (rif. Legge n.122/2012)**



# MIGLIORAMENTO SISMICO CON DISPOSITIVI ANTISISMICI

## CASE HISTORY 3

- ❑ IMPORTO LAVORI PRIMA IPOTESI PROGETTUALE CON SOLUZIONI TRADIZIONALI (NON REALIZZATA): 1,500,000 €
- ❑ IMPORTO LAVORI INTERVENTI REALIZZATI MEDIANTE DISPOSITIVI ANTISISMICI: 750,000 € (130 €/mq)



*Immagini fornite dal progettista Miyamoto Italia srl*



## CONCLUSIONI

---

- ❑ Obiettivo minimo: **riduzione rischio sismico** delle strutture e degli impianti con efficaci misure a costo contenuto
- ❑ Nel caso di attività produttive al tema della **salvaguardia della vita** si associa quello della **salvaguardia del patrimonio aziendale** e della **business continuity**
- ❑ Il **ritorno economico dell'investimento** può essere garantito attraverso l'impiego di **nuove tecnologie di protezione sismica** che forniscono **elevate prestazioni a costi contenuti e invasività limitata**

## contatti

---

***Ing. Andrea Vittorio Pollini, PhD***

**+39 339 4446026**

**[andrea.pollini14@unibo.it](mailto:andrea.pollini14@unibo.it)**





ANCEBOLOGNA

Collegio Costruttori Edili

ANCE

FERRARA

ANCE

MODENA



CONFINDUSTRIA EMILIA  
AREA CENTRO: le imprese di Bologna, Ferrara e Modena

**GIANLUCA LOFFREDO**

*Archliving S.r.l.*

**DALL'ANALISI PRELIMINARE ALLA DEFINIZIONE DEL PROGETTO  
DI MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO  
INDUSTRIALE: LE PRINCIPALI COMPONENTI STRUTTURALI DA  
METTERE IN SICUREZZA. ALCUNI CASI E COSTI MEDI DI  
INTERVENTO**





ANCEBOLOGNA

Collegio Costruttori Edili

ANCE | FERRARA

ANCE | MODENA



CONFINDUSTRIA EMILIA  
AREA CENTRO: le imprese di Bologna, Ferrara e Modena

**PIERPAOLO SEMPROLI**

*Teleios S.r.l.*

**L'APPORTO DI PRODOTTI, COMPONENTI TECNOLOGICHE E DI  
SOLUZIONI STRUTTURALI NELLA MESSA IN SICUREZZA DEGLI  
STABILIMENTI PRODUTTIVI: ALCUNI CASI CONCRETI DI SOLUZIONI  
CON SIMULAZIONE DEI COSTI**



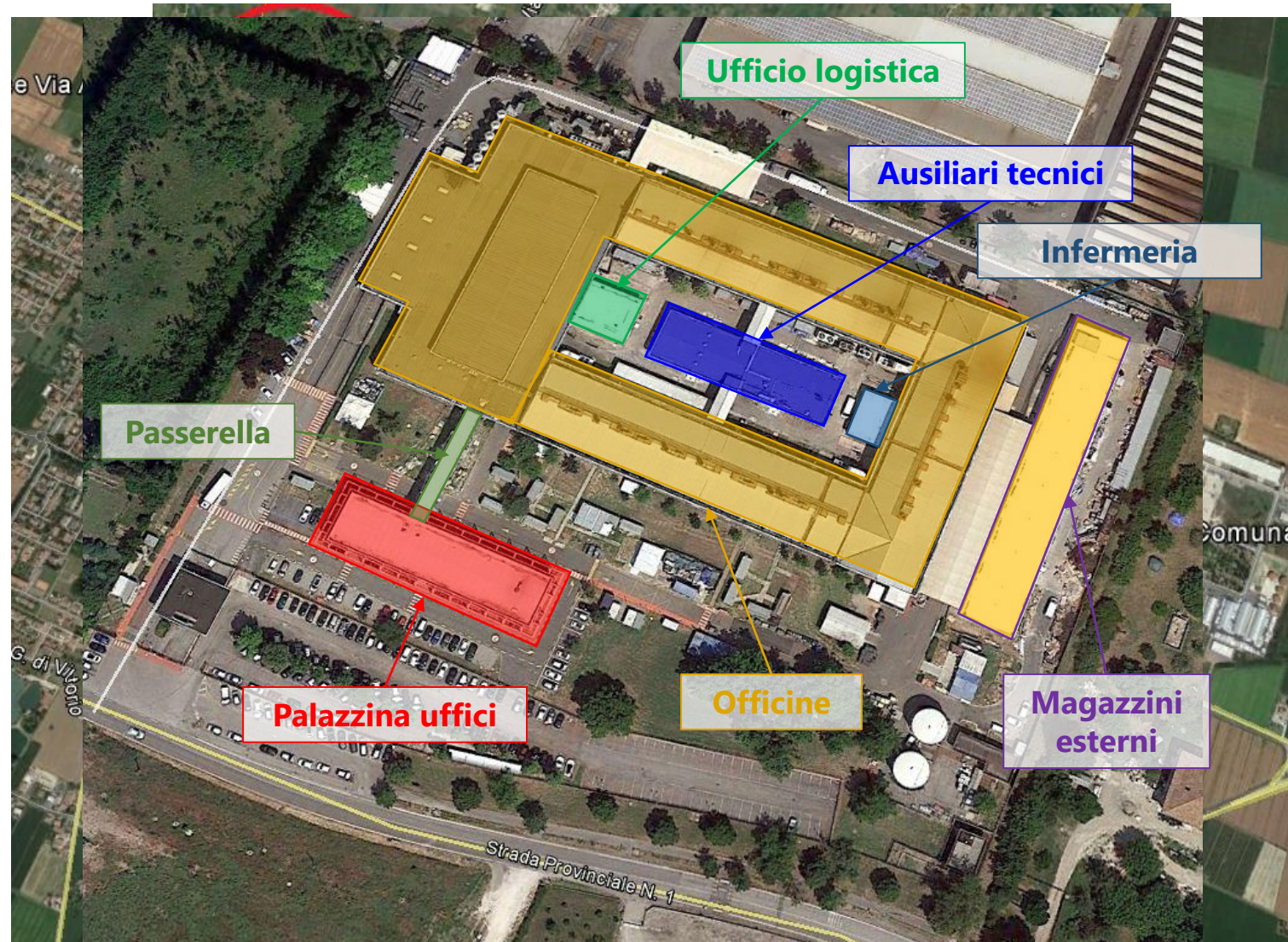
# Stabilimento Magneti Marelli di Crevalcore

- Impianto industriale dedicato alla **produzione di componenti powertrain per l'automotive**
- Inaugurato nel 1973
- Area occupata: 30'000 m<sup>2</sup>
- Organico: 300 dipendenti
- Produzione **h24** focalizzata sulla realizzazione di collettori d'aria e corpi farfallati, oltre a componenti per cambi automatici
- Gli **interventi strutturali** hanno interessato un totale di 6 edifici:
  - 3 sono stati **ristrutturati** e adeguati per resistere al sisma
  - 3 sono stati **demoliti** e ricostruiti *ex-novo*

The logo for Magneti Marelli, featuring the words "MAGNETI" and "MARELLI" in a bold, blue, sans-serif font. The letters are slightly slanted and have a 3D effect, with the top and bottom letters of each word overlapping.



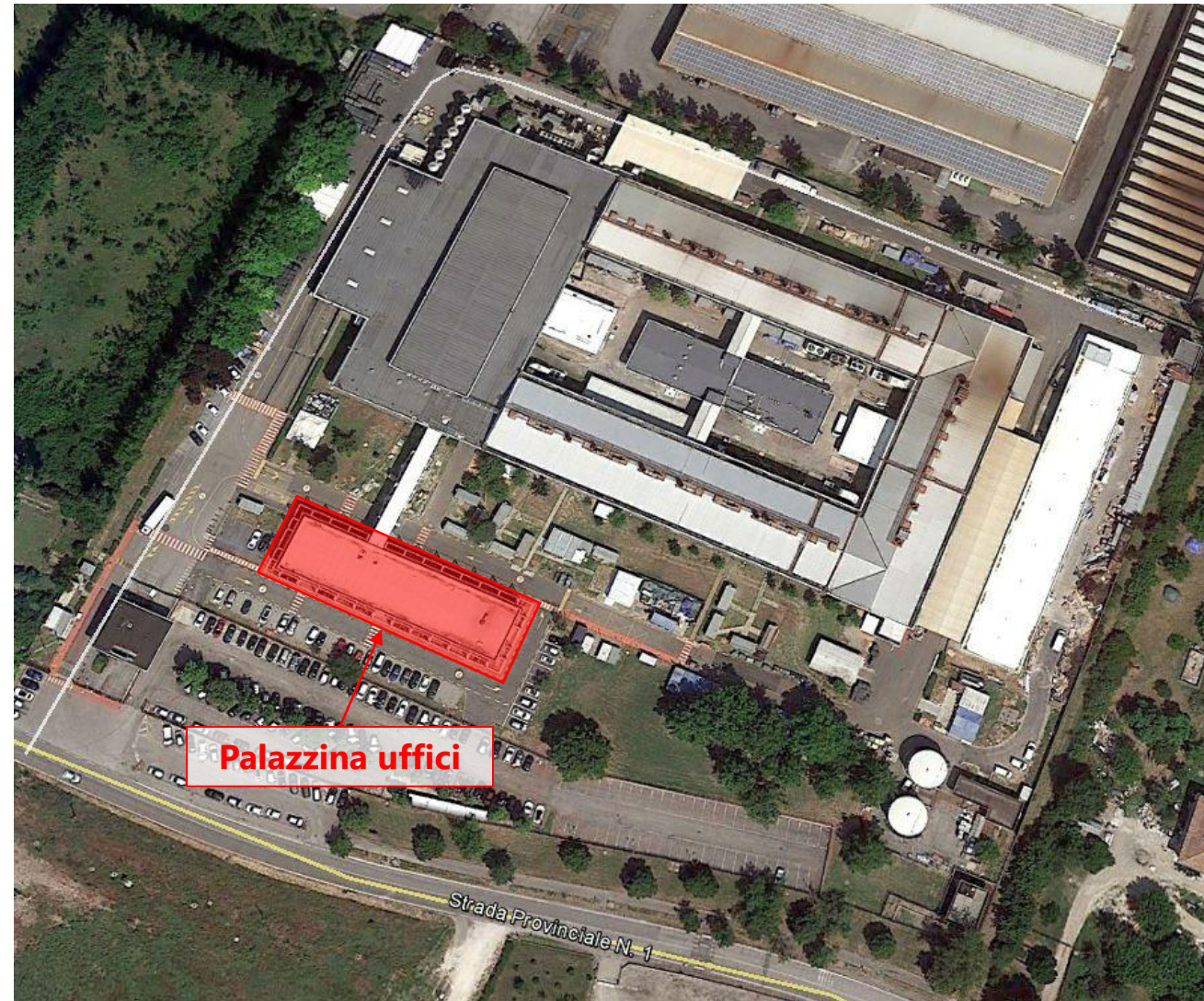
# Posizione e inquadramento generale



# Caso di studio 1: la palazzina uffici e servizi di Magneti Marelli a Crevalcore (BO)



# Posizione e inquadramento generale





## Inquadramento generale

### Situazione Pre-Intervento



### Situazione Post-Intervento

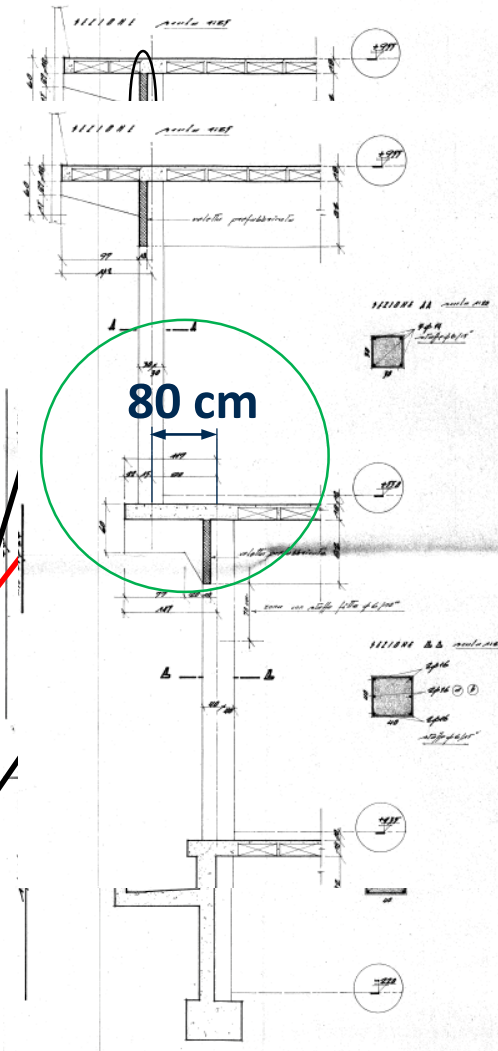


## Caratteristiche del fabbricato originale

- Costruito negli anni 1973 e 1974
- **Costruito in C.A. in opera e progettato per resistere ad azioni verticali**
- **Zona classificata non sismica al tempo dell'edificazione**
- Struttura a pianta rettangolare costituita da **due piani in elevazione e da un piano interrato**
  - **Struttura portante composta da una sequenza di n° 12 telai in C.A.** costituiti da travate di luce pari a 11.25 m (primi due impalcati dal basso) e 12.85 m (impalcato di copertura).
  - **Pilastri** di sezione 40x40 cm (P.T.) e 30x30 (1°P.)
  - **Piano seminterrato costituito da pareti in C.A.** dello spessore di 20cm interposte tra i pilastri di sezione 40x40 cm
  - **Solai in latero-cemento** con travetti e pignatte da 16 cm e soletta di 2 cm non armata di rasatura, quindi di **TIPO NON RIGIDO IN QUANTO PRIVI DI SOLETTA COLLABORANTE**

## Criticità presenti nel fabbricato originale

- **Disassamento tra pilastri** del primo e del secondo piano di una lunghezza pari a 80 cm
- **Labilità** della struttura superiore **nei confronti delle azioni e orizzontali** in direzione del lato maggiore
- La **resistenza al sisma** in tale direzione era legata principalmente alla **rigidezza torsionale della mensola** con l'eventuale contributo di ipotetiche connessioni tra pilastri e **velette prefabbricate**





## Criticità presenti nel fabbricato originale

La valutazione della sicurezza allo stato di fatto ha riportato i seguenti principali risultati:

Elemento strutturale	Livello di vulnerabilità
Telaio in C.A.	20%

Ciò comporta che la struttura esistente presentava una **resistenza all'azione sismica del 20 %** rispetto alla prestazione richiesta per una nuova costruzione (gli elementi più critici sono risultati i pilastri del primo piano)

**Per questo edificio, Magneti Marelli ha scelto di eseguire un **ADEGUAMENTO SISMICO DELLE STRUTTURE (100%)**, portando la resistenza pari a quella di un edificio di nuova costruzione**

# Danni rilevati in seguito all'evento sismico del 2012



## Danni rilevati in seguito all'evento sismico del 2012



### COMANDO PROVINCIALE VIGILI DEL FUOCO DI BOLOGNA

Si comunica che in data 31/5/2012, a seguito dell'evento sismico avvenuto in data 20/5/2012 e successivo in data 29/5/2012 nella Pianura Padana Emiliana, sono stati eseguiti dei sopralluoghi speditivi da parte di personale tecnico di questo Comando, atti a verificare le condizioni di sicurezza dei seguenti edifici situati in Comune di Crevalcore:

- "Magneti Marelli", via Mezzo Levante 2339. Si dichiara l'INAGIBILITA' della palazzina uffici, mensa, e spogliatoio per lesioni alle scale, con esclusione della sola cucina, del tunnel di collegamento tra la suddetta palazzina ed il reparto produttivo a causa del distacco della stessa dalle pareti, e della palazzina magazzini esterni a causa delle lesioni gravi ai tamponamenti esterni.

