

Strutture in c.a.

Calcestruzzo armato (c.a.)

Tipologie strutturali

str. intelaiate
str. a setti
str. miste

Componenti strutturali

solai
telai
setti
fondazioni

Legno lamellare

Tipologie strutturali

str. intelaiate
str. controventata
travature reticolari

Componenti strutturali

solai
travi e pilastri
controventi in altro materiale
archi
fondazioni

Muratura

Tipologie strutturali

str. a pareti

Componenti strutturali

solai in altri materiali
volte
archi
pareti
colonne
fondazioni

Acciaio

Tipologie strutturali

str. intelaiate
str. controventata
travature reticolari

Componenti strutturali

solai
travi e pilastri
controventi
archi
fondazioni

Calcestruzzo armato (c.a.)

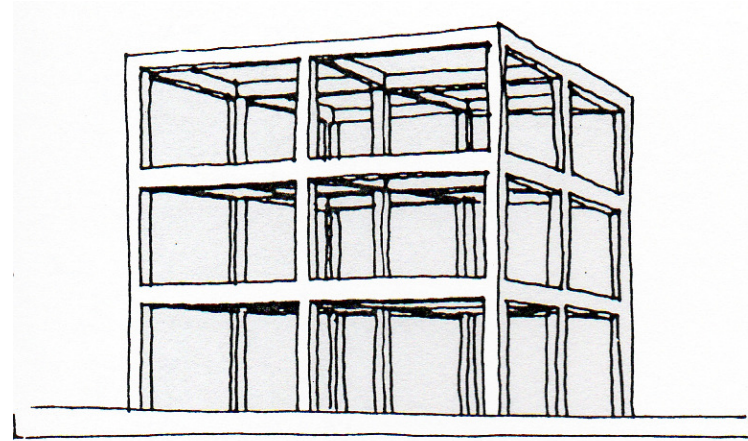
Tipologie strutturali

str. intelaiate



str. a setti

str. miste



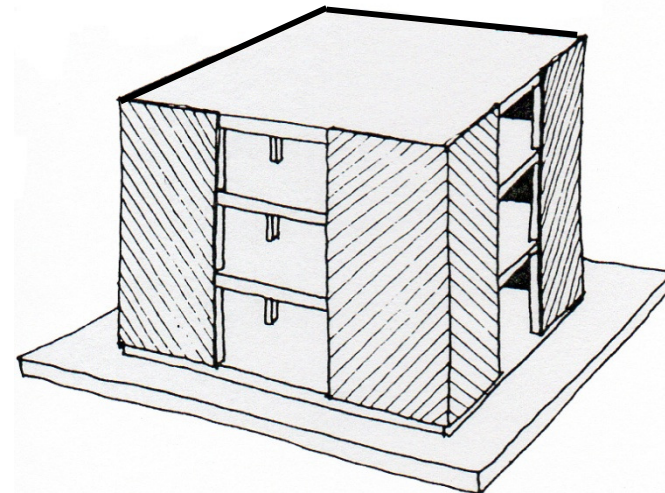
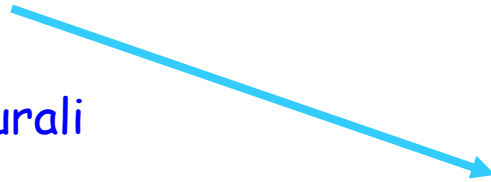
Componenti strutturali

solai

telai (travi e pilastri connessi)

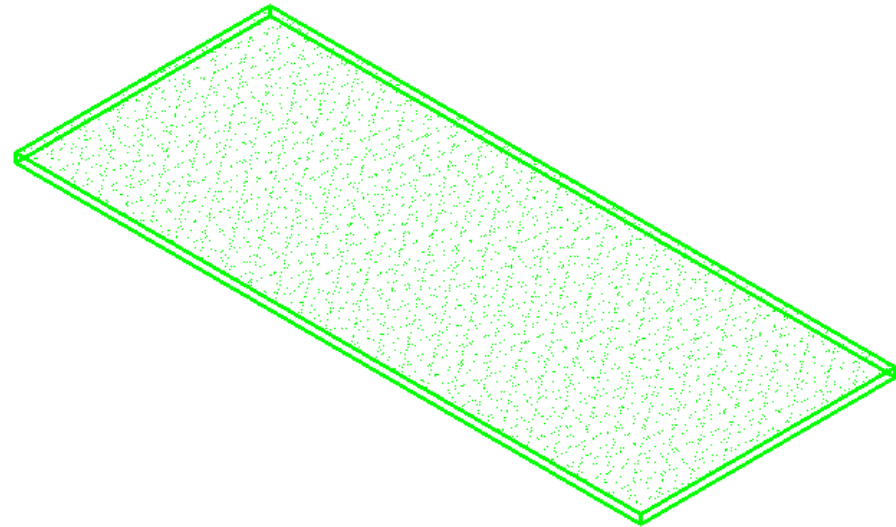
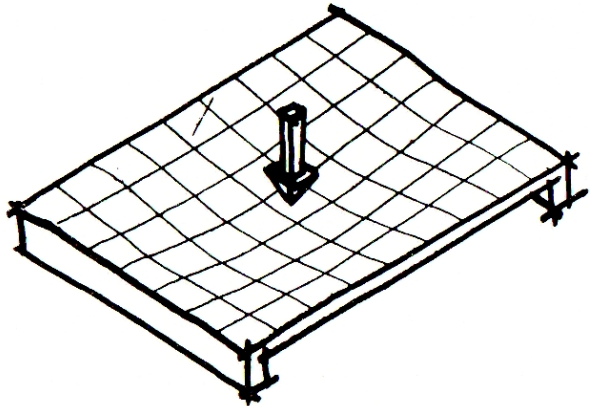
setti

fondazioni



Calcestruzzo armato (c.a.)

solai



Elemento bidimensionale (2 dimensioni più grandi della terza)

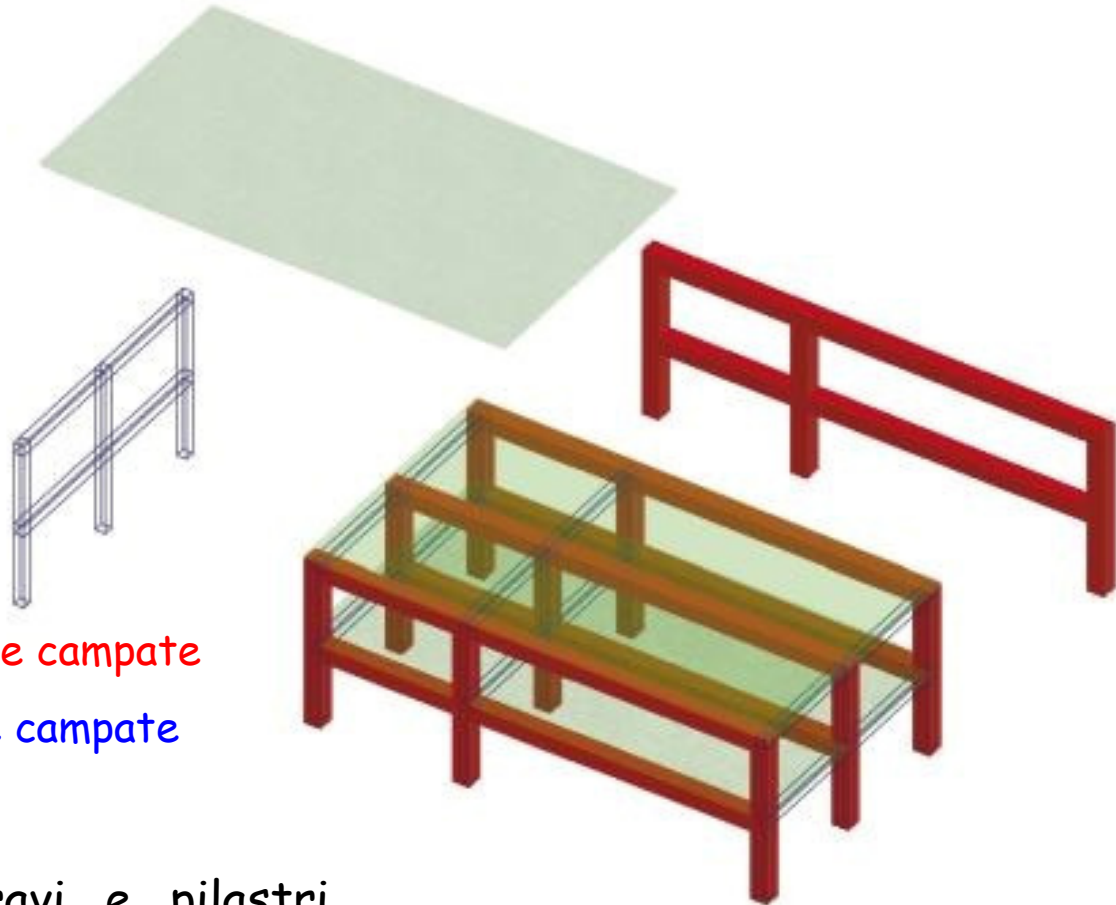
Caricato in maniera ortogonale alla superficie più ampia

