



PROPOSTE DI TESI

Sono disponibili le seguenti tesi di laurea specialistica nell'ambito della tecnica delle costruzioni e dell'ingegneria sismica del gruppo di ricerca del prof. Paolo Riva. Chi fosse interessato può mandare un'email per un appuntamento a andrea.belleri@unibg.it

Proposta 1

Progettazione con approccio agli spostamenti di sistemi di recupero strutturale di edifici esistenti basati sull'inserimento di setti prefabbricati post-tesi con cerniera alla base. In questo modo si evita la formazione di un piano debole e si controlla il meccanismo di plasticizzazione dell'edificio esistente, senza incrementare la sollecitazione in fondazione. Questo sistema è stato realmente utilizzato.

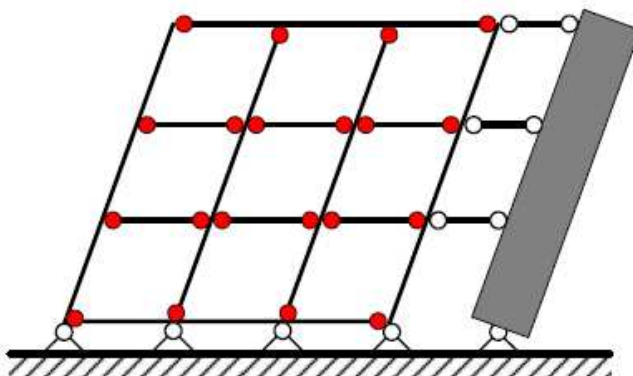
Esistente



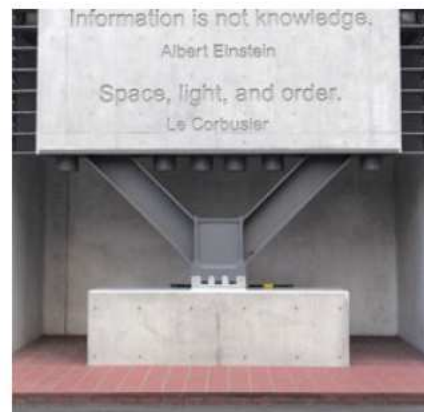
Ripristinato



Meccanismo resistente



Cerniera alla base





Proposta 2

Valutazione della vulnerabilità di edifici prefabbricati esistenti. Questa tematica ha acquisito un'importanza particolare a seguito del terremoto dell'Emilia lo scorso Maggio. Di particolare interesse è la capacità locale di spostamento/rotazione delle connessioni esistenti e la capacità globale di spostamento della struttura. Sono inoltre di interesse interventi per la riduzione della vulnerabilità.



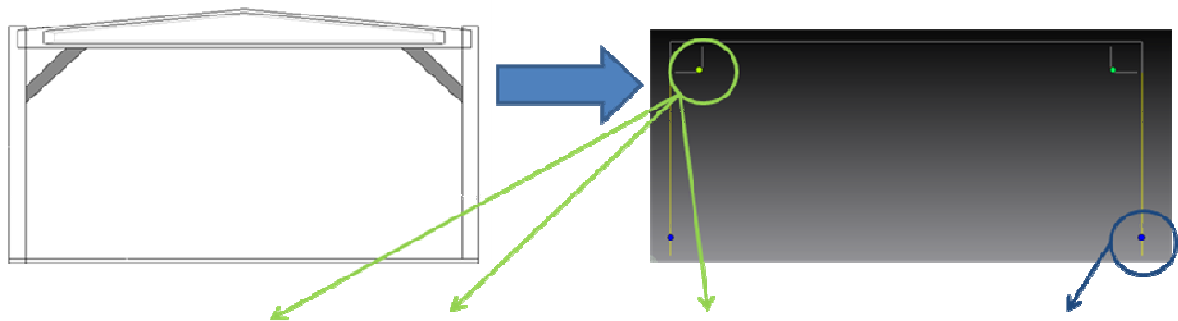


Proposta 3

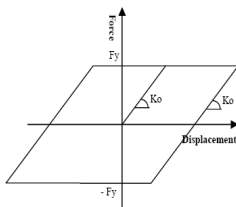
Progettazione con approccio agli spostamenti di sistemi di dissipazione energetica applicabili in particolare per telai incernierati pluriplano. Questi dispositivi si possono inserire in prossimità della connessione trave-pilastro e contribuiscono alla formazione di un grado di incastro del vincolo e alla dissipazione dell'energia introdotta nella struttura dal sisma.