**Dichiarazione di INAGIBILITÀ  
rilasciata dai tecnici dei VV.  
FF.**



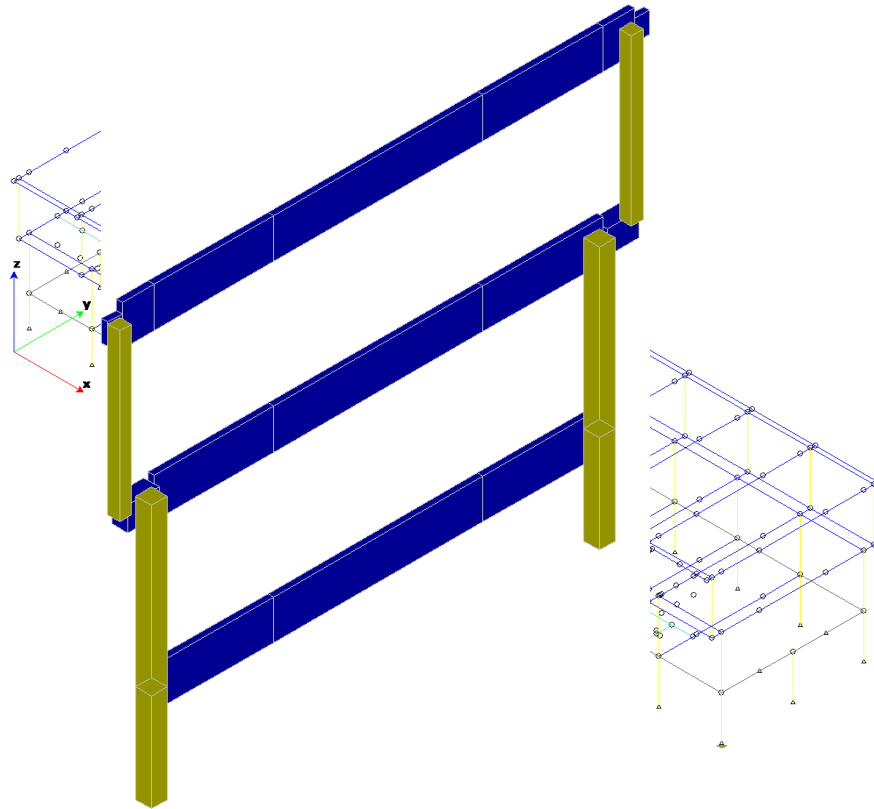
# Intervento di adeguamento sismico

## ESOSCHELETRO IN ACCIAIO

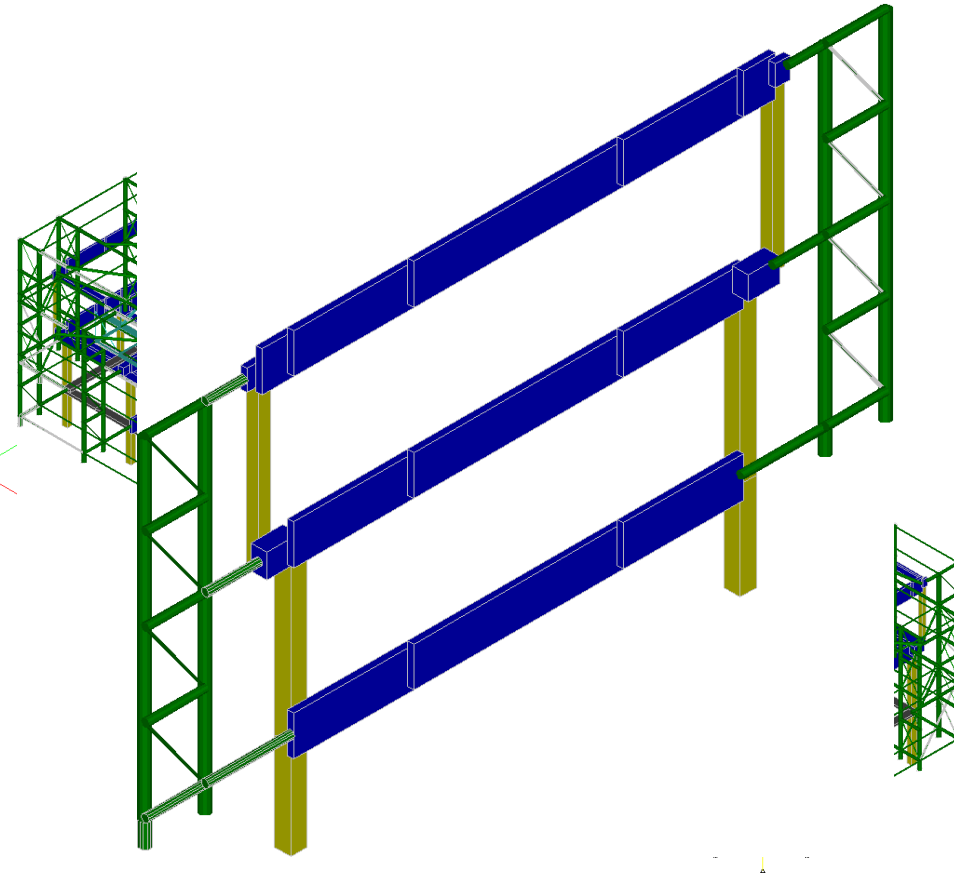
- Intervento “integrativo” per le strutture esistenti
- **Sismoresistente al 100%** della prestazione prevista dal D.M. 2008
- Resistenza a **carichi statici** → **Struttura esistente**
- Resistenza a **carichi sismici** → **Esoscheletro in acciaio**
- Struttura dissipativa che ha permesso di ottenere strutture fondali e in elevazione molto contenute
- Fondato su micropali valvolati
- **PROGETTATO NEL RISPETTO DELLA GERARCHIA DELLE RESISTENZE** anche se, in fase realizzativa, si sono incontrate **DIFFICOLTÀ NEL REPERIMENTO DI ACCIAIO CONFORME AL D.M. 2008 E UTILIZZABILE IN COSTRUZIONI PROGETTATE PER LA GdR**

# Intervento di adeguamento sismico

CONDIZIONE **PRECEDENTE**  
ALL'INTERVENTO



CONDIZIONE **SUCCESSIVA**  
ALL'INTERVENTO



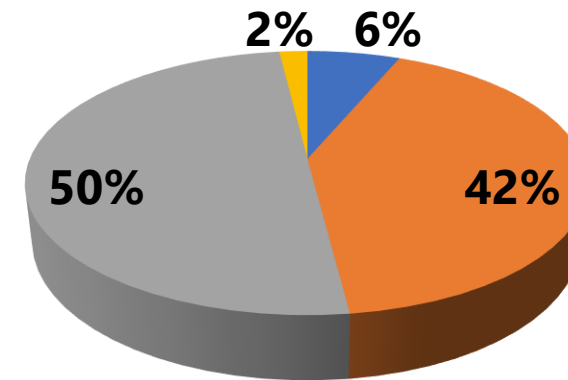
# Intervento di adeguamento sismico



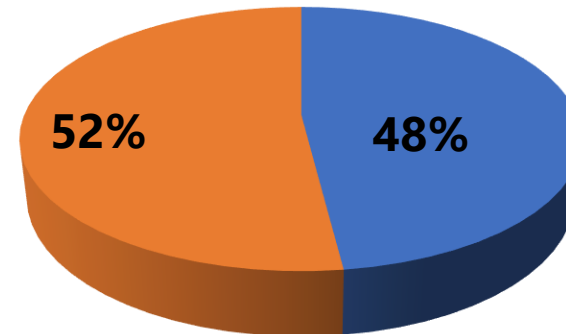


## Analisi dei costi – Opere strutturali

Opere strutturali	Incidenza
Plinti	6%
Pali di fondazione	42%
Esoscheletro in tubi d'acciaio	50%
Interventi strutturali su strutture in C.A.	2%
<b>Totale opere strutturali</b>	<b>100%</b>



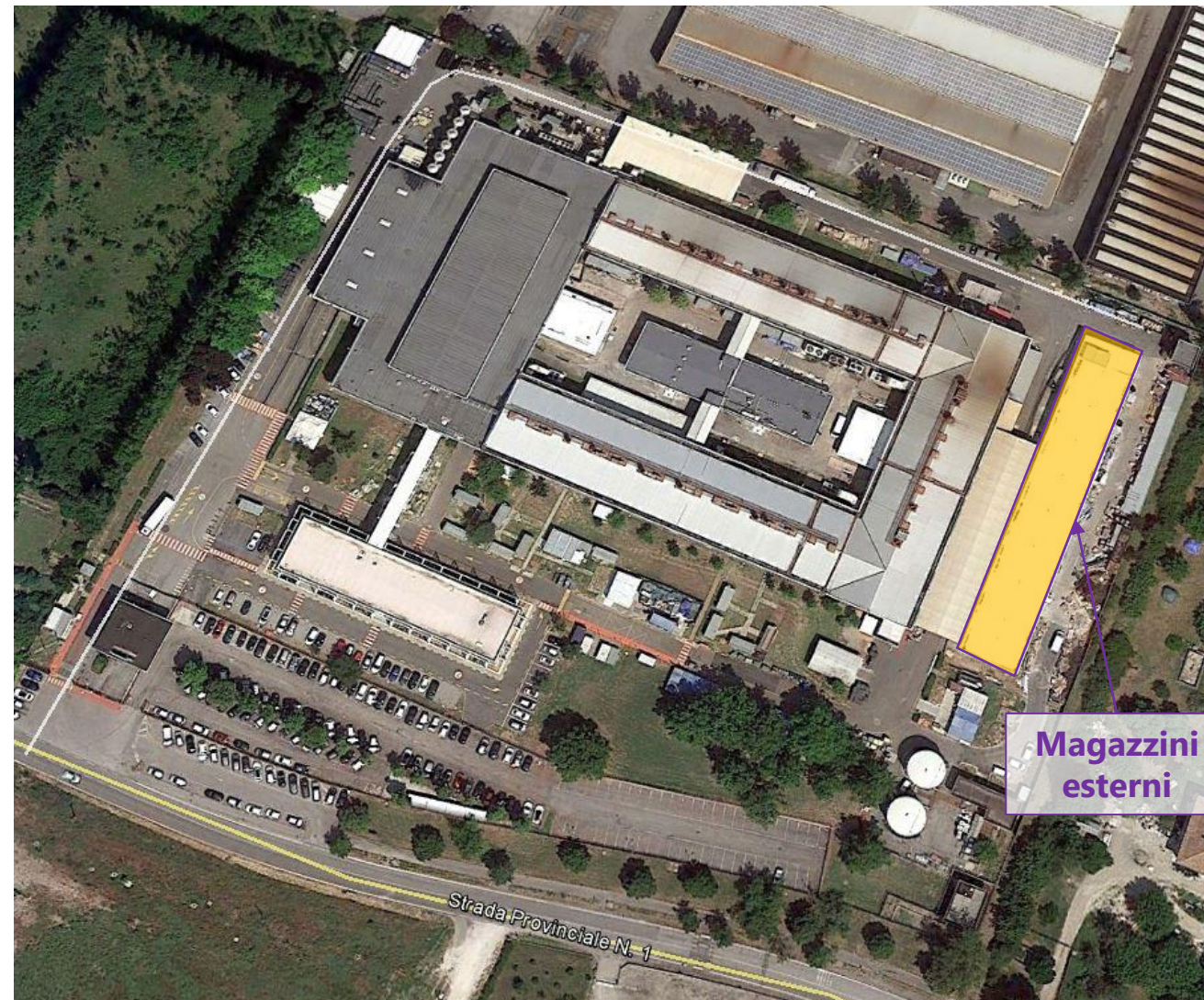
Opere strutturali	Incidenza
Strutture di fondazione	48%
Strutture in elevazione	52%
<b>Totale opere strutturali</b>	<b>100%</b>



	Incidenza €/m <sup>2</sup>	Incidenza €/m <sup>3</sup>
Strutture di fondazione	160	42
Strutture in elevazione	170	46
<b>Totale opere strutturali</b>	<b>330 €/m<sup>2</sup></b>	<b>88 €/m<sup>3</sup></b>

# Caso di studio 2: i magazzini esterni Magneti Marelli a Crevalcore (BO)

# Posizione e inquadramento generale





## Caratteristiche del fabbricato originale

- **Costruito in C.A. prefabbricato (non precompresso), progettato per resistere ad azioni verticali**
- **Zona classificata non sismica al tempo dell'edificazione**
- Struttura a pianta rettangolare costituita dal singolo piano
- **Struttura portante composta da una sequenza di n° 17 telai in C.A.**
  - **Pilastri:** prefabbricati C.A. di dimensioni 30x40 cm
  - **Travi:** prefabbricate in C.A., a doppia pendenza, altezza variabile 45 - 117 cm; luce di 12.0 m
  - **Fondazioni a plinti isolati**, con bicchiere prefabbricato in appoggio su sottofondazione debolmente armata di dimensioni 180x190 cm
  - **Solaio di copertura:** costituito da pannelli prefabbricati di lunghezza 5 m in latero-cemento di spessore 16+1 cm
  - **Tamponamenti** sono costituiti da elementi in laterizio forato

## Criticità presenti nel fabbricato originale

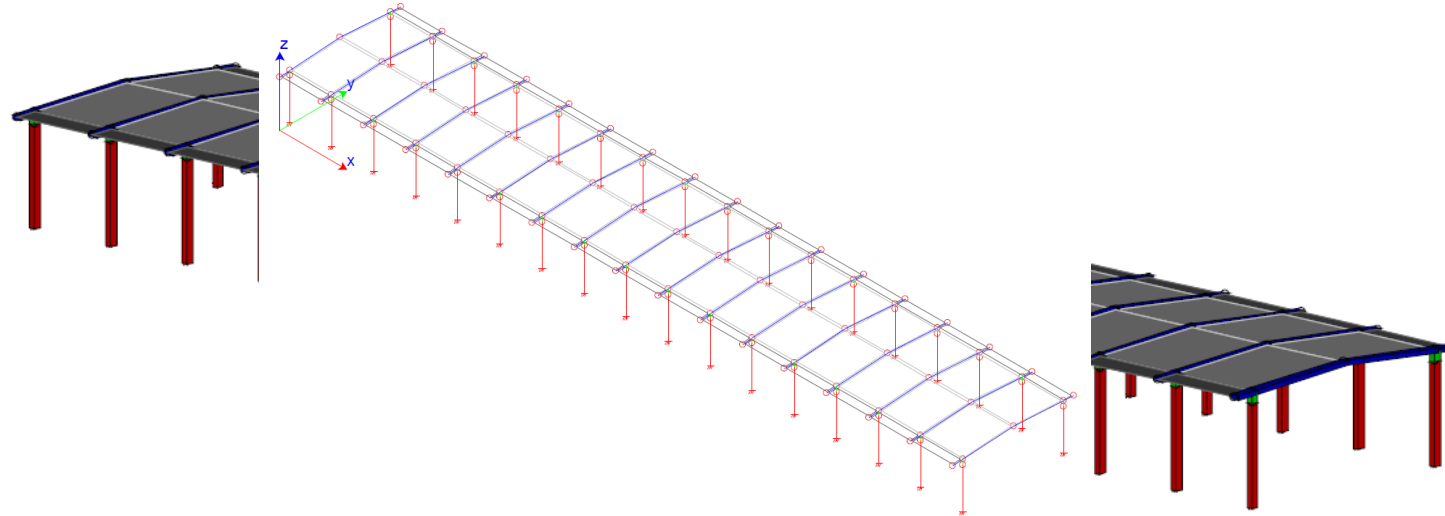
- **Manca di collegamento efficace tra travi e pilastri**, con le prime semplicemente appoggiate e la resistenza allo scorrimento affidata esclusivamente all'attrito

- Collegamento tra travi prefabbricate e i pannelli del solaio realizzato con **getto di completamento insufficientemente armato** per costituire un vincolo efficace.