Sollecitazioni: prevalentemente inflesso (M; T)

Calcestruzzo armato (c.a.)

solai

telai



3 telai piani longitudinali a due campate

3 telai piani trasversali a due campate

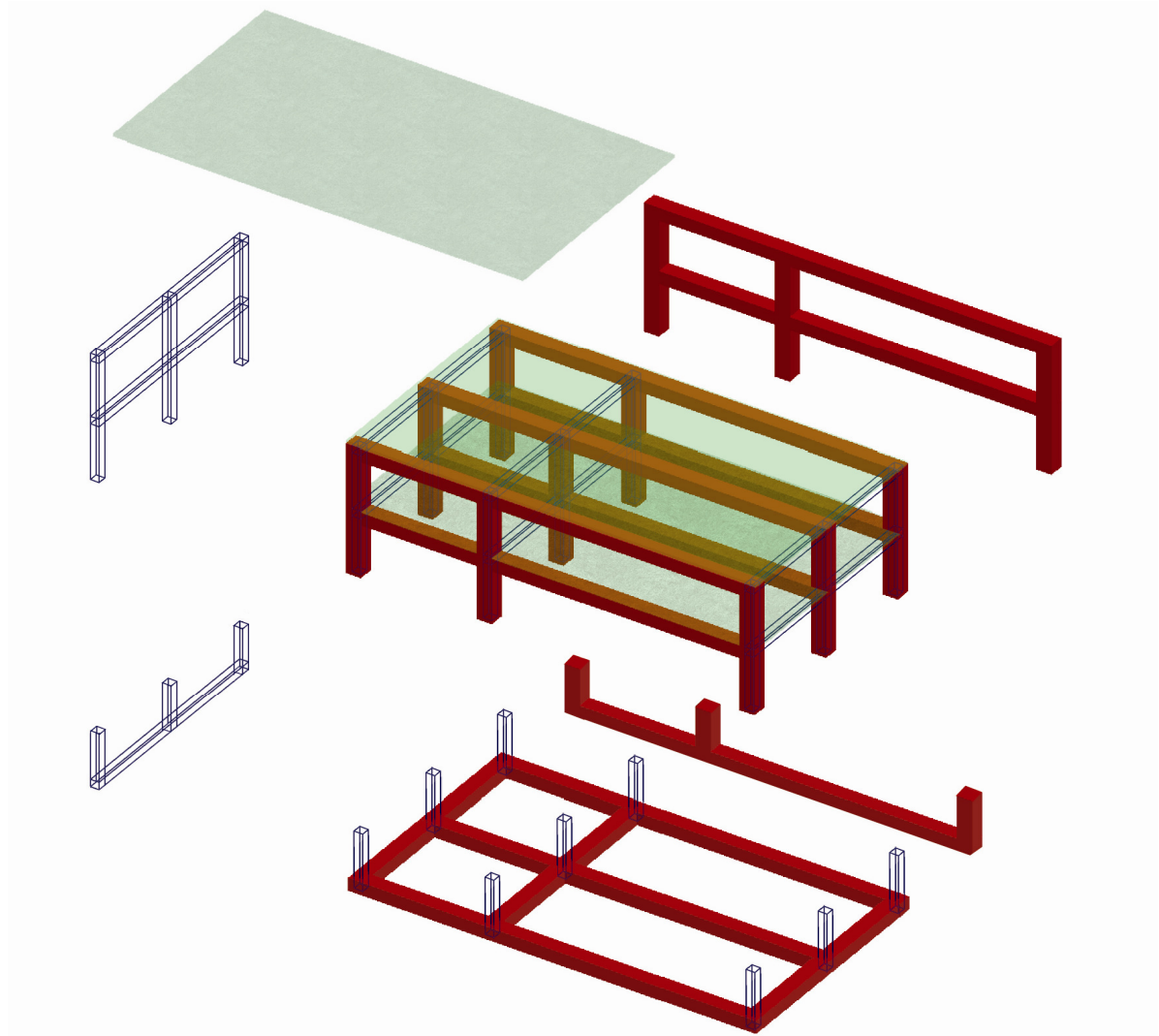
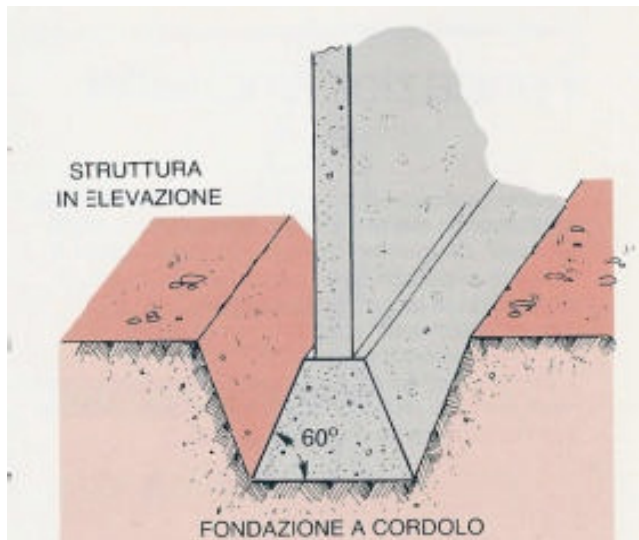
Struttura formata da travi e pilastri mutuamente connessi in modo da costituire un unico corpo vincolato a terra

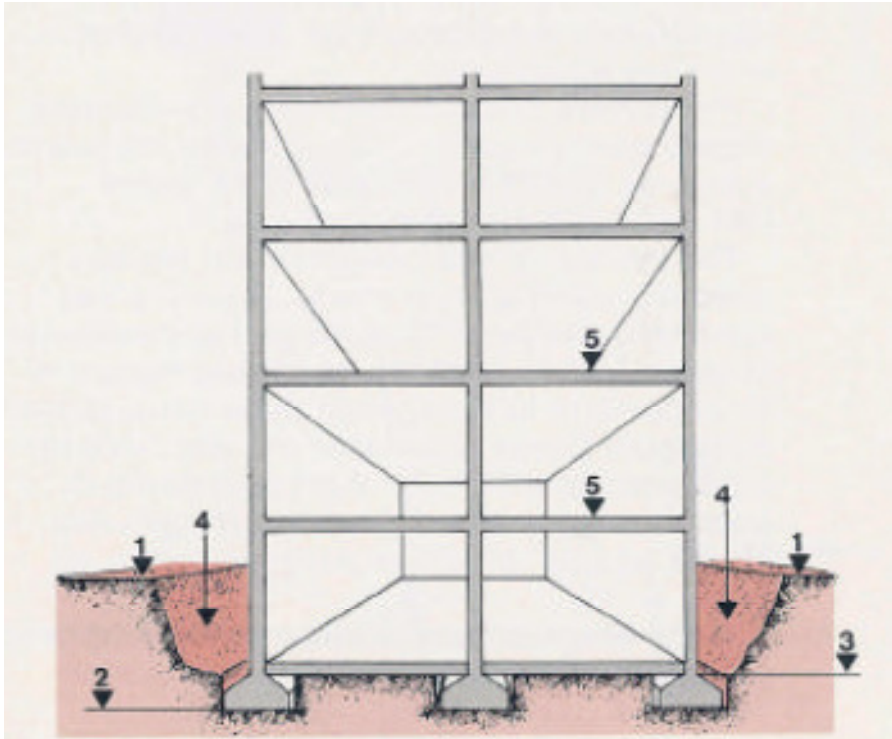
Calcestruzzo armato (c.a.)

