

WP 12

Contributi normativi
relativi a costruzioni civili e industriali
di acciaio e composte acciaio-calcestruzzo

Workshop

Kickoff - Progetto DPC-ReLUIS 2022-2024

06 luglio 2022

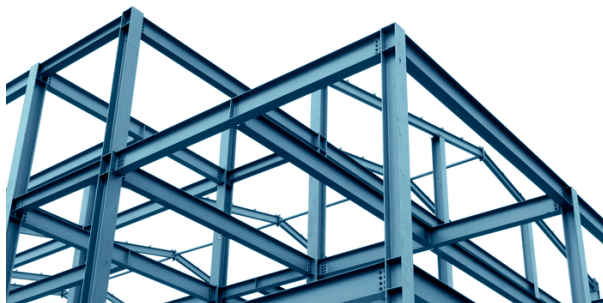
Coordinatore
Raffaele Landolfo

Referente DPC
Daniele Spina

Obiettivo generale

Il principale obiettivo è l'estensione/completamento dello studio sulla valutazione della vulnerabilità sismica di costruzioni civili e industriali di acciaio e composte acciaio-calcestruzzo, con la finalità di proporre **miglioramenti** delle **attuali regole normative**, sviluppare **linee guida di carattere pre-normativo** e di rendere disponibili **strumenti di supporto** sia **alla progettazione** che a rinforzo di strutture in acciaio e composte in zona sismica.

Edifici residenziali multipiano



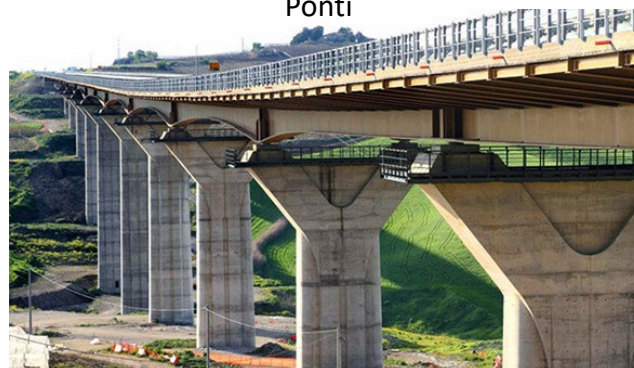
Strutture leggere in CFS



Edifici ed impianti a carattere produttivo



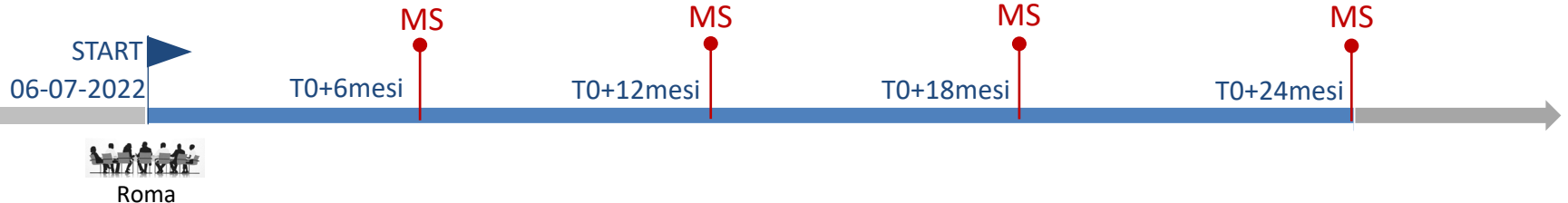
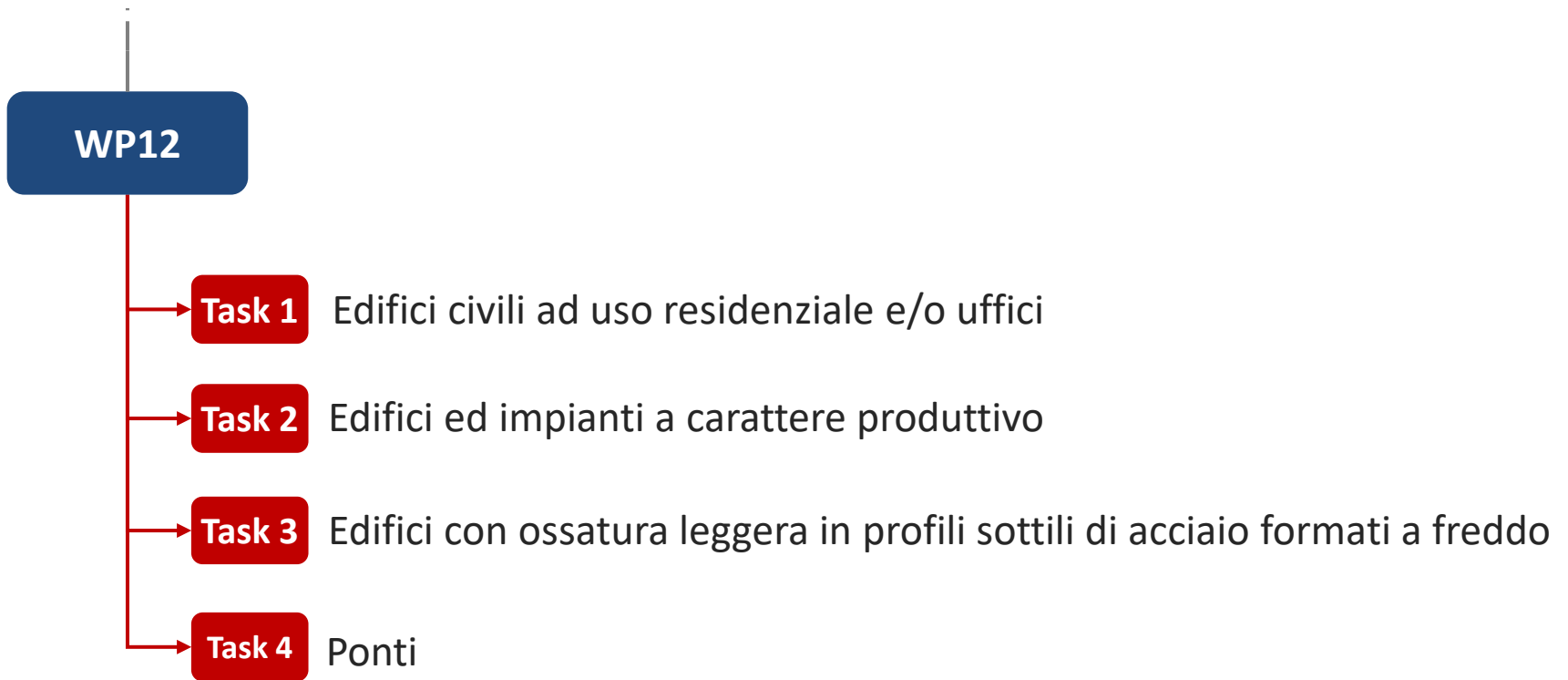
Ponti