I **pannelli risultano semplicemente appoggiati** (per 5 cm) sull'estradosso della trave.

La **caldana** di completamento di spessore 1 cm **non garantisce un comportamento rigido dell'impalcato**

## Criticità presenti nel fabbricato originale



La valutazione della sicurezza allo stato di fatto ha riportato i seguenti principali risultati:

Elemento strutturale	Livello di vulnerabilità
Pilastri	19%
Fondazioni	42%

Ciò comporta che **la struttura esistente presentava una resistenza all'azione sismica del 19% rispetto alla prestazione richiesta per una nuova costruzione**



## Intervento di adeguamento sismico – FASE 1

### VINCOLAMENTO NODO TRAVE-PILASTRO

Installazione di piastre metalliche appositamente progettate aventi funzione di ritegno passivo trave-pilastro senza modifica dello schema statico originale



Intervento volto a ottenere **l'AGIBILITÀ PROVVISORIA** al fine di **NON**  
**INTERROMPERE L'UTILIZZO DELL'EDIFICIO**

## Intervento di adeguamento sismico – FASE 2

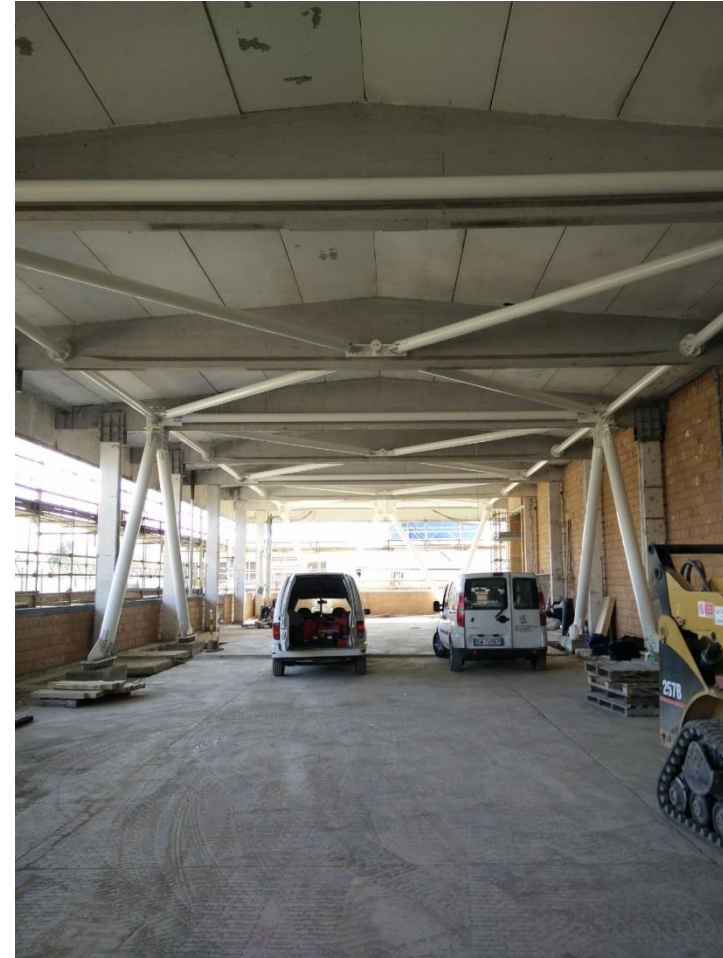
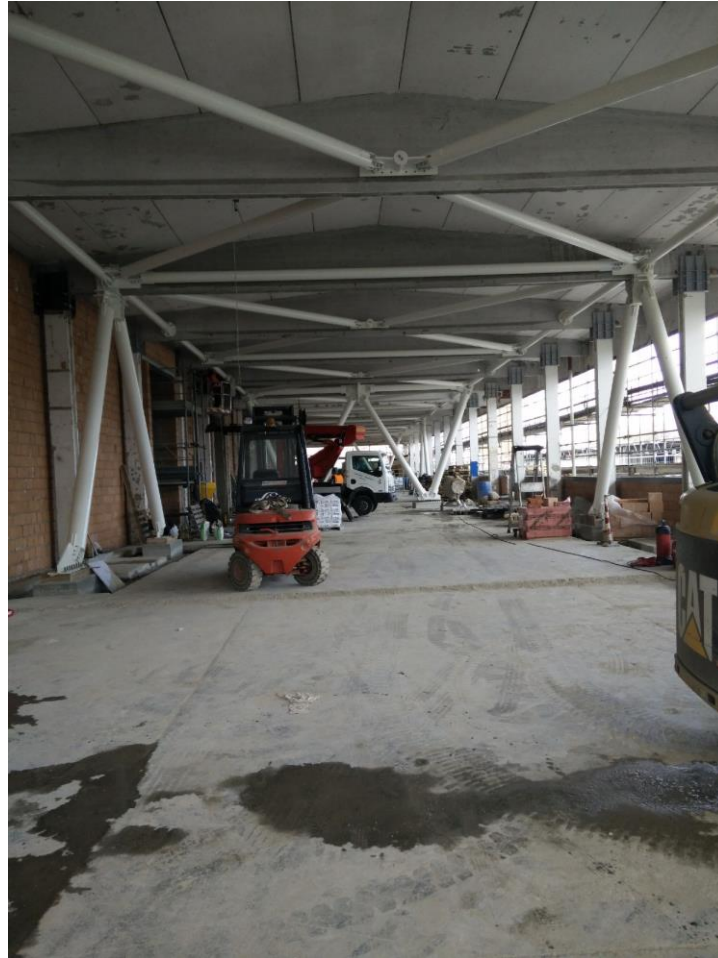
### NUOVO SISTEMA STRUTTURALE

Realizzato al fine di resistere alla totalità delle azioni orizzontali sismiche

- **Piano ORIZZONTALE:** sistema reticolare costituito da correnti di falda, tiranti di falda e diagonali
- **Piano VERTICALE:** realizzazione di due differenti tipologie di controvento
  - Direzione longitudinale: 4 coppie di elementi disposti a “*V rovescia*”
  - Direzione trasversale: 3 controventi a “*W*”, che incontrano le rispettive travi di copertura in 3 punti e sono vincolati a terra mediante 2 plinti su pali

## Intervento di adeguamento sismico – FASE 2

### Sistema reticolare di copertura (ORIZZONTALE)





## Intervento di adeguamento sismico – FASE 2

### Controventi VERTICALI

#### Elementi “a V rovescia”

(direzione longitudinale)

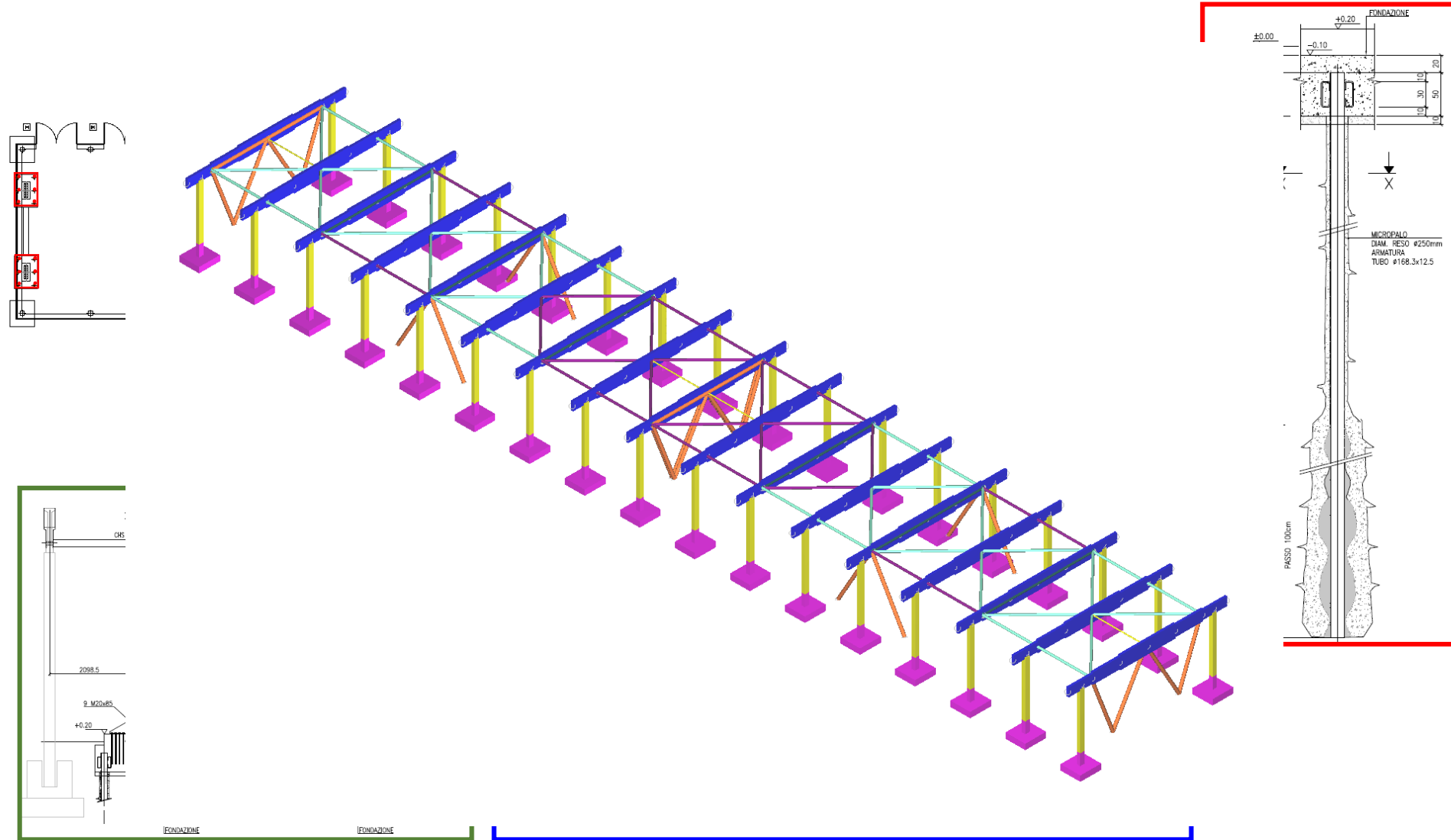


#### Elementi “a W”

(direzione trasversale)

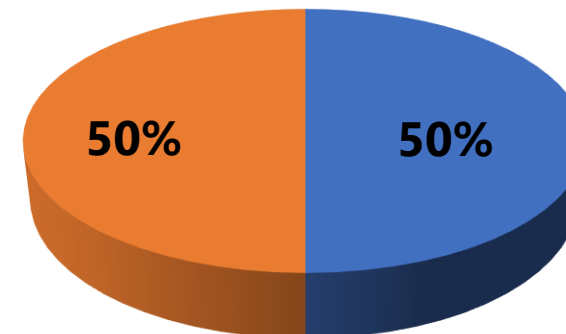


# Intervento di adeguamento sismico – FASE 2



## Analisi dei costi – Opere strutturali

Opere strutturali	Incidenza
Strutture di fondazione	50%
Strutture in elevazione	50%
<b>Totale</b>	<b>100%</b>

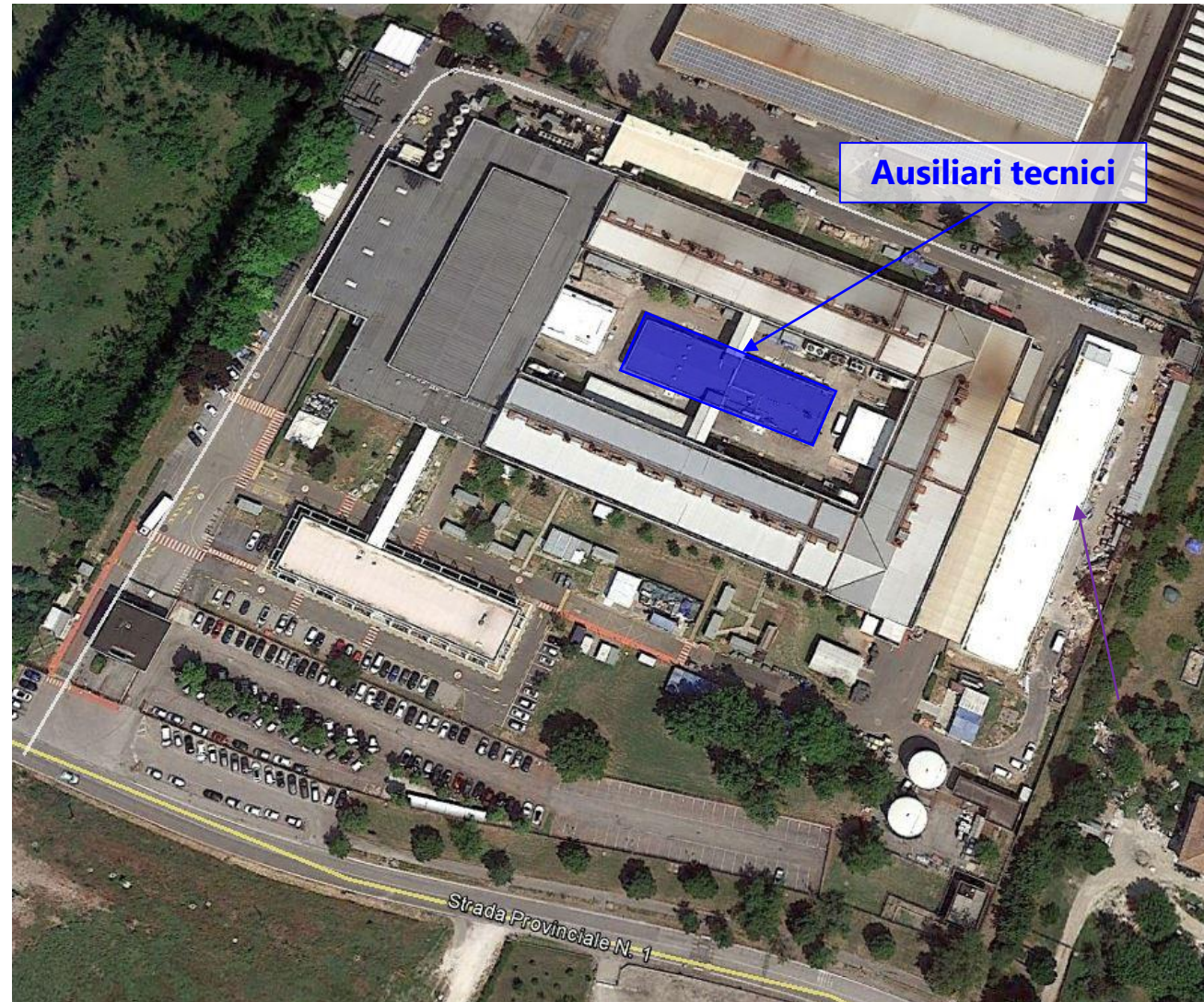


	Incidenza €/m <sup>2</sup>	Incidenza €/m <sup>3</sup>
Strutture di fondazione	160	27
Strutture in elevazione	160	27
<b>Totale opere strutturali</b>	<b>320 €/m<sup>2</sup></b>	<b>54 €/m<sup>3</sup></b>



