

Un'orgia di sottogoverno ai danni dei terremotati

Le baracche di Mancini

Poco prima di lasciare il governo l'ex-ministro ha dovuto confessare il suo fallimento - A cinque mesi dal sisma consegnati solo 6000 ricoveri mentre i bisognosi sono decine di migliaia

Finalmente! Le denunce del nostro partito, della stampa di ogni colore e soprattutto la ripresa delle popolazioni della Valle del Belice e delle zone terremotate della Sicilia occidentale hanno costretto il ministro Mancini, « in articolo mortis » ad inviare a Palermo il presidente del Consiglio superiore ai lavori pubblici per fare il punto dell'attività svolta...

La verità è un'altra. Responsabili di questa situazione sono e sono interamente il governo di centro sinistra e il ministro dei Lavori pubblici. Responsabili per aver imposto al Parlamento una legge insufficiente e ingiusta contro il nostro voto e contro la volontà dei terremotati. Una legge caratterizzata non solo da stanziamenti insufficienti (il governo prevedeva ed organizzava tra l'altro un esodo ben maggiore di quello che dolorosamente si è verificato)...

Intervenire con urgenza

I frutti di questa efficienza e razionalità si vedono e non solo nei ritardi. Anche se il ministro non ha adempiuto al voto del Senato che lo impegnava a pubblicare per ogni diffida appaltatrice il numero dei ricoveri, il prezzo e la data di consegna convenuti, i fatti parlano da sé. Le baracche commissionate a trattativa privata sono costose (perfino a 47.000 lire il metro quadrato escluso il valore del suolo e il costo degli allacciamenti)...

Impotenza e incapacità

Dopo le promesse, gli impegni, le interviste, i comunicati che hanno imperverato sui giornali, alla radio, alla televisione, nei mesi scorsi, questo comunicato costituisce una confessione di impotenza, di incapacità e di fallimento. Habemus confitentem reum, è il caso di dire. Un resoconto si ma pur tuttavia reticente ed anche impegnato in un debole e scoperto tentativo di imbrogliare le carte.

