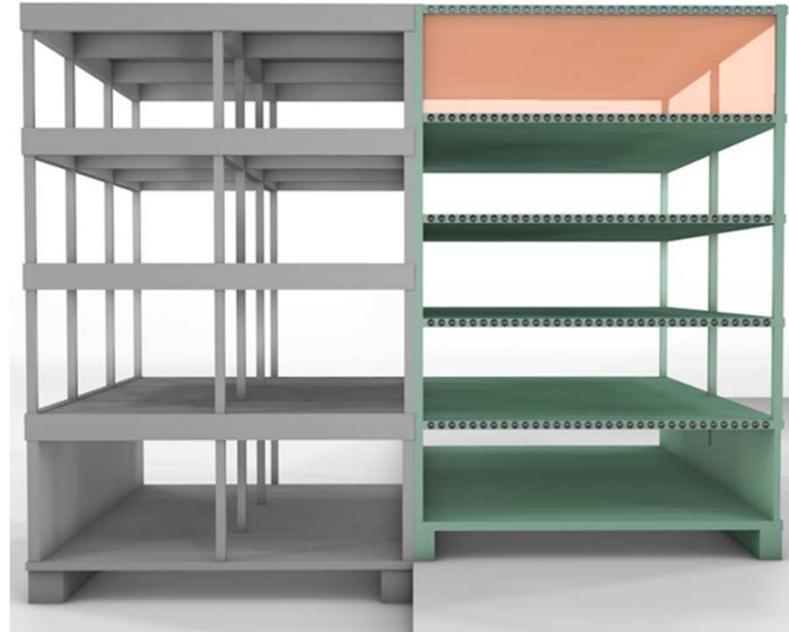


# Comparazioni operative di messa in opera tra solaio tradizionale e solaio in Calcestruzzo con gli elementi di alleggerimento **SLIM-LINE®**



**VS**





Nel mondo delle costruzioni moderno si conoscono le peculiarità della struttura in cemento armato che combina il calcestruzzo, materiale poco costoso dotato di ottima resistenza alla compressione con l'acciaio che ha un'ottima resistenza alla trazione.

Con la combinazione di questi elementi si ottengono strutture monolitiche con eccezionale resistenza alle sollecitazioni dinamiche esterne. I solai in calcestruzzo hanno portanza bidirezionale con distribuzione dei carichi in entrambi le direzioni degli orizzontamenti, meno elementi costruttivi perché non hanno bisogno di travi di appoggio, maglia di pilastri irregolare, così da ottenere una struttura con minori vincoli architettonici.

L'idea del sistema **SLIM-LINE®** nasce, dall'esigenza di ridurre al minimo il peso proprio del solaio togliendo il calcestruzzo nelle zone in cui non ha effetto statico. Nel nostro caso il calcestruzzo viene sostituito con gli elementi di alleggerimento denominati **SLIM-LINE®** di forma simil sferica in polietilene rigenerato di diametro costante ed altezza variabile.

Gli Elementi di alleggerimento **SLIM-LINE®** sono inseriti in una speciale rete elettrosaldata opportunamente sagomata che va posta ad un passo continuo, nelle zone del solaio che vanno alleggerite. Il traliccio di alleggerimento fa da distanziale tra l'armatura incrociata inferiore e l'armatura incrociata superiore e sostituisce il traliccio distanziale del solaio a piastra.

La tecnologia costruttiva comunemente definita MONOLITICA A STRUTTURE PIENE è stata oggetto di sviluppo fin dal 1800 per le sue peculiarità in termini di resa e semplicità costruttiva. Grazie all'evoluzione tecnica ha reso questa tipologia di solaio tra le più usate al mondo per gli edifici in altezza.