# Caso di studio 3: gli ausiliari tecnici di Magnetit Marelli a Crevalcore (BO)

# Posizione e inquadramento generale



## **Caratteristiche del fabbricato originale**

- **Costruito in C.A. prefabbricato (non precompresso) e progettato per resistere ad azioni verticali - Zona classificata non sismica al tempo dell'edificazione**
- Struttura a pianta rettangolare costituita da piano terra e da un piano interrato in C.A. gettato in opera esteso nella parte est del fabbricato
  - **Struttura portante composta da una sequenza di n° 9 telai in C.A.**
  - **Pilastrini:** prefabbricati C.A. di dimensioni 30x40 cm
  - **Travi:** prefabbricate in C.A., a doppia pendenza, altezza variabile 45 - 117 cm; luce di 12.0 m
  - **Fondazioni a plinti isolati**, con bicchiere prefabbricato in appoggio su sottofondazione debolmente armata di dimensioni 180x190 cm
  - **Solaio di copertura:** costituito da pannelli prefabbricati di lunghezza 5 m in latero-cemento di spessore 16+2 cm
  - **Tamponamenti** sono costituiti da elementi in laterizio forato

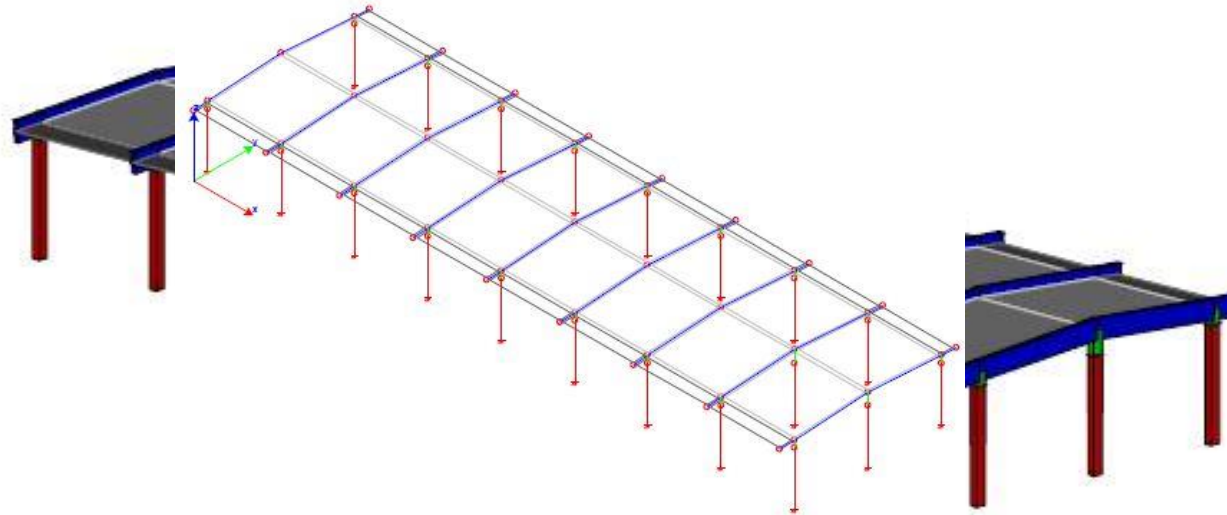


## Criticità presenti nel fabbricato originale

- **Manca di collegamento efficace tra travi e pilastri**
- Collegamento tra travi prefabbricate e i pannelli del solaio realizzato con **getto di completamento insufficientemente armato** per costituire un vincolo efficace.

La **caldana** di completamento di spessore 2 cm **non garantisce un comportamento rigido dell'impalcato**

## Criticità presenti nel fabbricato originale



La valutazione della sicurezza allo stato di fatto ha riportato i seguenti principali risultati:

Elemento strutturale	Livello di vulnerabilità
Pilastri	15%
Fondazioni	31%

Ciò comporta che la **struttura esistente presentava una resistenza all'azione sismica del 15%** rispetto alla prestazione richiesta per una nuova costruzione

## Intervento di adeguamento sismico – FASE 1

### VINCOLAMENTO NODO TRAVE-PILASTRO

Installazione di **piastre metalliche** appositamente progettate aventi funzione di ritegno passivo trave-pilastro senza modifica dello schema statico originale



Intervento volto a ottenere l'**AGIBILITÀ PROVVISORIA** al fine di **NON**  
**INTERROMPERE L'UTILIZZO DELL'EDIFICIO**



## **Intervento di adeguamento sismico – FASE 2**

### **NUOVO SISTEMA STRUTTURALE**

**Sistema strutturale spaziale in acciaio** in grado di resistere ad azioni sismiche collegato alla struttura esistente e a **nuove fondazioni** costituite da plinti su pali

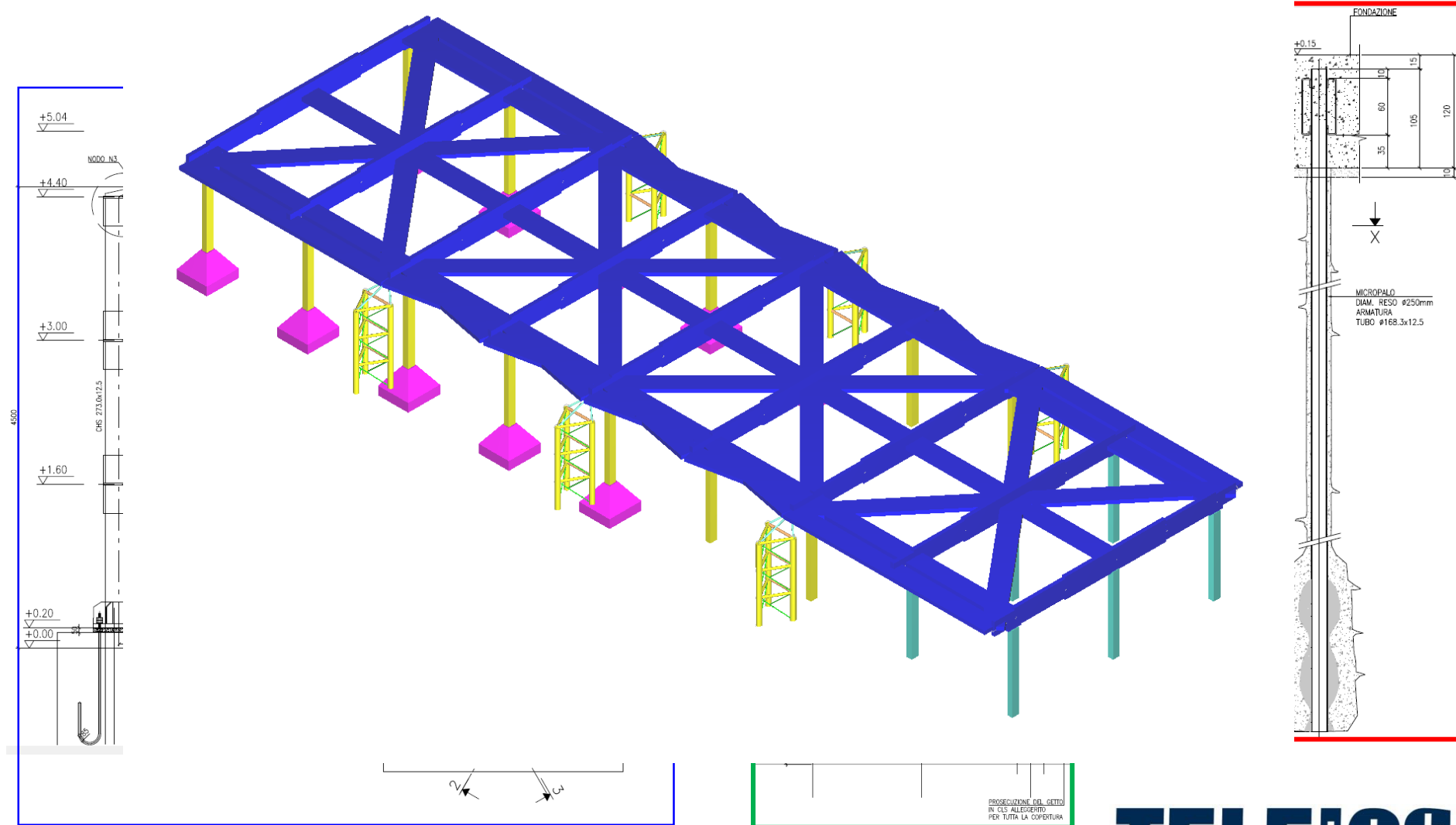
**Strutture in elevazione**



**Strutture di fondazione**

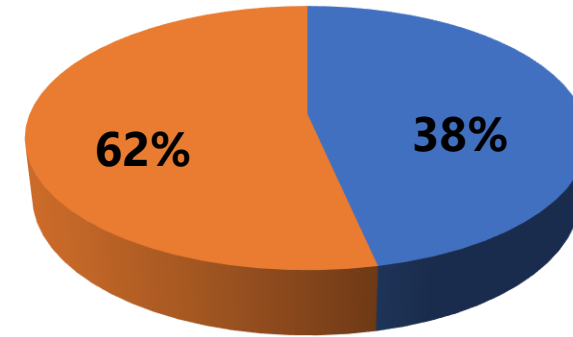


# Intervento di adeguamento sismico – FASE 2



## Analisi dei costi – Opere strutturali

Opere strutturali	Incidenza
Strutture di fondazione	38%
Strutture in elevazione e irrig. coperto	62%
<b>Totale opere strutturali</b>	<b>100%</b>



	Incidenza €/m <sup>2</sup>	Incidenza €/m <sup>3</sup>
Strutture di fondazione	90	15
Strutture in elevazione e coperto	150	25
<b>Totale opere strutturali</b>	<b>240 €/m<sup>2</sup></b>	<b>40 €/m<sup>3</sup></b>



# GRAZIE PER L'ATTENZIONE

*Ing. Pierpaolo Semproli*  
[pierpaolo.semproli@teleios-ing.it](mailto:pierpaolo.semproli@teleios-ing.it)

Castel Maggiore (BO)



ANCEBOLOGNA

Collegio Costruttori Edili

**ANCE**

FERRARA

**ANCE**

MODENA



CONFINDUSTRIA EMILIA  
AREA CENTRO: le imprese di Bologna, Ferrara e Modena

**DANIELA MARUCCI**

*Vice Direzione Generale Tecnica Danni - Responsabile Linea  
Corporate UnipolSai Assicurazioni S.p.A.*

**COME CAMBIA IL PREMIO ASSICURATIVO PER LA TUTELA DEI  
RISCHI RELATIVI ALL'EDIFICIO PRODUTTIVO ADEGUATO SUL  
PIANO DELLA SICUREZZA SISMICA: ORIENTAMENTI OPERATIVI  
DEL GRUPPO UNIPOL/SAI**



## AGENDA

---

- 1. Unipol Gruppo**
2. La cultura del rischio
3. Valutazione del rischio terremoto
4. Strategie di gestione del rischio:  
conclusioni



## UNIPOL GRUPPO: UnipolSai SpA



Il **Gruppo Unipol** è uno dei principali gruppi assicurativi in Europa, nel mercato dei prodotti assicurativi e finanziari, con una raccolta complessiva pari a circa 14,8 miliardi di euro.

Il core business è l'assicurazione con UnipolSai, Linear, Arca e Unisalute. A questo si affianca il settore bancario, quello immobiliare e attività diversificate che comprendono il comparto alberghiero e agricolo



**UnipolSai Assicurazioni**, compagnia leader in Italia nei rami **Danni**, occupa una posizione di assoluta preminenza nella graduatoria nazionale del comparto assicurativo per raccolta diretta, pari a 12,5 miliardi di euro, di cui 7,2 nel comparto danni.

Con più di **10 milioni di clienti**, UnipolSai Assicurazioni si avvale dell'operato della più grande rete agenziale d'Italia, con oltre 9.000 Punti Vendita e più di 30.000 Professionisti distribuiti in modo capillare su tutto il territorio nazionale.