Obiettivi specifici del progetto DPC-RELUIS 2022-2024

- Verificare la **compatibilità delle proposte** di modifiche normative già avanzate nell'ambito del progetto 2019-2021 con i risultati ottenuti nell'ambito dello stesso progetto dagli altri WP (in particolare WP3 e WP5).
- Estendere i contributi allo sviluppo normativo nazionale (aggiornamento NTC2018) ed europeo (EC3 e EC4) già forniti relativamente ad altre tipologie strutturali (edifici con **controventi eccentrici**, edifici con **controventi ad instabilità impedita**, edifici con **ossatura leggera in profili sottili** di acciaio formati a freddo).
- **Finalizzare i documenti pre-normativi** già sviluppati nell'ambito del progetto 2019-2021 in specifiche proposte normative.
- Sviluppare **nuove Linee Guida** di carattere pre-normativo.
- Preparare **ulteriori strumenti** a supporto della progettazione corrente.

Organizzazione in task



Unità di Ricerca partecipanti

UR01  UNINA/1 – R. Landolfo

UR02  UNISA – V. Piluso

UR03  UNIPI – W. Salvatore

UR04  UNINA/2 – M. Pecce

UR05  UNIVPM – F. Gara

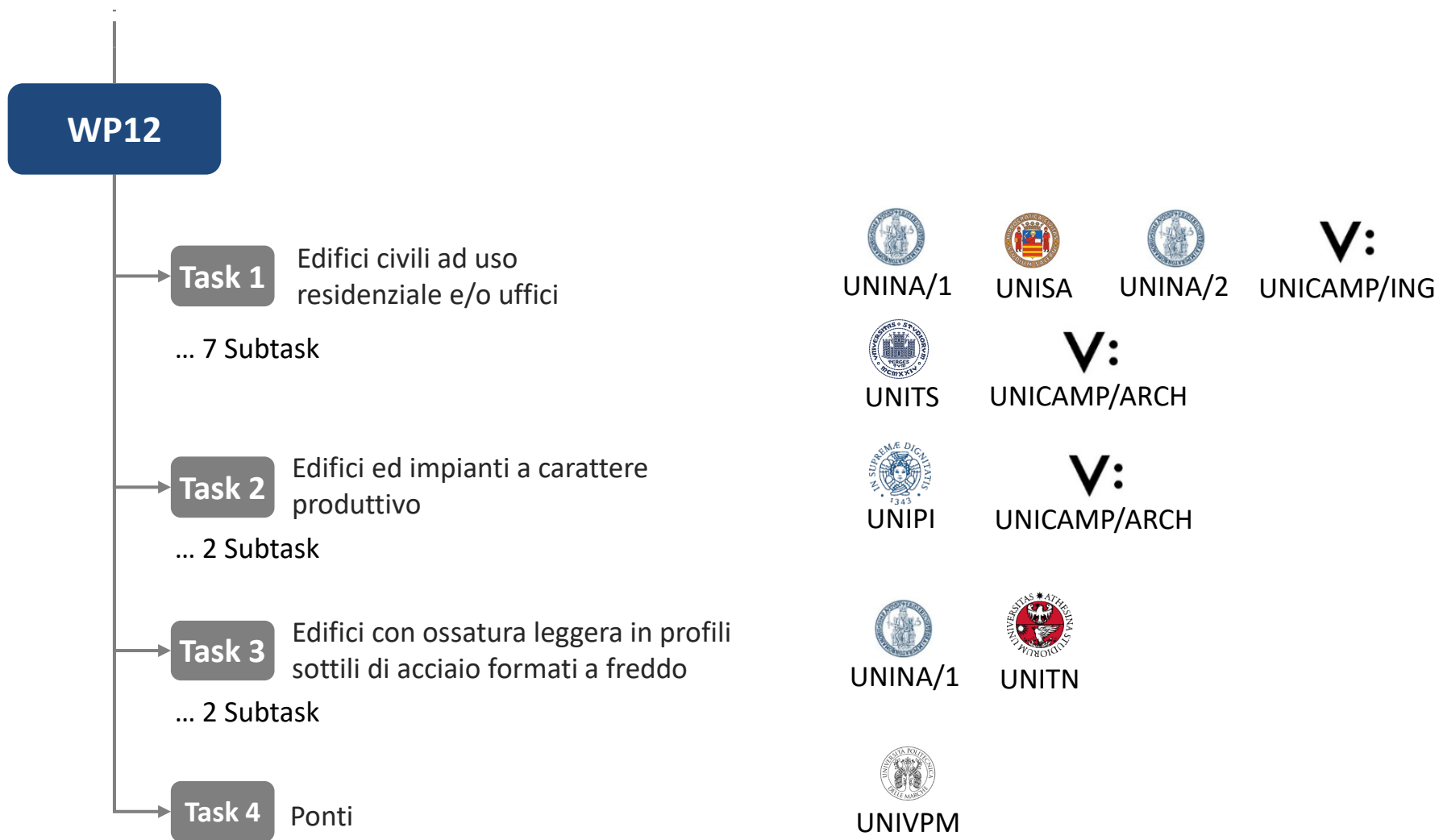
UR06  UNICAMP/ING – A. Mandara

UR07  UNICAMP/ARCH – G. De Matteis

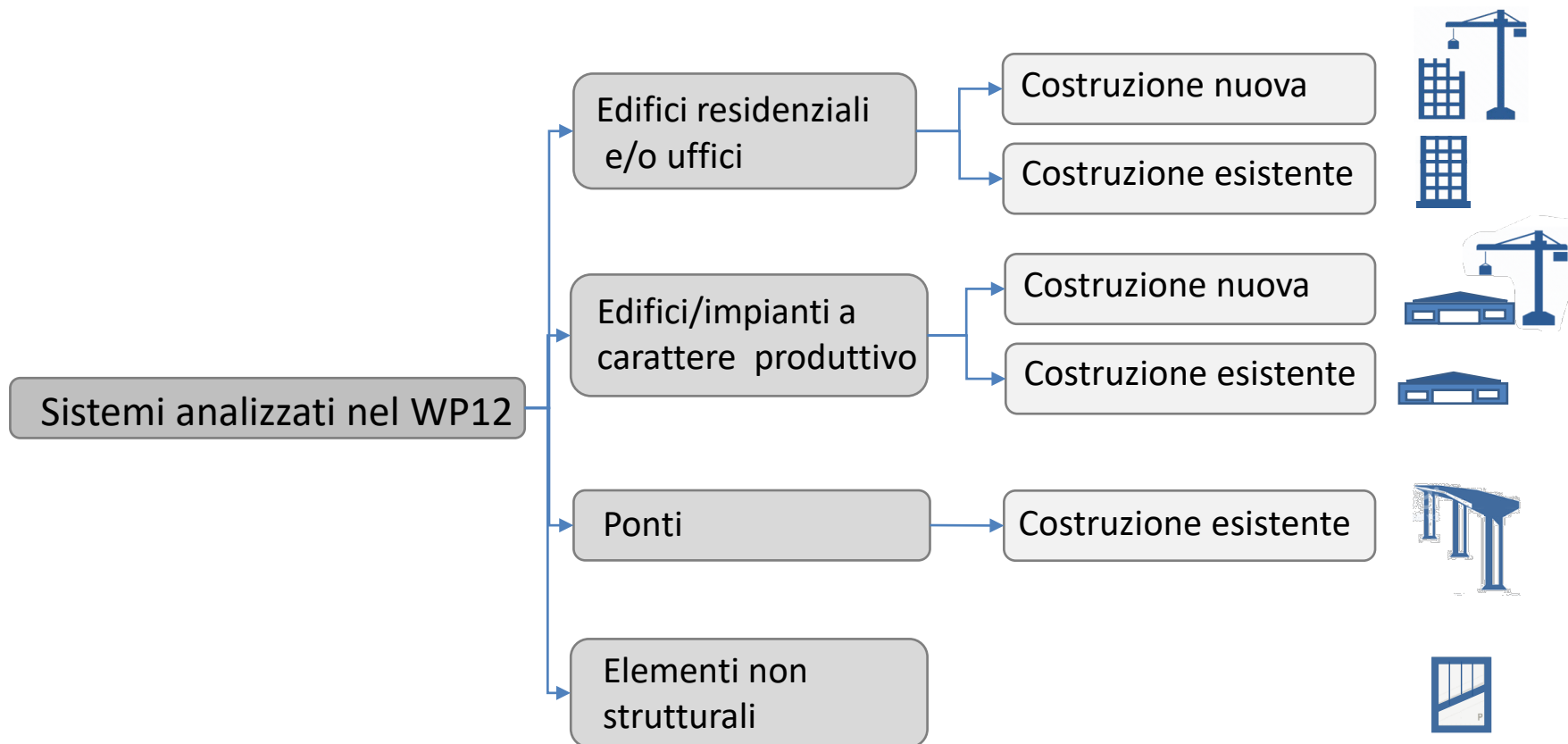
UR08  UNITS – C. Amadio

UR09  UNITN – N. Baldassino

Organizzazione in task e unità di ricerca coinvolte



I contributi del WP12



Prodotti attesi

Le attività del WP12 sono inquadrare nell'ambito di quelle di cui alla Lettera D della convenzione tra DPC e ReLUIIS e sono dunque finalizzate a contribuire allo sviluppo normativo. In tale prospettiva, il contributo del WP12 allo sviluppo del quadro normativo relativo alle costruzioni in acciaio e composte acciaio-calcestruzzo viene declinato attraverso i seguenti prodotti:



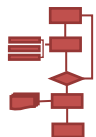
Proposte di modifiche di regole già contenute negli attuali documenti normativi;



Proposte di introduzione di nuove regole/capitoli normativi;



Linee Guida (documenti pre-normativi);



Strumenti per la progettazione (esempi applicativi).

Task 1: Edifici civili ad uso residenziale e/o uffici



UNINA/1

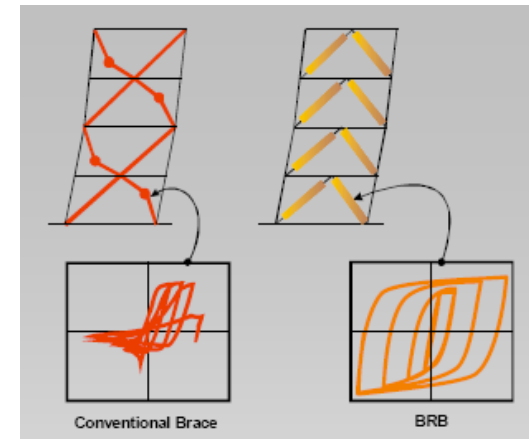
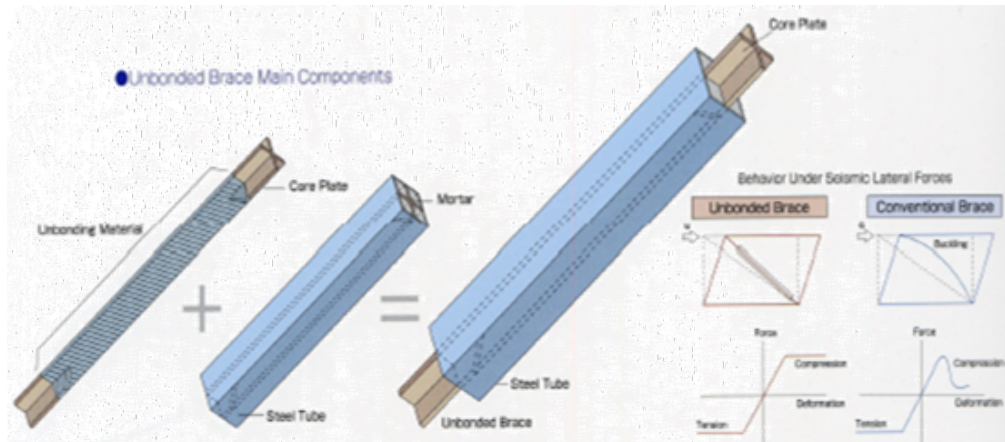
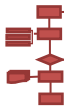
Responsabile UR: R. Landolfo



Revisione sistematica delle regole previste per gli edifici aventi **struttura di acciaio con controventi eccentrici**



Sviluppo e proposta di regole di progetto per gli edifici di acciaio con controventi ad **instabilità impedita BRB**, non ancora normati nelle NTC2018 e negli Eurocodici.



