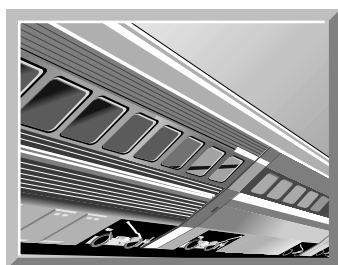


**IL DISASTRO DI PIACENZA**



# Nei misteri del Pendolino Velocità e software

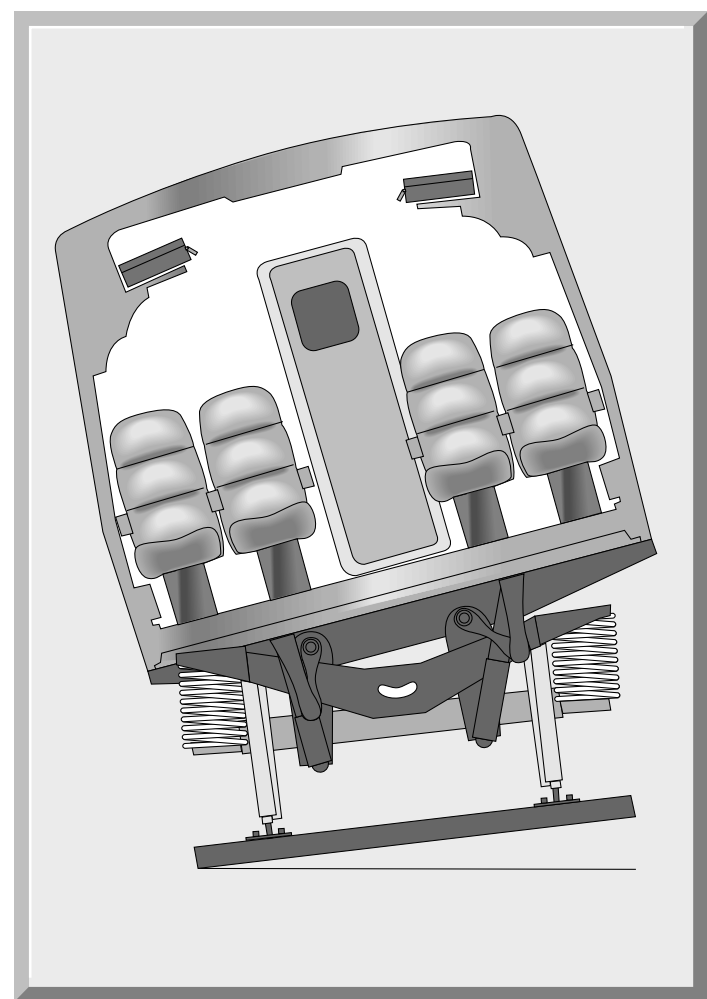


**Sicurezza**  
Un freno automatico se il treno corre troppo

Il macchinista imposta la velocità con l'apposita leva, con l'altra accanto immette l'energia necessaria. Durante il viaggio nel tachimetro c'è una lancetta rossa sulla velocità impostata, se la lancetta della velocità reale la supera, il treno va in frenata automaticamente. C'è poi il sistema che dai binari ripete in macchina i segnali della linea con l'indicazione dei chilometri liberi a disposizione. Quando il treno si avvicina troppo ad un punto di blocco (semaforo rosso, treno

fermo sul binario, ostacolo, codice di rallentamento obbligatorio come il cod.180) si accende un bottone giallo che il macchinista deve premere per comunicare di aver ricevuto il messaggio: se non frena lui, lo fa il treno automaticamente. Su questo congegno c'è polemica tra i macchinisti e le Fs. Secondo le Fs (e la Fiat) in Italia non è in funzione la lettura in macchina del tracciato (Atc, guida semiautomatica), ma un siste-

