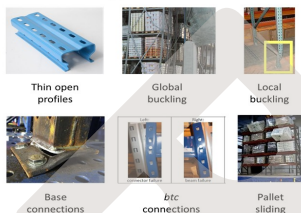


Autori: M. Donà, E. Saler, M. Gaspari, M. Ceresara, L. Tosolini, F. da Porto

Attività 1: Valutazione della Fragilità Sismica delle Scaffalature Industriali

Aspetti di vulnerabilità

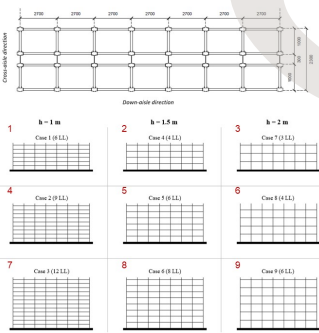
- Cold formed, open thin wall profiles (cross-sections of Class 4) → Instability phenomena
- Semi-rigid connections → High deformability
- High slenderness structure → High ratios of inertial force to section resistance
- Very high live loads (rack weight ≈ 5% of total weight) → Fall out of pallet (even in case of seismic design)



Modellazione parametrica

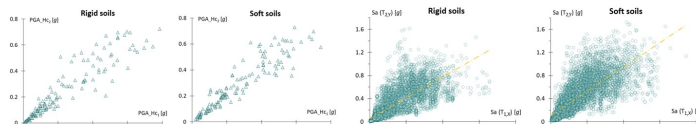
Campione rappresentativo di 27 configurazioni di scaffalature metalliche non controventate. Progettate per soli carichi verticali e con identica geometria in pianta. Combinazione di tre parametri:

- tipo di montante (U1, U2, U3)
- altezza del livello di carico (1,0 – 1,5 – 2,0 m)
- altezza totale della scaffalatura (6 – 9 – 12 m)



Analisi di fragilità

I modelli di fragilità sono stati ottenuti tramite Cloud analysis su risultati da analisi dinamiche non lineari (TH). Utilizzati due set di 134 eventi bidirezionali ciascuno, rappresentativi della sismicità italiana per suoli rigidi e soffici. La fragilità è stata valutata in PGA e S_a , considerando vari EDPs che descrivono i principali meccanismi deformativi.



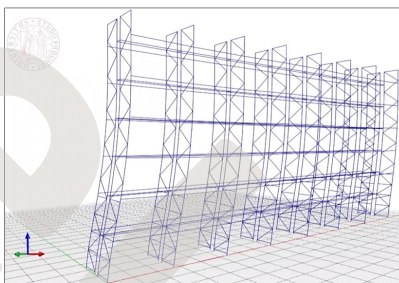
Informazioni sui dataset di accelerogrammi per suoli rigidi e soffici: valori di PGA (a_x) e S_a (a_y)

Definizione dei Parametri di Domanda (EDPs)

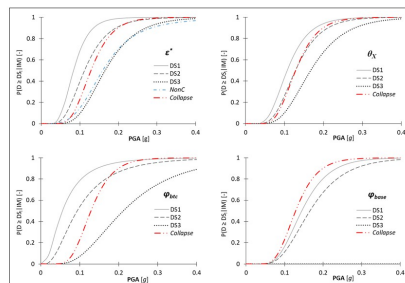
ϵ' : deformazione globale normalizzata dei montanti
 θ_x : drift massimo tra i livelli di carico (dir. longitudinale)
 Φ_{base} : rotazione massima dei collegamenti trave-colonna
 Φ_{base} : rotazione massima dei collegamenti alla base

Definizione degli Stati di Danno (DSs):

DS1: inizio del danneggiamento, ancora in campo elastico
DS2: stato post-servamento, con sicurezza dei lavoratori
DS3: condizione prossima al collasso parziale e/o totale

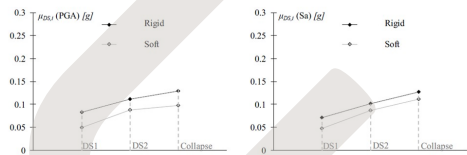


Deformata scaffalatura durante analisi TH



Curve di fragilità in PGA – suolo rigido

Confronto di fragilità per diversi suoli



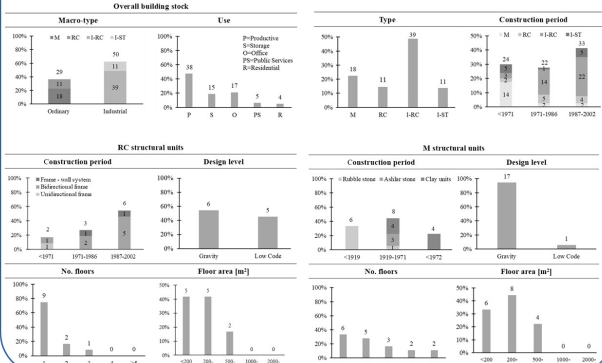
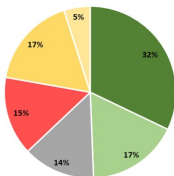
Confronto dei valori mediani ($P_{50\%}$) delle curve di fragilità con EDPs*, per diverse condizioni di suolo

Attività 2: Rilievo di uno stock di edifici industriali su scala regionale e analisi tipologica

Caratterizzazione di uno stock di edifici industriali

OBIETTIVO: compilazione di *schede CARTIS Edificio*

- Muratura
- Misto muratura - calcestruzzo
- Calcestruzzo armato
- Acciaio
- Calcestruzzo armato grandi luci
- Calcestruzzo armato prefabbricato



Possibili sviluppi

Definizione e calibrazione di metodologie semplificate per la prioritizzazione di stock di edifici eterogenei