Task 1: Edifici civili ad uso residenziale e/o uffici

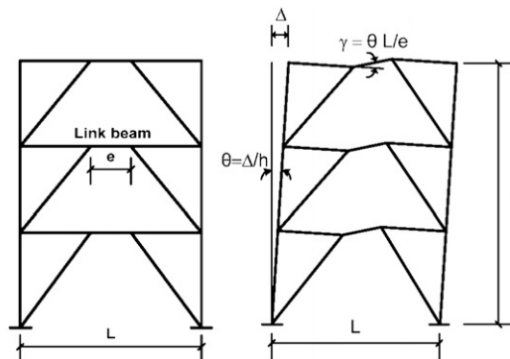
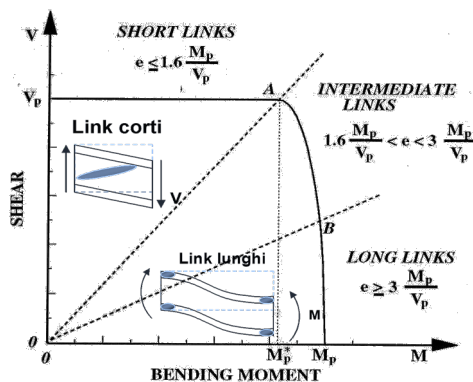


UNISA

Responsabile UR: V. Piluso



Sviluppo di linee guida per la valutazione delle prestazioni sismiche degli **edifici in acciaio esistenti dotati di link dissipativi**. In particolare, la tipologia strutturale investigata riguarda i controventi eccentrici in acciaio. In tale ambito, verranno riesaminati i risultati sperimentali disponibili al fine di migliorare le formulazioni per la valutazione della capacità di rotazione plastica e la deformazione plastica ultima dei link nell'ambito dei **controventi eccentrici di tipo corto, lungo ed intermedio**.

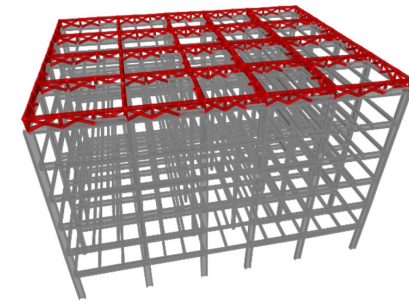
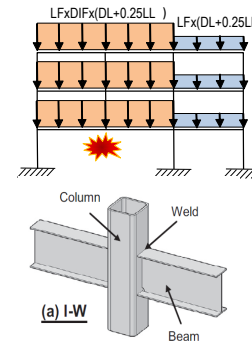


Task 1: Edifici civili ad uso residenziale e/o uffici

V: UNICAMP/ING
Responsabile UR: A. Mandara



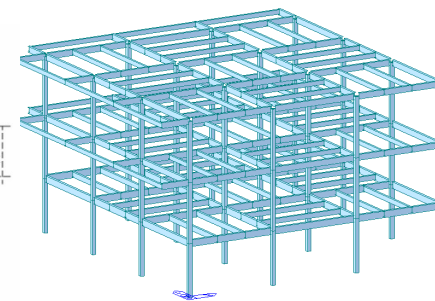
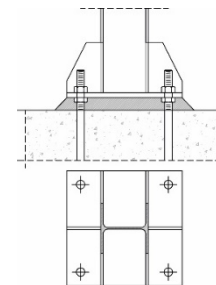
Definizione di **criteri e metodi** per la progettazione, il calcolo e l'implementazione di strategie e tecniche di **mitigazione del rischio di collasso progressivo**, finalizzata allo sviluppo di nuove **Linee Guida di carattere pre-normativo sulle tecniche di riduzione del rischio di collasso progressivo**.



V: UNICAMP/ARCH
Responsabile UR: G. De Matteis



Studi specifici sulla valutazione **dell'effetto dei collegamenti trave-colonna e colonna-fondazione sulla sicurezza strutturale degli edifici civili esistenti** in acciaio avente come principale obiettivo quello di individuare **regole progettuali** per la definizione del livello di **miglioramento sismico** attraverso possibili interventi sui **giunti**.