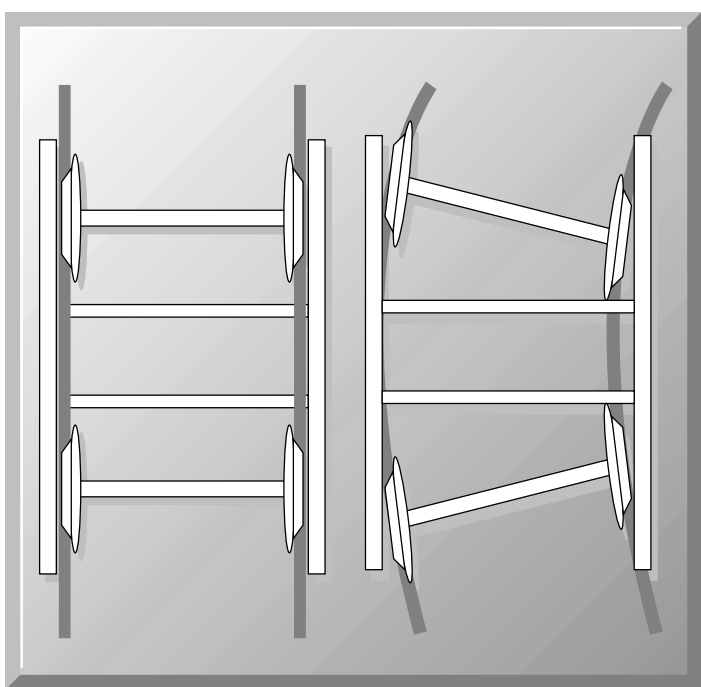
[Raul Wittenberg]



**Accelerazione**  
In curva effetto anti-centrifuga inclina vagone

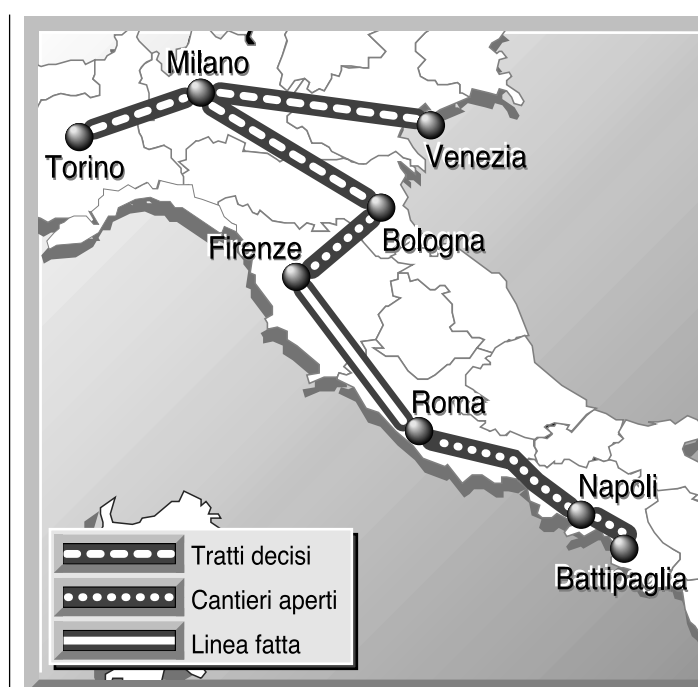
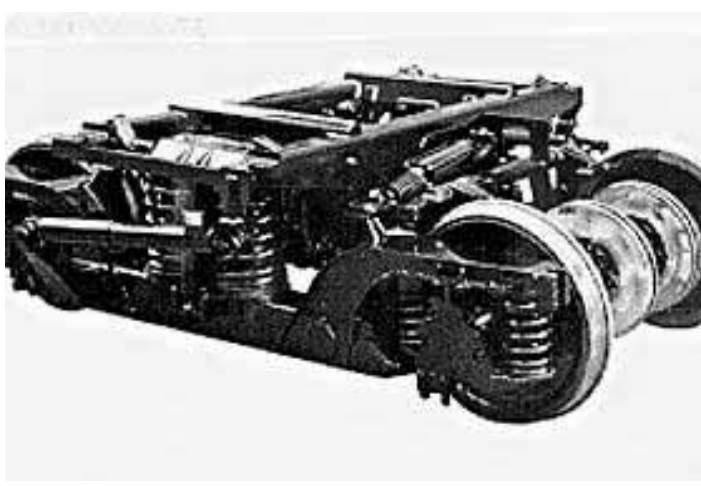
Ecco perché si chiama Pendolino. Un congegno consente di inclinare la cassa - il vagone sopra i carrelli - per compensare l'accelerazione centrifuga in curva. L'inclinazione sulla carrozza di testa verso la parte interna della curva avviene non appena essa entra in curva,

mentre per le carrozze successive avviene in tempo reale. Il sistema di controllo è costituito da un microprocessore che acquisisce tutte le informazioni sulla corsa e fornisce agli attuatori idraulici, istante per istante, il corretto angolo d'inclinazione. Questo sistema che ha fatto la fortuna del Pendolino, rende possibile la velocizzazione della rete ferroviaria in curva senza richiedere modifiche ai binari e alle infrastrutture. Infatti rispetto ai normali Inter-city, questo treno permette di aumentare la velocità in curva fino al 35% per l'Etr 460.