solai

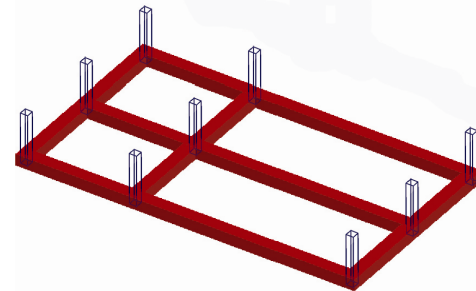
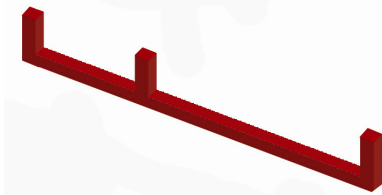
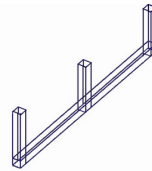
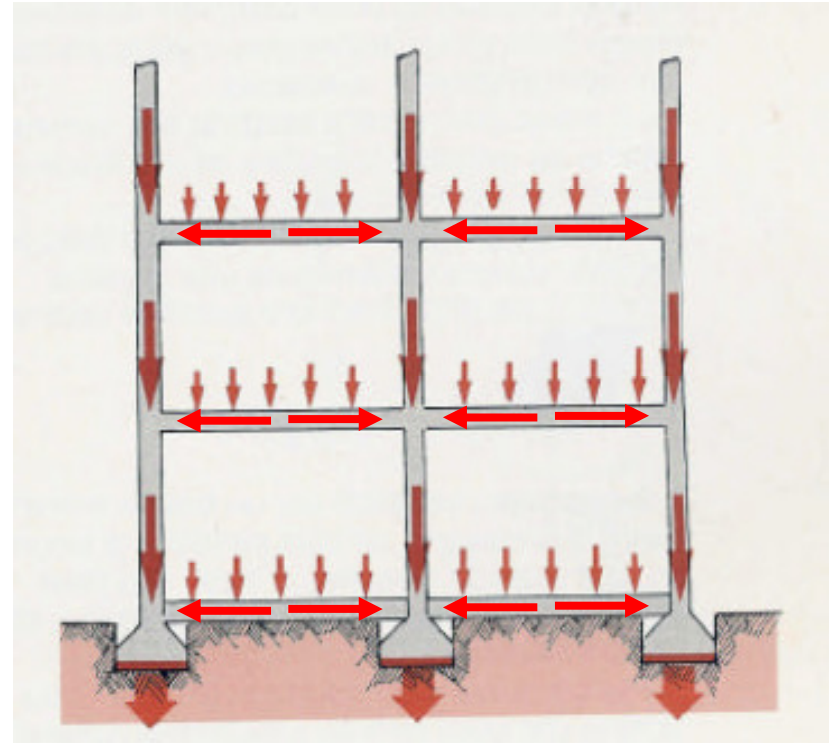
telai
setti

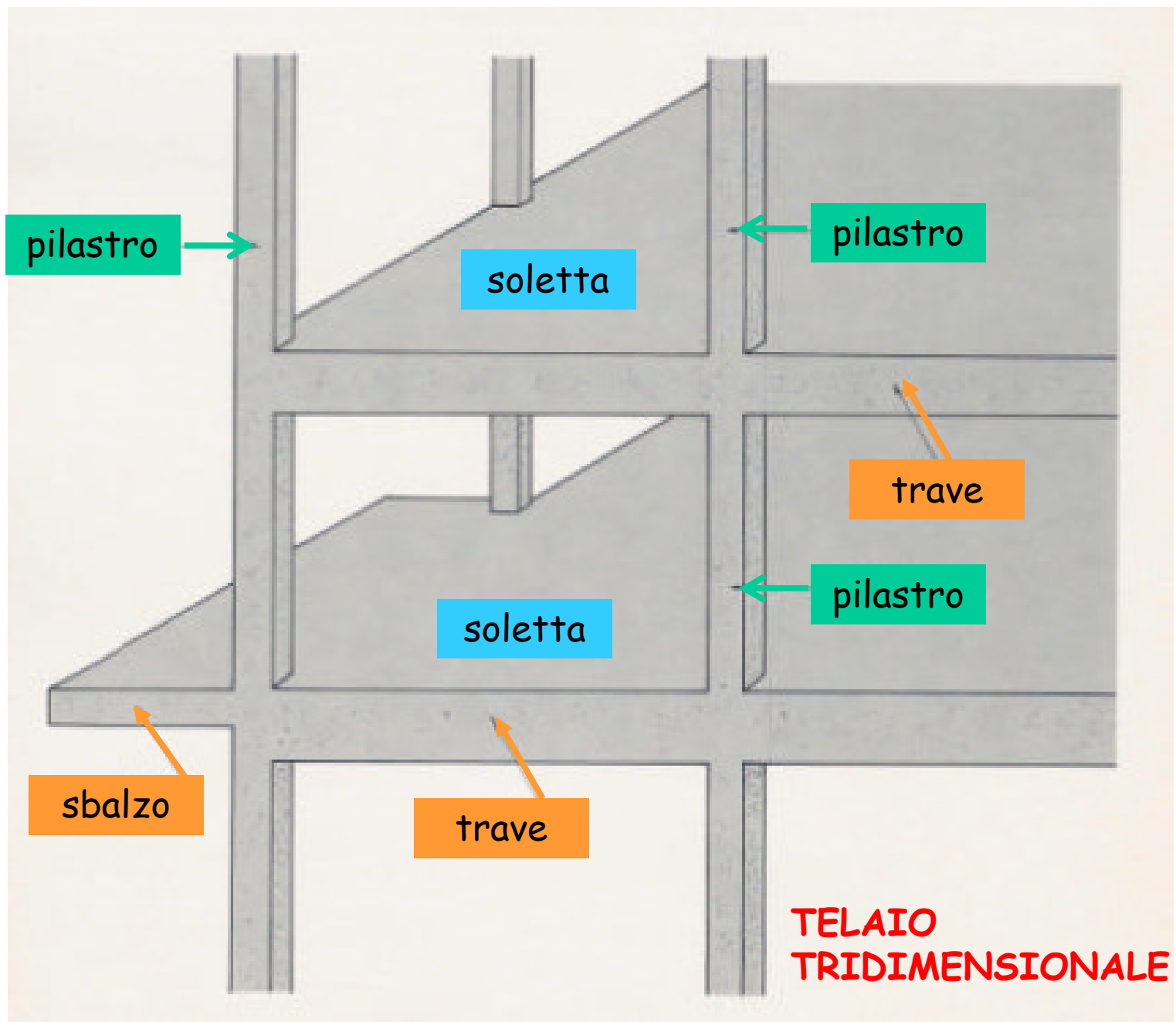
fondazioni

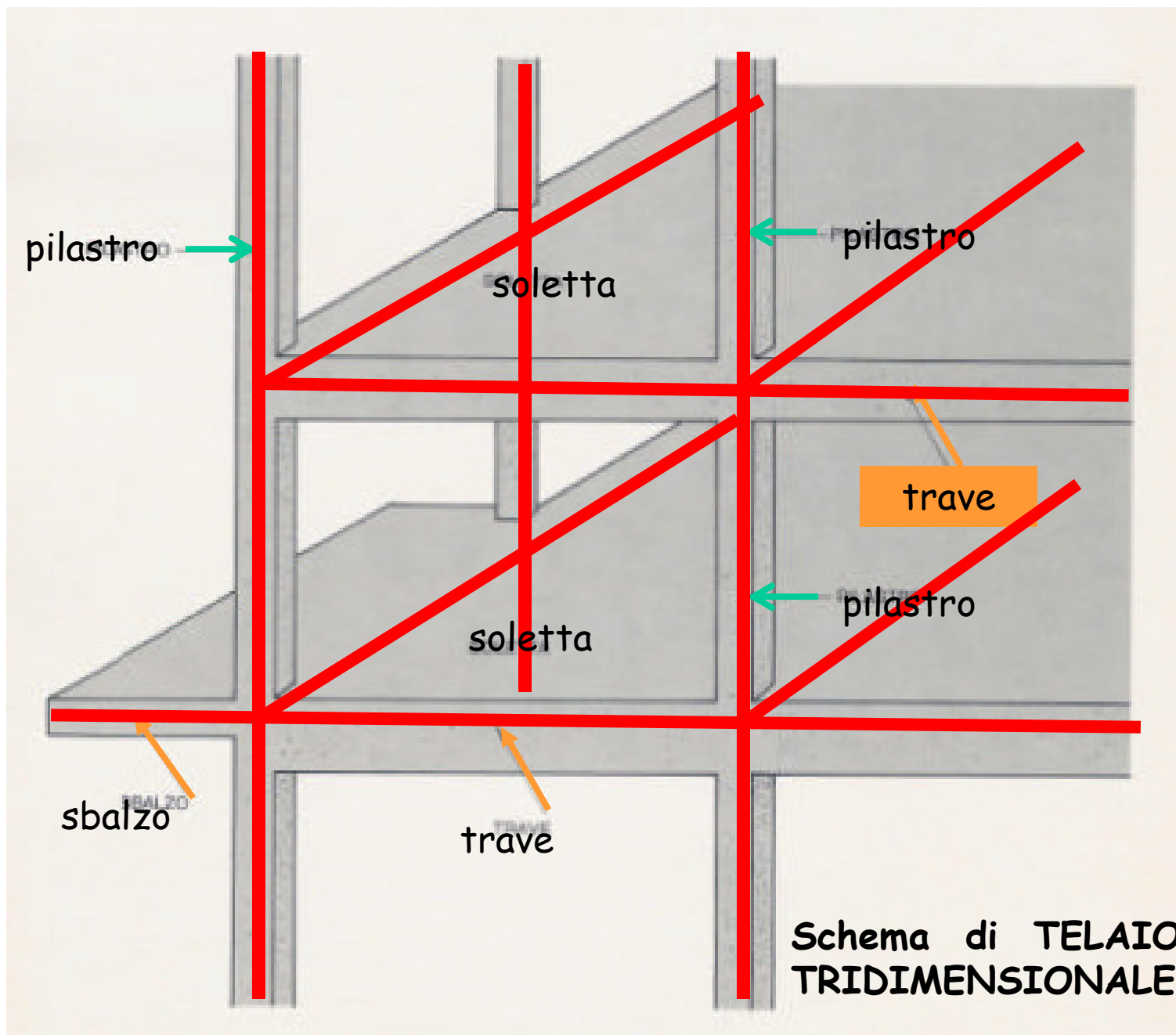




- 1 Piano di campagna
- 2 Piano di appoggio fondazioni
- 3 Piano di spiccato
- 4 Scavo di sbancamento
- 5 Piani dell'edificio



