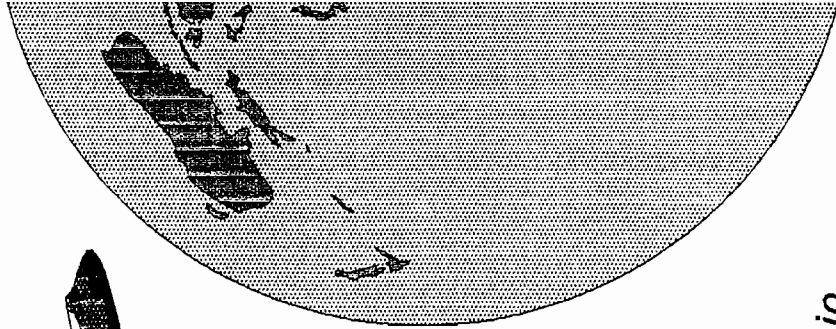
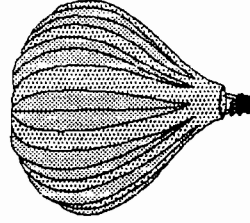


IL BUSINESS D



Ing. F. Carbone
Ing. A. Castaldi
Ing. L. Sarrantonio

L'ALTA VELOCITA'



INDICE

PREMESSA

CAPITOLO 1: Introduzione all'Alta Velocità (AV)

Ruolo dell'AV nel sistema dei trasporti nazionale

L'Italia quale Paese europeo ideatore dell'AV

Effetti indotti dall'AV sul Sistema Italia:

Economia

Ambiente

Tempi e tariffe

CAPITOLO 2 : Definizione dell'area di indagine

CAPITOLO 3 : Definizione del settore

Classificazione tecnologico produttiva dell'offerta

Le aziende europee di costruzione ferrotranviaria

Gruppi di controllo

Aspetti dimensionali

CAPITOLO 4: Analisi della domanda

Il mercato dell'industria ferrotranviaria

La domanda dell'utenza

CAPITOLO 5: Lo scenario industriale europeo dei produttori di materiale ferrotranviario

CAPITOLO 6 : L'attuale segmentazione del mercato e le evoluzioni in atto

Caratteristiche normativo/istituzionali, prospettive per l'integrazione

CAPITOLO 7: Le caratteristiche chiave del settore

Il grado di globalizzazione

Il grado di differenziazione dei mercati nazionali

Fattori di spinta verso l'aumento dimensionale e l'integrazione delle
funzioni aziendali

CAPITOLO 8 : Lo scenario competitivo attuale

Fattori critici di successo nei mercati nazionali

Fattori critici di successo nei mercati internazionali

Raggruppamenti strategici

CAPITOLO 9: Lo scenario competitivo futuro

CONCLUSIONI

BIBLIOGRAFIA

PREMESSA

Il lavoro contenuto in questo volume si configura come analisi di settore svolta sul Business dell'Alta Velocità.

Gli autori hanno avuto non poche difficoltà per far luce sull'argomento. La complessità e l'ampiezza del settore hanno reso indispensabile, oltre alla normale ricerca di informazioni da testi, pubblicazioni ecc., un numero di interviste, anche in più appuntamenti, rilasciate da esperti dell'argomento direttamente responsabili, ai vari livelli, del progetto AV.

Per quanto riguarda la la rapida descrizione degli specifici aspetti trattati si rimanda all'indice.

CAPITOLO 1

INTRODUZIONE ALL'ALTA VELOCITA'

Ruolo dell'alta velocità nel sistema dei trasporti nazionale

In Paesi evoluti la mobilità riveste un ruolo strategico per il consolidamento e lo sviluppo dell'economia nazionale. Paradossalmente e per troppo tempo in Italia ci si è fermati a riflettere su temi che hanno rallentato, o praticamente impedito, l'evoluzione del servizio di trasporti ferrotranviario, la cui inadeguatezza è stata velata dal mancato incremento di domanda dovuto alla fase di recessione che ha interessato i primi anni '90. Il 1994 ha già fatto registrare timidi segnali di ripresa, e ci si aspettava un trend a variazione crescente già a partire dal 1995 qualora l'ambiente politico del Paese non fosse stato caratterizzato dalla nota turbolenza.

Nonostante l'effetto accennato della congiuntura sulla domanda di mobilità, le arterie ferroviarie principali del Paese: Brennero-Verona-Bologna-Roma, Torino-Venezia-Tarvisio-Trieste, Milano-Bologna-Rimini-Lecce e Ventimiglia-Genova-Roma-Napoli-Palermo, vivono da tempo una condizione di saturazione, lasciando alle altre modalità l'incombenza, ma anche l'opportunità, di servire la maggior parte della domanda di mobilità sia di merci che di persone; a tal proposito si veda la fig.1 indicante la ripartizione modale del traffico in Italia.

Il dato relativo al trasporto su gomma è allarmante; da esso, infatti, derivano alcuni problemi di attualità che da tempo richiedono interventi risolutivi:

-) elevata intensità di traffico;
-) inquinamento atmosferico ed acustico;

TRAFFICO VIAGGIATORI IN ITALIA SU MEDIE E LUNGHE DISTANZE NEL 1992 IN VALORI %

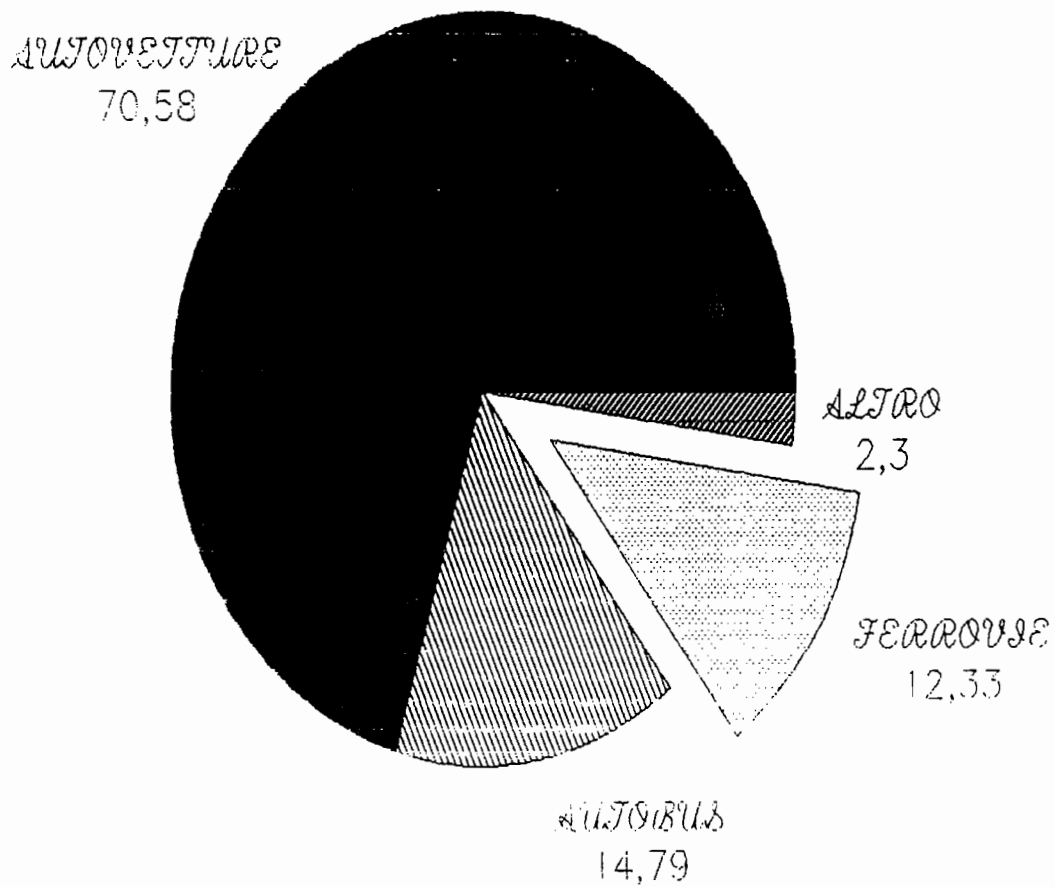


fig.1

Fonte: TAV SpA

-) elevata incidentalità;
-) elevato consumo energetico.

Dai punti sopraelencati ci si rende conto di come un inefficiente sistema del trasporto ferrotranviario possa avere echi lontani fino ad influenzare la qualità della vita di una nazione o, peggio, di renderla critica con la inarrestabile crescita di mobilità in quanto correlata allo sviluppo economico (accelerato oggi dal processo di unificazione dei mercati).

A tal riguardo, la ricerca svolta nell'ambito del Progetto Finalizzato Trasporti del CNR, "Scenari dell'Italia al 2000", ha dato una dimensione alla mobilità delle persone sulle medie e lunghe distanze. Essa crescerebbe, nel periodo 1985-2000, da un minimo del 24% (scenario di crescita del reddito al tasso medio annuo del 2.3%) ad un massimo del 35% (scenario di crescita del reddito al tasso medio annuo del 3.5%).

Stabilita dunque la necessità di adeguare il sistema dei trasporti nazionale alle crescenti esigenze sia in termini di capacità che di qualità, e non essendo realistico attendere il rodaggio di soluzioni avveniristiche (aeronave, alta velocità marittima, treni a levitazione magnetica, ecc.), l'unica strada percorribile sembrerebbe essere, e lo è se si guarda l'esperienza di altri Paesi dell'Europa Unita (Francia, Germania e Spagna), l'adozione dell'Alta Velocità (AV) su rotaie.

In Italia, secondo quanto scaturito da interviste ad esperti del settore, si potrebbero raggiungere significativi risultati adottando la suddetta soluzione sulle tratte Torino-Milano-Venezia e Milano-Roma-Napoli, più il collegamento Milano Genova. In tal modo, la nuova rete di "autostrade ferroviarie" permetterebbe non solo l'avvicinamento temporale dei nodi interessati, ma la decongestione delle linee già esistenti. Alcuni ed immediati benefici si manifesterebbero in termini di:

-) minor costo di trasporto di semilavorati e non;
-) affidabilità richiesta dalle tecniche del just in time;
-) amplificazione degli interscambi tra ambiti urbani;
-) favorimento degli interscambi con i Paesi dell'Europa Unita e non (Est Europa e, in maniera più lungimirante, Medio Oriente);
-) risparmio energetico;
-) minor impatto ambientale;
-) commesse per l'industria ferrotranviaria;
-) miglioramento dei servizi in generale favorenti l'intermodalità.

La lista potrebbe essere estesa fino a commentare poi gli effetti positivi che l'AV avrebbe sulla già richiamata qualità della vita della Nazione, nonché sulle variabili macroeconomiche.

Il lettore avrà notato che, parlando dell'AV, si è fatto uso del condizionale; il motivo è da imputarsi al ritardo che l'Italia ha accumulato nell'adozione di tale sistema rispetto alla Germania, alla Spagna ed particolare alla Francia. Comunque, senza voler entrare nel merito dei motivi che hanno portato allo squilibrio tra le modalità dei trasporti nazionali, si tratterà nel seguito un quadro sulla attuale e futura realizzazione dell'AV in Italia e più generalmente Europa.

L'Italia quale Paese europeo ideatore dell'AV.

L'Italia è stato il primo Paese europeo ad introdurre nel sistema dei trasporti ferroviario l'AV. Già nella seconda metà degli anni '60 veniva progettata la "Direttissima": linea congiungente Roma con Firenze e della misura di 262 km.

Contrariamente a quanto è avvenuto in Francia ed in Giappone, tale tratto è stato concepito, non come servizio esclusivo per passeggeri, ma quale componente di un sistema organico ed articolato su quattro binari, fortemente interconnesso e destinato a smaltire i crescenti flussi di traffico mediante l'esercizio promiscuo di treni sia viaggiatori che merci. Dopo l'immissione in esercizio del mitico "Pendolino", grazie alla "Direttissima", Milano-Roma è percorribile in meno di 4 ore.

La caratteristica distintiva del "Pendolino" è da ricercarsi nell'originale sistema di accoppiamento carrozza-carrelli, il quale, essendo privo del vincolo alla rotazione intorno all'asse longitudinale, gli consente, grazie ad opportuni servomeccanismi, di variare il suo assetto in curva. Tale sistema, facendo inclinare la carrozza, fa scaricare così parte della forza centrifuga alla quale il passeggero è sottoposto lungo la direzione perpendicolare al sedile. Da quanto detto si evince che il "Pendolino" è un treno adatto all'impiego veloce (max 250 km/h) sui percorsi tortuosi senza compromettere il comfort di marcia. Tale treno, i cui prototipi hanno cominciato a circolare sulla tratta Roma-Ancona fin dagli anni '70, è entrato nel normale calendario Nord-Sud delle FS il 29/05/1988. Oggi sono in esercizio sulle relazioni della rete 15 convogli che, sfruttando le prestazioni consentite dalla "Direttissima" Roma-Firenze, collegano Roma con: Genova (4h 20'), Milano (3h 55'), Venezia (4h 20') e Torino (5h 55').

Per normale adattamento allo sviluppo tecnologico, esiste oggi un nuovo treno italiano, l'ETR-500, che consente di sfrecciare sulle rotaie ad una velocità superiore ai 250 km/h. Esso è ancora allo stadio di prototipo, ma tutti i collaudi sono stati effettuati ed il piano di fornitura delle FS prevede per l'AV la messa in esercizio di 100 convogli dei quali 30 sono già stati ordinati. Le sue caratteristiche tecniche sono:

-) velocità max 300 km/h;
-) tensione di alimentazione 3000 V cc, adattabile con carrozze convertitrici ai 25000 V ca 50 Hz della linea francese o ai 1500 V per prestazioni ridotte;
-) peso max per asse di 17 t;
-) composizione del convoglio: 2 motrici, 4 carrozze di 1 classe (3 + 1 speciale), 6 carrozze di 2 classe, 1 carrozza snack bar;
-) circa 600 posti.

L'ETR-500 è un treno pensato per il trasporto passeggeri nella maniera più confortevole possibile; sebbene si tratti di un veicolo a trazione terrestre. Per dare un'idea della tecnologia di cui è dotato, si pensi che dei sensori in testa al convoglio percepiscono la variazione di pressione causata dall'ingresso in galleria o dall'incrocio con un altro treno, e, trasmettendo un segnale a tutte le altre carrozze, avviene la chiusura stagna di queste.

Dopo questa divagazione tecnica, vi è però da dire che allo stato attuale, nonostante sia trascorso oltre un ventennio dalle prime tavole rotonde sull'argomento AV, l'unico tratto esistente "adatto" all'AV resta ancora la "Direttissima. Come sarà dettagliatamente spiegato nei prossimi paragrafi, è in fase di realizzazione una linea ad

AV che attraverserà gran parte del Paese così come è illustrato in figura 2. I benefici attesi dalla attuazione del progetto saranno anch'essi di seguito discussi.

Estendendo il discorso all'Europa in generale, la figura 3 è esemplificativa della relativa rete prevista di AV. Da essa si nota l'importanza del ruolo di integratore che tale sistema avrà per il Vecchio Continente.