## **PRINCIPIO DEGLI ELEMENTI DI ALLEGGERIMENTO **SLIM-LINE®** :**

**Ottimizzare la logistica, minimizzare la movimentazione del materiale in cantiere e ridurre al minimo le fasi operative nella costruzione degli edifici in calcestruzzo, esaltare le prestazioni ingegneristiche delle strutture con i solai a piastra con un occhio di riguardo alla sostenibilità**

## *Utilizzo consapevole delle risorse*

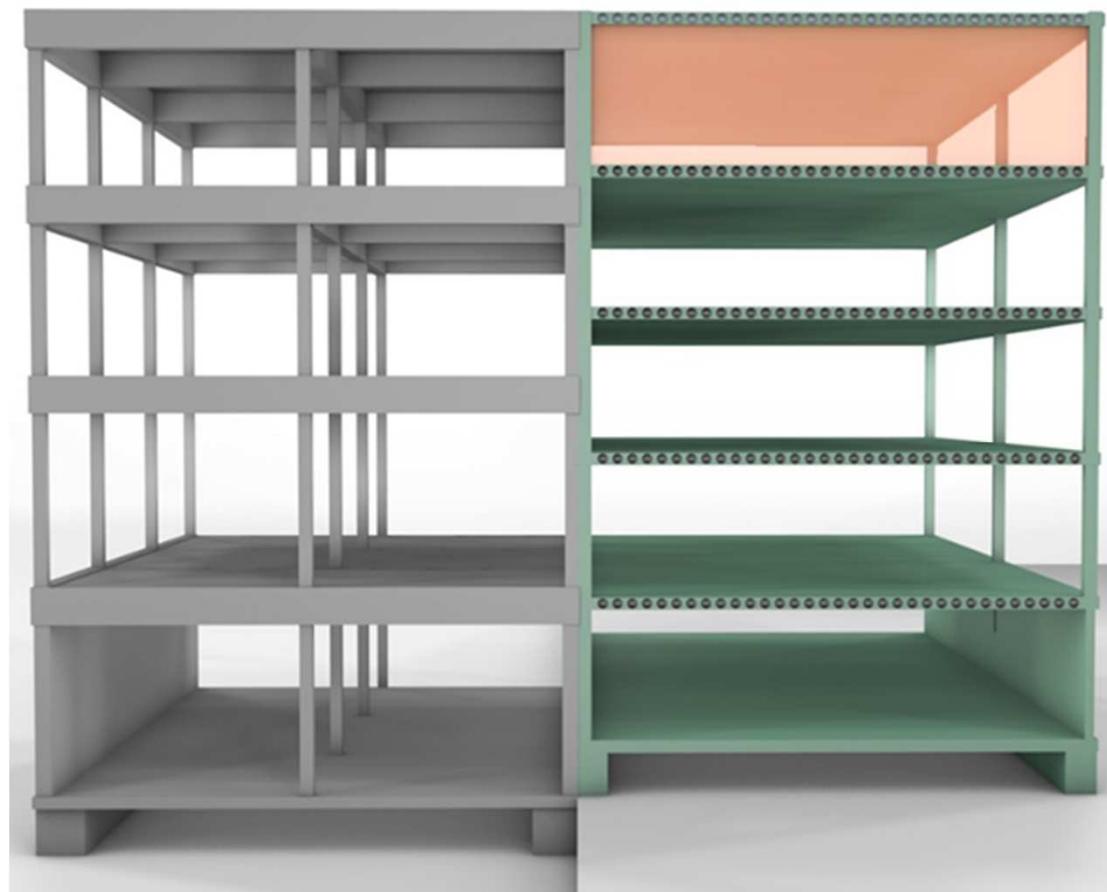
-Calcestruzzo nel solaio\*: Fino a - 30 %

-Armatura\*: Fino a - 20%

-Pilastri\*: Fino a - 40%

-Travi sporgenti: Nessuna

-Calcestruzzo nella fondazione\*: Fino a - 20%



\*Valore aggiunto reale in termini di percentuale di risparmio nei confronti di solai pieni in calcestruzzo di uguale spessore



**Fasi lavorative a confronto**

## Solaio Latero Cemento



Accatamento dei travetti e interposti in cantiere

## Solaio in calcestruzzo con elementi di alleggerimento SLIM-LINE®



Trasporto in cantiere in ceste sovrapponibili.  
In un viaggio si trasportano alleggerimenti fino 1.350  
m<sup>2</sup> di solaio.  
Le quantità sopra descritte vengono portate al piano  
con 5 tiri di grù

## Solaio Latero Cemento



## Solaio in calcestruzzo con elementi di alleggerimento SLIM-LINE®



**Casseratura travi molto spesso ricalate  
Imposta travi rompi tratta e puntellatura**



**Casseratura continua con puntellazione dal basso.  
Garanzia di sicurezza in cantiere!**

## Solaio Latero Cemento



Movimentazione al piano dei travetti con la loro posa e la movimentazione degli interposti e la distribuzione