Il lavoro prevede di estendere le conoscenze già disponibili nel caso di un portale singolo a strutture pluriplano.

Dipartimento
di Progettazione
e Tecnologie

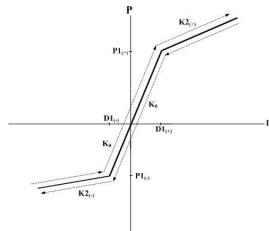


Dispositivo attrito



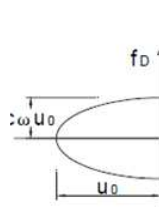
Elasto-plastico

Molle a tazza



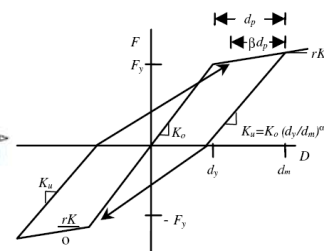
Elastico-bilineare

Dispositivo viscoso



Smorzatore lineare

Base Pilastro

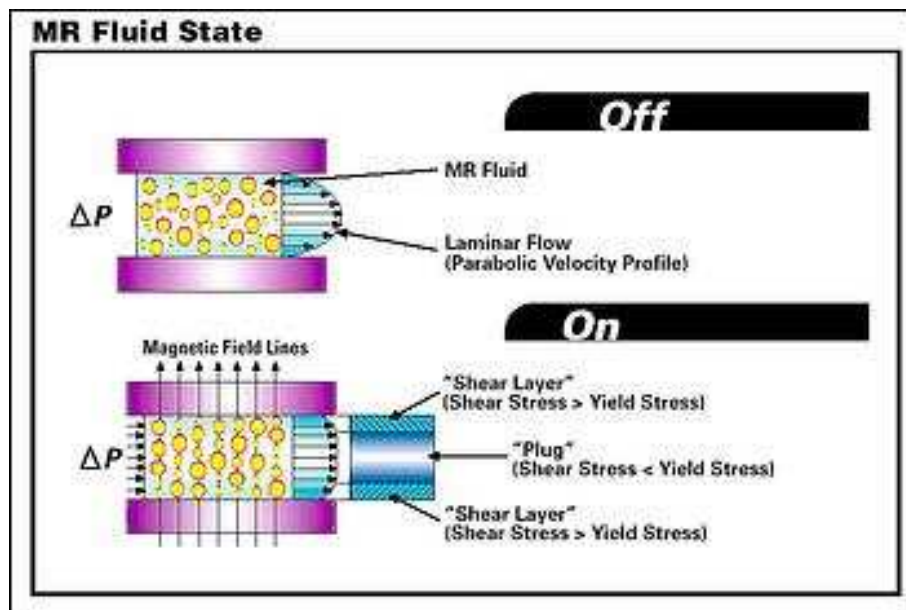
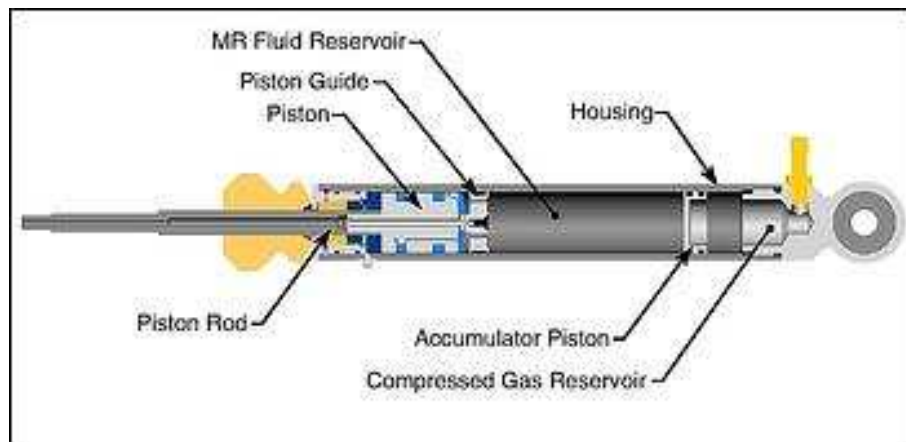


