



MaxBrakeForce (15)
Adhesion (0.2 0)
DerailRailHeight ()
DerailRailForce ()
DerailBufferForce ()
NumWheels (8)

**La Lavagna
degli
Specialisti**

IL PROBLEMA PRINCIPALE

La maggiore economicità del trasporto su binario, rispetto a quello su gomma, riposa su tre considerazioni fondamentali:

- 1) Minore resistenza dell'aria, per tonnellata trainata**
- 2) Minori attriti al rotolamento, per tonnellata trainata**
- 3) Maggiori carichi per asse sopportabili**

Un treno di 800t, una volta portato a velocità di regime, ha dei consumi molto più bassi di 20 autotreni da 40t l'uno, proprio perché la resistenza dell'aria viene subita, in gran parte, solo dalla motrice, mentre il convoglio viaggia in una specie di galleria ...a vuoto. Inoltre un treno merci può essere condotto da 2 persone, contro una persona, almeno, per autotreno.

La resistenza al rotolamento fra cerchione e binario è meno della metà di quella fra ruota ed asfalto, ed anche ciò si riflette sui consumi.

Anche il carico per asse è vantaggioso per la ferrovia: 22t/asse per le linee italiane meglio armate, addirittura oltre 35t/asse per quelle statunitensi, che sono in grado di sopportare carri a 4 assi di oltre 120t. Un autotreno di 40t ha bisogno spesso di 5 assi, su cui distribuire il proprio peso (solo 8t/asse).

Sembrerebbe, quindi, che la ferrovia abbia solo vantaggi rispetto al trasporto su strada. In realtà, proprio la scarsa resistenza al rotolamento mostra i propri svantaggi, **appena la linea comincia a salire (livelletta) o quando le condizioni del binario non sono ottimali (umidità e neve)**.

In condizioni di salita le possibilità di trazione decrescono rapidamente, in quanto la forza di gravità agisce sulla **'massa'** trainata, trasformandola, di fatto, in **'peso'** e rendendo il trasporto pesante antieconomico.

Problemi, questi, molto interessanti e che meritano approfondimento.