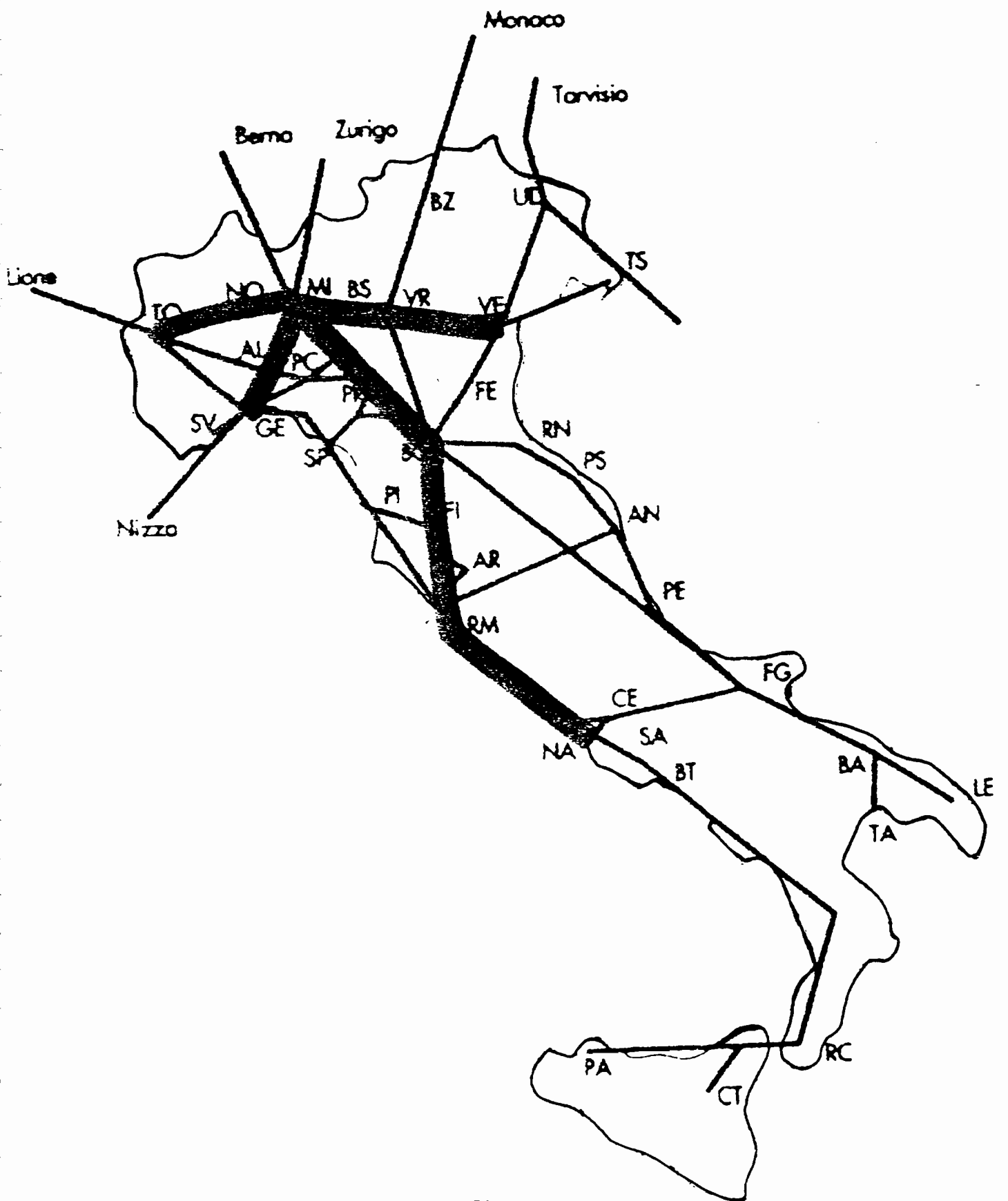


fig.2

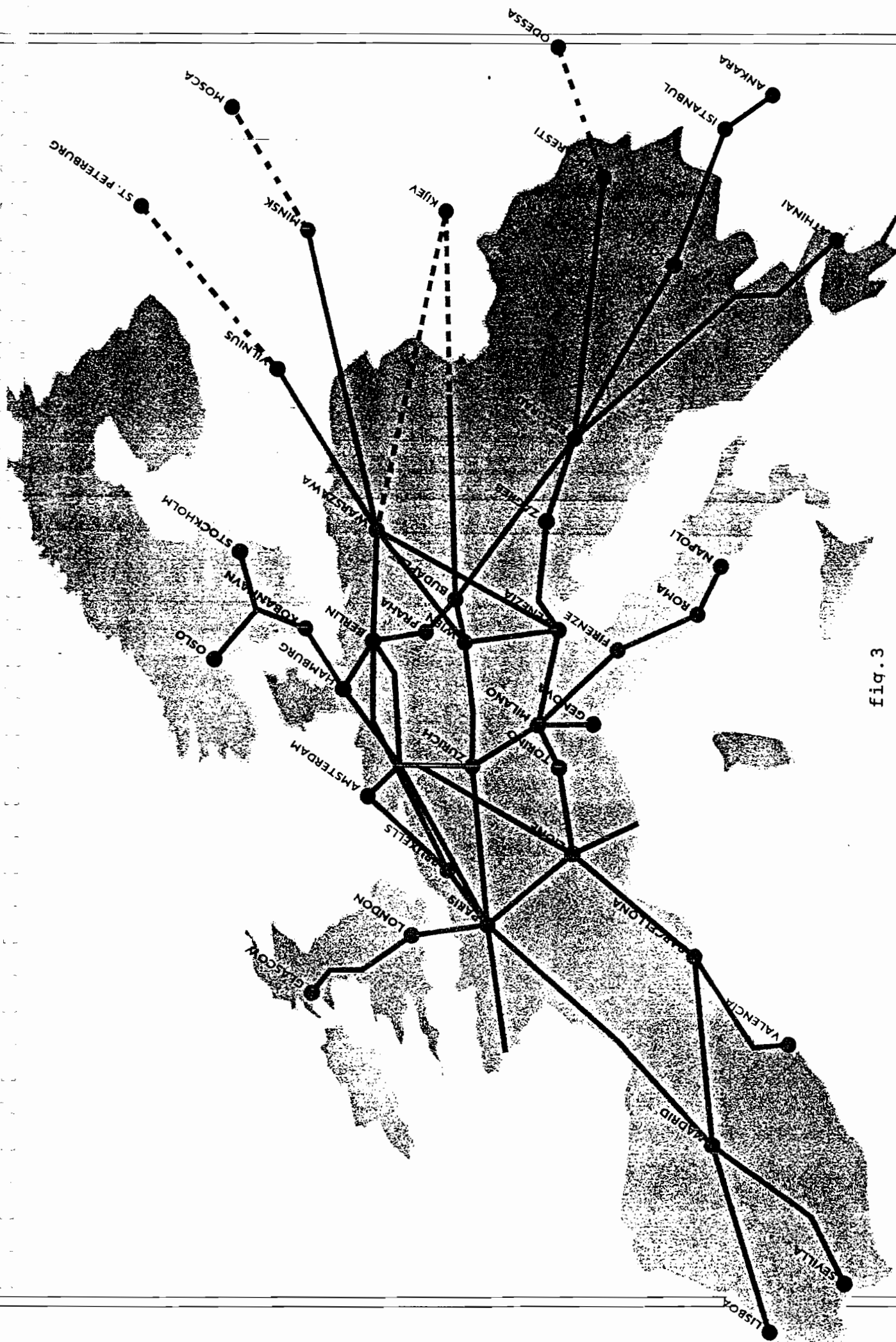


Fig. 3

Il progetto AV in Italia.

In Italia, la responsabilità del progetto AV è stata affidata ad un gruppo di lavoro all'uopo costituito il 19 luglio 1991 ed avente la forma giuridica di Società per Azioni: la TAV S.p.A.. Il capitale sociale iniziale di 100 miliardi di lire, per la concretezza del progetto, è stato successivamente aumentato a 1000 miliardi per delibera all'unanimità dell'Assemblea straordinaria dei soci riunitisi in data 13/04/1993.

La missione della TAV è sovrintendere alla realizzazione della rete AV configurata come una grande "T" (asse Padano da Torino a Venezia e dorsale centrale Milano-Napoli), successivamente integrata con il tratto Milano-Genova; le linee spesse di figura 2 ne danno una rappresentazione.

Si è scelto di ampliare le tratte citate per la loro funzione strategica sulla mobilità attraverso il Paese.

L'importanza della Milano-Genova è dovuta alla elevata concentrazione industriale ed alla presenza di aeroporti internazionali.

Sulla Torino-Venezia, che movimentava il 65% del traffico italiano ed oltre il 25% di quello europeo, andrà ad intersecarsi la Torino-Lione che servirà da integrazione con l'AV francese.

La linea Milano-Napoli, che rappresenta soltanto il 5% della intera rete ferroviaria, è attualmente impegnata dal transito di passeggeri e merci in proporzioni, rispettivamente, del 30 e 20% sul totale trasportato dalle FS S.p.A..

Le nuove linee, per esprimere al massimo le potenzialità delle quali sono dotate, dovranno, laddove è strutturalmente possibile, permettere un servizio "door to door". A tale scopo, anche se l'argomento non costituisce oggetto del presente lavoro, si tiene a precisare che nell'ambiente dei trasporti si sta discutendo molto sulla necessità di una ristrutturazione dei nodi ferroviari.

Relativamente ai costi, questi sono stati stimati per un totale di 34717 miliardi così ripartiti:

linea TO-MI-NA (nodi compresi)	23067
linea MI-GE	4030
linea MI-VR	3540
linea VR-VE	3050
nodi MI, GE, VR, VE	1030

Al finanziamento del sistema AV saranno interessati lo Stato per il 40% e per il restante 60% 27 investitori privati italiani e stranieri (istituti bancari, finanziari ed assicurativi). Il primo, inoltre, si farà carico degli oneri finanziari da sostenere fino all'entrata in esercizio.

Dalla composizione del capitale si evince che l'Italia è sempre maggiormente interessata ad un piano di riforma: esso vuole lo Stato impegnato in azioni mirate al coinvolgimento di privati ai quali è necessario garantire il recupero e la redditività di un investimento anche se riguardante opere d'infrastruttura, notoriamente, queste, ritenute fino ad oggi fonte di erogazione a fondo perduto. A tal proposito è interessante chiarire che, come deve essere ovviamente per la quota dei privati, anche le risorse apportate dallo Stato a copertura del 40% del fabbisogno complessivo, che si configurano in parte come finanziamenti (36%) ed in parte come apporto di capitale sociale, verranno tutte remunerate. La quota di finanziamento pubblico, inoltre, rientrerà mantenendo inalterato il suo potere di acquisto; per l'altra è prevista una erogazione dello Stato attraverso la partecipazione delle FS al capitale sociale di TAV. Quest'ultimo avrà un rendimento nella stessa misura garantita ai soci privati che, secondo stime, si attesta intorno al 15%. Alle rosee prospettive dell'iniziativa vi è però da dire che lo Stato perderà quanto versato per sostenere gli oneri finanziari generati dall'inattività del business fino all'entrata in

Dal punto di vista tecnico-ingegneristico il responsabile, in qualità di *project manager*, è l'ITALFERR-SIS.TAV S.p.A.. Le Ferrovie dello Stato hanno a questa delegato le seguenti funzioni:

-) presidio dell'area Tecnologica ingegneristica e sistemica, nonché controllo della fase esecutiva del progetto AV;
-) progettazione di massima delle linee AV e dei nodi;
-) studio relativo all'adeguamento della RO-FI.

Al fine di ridurre ulteriormente i margini di approssimazione tipici di una iniziativa nuova, nonché complessa, la TAV si avvale della consulenza dell'americana ARTHUR D.LITTLE e della tedesca DE CONSULT, con i compiti di:

-) fornire una ricognizione continua a livello internazionale delle tecnologie avanzate e dei sistemi onde assicurare al Sistema Alta Velocità italiano un confronto continuo con le posizioni di livello primario in termini di qualità, sicurezza ed operatività;
-) assicurare al Sistema Alta Velocità la disponibilità delle esperienze, delle tecnologie, delle scelte progettuali e delle metodologie di realizzazione impiegate con successo in investimenti internazionali analoghi, completati o in via di completamento;
-) esprimere un giudizio sulla congruità dei contenuti progettuali e sui costi delle spese da realizzare.

Il progetto e l'esecuzione delle nuove linee sono stati affidati a tre *General Contractors*: IRI, ENI e FIAT. L'assegnazione delle opere è stata ripartita così come è illustrato in figura 4. La figura 5, infine, offre un quadro riassuntivo di quanto detto nel corso del paragrafo circa l'organizzazione gerarchica.

Tratta	Consorzio	Importo (Lire x 10E9)
ROMA-NAPOLI	IRI/IRICAV UNO	5508
MILANO-BOLOGNA	ENI/CEPAV UNO	4595
TORINO-MILANO	FIAT/CAV TOMI	2700
BOLOGNA-FIRENZE	FIAT/CAVET	3402
MILANO-VERONA	ENI/CEPAV DUE	2900
VERONA-VENEZIA	IRI/IRICAV DUE	2500
MILANO-GENOVA	CO.CIV	3300
TECNOLOGIE	SATURNO	

Fonte: TAV SpA

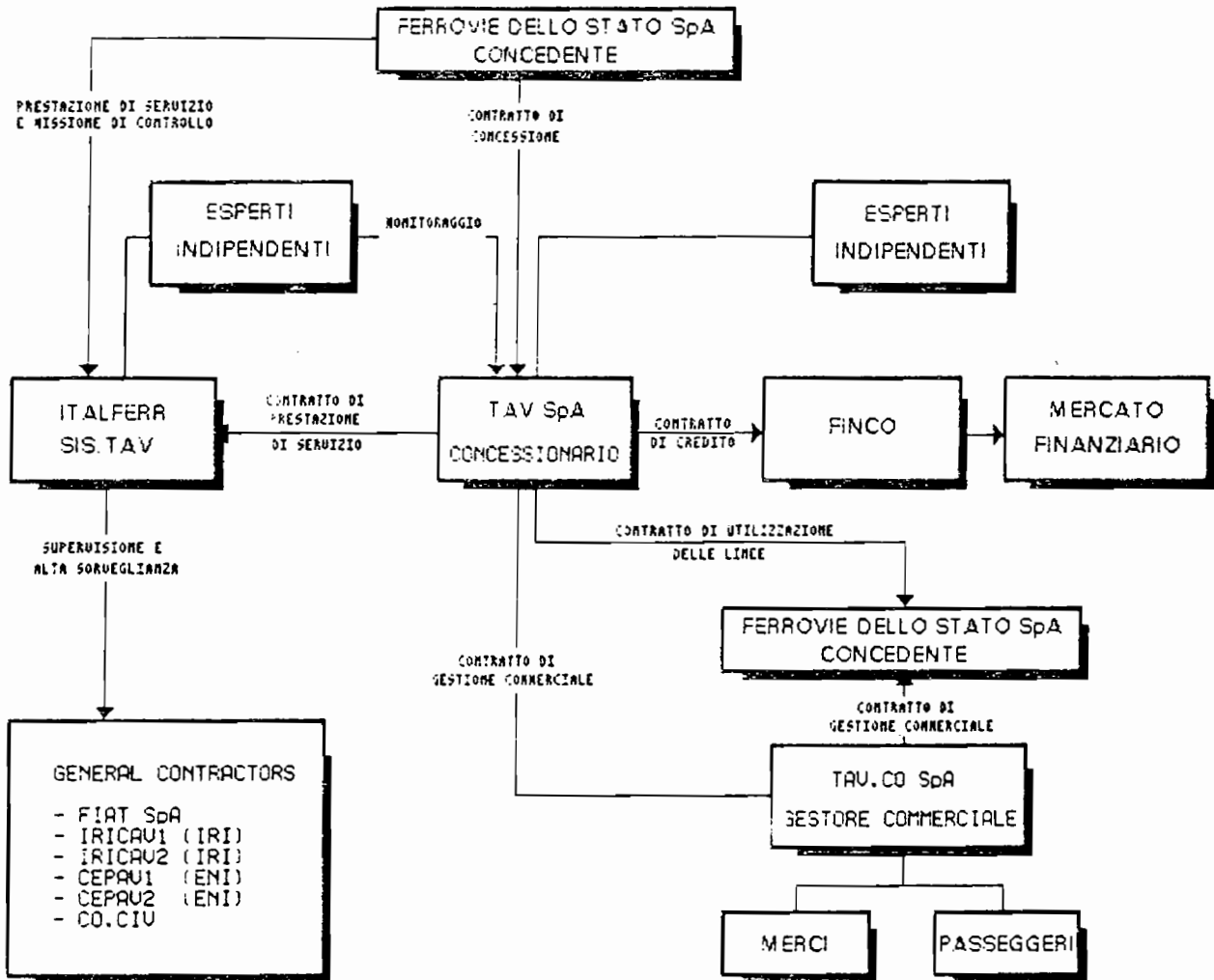


fig.5

Effetti indotti dall'AV sul sistema Italia:

Economia

Il progetto AV in Italia, oltre a soddisfare la domanda di mobilità crescente con lo sviluppo economico, avrà su esso un effetto trainante. Dalla tabella di figura 6, riassuntiva dei più significativi parametri economici relativi alla linea Torino-Milano-Napoli, si evince che la produzione attivata, rispetto all'investimento previsto, aumenterà di oltre il 175%. Tale valore è ragguardevole soprattutto se si tiene conto che nella simulazione gli analisti della TAV non hanno considerato l'effetto moltiplicativo sul reddito. Riflettendo su questo aspetto, vi è da sottolineare che il contributo all'aumento della produzione sarebbe iterativo per la crescente propensione al consumo che ne deriverebbe. Per essere più espliciti si fa osservare che il valore aggiunto si trasferisce ai consumatori sotto forma di reddito, e da qui l'innescò del meccanismo virtuoso accennato.

Dalla stessa tabella, paragonando il valore delle importazioni con quello dell'investimento, il rapporto tra le rispettive grandezze è di appena 0.12; ciò significa che gli effetti sulla bilancia commerciale per la Nazione saranno più che accettabili.

In termini di occupazione, inoltre, si assisterà al coinvolgimento di circa 131500 unità lavorative direttamente interessate alla realizzazione dell'opera e di altre quasi 200000 unità indirettamente impiegate.

Si vuole infine citare l'importanza del beneficio che il settore nazionale delle costruzioni ferrotranviarie trarrà dall'iniziativa per l'acquisizione di know-how e la capacità di realizzare un'opera "chiavi in mano" da esportare in nuovi mercati. Tale obiettivo strategico è stato perseguito già da altre nazioni europee quali Germania e Francia; i risultati sono stati tali da portare quest'ultima alla vincita di gare d'appalto in altri continenti: Corea del Sud e Stati Uniti.

Ambiente

**Potere attivante dell'investimento sulla linea
Torino-Milano-Napoli, nodi compresi.**

PARAMETRI ECONOMICI	INTERO PERIODO (6 anni)	SINGOLO ANNO (media)
<i>Valore investimento (Mld)</i>	23067	3845
<i>Produzione attivata (Mld)</i>	40529	6755
<i>Valore aggiunto (Mld)</i>	20276	3379
<i>Importazioni (Mld)</i>	2814	469
<i>Occupazione diretta (unità lav.)</i>	131516	21919
<i>Occupazione indiretta (unità lav.)</i>	199768	33295
<i>Occupazione totale (unità lav.)</i>	331284	55214

Sull'impatto ambientale del treno ad AV non ci sarebbe molto da dire se non fosse per la inconcepibile critica che i movimenti ambientalisti gli muovono contro. Essi fanno leva sulle perturbazioni che il veicolo provoca al suo passaggio nelle immediate vicinanze. Si tratterebbe di inquinamento acustico, ma in sede di "Conferenza dei Servizi" si discutono tali problematiche trovando ad esse funzionali soluzioni: barriere antirumore, gallerie, ecc.. Come spesso accade nella realizzazione di opere utili alla collettività, inevitabilmente nascono alcuni inconvenienti per una esigua parte della popolazione; nel caso in esame, per gli abitanti siti nei pressi delle linee. Se però si vuol porre rimedio alla irrazionale distribuzione modale dei trasporti nazionali, la via obbligata da percorrere è quella dell'AV. Non accettare tale soluzione per salvaguardare gli interessi del singolo, equivarrebbe a dire che i danni causati dal trasporto su gomma: frequenti incidenti, alta concentrazione nell'aria dei prodotti della combustione ed elevato consumo di combustibile sono ancora oggi una contropartita accettabile.

Tempi e tariffe

Dalle analisi previsionali svolte sui tempi di percorrenza dei nuovi tratti ad AV, è scaturito che mediamente, a regime, l'intera rete sarà percorribile con una durata del viaggio di poco superiore al 50% rispetto all' attuale servizio offerto dalle FS. Nella tabella di figura 7 si riportano, a tal proposito, le misure delle tratte con affianco i tempi necessari per giungere da una stazione all'altra, sia con le condizioni attuali che con quelle che verranno.

