

**Strage dei treni, come evitare che si ripeta**  
**Aumentare la sicurezza, non soltanto al Sud**  
**Tecnologie avanzate, manutenzione rigorosa,**  
**nuovi regolamenti, formazione più accurata**

# L'«errore umano» di Crotone

## Quattro consigli alle Fs e al ministro

Ha sbagliato il personale di bordo del «treno dei pendolari»; altri errori li ha commessi il personale di terra. Così ci si avvia a spiegare le cause dello scontro che giovedì, a Crotone, è costato la vita a dodici persone. Le ferrovie restano un mezzo di trasporto sicuro, anche al Sud. Ma ad alcune condizioni: quella primaria è che Ente e ministero rieducano i margini di un errore che è in agguato.

ENRICO CHIAVACCI

Sulla sciagura ferroviaria di Crotone si è letto di tutto: la fantasia dei commentatori non ha limiti. Ritengo però che l'opinione pubblica debba essere aiutata a capire che cosa è successo con meno fantasiosa retorica e più conoscenza di dati certi.

1) L'incidente è avvenuto su una linea bene attrezzata sul piano della sicurezza: l'arteria delle ferrovie nel Mezzogiorno è una realtà, ma non ha direttamente a che fare con l'incidente. Il blocco automatico conta-assi e il Dco (Controllo centralizzato traffico, e. Dirigente centrale operativo) sono in esercizio per circa 230 chilometri della linea ionica, e offrono un massimo di sicurezza su una linea a binario unico. Il materiale rotabile coinvolto nell'incidente è certo vecchio, ma l'incidente non è dovuto a un guasto del treno. La velocità a cui è avvenuto lo scontro deve essere stata intorno ai 100 chilometri ora per ciascun treno: velocità perfettamente regolare, rispondente alle prescrizioni di orario (105-120 per il treno 8437 partito da Crotone, e

100 per il 12706 in arrivo a Crotone).

2) All'origine dell'incidente vi è stato un guasto ai segnali o al complesso sistema di blocco: ma il guasto non è stata la causa dell'incidente. Quando si verificano simili guasti, entra in azione un diverso sistema di sicurezza. L'autorizzazione a far partire un treno col segnale chiuso o spento (per il macchinista un segnale spento deve essere considerato sempre rosso) viene data per telefono dal Dco al dirigente movimento (capostazione) come a Crotone, o al capotreno nelle stazioni senza dirigente, come per. Capo Rizzuto; e viene data dopo l'accertamento che quel tratto di linea sia sgombrato e che gli scambi nella stazione di partenza e di arrivo siano nella posizione corretta. L'autorizzazione telefonica è registrata, trascritta, numerata e firmata sia da chi la dà, sia da chi la riceve. Il sistema è sicuro, ma richiede l'intervento umano: e l'errore è sempre possibile.

3) Sembra che il capotreno del 12706 abbia avuto regola-



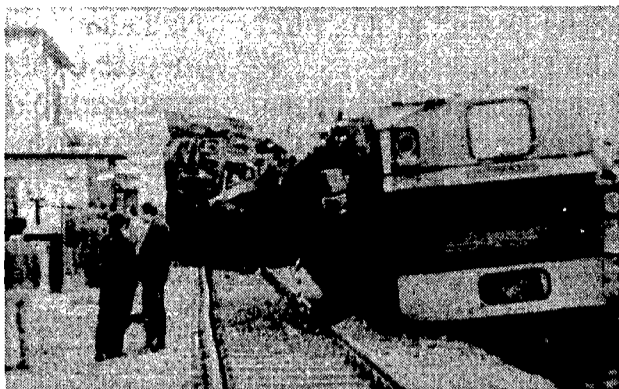
Operai al lavoro sulle carrozze dei treni scontratisi a Crotone

re prescrizione, e che in base a questa abbia ordinato la partenza da Isola. Per quanto se ne sa, nessun errore umano vi è stato da questo lato. A Crotone le cose sono più complicate. Essendo un dirigente movimento, spettavano a lui due diverse operazioni successive: 1 - informare per scritto capotreno e macchinista che erano autorizzati a partire col segnale chiuso; 2 - dare l'ordine di partenza. Il macchinista di un treno viaggiatori non parte mai di sua iniziativa: deve ricevere l'ordine di partenza. A Crotone di normale ordine viene dato dal capotreno quando il dirigente apre il segnale; quando però i segnali siano guasti l'ordine di partenza può essere dato solo dal dirigente con la paletta. È