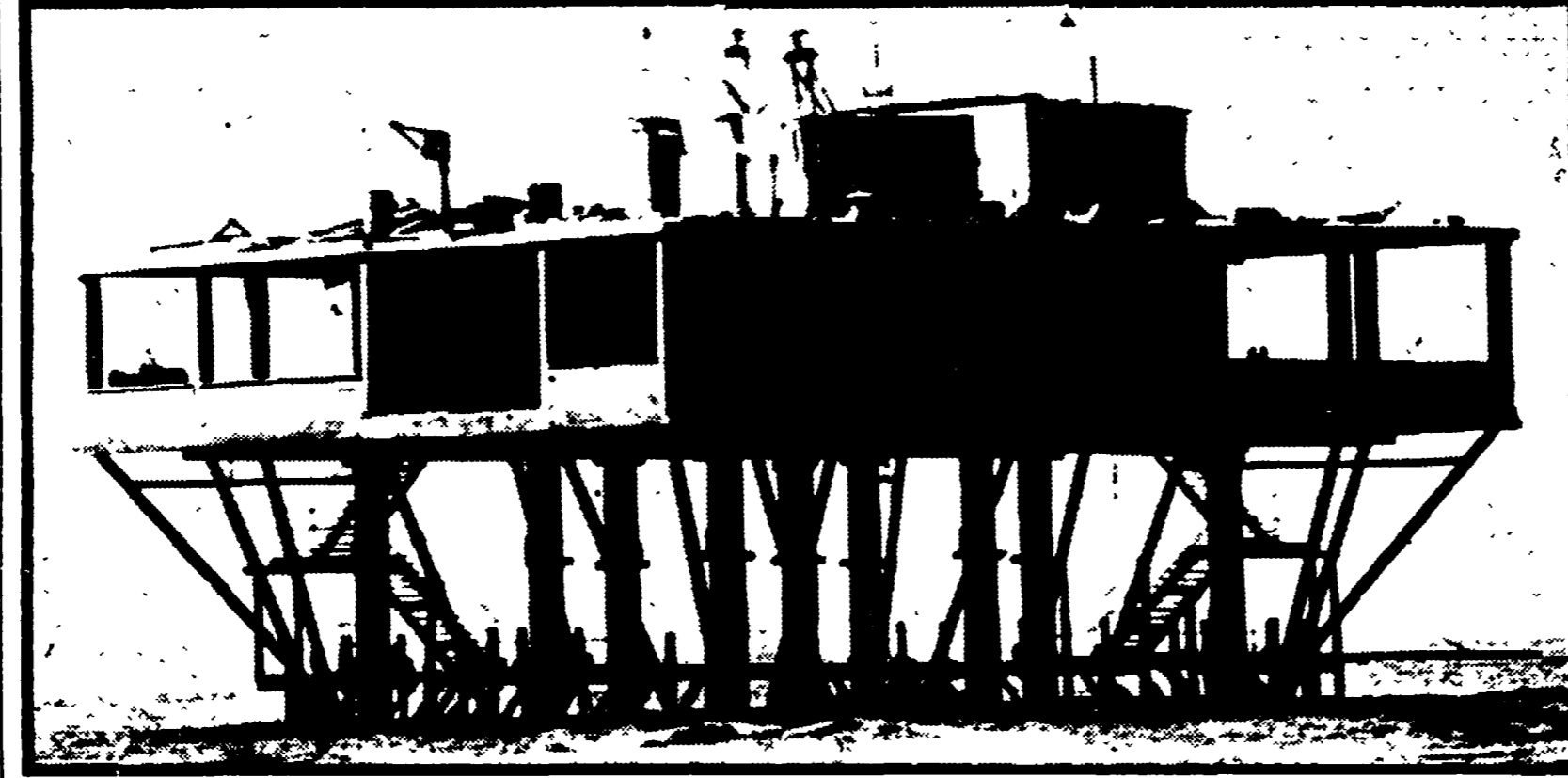
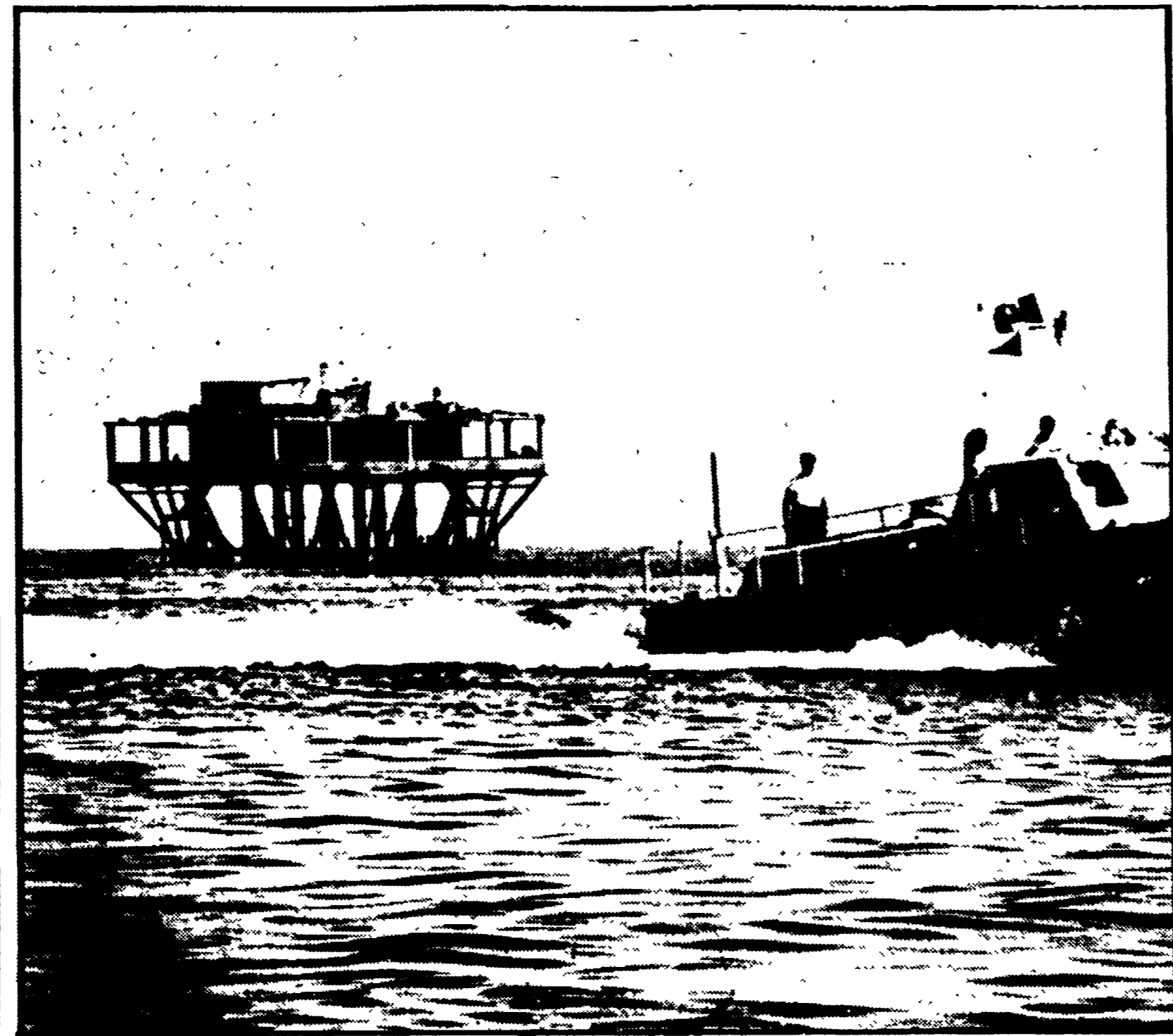
Ma il Parlamento non potrà limitarsi solo a questo. Non si può lasciare la situazione così com'è. Bisogna intervenire con urgenza. Bisogna dare subito e finalmente un tetto a tutti, costringendo le imprese a rispettare i contratti e i termini di consegna, e dando ai comuni e ai singoli interessati la possibilità di mobilitare anche forze locali di artigiani e di piccoli imprenditori. Ci sono migliaia di terremotati, contadini, operai, artigiani, commercianti, pensionati che aspettano i sussidi di legge che non arrivano solo per difficoltà burocratiche ma anche e soprattutto per esaurimento di fondi, e c'è soprattutto da affrontare il problema della vera e propria ricostruzione (non si potranno ricostruire certi paesi con i sistemi che non sono stati attuati in altri paesi, come è stato detto, e cioè di costruire delle baracche).