Tali valori fanno riflettere e stimolano a chiedersi di quanto gli usi degli abitanti del Paese cambieranno in funzione d'essi. Con buona probabilità, tra non molto, cominceremo a sentirci non più solo cittadini italiani ma più generalmente europei per

Tratta	Distanza	Tempi attuali	Tempi AV
	(Km)	(min.)	(min.)
ROMA-NAPOLI	220	110	65
MILANO-BOLOGNA	199	96	60
TORINO-MILANO	127	99	45
BOLOGNA-FIRENZE	77	50	30
MILANO-VERONA	116	85	47
VERONA-VENEZIA	101	75	42
MILANO-GENOVA	122	105	40

fig.7

Fonte: TAV SpA

la rapidità con la quale sarà possibile raggiungere i valichi di frontiera. Il processo di integrazione, sarà inoltre agevolato dalla concorrenzialità delle tariffe come appunto mostrano i confronti tra le diverse modalità di trasporto effettuabili dalle figure 8, 9, 10 e 11.

COSTO DELLE DIVERSE MODALITA' SUL PERCORSO ROMA-NAPOLI (1994)

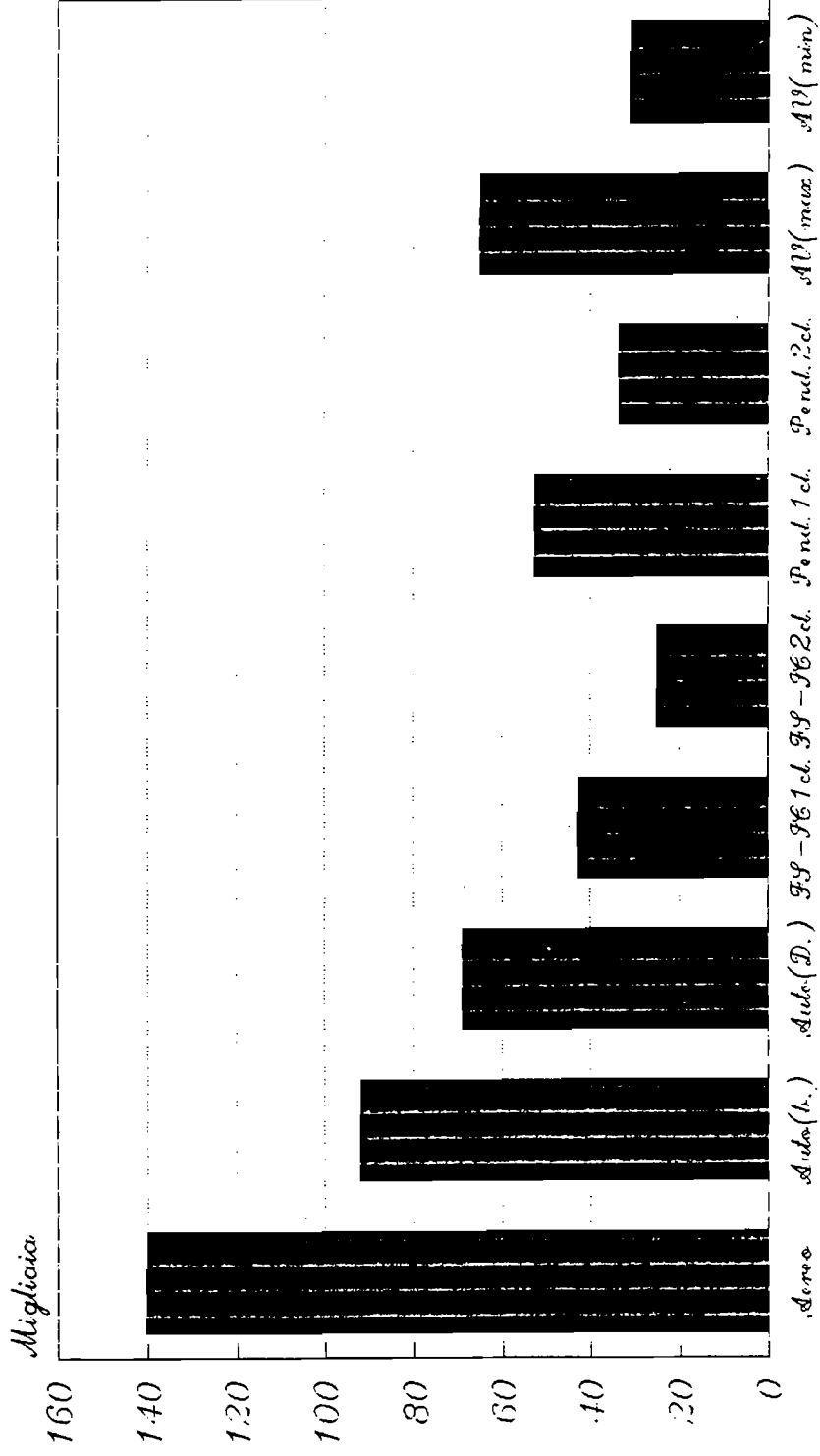


fig. 8

Fonte: TAV SpA

COSTO DELLE DIVERSE MODALITA' SUL PERCORSO ROMA-FIRENZE (1994)

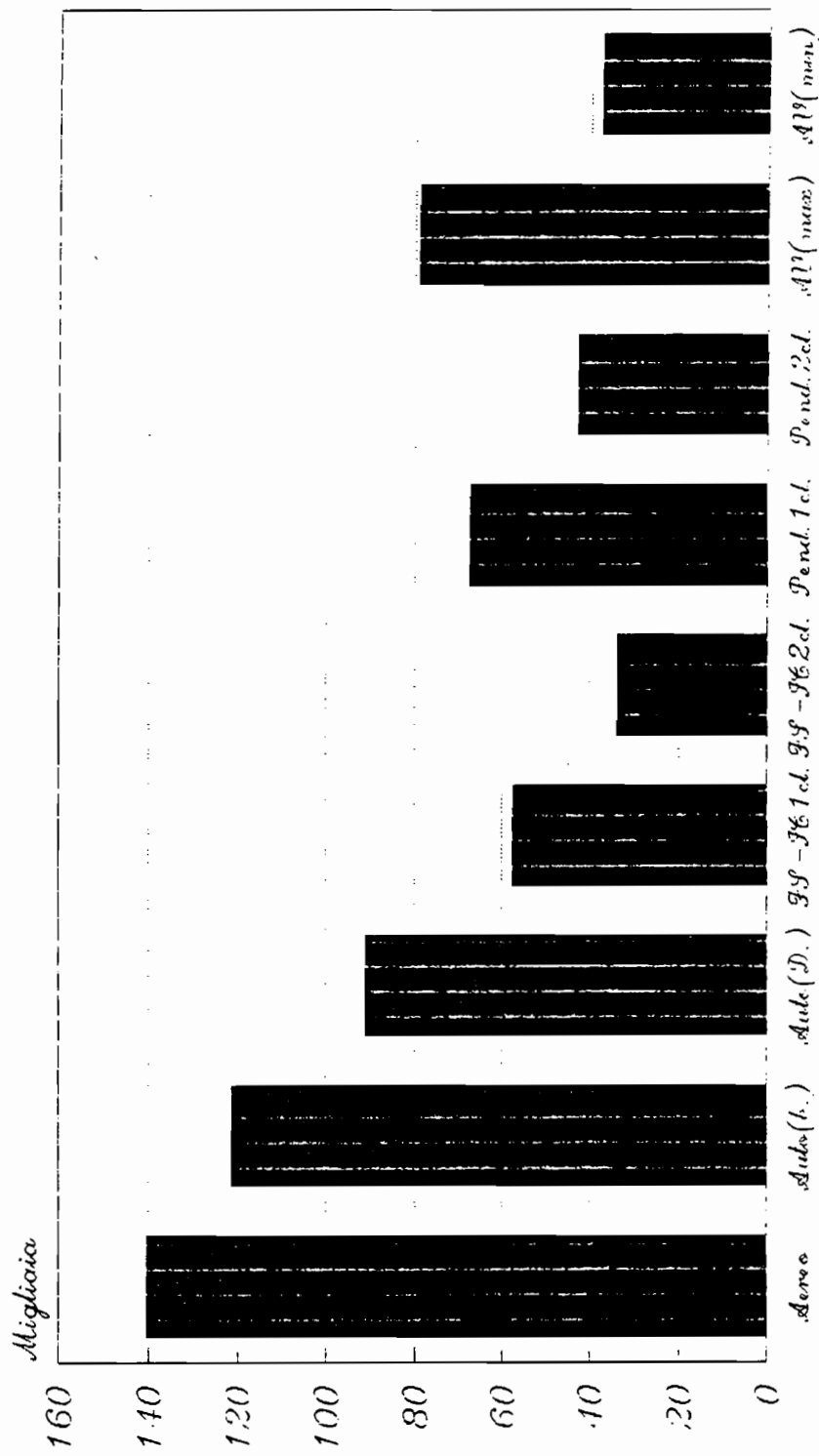
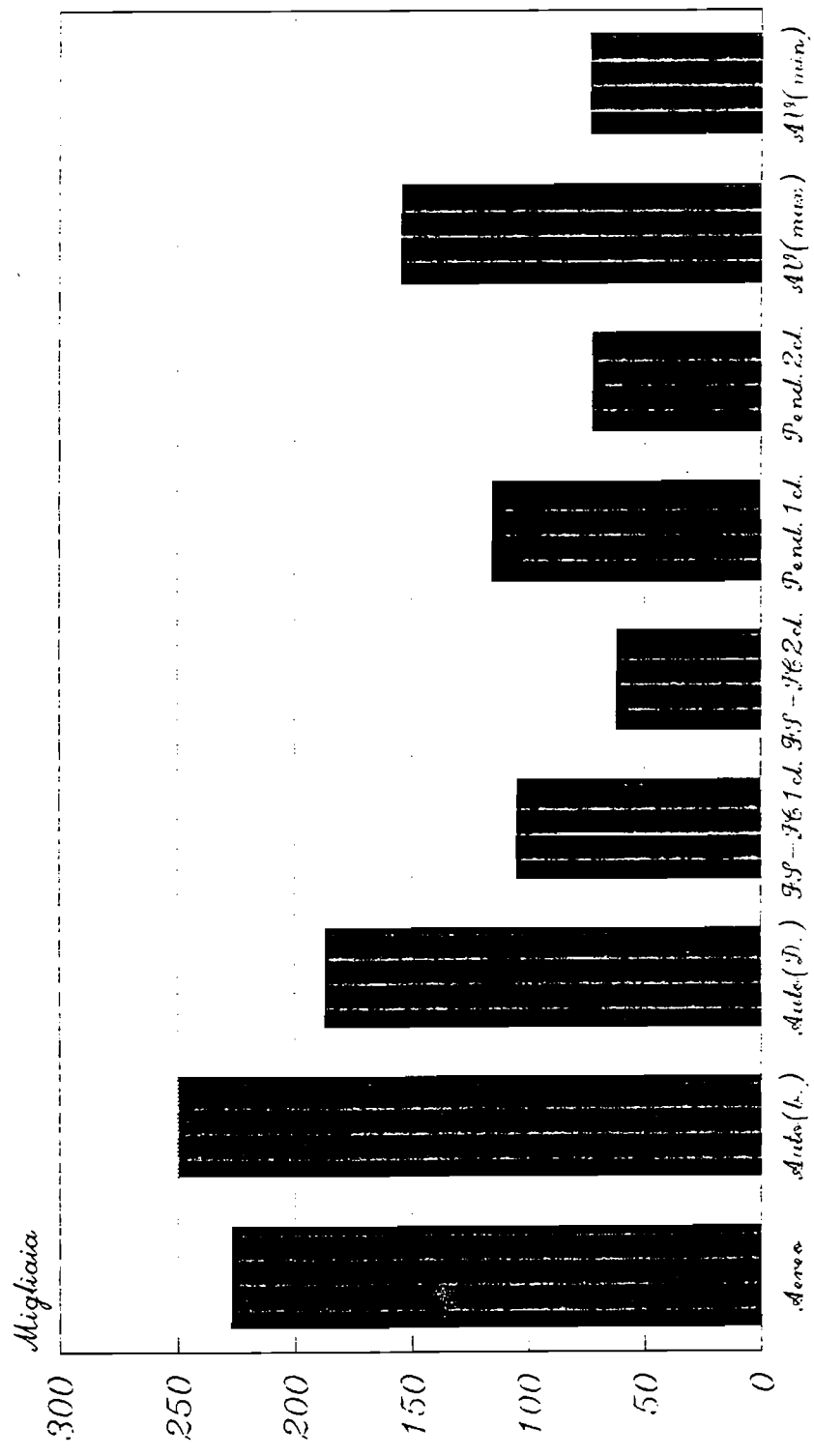


fig.9

Fonte: TAV SpA

COSTO DELLE DIVERSE MODALITA' SUL PERCORSO ROMA - MILANO (1994)



Fonte: TAV SpA

fig.10

CAPITOLO 2

DEFINIZIONE DELL'AREA DI INDAGINE

L'oggetto di questa analisi è lo studio dell'industria ferrotranviaria europea e dei risvolti che l'evoluzione tecnologica dell'alta velocità ha comportato nel settore, con particolare riferimento alle condizioni dei paesi più rilevanti nell'ambito comunitario (Francia, Germania, Gran Bretagna, Italia) sia per quanto riguarda la domanda e l'offerta, sia per i processi di concentrazione e di alleanza industriale in atto allo stato attuale. Un aspetto da considerare nella definizione dell'area di studio è quello della complessità tecnico-imprenditoriale dovuta ad una molteplicità di fattori quali ad esempio la diversità delle tipologie tecnologiche, la diversità di bisogni da soddisfare dei clienti/azienda, la coesistenza nel settore di imprese produttrici caratterizzate da diversi gradi di diversificazione, la esistenza di una gerarchia di funzioni tra gli attori coinvolti dal processo di sviluppo del sistema.

Bisogna tener presente anche il fatto che la domanda è stata per anni interamente regolata dalle erogazioni di denaro pubblico, fatto che ha connotato mercati nazionali essenzialmente protetti e quindi, poco stimolanti per la competizione concorrenziale. A partire dal '93, sebbene si sia concretizzata l'integrazione europea con la costituzione di un mercato unico, i governi dei singoli Paesi aderenti al trattato di Maastricht hanno continuato a difendere più o meno esplicitamente, la propria industria ferrotranviaria nazionale. Per rispondere alle esigenze di

rinnovamento della rete di trasporti ferrotranviari del paese, ed in particolar modo per quel che riguarda il progetto A. V. è stata costituita la T.AV. S.pA . Essa dispone di finanziamenti statali del 40% ed ha il compito, inoltre, di attirare investitori privati (istituti bancari ed assicurativi) per la restante parte. Quanto detto testimonia l'inversione di tendenza dell'intervento governativo sempre piu' orientato al ritorno degli investimenti, sebbene anche in termini sociali, e meno ad un puro e semplice assistenzialismo. Il business ferrotranviario puo' essere rappresentato in maniera schematica tramite la terna di Abell :

- sull'asse x compaiono i clienti delle aziende;
- sull'asse y i bisogni o le funzioni d'uso della clientela
- sull'asse z le tecnologie produttive disponibili

In seguito analizzeremo il settore delle aziende che soddisfano il bisogno di fornitura di materiale rotabile e impianti fissi degli esercenti nazionali, locali e regionali e che utilizzano tecnologie meccaniche elettromeccaniche ed elettroniche.

In realtà una definizione univoca del tipo di bisogno che le aziende di costruzione ferrotranviaria soddisfano appare abbastanza problematica in quanto esso stesso si presta a varie interpretazioni e cioè :

- bisogno di fornitura di materiale rotabile e di impianti fissi
- bisogno del prodotto ferrotranviario
- bisogno di mobilità ferroviaria
- bisogno di mobilità

Il business ferrotranviario

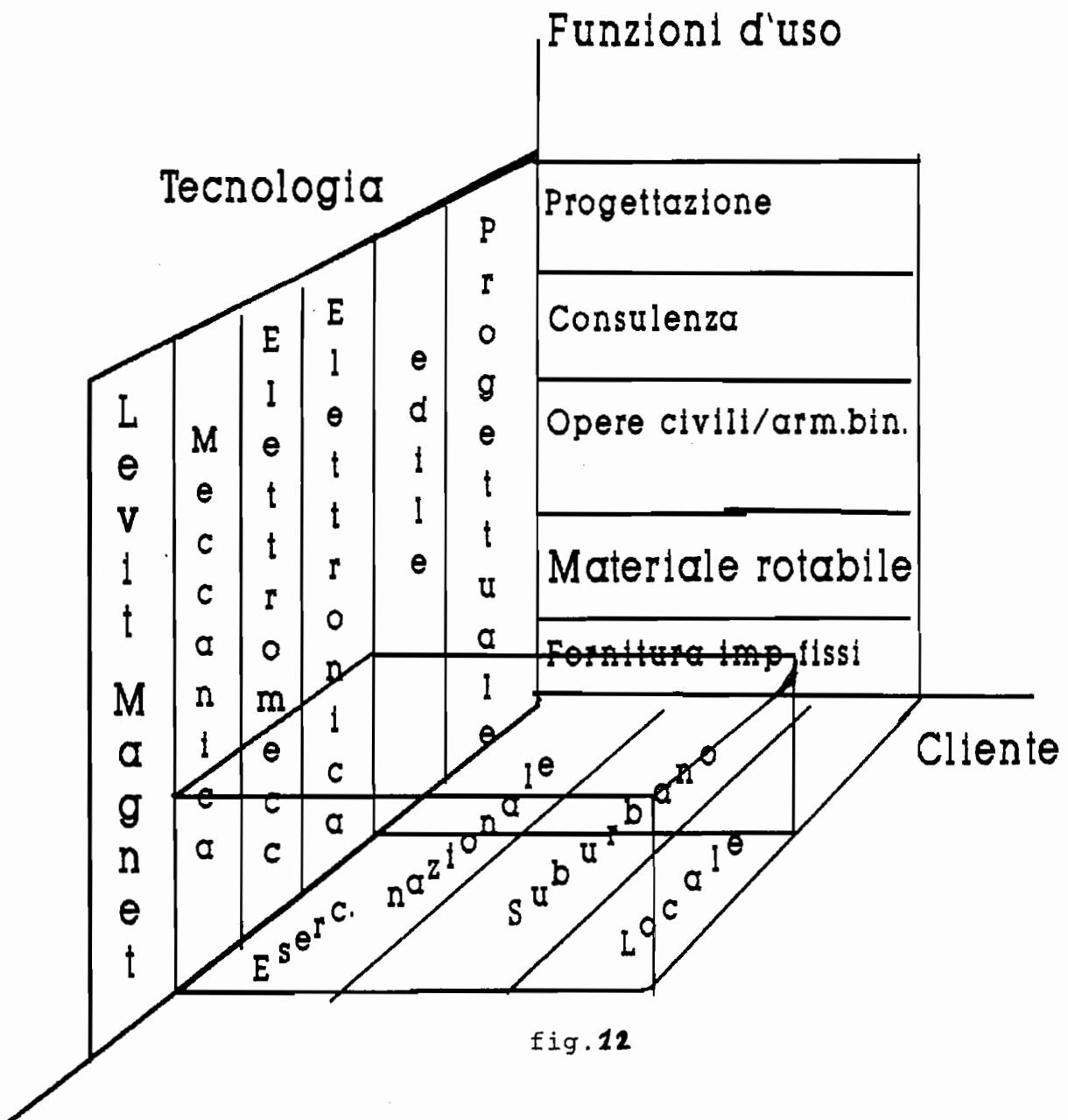


fig. 12

Per focalizzare i fattori di piu'diretta influenza sui comportamenti strategici delle aziende, si è tuttavia ritenuto opportuno considerare il settore costituito dai produttori di materiale rotabile (veicoli trainanti o automotori, veicoli trainati (per passeggeri o per merci) di impianti fissi (impianti di sicurezza e segnalamento, impianti di regolazione telecomando e automazione del traffico).