## Solaio in calcestruzzo con elementi di alleggerimento SLIM-LINE®



Posa armatura inferiore nelle direzioni X ed Y  
Conformazione dei cordoli di perimetro



Posa del sistema di alleggerimento SLIM-LINE®

## Solaio Latero Cemento



Conformazione delle travi e posa dell'armatura di ripartizione

## Solaio in calcestruzzo con elementi di alleggerimento SLIM-LINE®



Posa armatura superiore

### Solaio Latero Cemento



Getto del calcestruzzo

### Solaio Cobiax



Getto del calcestruzzo

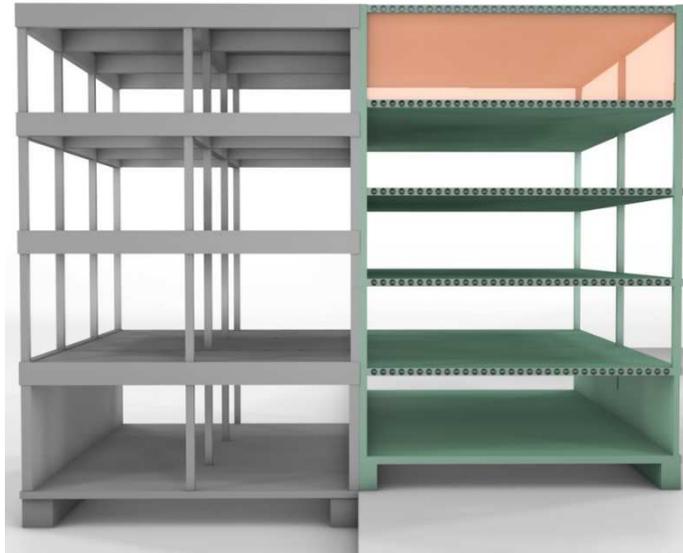


Non può essere fatto il disarmo parziale



Con i moderni sistemi di cassetta è possibile anche il disarmo parziale e riutilizzo ai piani superiori. Il disarmo è comunque veloce e in sicurezza

## COMPARAZIONE CON IL SISTEMA COSTRUTTIVO TRADIZIONALE



**Sistema Tradizionale in latero cemento formato da solai con travetti e pignatte in cotto o con lastre predalle a portanza monodirezionale che poggiano su graticcio di travi sostenute da maglie di pilastri.**

- ✓ Spessori di solaio più alti
- ✓ Maglia dei pilastri più fitta
- ✓ Travi di appoggio
- ✓ Altezza totale dell'edificio maggiore
- ✓ Nel complesso peso della struttura più elevato
- ✓ Più pesi scaricati nelle fondazioni
- ✓ Vincoli architettonici dettati dalle maglie dei pilastri
- ✓ Meno piani nel complesso

**Nella fase costruttiva:**

- ✓ Più pilastri in elevazione
- ✓ Messa in opera delle travi
- ✓ Difficoltà di camminamento nella messa in opera
- ✓ Movimentazione di più elementi costruttivi
- ✓ Vincoli di messa in opera degli impianti
- ✓ Vincoli nell' eventuale riqualificazione dell'edificio

**Solaio in calcestruzzo alleggerito con gli elementi SLIM-LINE con portanza bidirezionale si ottiene una struttura monolitica, così definita perché realizzata con medesimi materiali che legano gli elementi orizzontali e verticali.**

- ✓ Ottimizzazione dello spessore del solaio
- ✓ Interpiani di altezza minima
- ✓ Maglie dei pilastri irregolari
- ✓ Nessuna trave di appoggio
- ✓ Struttura meno pesante
- ✓ Ottimizzazione delle fondazioni
- ✓ Ampi spazi liberi
- ✓ Ottimizzazione del numero dei piani

**Nella fase costruttiva:**

- ✓ Ottimizzazione degli elementi verticali
- ✓ Nessuna trave di appoggio da portare in opera
- ✓ Massima sicurezza e libertà di movimento dato dal cassero continuo
- ✓ Riduzione al minimo della movimentazione (calcestruzzo, acciaio, alleggerimenti)
- ✓ Ottimizzazione dei passaggi impianti