# UNIPOL GRUPPO : Il modello di creazione del valore



# UNIPOL GRUPPO : Il valore creato per il sistema impresa

SODDISFAZIONE DEI  
BISOGNI DI SICUREZZA  
E DI BENESSERE  
SOCIALE

- ✓ Per i danni arrecati dal terremoto di maggio 2012 in Emilia Romagna sono stati effettuati **pagamenti** per un importo pari a circa euro 170 milioni
- ✓ Attenzione alla **tempestività** nella valutazione del danno e nei pagamenti

CONTRIBUTO ALLA  
CRESCITA  
DEL SISTEMA PAESE,  
SUPPORTANDO LO  
SVILUPPO DELLE PMI E  
L'INCREMENTO DI  
CONSAPEVOLEZZA  
ASSICURATIVA

- ✓ Copertura catastrofali con servizi integrati di disaster recovery e business continuity: **Pronta Ripresa**
- ✓ **Continuità sottoscrittiva** anche nei territori colpiti dal sisma





## AGENDA

---

1. Unipol Gruppo
- 2. La cultura del rischio**
3. Valutazione del rischio terremoto
4. Strategie di gestione del rischio:  
conclusioni

## La cultura del rischio: il Risk Management

---



La **gestione del rischio** crea e **protegge** il valore di un'azienda consentendole di raggiungere i suoi obiettivi di business, ottimizzando i processi chiave e migliorandone concretamente le prestazioni e l'operatività





## La cultura del rischio: una necessità per le Aziende

---

Le Aziende si trovano ad operare in un contesto che le vede esposte a **eventi di varia natura** in un **contesto dinamico**

Il verificarsi di un evento potrebbe causarne **insolvenza o fallimento**

Necessità di investire in sistemi volti a garantire la sicurezza e la protezione dei beni tangibili e non (reti e sistemi): **continuità operativa**

**Disaster Recovery Plan**

## AGENDA

---

1. Unipol Gruppo
2. La cultura del rischio
- 3. Valutazione del rischio terremoto**
4. Strategie di gestione del rischio:  
conclusioni

## Valutazione del rischio terremoto: modello

---

Il Gruppo si è dotato di uno dei principali modelli a livello mondiale **nella valutazione analitica** di tale rischio. Lo strumento è articolato in moduli:

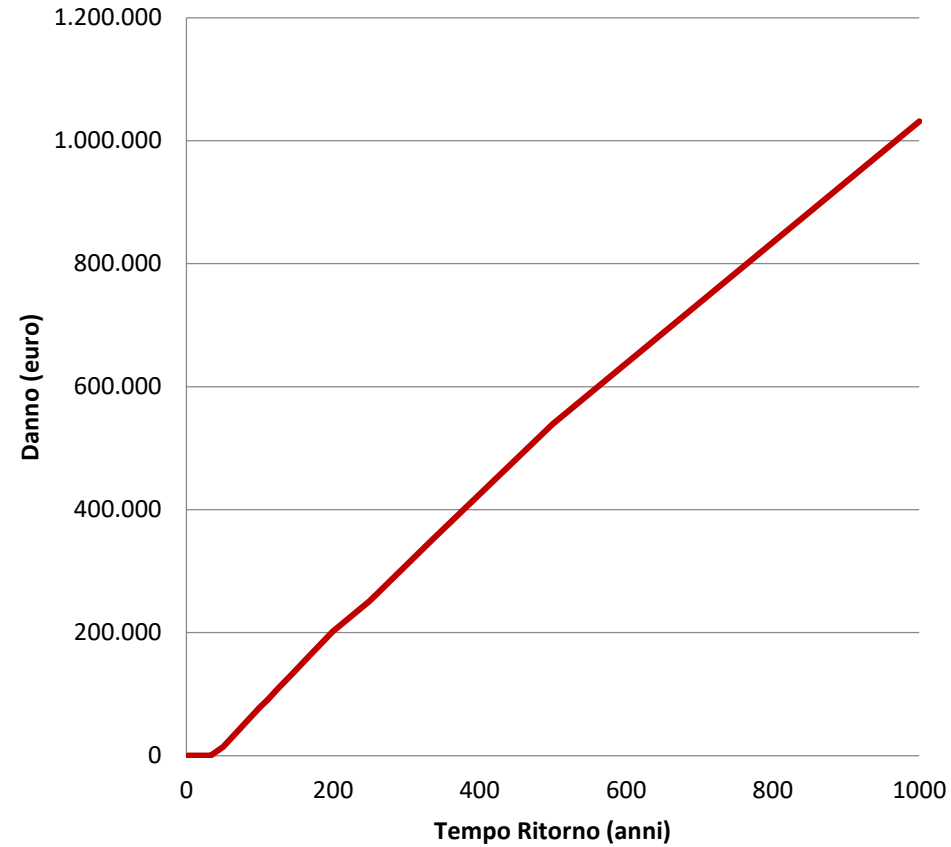
- **Hazard**, che valuta l'incertezza legata alla possibilità di accadimento dell'evento Terremoto in una determinata zona (frequenza) e l'incertezza relativa alla sua magnitudo (intensità). In tale modulo vengono modellate le seguenti variabili aleatorie:
  - **Localizzazione** (incertezza legata alla determinazione del possibile ipocentro dell'evento);
  - **Frequenza** (periodo di ritorno degli eventi);
  - **Intensità** (severità dell'evento in termini di energia sprigionata);
  
- **Vulnerability**, che valuta la vulnerabilità sismica di diverse tipologie di beni assicurabili, a fronte di un evento sismico di una data intensità. La valutazione si basa su specifici parametri quali la tipologia dell'edificio (residenziale, commerciale...), la qualità della costruzione, il numero dei piani dell'edificio, il tipo di attività presente.



## Valutazione del rischio terremoto: esempio

Somma assicurata totale	101.799.995	
Danno medio annuo		
Fabbricato	5.353	
Non-Exceedance Probability (%)	Tempo di Ritorno	Senza Presidi
50,00%	2	0
66,67%	3	0
80,00%	5	0
85,71%	7	0
90,00%	10	0
90,91%	11	0
92,31%	13	0
92,86%	14	0
94,12%	17	0
95,00%	20	0
96,00%	25	0
96,97%	33	0
98,00%	50	13.929
99,00%	100	78.132
99,10%	111	91.261
99,20%	125	109.314
99,30%	143	131.410
99,40%	167	161.474
99,50%	200	201.837
99,60%	250	251.378
99,70%	333	348.214
99,80%	500	539.464
99,90%	1000	1.031.709

### Tempo di ritorno



## Valutazione del rischio terremoto: elementi di calcolo tariffario

---

- **Localizzazione:** coordinate o CAP/provincia
- **Caratteristiche costruttive:**
  - Antisismico
  - Cemento armato
  - Muratura
  - ad hoc (ad esempio ponti e gallerie)
- **Numero piani**
- **Destinazione d'uso:**
  - Commerciale
  - Residenziale
  - Industriale
  - ....
- **Anno di costruzione**

In ambito PMI edificio antisismico sconto medio del 18% rispetto a quello in cemento armato

- Limiti di indennizzo
- Franchigie
- Scoperti con minimo e massimo
- Somme assicurate
- Tipologia di rischio assicurato: Fabbricato, Contenuto, Interruzione di attività

## AGENDA

---

1. Unipol Gruppo
2. La cultura del rischio
3. Valutazione del rischio terremoto
- 4. Strategie di gestione del rischio:  
conclusioni**



## Strategie di gestione del rischio: conclusioni

---

### Elusione

- Per evitare un rischio si può eliminare un prodotto, cedere una parte di business, ecc.

### Riduzione

- Vengono attuate **diposizioni** volte a **ridurre** la probabilità di accadimento o **l'impatto** di un rischio

### Accettazione

- Non viene intrapresa nessuna azione per ridurre la probabilità o l'impatto del rischio in oggetto

### Trasferimento

- Il rischio viene parzialmente o interamente trasferito ad esempio con la sottoscrizione di una **polizza assicurativa**

## Riferimenti

---

### **Daniela Marucci**

Vice Direzione Generale Tecnica Danni  
Danni Non Auto  
Responsabile Linea Corporate

### **UnipolSai Assicurazioni S.p.A.**

Via della Unione Europea, 3/B  
20097 San Donato Milanese (MI)  
Tel. 02 51819947

[daniela.marucci@unipolsai.it](mailto:daniela.marucci@unipolsai.it)

[www.unipolsai.it](http://www.unipolsai.it)

corporate site - [www.unipolsai.com](http://www.unipolsai.com)



ANCEBOLOGNA

Collegio Costruttori Edili

**ANCE** | FERRARA

**ANCE** | MODENA



CONFINDUSTRIA EMILIA  
AREA CENTRO: le imprese di Bologna, Ferrara e Modena

**GIANLUCA RUSCONI**

*CONFINDUSTRIA Emilia-Romagna*

**I CONTRIBUTI ECONOMICI PER IL MIGLIORAMENTO SISMICO  
DEGLI EDIFICI AD USO PRODUTTIVO: IL BANDO INAIL.  
OPPORTUNITÀ 2017 E PROSPETTIVE PER IL 2018**





## BANDO INAIL RIVOLTO AD AZIENDE CHE NON HANNO SUBITO DANNI MA SONO GRAVATE DAGLI OBBLIGHI DI CUI ALL' ART. 3 DELLA L. 122/2012

### Requisiti necessari

- ✓ **Tutte le imprese ... ATECO 2007** incluse le imprese agricole, quelle di trasformazione di prodotti agricoli, sia PMI che grandi imprese;
- ✓ hanno l'unità locale, sede operativa in uno dei Comuni riportati **nell'allegato 1 all'Ord. 13/2017**;
- ✓ hanno **provveduto a rimuovere le carenze strutturali ex. comma 8**;
- ✓ Sono in possesso del **Certificato di agibilità sismica provvisorio**.
- ✓ **Proprietarie** dell'immobile o titolare di diritto reale di usufrutto sull'immobile;
- ✓ **Affittuari con manutenzione ordinaria e straordinaria** a carico (...**clausola registrata**...);
- ✓ **Locatari finanziari con manutenzione ordinaria e straordinaria** a carico (...**clausola reg.**...);
- ✓ Comodato con relativa clausola registrata;
- ✓ Avere **dipendenti iscritti INPS / INAIL**;
- ✓ **No immobiliari** (fondi INAIL).

### Ammissibilità

- ✓ Essere **attive** e non essere sottoposte a procedure concorsuali;
- ✓ Regolarità contributiva;
- ✓ Rispettare le **norme sulla sicurezza** ...;
- ✓ No aiuti ritenuti illegali o incompatibili dalla **CE**;
- ✓ Esercitano o esercitavano, al momento del sisma, l'attività all'interno dell'immobile oggetto dell'intervento

La domanda riguarda costruzioni sottoposte a verifica di sicurezza (ex art. 3 D.L. 74/2012) che deve essere allegata in copia alla medesima (il termine per la verifica scade il 9 ottobre 2017)

## Spese ammissibili

- A) Opere connesse all'eliminazione di una o più delle carenze di seguito specificate:
1. **manca**za di **collegamenti** tra elementi strutturali verticali ed elementi strutturali orizzontali e tra questi ultimi;
  2. presenza di **elementi di tamponatura prefabbricati non adeguatamente ancorati** alle strutture principali;
  3. presenza di **scaffalature non controventate** portanti materiali pesanti che possono nel loro collasso coinvolgere la struttura principale causandone il danneggiamento o il collasso;
  4. eventuali **altre carenze fra cui quelle a carri ponte, macchinari o impianti.**
- B) Spese **accessorie e strumentali funzionali alla eliminazione delle carenze** sopra richiamate ritenute indispensabili per la completezza degli interventi, comprese eventuali spese per prove tecniche e indagini diagnostiche in loco;
- C) Le **spese tecniche di progettazione**, esecuzione, direzione lavori, verifica e ove previsto collaudo, nonché la spesa relativa al rilascio del certificato di agibilità sismica provvisorio nel **limite massimo del 10%** del totale delle sopracitate voci A) + B);
- D) Per il miglioramento sismico sono riconosciute le spese per le opere necessarie per il raggiungimento del 60% della sicurezza secondo quanto previsto dalle NTC 2008 (spesa max 6,5 € al mq di superficie netta produttiva per ogni punto percentuale di differenza tra il livello di sicurezza di partenza e quello raggiunto).



## Contributi

- ✓ Di norma il contributo è **fino al 70% della spesa ritenuta ammissibile**
- ✓ € 149,000 per singola impresa beneficiaria per la sola rimozione delle carenze ovvero per il solo miglioramento sismico;
- ✓ **Spesa minima ammissibile € 4.000,00**
- ✓ **Contributo massimo concedibile € 200.000,00, anche su più immobili per singola impresa beneficiaria.**

**PRESENTAZIONE DOMANDE dal 18 maggio 2017 al 16 ottobre 2017**

**ESECUZIONE E LIQUIDAZIONE OPERE ENTRO 30 giugno 2018**

In caso di assicurazione, il contributo è riconosciuto sulla differenza tra i costi complessivi sostenuti e ritenuti ammissibili e gli indennizzi assicurativi.

### **Divieto di cumulabilità**

I contributi di cui al presente bando non sono cumulabili con altri contributi pubblici concessi per le stesse spese.

**Va dichiarato di non avere richiesto contributi su ord. 57 e s.m.i.**

**NECESSARIO POSSESSO DEL CERTIFICATO DI AGIBILITÀ SISMICA PROVVISORIA**

**NECESSARIO DEPOSITO VERIFICA DI SICUREZZA (ex L. 122/2012 + NTC 2008)**

**L'EROGAZIONE DEL CONTRIBUTO AVVERRÀ IN UN'UNICA SOLUZIONE**



Gli interventi su edifici ad uso produttivo ubicati nei Comuni dell'allegato 1... possono essere ricondotti ad un procedimento unico, articolato **in due fasi**:

- ✓ la **prima fase volta all'eliminazione delle carenze strutturali** o eventuali altre carenze prodotte dai danneggiamenti al fine di ottenere il **certificato di agibilità sismica provvisoria** necessario alla prosecuzione dell'attività produttiva;
- ✓ la **seconda fase relativa agli interventi di miglioramento sismico al 60%** della sicurezza richiesta ad un edificio di nuova costruzione.

Il **certificato di agibilità sismica** redatto a seguito degli interventi di cui all'art.3, comma 8 della L. n. 122 del 2012 **deve essere consegnato presso lo sportello unico delle attività produttive (SUAP)** del comune di riferimento.



# CONCLUSIONI, PROPOSTE E...SUGGERIMENTI (1)

---

- ✓ Il territorio italiano è, per legge, interamente classificato come soggetto a rischio sismico più o meno elevato dal **23 ottobre 2005**, data di entrata in vigore della classificazione sismica nazionale allegata alla **OPCM 3274/2003**
- ✓ Le **azioni sismiche di progetto attualmente utilizzate** per le analisi delle strutture (sia nuove che esistenti) sono entrate in vigore congiuntamente alle NTC 08 **il 1 luglio 2009**
- ✓ Tutti gli edifici costruiti antecedentemente al 1 luglio 2009 possono essere, in caso di sisma, esposti a rischio di danno più o meno grave
- ✓ Nel caso di edifici costruiti in mancanza di azioni sismiche alla base del progetto strutturale iniziale, come la stragrande maggioranza delle strutture presenti in zone di recente classificazione sismica (come tutta la zona dell'Emilia colpita dal sisma del 2012), è raro attendersi che tali edifici **seppur realizzati nel pieno rispetto delle norme vigenti al momento della realizzazione e delle buone regole del costruire possano uscire indenni da un sisma della forza di quello che si è qui manifestato**



## CONCLUSIONI, PROPOSTE E...SUGGERIMENTI (2)

---

- ✓ Le caratteristiche costruttive dei fabbricati industriali in Emilia Romagna, in Italia e in tutto il bacino del Mediterraneo sono per lo più quelle degli edifici prefabbricati in CA e CAP.

La realizzazione delle **congiunzioni a secco o in semplice appoggio** fra elementi strutturali in assenza di azioni sismiche alla base del progetto è stata utilizzata diffusamente nella pratica costruttiva sino al 2005.