CAPITOLO 3

DEFINIZIONE DEL SETTORE

Classificazione tecnologico/produttiva dell'offerta

Tra i prodotti che costituiscono il sub sistema del materiale rotabile si distinguono due sottogruppi: nel primo rientrano i veicoli trainati e nel secondo i veicoli di trazione.

I trainati a loro volta si distinguono in carrozze (veicoli passeggeri) e in carri (veicoli merci).

I veicoli di trazione vengono invece distinti in trainanti e automotori.

I prodotti raggruppati nel sub sistema degli impianti fissi assolvono tre funzioni principali :

- forniscono energia elettrica ai veicoli (impianti di alimentazione)
- salvaguardano la sicurezza dei veicoli in movimento evitando collisioni nelle stazioni e sulla linea (impianti di segnalamento):
- gestiscono i flussi di traffico (impianti di supervisione e automazione del traffico).

In Europa esistono diversi sistemi di alimentazione di trazione elettrica (diverse tensioni, diverse frequenze , diverse correnti) che derivano da valutazioni storicamente diverse rispetto a parametri tecnici e a considerazioni economiche; il sistemi sono, comunque, sempre costituiti da sottostazioni che modificano nel

modo voluto le caratteristiche dell'alimentazione derivata dalla rete primaria e dalle linee di contatto di distribuzione ai treni.

Gli impianti di sicurezza e segnalamento si rendono indispensabili perchè il mezzo ferroviario è a guida vincolata e si muove su di un tracciato ben definito su cui marciano più veicoli i cui movimenti possono risultare incompatibili.

Le operazioni che regolano i movimenti dei treni oggi sono in gran parte automatizzate mediante impianti di blocco e di segnalamento ripetuto a bordo dei veicoli.

Gli impianti di segnalamento possono essere divisi in :

- impianti di segnalamento di linea (impianti di blocco), atti ad evitare tamponamenti tra treni che impegnano la stessa linea nel medesimo senso di marcia
- impianti di sicurezza e segnalamento di stazione che gestiscono i flussi di arrivo, partenza e manovra in stazione.

Gli impianti di automazione e supervisione coordinano il movimento traffico e consentono :

- l'ottimizzazione dell'impiego delle risorse di mezzi e di uomini
- l'aumento della potenzialità della circolazione e della capacità di traffico delle linee
- la riduzione dei tempi di percorrenza
- il miglioramento della tempestività di intervento in caso di imprevisto.

L'elettronica ha consentito negli ultimi anni, di implementare impianti di automazione molto sofisticati quali il comando centralizzato del traffico, la guida automatica, la supervisione automatica.

L'offerta delle aziende di costruzione ferrotranviaria appare molto complessa ed articolata in quanto diversissime sono le caratteristiche dei prodotti, sia dal punto di vista morfologico che da quello tecnologico-produttivo. Si possono individuare delle matrici tecnologiche cui si possono far corrispondere i prodotti che compongono il sistema ferrotranviario. L'offerta delle aziende e l'unione dei prodotti che si riferiscono alle tre matrici tecnologiche principali sono relative a :

- tecnologie meccaniche, utilizzate per la costruzione di trainanti e trainati, relativamente alla parte meccanica
- tecnologie elettromeccaniche ed elettroniche, relative alla realizzazione dei motori e degli apparati elettrici dei veicoli di trazione.
- tecnologie elettroniche, elettriche e elettromeccaniche, necessarie per la costruzione degli impianti fissi di alimentazione, segnalamento e automazione.

Si possono, a questo punto distinguere i diversi comparti che compongono il settore ; ogni comparto è rappresentato dall'insieme delle aziende o dalle unità produttive che con le stesse tecnologie danno luogo a tipologie di prodotto omogenee :

- il comparto meccanico raggruppa tutte le imprese che producono veicoli che utilizzano sostanzialmente tecnologie meccaniche
- il comparto elettrico comprende tutte le unità produttrici di mezzi di trazione che prevalentemente fanno uso di tecnologie elettromeccaniche ed elettroniche;

- il comparto degli impianti fissi individua tutte le unità produttrici di impianti di alimentazione, segnalamento e supervisione e controllo del traffico.

Poichè l'insieme degli output dei tre comparti rappresenta un unico prodotto-sistema, non si possono trascurare nell'analisi le relazioni di mercato esistenti tra le aziende dei comparti stessi. Non sono infrequenti, infatti, i casi di aziende che operano in più di un comparto per giovare di interrelazioni orizzontali.

Le aziende europee di costruzione ferrotranviaria

Nella analisi che segue ci si focalizzerà sulle realtà aziendali europee più significative trascurando quelle di scarsa importanza nell'ambito delle dinamiche settoriali. Per quanto attiene alle aziende appartenenti a grandi gruppi industriali diversificati sia nazionali che multinazionali, si esaminerà la strategia e la struttura delle singole sbu e non quella dei singoli gruppi di appartenenza.

Gruppi di controllo

Una delle caratteristiche fondamentali del settore è che le aziende leader fanno quasi tutte parte di gruppi industriali diversificati (Siemens, Gec/Cge, Ansaldo/Iri, Abb, Fiat, Breda/Efim, Aeg/Daimler Benz).

Come è facile intuire le scelte strategiche delle imprese ferrotranviarie dipendono in larga misura dalle scelte strategiche dei gruppi industriali e finanziari di appartenenza.

Non bisogna ignorare , inoltre, l'esistenza dei legami che esistono tra la singola impresa e la casa madre perchè essi influiscono su tutte le risorse disponibili, sia tangibili che intangibili.

I comportamenti dei gruppi si manifestano in ambiti competitivi molto più ampi dello specifico settore ferrotranviario e possono influenzare in maniera decisiva il mercato considerato.

Per definire in modo efficace gli aspetti distintivi che caratterizzano i principali gruppi industriali di controllo ci si riferirà a tre variabili :

- assetto proprietario
- matrice tecnologica
- grado di diversificazione

Con riferimento al primo aspetto, si osserva come la maggioranza dei gruppi sia a capitale privato (tab. di fig 13).

La tendenza alle privatizzazioni si è accentuata dopo il 1987 sulla scorta dell'esempio francese (privatizzazione dell'Alstom 1987). In ambito europeo solo in Italia è presente massicciamente l'industria pubblica, sia nel comparto meccanico (Breda-Efim), che in quello elettrico (Ansaldo/Iri) e recentemente le aziende non italiane che, fino al 1988 avevano mantenuto un assetto proprietario di tipo pubblico, sono passate in mano ai privati. La proprietà della Brel è infatti passata dalle mani della British Railways a un consorzio (Trafalgar House) di cui l'Abb possiede il 40% controllato in maggioranza dal management dell'azienda.

ASSETTO PROPRIETARIO DELLE AZIENDE FERROTRANVIARIE

AZIENDA	GR. DI CONTROLLO	ASSETTO PROPRIETARIO
Brel (GB)	Brel	Consorzio Trafalgar House (60%) Abb (40%)
Krauss Maffei (D)	K.Maffei	Mannesmann Diehl Siemens
Krupp Ind (D) Krupp Mak	Fried Krupp gmbh	Fondazione A. Krupp Stato iraniano (25%)
Sofer (I) Ferrosud (I) Omeca (I) Imesi (51%) (I)	Breda C.F.	Aviofer/Efim
Aeg (D) Man (D)	Aeg Westinghouse	Aeg 60% D. B. Westinghouse 40
Abb Henscel (D) Waggon Un. (50%) (D)	Thyssen Ind	
Abb Traction (D) Eb Signal (S) Abb Trazione (I) Abb (SV) Scandia (DK) Abb Stremberg (FIN)	Abb	Asea (50% Wallenberg) Bbc (50% Schmidheiny)
Eb Stroemmens (NOR) Abb Henschel (D) Waggon Union (50%) (D) Fatme (I) Sasib (I) G.R.S. (USA)	Sasib	Cir (De benedetti)
Sel (D)	Alcatel (89%)	Cqe (56.3%) Itt (37%) Sqb (5.2%)
Fiat ferroviaria (I) C.F. Colleferro (I) Elettr. Parizzi (I)	Fiat	Ifi (Agnelli)
Alsthom (F) Carel Fouchè (F) Acr (F) Cimt (F) Kiepe (D) Acec (B) Ateinsa (E) Maquinista (E) Gec Trasp Proj (GB) Gec Traction (GB)	Alsthom-Gec	Cqe (50%) Gec (50%)

Gec signal (GB)
Metrocammel (GB)

Siemens (D)
Duewag (D)
Krauss M. (25%) (D)

Off. di Cittadella (I) Firema
Off. mecc. Stanga (I)
Casaralta (I)
Fiore (I)
Officine casertane (I)
Metalmeccanica Lucana (I)
Ercole Marelli (I)

Brush Electric (GB) Hawker Siddeley
Westinghouse Sign. (GB)

Ansaldo Trasporti (I) Ansaldo
Wabco Westinghouse S. (I)
Union Switch (USA)
Csee Transport (49%) (F)
Transcontrol (USA)
AT Signal (S)

Csee Transport (51%) (F) Csee

Matra Transp. (F) Matra

Public Company

Privati:
Fiore Regazzoni March

Finmeccanica/Iri

Management 35%
Sagem 8%

Legarder >50%
Daimler Benz 5%
Wallenberg 5%
Gec 5%

La Kraus Maffei, invece, appartenuta per anni allo stato Bavarese, è passata sotto il controllo della Mannesmann.

Nel settore sono presenti gruppi con matrici tecnologiche molto differenti, fatto che è giustificato, come si è detto, dalla notevole complessità del prodotto-sistema che si genera nell'unione di un numero ragguardevole di prodotti che fanno capo a tre principali insiemi tecnologici. Come conseguenza di questo aspetto l'offerta è in grado di fornire un' enorme varietà di tipologie di prodotti. Dalla tabella di fig 14 si evince, infatti, che si spazia dai sistemi di telecomunicazione alle installazioni elettromeccaniche, dall'informatica alla meccanica dall'elettronica alla carpenteria.

Se si esamina il portafoglio attività dei gruppi più rilevanti del business in questione riscontra un alto grado di diversificazione; questo varia a seconda del comparto produttivo di competenza e si manifesta in misura molto accentuata nelle aziende che operano in più di un comparto : Nel caso di quello elettrico e di quello degli impianti fissi, ad esempio, ciò risulta particolarmente vero a causa della estrema versatilità delle tecnologie impiegate (elettromeccanica ed elettronica) (tab. di fig 15).

Nel caso delle aziende monocomparto il grado di diversificazione è molto meno elevato essendo il peso del fatturato ferrotranviario su quello totale significativamente consistente. E' questo il caso della Breda e della Brel nel comparto meccanico e della Sasib e della Csee in quello degli impianti fissi.

Per semplicità conviene suddividere le aziende in tre insiemi in base al grado di diversificazione dei settori di appartenenza e alla matrice tecnologica. Si hanno :

I Prodotti delle aziende di costruzione ferrotranviaria

Tip. produt.	Install.	Prod. Telecom.	Prod. Inform.	Elettr. Industr.	Elettr. potenza
Abb				\$	
Abb Henschel				\$	
Alsthom-Gec	\$				
Siemens	\$				
Hawker-Siddley			\$		
Brel					
Breda					
Fiat					
Firema					
Aer	\$				
Ansaldo				\$	
Sasib				\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$	
Csee		\$			
Sel		\$			
Matra	\$				
Krauss Maffei					
Krupp					

Tip. produt	Mecc. Elettr.	Install. Elet-Mec	Mecc. Generale	Carpent	Compon. vari
Abb			\$\$\$\$\$\$\$\$		
Abb Henschel				\$	
Alsthom-Gec					
Siemens					
Hawker-Siddley	\$\$\$\$\$\$\$\$				
Brel			\$\$\$\$\$\$\$\$		
Breda			\$\$\$\$\$\$\$\$		
Fiat			\$\$\$\$\$\$\$\$		
Firema			\$		
Aer					
Ansaldo					
Sasib					
Csee					
Sel					
Matra					
Krauss Maffei		\$\$\$\$\$\$\$\$		\$	
Krupp			\$\$\$\$\$\$\$\$	\$	

fig.14 -

Fiat Brel

Trasporti	\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$
Energia	
Telecomunic	
Informatica	
Applic Medic	
Aerospaz	
Cantieristica	
Auto	\$\$\$\$\$\$\$\$
Difesa	
Costruzioni	
Siderurgia	
Altre Applicaz ind.	\$\$\$\$\$\$\$\$
Beni di consumo	
Costruzioni	
Siderurgia	
Altre Applicaz ind.	
Beni di consumo	

fig.15

Settori in cui operano i gruppi ferrotranviari

Settori di attività	Abb	Alsthom Gec	Siemens	Hawker Siddeley	Breda
Trasporti	\$\$\$\$\$\$\$\$	\$\$\$\$\$\$\$\$	\$\$\$\$\$\$\$\$	\$\$\$\$\$\$\$\$	\$\$\$\$\$\$\$\$
Energia	\$\$\$\$\$\$\$\$	\$\$\$\$\$\$\$\$	\$\$\$\$\$\$\$\$	\$\$\$\$\$\$\$\$	\$\$\$\$\$\$\$\$
Telecomunic		\$\$\$\$\$\$\$\$	\$\$\$\$\$\$\$\$	\$\$\$\$\$\$\$\$	\$\$\$\$\$\$\$\$
Informatica		\$\$\$\$\$\$\$\$	\$\$\$\$\$\$\$\$	\$\$\$\$\$\$\$\$	\$\$\$\$\$\$\$\$
Applic Medic	\$\$\$\$\$\$\$\$	\$\$\$\$\$\$\$\$	\$\$\$\$\$\$\$\$	\$\$\$\$\$\$\$\$	\$\$\$\$\$\$\$\$
Aerospaz	\$\$\$\$\$\$\$\$	\$\$\$\$\$\$\$\$	\$\$\$\$\$\$\$\$	\$\$\$\$\$\$\$\$	\$\$\$\$\$\$\$\$
Cantieristica	\$\$\$\$\$\$\$\$	\$\$\$\$\$\$\$\$	\$\$\$\$\$\$\$\$	\$\$\$\$\$\$\$\$	\$\$\$\$\$\$\$\$
Auto					
Difesa			\$\$\$\$\$\$\$\$		
Costruzioni	\$\$\$\$\$\$\$\$			\$\$\$\$\$\$\$\$	
Siderurgia	\$\$\$\$\$\$\$\$				
Altre Applicaz ind.	\$\$\$\$\$\$\$\$	\$\$\$\$\$\$\$\$	\$\$\$\$\$\$\$\$	\$\$\$\$\$\$\$\$	\$\$\$\$\$\$\$\$
Beni di consumo		\$\$\$\$\$\$\$\$	\$\$\$\$\$\$\$\$	\$\$\$\$\$\$\$\$	\$\$\$\$\$\$\$\$

	Firema	Aer	Ansaldo	Thyssen	Sasib
Trasporti	\$\$\$\$\$\$\$\$	\$\$\$\$\$\$\$\$	\$\$\$\$\$\$\$\$	\$\$\$\$\$\$\$\$	\$\$\$\$\$\$\$\$
Energia		\$\$\$\$\$\$\$\$	\$\$\$\$\$\$\$\$	\$\$\$\$\$\$\$\$	\$\$\$\$\$\$\$\$
Telecomunic		\$\$\$\$\$\$\$\$	\$\$\$\$\$\$\$\$	\$\$\$\$\$\$\$\$	\$\$\$\$\$\$\$\$
Informatica		\$\$\$\$\$\$\$\$	\$\$\$\$\$\$\$\$	\$\$\$\$\$\$\$\$	\$\$\$\$\$\$\$\$
Applic Medic					
Aerospaz					
Cantieristica					
Auto				\$\$\$\$\$\$\$\$	
Difesa					
Costruzioni				\$\$\$\$\$\$\$\$	
Siderurgia				\$\$\$\$\$\$\$\$	
Altre Applicaz ind.		\$\$\$\$\$\$\$\$			\$\$\$\$\$\$\$\$
Beni di consumo		\$\$\$\$\$\$\$\$		\$\$\$\$\$\$\$\$	
Costruzioni					
Siderurgia					
Altre Applicaz ind.					
Beni di consumo					