Takeda



Proposta 4

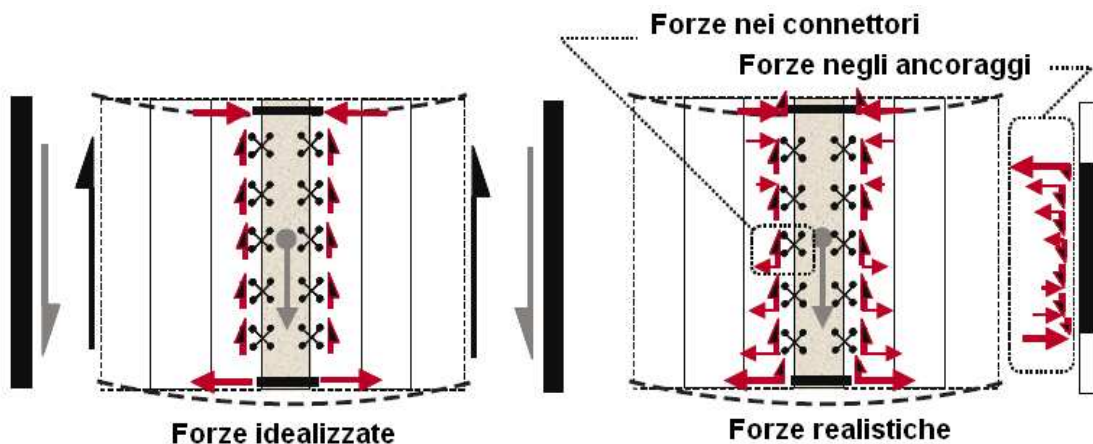
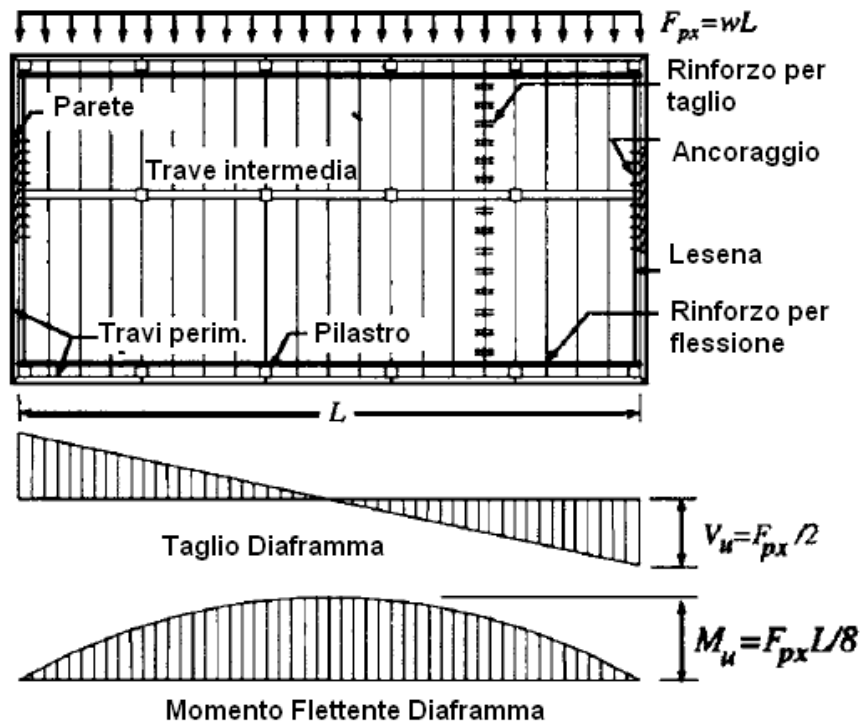
Come la proposta 3, ma con attenzione particolare all'utilizzo di dispositivi viscosi lineari e di dispositivi magneto-reologici i quali possono cambiare la risposta in funzione della domanda sismica.





Proposta 5

Influenza della flessibilità dell'impalcato nella risposta sismica di edifici e nella distribuzione delle accelerazioni di piano. Solitamente si assume una distribuzione di accelerazioni sull'impalcato costante, mentre la distribuzione reale delle accelerazioni ha un andamento non lineare a causa della flessibilità dell'impalcato, questa variazione può portare a delle sollecitazioni flettenti nell'impalcato maggiori del previsto e quindi va considerata per una corretta applicazione del Capacity Design.

