

Tratto dal sito : educazionetecnica.dantect.it

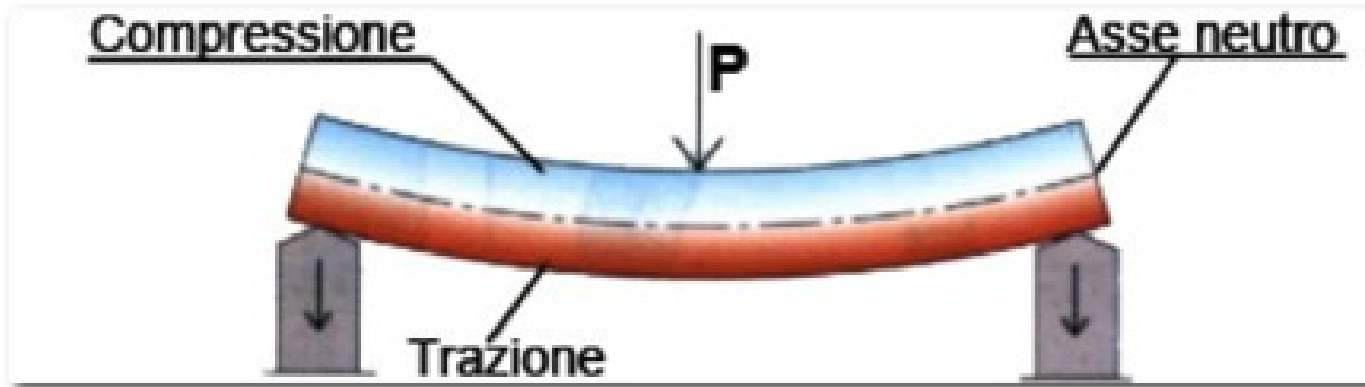
LE STRUTTURE ELEMENTARI (trilite, arco, capriata, telaio)

[Didattica](#)

LE FORZE

Per costruire una struttura servono materiali molto resistenti e in grado di sopportare forti sollecitazioni; le principali sollecitazioni sono **trazione** e **compressione**. Con la trazione i materiali si allungano, con la compressione i materiali si schiacciano.

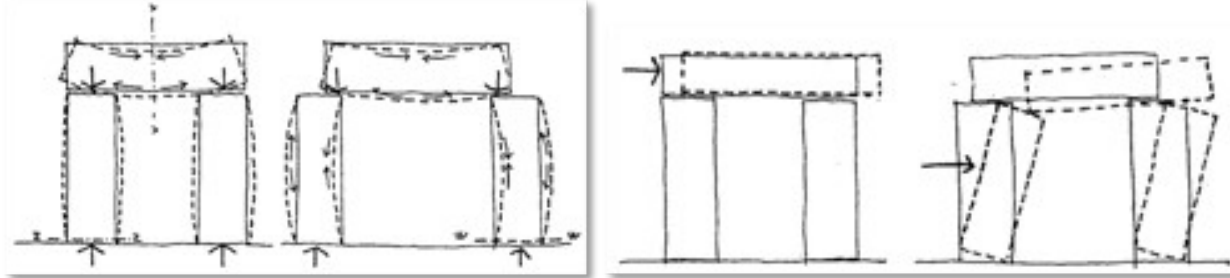
Molte volte, le forze non agiscono da sole, ma sono composte insieme a formare nuove sollecitazioni complesse come la **flessione**. In pratica, quando una trave supporta un forte carico centrale, si piega; in questo modo, la parte superiore subisce una deformazione di compressione (ossia le fibre si accorciano) mentre la parte inferiore subisce una deformazione di trazione (le fibre si allungano). Lungo l'**asse medio**, la trave non subisce alcuna deformazione, ossia le fibre non si allungano e non si accorciano.



STRUTTURE ELEMENTARI

Il **trilite** è una struttura architettonica semplice, il cui nome deriva dal greco (tri=tre + lithos=pietra) piuttosto comune nei monumenti megalitici. E' una struttura formata da due elementi disposti in verticale (**pedritti**) e un terzo appoggiato orizzontalmente sopra di essi (**architrave**).

Il vantaggio è quello che in questo tipo di strutture le forze spingenti sono solo verso il basso e quindi non agiscono spinte laterali; gli svantaggi sono legati alla limitatezza della distanza tra i pedritti definita "**luce**".