	Csee	Sel	Matra	Krauss Maffei	Krupp
Trasporti	\$\$\$\$\$\$\$\$	\$\$\$\$\$\$\$\$	\$\$\$\$\$\$\$\$	\$\$\$\$\$\$\$\$	\$\$\$\$\$\$\$\$
Energia					
Telecomunic	\$\$\$\$\$\$\$\$	\$\$\$\$\$\$\$\$	\$\$\$\$\$\$\$\$	\$\$\$\$\$\$\$\$	\$\$\$\$\$\$\$\$
Informatica		\$\$\$\$\$\$\$\$	\$\$\$\$\$\$\$\$	\$\$\$\$\$\$\$\$	\$\$\$\$\$\$\$\$
Applic Medic					
Aerospaz			\$\$\$\$\$\$\$\$	\$\$\$\$\$\$\$\$	\$\$\$\$\$\$\$\$
Cantieristica					
Auto			\$\$\$\$\$\$\$\$	\$\$\$\$\$\$\$\$	\$\$\$\$\$\$\$\$
Difesa	\$\$\$\$\$\$\$\$		\$\$\$\$\$\$\$\$	\$\$\$\$\$\$\$\$	\$\$\$\$\$\$\$\$
Costruzioni					\$\$\$\$\$\$\$\$
Siderurgia				\$\$\$\$\$\$\$\$	\$\$\$\$\$\$\$\$
Altre Applicaz ind.				\$\$\$\$\$\$\$\$	\$\$\$\$\$\$\$\$
Beni di consumo		\$\$\$\$\$\$\$\$	\$\$\$\$\$\$\$\$	\$\$\$\$\$\$\$\$	\$\$\$\$\$\$\$\$
Costruzioni					
Siderurgia					
Altre Applicaz ind.					
Beni di consumo					

- gruppi focalizzati essenzialmente sul settore ferrotranviario
- gruppi diversificati in più settori ma con una sola matrice tecnologica
- gruppi diversificati in più settori con più matrici tecnologiche

Nella prima fascia rientrano poche aziende ed i casi più significativi sono rappresentati dalle italiane Breda e Firema e dall'inglese Brel. (fig 16)

I gruppi appartenenti alla seconda tipologia sono, invece, numerosi e possono essere suddivisi in tre sottoinsiemi come evidenziato in fig 16 :

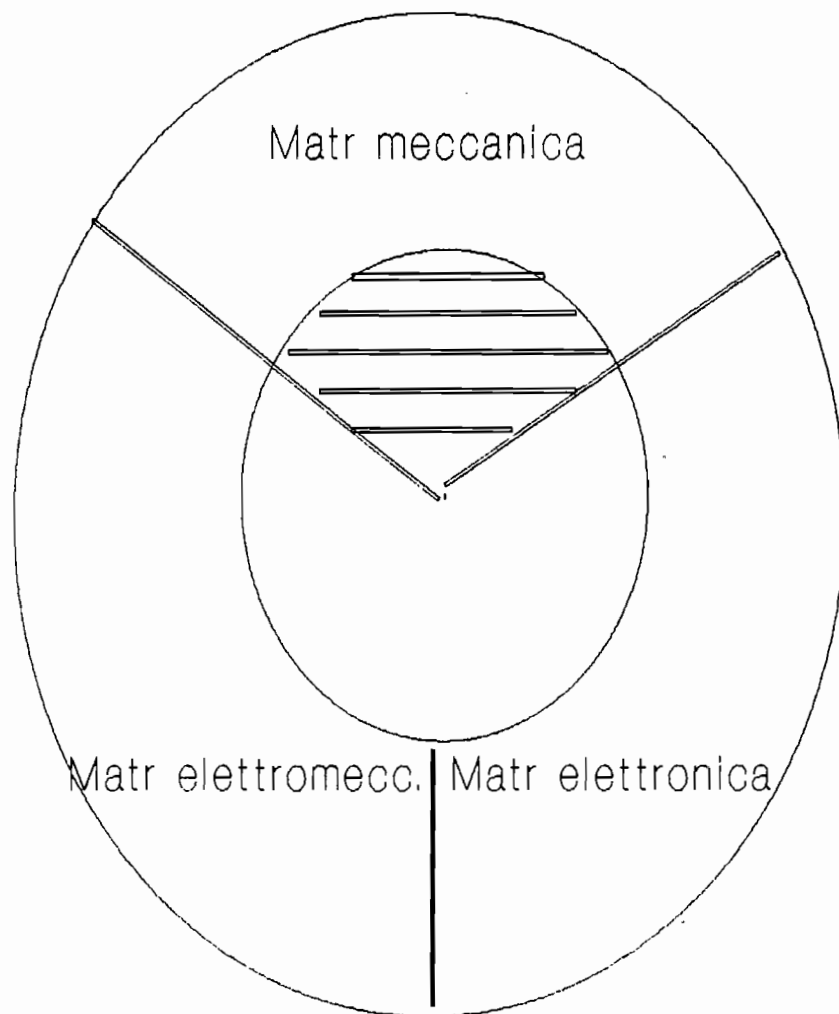
- gruppi con matrice meccanica;
- gruppi con matrice elettromeccanica;
- gruppi con matrice elettronica

Al primo fanno capo la Thyssen, la Krupp, la Krauss Maffei; nel secondo rientrano l'Abb, l'Ansaldo e la Hawker Siddeley ; nel terzo la Alcatel/ Sel, la Csee, la Matra, e la Sasib.

Per quanto attiene ai gruppi che rientrano nella terza tipologia (diversificazione polimatrice), si evidenziano la Siemens, l'Alstom-Gec e l'Aeg. La Siemens e l'Aeg sono diversificate in più settori con due matrici tecnologiche principali : la elettromeccanica e la elettronica, i gruppi che controllano l'Alstom -Gec coprono tutte le matrici.

Aspetti dimensionali

Aziende:
Brel Breda Firema

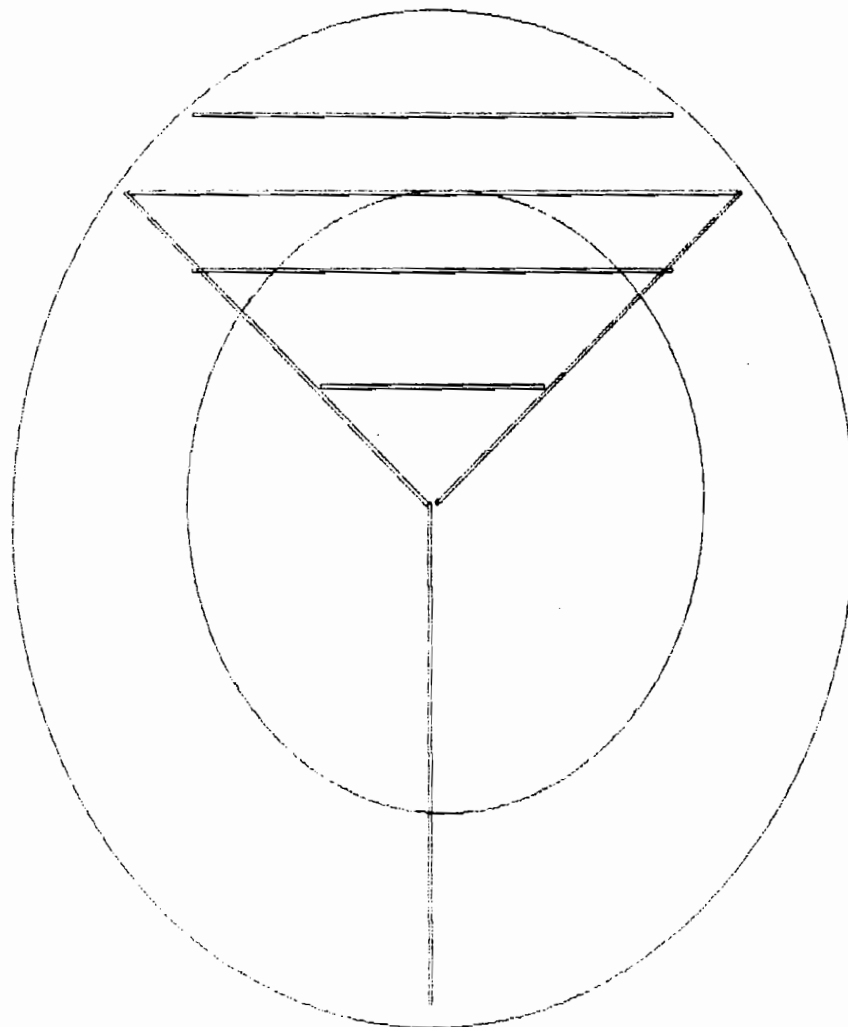


Gruppi conentrati sul
solo settore ferrotranviario

Aziende:

Thissen Krupp Krauss Maffei Fiat

Matrice meccanica



Matrice elettromeccanica

Matrice elettronica

Aziende diversificate
ma con una
matrice tecnologica

Aziende diversificate con Matrice Elettromeccanica

Abb

Ansaldo

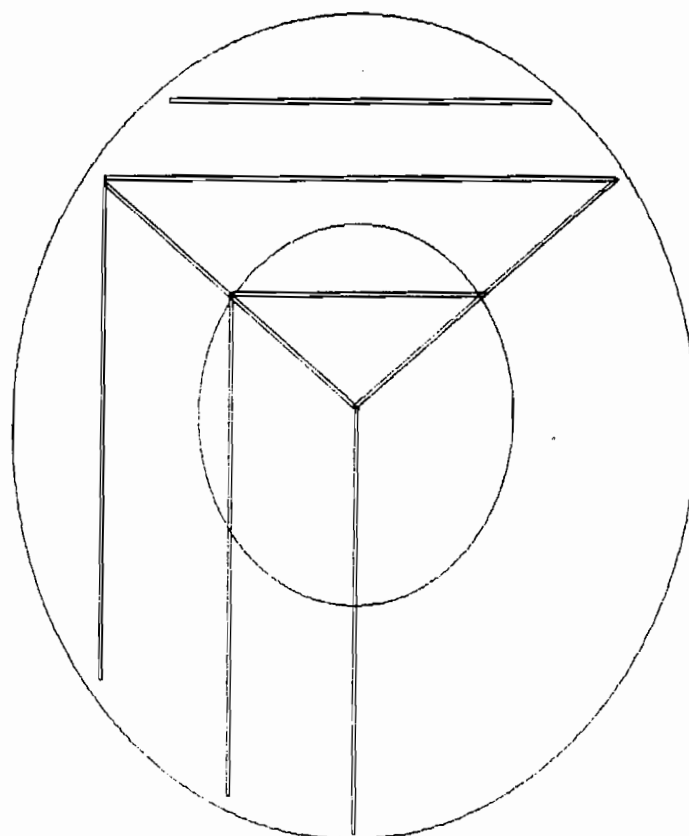
Hs

Aziende diversificate
con
Matrice elettronica

Sel
Matra
Csee
Sasib

Aziende:Allsthom

Matrice meccanica



Matrice elettromeccanica

Matrice elettronica

Aziende diversificate
con piu' matrici tecnologiche

Aziende diversificate
con
matrici
elettromeccanica e
elettronica

Gec

Siemens

Aeg

Le principali aziende europee di costruzione ferrotranviaria fatturano un totale di 5640 milioni di ECU (dato del 1992), che equivalgono a circa 8516 miliardi di lire ed occupano 62145 addetti.

Il fatturato medio per addetto è di 90 milioni di ECU mentre la dimensione media delle aziende valutata in base al numero di occupati è di 3655 addetti per azienda . L'offerta europea appare ancora alquanto frammentata al confronto con quella giapponese e statunitense anche se in alcuni paesi ha avuto inizio un processo di concentrazione. Nella Cee, per esempio, operano più di dieci costruttori di locomotive mentre nei mercati ben più estesi del Giappone e dell'USA ne esistono appena cinque. Sullo scenario competitivo internazionale operano tre aziende leader : l'Alstom-Gec , l'Abb, la Siemens. L'Alstom in seguito ad un accordo stipulato nell'89 con la inglese Gec, mirante alla fusione di tutte le attività elettromeccaniche e di trasporto delle due aziende, ha consolidato ancora di più la sua posizione di prevalenza sul mercato. L'unica azienda che sul mercato europeo è in grado di contrastare la leadership dell'Alstom-Gec è l'Abb . Questa azienda, con la parziale acquisizione dell'impresa meccanica inglese Brel ha raggiunto un fatturato ed un numero di addetti simile a quello del gruppo Alstom-Gec. Il gruppo ha consolidato ulteriormente la sua posizione costituendo l'Abb-Henschel nata dalla fusione delle proprie attività ferrotranviarie in Germania con quelle del gruppo Thyssen di cui l'Abb possiede il 50% del controllo operativo. Per quanto riguarda la Siemens c'è da dire che essa mantiene inalterata la sua struttura aziendale, eccezione fatta per l'acquisizione della Duewag , azienda meccanica tedesca , e la partecipazione

minoritaria della Krauss Maffei. Nella tabella di fig17-18 si è cercato di fornire una immagine abbastanza attendibile del ruolo svolto da ciascuna azienda nel settore europeo.

Se ci si riferisce al numero di addetti piuttosto che al fatturato che è un parametro che varia in maniera rilevante di anno in anno (accordi, fusioni, alleanze) si può notare che, sebbene l'Alstom-Gec e la Abb siano anche dimensionalmente le aziende più grandi, la terza non è più la Siemens ma la Brel, seguita dalla Breda e dalla Thyssen , tutte aziende, queste, appartenenti al comparto meccanico.

FATTURATO E ADDETTI DELLE PRINCIPALI AZIENDE EUROPEE

AZIENDA	FATTURATO milioni di Ecu	ADDETTI
Alsthom-Gec	1262	12800
Abb	1000	10000
Siemens	531	3000
Brel	445	8711
Breda	366	5460
Ansaldo	357	2846
Hawker Siddeley	307	2500
Aeg	283	3067
Firema	257	2846
Fiat Ferroviaria	215	1558
Thyssen	165	5000
Matra	145	612
Krupp	96	900
Sel	68	950
Csee	66	488
Sasib	61	663
Krauss Maffei	16	400

CAP 4

ANALISI DELLA DOMANDA

Il mercato dell'industria ferrotranviaria

Il mercato dei prodotti ferrotranviari, relativo ai paesi comunitari, è stato stimato essere circa 4682 milioni di Ecu all'anno, con un'alta concentrazione geografica; infatti l'80% della domanda è concentrata in quattro paesi: Germania, Italia, Francia e Gran Bretagna. Esso è stato caratterizzato da una crescita di circa il 20% nei primi anni 80 e da un generale ridimensionamento negli anni successivi. Infatti, durante gli anni 80, a seguito di cambiamenti tecnologici ma soprattutto legislativi, quali l'abbattimento delle barriere protezionistiche che hanno trasformato, almeno formalmente, tale mercato in uno di libero scambio e del processo di privatizzazione in corso in numerosi paesi, il mercato dell'industria ferrotranviaria ha subito numerose e profonde mutazioni. Vi è stata infatti una razionalizzazione degli investimenti che ha provocato una graduale contrazione di quelli concernenti i sistemi tradizionali ed una parallela focalizzazione su quelli innovativi sia urbani che extraurbani, coerente con una nuova visione *customer e profit oriented* del mercato.

Per quanto riguarda invece la domanda di mobilità, il principale fattore di cambiamento si è manifestato in una nuova consapevolezza dei bisogni e delle esigenze del consumatore. Questi, considerato sempre più soggetto attivo e determinante nella definizione degli obiettivi strategici aziendali, ha dimostrato una sempre maggiore sensibilità a parametri quali i tempi di percorrenza, affidabilità del prodotto/servizio, accessibilità e facilità d'uso, integrazione con altri sistemi di trasporto, confort, sicurezza, incolumità, capillarità, cadenzamento, etc..

La *customer orientation* delle aziende esercenti ha avuto, naturalmente, un immediato riflesso sul mercato dei prodotti ferrotranviari. In Europa quasi tutti i paesi,

ad eccezione di quelli dell'Est, hanno già intrapreso un'opera di ristrutturazione e riorganizzazione del settore.

In particolare, con riferimento alla distanza media-lunga, l'Alta Velocità (AV - linee con caratteristiche di velocità dell'ordine di 250-300km/h) può essere considerato un business in rapida espansione. La necessità sempre più impellente di un miglior collegamento intereuropeo è stata determinante nella decisione di realizzare nuove tratte internazionali che consentissero un riequilibrio nodale a favore del mezzo ferroviario (fortemente penalizzato nei confronti di quello aerospaziale) come stabilito dalle normative comunitarie. Lo schema della rete AV europea comprendente 14 principali corridoi prevede, all'orizzonte del 2010, 9.000km di linee ferroviarie di nuova costruzione ed il potenziamento di 15.000km di linee già esistenti. Al completamento degli interventi previsti i treni AV potranno percorrere più di 30.000km e servire più di 322 milioni di cittadini. Relativamente al contesto europeo la Francia e la Germania svolgono un ruolo di leadership tecnologica con due diversi sistemi di movimentazione (TGV ed ICE rispettivamente)

L'Italia presenta invece un significativo ritardo circa lo sviluppo nazionale del progetto dell'AV e l'integrazione con la rete europea. Nel nostro paese tale progetto ha assunto le caratteristiche peculiari di rafforzamento della rete storica e si pensa possa assicurare sia un efficiente collegamento per le distanze medio-lunghe che un alleggerimento ed un conseguente miglioramento del traffico locale e regionale. Attualmente le infrastrutture ferroviarie esistenti lungo i due assi fondamentali del paese (Milano-Napoli e Torino-Venezia) e nei nodi più critici (Milano, Bologna, Firenze, Roma, Napoli) sono indiscutibilmente insufficienti se si vogliono perseguire gli obiettivi di potenziamento e di qualità sopra indicati. In figura 19 è evidenziato il numero di treni al giorno che percorrono le linee portanti del sistema ferroviario italiano (Si tenga presente che il numero di 220-240 treni al giorno rappresenta un limite massimo per la regolare conduzione di una linea a doppio binario).