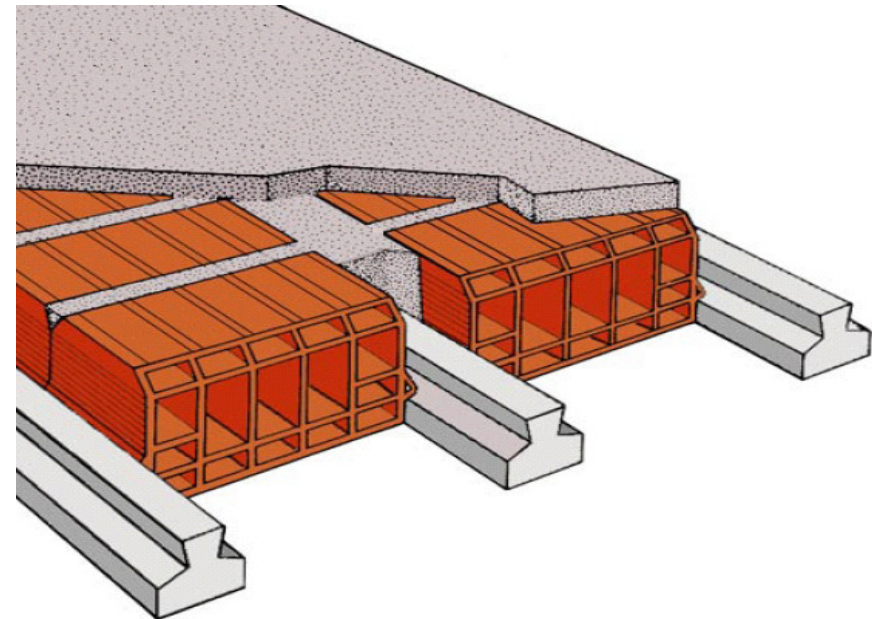




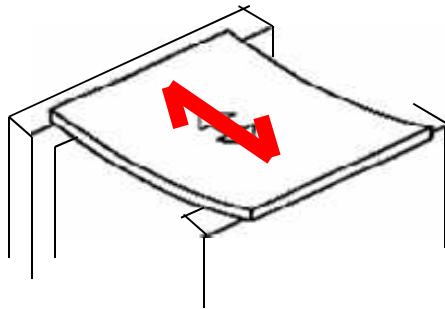
Calcestruzzo armato (c.a.)

solai

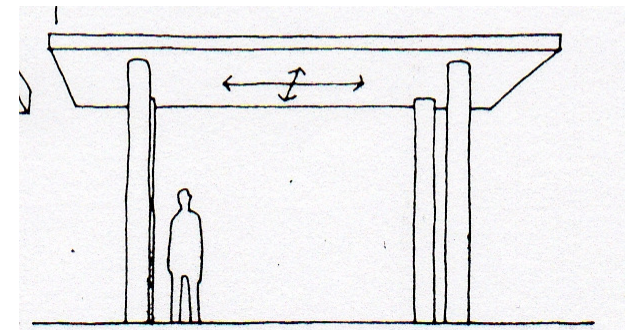
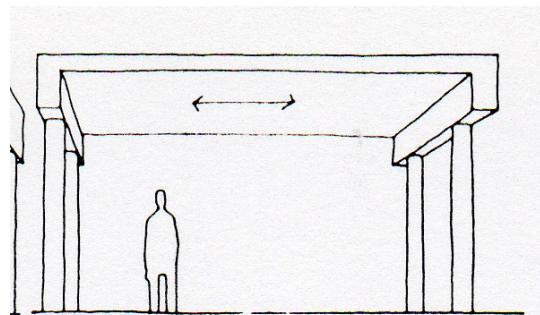
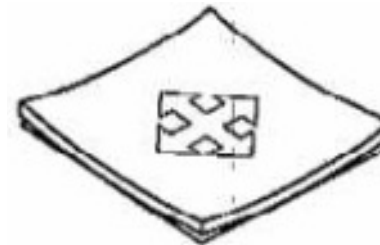
- Laterocementizio gettato in opera
- Laterocementizio con travetti prefabbricati
- Laterocementizio con travetti a traliccio
- Laterocementizio con controsoletta
- Con lastre Predalles



Orditura monodirezionale



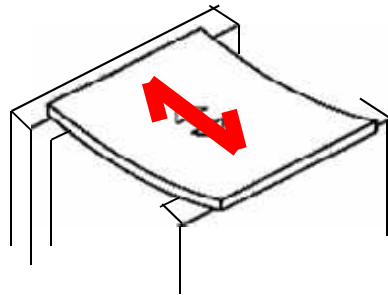
Orditura bidirezionale



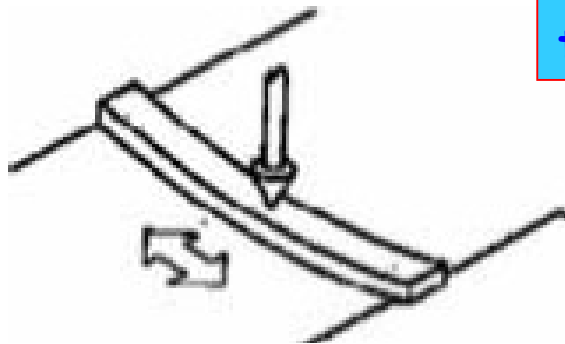
Calcestruzzo armato (c.a.)

solai

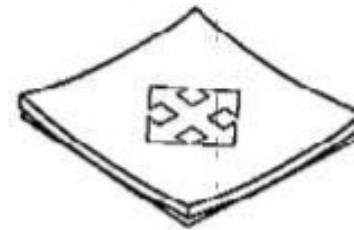
Orditura monodirezionale



Comportamento
trave app.-app.



Orditura bidirezionale



Comportamento
a piastra

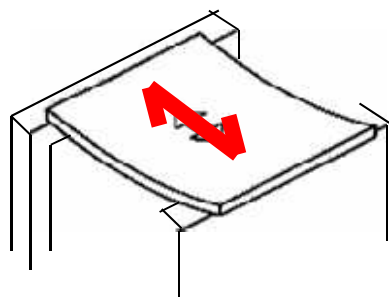


Nel comportamento bidirezionale si hanno deformazioni inferiori rispetto al comportamento monodirezionale.

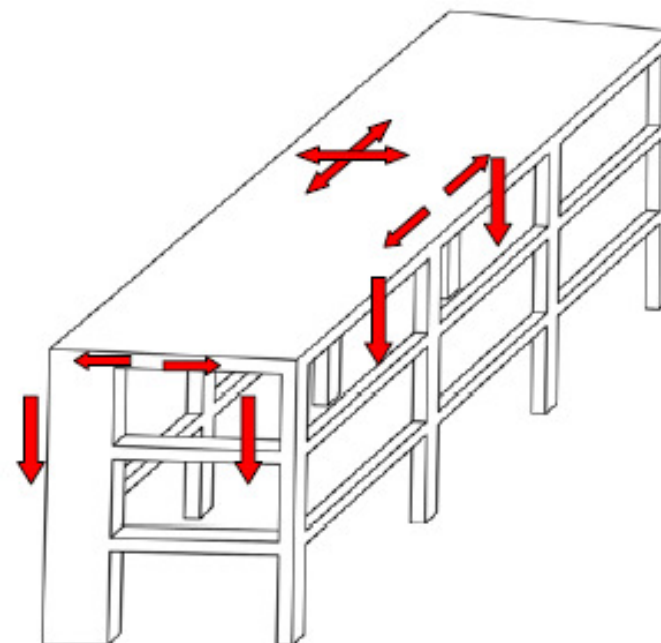
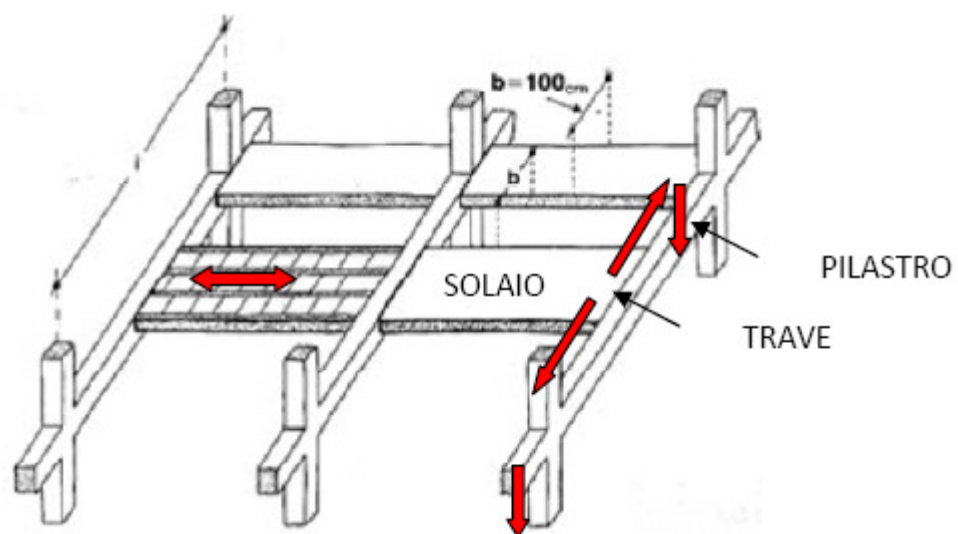
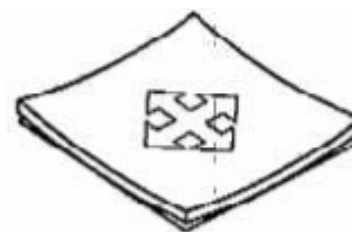
Calcestruzzo armato (c.a.)

