



Ponti di... vetro

Fin dall'antichità l'ingegno umano si è sentito sfidato dal problema di assicurare il passaggio tra le due sponde di fiumi e torrenti. Pensate che il più antico ponte finora ritrovato dagli archeologi (in Inghilterra) è stato costruito 5.800 anni fa. Numerose città destinate a diventare celebri, sono nate lungo un corso d'acqua, proprio nel punto in cui ne sembrava più semplice l'attraversamento. Un esempio tra i tanti: Roma, realizzata a cavallo del fiume Tevere. La prima rivoluzio-

ne nella costruzione dei ponti è stata l'introduzione della forma ad arco (su questo il Capobanda sa tutto). Gli Etruschi sono stati i primi a fare largo uso dell'arco nelle costruzioni in pietra; ma i Romani hanno imparato immediatamente le proprietà straordinarie dell'arco e le hanno sfruttate per riempire di ponti la prima rete stradale europea e per costruire giganteschi **acquedotti** per rifornire di acqua le città. Sapevano costruire così bene che molte delle loro meravigliose opere sono ancora saldamente in piedi.

Il secondo balzo in avanti è avvenuto tre secoli fa, con l'impiego diffuso di ferro e acciaio nelle costruzioni.

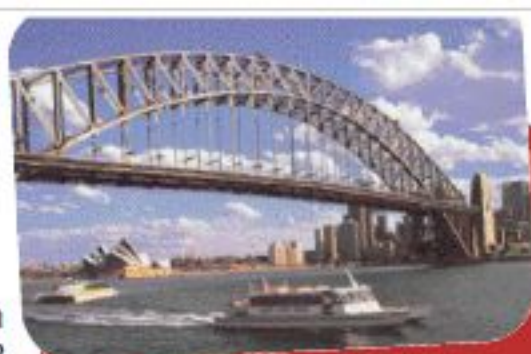
Un'idea geniale è stata quella di utilizzare ferro e cemento insieme, ottenendo quello che ancor oggi viene chiamato cemento armato: il cemento viene fatto solidificare su un'intelaiatura di pali metallici (detti appunto "armatura"), ottenendo un materiale con delle proprietà molto adatte per le costruzioni più impegnative, come ad esempio i piloni su cui poggiano i ponti moderni.

I ponti più audaci tuttavia sono realizzati quasi interamente in acciaio; come il magnifico ponte ad arco che attraversa la baia di Sydney, in Australia.

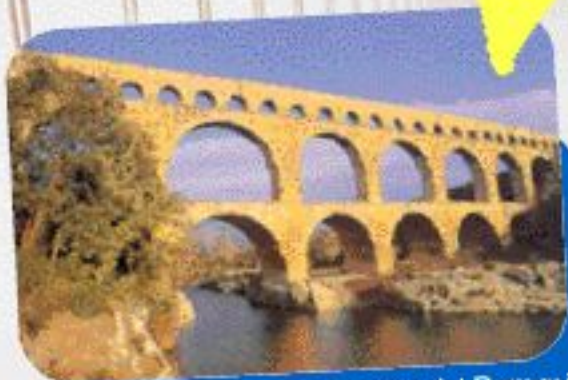
L'acciaio ha reso possibile il rapido successo di un nuovo modello di ponte: il ponte sospeso. I ponti sospesi sono tra le più affascinanti creazioni dell'ingegneria e dell'architettura moderna. Vi verrà subito in mente l'immagine, vista in molti film, del Golden Gate che attraversa la baia di San Francisco, in California.

Il primo in classifica oggi è il ponte giapponese Akashi Kaikyo, lungo quasi due chilometri (1991 metri).

Per il futuro si pensa all'utilizzo di materiali speciali, a base di plastica e persino di vetro, che siano resistenti, elastici e possano durare nel tempo.



Ponte ad arco di Sydney, lungo più di 500 metri



Il Pont du Gard, costruito dai Romani nel sud della Francia resiste da 2000 anni



Il ponte sospeso sulla baia di San Francisco è lungo 1280 metri e largo 25

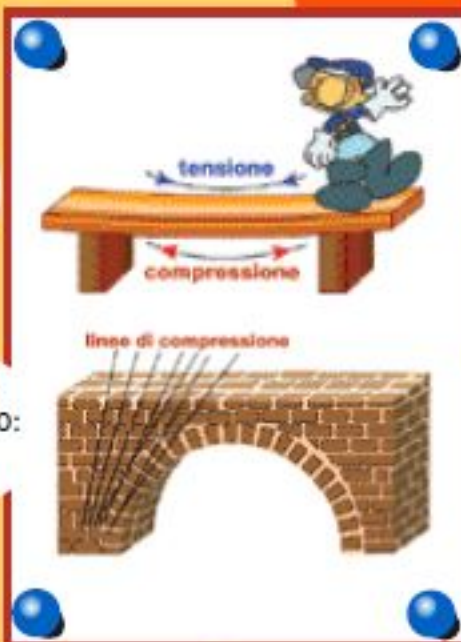


Il ponte giapponese di Akashi Kaikyo.

I segreti dei ponti

Dovete sapere che esistono tre tipi di ponti.

La forma pi intuitiva quella del ponte a travata: nel caso pi semplice, basta un asse di legno. Assicuratevi per che resista!



Il modello pi utilizzato in passato quello ad arco: tutti i ponti in pietra sono ad arco



Il pi affascinante per il ponte sospeso.

Ecco il progetto del ponte sullo stretto di Messina che sar lungo 3.300 m con 2 binari per il treno e due strade!



In ogni caso ci saranno sempre dei pilastri sui quali tutto il peso si "scarica", come dicono gli ingegneri.

Il tratto fra due pilastri si chiama campata. La sfida proprio quella di realizzare campate sempre pi lunghe.

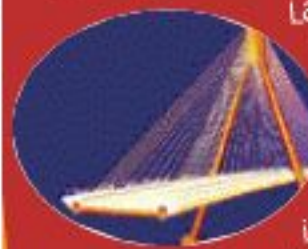
Qui sta la differenza principale fra i tre tipi di ponti: quelli a travata e ad arco non possono tollerare campate pi lunghe di 500-600 metri.



Mentre i ponti sospesi possono arrivare a 2000 metri, scaricando il peso sui pilastri attraverso cavi e tiranti metallici.



dopodomani



La ricerca di sicurezza scatenerà la fantasia dei tecnici, che ci stupiranno proponendo forme molto diverse da quelle di oggi e addirittura materiali insospettabili, come alcuni speciali tipi di vetro.

oggi

Le tecniche di costruzione permettono di aumentare la lunghezza dei ponti, superando non solo fiumi ma unendo isole e penisole: come nel caso del ponte che congiunge la Danimarca alla Svezia o di quello che attraverserà lo stretto di Messina, collegando Calabria e Sicilia.



domani

Oltre ad aumentare le dimensioni, bisogna assicurare la resistenza agli agenti atmosferici, cioè pioggia, neve, ghiaccio, vento. E fare tutto il possibile per difendersi anche in caso di disastri naturali, come i terremoti. Qui verranno in aiuto i nuovi materiali, soprattutto le materie plastiche.

