



**Terremoto dell'Emilia:  
report preliminare sui danni registrati a  
Bondeno (FE), Cento (FE),  
Finale Emilia (MO), San Prospero(MO)  
e Vigarano Mainarda (FE)**

**in seguito agli eventi sismici del 20 e 29 maggio 2012.**

**Rilievi e Verifiche di Agibilità  
dal 02 al 06 Giugno 2012**

*Mario D'Aniello, Giuseppe La Manna Ambrosino*



In questo documento si riporta una sintesi dei danni più significativi che sono stati riscontrati nelle strutture oggetto di esame durante le verifiche di agibilità condotte dal 02/06 al 06/06/2012 nei comuni di Bondeno (FE), Cento (FE), Finale Emilia (MO), San Prospero(MO) e Vigarano Mainarda (FE).

Il rapporto fotografico è stato articolato per tipologia di danno, come segue:

- Danni alle controsoffittature;
- Danni agli edifici industriali;
- Danni agli edifici in muratura;
- Danni agli edifici in c.a.
- Miscellanea

In particolare, nella sezione miscellanea sono illustrati alcuni casi singolari riscontrati durante i sopralluoghi.

# Danni alle controsoffittature



**Fig. 1:** Crisi collegamento pannelli-parete.



**Fig. 2:** Collasso controsoffittatura e danneggiamento impianto elettrico.

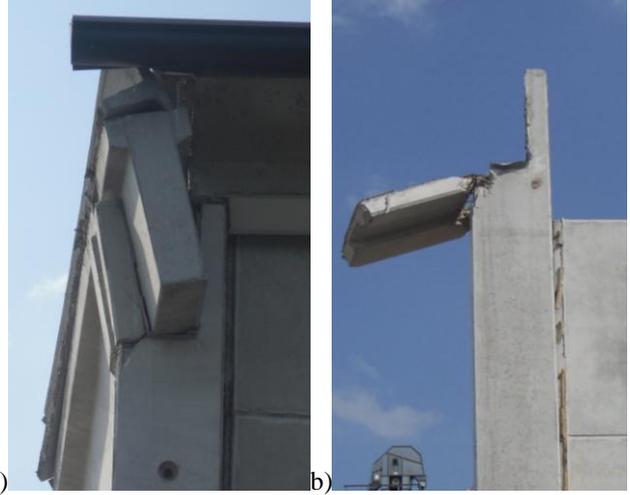


**Fig. 3:** Collasso collegamento controsoffittatura impalcato di acciaio con travi reticolari.

## Danni agli edifici industriali



**Fig. 4 :** Crollo per perdita d'appoggio.



**Fig. 5:** Collasso del ritegno a forcella.



a)



b)

**Fig. 6:** Plasticizzazione al piede della colonna.



a)



b)

**Fig. 7:** Dettagli collegamento trave-colonna.



**Fig. 8:** Scorrimento travi sugli appoggi.



**Fig. 9:** Crollo copertura.

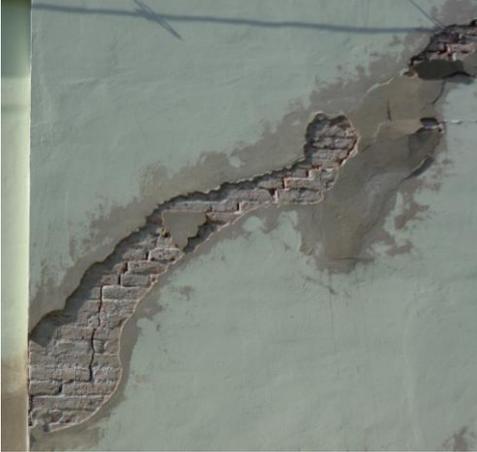


**Fig. 10:** Tegolo in equilibrio sui pannelli di perimetro.



**Fig. 11:** Colonna crollata per rotazione del plinto a bicchiere.

## Danni alle strutture in muratura



**Fig. 12:** Lesione diagonale.



**Fig. 13:** Lesione a taglio passante maschio/impalcato.



**Fig. 14:** Azioni concentrate travetti solaio, assenza del cordolo.



**Fig. 15:** Lesione a taglio in corrispondenza del vano finestra.



**Fig. 16**



**Fig. 17:** Lesione in corrispondenza vano finestra lato scala.



**Fig. 18**



**Fig. 19: Tipica lesione a X.**



**Fig. 20: Particolare danneggiamento parete lato scala in corrispondenza del vano finestra**



**Fig. 21**



**Fig. 22**



**Fig. 23**



**Fig. 24**



**Fig. 25**



**Fig. 26** - Distacco cornicione e meccanismo locale



**Fig. 27**



**Fig. 28:** Rotazione della parete (copertura spingente, assenza di cordoli e catene).



**Fig. 29**



**Fig. 30.** Tranciamento pilastro di mattoni.



**Fig. 31.** Rottura canna fumaria.



**Fig. 32 -** Collasso Torre Finale Emilia (MO)

## Danni agli edifici in c.a.



**Fig. 33:** Martellamento in corrispondenza del giunto non sismico.



**Fig. 34:** Rottura a taglio testa pilastro



a)



b)

**Fig. 35:** Danneggiamento tamponature.

## Miscellanea



**Fig. 36:** Improprio intervento di somma urgenza, chiusura e riempimento del giunto con malta espansiva, nonchè tentativo collegamento corpi di fabbrica.



**Fig. 37:** Scala con struttura portante "in marmo", gradini semplicemente incollati.



a)



b)



c)

**Fig. 38:** Collegamenti di una scala in acciaio, assenza bulloni e saldature in opera ma nessun danno evidenziato.



a)



b)

**Fig. 39:** Taglio sezione d'incastro e rotazione di 90° circa intorno all'asse verticale.