

**A LIEVITAZIONE MAGNETICA**

E' un sistema studiato per la realizzazione di convogli ad alta velocità. Il treno rimane

sospeso sulla rotaia grazie al principio di repulsione dei poli magnetici, eliminando l'attrito col binario. La rotaia è unica e

solitamente molto larga. I treni a levitazione magnetica possono raggiungere anche i 500 km/h, e sono in uso in Cina e Giappone.



(FLAVIO DELLA MUZIA)

(dmz) Come in altri settori dell'industria italiana, anche nel trasporto ferroviario la ricerca e lo studio di nuove tecnologie diventano indispensabili per poter mantenere il passo con gli altri Paesi europei. Collegare Milano e Roma, in poco meno di 3 ore, è stata la grande sfida del treno ad alta velocità, divenuto realtà anche grazie al contributo del Politecnico di Milano e del suo "Joint Research Center". Il nuovo centro di ricerca dell'ateneo milanese è nato nell'ottobre del 2009, per volontà della Fondazione Politecnico di Milano e di alcune tra le principali realtà produttive del settore ferroviario come Abb, Ansaldo-Breda, Bombardier, Contact, RFI e Trenitalia. L'intento era quello di avviare un centro di ricerca congiunto università-impresa per affrontare i temi di maggiore rilievo nel settore dei trasporti, attraverso soluzioni d'avanguardia in grado di rendere competitiva l'industria nazionale.



Abbiamo chiesto al professor **Giorgio Diana** (nella foto), docente di Controllo dei sistemi presso il dipartimento di Meccanica e vicepresidente della Fondazione, di fare con noi il punto della situazione ferroviaria del nostro Paese.

**Ingegnere, qual è lo stato attuale del trasporto su rotaia, in Italia?**

Tutte le nostre linee sono conformi agli standard europei e s'è lavorato molto per aumentare la sicurezza di marcia, anche a seguito di alcuni incidenti che si sono verificati in passato. Certamente, poi, il nuovo treno ad alta velocità ha portato con sé linee nuove e ad altissimo livello tecnologico.

**E cosa bisognerebbe fare per incrementare il trasporto su ferro, visto il problema sempre più importante dell'inquinamento atmosferico?**

Per quanto riguarda i passeggeri, il treno ad alta velocità sta già attirando viaggiatori provenienti dal

settore dell'aviazione (grande fonte di inquinamento) ma, a mio avviso, dovremmo puntare anche allo sviluppo del trasporto merci. Il nostro Paese vanta una rete ferroviaria capillare ed estesa, rispetto ad altre nazioni, ma serve il completamento dei corridoi strategici come l'asse Palermo-Berlino o la direttrice Ovest-Est: non è sufficiente il potenziamento delle infrastrutture nazionali se poi si è costretti a raggiungere gli altri Paesi su gomma. L'Europa, in questo senso, ha spinto molto, mentre da noi ci sono ancora parecchie resistenze che devono essere superate. Gli operatori del settore ferroviario sono più d'uno e servirebbe, poi, un'organizzazione della logistica di collegamento tra il trasporto marittimo e quello ferroviario.

**Come è nata l'idea di costituire il "Joint Research Center"?**

Un paio d'anni fa, le Ferrovie avevano lanciato una gara per nuovi convogli ad alta velocità, che si chiuderà fra poco. Si voleva evitare che al bando partecipassero solo imprese straniere come Astom o Sie-



Modelli realizzati dal Politecnico di Milano in merito alle nuove tecnologie di trasporto ferroviario

mens, senza alcuna presenza da parte delle aziende italiane. Ciò avrebbe significato una grossa perdita di conoscenze tecniche che avrebbero alienato la nostra industria e quindi la ricerca italiana del settore.

**Quali tecnologie provenienti dall'Alta velocità saranno applicate, in seguito, al trasporto regionale?**

Principalmente il sistema di diagnostica molto avanzato. Abbiamo lavorato per ridurre i malfunzionamenti e le conseguenti fermate che incidono

sulla qualità del servizio ai passeggeri e sui costi derivanti dai ritardi. E' una mentalità, quella della diagnostica, che fino a oggi non era molto sviluppata nel settore ferroviario, a differenza che in altri ambiti, quali le centrali energetiche o il settore dell'aviazione, dove questi concetti sono consolidati ormai da tempo. In campo ferroviario, la messa in servizio del treno ad Alta velocità darà certamente un grosso impulso all'implementazione di una diagnostica avanzata su tutti i convogli della rete nazionale.

**Anche sulla rete ferroviaria si è costruita la ricchezza del Paese**

**Dove il rispetto dei viaggiatori è sacro**

(CHIARA BATTISTONI)

(bth) La nuvola di cenere del vulcano islandese ha trasformato il treno in un'ancora di salvezza per i molti che, per turismo o lavoro, si sono trovati inchiodati negli aeroporti. D'altro canto l'Europa, in particolare quella d'oltralpe, ha una rete ad alta velocità capillare; treni che sembrano aerei, per comfort e servizi, puliti e puntuali, con stazioni che paiono aeroporti. Non c'è che dire, attraversare oggi in treno l'Europa, diretti verso nord, è un'esperienza straordinaria, un modo di viaggiare "antico" solo nell'immaginario collettivo. E poi viaggiare verso nord significa attraversare la Svizzera



Gli elettrotreni delle Ferrovie Federali Svizzere che entreranno in funzione il prossimo anno

che sulla propria rete ferroviaria ha costruito una parte della propria ricchezza. Col treno si raggiunge virtualmente qualsiasi punto del Paese; basta pensare alla ferrovia più alta d'Europa, costruita a fine Ottocento, che da Gindewald porta su, su sin nelle viscere dell'Eiger, l'Orco, la montagna il cui solo nome incute timore e

rispetto. E' un gioiello dell'ingegneria ferroviaria svizzera, patrimonio dell'Unesco come il Trenino Rosso del Bernina che da Poschiavo sale verso l'Ospizio Bernina (la stazione più alta d'Europa) e poi giù verso l'Engadina e ancora più giù, verso Coira, percorrendo l'ardito viadotto dell'Albula. Viaggiare su questi treni è

un'esperienza indimenticabile; lo è per i paesaggi attraversati ma anche per la cortesia e la tranquillità dei compagni di viaggio; controllori attenti e da qualche mese un servizio di ristorazione al posto sulle tratte del Gottardo vi faranno apprezzare anche i viaggi più lunghi, in attesa che Transalp abbatta i tempi di percorrenza verso Zurigo e Basilea. Se poi avete provato i nuovi ICE ad assetto variabile o i "simpatici" ETR 150 che collegano le tratte sub urbane non vi sarà sfuggita la cura degli interni e la pulizia, che è soprattutto il frutto del rispetto dei passeggeri. Vivere gli spazi pubblici come fossero la nostra casa; su un treno svizzero di nuova generazione tutto questo è possibile. Se poi avete un abbonamento "Metà Prezzo" è ancor più piacevole; qualunque classe voi scegliate il biglietto costerà la metà del prezzo. Non male vero?

In Svizzera