Task 1: Edifici civili ad uso residenziale e/o uffici

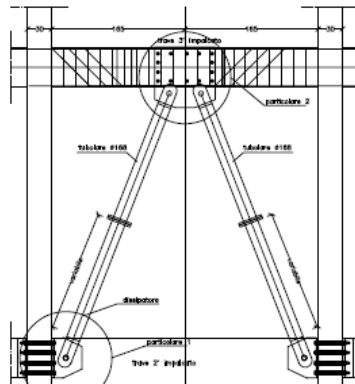


UNINA/2

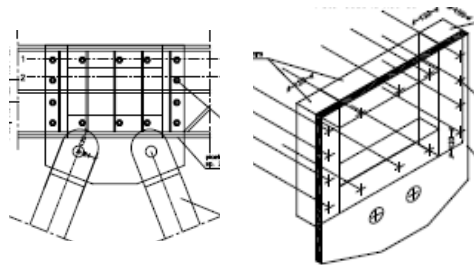
Responsabile UR: M. Pecce



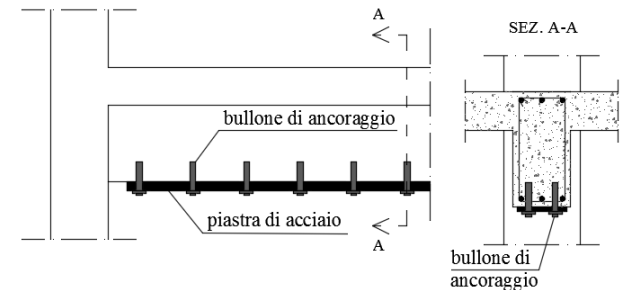
Rinforzo strutture mediante connessione tra acciaio e calcestruzzo: valutazione di sistemi di connessione meccanica



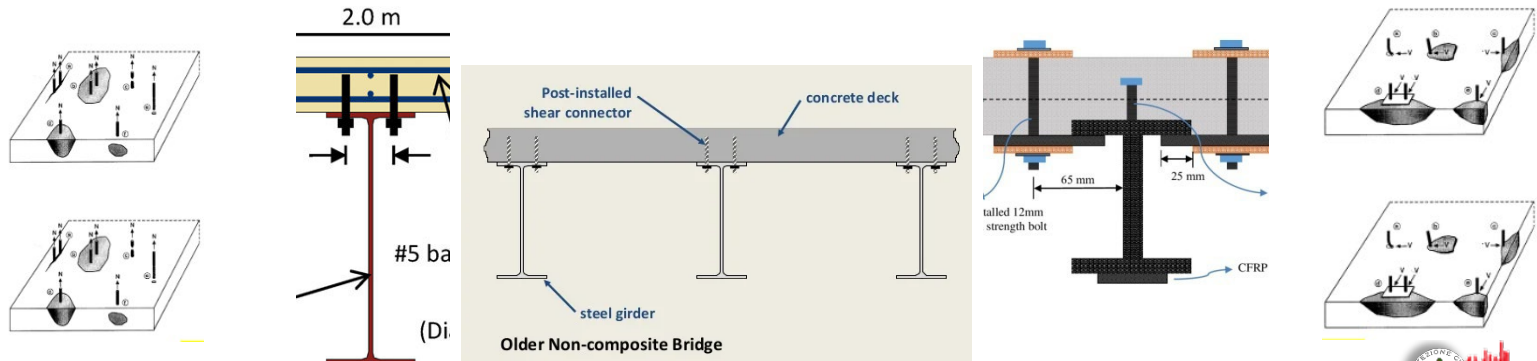
Connessione tra elementi in acciaio ed elementi in calcestruzzo armato



Connessione tra rinforzi in acciaio su elementi in calcestruzzo armato



Connessione post-installata in travi in acciaio o composte acciaio-calcestruzzo con la soletta



Task 1: Edifici civili ad uso residenziale e/o uffici

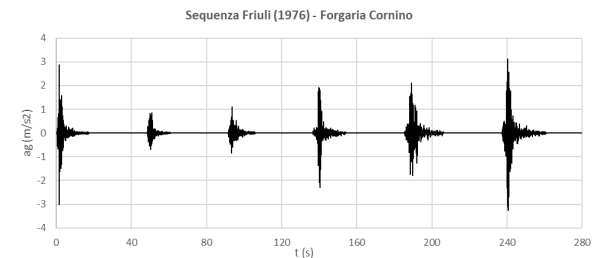
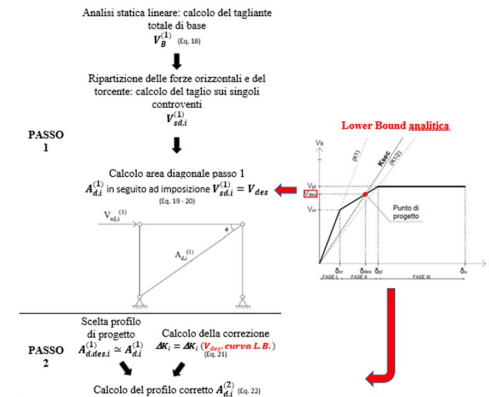


UNITS

Responsabile UR: C. Amadio



Estensione degli studi condotti nell'ambito del progetto 2019-2021 sugli **effetti delle sequenze sismiche** sugli edifici monopiano a carattere produttivo in acciaio al caso degli **edifici multipiano civili ad uso residenziale e/o uffici con controventi concentrici in acciaio**. La ricerca sarà finalizzata sia all'individuazione di **strumenti semplificati per il progetto e analisi sismica** che alla formulazione di una **proposta di modifica normativa** che metta in conto l'effetto delle sequenze sismiche.



