

Metodi di valutazione e soluzioni innovative per interventi integrati energetico-strutturali

Luca Sbrogiò, Maria Rosa Valluzzi – Università di Padova

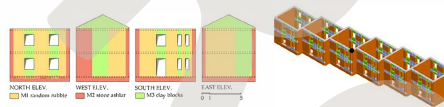
SCELTA DEL TIPO DI INTERVENTO STRUTTURALE

Valluzzi et al. (2021)

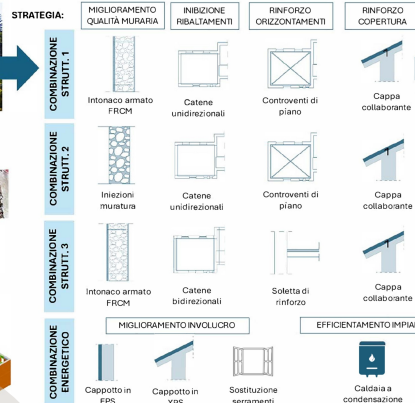
CASO STUDIO: casa a schiera in Pieve Torina (MC)



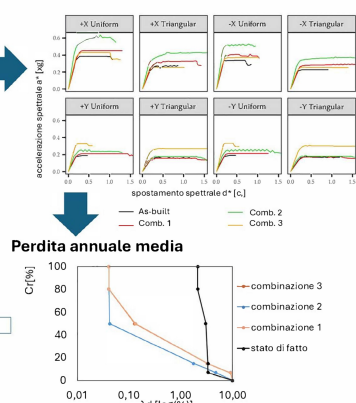
Modellazione 3Muri as-built e combinazione interventi



Combinazioni di intervento a impatto crescente



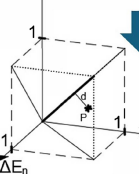
Analisi pushover



SCELTA ECONOMICA DEL TIPO DI INTERVENTO

Sbrogiò et al. (2024)

Rappresentazione grafica delle alternative nello spazio normalizzato dei criteri: riduzione nel consumo di energia (ΔE_n), incremento di capacità sismica (ΔS_n), riduzione nel valore attuale dei costi (ΔC_n)



Misure combinate di riqualificazione energetica e strutturale: valore attuale dei costi e valore differenziale (DPVC)

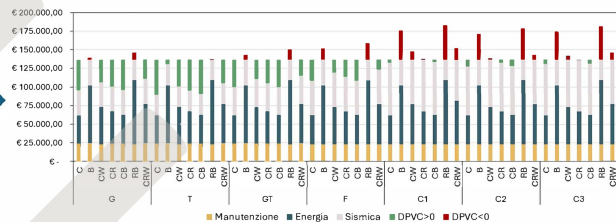
Interventi strutturali

- G iniezioni
- T connettori trasversali
- F FRCC
- C1 FRCC, connettori, rinforzo leggero solai
- C2 iniezioni, connettori, rinforzo solai
- C3 FRCC, connettori, rinforzo solai

Interventi energetici

- C cappotto esterno
- B sostituzione caldaia
- W sostituzione infissi
- R isolamento copertura

Sigle multiple: combinazione interventi

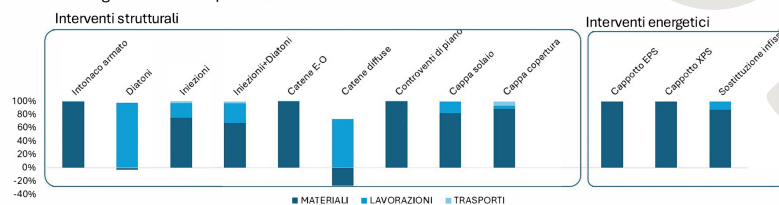


ANALISI DELLE EMISSIONI NEL CICLO DI VITA

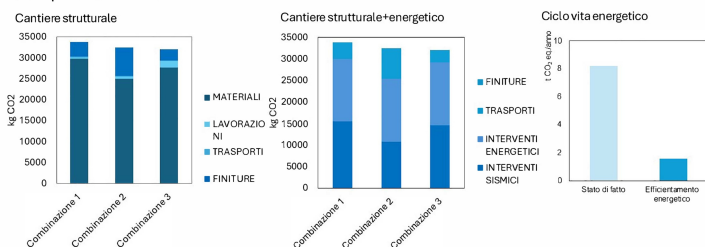
Stima delle emissioni di cantiere



Interventi singoli – incidenza percentuale



Computo emissioni



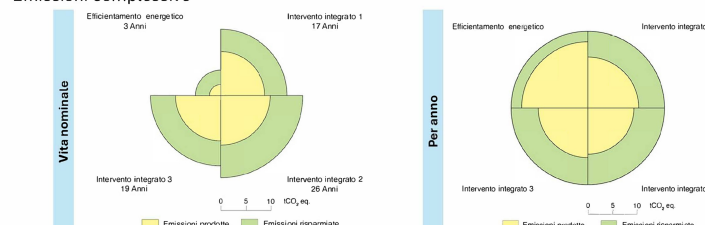
Alcuni esempi



$$E_i = \sum_j Q_j \cdot F_j + \sum_k P_k \cdot F_k$$

Q quantità o ore
F fattore kgCO₂equivalente
j materiali
k lavorazioni

Emissioni complessive



Confronto costi/emissioni