Incontro con Konstantinov su energia H, Venere, Luna e altre cose

Il cosmonauta in fondo al calice

Rivelati alcuni dei segreti di Venere - Il terreno del pianeta è come uno specchio concavo - La temperatura uguale su tutto il corpo celeste - La Luna osservatorio cosmico - Una scatola per l'energia atomica - Fra venti anni riusciremo a imbrigliare temperature di qualche miliardo di gradi - La appassionante caccia al neutrino

Occupato lo Stato galleggiante



Dalla nostra redazione

MOSCA, 26. Boris P. Konstantinov è il più giovane dei vice presidenti dell'Accademia sovietica delle scienze, ed è uno dei maggiori fisici, anzi è il « capofamiglia » della astrofisica sovietica. La precoce carriera contraddice la freschezza dell'età, la vivacità di chi si è appena intradotta nella mezza età. Divide il suo tempo fra l'Istituto leningradese di astrofisica e la presidenza dell'Accademia. È un fisico e scegliamo questi due temi a lui consueti: la conoscenza fisica dell'universo e il controllo della più colossale fonte di energia: la reazione nucleare. Atomo e universo sono due dimensioni di una stessa realtà fisica: conoscere l'uno vuol dire conoscere l'altro. In effetti nel ragionamento di Konstantinov le due dimensioni finiscono col confondersi.