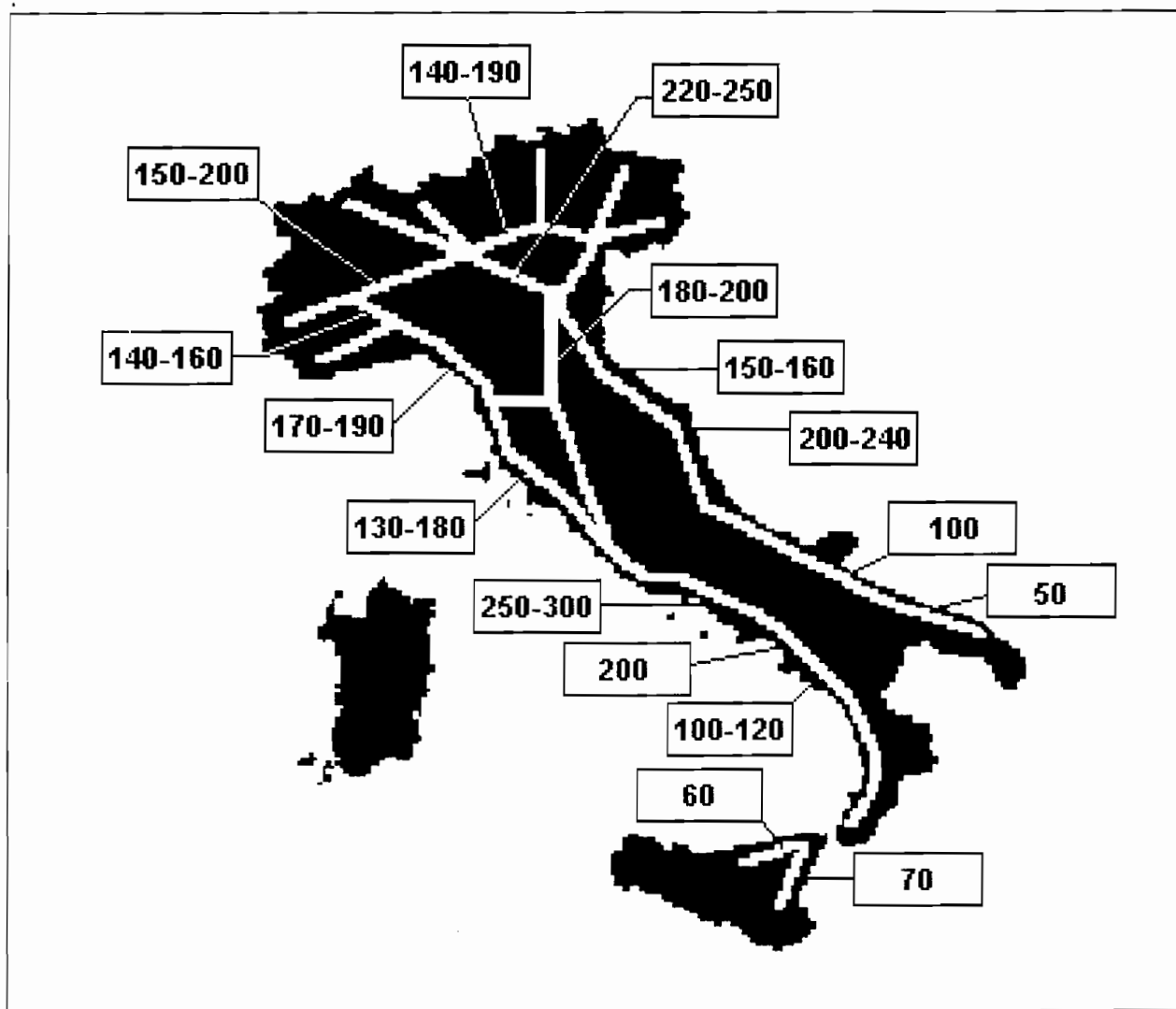
Per il finanziamento e la realizzazione del Sistema Ferroviario Italiano ad Alta Velocità è stata costituita la società per azioni T.A.V. (Treno Alta Velocità) a cui l'Ente Ferrovie dello Stato (FS) ha concesso il diritto di progettazione, costruzione e sfruttamento economico delle tratte di linea di nuova costruzione oltre al compito di progettare e realizzare tutte le opere occorrenti nei nodi interessati per l'esercizio del sistema. A seguito dell'atto di concessione la società T.A.V. ha realizzato diversi contratti con altrettanti Consorzi che hanno assunto la responsabilità di General Contractors per la progettazione esecutiva e, dopo trattativa su un prezzo forfettario ed Atto Integrativo, della realizzazione chiavi in mano dell'opera. I progetti di massima delle tratte e dei nodi sono stati messi a punto dalla società ITALFERR SIS.T.A.V..

Nella tabella di fig 20 sono riportate le principali informazioni circa la realizzazione dell'opera.

Per concludere si deve comunque considerare che le trasformazioni in atto nell'area ferrotranviaria solo difficilmente e lentamente saranno implementate. In realtà infatti gli stati più all'avanguardia nel settore stanno cercando di perseguire ancora una politica protezionistica delle proprie aziende per facilitare ed accelerare il loro sviluppo in una prospettiva di esportazione delle tecnologie e dei prodotti/servizi nazionali.

La domanda dell'utenza

Il traffico delle merci e la mobilità delle persone sono aumentate in modo rilevante dalla fine della guerra ad oggi; il primo è cresciuto negli ultimi vent'anni di oltre il 70% ed il secondo si è più che raddoppiato. Tale tendenza si prevede possa mantenersi costante nei prossimi anni anche a seguito dell'integrazione europea e dell'abbattimento delle barriere con i paesi dell'Est. Nella figura 21 sono riportate le evoluzioni del traffico passeggeri e merci in Italia.

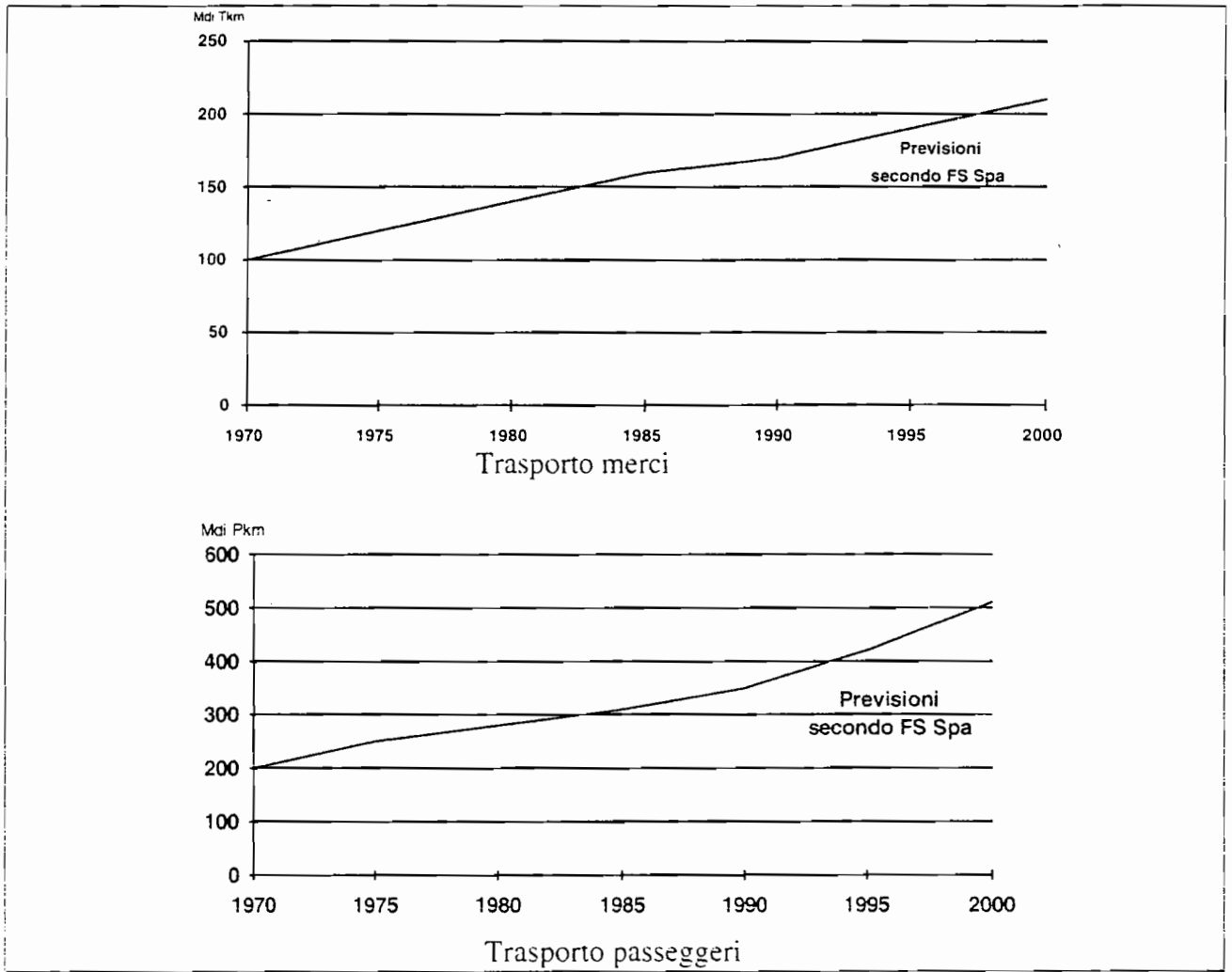


Numero di treni che percorrono ogni giorno le grandi linee italiane

fig. 19

**DATI RIASSUNTIVI SULLE OPERE INFRASTRUTTURALI RELATIVE
ALLA LINEA AV ITALIANA**

TRATTA		GEN. CONTR	LUNGHEZZA (km)	GALLERIE (km)	VIADOTTI (km)
Milano	Bologna	Cepav Uno	204	2	17
Bologna	Firenze	Fiat	90	61	.
Roma	Napoli	Iricav Uno	222	38	36
Torino	Milano	Fiat	153	1	19
Milano	Verona	Cepav Due	116	15	16
Verona	Venezia	Iricav Due	102	10	18
Milano	Genova	Cociv	130	33	10



Evoluzione del traffico passeggeri e merci in Italia

fig. 21

La crescita dei trasporti finora è stata assorbita quasi interamente dal trasporto su gomme mentre la ferrovia ha perso gradualmente quote di mercato rispetto agli altri mezzi fino al punto che oggi contribuisce alla movimentazione delle persone e delle merci per circa il 10%. Nelle figure 22-23 sono riportati gli andamenti storici delle ripartizioni modali del traffico merci e passeggeri.

In futuro si stima, sulla base della relazione che lega la mobilità delle persone e delle merci al Prodotto Interno Lordo, che la soluzione del trasporto su rotaia, traendo vantaggio dalle nuove opportunità tecnologiche aumenti in maniera più che proporzionale rispetto alla crescita del trasporto globale (figg 24-25).

La ripartizione modale fra i diversi modi di trasporto (aereo, auto privata, ferrovia) è fatta ricorrendo alla teoria del "costo generalizzato del trasporto": si assume cioè che, per un determinato percorso, un consumatore scelga fra due modi di trasporto possibili quello che ha il costo generalizzato più basso. Tale costo si ottiene sommando il costo monetario legato all'uso del modo di trasporto (nel caso della ferrovia il costo del biglietto) con il valore del tempo necessario per il trasporto convertito in unità monetarie, ossia:

$$C_g = p + vt$$

ove

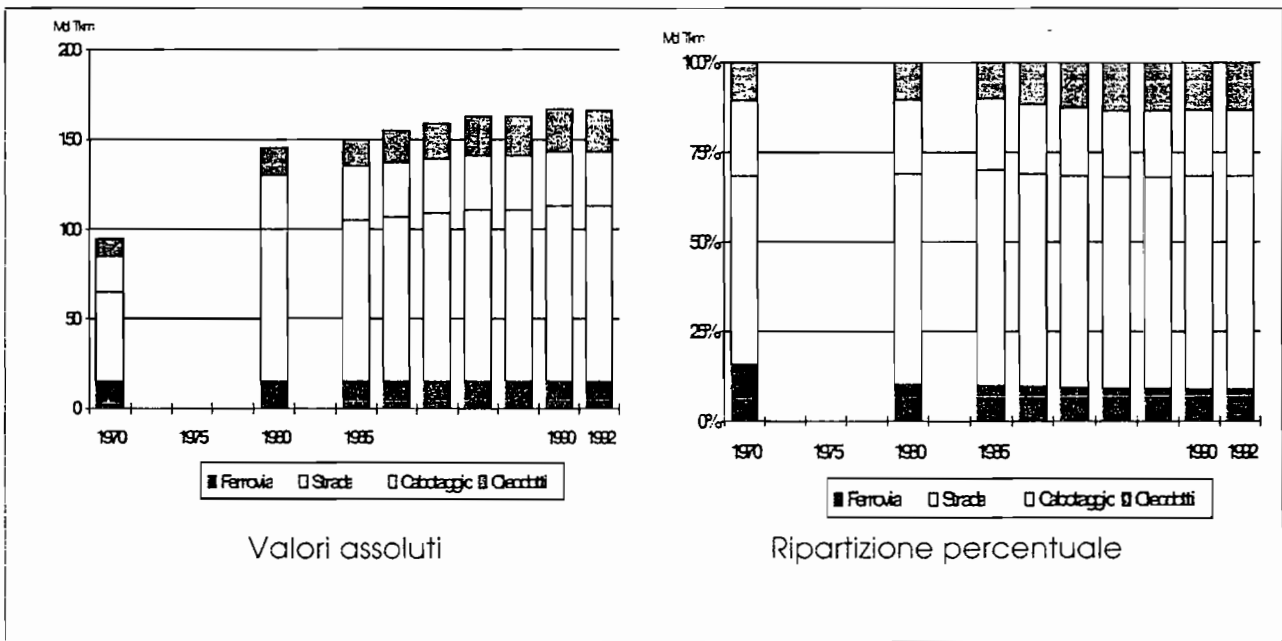
- p = prezzo del biglietto;
- v = valore del tempo;
- t = tempo occorrente per lo spostamento .

A titolo esemplificativo, nelle figg 26-27 si possono considerare i seguenti valori di v, tenendo però presente che essi si riferiscono al 1987 (da "Valutazione Economico Finanziaria del Sistema Ferroviario ad Alta Velocità):

