

# STEEL EARTH (Steel-based applications in earthquake-prone areas)

Progetto finanziato da RFCS	
Periodo:	07/2014 - 12/2015
Coordinatore:	Università di Pisa
Posizione di Ferriere Nord:	Partner
Altri partners:	RIVA Acciaio S.p.A. (Italia); Università di Camerino (Italia); Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen (Germania); University of Thessaly (Grecia); Shelter SA(Grecia); Technical Research Centre of Finland VTT (Finlandia); C.E.R.I. Università di Roma (Italia); Politechnic University of Timisoara (Romania); Coordinamento Sismico Regione Toscana (Italia)

Il progetto STEEL EARTH ha l'obiettivo di diffondere i risultati ottenuti con alcune precedenti ricerche europee (PRECASTEEL, STEELRETRO, OPUS) in cui si sono sviluppati strumenti pratici e documentazioni tecniche per ingegneri, imprese e istituti di certificazione, riguardanti problematiche strutturali in zona sismica legate sia alle nuove costruzioni che alle ristrutturazioni.

**PRECASTEEL:** Obiettivo della ricerca europea era la definizione di soluzioni standardizzate in acciaio e composte acciaio-calcestruzzo, per la realizzazione di edifici industriali a un piano e di edifici commerciali siti in zone sismiche. Proposte anche alcune soluzioni innovative, fra cui quella che prevede la sostituzione dei controventi in acciaio con setti in c.a. realizzati con doppie lastre tralicciate sia dissipative che isolate tramite dissipatori opportunamente posizionati.

In conclusione è stato realizzato un software (free) di progettazione con annesso un modulo di calcolo in grado di effettuare un'analisi costi-benefici fra diverse soluzioni modulari in acciaio o composte acciaio-calcestruzzo.

**STEEL RETRO:** Recupero e ristrutturazione di edifici esistenti in muratura e in c.a. con soluzioni in acciaio fra cui alcune innovative che prevedono l'utilizzo di sistemi dissipativi.

**OPUS:** Analisi di problematiche legate all'armonizzazione del progetto strutturale con le normative standard (Eurocodici tipo EN 10025, EN 210210 e EN 10219) per ottimizzare il comportamento duttile delle strutture in acciaio superando le attuali contraddizioni.

In particolare per quanto riguarda Ferriere Nord l'obiettivo è quello di diffondere un concetto innovativo sviluppato durante due precedenti ricerche europee PRECIOUS (2003-2007) e PRECASTEEL (2007-2010): l'utilizzo di elementi tralicciati prefabbricati (quali lastre per gli impalcati e doppie lastre per i setti) anche in strutture in carpenteria metallica dove, in genere, i solai sono realizzati con lamiere grecate e getto in opera e i controventi sono realizzati con profili in acciaio.

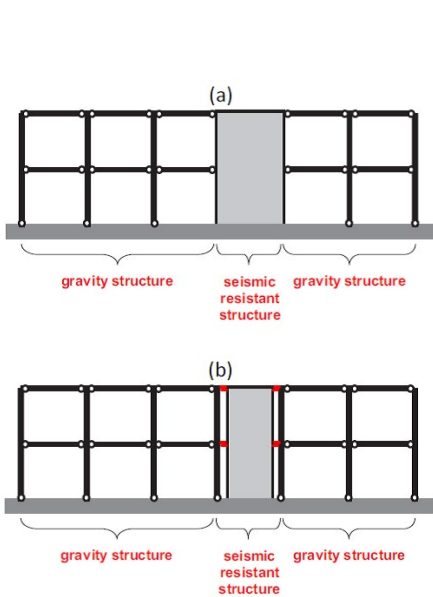


La crescente attenzione alla tematica delle azioni sismiche non solo in Italia (nuova classificazione sismica del 2005) ma anche in tutta Europa, spinge i progettisti a ricercare soluzioni fuori terra leggere e flessibili, tali da avere migliori performances se sottoposte a sisma. I progettisti di conseguenza tendono a preferire, rispetto le strutture in c.a., le strutture intelaiate in acciaio o in legno, soprattutto nell'ambito dell'edilizia industriale, degli edifici commerciali e degli edifici residenziali sviluppati in altezza. Tramite queste ricerche è stato possibile dimostrare che, in alcuni casi, strutture miste acciaio-calcestruzzo con elementi prefabbricati in c.a., nonostante non siano ancora molto diffuse, possono essere tecnicamente e economicamente convenienti.

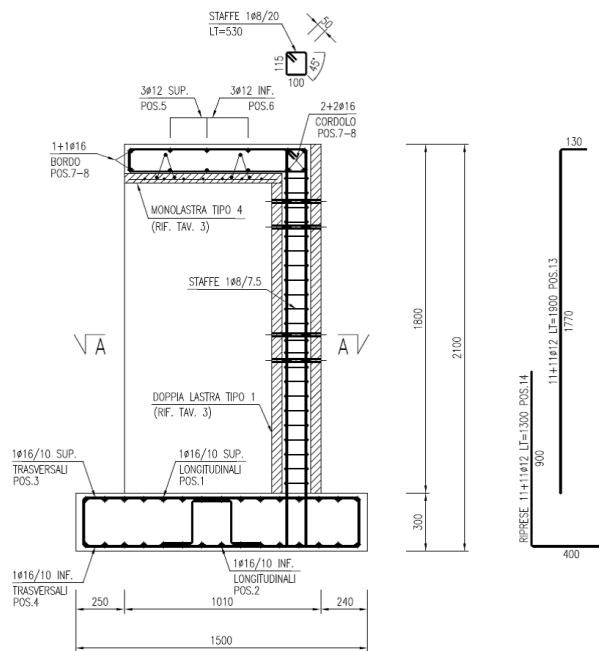
Nella sezione Research Fund for Coal and Steel di Project nel sito [www.steelconstruct.com/site/](http://www.steelconstruct.com/site/) è possibile trovare, all'interno di Steel Earth, tutti i documenti realizzati dai partners della ricerca oltre che le varie presentazioni illustrate durante i convegni.

Approfondisci:

**Conclusioni e suggerimenti per i progettisti relativi all'utilizzo di lastre e doppie lastre tralicciate nelle strutture in acciaio per capannoni industriali o commerciali.**



Modulo con controventi metallici e con setti in c.a.



Elemento scatolare con lastre tralicciate e doppie lastre tralicciate