Flusso dei carichi

Orditura monodirezionale



Orditura bidirezionale

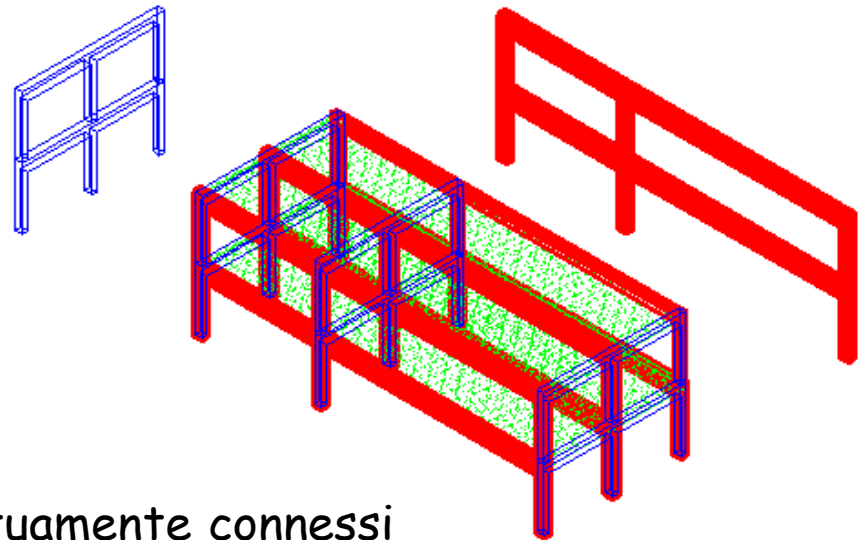


Calcestruzzo armato (c.a.)

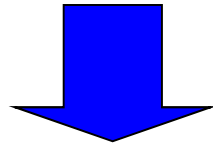
telai

3 telai piani longitudinali a due campate

3 telai piani trasversali a due campate



Struttura formata da travi e pilastri mutuamente connessi in modo da costituire un unico corpo vincolato a terra



Struttura formata da elementi monodimensionali (travi e pilastri connessi)

Elemento monodimensionale *(1 dimensione più grande delle altre due)*

Sollecitazioni: trave prevalentemente inflessa $(M; T)$

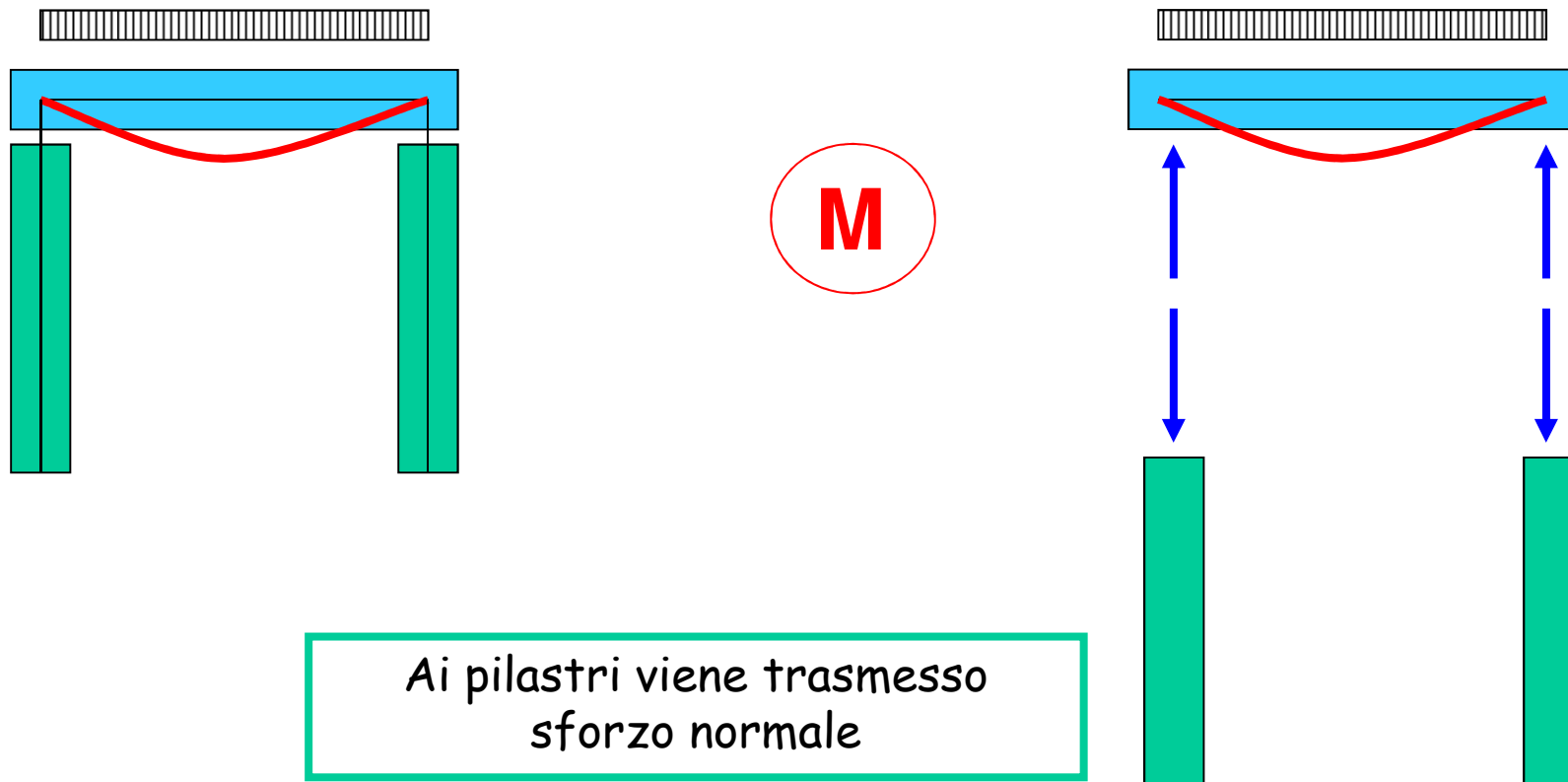
pilastro presso-inflesso $(M; T; N)$

Trave + Pilastro \neq telaio

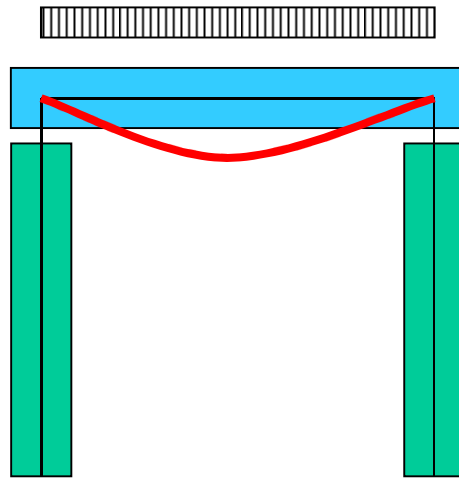
Un modo molto semplice di concepire una struttura è quello di appoggiare un elemento orizzontale (trave) su due elementi verticali (pilastri).

Le travi sono soggette ad un carico trasversale alla loro linea d'asse e risultano inflesse (si dice che lavorano a flessione).

