





I treni rappresentano un'invenzione rivoluzionaria che ha profondamente trasformato il settore dei trasporti. Hanno reso possibile il trasporto di persone e merci su lunghe distanze e hanno contribuito alla crescita delle principali aree del mondo.

Prima dell'invenzione delle locomotive carichi pesanti venivano trainati da cavalli robusti. Più di 200 anni fa in Gran Bretagna, iniziò a funzionare la prima ferrovia trainata da cavalli per il trasporto di merci e passeggeri. Lì furono costruite anche le prime locomotive a vapore e venne inaugurato il primo collegamento ferroviario regolare.

I solchi sono fastidiosi per gli automobilisti, ma possono essere considerati i predecessori dei binari ferroviari. Già nell'antichità tali solchi venivano scavati nelle strade di pietra per mantenere le ruote dei carri nei binari.

Il record attuale per il treno più lungo e pesante (a partire dal 2001) è detenuto dal BHP Run in Australia. L'intero treno era lungo 7,3 km. Otto locomotive trainavano 682 vagoni che trasportavano minerale di ferro. A pieno carico, il treno pesava quasi 100.000 tonnellate. Ciò equivale a circa 700 balene blu, che sono gli animali più grandi del mondo.

Attualmente, le locomotive utilizzano motori a combustione interna, elettrici o ibridi (cioè elettrici e a combustione).

I motori a combustione interna fanno tutto il lavoro, mettendo in moto il treno bruciando carburante diesel. Con l'uso di dispositivi appropriati, possono anche generare elettricità, che alimenta gli impianti elettrici del treno.

Locomotiva elettrica



Le locomotive elettriche sono alimentate da una fonte di energia elettrica esterna, grazie a una terza rotaia o a una linea di contatto aerea.

Il pantografo è un dispositivo caratteristico presente sul tetto di una locomotiva elettrica. Preleva l'elettricità dalle linee sospese sopra i binari.

Una locomotiva dispone di due tipi di freni: quelli non automatici, che consentono al macchinista di manovrare la locomotiva, e quelli automatici continui, che agiscono simultaneamente sulla locomotiva e su tutti i vagoni. Questi ultimi sono in grado di arrestare l'intero treno.

Le molle sulle ruote assorbono gli urti provocati dal passaggio del treno sui giunti o sugli scambi dei binari.

Gli accoppiatori tra i vagoni sono dispositivi che collegano i vagoni tra loro. Prima di utilizzare un treno, è necessario verificare che il materiale rotabile sia integro e correttamente accoppiato.

La tratta passeggeri più lunga che opera quotidianamente negli Stati Uniti è quella del treno California Zephyr di Amtrak. Copre 3.924 km e impiega 51 ore e 20 minuti (circa 2 giorni). Il percorso inizia a Chicago e attraversa 7 stati, offrendo viste spettacolari della valle superiore del fiume Colorado sulle Montagne Rocciose e sulla Sierra Nevada, per terminare a San Francisco.

I vagoni di servizio fanno parte del treno merci su cui viaggia il personale ferroviario. Si tratta di vagoni residenziali dove il personale può riposare, cosa molto importante durante i viaggi lunghi. Negli Stati Uniti, il vagone di servizio è detto caboose (vagone di coda). Ha una caratteristica cupola sul tetto, in modo che i dipendenti possano verificare le condizioni del treno. In Europa, questo vagone è conosciuto con altri nomi, come brancard (in Francia) o vagone frenante.

Vagone postale



I vagoni si dividono in vagoni passeggeri, vagoni merci e vagoni speciali per la manutenzione ferroviaria.

Un vagone ferroviario è composto da un telaio e da una carrozzeria. Il telaio è costituito dalla struttura e dal set di ruote, nonché dal sistema frenante e meccanico, dai paraurti e dai dispositivi di accoppiamento, che collegano i singoli componenti del treno e trasferiscono loro la forza motrice della locomotiva. Le carrozzerie differiscono per struttura a seconda della loro funzione.