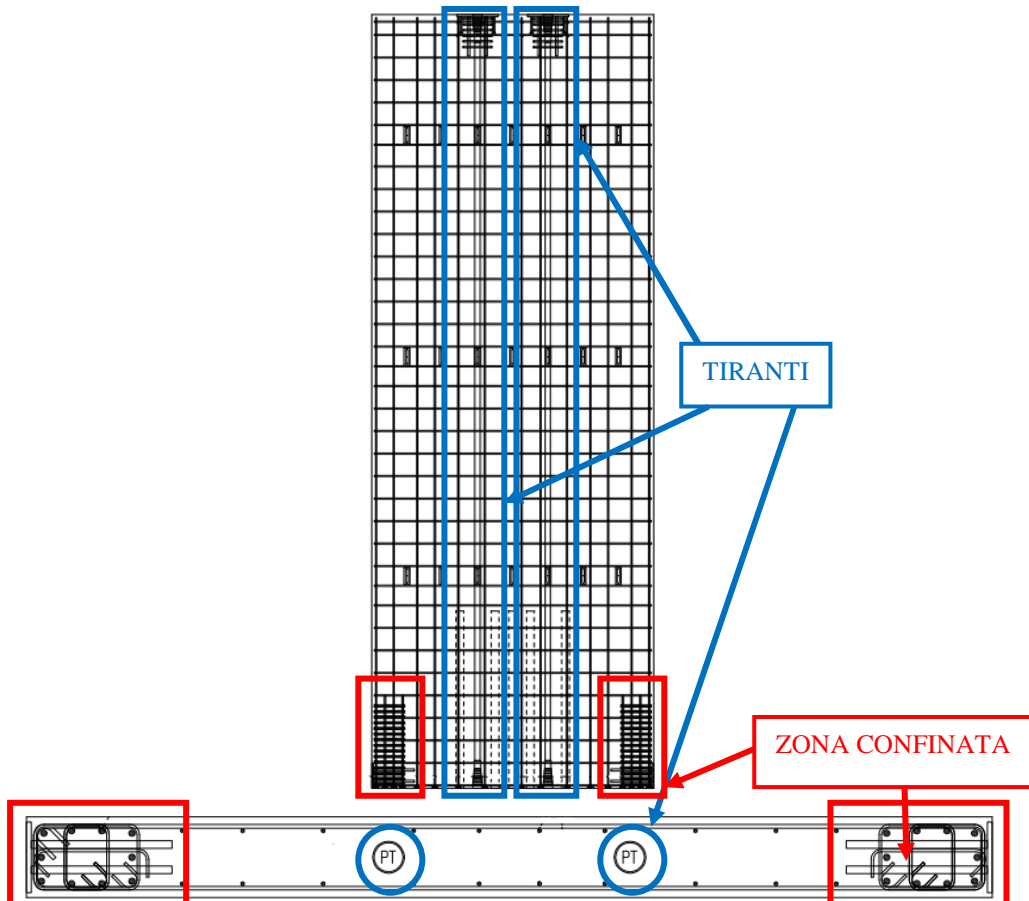
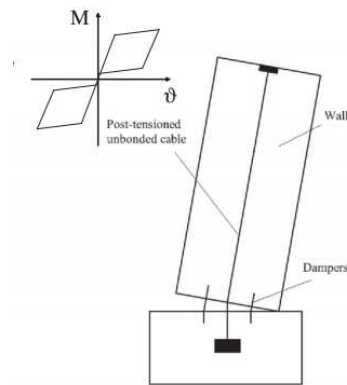




Proposta 6

Progettazione e valutazione dell'efficacia, al variare del numero dei piani, di sistemi strutturali innovativi caratterizzati da ricentraggio (Rocking Walls) rispetto a soluzioni tradizionali con setti in C.A.

Questi sistemi concentrano la domanda di spostamento in un'unica apertura alla base che consente la rotazione della parete a differenza di una diffusa zona fessurata, quindi danneggiata, in prossimità della cerniera plastica alla base di setti tradizionali





Proposta 7

Studio dei picchi di accelerazione tipici di strutture sismo-resistenti di tipo Rocking Walls. Questi picchi di accelerazione si hanno in corrispondenza del ritorno alla posizione iniziale del setto Rocking Wall e sono importanti per la valutazione della domanda e della capacità di taglio alla base.

Sono disponibili per lo studio i dati sperimentali di un edificio testato su tavola vibrante all'Università della California a San Diego (USA).