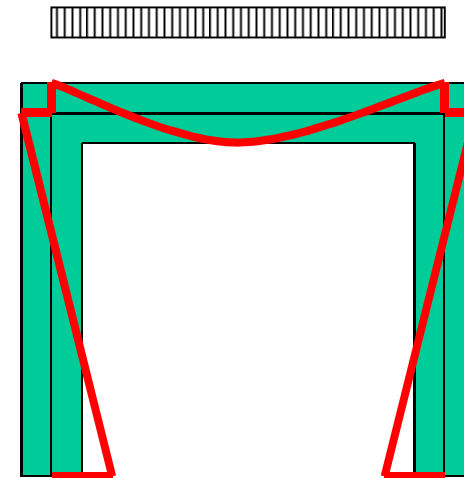
In prima approssimazione si può invece considerare che pilastri non si inflettono, perché il carico è prevalentemente assiale (ovvero parallelo alla linea d'asse).



Trave e Pilastro



Telaio

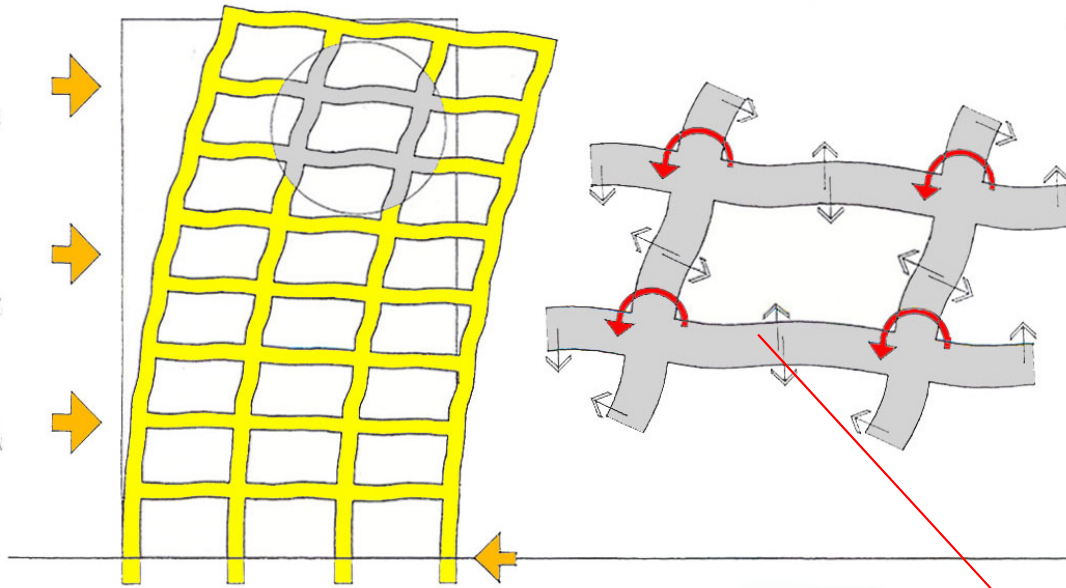


Telaio

L'assemblaggio di una trave ed un pilastro che costituiscono un elementare telaio e apparentemente simile a quello precedente, ma la differenza sostanziale risiede nella monoliticità del collegamento dell'elemento orizzontale con quelli verticali.

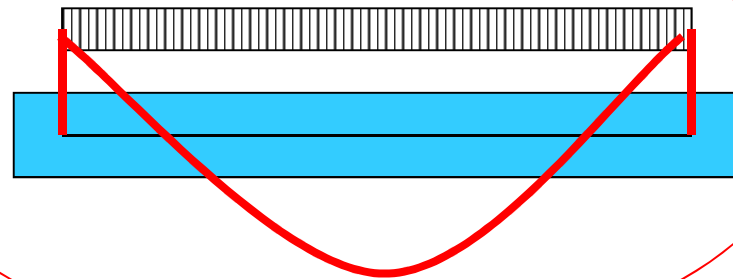
Da ciò consegue che la trave anche in questo caso è inflessa, ma le sue estremità sono trattenute dal ruotare grazie alla continuità con il pilastro, mentre quest'ultimo, oltre ad essere caricato assialmente, è anche inflesso.

Telai



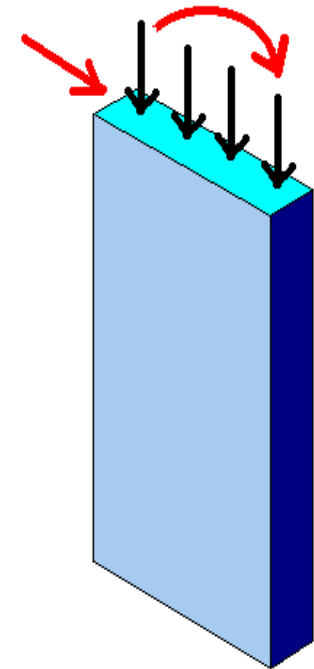
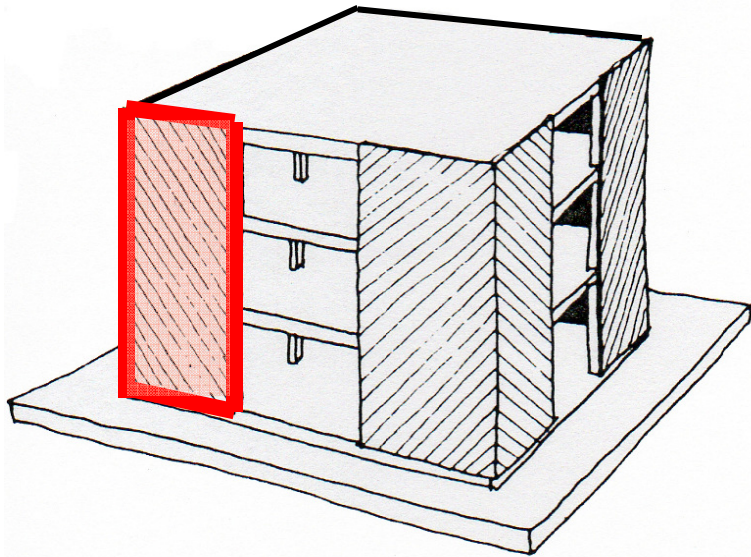
NO

N.B. Non è possibile
estrapolare una trave e
considerarla incastrata-
incastrata



Calcestruzzo armato (c.a.)

setti



Elemento bidimensionale (2 dimensioni più grandi della terza)

Caricato prevalentemente nel piano del setto (lastra)

Sollecitazioni: N T M

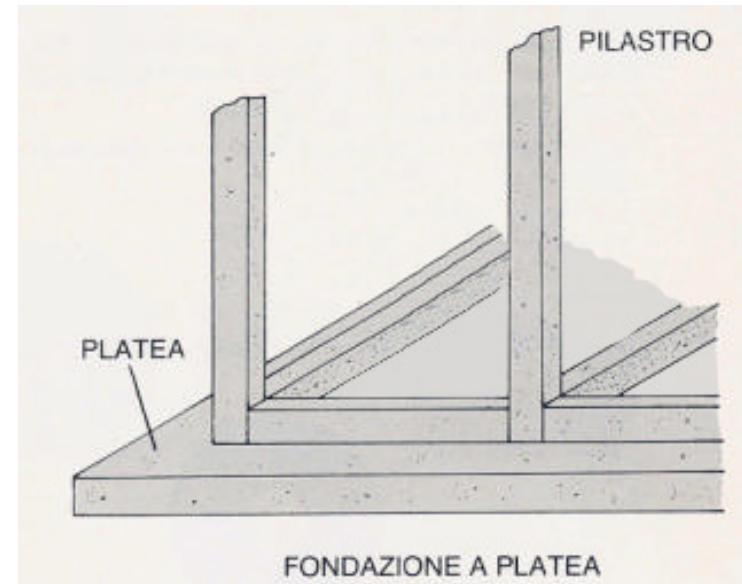
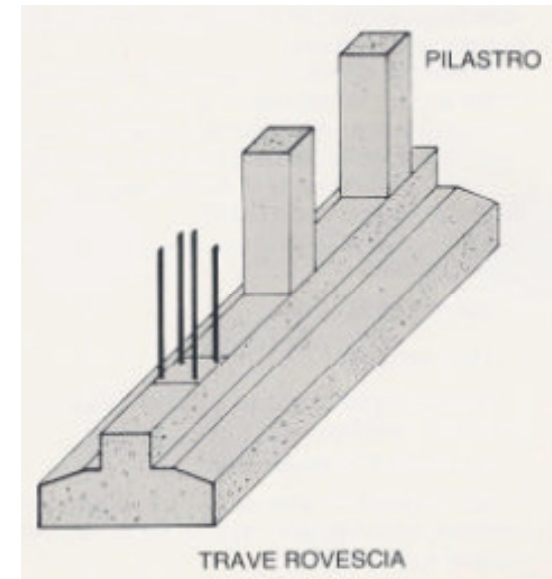
Calcestruzzo armato (c.a.)