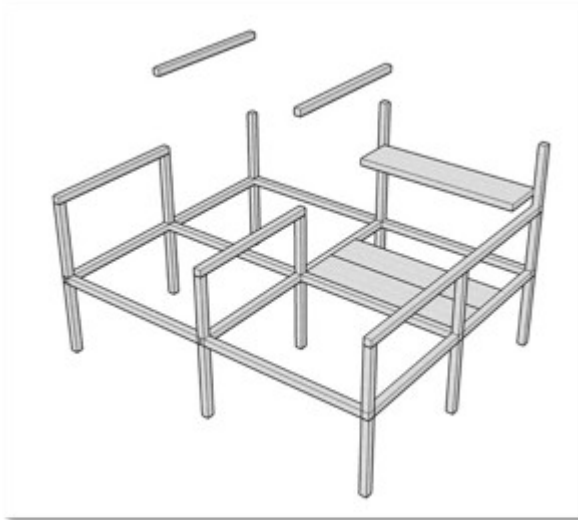
Nell'antica Grecia il sistema trilitico era alla base degli ordini architettonici classici, dove i sostegni verticali sono rappresentati dalle colonne, mentre quello orizzontale dall'architrave.

L'**arco** è una struttura architettonica basata sulla forma curva che appoggiata su due piedritti. La parte curva si compone di una serie di elementi a forma trapezoidale chiamati **conci o cunei**, cioè pietre tagliate o laterizi disposti in maniera radiale verso un ipotetico centro. Nell'arco, ogni elemento sta al suo posto a causa del proprio peso senza aver bisogno di alcun legante; il peso della struttura è in compressione e può sopportare grandi carichi in totale sicurezza.



Il cuneo fondamentale che chiude l'arco e mette in atto le spinte di contrasto è quello centrale, chiamato **chiave di volta**.

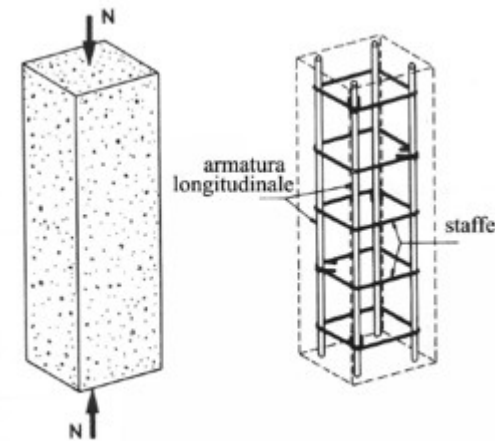
L'arco inteso come struttura bidimensionale è spesso utilizzato in sequenza (acquedotti) o per realizzare aperture. La sua costruzione avviene per mezzo di una impalcatura lignea, che prende il nome di **centina**.



Un **telaio** o **gabbia** è una struttura costituita da una intelaiatura di elementi verticali, i **pilastri** e orizzontali, le **travi** e **isolai**. Questi, nei moderni edifici hanno il compito di sostenere il peso dell'edificio e scaricarlo sul terreno. Queste strutture, sfruttano moderni sistemi costruttivi, in cui gli elementi sono legati strettamente tra di loro collaborando nella ripartizione dei carichi e delle spinte. I materiali con cui sono realizzati sono il *cemento armato* e l'*acciaio*.

Il **cemento armato** è un materiale usato per la costruzione di opere civili, costituito da calcestruzzo (una miscela di cemento, acqua, sabbia e ghiaia) e barre di ferro (armatura) annegate al suo interno ed opportunamente sagomate e legate fra di loro.

La realizzazione in cantiere di un pilastro armato è relativamente semplice. Il carpentiere dispone l'armatura in funzione della resistenza richiesta; vengono poi inserite le staffe che legano tali ferri longitudinali. A questo punto viene montata la **cassaforma**, una struttura scatolare in legno, attorno ai ferri.



con la *betoniera*, viene colato il cemento dal basso verso l'alto (per evitare lo smescolamento dei componenti) e dopo un periodo variabile dai 21 ai 30 giorni, viene rimossa la cassaforma rivelando il pilastro (o la trave) oramai completamente asciutti e resistenti.