Task 2: Edifici ed impianti a carattere produttivo



UNIPI

Responsabile UR: W. Salvatore



Problematiche connesse alla valutazione della **risposta sismica degli edifici ed impianti a carattere produttivo in acciaio** (sistemi strutturali per i Magazzini Automatici Verticali). Lo studio avrà come obiettivo quello di studiare ed analizzare l'approccio progettuale attualmente utilizzato, evidenziare le criticità di tale approccio e **proporre nuove Linee Guida di carattere pre-normativo** per una progettazione coerente con i principi delle NTC2018.

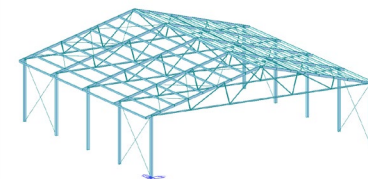
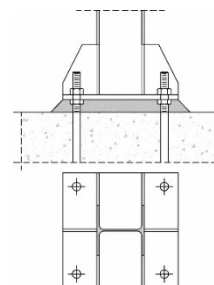


V: UNICAMP/ARCH

Responsabile UR: G. De Matteis



Estensione dei risultati dello studio specifico sulla valutazione **dell'effetto dei collegamenti trave-colonna e colonna-fondazione sulla risposta strutturale globale** al caso degli edifici in acciaio a carattere produttivo monopiano.



Task 3: Edifici con ossatura leggera in profili sottili di acciaio formati a freddo



UNINA/1

Responsabile UR: R. Landolfo



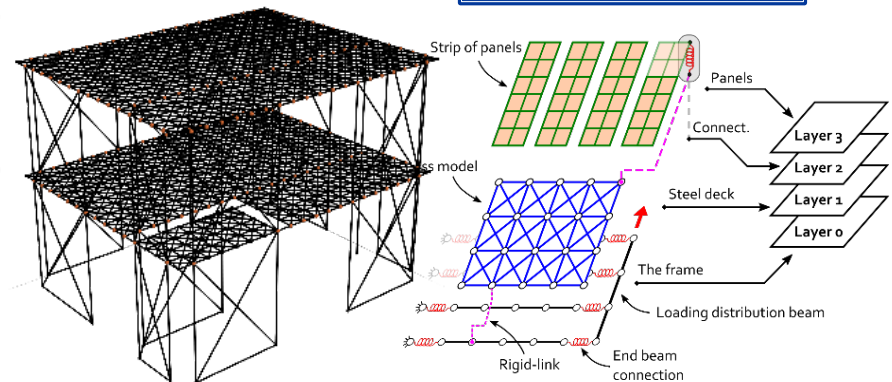
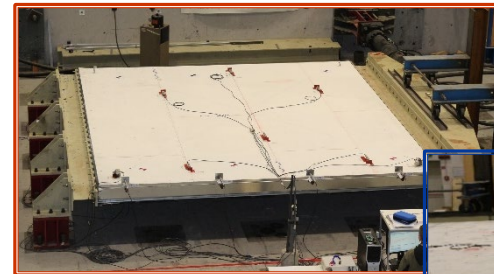
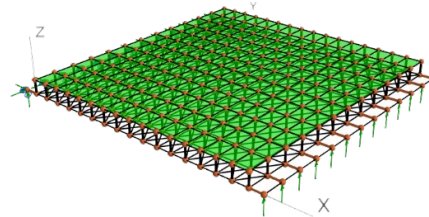
UNITN

Responsabile UR: N. Baldassino



A partire dalle attività condotte nell'ambito del progetto 2019-2021 si ritiene possibile **sviluppare delle specifiche Linee Guida di carattere pre-normativo** che consentano la **progettazione sismica di questi sistemi**.

Per conferire generalità al metodo proposto sarà ampliata la casistica considerata ai fini della **valutazione della rigidità delle pareti di taglio** in funzione della presenza o meno del rivestimento.