fondazioni

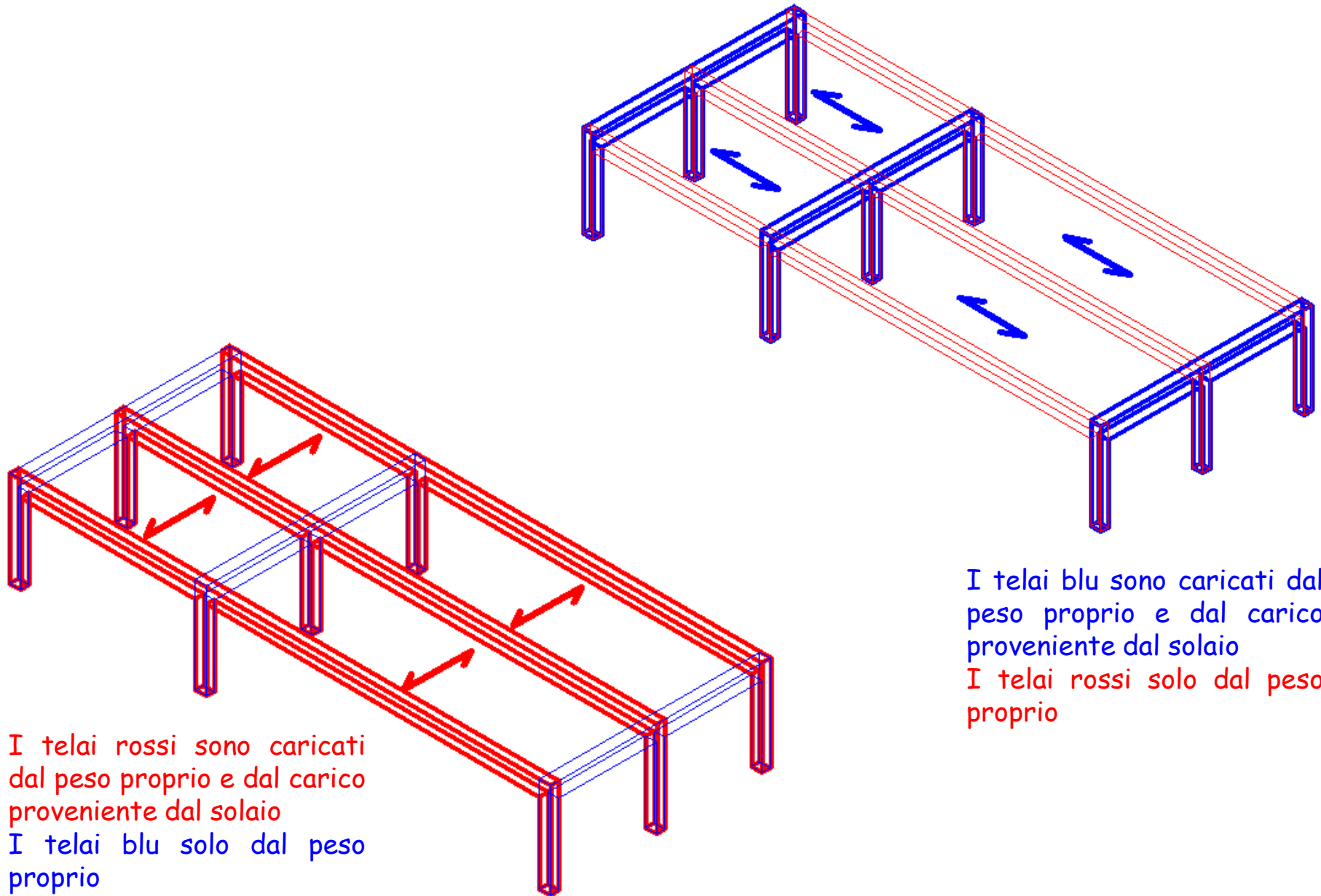
monodimensionale (trave rovescia)

bidimensionale (platea)

tridimensionale (plinto)



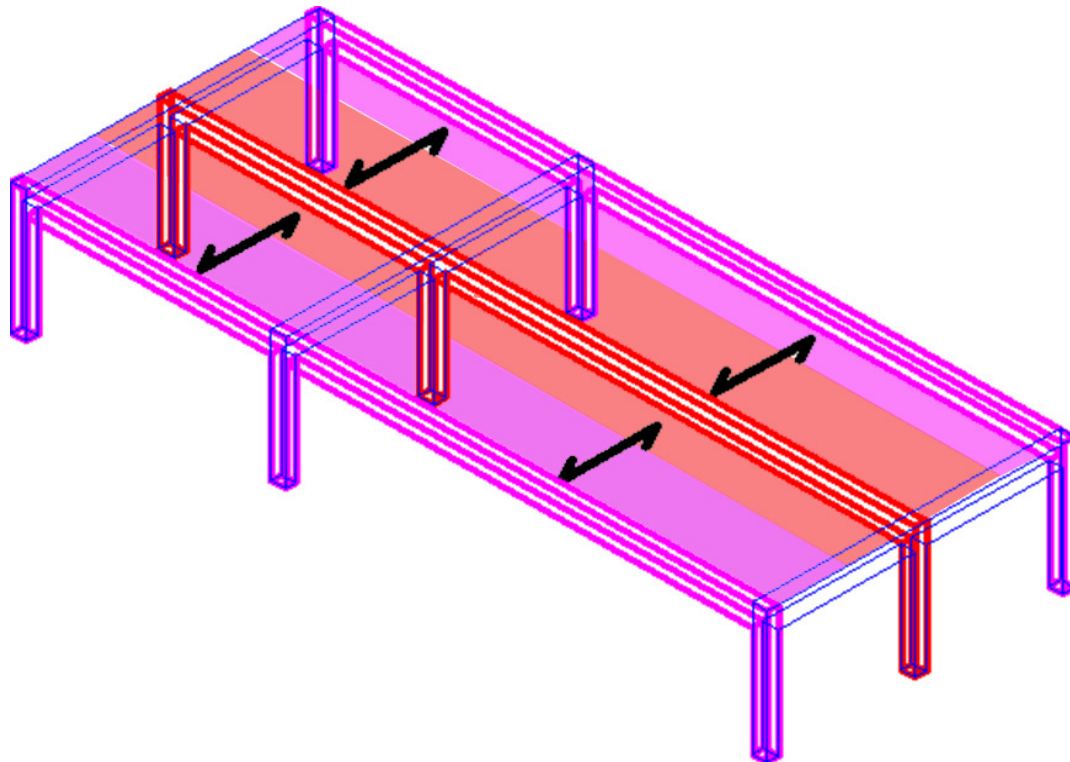
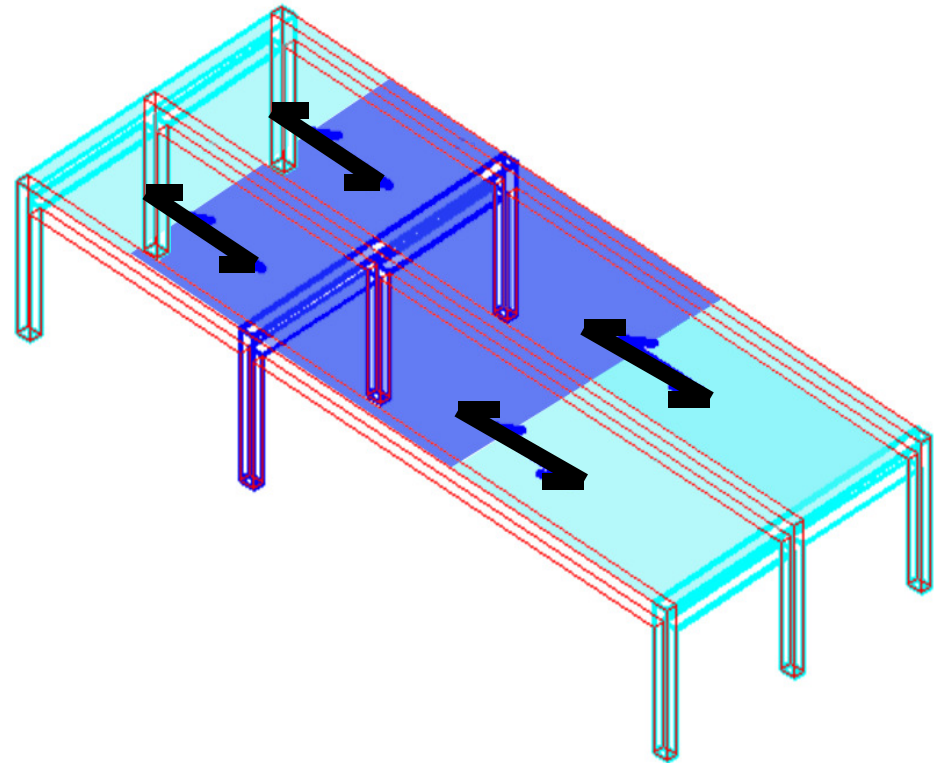
Orditura dei solai: Telai caricati dal solaio