**Il carrello**  
Nel gioiello della tecnica un'avaria inquietante

I carrelli della Fiat di Savignano sono considerati tra i migliori del mondo, e vengono montati anche sul treno italiano ad Alta Velocità Etr 500. Nel caso del Pendolino, le tecnologie innovative sono state quasi imposte dal collegamento con il sistema di inclinazione della cassa. Il grafico accanto mostra il sistema autosterzante «Seste» che mantenendo l'asse del carrello accompagna le ruote lungo la curva. Nella foto sotto l'immagine di un carrello portante completo dell'Etr 460, con sospensioni di tipo elicoidale. I motori di trazione sono collocati sotto la cassa e collegati mediante albero articolato. Fu un difetto al collegamento fra il motore e i carrelli a determinare l'anno scorso un episodio inquietante. In un convoglio alla fine di maggio la trasmissione entrò in avaria e un giunto sfondò il pavimento della cabina del macchinista. Tutti gli Etr 460 in circolazione furono ritirati dalle Fs e spediti alle officine della Fiat a Savignano, dove si pose riparo all'inconveniente. Ciò porterebbe ad escludere che l'avaria si sia ripetuta domenica scorsa a Piacenza provocando il disastro.



**Nel Duemila**  
Roma-Milano in meno di tre ore

Il Pendolino arriva a 250 km all'ora nelle reti tradizionali, ma non siamo ancora all'Alta velocità che richiede linee speciali, «dedicate», esistenti in Francia, Spagna, Germania, Giappone. Anche in Italia si stanno costruendo: una sorta di «T» con base a Battipaglia e i due

estremi a Torino e Venezia passando per Milano, che potrà essere raggiunta da Roma in 2 ore e 55 minuti invece delle attuali 4 ore e un quarto. La superlinea è operativa fra Roma e Firenze. I primi cantieri sono aperti fra Roma e Napoli e fra Firenze e Bologna, nella Milano-Bologna sono imminenti, entro la fine del '97 saranno concluse tutte le procedure per il resto della linea (conferenze di servizio). Nel 2002 dovrebbero essere in esercizio commerciale i primi viaggi a 300 all'ora, con l'Etr 500 già in funzione da quest'anno tra le principali stazioni delle Fs.

**l'Unità**  
Direttore responsabile: Giuseppe Caldarola  
Condirettore: Piero Senzani  
Direttore editoriale: Antonio Zolito  
Vicedirettore: Marco Demarco (Napoli)  
Giuseppe Bonetti  
Redattore capo centrale: Luciano Pizzani  
Pietro Spataro (Milano 2)  
"L'Arca Società Editrice de l'Unità S.p.A."  
Presidente: Giovanni Lorenza  
Consiglio d'Amministrazione:  
Elisabetta Di Prisco, Marco Preda,  
Giovanni Lorenza, Stefano Marchini,  
Alessandro Matteucci, Marco Marzila,  
Alfredo Medici, Oreste Nola, Claudio Montaldo,  
Ignazio Ravasi, Francesco Riccio,  
Giulio Scalfaro, Antonio Zolito  
Consiglieri delegati:  
Alessandro Matteucci, Antonio Zolito  
Direttore generale:  
Enzo Senzani  
Direzione, redazione, amministrazione:  
00187 Roma, Via dei Due Macelli 23/13  
tel. 06 699961, telex 613461, fax 06 6783555  
20124 Milano, via F. Casati 32, tel. 02 67721  
Quotidiano del Pds  
Iscritto al n. 242 del registro stampa del trib. di Roma,  
iscritto come giornale murale nel registro  
del tribunale di Roma n. 4555  
Certificato n. 3142 del 13/12/1996