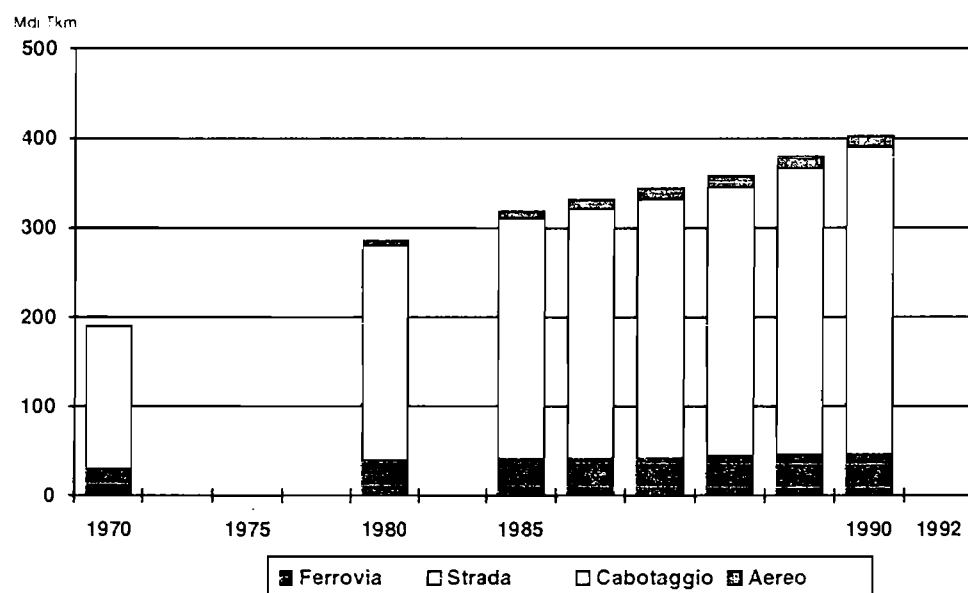
Affari 20.000 Lire/ora

Lavoro 12.000 Lire/ora

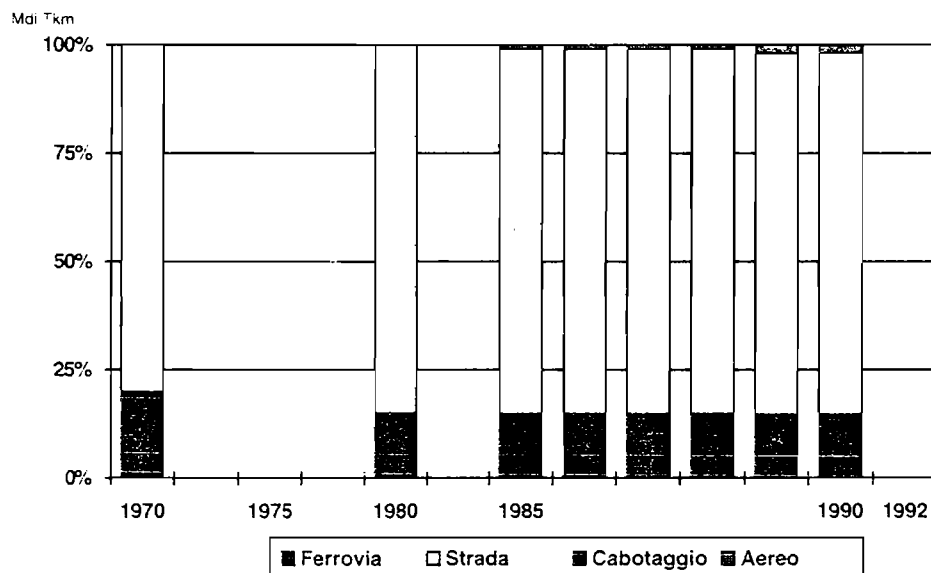
Svago 8.000 Lire/ora



Ripartizione modale del traffico merci



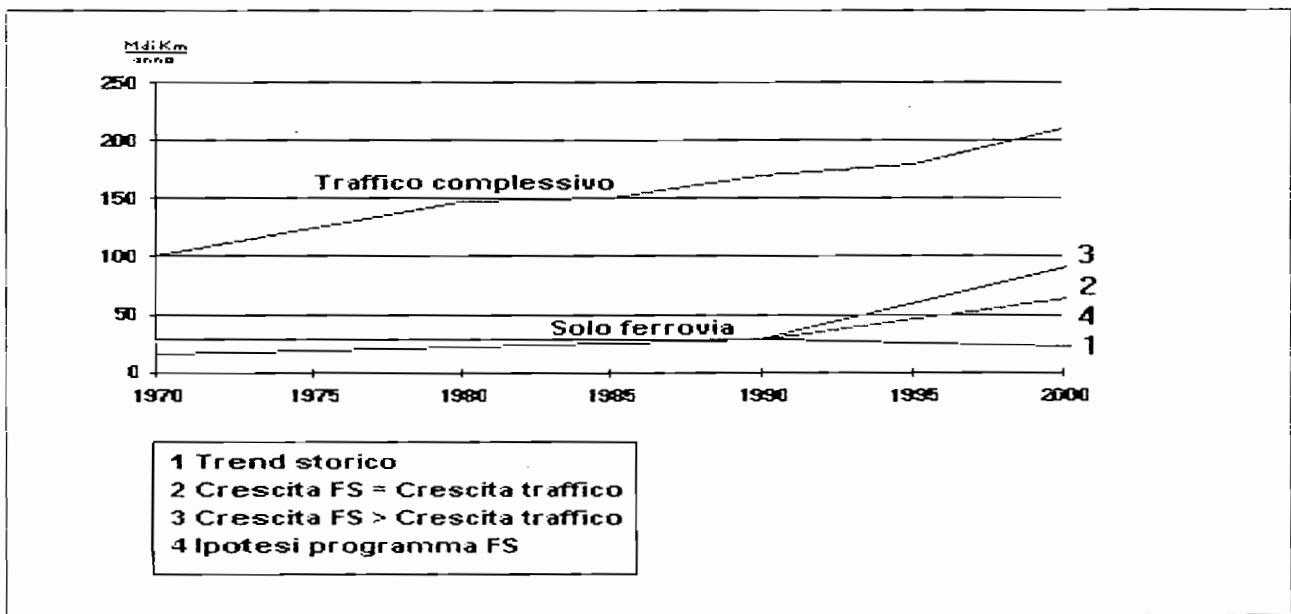
Valori assoluti



Ripartizione percentuale

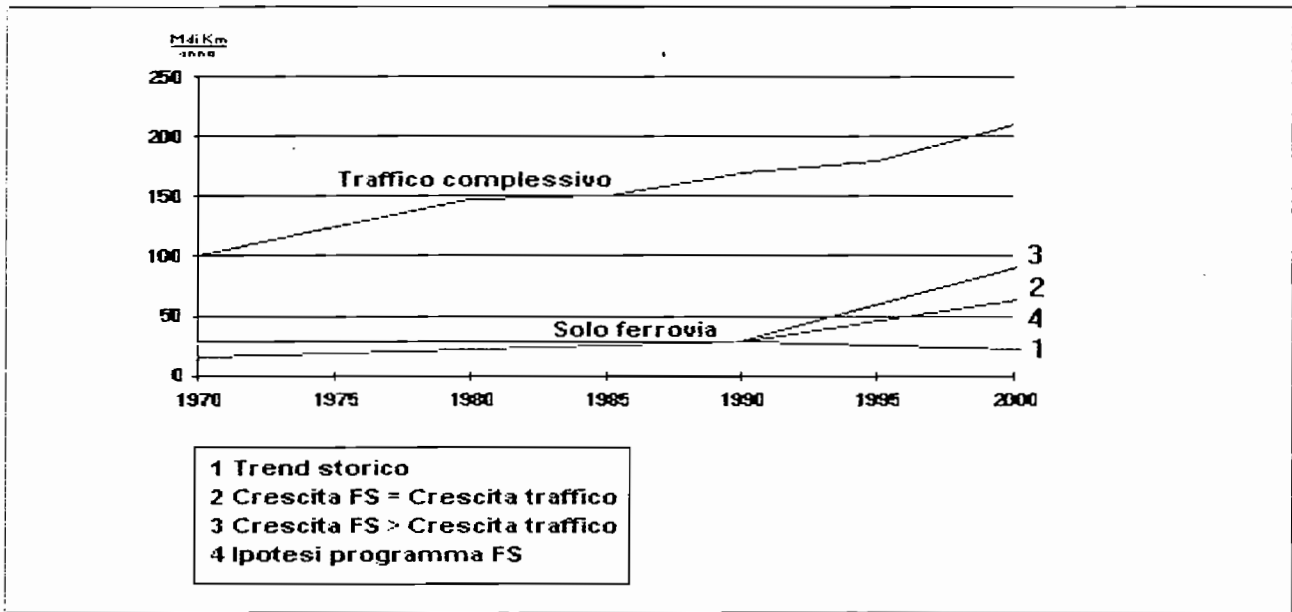
Ripartizione modale del traffico passeggeri a m/1 distanza

fig.23



ipotesi di crescita futura dei traffico merci

fig.24



Ipotesi di crescita futura del traffico passeggeri media e lunga distanza

fig.25

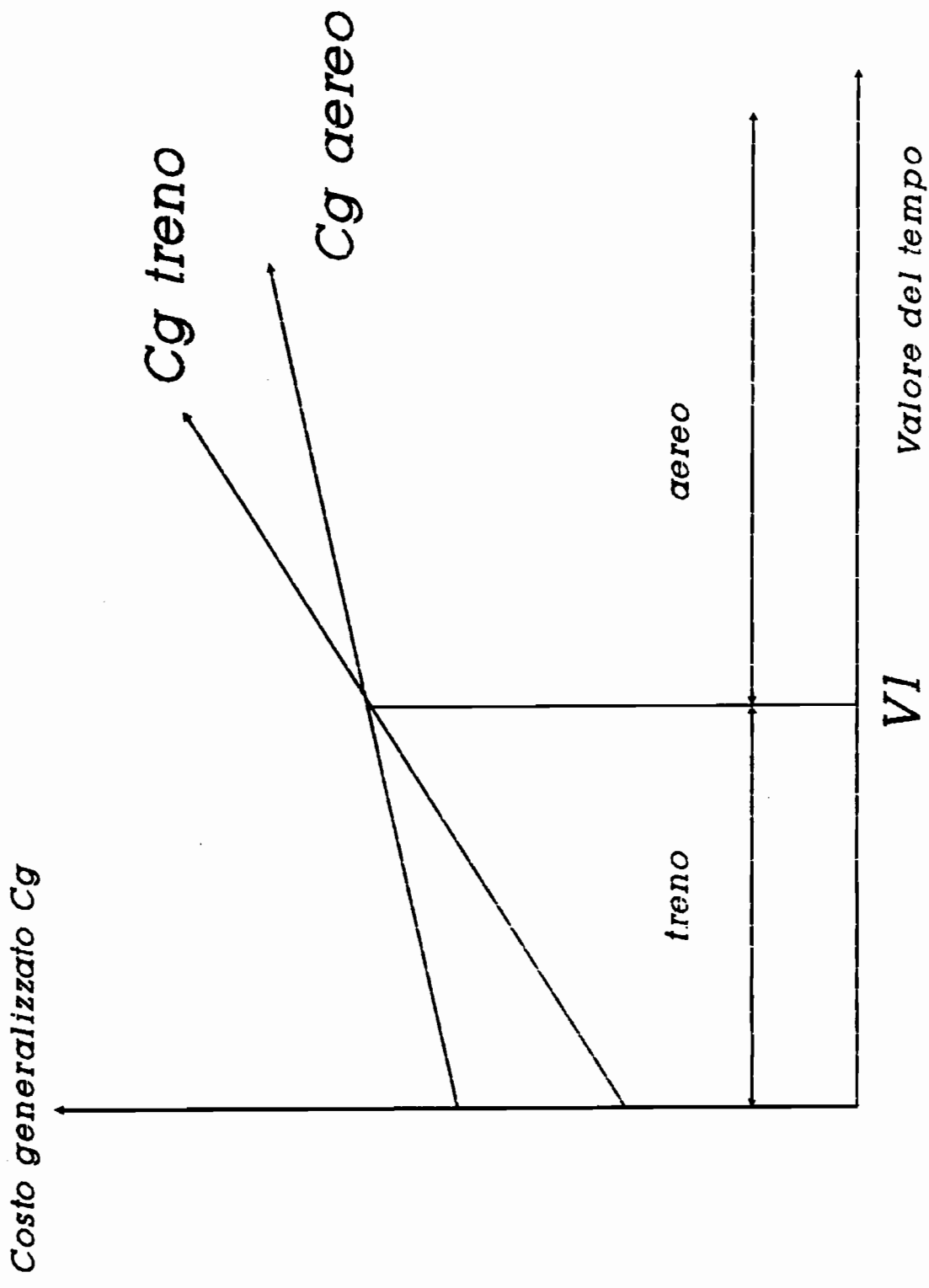


fig. 26

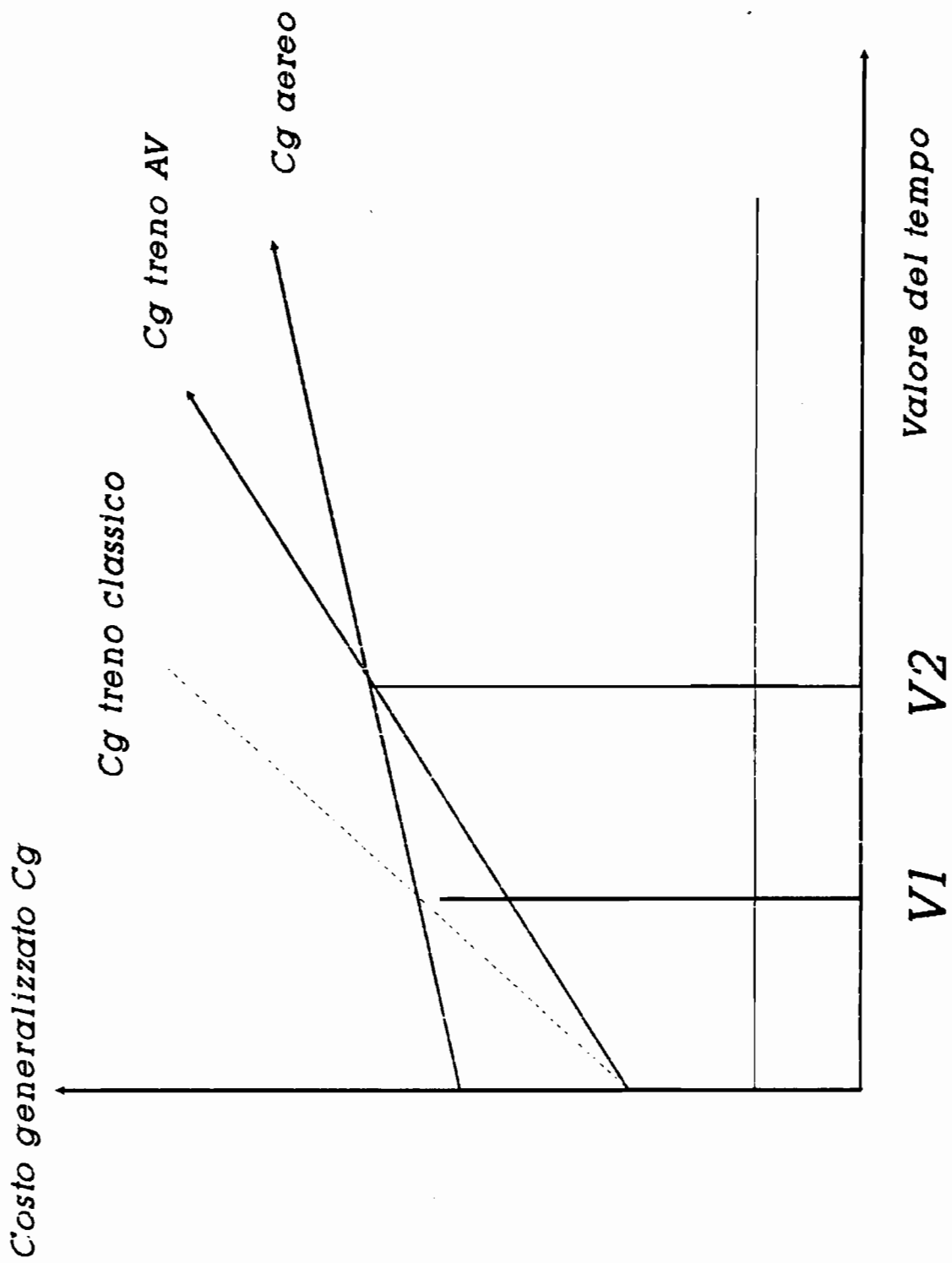


fig. 27

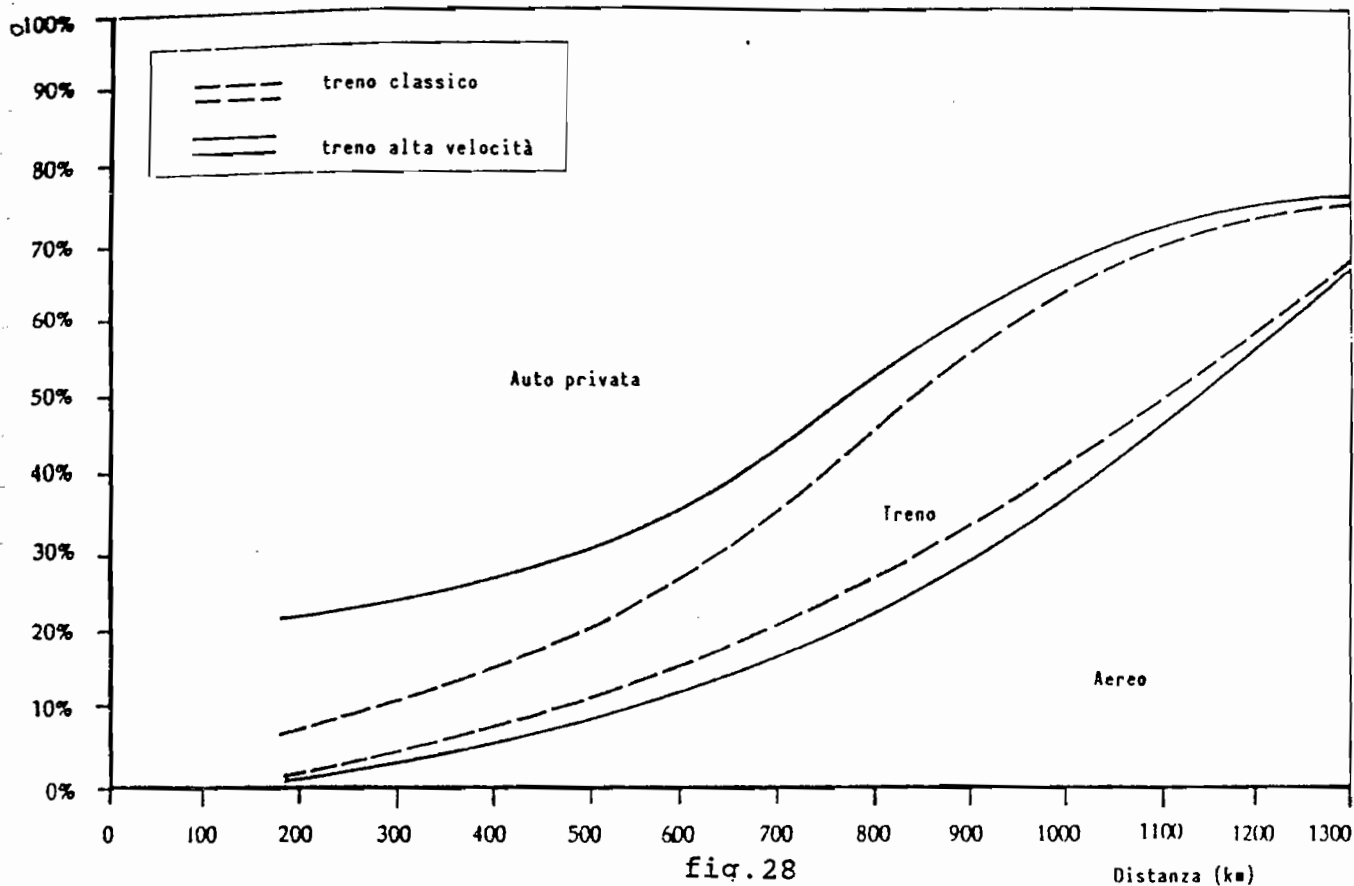
Turismo 8.000 Lire/ora

Nella figure sono riportati gli andamenti del costo medio generalizzato in funzione del parametro v . I valori relativi ai punti di incontro delle rette relative ai due modi di trasporto, aereo e treno, rappresentano i *valori di indifferenza* ossia i valori del tempo per di un consumatore per il quale è indifferente la scelta dell'uno o dell'altro modo. Dalla figura si può evincere che se il treno aumenta la sua velocità, passando da un sistema tradizionale ad uno AV, il valore di indifferenza assume un valore più elevato di quello che aveva in precedenza.