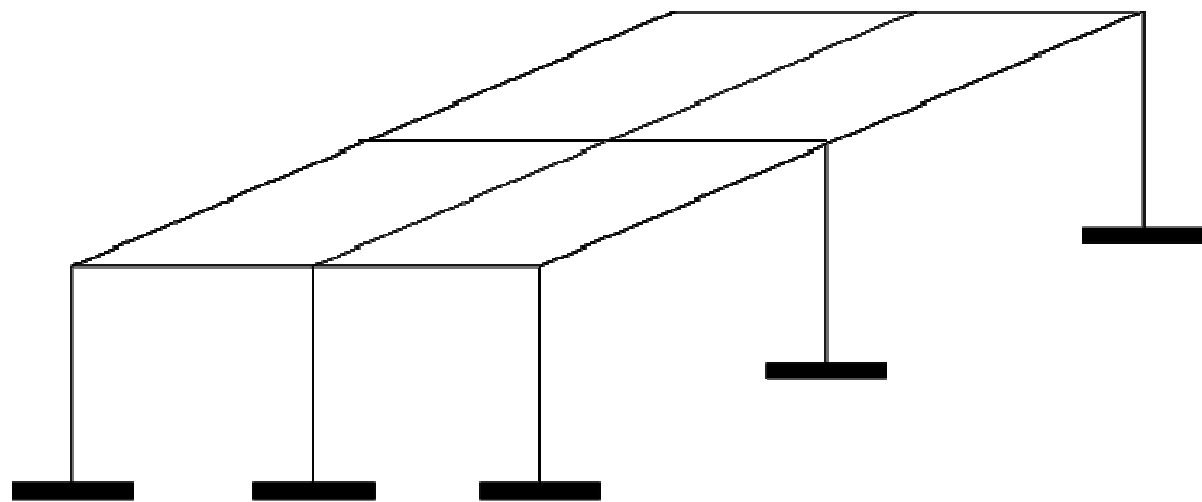
Orditura dei solai:

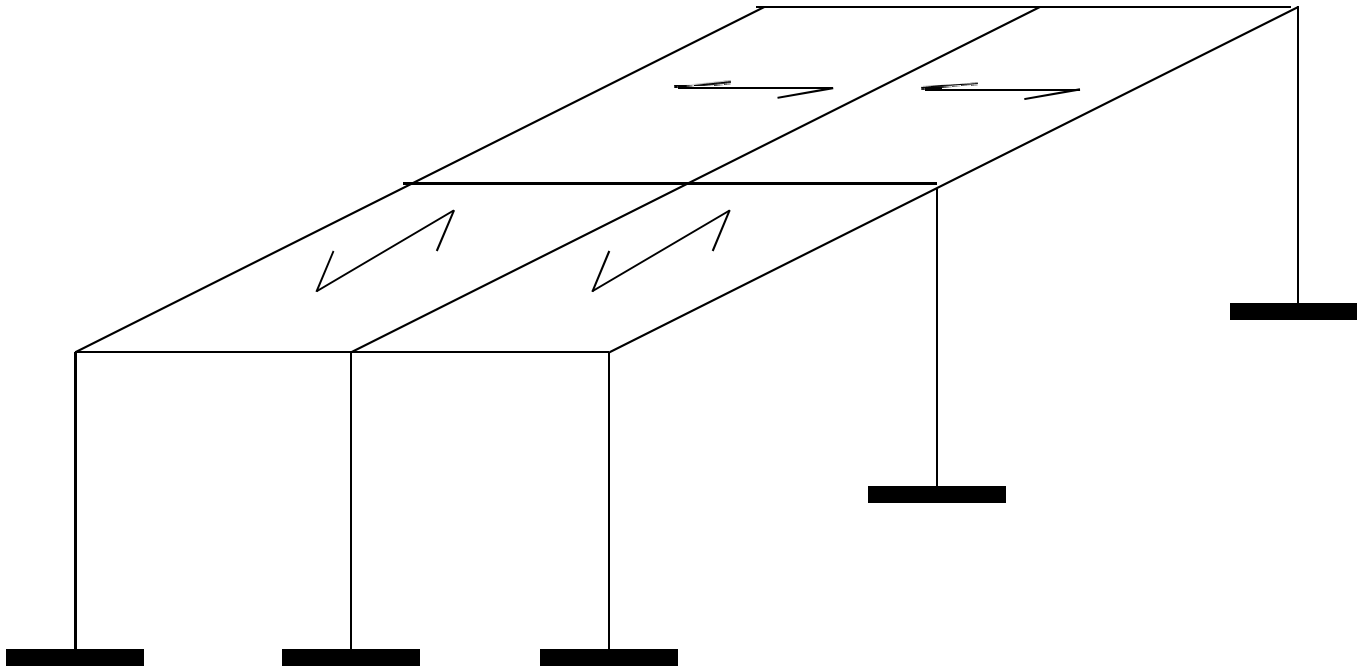
Telai caricati dal solaio

I telai esterni sono caricati dal carico proveniente da metà campo di solaio

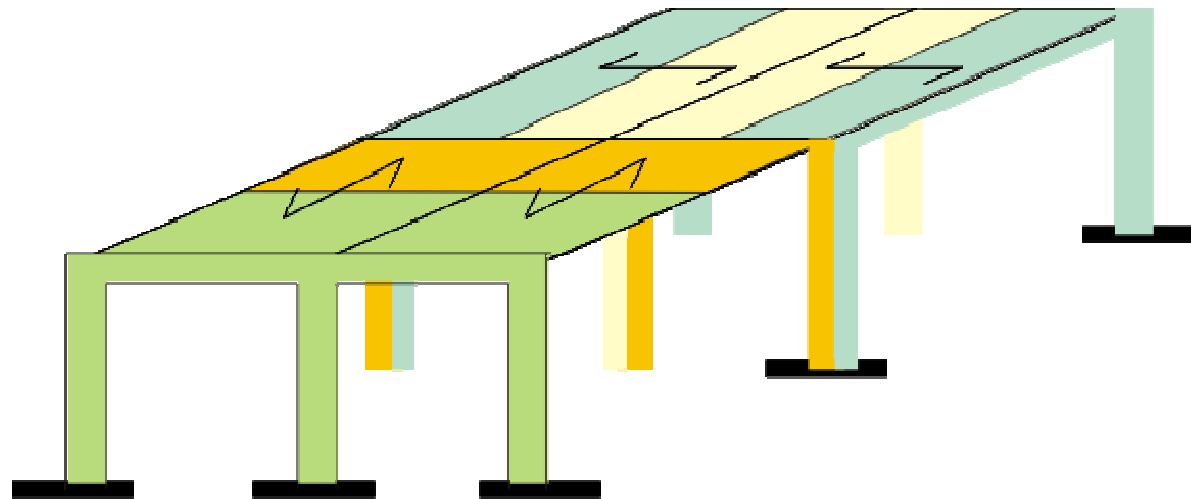


Il telaio centrale dal carico proveniente dalle due metà dei campi di solaio

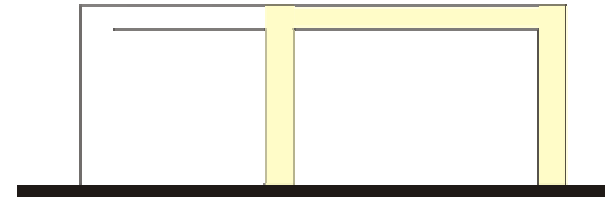
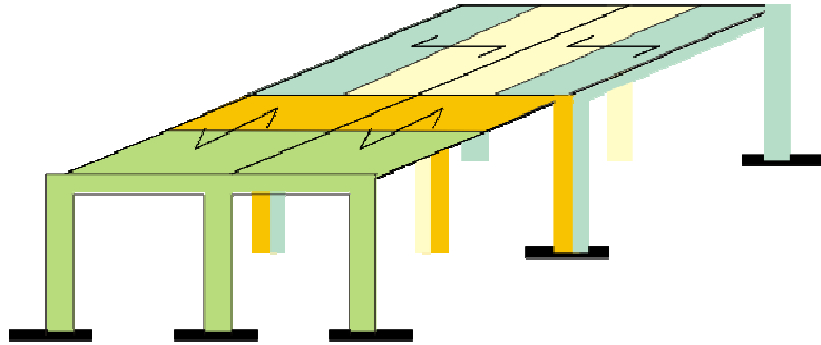




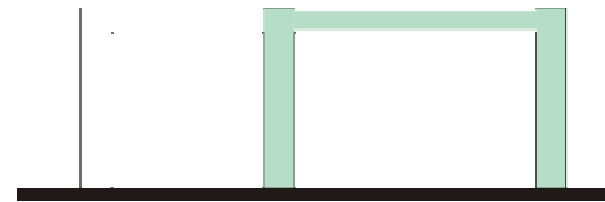
Aree di influenza



Aree di influenza



1 telaio caricato su una sola campata con 2 metà campo di solaio



2 telai caricati su una sola campata con metà campo di solaio



1 telaio caricato con metà campo di solaio



1 telaio caricato con metà campo di solaio