PRIMINI, 26.

A dodici chilometri dalla costa riminese, in acque extraterritoriali, un'isola di acciaio, di proprietà privata, è stata proclamata nei primi giorni del mese, almeno in veste ufficiale, « Stato indipendente » e battezzata « Isola delle rose ». Il singolare avvenimento che poteva sembrare soltanto una curiosità, sta ora prendendo piega sempre più seria. Ieri mattina infatti alcuni battelli della polizia italiana, della guardia di finanza e uomini della guardia costiera hanno attaccato a uno dei nove grossi piloni su cui poggia il nuovo stato e hanno praticamente occupato, impedendo a chiunque, anche al proprietario, l'ingegnere bolognese Giorgio Rosa, di salire sulla piattaforma.

cosa di ancor più decisivo) in modo da poter dire: ecco, l'astronave più pesante perché dal giorno tale al tal altro negli spazi non vi saranno pericoli. Konstantinov guarda alla Luna soprattutto come al futuro osservatorio cosmico, che ha condizioni ideali per osservare il resto del sistema solare senza distorsioni ottiche. E' chiaro che non ha il minimo interesse per altri aspetti: la Luna come fonte di materie prime, o come colonia per il surplus demografico terrestre, o come possibile base militare.

Un osservatorio permanente

« Come sapete — dice l'astrofisico — anche noi, come gli Stati Uniti, speriamo di organizzare col tempo una spedizione lunare che riesca a stabilire laggiù un osservatorio permanente. Tutto questo non ha ormai nulla di fantastico. Ne abbiamo ora la certezza, dopo il risultato di Venus 4 ». L'accostamento di Venus 4 all'avventura lunare può sembrare a prima vista incongruente. Invece per Konstantinov la fantastica missione della sonda venustiana costituisce una riprova matematica che la via della esplorazione umana degli spazi è concretamente aperta. Ed inoltre è il fatto che egli, come astrofisico, le più grosse soddisfazioni deve averle avute proprio da Venere. Con evidente riferimento al riferimento i risultati di Venus 4 dicendoci cose che, crediamo, in parte sono inedite, almeno per la stampa non specializzata. Sentiamolo: « La sonda è penetrata l'anno scorso nell'atmosfera di Venere e là ha effettuato misurazioni della temperatura dei componenti chimici e dell'atmosfera. Ma il risultato più grande è stata la registrazione del fenomeno di superrefrazione delle radiazioni elettromagnetiche, comprese le onde radio e quelle della luce. Dicendo con altre parole, abbiamo constatato che Venere — fedele al suo nome — è come se guardasse continuamente se stessa allo specchio, cioè una parte del pianeta guarda la parte geometricamente opposta, nonostante la sua forma convessa, proprio perché c'è questa rifrazione dei raggi. Insomma ammettiamo che su Venere si trovi un cosmonauta. Attorno la superficie è liscia, ma ecco lo stupefacente: il cosmonauta vede se stesso come da un buco, in fondo ad un calice, come se la superficie fosse concava e non convessa. « Questo fenomeno ha una grande importanza perché dà luogo a uno scambio termico fra una zona e l'altra del pianeta, il che evita grandi dif-

ferenze di temperatura, come invece avviene sulla Terra dove fra il polo e l'equatore si hanno 80 gradi di differenza. L'assenza delle differenze di temperatura riduce al minimo anche l'insorgenza dei venti. La conversazione ora ritorna verso il micromondo e fa perno sul tema affascinante e molto concreto del controllo della reazione nucleare. Konstantinov ci parla degli splendidi risultati degli scienziati sovietici: l'acceleratore di elettroni di Everan (6 miliardi di elettronvolts) che servirà soprattutto per ricerche sul magnetismo e l'elettrodinamica; l'acceleratore a protoni di Serpukov (70 miliardi di elettronvolts) che servirà a ricerche del tutto nuove — la « stazione del neutrino » che è in costruzione sul Caucaso.