**Grande parte dell'Italia** è, dal punto di vista delle caratteristiche degli edifici industriali, nelle stesse condizioni dell'Emilia ante sisma 2012

- ✓ La individuazione del **titolare della attività produttiva** in qualità di responsabile della sicurezza ex D. Lgs 81/2008 come soggetto che deve garantire la sicurezza dei lavoratori e dei luoghi di lavoro, nel caso delle **azioni di prevenzione volte alla riduzione del rischio sismico**, apre la strada a **filiera di responsabilità complesse non sempre sostenibili**
- ✓ I riflessi per le **aziende** e i **professionisti coinvolti** sia nella **progettazione originaria** che nella **gestione successiva** sono incerti e non univoci...



# BANDO INAIL

Ordinanze 23/2013 - 52/2013 - 91/2013 e smi (Bando Inail)				Ordinanza 26/2016 (Nuovo Bando Inail)			
DOMANDE	PRESENTATE	N°	1103	DOMANDE	PRESENTATE	N°	506
		IMPORTO INVESTIMENTO	69.961.120,35			IMPORTO INVESTIMENTO	61.276.322,71
	ATTIVE	N°	896		ATTIVE	N°	369
		IMPORTO INVESTIMENTO	52.927.343,58			IMPORTO INVESTIMENTO	30.172.503,75
CONCESSIONI	DECRETI	N°	885	CONCESSIONI	DECRETI	N°	346
		IMPORTO CONTRIBUTO	30.825.781,77			IMPORTO CONTRIBUTO	13.626.251,29
LIQUIDAZIONE	DECRETI	N°	848	LIQUIDAZIONE	DECRETI	N°	139
		IMPORTO LIQUIDATO	26.313.143,19			IMPORTO LIQUIDATO	3.455.058,28

Fonte: Regione Emilia-Romagna





ANCEBOLOGNA

Collegio Costruttori Edili

**ANCE** | FERRARA

**ANCE** | MODENA



CONFINDUSTRIA EMILIA  
AREA CENTRO: le imprese di Bologna, Ferrara e Modena

**MARCO ZANDONÀ**

*Direttore Fiscalità Edilizia ANCE*

**LE AGEVOLAZIONI FISCALI C.D. “SISMABONUS” 2017 APPLICATE  
AGLI EDIFICI AD USO PRODUTTIVO. LIMITI E POTENZIALITÀ**





## ***LA SICUREZZA STATICA E SISMICA DEGLI EDIFICI PRODUTTIVI:***

*obblighi normativi, tipologie di intervento, costi medi,  
agevolazioni*

## ***LE AGEVOLAZIONI FISCALI C.D. «SISMABONUS» 2017 APPLICATE AGLI EDIFICI AD USO PRODUTTIVO LIMITI E POTENZIALITÀ***

*Marco ZANDONÀ  
ANCE–Fiscalità Edilizia  
(fiscalitaedilizia@ance.it)*

*Bologna, 6 settembre 2017*

## I NUMERI DELLE COSTRUZIONI

### Investimenti in costruzioni\*

#### Var% in quantità

	2014	2015	2016(°)	Var. % 2016/2007
<b>COSTRUZIONI</b>	<b>-6,8%</b>	<b>-1,0%</b>	<b>-0,6%</b>	<b>-36,4%</b>
<b>abitazioni</b>	<b>-7,1%</b>	<b>-0,3%</b>	<b>0,2%</b>	<b>-28,6%</b>
-nuove (°)	-21,7%	-2,1%	-1,8%	-63,4%
-manutenzione straordinaria (°)	1,5%	0,5%	1,1%	20,4%
<b>non residenziali</b>	<b>-6,5%</b>	<b>-1,8%</b>	<b>-1,5%</b>	<b>-43,5%</b>
-private(°)	-7,5%	-4,3%	0,8%	-38,3%
-pubbliche(°)	-5,0%	1,9%	-4,5%	-49,4%

Anche il 2017 sembra registrare una ulteriore contrazione degli investimenti nel comparto non residenziale

Dall'inizio della crisi, nel settore residenziale, è l'unico comparto che ha registrato un costante segno positivo

(\*) Investimenti in costruzioni al netto dei costi per trasferimento di proprietà

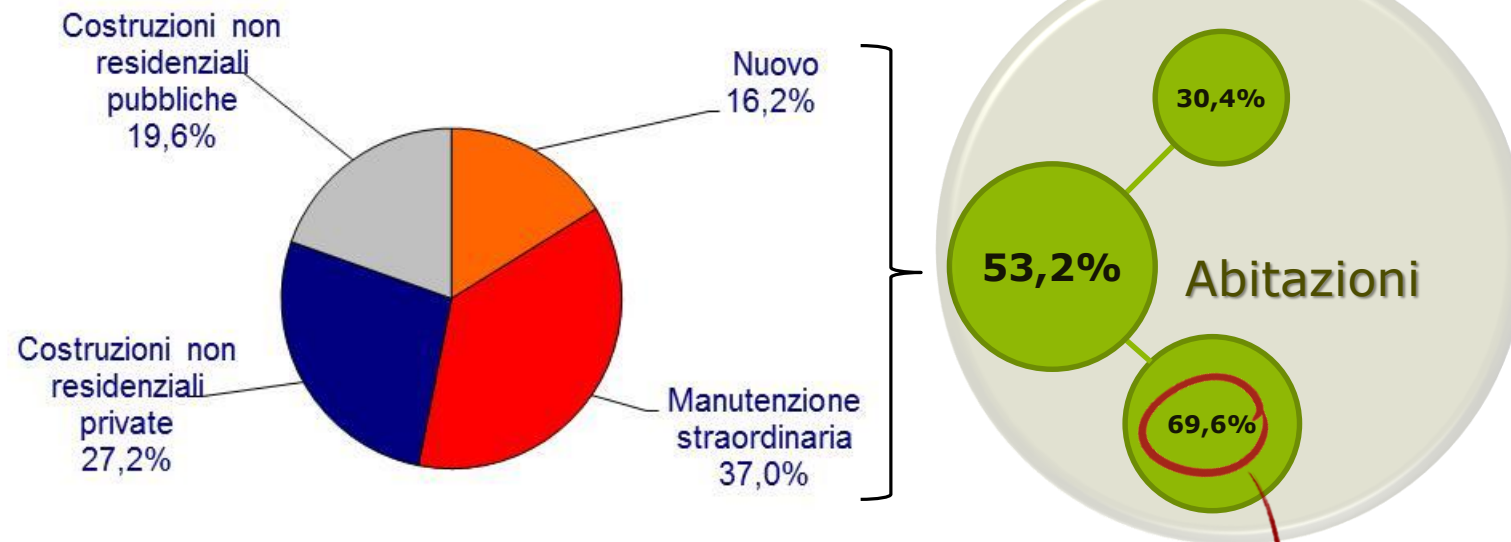
(°) Stime Ance

Elaborazione Ance su dati Istat

# I NUMERI DELLE COSTRUZIONI

## Investimenti in costruzioni – distribuzione per comparto

**ANNO 2016**



Fonte: Ance «OSSERVATORIO CONGIUNTURALE SULL'INDUSTRIA DELLE COSTRUZIONI» – Gennaio 2017

**Nel comparto residenziale, l'incidenza della riqualificazione è più che doppia rispetto al segmento delle nuove costruzioni**

## I NUMERI DELLE COSTRUZIONI

### Un patrimonio residenziale obsoleto

#### STIMA DELLA SUPERFICIE DELLE ABITAZIONI OCCUPATE IN EDIFICI AD USO RESIDENZIALE PER EPOCA DI COSTRUZIONE E STRUTTURA PORTANTE (mq)



Zona	< 1945	1945-80	1981-00	> 2000	Totale
1	20.870.339	34.935.126	7.926.992	1.424.386	<b>65.156.843</b>
2	120.097.953	254.440.506	47.809.240	10.472.332	<b>432.820.031</b>
3	153.623.670	325.468.364	61.155.338	13.395.716	<b>553.643.088</b>



Zona	< 1945	1945-80	1981-00	> 2000	Totale
1	775.049	21.220.633	21.795.760	5.674.062	<b>49.465.504</b>
2	2.950.222	160.675.916	132.227.660	42.354.177	<b>338.207.975</b>
3	3.773.785	205.529.097	169.139.422	54.177.477	<b>432.619.781</b>



# I NUMERI DELLE COSTRUZIONI

## Un patrimonio residenziale obsoleto

### STIMA DEL COSTO DI INTERVENTO DI MIGLIORAMENTO SISMICO NELLE ZONE A MAGGIOR RISCHIO SISMICO (1,2,3) - mln euro

Muratura

Zona	< 1945	1945-80	1981-00	> 2000	Totale
1	1.878	4.192	595	85	6.751
2	7.206	20.355	2.151	314	30.027
3	4.609	13.019	1.376	201	19.204

Cemento armato

Zona	< 1945	1945-80	1981-00	> 2000	Totale
1	70	3.979	1.308	170	5.527
2	177	22.093	3.967	424	26.660
3	113	14.387	2.537	271	17.308

**105 mld €**

- Zona 1: 12 mld €
- Zona 2: 57 mld €
- Zona 3: 36 mld €

## PREVENZIONE SISMICA



«Sismabonus  
ordinario»

- ❑ dal 01.01.2017 al 31.12.2021= per interventi «antisismici» eseguiti su abitazioni e immobili produttivi in zone sismiche 1, 2 e 3, da ripartire in 5 anni, con una rimodulazione della % di detrazione, variabile al 50%, 70% e 80% in funzione dell'intervento antisismico realizzato

«Sismabonus  
condomini»

- ❑ dal 01.01.2017 al 31.12.2021= per interventi «antisismici» eseguiti su interi condomini in zone sismiche 1, 2 e 3, da ripartire in 5 anni, con una rimodulazione della % di detrazione, variabile al 50%, 75% e 85% in funzione dell'intervento antisismico realizzato
- ❑ possibilità di cedere il credito alle imprese esecutrici degli interventi e a «soggetti privati»

**Accolta la richiesta ANCE di modulare l'incentivo in funzione dell'efficacia dell'intervento**

## PREVENZIONE SISMICA



### «SISMABONUS ORDINARIO» DETRAZIONE PER INTERVENTI ANTISISMICI SU EDIFICI ESISTENTI

❖ **«Nuovo» art. 16, co.1bis-1quater, e 1-sexies, D.L. 63/2013 (conv. nella Legge 90/2013)**

Per le spese sostenute dal 01.01.2017 al **31.12.2021**, per interventi antisismici eseguiti su costruzioni adibite ad **abitazioni** e ad **attività produttive**, ubicate in **zone sismiche 1, 2 e 3**, spetta una detrazione, da ripartire in **5 anni**, pari al:

- ✓ **50%** delle spese sostenute, sino ad un **massimo di 96.000 euro** per unità immobiliare, per interventi sulle parti strutturali che **non conseguono un miglioramento della classe sismica**
- ✓ **70%** delle spese sostenute sino ad un **massimo di 96.000 euro** per unità immobiliare, per interventi che **riducono il rischio sismico di 1 classe**
- ✓ **80%** delle spese sostenute sino ad un **massimo di 96.000 euro** per unità immobiliare, per interventi che **riducono il rischio sismico di 2 classi**

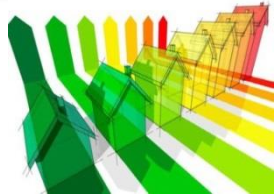
Novità in  
pillole...

- *Estensione a tutte le abitazioni (non solo alle «abitazioni principali»),*
- *Estensione alla zona sismica 3,*
- *Ripartizione in 5 anni (anziché in 10),*
- *Modulazione della % in funzione della tipologia di intervento*

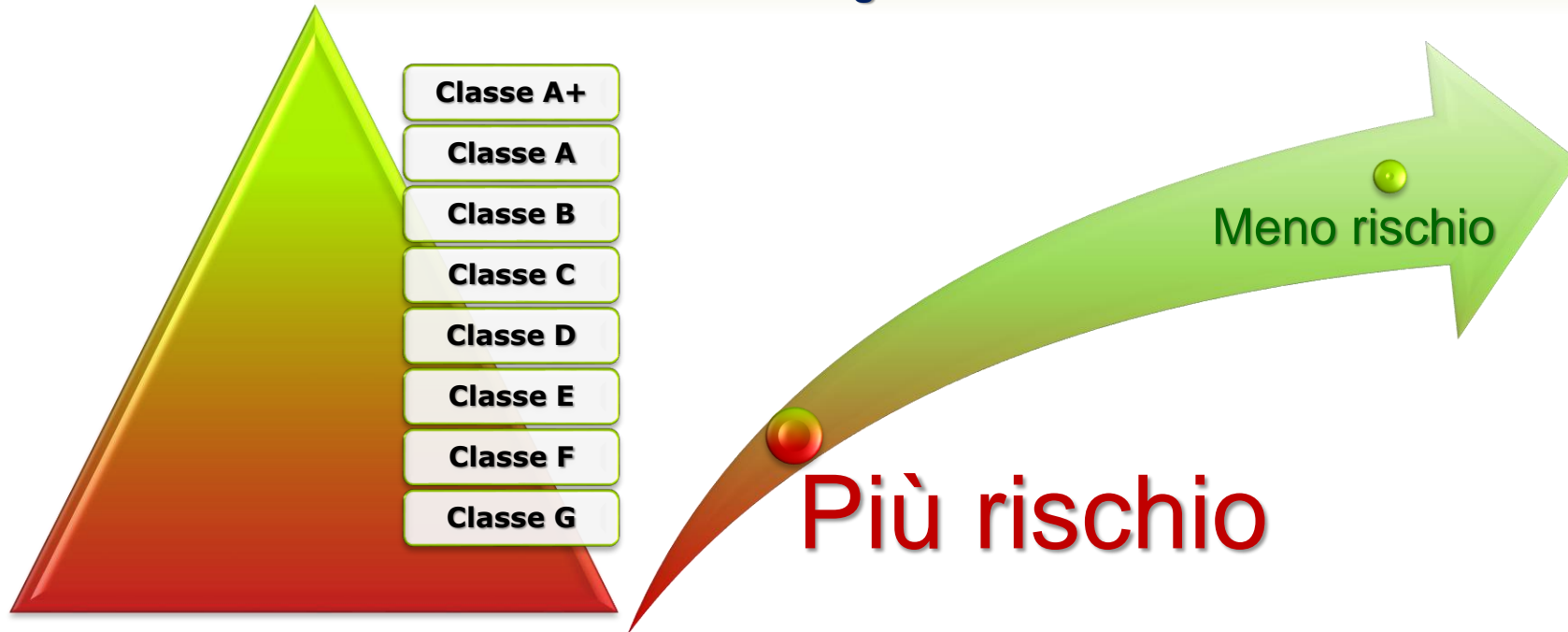
# PREVENZIONE SISMICA



**«SISMABONUS ORDINARIO»  
 DETRAZIONE PER INTERVENTI ANTISISMICI SU EDIFICI ESISTENTI**



**Classificazione rischio sismico dell'edificio  
 Decreto MIT 28 febbraio 2017 definisce le linee guida per la  
 classificazione del rischio sismico delle costruzioni e le modalità di  
 attestazione dell'efficacia degli interventi realizzati**

