

TechnoScope

by satw 2/18



In viaggio

La tecnica muove il mondo

Sempre più WOW!

Nel 1804 la prima locomotiva a vapore raggiunse la velocità di 16 km/h. Poi le rotaie andarono in pezzi sotto il suo peso.

Ancora nel 1830 negli USA una locomotiva a vapore della Baltimore & Ohio Railroad perse la gara contro un cavallo. Ma già nel 1890 una Crampton francese raggiunse i 144 km/h.

Per l'esposizione industriale di Berlino del 1879 il tedesco Werner von Siemens costruì la prima locomotiva elettrica. Questa raggiunse con tre carrozze da 6 persone i 7 km/h.

La prima linea ferroviaria elettrica per il funzionamento regolare fu una linea di tram inaugurata nel 1881 a Berlino. Nel traffico ferroviario sono impiegate locomotive elettriche sempre più potenti solo dal 1930. Con un'eccezione: già prima della seconda guerra mondiale la rete ferroviaria svizzera era interamente elettrificata.

Nel 1964 il Giappone inaugurò il treno super veloce Shinkansen; per il suo muso arrotondato e aerodinamico e la velocità allora ineguagliabile di 222 km/h, in inglese era chiamato «bullet train» (treno proiettile). Nello Shinkansen le componenti di azionamento sono distribuite lungo tutto

il treno. Ciò permette un'accelerazione più rapida sino alla velocità massima e rende percorribili le salite ad altissima velocità.

Con una velocità media di 317 km/h e una velocità massima di 380 km/h, il CRH380A e il CRH380B della China Railways sono i treni passeggeri più veloci al mondo. Seguono la Francia con il TGV-Duplex a due piani (271,8 km/h) e la Spagna (269 km/h).

Il Giappone occupa oggi soltanto il quarto posto. Presto potrebbe ritornare ai vertici: nel 2015 la ferrovia a levitazione magnetica Maglev ha percorso un tratto di prova a una velocità da primato di 603 km/h. Nel 2027 questo treno futuristico, che fluttua sulle rotaie grazie a forti elettromagneti, dovrebbe collegare Tokio con la città industriale di Nagoya.

Gli hyperloop potrebbero diventare ancora più veloci: questo sistema di trasporto ad alta velocità presentato dall'inventore della Tesla, Elon Musk, un treno a levitazione magnetica attraversa una galleria sotto vuoto a 1500 km/h.

In modo analogo dovrebbe funzionare, anche se un po' meno veloce, la Swissmetro, una ferrovia sotterranea a levitazione magnetica in tunnel sotto vuoto. Il progetto dovrebbe accorciare il viaggio da Zurigo a Berna a un quarto d'ora.

«The Ghan», il treno passeggeri più lungo al mondo, con 1,1 chilometri e 44 carrozze, collega Adelaide, sulla costa meridionale dell'Australia, a Darwin, nel nord. Per la tratta lunga 3000 chilometri impiega 54 ore.

Colophon

Accademia svizzera delle scienze tecniche SATW

www.satw.ch/it

Aprile 2018

Il treno merci più veloce del mondo è il TGV La Poste in Francia, con una velocità fino a 200 km/h.

Ancor più lungo è il viaggio del treno merci lungo fino a 2,5 chilometri che collega i giacimenti minerari di Zouerat alla città portuale di Nouadhibou in Mauritania, attraversando il Sahara: poiché le dune mobili ricoprono spesso le rotaie, talvolta occorre più di una settimana per completare il viaggio.