

**Il sistema SismaCoat si compone di un involucro scatolare resistente realizzato esternamente all'edificio il quale abbiamo visto essere una tipologia strutturale estremamente efficiente nei confronti delle azioni sismiche.**

*Daniele Malavolta, Responsabile Tecnico SismaCoat – [www.sismacoat.it](http://www.sismacoat.it)*

*La filosofia è analoga a quella delle tradizionali strutture in muratura dotate di un efficace comportamento scatolare, ossia, realizzate mettendo in atto gli opportuni accorgimenti volti ad ottenere una adeguata risposta monolitica nei confronti delle azioni orizzontali (per mezzo di ammorsamenti, catene, ecc.).*

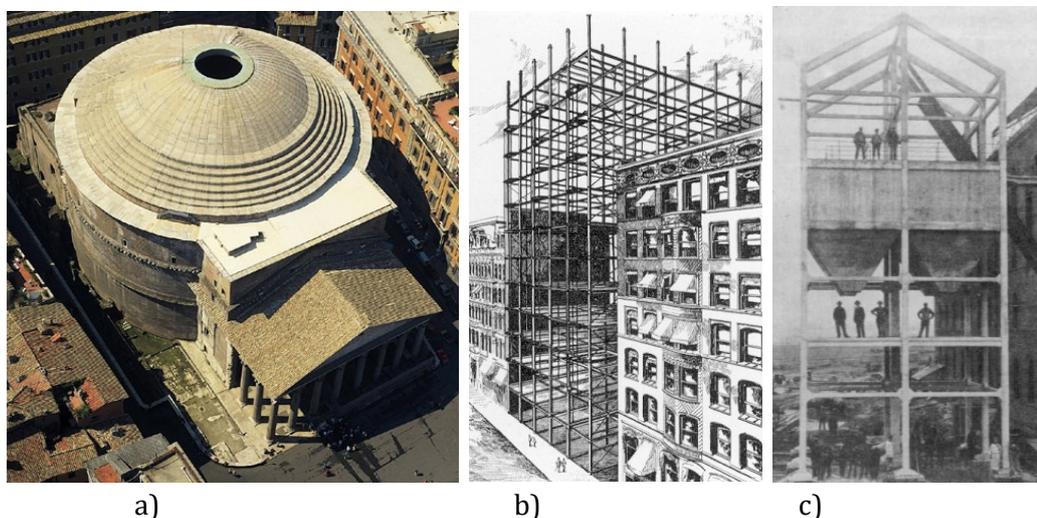
Ma perché la tipologia costruttiva più diffusa nella tradizione costruttiva moderna (ossia quella che prevede la realizzazione di pilastri e tamponamenti non portanti) risulta essere quella meno efficiente per quanto attiene la resistenza ai terremoti?

### **BREVE STORIA DELLE COSTRUZIONI A TELAIO (Travi e pilastri)**

Le strutture in muratura sono state utilizzate per almeno 10.000 anni per la costruzione di abitazioni, edifici pubblici e monumenti; molti dei quali possiamo ammirarli tutt'ora grazie alla loro resilienza manifestata contro le calamità naturali avvenute negli anni (Fig. 1.a).

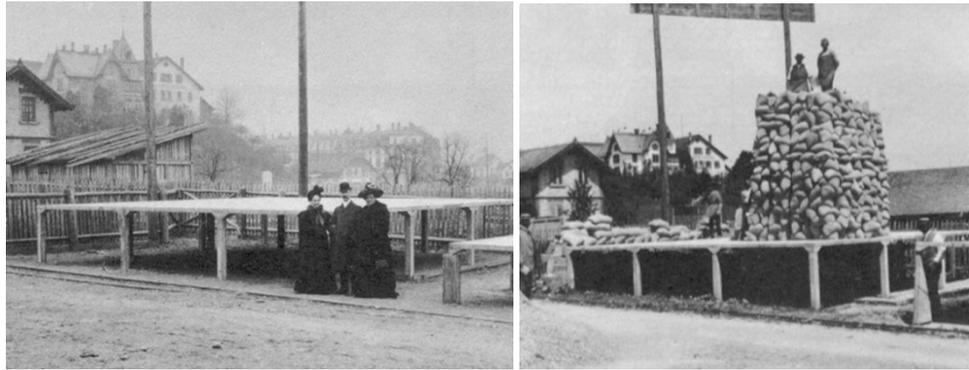
Le prime strutture a telaio furono realizzate nella città di Chicago, dopo l'avvento del "Great Fire" nel 1871, a seguito del quale parti della città vennero ricostruite facendo ampio uso di sistemi a travi e pilastri in acciaio, introducendo per la prima volta il concetto di "muratura di tamponamento non portante" (Fig. 1.b).