**DALLA PRIMA PAGINA**  
Le ragioni della fragilità

Per rendere i terreni favorevoli all'edificazione si sono tagliati boschi, abbandonate colture. Per realizzare strade, parcheggi, piazzali, case si è sempre più ridotta la superficie del terreno che respira, che alimenta le acque del sottosuolo, che aiuta a regolare i flussi che dalle nuvole scendono verso il mare, attraversando (e irrorando o devastando) le opere dell'uomo. Nessuna attività di manutenzione del territorio naturale ha sostituito la coltivazione dei campi e la manutenzione economica dei boschi (e gli stessi usi civici sono stati visti come un arcaismo da «liquidare»). Quando i primi disastri si sono manifestati (le frane, le alluvioni) si è tentato di riparare secondo la stessa cultura, e le stesse tecniche, che avevano provocato il disastro: aumentando l'artificializzazione del territorio, anziché ripristinando la naturalità. Nel rapporto tra natura e trasformazione si è ridotto insomma il secondo ter-

mine ad artificializzazione, e si è cancellato del tutto il primo. Nell'illusione che la tecnologia, il cemento armato, l'acciaio, l'asfalto avrebbero risolto tutto, cancellato ogni magagna. L'efficienza del singolo intervento è stato l'unico obiettivo perseguito, ignorando che ciò che conta è l'efficienza del sistema. E non si è compiuto e si compie il medesimo errore nell'altro settore oggi all'attenzione dell'opinione pubblica, quello dei trasporti? Non sappiamo ancora quali sono le cause del tragico deragliamento del Pendolino: è possibile che non abbiano alcuna attinenza con la prassi seguita nel governo del territorio. Ma anche qui, anche nella costruzione del sistema dei trasporti, si è posta sempre l'attenzione ai singoli segmenti, non alla rete che essi devono costituire. E anche quando si è parlato di reti, si è guardato a ciascuna di esse (le strade, le ferrovie, la navigazione), e non al sistema

extraurbano e, come oggi sembra emergere dalla ricerca delle cause del deragliamento del Pendolino e della paralisi di quindici giorni fa, quella del materiale rotabile, delle strade ferrate e di quelle di asfalto. Smettiamo dunque di meravigliarci di quanto accade ogni settimana nel nostro disgraziato paese: ciò continuerà ad accadere finché non cambieremo registro e comportamento. Le cose da fare per evitare nuovi disastri le sappiamo da tempo: ripristinare il metodo della programmazione e della pianificazione del territorio e delle città. Ricordando alcune verità che sembrerebbero elementari: che la complessità si governa solo con strumenti complessi; che la gestione delle trasformazioni necessarie per fare dell'Italia un paese moderno richiede tempi lunghi, investimenti e impegni cospicui e costanti nel tempo; che ciò che si spende per tamponare l'emergenza dà un frutto cento volte maggiore se è investito per la prospettiva; che costruire senza preoccuparsi della manutenzione è altrettanto lungimirante quanto costruire un castello di sabbia.

[Eduardo Salzano]

**L'Osservatore romano critica la Tv: bisognava sospendere i talk show e dare più spazio alla tragedia**

Polemiche sull'informazione televisiva relativa al disastro ferroviario di Piacenza. A scatenarle è stata un'intervista di Lucia Annunziata, direttore del Tg3, alla «Stampa», in cui, sottolineando il valore da servizio pubblico dell'informazione fornita ai telespettatori dal Tg3, dichiarava che gli altri due notiziari Rai «avevano fatto un'interruzione straordinaria di 5 minuti e poi basta». Clemente Mimun, direttore del Tg2, il primo ad andare in onda con un'edizione straordinaria alle 14.33, non c'è e definisce le frasi della Annunziata «necessità propagandistiche». Mimun aggiunge: «Su corretta indicazione della direzione palinsesti abbiamo evitato di interrompere la programmazione dedicata ai bambini, "Domenica Disney"... Gli inviati del Tg2 hanno raggiunto Piacenza senza bisogno di chiedere scorte ad alcuno. Gli spettatori di Raidue e Raiuno non hanno dovuto aspettare la fine di alcun programma per avere notizie sul disastro. Al Tg2, non pretendiamo di essere a tutti i costi i primi della classe, ma accettiamo lezioni solo da chi ne ha i titoli». Ma le polemiche non sono soltanto interne. L'Osservatore Romano condanna la scelta della televisione di non aver sospeso i varietà domenicali per dare più notizie sulla tragedia del pendolino. «Lo spettacolo è apparso come una profanazione». Per il quotidiano della Santa Sede «il fatto che lascia veramente tristi riguarda la decisione delle diverse reti di far continuare i vari programmi di intrattenimento domenicale. In casi come questo, è stato sottolineato anche in altre dolorose circostanze, non bastano le facce contrite dei presentatori, chiamati a ripetere il poco condivisibile ritornello dello "spettacolo che deve continuare", a giustificare la scelta di non sacrificare la programmazione».