

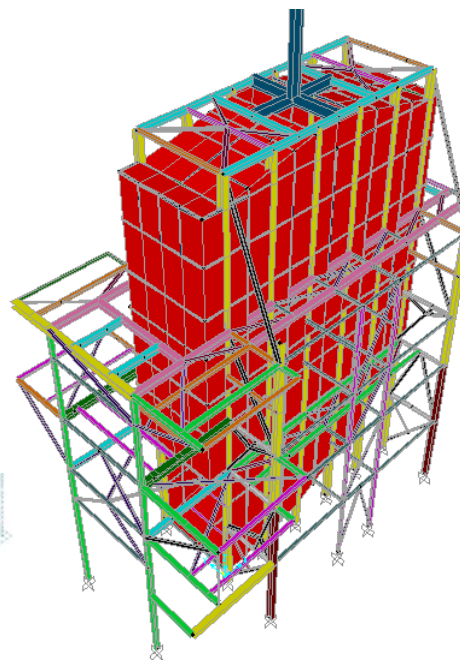
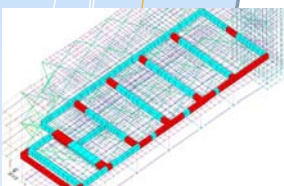
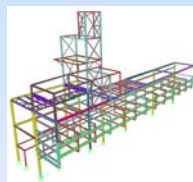
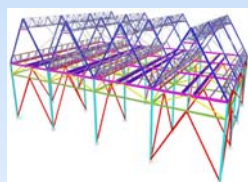
## ANALISI DI VULNERABILITA' SISMICA CENTRO ENERGIA FERRARA – ANALISI POST-SISMA 2012 Italia, 2012

**Lavoro:** il terremoto che ha colpito l'Emilia Romagna nell'autunno del 2012 ha evidenziato la vulnerabilità degli edifici industriali, in particolare dei capannoni prefabbricati in CAP, nei confronti delle azioni trasversali dovute a sisma.

**Scopo del lavoro:** l'attività ha richiesto l'analisi della vulnerabilità sismica delle strutture metalliche e degli edifici compresi all'interno del Centro Energia di Ferrara. Tale obiettivo ha richiesto un primo rilievo strutturale delle opere, al fine di valutarne tipologia e stato conservativo, e una analisi strutturale in accordo con quanto richiesto dalle normative Nazionali e Regionali vigenti.

### Codici e Normative:

- Decreto Ministero Infrastrutture 14/1/2008: "Norme tecniche per le costruzioni";
- Circolare Ministeriale n°617 del 2/2/2009 C.S.LL.PP.: "Istruzioni per l'applicazione delle Norme Tecniche per le costruzioni di cui al decreto ministeriale 14/01/2008";
- UNI EN 1992-1-1:2005 EC2: "Progettazione delle strutture di calcestruzzo - Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici";
- Decreto Legge 6/6/2012 n. 74: "Interventi urgenti in favore delle popolazioni colpite dagli eventi sismici del 20 e 29 maggio 2012" – Testo coordinato con legge di conversione 1 agosto 2012 n. 122.



- Strutture Caldaia, Modello Sap – Vista 3D

### SERVIZI PROFESSIONALI ESEGUITI:

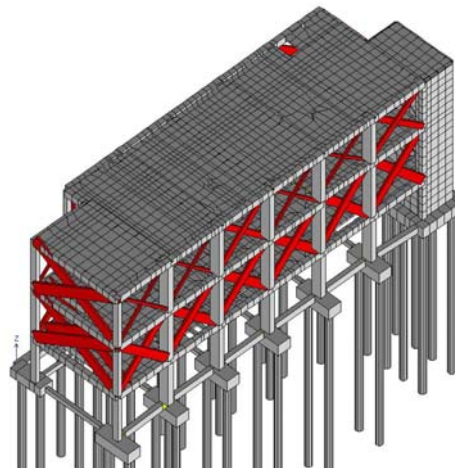
La consulenza da parte di DCRPROGETTI ha riguardato l'analisi di vulnerabilità di sei strutture (in acciaio e prefabbricate in CAP) e la definizione degli interventi necessari a ripristinare le condizioni di agibilità-sismica per gli edifici oggetto di analisi. Le attività hanno riguardato una prima valutazione della documentazione esistente (disegni, relazioni di calcolo, relazioni di collaudo), relativa alla progettazione iniziale e ad ogni altra eventuale modifica successiva, ed una successiva fase di sopralluogo in sito.

I dati relativi a carichi e geometrie così ricavati hanno quindi premesso un'analisi strutturale delle opere al fine di valutare l'effettiva vulnerabilità sismica degli edifici.

Le analisi sono state condotte, in conformità alle richieste del D.L. n. 74/2012 così come convertito in legge in data 1/8/2012, secondo le indicazioni delle norme tecniche vigenti ed in particolare al Capitolo 8 – Costruzioni Esistenti - del Decreto Ministeriale 14/01/2008 (NTC2008). I calcoli sono stati effettuati in accordo alle norme sopra indicate per la condizione di carico SLV (Stati Limite Ultimi di salvaguardia della vita) per quanto riguarda gli aspetti strutturali e SLD (Stato limite di danno) per quanto riguarda gli effetti deformativi.

Per quanto riguarda i carichi in fondazione e relative verifiche si sono calcolati i nuovi carichi dovuti all'effetto sismico, verificando, ove possibile, la congruenza con quelli predeterminati in fase di progetto. Sulla scorta delle verifiche eseguite si è provveduto ad una analisi critica dei risultati ottenuti, in funzione anche di un esame

comparativo delle condizioni pre e post NTC2008, con l'indicazione sommaria di eventuali interventi di miglioramento sismico.



- Edificio uffici, Modello ProSap – Vista 3D