Task 4: Ponti

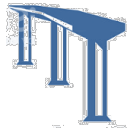


UNIVPM

Responsabile UR: F. Gara



In continuità con il progetto 2019-2021, le attività comprendono la valutazione della risposta sismica dei ponti, anche alla luce delle recenti linee guida che hanno evidenziato la necessità di eseguire verifiche dei ponti esistenti nei confronti dei carichi statici classificati in classe di attenzione alta. L'attenzione sarà indirizzata verso le tipologie **dei ponti esistenti a sezione composta acciaio-calcestruzzo** progettate in base alle norme dell'epoca e dimensionate con procedure basate sul metodo delle tensioni ammissibili, al fine di **verificare la possibilità di sfruttare le** suddette **capacità di resistenza e definire opportune procedure di verifica.**



Task 1: Edifici civili ad uso residenziale e/o uffici

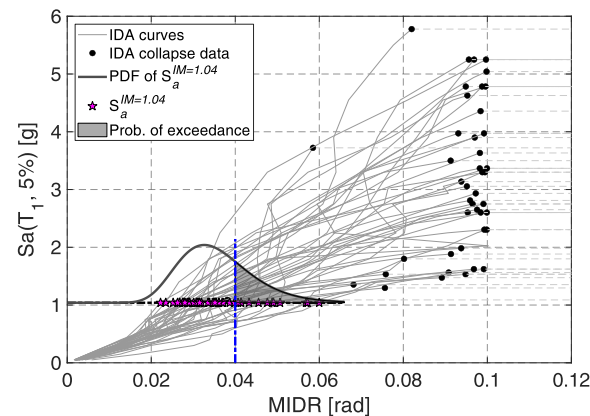
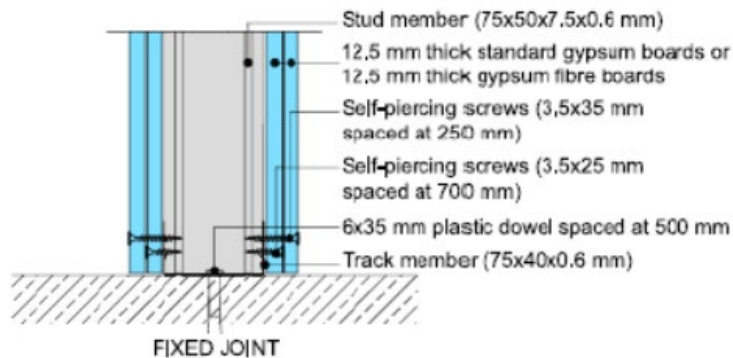
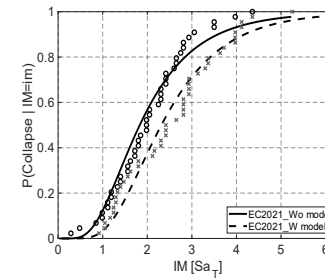
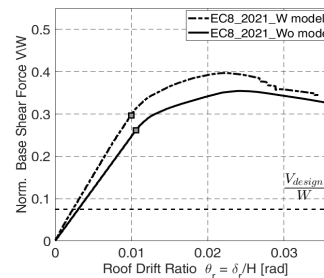
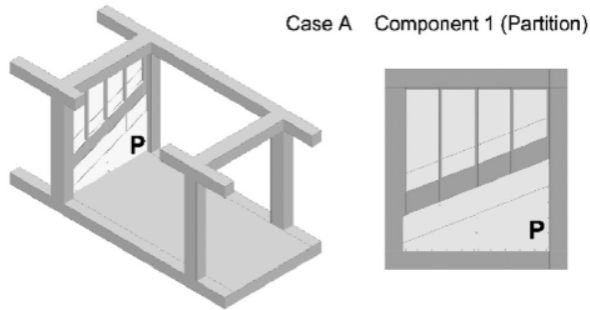


UNINA/1

Responsabile UR: R. Landolfo



Indicazioni di carattere normativo per tamponature e partizioni verticali assemblate in opera mediante l'utilizzo di profili leggeri di acciaio a partire dai risultati sulla risposta sismica di tali sistemi, ottenuti nell'ambito del progetto 2019-2021.



Programmazione delle attività

Titolo	Breve descrizione	Periodo di erogazione o data di consegna	Tipo di Prodotto
Rapporto primo anno - primo anno	Rapporto intermedio delle attività svolte	T0 + 6 mesi	Report
Rapporto primo anno	Rapporto annuale delle attività svolte	T0 + 12 mesi	Report
Rapporto secondo anno - primo anno	Rapporto intermedio delle attività svolte	T0 + 18 mesi	Report
Rapporto secondo anno	Rapporto annuale delle attività svolte	T0 + 24 mesi	Report
Proposte di emendamento delle norme correnti	Proposte di modifiche di regole già contenute negli attuali documenti normativi	T0 + 24 mesi	Contributo normativo
Proposte di emendamento delle norme correnti	Proposte di introduzione di nuove regole/capitoli normativi	T0 + 24 mesi	Contributo normativo
Linee guida	Documenti a carattere pre-normativo.	T0 + 24 mesi	Linee guida
Esempi/strumenti progettuali	Esempi applicativi e/o strumenti di supporto per la progettazione basati sulle prescrizioni normative esistenti	T0 + 24 mesi	Strumenti per la progettazione