probabile che il dirigente abbia ricevuto un messaggio di questo tipo: «Giunto 12706, via libera per 8437». È probabile che il dirigente abbia dato subito per scritto al capotreno e al macchinista l'autorizzazione di partire a segnale spento, riservandosi di dare l'ordine di partenza quando fosse giunto l'altro treno. Se le cose sono andate così, è da pensare che il capotreno, per forza di abitudine, abbia dato lui l'ordine di partenza al macchinista: questo potrebbe essere l'errore umano, causa diretta della sciagura. Il solo fatto di aver ricevuto l'autorizzazione scritta a partire a segnale spento imponeva a capotreno e macchinista di attendere l'ordine di partenza del dirigente. L'errore principale sarebbe dun-

que del capotreno con in più forse la corresponsabilità del macchinista.

4) Ma vi è un altro elemento che complica le cose. Il treno in partenza da Crotone doveva per forza - per entrare sul binario unico - passare su uno scambio, prendendolo «di calcio». Se lo scambio era disposto per l'arrivo del treno da Isola, l'automotrice l'avrebbe trovato in posizione errata, e sarebbe deragliata, o almeno avrebbe subito un grosso colpo; il macchinista avrebbe cercato comunque di fermarsi; lo scambio sarebbe seriamente danneggiato. Se invece lo scambio era disposto correttamente per l'itinerario di partenza dell'automotrice, allora è difficile pensare che sia stata ordinata la partenza del treno da Isola senza che fosse assicurato il suo itinerario di arrivo su un binario diverso da quello dell'automotrice. Può darsi che il dirigente di Crotone abbia disposto in sequenza: l'arresto del treno in arrivo al segnale di protezione della stazione (spento), la manovra dello scambio, l'ingresso in stazione del treno, la partenza dell'automotrice. Non mi sembra probabile, ma è possibile. Può darsi che il Dco avesse ancora la possibilità di manovrare direttamente gli itinerari in telecomando: si tratterebbe in tal caso di un suo errore madomale, quasi inconcepibile. In ogni caso sembra che all'errore del capotreno e dell'automotrice sia sommato un altro errore umano, che le inchieste potranno appurare.



## Camera Bernini risponde sul disastro

ROMA. Il ministro dei Trasporti Bernini ha risposto ieri alla Camera alle interrogazioni presentate da quasi tutti i partiti sulla tragedia ferroviaria di Crotone. Bernini si è praticamente limitato a ricostruire i passaggi procedurali che il personale del «treno dei pendolari» e della stazione di Crotone avrebbero dovuto rispettare sapendo che da Isola Capo Rizzuto era in arrivo il «cocalo» Reggio Calabria-Taranto. Bernini ha anche precisato che il suo ministero «non è competente» a fornire aiuti alle famiglie delle vittime.

La risposta del ministro è stata definita da Francesco Sama, deputato comunista calabrese, «notarile, generica ed evasiva, anche per ciò che riguarda le intenzioni del governo per il futuro». «Un'analoga insensibilità è stata dimostrata ai funerali delle 12 vittime - ha aggiunto Sama - quando in rappresentanza del governo c'era solo il sottosegretario ai Trasporti Santonastaso». «Eppure - ha esclamato il parlamentare - 12 morti e 34 feriti sono tanti anche per noi calabresi, abituati a convivere con stragi, frane, terremoti, delitti di mafia e morti sul lavoro. Si potrà anche dimostrare che la tragedia è nata da un errore umano; ma essa resta frutto della vostra incuria, del ritardo nel dare risposte politiche all'abbandono e al degrado».

Intanto è stato confermato lo sciopero dei ferrovieri nel compartimento di Catanzaro dalle 9 alle 13 di domani, in modo che i lavoratori delle ferrovie possano partecipare alla manifestazione unitaria che si terrà a Crotone. Le segreterie nazionali Cgil, Cisl e Uil dei trasporti hanno chiesto all'Ente ferrovie che in tutte le stazioni sia letto un comunicato di solidarietà con le famiglie delle vittime dello scontro. Sabato prossimo, infine, nel teatro di Crotone, ci sarà una assemblea straordinaria del consiglio comunale, insieme a quelli della fascia ionica.

Questo lungo ragionamento può avere scoraggiato il lettore, ma aiuta a capire che in ferrovia, come in aereo, un incidente è un fatto assai raro proprio perché esistono regolamenti severi, che prevedono norme di sicurezza anche in caso di guasto o degrado dei sistemi: in genere solo una concomitanza di errori o di guasti diversi conduce all'incidente. Le ferrovie, e in specie le ferrovie italiane, sono e restano il più sicuro mezzo di trasporto, anche nel Sud, anche dopo Crotone.