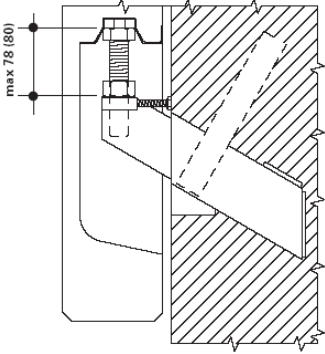
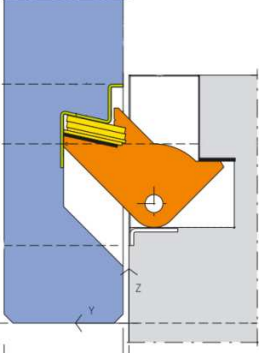

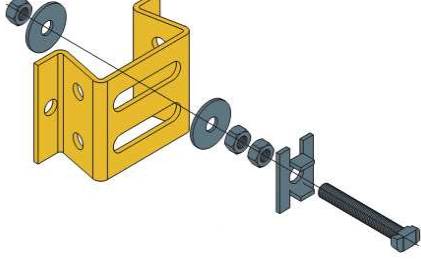




Proposta 8

Valutazione dei metodi di progettazione delle connessioni di pannelli prefabbricati tradizionali e proposta di connessioni dissipative con relativo metodo di progettazione basato su un approccio agli spostamenti.

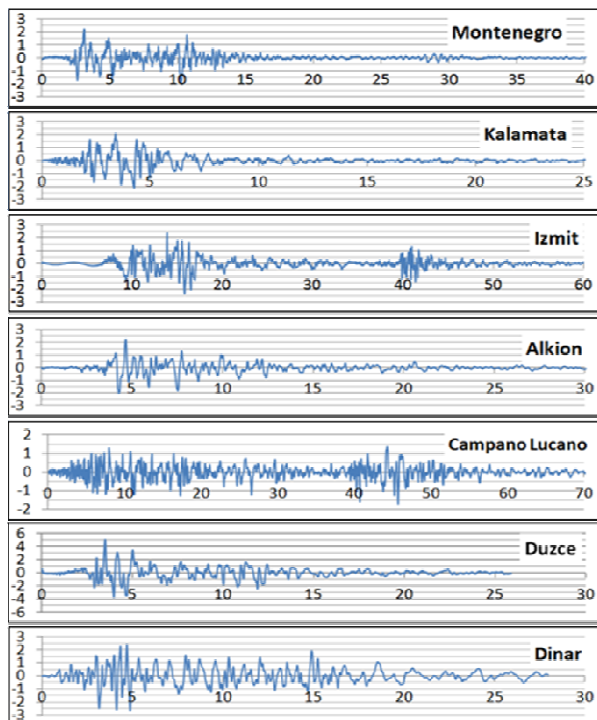
Connessioni esistenti

Connessione inferiore Tipologia 1	Connessione inferiore Tipologia 2
	
Connessione superiore Lato pilastro	Connessione superiore Lato pannello
	

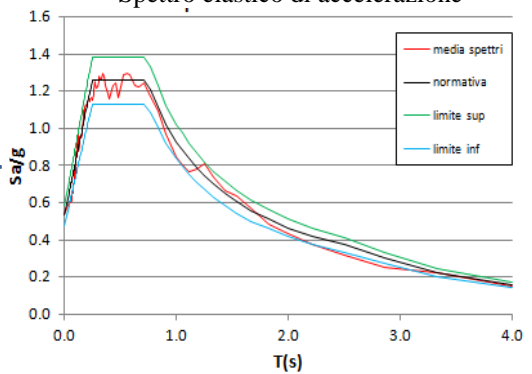


Proposta 9

Valutazione dei metodi di scaling di accelerogrammi naturali ai fini delle analisi dinamiche non lineari. Applicazione di un metodo di scaling in grado di controllare non solo lo spettro di accelerazione medio degli accelerogrammi scelti ma anche la deviazione standard. L'idea alla base è di ottenere dei risultati da analisi dinamiche non lineari indipendenti dalla scelta degli accelerogrammi



Spettro elastico di accelerazione





Proposta 10

Influenza delle travi di collegamento dei plinti di fondazione sull'interazione suolo struttura di strutture semplici.

Proposta 11

Studio dell'influenza della scelta di riduzione della rigidità di elementi strutturali sulla risposta globale di edifici con struttura in cemento armato.

Proposta 12

Valutazione della duttilità di curvatura di elementi in cemento armato in condizione di presso-flessione deviata.