Il neutrino. Ecco l'infima particella che costituisce un altro punto di contatto fra micromondo e macromondo. Ci dice Konstantinov: « Il padre del neutrino è stato Fermi, un ingegno italiano, orgoglio di tutta l'umanità. I neutrini si formano in tutte le reazioni nucleari, nella scissione del nucleo. Quando è in funzione un reattore atomico, il 10 per cento della sua energia è rappresentata da neutrini che non è possibile impiegare in alcun modo. Bruno Pontecorvo riuscì a provocare una reazione con cloro-35 il cui effetto è l'assorbimento di neutrini da parte del cloro e la sua trasformazione in argon, un gas nobile che è un isotopo radioattivo. I neutrini sono scagliamenti continuamente dal sole sulla Terra. Ogni minuto secondo ne cadono 100 miliardi, su ogni centimetro quadrato della superficie terrestre, ma registrarli è quasi impossibile. Impieghiamo bacini enormi, contenenti cloruro di carbonio allo stato liquido per poterli registrare, e la speciale stazione di Fermi si occuperà di catturare neutrini solari scintillari e intersiderali ».

La reazione nucleare

Il nostro interlocutore si accorge di aver fatto una lunga anche se affascinante digressione. Il tema era: sarà possibile di controllare la reazione nucleare? « Da quando, attorno al '30, Gamov e Bethe hanno prospettato l'origine nucleare dell'energia solare, gli astrofisici hanno iniziato a costruire i modelli delle stelle. Poi è nata nella mente degli scienziati l'idea di realizzare una reazione termonucleare controllata. Il problema è: come trattenerne, impedire la fuga scomposta in ogni direzione dell'energia liberata dalla reazione? Il sole la trattiene grazie ad una gravità colossale. Fate scoppiare una bomba H e domandatvi: come posso incatenare quest'esplosione? La « scatola » — si pensa — potrebbe essere costituita da un campo magnetico. Nel 1955 un fisico indiano disse che si sarebbe giunti a costruire una tale « scatola » nel 1990. Personalmente penso che non giungeremo all'impiego diretto dell'energia nucleare nei prossimi 25 anni. Il fatto è che restano da risolvere problemi formidabili. Uno dei più difficili è dato dal fatto che un plasma che a grande temperatura risulta molto instabile nel campo magnetico. Penso che il plasma termonucleare (in cui avvengono una grande quantità di reazioni) lo otterranno fra 8-10 anni. Poi bisognerà ottenere una reazione termonucleare che si autoalimenta, un plasma che si autoriscaldi per dar luogo alla reazione: e questo fenomeno presenta difficoltà ancora più grandi. Il fatto è che, in un plasma più o meno compatto, si possono ottenere reazioni termonucleari impiegando temperature di un miliardo di gradi, ma i prodotti di tali reazioni avranno un'energia pari ad una temperatura di 10-100 miliardi di gradi i quali andranno « trattenuti » a spese del plasma. Pensate a quali complicazioni sono chiamati gli ingegneri nucleari! Vuol dire tutto questo che Konstantinov è scettico circa la realizzabilità di questa che sarebbe, senza paragoni, la più grande conquista dell'uomo? Non si tratta di questo. La scienza (parafacciamo Marx) si pone solo i problemi che può risolvere. Si tratta di non chiederle di farlo fuori dei suoi limiti. La fretta potrebbe tradursi in un rinvio della vittoria. I sovietici stanno tentando tutto il possibile anche in questo campo.