Ma il ragionamento fatto impone altre considerazioni. L'errore umano è sempre possibile: occorre operare per ridurre al minimo. Ed è questo che dovrebbe essere un compito primario per le Fs. Compito che l'attuale gestione delle Ferrovie si guarda bene dall'assolvere. In questo senso preciso vi sono colpe ben identificabili dell'Ente e del ministro dei Trasporti. Che cosa si poteva fare e non si è fatto, né si ha alcuna intenzione di fare?

La prima cosa da fare sarebbe ridurre al minimo gli spazi di errore, aumentando la sicurezza e l'automatismo degli impianti. Una linea ionica a doppio binario dovrebbe esserci da tempo. Una linea elettrificata consentirebbe comunicazioni dirette via cavo dirigente-macchinista e possibilità di un allarme generalizzato, che imponga l'immediata frenatura rapida a tutti i treni circolanti in una certa area. Ciò avviene solo su poche

grandi linee (del Nord). Ma sarebbe più importante e più efficace un collegamento radio terra-treno, che opererebbe in qualsiasi condizione e anche sulle linee non elettrificate: questa è la soluzione ormai adottata dalle altre grandi reti europee. È costosa, ma è una insuperata condizione di sicurezza e regolarità.

La seconda cosa da fare sarebbe una manutenzione rigorosa degli impianti, dei locomotori, dei veicoli. Nel caso di Crotona si è trattato di un guasto dovuto a cause esterne alle Ferrovie; ma in Italia segnali, locomotori, impianti di sicurezza si guastano troppo spesso. Il locomotore italiano più affidabile - il 656 - si guasta in servizio otto volte per milione di chilometri; l'equivalente francese ha 3,5 guasti per milione di chilometri; il Tgv arriva a 1,8. Occorre una programmazione qualitativa diversa, di tipo aeronautico, della manutenzione, e anche delle specifiche tecniche e dei collaudi delle apparecchiature nuove.

La terza cosa - essenziale - è la qualificazione e la formazione permanente del personale dei treni e degli impianti. Ogni agente - macchinista, capipreno, impiantista, dirigente movimento - ha bisogno di almeno una settimana all'anno di corsi di aggiornamento teorico e pratico. Ogni anno molti particolari nuovi entrano nelle loro apparecchiature, e spesso sono diversi da una stazione all'altra, da un locomotore all'altro. L'aggiornamento costante e programma-

to garantirebbe sicurezza dell'esercizio, e capacità di intervenire prontamente e razionalmente in caso di anomalie.

La quarta cosa è la revisione globale dei vari regolamenti. Il profano non ha idea della complessità dei compiti di un dirigente, di un capotreno o di un macchinista. Se oggi vi è una tendenza alla revisione, sembra che essa sia mirata a ridurre il personale, non a aumentare la sicurezza e la regolarità e a diminuire il carico psicologico del personale. Il Dco è un'ottima cosa; ma se deve servire solo a avere più stazioni impresse, è un investimento sbagliato: qualunque anomalia può creare gravi problemi di sicurezza e di regolarità.

La cura del personale è elemento fondamentale della sicurezza. Un complesso sistema automatizzato può sempre guastarsi; anzi, più è complesso, più è soggetto a guasti, e in tal caso si deve ricorrere a procedure alternative. Il personale, abituato a seguire certe regole, si trova a un tratto in una situazione di emergenza e di stress, in cui deve attenersi a regole che in teoria conosce, ma a cui non è abituato.

E dunque, invece di licenziare ovunque possibile, si cerchi di qualificare e assistere in ogni modo il personale dell'esercizio. Invece di tagliare gli investimenti, si investa con decisione là dove sicurezza e regolarità lo richiedono, e là dove vi è una domanda potenziale di trasporto a cui oggi non si è in grado di rispondere adeguatamente.

L'ORÉAL PARIS

DA STUDIO LINE, LA GAMMA PIÙ COMPLETA ALL'AVANGUARDIA NELLO STYLING.

IPERNUOVI, IPERFORTI.

STUDIO LINE

LOREAL

STUDIO LINE

STUDIO LINE

IL NUOVO GEL IPERFORTE ED IL NUOVO SPRAY IPERFISSANTE.

DA STUDIO LINE, UN GEL ED UNO SPRAY PER IPERCREARE ED IPERFISSARE IL LOOK DEGLI ANNI NOVANTA, COME VUOI TU. SCOLPISCI I TUOI CAPELLI COME VUOI TU.

STUDIO LINE