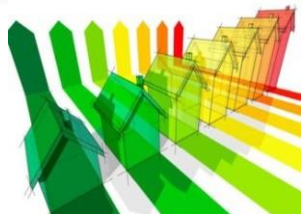




## PREVENZIONE SISMICA



«SISMABONUS ORDINARIO»  
DETRAZIONE PER INTERVENTI ANTISISMICI SU EDIFICI ESISTENTI



Classificazione rischio sismico dell'edificio  
Decreto MIT 28 febbraio 2017  
Linee guida per la classificazione del rischio sismico delle costruzioni

### Metodo convenzionale

- applicabile a qualsiasi tipologia di costruzione
- basato sull'applicazione dei normali metodi di analisi previsti dalle attuali Norme tecniche
- consente la valutazione della classe di rischio della costruzione, sia nello stato di fatto sia nello stato conseguente all'eventuale intervento, (miglioramento di una o più classi di rischio)

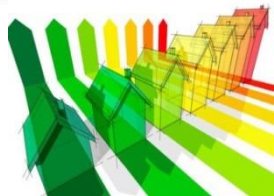
### Metodo semplificato

- basato sulla classificazione macrosismica dell'edificio
- indicato per una valutazione economica e speditiva (senza specifiche indagini e/o calcoli) della classe di rischio
- utilizzabile sia per una valutazione preliminare indicativa sia per l'accesso al beneficio fiscale in relazione all'adozione di interventi di tipo locale, consentendo al massimo il miglioramento di una sola classe di rischio

## PREVENZIONE SISMICA



«SISMABONUS ORDINARIO»  
DETRAZIONE PER INTERVENTI ANTISISMICI SU EDIFICI ESISTENTI



Classificazione rischio sismico dell'edificio  
Decreto MIT 28 febbraio 2017  
Modalità di attestazione dell'efficacia degli interventi realizzati

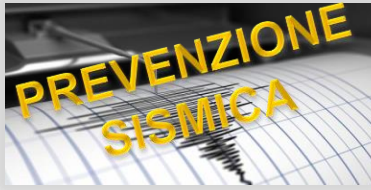


Il progettista dell'intervento strutturale assevera, secondo i Contenuti delle Linee Guida, la classe di rischio dell'edificio precedente all'intervento e quella conseguibile a seguito dell'esecuzione dei lavori



Il direttore dei lavori e il collaudatore statico (se nominato ex lege), al collaudo dei lavori, attestano per rispettiva competenza, la conformità degli interventi eseguiti al progetto asseverato

## PREVENZIONE SISMICA



### «SISMABONUS ORDINARIO»

DETRAZIONE PER INTERVENTI ANTISISMICI SU EDIFICI ESISTENTI

### SOGGETTI AMMESSI



CM 29/E del 18.09.2013

**Soggetti IRPEF e IRES (società, cooperative, etc.) che sostengono le spese per gli interventi antisismici e detengono il bene immobile in base ad un titolo idoneo (proprietà o altro diritto reale, locazione, o altro diritto reale di godimento)**

## PREVENZIONE SISMICA



«SISMABONUS ORDINARIO»  
DETRAZIONE PER INTERVENTI ANTISISMICI SU EDIFICI ESISTENTI

### FABBRICATI AGEVOLATI

#### Costruzioni:

- **adibite ad abitazioni o ad attività produttive** (a prescindere dalla classificazione catastale)
- **ubicate in aree ad alta pericolosità sismica: zone 1, 2 e 3**, individuate in base all'**Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003**



CM 29/E del 18.09.2013

*Unità immobiliari in cui si svolgono attività agricole, professionali, produttive di beni e servizi, commerciali e non commerciali*



## PREVENZIONE SISMICA



«SISMABONUS ORDINARIO»  
DETRAZIONE PER INTERVENTI ANTISISMICI SU EDIFICI ESISTENTI

### INTERVENTI AGEVOLATI (art.16-bis, co.1, lett.i, del D.P.R. 917/1986)

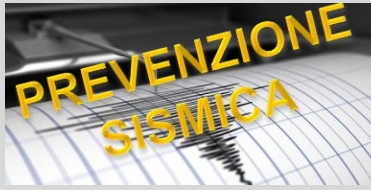
- opere per la **messa in sicurezza statica** in particolare sulle **parti strutturali** degli edifici
- redazione della **documentazione obbligatoria**, atta a **comprovare la sicurezza statica**
- **interventi necessari al rilascio della suddetta documentazione obbligatoria**



Spese detraibili: dal 1° gennaio 2017, tra i costi detraibili dell'intervento rientrano anche le **spese sostenute per la classificazione e verifica sismica degli immobili** (solo se propedeutiche ai lavori agevolati)

Limite di spesa agevolato: 96.000 euro per unità immobiliare per ciascun anno.  
In caso di prosecuzione in più anni dello stesso intervento, nel calcolo del limite dei 96.000 euro si devono considerare le spese sostenute in anni precedenti per le quali si è già fruito della detrazione

# PREVENZIONE SISMICA



**«SISMABONUS ORDINARIO»  
 DETRAZIONE PER INTERVENTI ANTISISMICI SU EDIFICI ESISTENTI**

**CONDIZIONE** (art.16, co.1-bis, DL 63/2013 -convertito nella legge 90/2013- sostituito dalla legge 232/2017)

Procedure autorizzatorie avviate «dopo la data di entrata in vigore della  
presente disposizione»

**ANCE** ASSOCIAZIONE NAZIONALE  
 COSTRUTTORI EDILI  
**sostiene...**

*Si può sostenere che resta ferma la data originaria del 4 agosto 2013 per l'avvio delle procedure autorizzatorie, fermo restando che rientrano nel nuovo bonus solo le spese sostenute dal 1° gennaio 2017*

*Si fa riferimento alla data originaria del 4 agosto 2013 (entrata in vigore della legge 90/2013, di conversione del DL 63/2013, istitutiva dell'agevolazione) o alla data del 1° gennaio 2017 ? (entrata in vigore della legge 232/2016 che ha riscritto la norma originaria)*

## PREVENZIONE SISMICA



### «SISMABONUS ORDINARIO»

DETRAZIONE PER INTERVENTI ANTISISMICI SU EDIFICI ESISTENTI

### MODALITA' OPERATIVE

Valgono le **modalità** per la detrazione del **36%-50%**



CM 29/E del 18.09.2013

*«Per l'individuazione della disciplina applicabile -modalità di pagamento, fruizione della detrazione, documentazione da conservare- in assenza di indicazioni nella disposizione in esame ... si ritiene che si debba far riferimento alle disposizioni applicabili per gli interventi di cui alla lett. i) del comma 1 dell'art.16-bis del TUIR»*

### DIVIETO DI CUMULO (art.1, co.3, legge 232/2016)

La detrazione non è cumulabile con agevolazioni già spettanti per le medesime finalità sulla base di norme speciali per interventi in aree colpite da eventi sismici

## RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA



**Eco-Bonus  
«ordinario»**

**«ECO-BONUS»:**  
DETRAZIONE IRPEF /IRES DEL 65% PER LA RIQUALIFICAZIONE  
ENERGETICA DEGLI EDIFICI ESISTENTI

- detrazione al 65%** per interventi energetici eseguiti su
  - ✓ dal 06.06.2013 al 31.12.2017 su **single unità immobiliari**
  - ✓ dal 06.06.2013 al 31.12.2021 su **parti comuni condominiali**

**Eco-Bonus  
«condomini»**

- dal 01.01.2017 al 31.12.2021 per interventi energetici eseguiti su **parti comuni condominiali** =
  - ✓ **detrazione al 70%** su involucro con incidenza > 25% della sup. disperdente lorda
  - ✓ **detrazione al 75%** diretti a migliorare la prestazione energetica invernale ed estiva

**Limite spese agevolate** = 40.000 per singola unità dell'edificio



**Cessione del credito:** possibile per tutti i condomini (non solo gli incapienti) e nei confronti sia delle imprese esecutrici degli interventi sia di «soggetti privati», con esclusione degli istituti di credito e degli intermediari finanziari. Modalità da definire con provvedimento dell'AdE da adottare entro il prossimo 1° marzo



# RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA



## INTERVENTI AGEVOLATI

### «ECO-BONUS ORDINARIO»: DETRAZIONE IRPEF /IRES DEL 65% PER LA RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI ESISTENTI

INTERVENTO	SPESE SOSTENUTE	PERCENTUALE DI DETRAZIONE	VALORE MASSIMO DI DETRAZIONE	LIMITE MASSIMO DI SPESA
Riqualificazione energetica "globale"	01/01/2007 – 05/06/2013	55%	100.000 euro	181.818,18 euro
	06/06/2013 – 31/12/2017	65%		153.846,15 euro
Strutture opache orizzontali, verticali, finestre comprensive di infissi	01/01/2007 – 05/06/2013	55%	60.000 euro	109.090,90 euro
	06/06/2013 – 31/12/2017	65%		92.307,69 euro
Installazione di pannelli solari per la produzione di acqua calda	01/01/2007 – 05/06/2013	55%	60.000 euro	109.090,90 euro
	06/06/2013 – 31/12/2017	65%		92.307,69 euro
Acquisto e posa in opera delle schermature solari	01/01/2015 – 31/12/2017	65%	60.000 euro	92.307,69 euro
Sostituzione di impianti di climatizzazione invernale con caldaie a condensazione	01/01/2007 – 05/06/2013	55%	30.000 euro	54.545,45 euro
	06/06/2013 – 31/12/2017	65%		46.153,84 euro
Sostituzione di impianti di climatizzazione invernale con pompe di calore ad alta efficienza, o impianti geotermici a bassa entalpia	01/01/2008 – 05/06/2013	55%	30.000 euro	54.545,45 euro
	06/06/2013 – 31/12/2017	65%		46.153,84 euro
Sostituzione di scaldacqua tradizionali con quelli a pompa di calore	01/01/2012 – 05/06/2013	55%	30.000 euro	54.545,45 euro
	06/06/2013 – 31/12/2017	65%		46.153,84 euro
Acquisto e posa in opera di impianti di climatizzazione invernale con impianti dotati di generatori di calore alimentati da biomasse combustibili	01/01/2015 – 31/12/2017	65%	30.000 euro	46.153,84 euro
Acquisto, installazione e messa in opera dispositivi multimediali per controllo da remoto impianti di riscaldamento, acqua calda e climatizzazione abitazioni	01/01/2016 – 31/12/2017	65%	-	<u>Spese sostenute</u>

## PREVENZIONE SISMICA



«ACQUISTO CASE ANTISISMICHE IN ZONA 1»  
«NUOVO» ART. 16, CO.1-SEPTIES, D.L. 63/2013 (CONV. IN L. 90/2013)  
ART. 46-QUATER, D.L. 50/2017 (CONV. CON MODIF. IN LEGGE 96/2017)



MA BONUS 20

### AGEVOLAZIONE

- DETRAZIONE DALL'IMPOSTA SUL REDDITO RICONOSCIUTA ALL'ACQUIRENTE DI ABITAZIONI FACENTI PARTE DI EDIFICI DEMOLITI E RICOSTRUITI (ANCHE CON VARIAZIONE VOLUMETRICA) DA IMPRESE DI COSTRUZIONI CHE LI CEDONO, IN ZONA SISMICA 1



### CONDIZIONI

- INTERVENTO SU INTERO EDIFICIO ESEGUITO DA IMPRESA DI COSTRUZIONE/RISTRUTTURAZIONE IMMOBILIARE
- INTERVENTO DI DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE, ANCHE CON VARIAZIONE VOLUMETRICA RISPETTO ALLA PREESISTENTE, OVE CONSENTITA DA NORME URBANISTICHE
- ACQUISTO (ROGITO) DELL'UNITÀ IMMOBILIARE ENTRO 18 MESI DAL TERMINE DEI LAVORI



### BENEFICIO

- DETRAZIONE PARI AL 75%/85% (A SECONDA DEL MIGLIORAMENTO OTTENUTO IN TERMINI DI CLASSE SISMICA) DEL PREZZO INDICATO IN ATTO ENTRO UN AMMONTARE MASSIMO DI SPESA DI 96.000 EURO

## PREVENZIONE SISMICA



### «SISMABONUS» QUESTIONI DA CHIARIRE

*Data di avvio delle procedure urbanistiche autorizzative di interventi "antisismici" agevolabili con «Sismabonus»*

*Unico riferimento rilevante ai fini del bonus dovrebbe essere la data di sostenimento della spesa, rendendo applicabile il «Sismabonus» per tutti gli interventi agevolabili, le cui procedure siano state avviate dal 4 agosto 2013, ma differenziando la percentuale di detrazione riconosciuta nel momento in cui la spesa è sostenuta*

*Tetto massimo di spesa annua (96.000 euro) per lavori di prevenzione sismica nell'ipotesi di prosecuzione*

*La disciplina dei lavori di prosecuzione (unico limite di importo massimo di spesa) potrebbe applicarsi solo nel caso in cui siano verificate congiuntamente le seguenti condizioni:*

- (1) esecuzione dei lavori in 2 annualità consecutive nell'arco del quinquennio agevolato*
- (2) autorizzazione dei lavori con un unico titolo urbanistico abilitativo*

*Criterio di imputazione dei costi per lavori di prevenzione sismica sostenuti da soggetti passivi IRES per accedere al «Sismabonus»*

*soggetti IRES potrebbero continuare ad adottare il «criterio di competenza» (art.109 del D.P.R. 917/1986) anche con riferimento alle spese sostenute in relazione agli interventi agevolabili dal «Sismabonus»*

## PREVENZIONE SISMICA



### «SISMABONUS» QUESTIONI DA CHIARIRE

**Fruizione del  
«Sismabonus» per  
immobili residenziali  
posseduti da società**

*Il «Sismabonus» si dovrebbe applicare per gli immobili residenziali «patrimonio» posseduti sia dalle società di persone che dalle società di capitali*

**Classificazione sismica  
del territorio rilevante per  
accedere al  
«Sismabonus»**

*Il rinvio all' O.P.C.M. 3274/2003 va inteso solo come rimando al provvedimento generale in tema di classificazione sismica del territorio. Pertanto, nell'ipotesi in cui la Regione abbia nel tempo aggiornato l'elencazione dei comuni del proprio territorio in termini di pericolosità sismica, si ritiene possa prevalere quest'ultima classificazione per accedere al «Sismabonus»*

**Possibilità di cumulo del  
«Sismabonus» e dell'  
«Ecobonus» per lavori  
contestualmente eseguiti**

*La cumulabilità tra «Sismabonus» ed «Ecobonus» è ammessa nel caso di spese distinte (fatture e pagamenti distinti in funzione della tipologia d'intervento)*



## I NODI URGENTI: LE AZIONI IN CORSO

### L'EVOLUZIONE DEL MERCATO: GLI IMMOBILI PRODUTTIVI E I BONUS FISCALI PER INTERVENTI DI PREVENZIONE SISMICA



1. Il «Sismabonus» riconosce gli stessi limiti di spese agevolabili (96.000 euro per unità immobiliare) per immobili residenziali ed immobili produttivi
2. Il «Sismabonus» ammette la possibilità di utilizzo della cessione del credito solo in caso di interventi di prevenzione sismica realizzati su edifici condominiali
3. Gli incentivi fiscali per l'acquisto di unità immobiliari «antisismiche», in zona sismica 1, facenti parte di edifici preventivamente demoliti e ricostruiti (anche con variazione volumetrica ) da imprese di costruzioni, sono riconosciuti solo per l'acquisto di abitazioni