Paolo Sassi

Enzo Roggi

PER I TECNICI DELLE FERROVIE NON E' FANTASCIENZA

IN UN'ORA IN TRENO DA ROMA A MILANO

In fase sperimentale locomotive che possono raggiungere i 500 chilometri l'ora — I risultati di un interessante congresso tenuto a Vienna — I vagoni viaggeranno su un cuscino d'aria? — Linee differenziate per passeggeri e merci — I problemi tecnici superati e quelli che sono ancora da risolvere

Si è tenuto la scorsa settimana a Vienna il « Congresso internazionale sulle alte velocità ferroviarie », al quale hanno partecipato specialisti di tutto il mondo. Esso ha inquadrato nell'attuale altissima fase di progresso della tecnica ferroviaria, la sola capace di risolvere i crescenti problemi del traffico merci e passeggeri nei paesi a più forte indice di motorizzazione. Proprio in questi paesi, infatti, anche se l'incremento e il potenziamento della rete stradale assorbono cifre colossali, si hanno un progresso intasamento della rete stradale, un onere per spese di manutenzione crescente, molto al di sopra dei più alti limiti previsti, ed un conseguente freno economico ed organizzativo dell'intero sviluppo. Il tema delle alte velocità è soltanto uno degli elementi tecnici nuovi che le ferrovie stanno rapidamente sviluppando e non è il solo indicatore di sviluppo della strada ferrata moderna. E' comunque di importanza tale, specie alla luce dei risultati conseguiti negli ultimi anni, da giustificare ampiamente l'organizzazione di un congresso ad alto livello, della durata di una settimana.

È interessante per prima cosa fissare il significato quantitativo del termine « alte velocità ferroviarie ». Le velocità ferroviarie di 150-160 all'ora sono considerate ormai normali anche per congegni pesanti. Quando si parla di alte velocità si intendono oggi valori dai 180 km. all'ora in su. I 230-250 chilometri sono limiti ormai saldamente acquisiti; 280-300 chilometri orari non un traguardo tecnicamente raggiungibile a breve scadenza; in fase preliminare o già sperimentale è invece la zona che supera decisamente i 300 chilometri e che tende ad estendersi verso i 400 ed oltre: come dire che si potrà viaggiare da Milano a Roma, o viceversa, in poco più di un'ora. Di tutti questi argomenti si è trattato a Vienna. Vari specialisti hanno affrontato alcuni particolari aspetti della questione, ed hanno presentato interessanti conclusioni. Come abbiamo detto, velocità massime dell'ordine dei 150-160 chilometri l'ora sono da ritenersi ormai normali nei tratti ove la linea non presenta scambi o curve troppo strette.

Bastano binari bene allineati, pesanti, e motrici sufficientemente veloci e potenti. Poiché a velocità massime di questo ordine corrispondono velocità medie più elevate di quelle finora realizzate su una linea, occorre rivedere il massimo numero possibile di situazioni che impongono rallentamenti e cioè scambi, stazioni troppo ravvicinate, passaggi a livello, tratti di binari leggeri o in mediocri condizioni. Per passare alle velocità su-

teriori occorre materiale rotabile speciale, più veloce e più potente, oltre che una disposizione della segneria differente e più automatizzata, in quanto il segnale deve essere maggiormente distanziato dal punto d'arrivo, onde consentire il rallentamento o l'arresto del convoglio. Il segnale stesso deve inoltre agire automaticamente sui comandi di bordo, in quanto a velocità simili può sfuggire al manomatore. Si inseriscono qui alcuni nuovi studi ed interessanti esperienze su veicoli ferroviari, la cui cassa può oscillare ed inclinarsi rispetto alla posizione dei carrelli e distribuire in maniera più costante il carico sulle varie ruote in qualunque condizione di corsa. Un altro tema, svolto specie dai tecnici giapponesi e francesi, è quello della divisione delle linee merci da quelle passeggeri, il che consente di tenere, sia ai congegni passeggeri che a quelli merci, velocità medie più alte, non interferendo gli uni con gli altri e quindi di contemperare a pari sviluppo di binario, un quantitativo maggiore sia di passeggeri che di merci. L'esempio giapponese è forse il più chiaro in questo senso: sui 500 km. della linea dell'Hokkaido, ormai collaudatissima, marcano elettrotreni passeggeri che superano i 230 km all'ora e