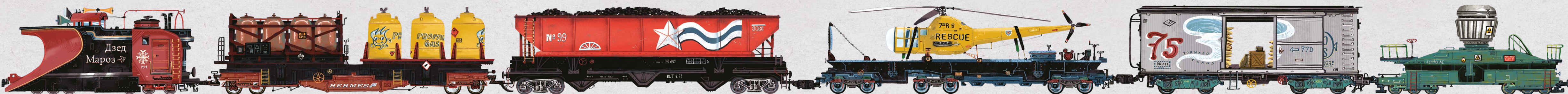
La distanza tra i binari è progettata per adattarsi allo scartamento appropriato per i treni. Ciò è dovuto al modo in cui i binari sono stati costruiti in passato, prima che venisse stabilito un sistema comune a diversi paesi. Negli Stati Uniti esistevano molti scartamenti ferroviari fino a quando quello di 4 piedi e 8,5 pollici, ampiamente utilizzato anche in Europa, è stato accettato come standard.

A volte un treno attraversa paesi in cui lo scartamento delle rotaie è diverso. In questi casi, il telaio dei vagoni viene sostituito con uno adatto ai binari del paese in questione.

Esistono diversi tipi di vagoni passeggeri. A volte un viaggio in treno dura tutta la notte o addirittura... alcuni giorni. Per i viaggi più lunghi, il comfort dei passeggeri è garantito dai vagoni letto, dotati di cuccette per dormire, e dai vagoni ristorante con tavoli per i pasti.

Un treno non si ferma all'istante: ha bisogno di diverse centinaia di metri per arrestarsi. Più il carico è pesante e più il treno viaggia veloce, maggiore sarà il tempo necessario per fermarsi.

Spazzaneve



Alcune linee ferroviarie attraversano regioni più fredde del mondo dove la neve può coprire i binari. Per rimuoverla vengono utilizzati speciali spazzaneve.

I vagoni merci hanno carrozzerie speciali adatte al trasporto di molti tipi di carichi, tra cui alimenti, liquidi, automobili, legname e persino carichi pericolosi o molto pesanti.

A seconda della loro struttura, i vagoni merci possono essere: aperti (vagoni per il trasporto del carbone) e coperti, vagoni refrigerati, vagoni pianali, vagoni cisterna, vagoni con tetto scorrevole e altri vagoni speciali.

I vagoni aperti o per il carbone hanno carrozzerie che assomigliano a grandi scatole senza tetto. Trasportano materiali che non sono influenzati dalle condizioni meteorologiche avverse, come carbone, ghiaia e sabbia.

I vagoni pianali trasportano carichi di grandi dimensioni come container e pallet pieni, veicoli e macchinari vari, o i cosiddetti carichi lunghi, ad esempio legno, tubi o acciaio. Questi vagoni possono anche essere dotati di sponde laterali o montanti (pali) per proteggere meglio i carichi.

I vagoni merci chiusi hanno un tetto e assomigliano a grandi scatole chiuse. Ciò consente loro di trasportare merci meno resistenti alle intemperie.

Alcuni vagoni appositamente adattati trasportano materiali molto pericolosi, come le scorie nucleari.

Vagone cisterna



Sulle locomotive sono installati dispositivi acustici. Questi suoni comunicano vari messaggi, ad esempio il macchinista li utilizza quando si avvicina a un passaggio a livello.

I liquidi come il latte, il carburante e persino le sostanze pericolose vengono trasportati in vagoni cisterna.

Liquidi diversi richiedono condizioni diverse. Per trasportare il latte ed evitare che si deteriori, la cisterna deve mantenere temperature fredde ed essere facile da pulire.

I vagoni frigoriferi trasportano merci che si deteriorano facilmente, ad esempio la frutta.

Vagone frigorifero



I vagoni serbatoio trasportano materiali sfusi che devono essere protetti dalle condizioni meteorologiche avverse, come la pioggia. Questi includono il grano o la calce.

Vagone serbatoio



I vagoni gondola trasportano materiali sfusi. A seconda della loro struttura, possono essere scaricati in diversi modi, ma non richiedono l'uso di altre macchine, come le gru. Alcuni hanno un cassone ribaltabile, altri hanno speciali sportelli sui lati o sul fondo.

Vagone antincendio



I vagoni antincendio sono vagoni speciali. Un tempo venivano utilizzati ogni volta che i treni trasportavano materiali infiammabili. Un'autocisterna piena d'acqua era pronta all'uso in caso di incendio.



Banana Panda

Pulire con un panno asciutto.

Scan the QR code to access your language version of the poster.  
Escanea el código QR para acceder al póster en tu idioma.  
Scannee le code QR pour accéder à l'affiche dans votre langue.  
Scannen Sie den QR-Code, um auf das Poster in Ihrer Sprache zuzugreifen.  
Scannerrizij li codice QR per accedere a diverse lingue.