1. **Rimodulare il «Sismabonus» (e l' «Ecobonus») in funzione dell'immobile su cui s'interviene, commisurando le premialità, se trattasi di opificio o altro immobile strumentale, non più al singolo immobile come "unitariamente accatastato" ma ad una predeterminata superficie (es. ogni 150 mq di superficie utile catastale), ammettendone anche la possibilità di cumulo in caso di interventi contestuali**
2. **Riconoscere la possibilità di utilizzo della cessione del credito anche ad edifici diversi da quelli condominiali, ivi compresi quelli a destinazione produttiva**
3. **Estendere i benefici anche per l'acquisto di unità immobiliari a destinazione produttiva, sempre facenti parte di edifici preventivamente demoliti e ricostruiti, siti anche nelle zone sismiche 2 e 3**

## LE PERPLESSITÀ

### L'EVOLUZIONE DEL MERCATO: GLI IMMOBILI PRODUTTIVI E I BONUS FISCALI PER INTERVENTI DI PREVENZIONE SISMICA



Anche per il «Sismabonus» vengano esclusi dal beneficio i fabbricati posseduti da imprese destinati alla vendita e destinati alla locazione (per l'«Ecobonus» cfr. R.M. 303/E/2008 e R.M. 340/E/2008)



Tale orientamento contrasta con il dettato normativo, che non limita in alcun modo l'agevolazione alla destinazione dell'immobile oggetto dei lavori "energetici"

- ❖ CTR Lombardia, Sent. n.2692 del 15 giugno 2015
- ❖ CTP Treviso, Sent. 45/2013 del 27 maggio 2013
- ❖ CTP Lecco, Sent. 54/1/2013 del 26 marzo 2013
- ❖ CTP Sondrio, Sent. 13/2/13 del 9 aprile 2013
- ❖ CTP Varese, Sent. 94/1/13 del 21 giugno 2013

## I NODI URGENTI: LE AZIONI IN CORSO

### L'EVOLUZIONE DEL MERCATO: LA CASA ENERGETICA ED ANTISISMICA

**ANCE** ASSOCIAZIONE  
COSTRUTTORI  
**Proposte urgenti**

1. Proroga della detrazione IRPEF del 50% dell'IVA dovuta per l'acquisto di abitazioni nuove, o incisivamente ristrutturate, in classe energetica A o B
2. Agevolazioni per le operazioni di permuta tra case vecchie ed abitazioni con caratteristiche energetiche e strutturali rinnovate

**CONFIRMED**  
OBIETTIVO: eliminare la disparità di trattamento fiscale tra chi compra l'usato dal privato (con registro al 2% o 9% sul valore di acquisto) e chi acquista il nuovo o riqualificato dall'impresa (con IVA al 4% o 10% sull'intero corrispettivo)

OBIETTIVO: abbattere il costo fiscale dell'acquisto dell'usato da rigenerare ed innescare un circolo virtuoso di scambi immobiliari diretti a prodotti sempre più innovativi e performanti

## LE ALTRE AZIONI

### LA RIGENERAZIONE URBANA



**- Incentivi fiscali per la «sostituzione edilizia»:**

estendere il «sisma bonus» (detrazione 75%-85%) per l'acquisto di case antisismiche oggetto di interventi di demolizione e ricostruzione, con eventuali aumenti volumetrici, funzionali al miglioramento della sicurezza sismica dell'edificio

Art. 46 - quater

D.L. 50/2017 (cd. «Manovrina») conv. con modif. in Legge 96/2017

**CONFIRMED**

**- Incentivi per i processi complessi di riqualificazione urbana:**

detassare l'acquisto di immobili (aree e fabbricati) da parte delle imprese di costruzione che li riqualificano in chiave energetica



## PREVENZIONE SISMICA



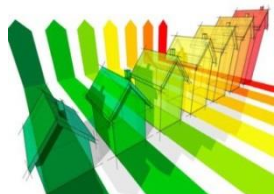
### «SISMABONUS CONDOMINI»

DETRAZIONE PER INTERVENTI ANTISISMICI SU PARTI COMUNI DI  
EDIFICI ESISTENTI

#### ❖ «Nuovo» art. 16, co.1-quinquies, D.L. 63/2013 (conv. nella Legge 90/2013)

Per le spese sostenute dal 01.01.2017 al 31.12.2021, per interventi antisismici eseguiti su parti comuni di edifici condominiali, ubicati in zone sismiche 1, 2 e 3, spetta una detrazione, da ripartire in 5 anni, pari al:

- ✓ 75% delle spese sostenute, sino ad un massimo di 96.000 euro moltiplicato per il numero delle unità immobiliari dell'edificio, per interventi che riducono il rischio sismico di 1 classe
- ✓ 85% delle spese sostenute, sino ad un massimo di 96.000 euro moltiplicato per il numero delle unità immobiliari dell'edificio, per interventi che riducono il rischio sismico di 2 classi



### Classificazione rischio sismico dell'edificio

Decreto MIT 28 febbraio 2017 definisce le linee guida per la classificazione del rischio sismico delle costruzioni e le modalità di attestazione dell'efficacia degli interventi realizzati

## PREVENZIONE SISMICA



### «SISMABONUS CONDOMINI»

DETRAZIONE PER INTERVENTI ANTISISMICI SU PARTI COMUNI DI  
EDIFICI ESISTENTI

Soggetti  
ammessi

*Gli stessi del «sismabonus ordinario»: soggetti IRPEF e  
soggetti IRES, che sostengono le spese e detengono  
l'immobile in base ad un titolo idoneo*

Fabbricati  
agevolati

*Parti comuni di edifici condominiali adibiti ad abitazioni e/o  
ad attività produttive*

## PREVENZIONE SISMICA



### «SISMABONUS CONDOMINI»

DETRAZIONE PER INTERVENTI ANTISISMICI SU PARTI COMUNI DI  
EDIFICI ESISTENTI

Interventi

#### Gli stessi del «sismabonus ordinario»:

- *opere per la messa in sicurezza statica in particolare sulle parti strutturali degli edifici*
- *redazione della documentazione obbligatoria, atta a comprovare la sicurezza statica*
- *interventi necessari al rilascio della suddetta documentazione obbligatoria*
- **spese sostenute per la classificazione e verifica sismica degli immobili (solo se propedeutiche ai lavori agevolati)**

Limite di  
spesa  
agevolato

96.000 euro moltiplicato per il numero delle unità immobiliari di ciascun edificio

# PREVENZIONE SISMICA



«SISMABONUS CONDOMINI» + «ACQUISTO CASE ANTISISMICHE IN ZONA 1»

*Tutti i condomini, in qualità di soggetti beneficiari, e non solo gli «incapienti»*



## CESSIONE DEL CREDITO:

Dal 1° gennaio 2017, i **soggetti beneficiari** possono optare, in luogo della detrazione, per la **cessione del corrispondente credito alle imprese esecutrici** degli interventi o ad altri **«soggetti privati»**, con **esclusione espressa delle banche** e degli **intermediari finanziari**



*Cessione del credito ancora a carico delle imprese fornitrici ed esclusione delle banche e degli intermediari finanziari*

*Possono essere persone fisiche (es. cessione tra padre/figlio), imprese diverse da quelle che hanno eseguito gli interventi o ulteriori soggetti (es. Fondi assicurativi)*



## PREVENZIONE SISMICA



### «SISMABONUS CONDOMINI»

DETRAZIONE PER INTERVENTI ANTISISMICI SU PARTI COMUNI DI EDIFICI  
ESISTENTI

### PUNTI CARDINE DEL PROVVEDIMENTO ADE:

- ✓ Distinzione tra diritto di cessione e diritto di utilizzo del credito
- ✓ Diritto di cessione del credito anche per i “capianti”
- ✓ Diritto di ricedibilità del credito acquistato

## PREVENZIONE SISMICA



**«SISMABONUS CONDOMINI»  
DETRAZIONE PER INTERVENTI ANTISISMICI SU PARTI COMUNI DI EDIFICI  
ESISTENTI**

**Modalità di cessione del credito  
Provvedimento AdE n.108572 dell'8 giugno 2017**

cede :

- **subito**, l'intera detrazione, per la quota a lui imputabile, calcolata sulla base della spesa approvata dalla delibera assembleare per l'esecuzione dei lavori
- **in ciascun periodo d'imposta**, la quota a lui imputabile sulla base delle spese sostenute nel medesimo periodo d'imposta dal condominio, anche sotto forma di cessione del credito d'imposta ai fornitori

***Alla delibera condominiale (o entro il 31 dicembre del periodo d'imposta di riferimento), deve comunicare i dati dell'avvenuta cessione del credito, con accettazione del cessionario ed indicazione dei dati identificativi e del codice fiscale propri e del cessionario***

# PREVENZIONE SISMICA



**«SISMABONUS CONDOMINI»**  
**DETRAZIONE PER INTERVENTI ANTISISMICI SU PARTI COMUNI DI EDIFICI ESISTENTI**



## Modalità di cessione del credito Provvedimento AdE n.108572 dell'8 giugno 2017



**AMMINISTRATORE  
DEL CONDOMINIO**

1. **comunica all'AdE entro il 28 febbraio di ciascun anno (art.2, decreto MEF 1° dicembre 2016 e Provv. AdE 27 gennaio 2017):**

- **dati identificativi e codice fiscale cessionario**
- **accettazione del cessionario del credito**
- **ammontare del credito ceduto, spettante sulla base delle spese sostenute dal condominio entro il 31 dicembre dell'anno precedente e alle quali il condòmino cedente ha contribuito per la parte non ceduta sotto forma di credito d'imposta**

2. **consegna al condòmino la certificazione delle spese a lui imputabili sostenute nell'anno precedente dal condominio, indicando il protocollo telematico con il quale ha effettuato la suddetta comunicazione**



***Il mancato invio della comunicazione rende inefficace la cessione del credito***

## PREVENZIONE SISMICA



**«SISMABONUS CONDOMINI»**  
DETRAZIONE PER INTERVENTI ANTISISMICI SU PARTI COMUNI DI EDIFICI ESISTENTI



**Modalità di cessione del credito**  
**Provvedimento AdE n.108572 dell'8 giugno 2017**



rende visibile le informazioni sull'accettazione del credito d'imposta da parte del cessionario



rende visibile il credito d'imposta attribuitogli e utilizzabile solo a seguito della relativa accettazione



**SOGGETTO CESSIONARIO**



**CREDITO DISPONIBILE:**  
Il credito diventa disponibile dal 10 marzo del periodo d'imposta successivo a quello in cui il condominio ha sostenuto la spesa (semprechè il condòmino abbia sostenuto le spese per la parte non ceduta sotto forma di credito d'imposta )



## PREVENZIONE SISMICA



### «SISMABONUS CONDOMINI»

DETRAZIONE PER INTERVENTI ANTISISMICI SU PARTI COMUNI DI EDIFICI  
ESISTENTI



**SOGGETTO  
CESSIONARIO**

### Modalità di cessione del credito

Provvedimento AdE n.108572 dell'8 giugno 2017

### UTILIZZO DEL CREDITO IN COMPENSAZIONE

- il credito è ripartito in 5 quote annuali di pari importo, utilizzabili in compensazione tramite F24 telematico (oltre i limiti di compensazione annuale di € 700.000, art.34, legge 388/2000)

### SUCCESSIVA CESSIONE DEL CREDITO

- Il cessionario che ricede il credito deve darne comunicazione all'AdE, utilizzando le funzionalità telematiche rese disponibili dalla stessa Agenzia, che provvede ad attribuire il credito al nuovo cessionario

## PREVENZIONE SISMICA



«**SISMABONUS CONDOMINI**»  
DETRAZIONE PER INTERVENTI ANTISISMICI SU PARTI COMUNI DI EDIFICI  
ESISTENTI

### UTILIZZO DEL CREDITO IN COMPENSAZIONE

(ART.17, D.LGS. 241/1997)

*I contribuenti eseguono versamenti unitari delle imposte, dei contributi INPS e delle altre somme a favore dello Stato, Regioni e Enti previdenziali, con eventuale compensazione dei crediti, dello stesso periodo, nei confronti dei medesimi soggetti, risultanti dalle dichiarazioni e dalle denunce periodiche*

*Il versamento unitario e la compensazione riguardano , tra le varie, i crediti e i debiti relativi:*

- a) alle imposte sui redditi, alle relative addizionali e alle ritenute alla fonte, rimosse mediante versamento diretto*
- b) all'IVA*
- c) alle imposte sostitutive delle imposte sui redditi e dell'IVA*
- d) all'IRAP e alle addizionali regionali dell'IRPEF (art. 3, co. 143, lett. a, Legge 662/1996)*
- e) ai contributi previdenziali dovuti da titolari di posizione assicurativa in una delle gestioni amministrare da enti previdenziali, comprese le quote associative*
- f) ai contributi previdenziali ed assistenziali dovuti dai datori di lavoro e committenti di prestazioni di collaborazione coordinata e continuativa*
- g) ai premi per l'assicurazione contro gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali*
- h) agli interessi previsti in caso di pagamento rateale delle somme dovute a titolo di saldo e di acconto delle imposte e dei contributi dovuti dai soggetti titolari di posizione assicurativa in una delle gestioni amministrare dall'INPS (art. 20, D.Lgs. 241/1997)*

# PREVENZIONE SISMICA



**«SISMABONUS CONDOMINI»**  
DETRAZIONE PER INTERVENTI ANTISISMICI SU PARTI COMUNI DI EDIFICI  
ESISTENTI



**Modalità di cessione del credito**  
**Provvedimento AdE n.108572 dell'8 giugno 2017**



**CONDOMINO**

*(in caso di accertata mancata integrazione, anche parziale, dei requisiti oggettivi che danno diritto alla detrazione d'imposta)*



**CONTROLLI  
DELL'AMMINISTRAZIONE  
FINANZIARIA**



**SOGGETTO  
CESSIONARIO**

*(in caso di accertata indebita fruizione, anche parziale, del credito da parte del cessionario)*



ANCEBOLOGNA

Collegio Costruttori Edili

**ANCE** | FERRARA

**ANCE** | MODENA



CONFINDUSTRIA EMILIA  
AREA CENTRO: le imprese di Bologna, Ferrara e Modena

## DOMANDE DEI PARTECIPANTI AI RELATORI







ANCEBOLOGNA

Collegio Costruttori Edili

**ANCE** | FERRARA

**ANCE** | MODENA



CONFINDUSTRIA EMILIA  
AREA CENTRO: le imprese di Bologna, Ferrara e Modena

**SALUTO FINALE**

**GIOVANNI NERI**

*Presidente ANCE MODENA*





ANCEBOLOGNA

Collegio Costruttori Edili

**ANCE** | FERRARA

**ANCE** | MODENA



CONFINDUSTRIA EMILIA  
AREA CENTRO: le imprese di Bologna, Ferrara e Modena

**LE SLIDE UTILIZZATE DAI RELATORI  
SARANNO DISPONIBILI SUI SITI DELLE  
ASSOCIAZIONI PROMOTRICI**