velocità massima e possono tenere velocità medie dell'ordine dei 160-170, susseguendosi a venti minuti l'uno dall'altro, marciando cioè con una frequenza da tramvia pianale. Per contro, tutto il traffico merci viene congegnato sulle linee parallele a tale dorsale, che sono in fase di potenziamento e di sviluppo. Si è parlato pure della presa trascinata, e cioè del pantografo, che tocca i suoi limiti di impiego attorno ai 300 km all'ora. La crisi è dovuta a due motivi, e cioè alla notevole difficoltà di parantare una buona aderenza tra la presa e la linea ad una velocità così alta, ed alla potenza elevatissima di questi veicoli superveloci, che richiedono quindi il congegnamento attraverso i pantografi di correnti particolarmente intense. Si parla, per un convoglio leggero che marci a questo ordine di velocità, di potenze assorbite dell'ordine dei 6-7000 cavalli in maniera continuata, e cioè per tutta la durata del viaggio. Visto questo, specialisti di varie nazioni hanno presentato le prime esperienze realizzate da congegni superveloci azionati mediante una serie di turbine a gas di derivazione aeronautica, seppure modificate per fornire prestazioni meglio adatte a un convoglio terrestre, che deve poter marciare con buon rendimento anche a velocità basse.

Sono state presentate soluzioni nel campo della trasmissione del moto dalle turbine alle ruote e meccanica e altre nelle quali la trasmissione è elettrica: ogni turbina è direttamente accoppiata ad un generatore elettrico, il quale aziona un certo numero di motori di trazione. La soluzione turbo-elettrica presenta il vantaggio di poter utilizzare i motori di trazione senza alcuno degli inconvenienti che i sistemi frenanti meccanici comportano alle altissime velocità: consumi elevatissimi e serie limitazioni quanto a prestazioni. Fin qui, si è parlato di risultati praticamente acquisiti, che sono attualmente in fase di affinamento sul piano tecnologico e di analisi sul piano economico. Ma la tecnica ferroviaria si sta rapidamente spingendo più oltre: sono in corso esperienze, per esempio in Francia, su veicoli ferroviari che marcano su una pista in cemento senza però toccarla, sorretti da un cuscino d'aria generato dal veicolo stesso in base agli stessi principi dei natanti a cuscino d'aria. Si parla pure di veicoli superveloci capaci di sostenere al di sopra della via corsa, mediante sistemi elettromagnetici a repulsione: la repulsione fra il sistema di bordo e quello della linea equilibra perfettamente il peso del veicolo. Con veicoli im-

postati in base a formule di questo genere, sarà possibile negli anni '70 marciare oltre i 300 km all'ora di velocità massima; e i 500 non sembrano un traguardo irraggiungibile. Il congresso appena conclusosi a Vienna ha quindi confermato una serie di fatti, già noti in linea di massima, ma che sono stati presentati con l'autorità dei migliori specialisti, appoggiati ormai a solide esperienze e dati di fatto sperimentali. In primo luogo, è possibile, senza ricorrere a grandi investimenti e a tecniche nuove, aumentare sostanzialmente la velocità commerciale e la capacità di trasporto sulle linee esistenti. I limiti di velocità che fino a un paio d'anni fa sembravano invalicabili sono stati largamente superati nelle migliori condizioni di sicurezza e di economia di esercizio. Le velocità che sino a pochi anni fa erano appannaggio esclusivo del mezzo aereo, o, entro certi limiti, del mezzo terrestre da competizione, sono ormai terreno d'azione del mezzo terrestre pubblico. Una situazione, nel complesso del massimo interesse tecnico-economico, già oggi in piena fase di attuazione, e ricca di possibilità ancor più avanzate realizzabili a breve scadenza.

Nicola Cipolla