I precursori dei primi telai in cemento armato furono i francesi i quali erano perfettamente consapevoli della limitata resistenza alle azioni laterali di questo nuovo sistema costruttivo (Fig. 1.c).



**Figura 1** - a) Pantheon, Roma - b) Unity Building, Chicago - c) Silos di carbone, miniere di Aniche, Francia.

Infatti, queste prime strutture a telaio venivano sovente sottoposte a prove di carico od a test sperimentali, come mostra la figura 2, la cui prova di carico venne eseguita posizionando una pila di massi asimmetrici.



**Figura 2** – Telaio in cemento armato realizzato a Zurigo nel 1906 e relativa prova di carico.

La nascita dell'ingegneria sismica avvenne solo quando il terremoto risultò essere per davvero un problema rilevante per l'incolumità della vita umana, in cui per le costruzioni a telaio, le principali problematiche che si evidenziarono erano legate ai numerosi danni che gli elementi secondari come: tamponature, vetrate, arredi, impianti subivano durante un evento sismico.

Tuttavia, il largo impiego di queste tipologie costruttive (a telaio), si sviluppò prima della progettazione sismica e solo in seguito, per affrontare le criticità mostrate da questi sistemi, venne introdotto il concetto di "duttilità", il quale comporta in fase di realizzazione dell'edificio un'ossessiva cura per i dettagli costruttivi ed un'adeguata disposizione dei tamponamenti esterni.

Partendo proprio dal concetto di "duttilità" nasce la progettazione "Life Safe" (Salva Vita), nella quale la prestazione minima richiesta, allora come ad oggi, è la salvaguardia della vita umana che, spiegata in altri termini, si può interpretare nel seguente modo:

***la struttura, durante un evento sismico intenso, si può danneggiare e deformare anche in maniera significativa ma non deve crollare.***



**Figura 3** – Danneggiamento significativo della struttura con crolli dei tamponamenti esterni (Aquila, 2009).



**SismaCoat** conferisce alla costruzione esistente una resistenza enormemente maggiore.

L'edificio esistente continua a sopportare i soli carichi per i quali è stato progettato, ossia i carichi verticali.

L'involucro **SismaCoat**, invece, è progettato per sostenere il 100% delle azioni orizzontali, proteggendo la costruzione esistente da ogni danno strutturale e non strutturale.

**SismaCoat** utilizza la consolidata filosofia delle strutture in muratura del passato e la applica alle costruzioni esistenti, consentendo di ridurre significativamente la vulnerabilità. Ciò è possibile utilizzando materiali quali il calcestruzzo armato per la parte strutturale, abbinato a particolari pannelli da cappotto che svolgono la doppia funzione di cassero e coibentazione termica. Tutti questi ingredienti permettono di ottenere risultati sorprendenti, grazie ad una modalità di progettazione e messa in opera definita tramite il nostro innovativo brevetto.

In estrema sintesi, **SismaCoat** si configura come una struttura aggiunta esternamente al fabbricato, destinata a sostenere esclusivamente le azioni orizzontali conseguenti alle azioni sismiche. Infatti, mentre i carichi verticali continueranno ad essere sostenuti dalla costruzione esistente, l'involucro resistente esterno, grazie alla sua rigidità notevolmente maggiore, "assorbe" lo scuotimento sismico proteggendo di fatto la struttura ed il suo contenuto.

**SismaCoat protegge la tua casa !**