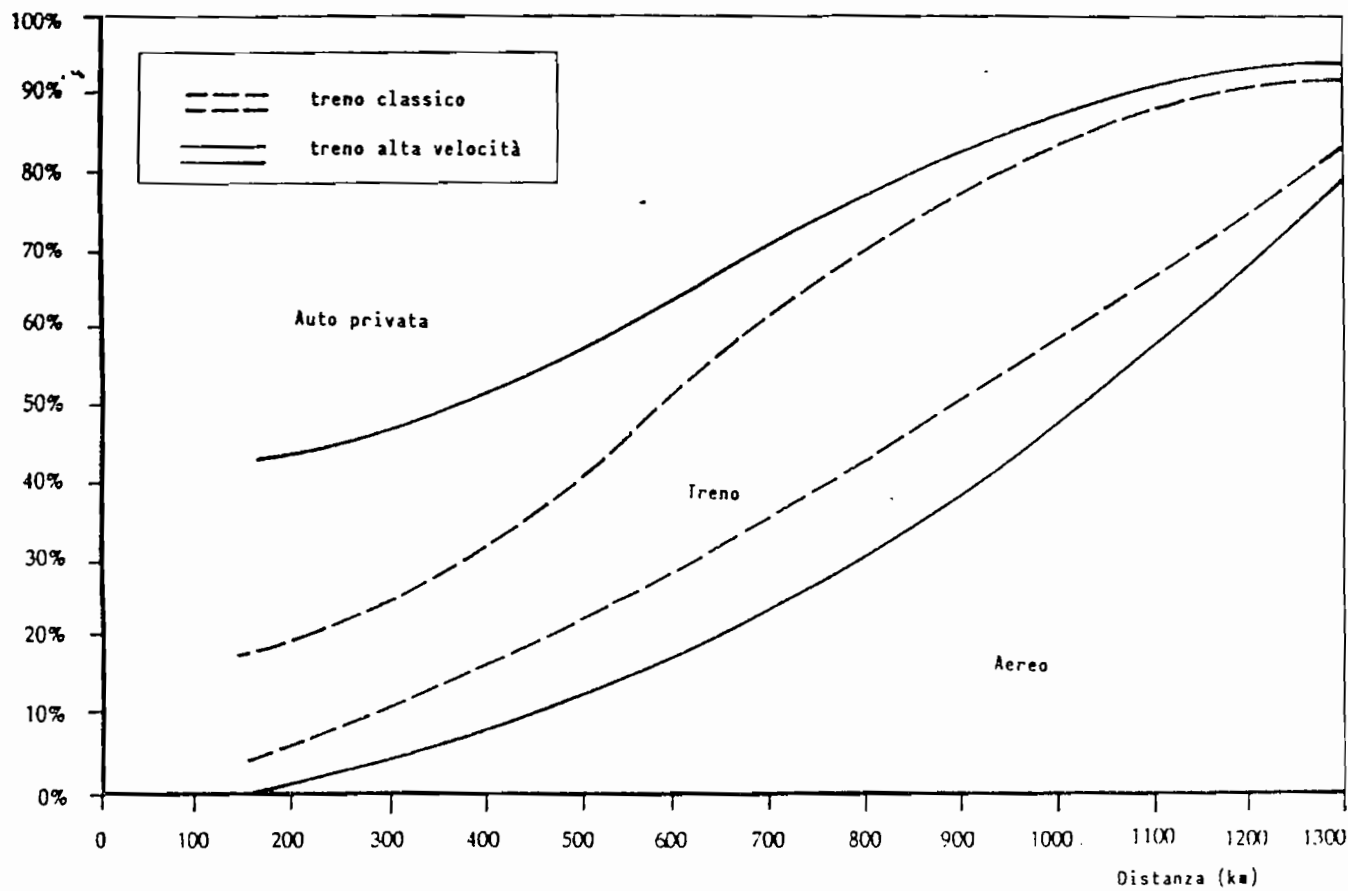
Dalla teoria del costo generalizzato si può analizzare il mercato del trasporto ed individuare le aree delle differenti modalità. I risultati di questa analisi sono riportati nelle figure 28-29 da cui appare che la linea di convenienza fra il modo aereo e quello ferroviario tende a modificarsi a sfavore di quest'ultimo parallelamente allo sviluppo del paese in quanto aumenta anche il valore attribuito dal generico consumatore al suo tempo.

La sopravvivenza del modo ferroviario richiede quindi oltre ad una riduzione del costo di esercizio anche il raggiungimento di elevati standard qualitativi dell'offerta, che deve essere più orientata alla soddisfazione del cliente e meno al prodotto. I clienti debbono, infatti, essere collocati al vertice della piramide aziendale, il cui assetto viene ad essere così capovolto rispetto a quello tradizionale, basato invece su rapporti burocratici tra livelli gerarchici successivi (vedi figura 30).

La ricerca dell'eccellenza qualitativa si traduce: nel trasporto passeggeri nella realizzazione di prestazioni superiori di rapidità, confort, frequenza, accessibilità e di integrazione con le reti locali, a prezzi competitivi; nel servizio merci nel dare flessibilità e rapidità al servizio, realizzare un efficiente sistema intermodale e potenziare gli interporti (scali in cui si realizza, per le merci, l'accoppiamento modale rotaia-gomma, gomma-rotaia) sia sotto l'aspetto strutturale che organizzativo.



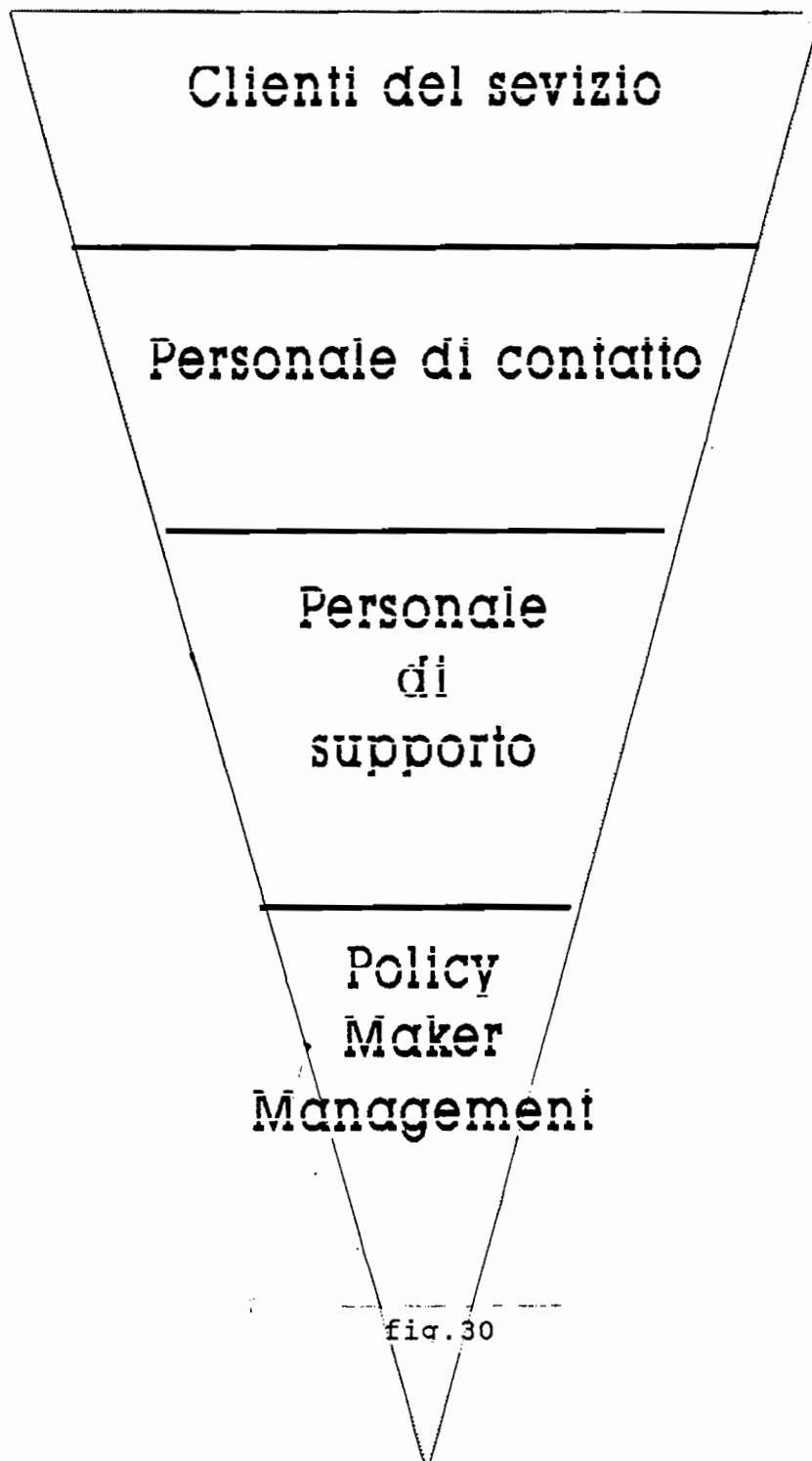
Stima della parte di mercato (autostrade senza pedaggio né limitazioni di velocità). Percentuale del mercato.



Stima della parte di mercato (autostrade con pedaggio e limitazioni di velocità). Percentuale del mercato.

fig. 29

Piramide organizzativa delle aziende orientate al servizio



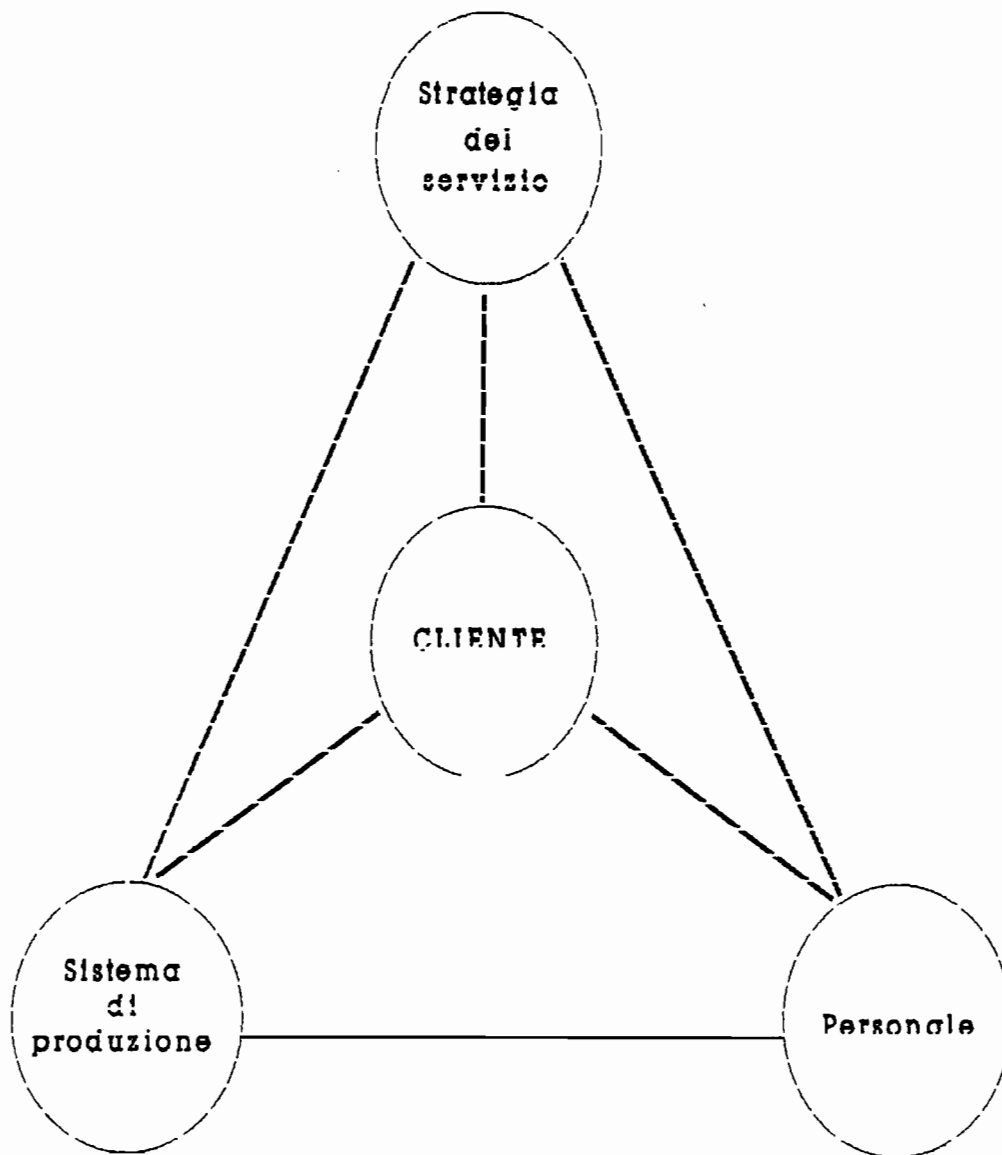
E' stato inoltre dimostrato che le politiche "service oriented", influenzano positivamente sia i ritorni sugli investimenti (ROI) che i profitti, esistendo una correlazione positiva tra qualità percepita dal cliente e redditività d'impresa. La politica aziendale, quindi, in materia di management del servizio deve fare della qualità percepita dal cliente la forza ispiratrice di fondo nella gestione della propria impresa.

Il modello di management del servizio individua tre fattori di produzione, schematizzabili graficamente mediante il triangolo del servizio (fig 31) i cui vertici rappresentano:

- la strategia del prodotto/servizio, che deve essere definita in funzione della scala di valore espressa dalla domanda;
- i sistemi di produzione, che devono essere progettati in funzione delle esigenze del cliente e non di quelle dell'impresa erogatrice;
- il personale, con particolare riferimento a quello di front-line, ma senza trascurare quello di back-office.

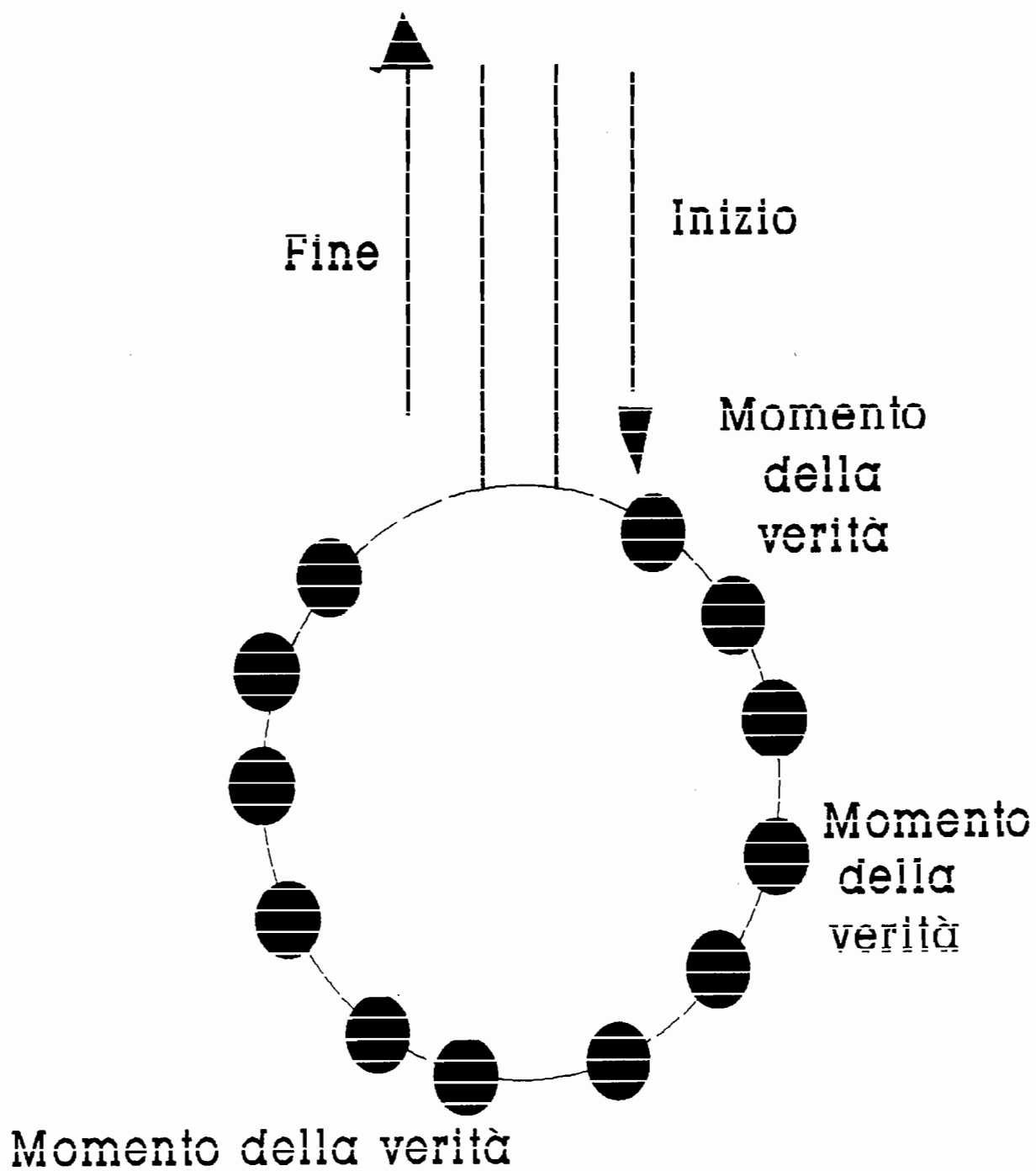
Dalla sua posizione privilegiata, al centro del triangolo del servizio, il cliente è l'unico in grado di comporre il servizio stesso.

Le diverse interazioni, umane e non, che il cliente ha con i vari aspetti dell'organizzazione fornitrice del servizio costituiscono altrettanti *momenti della verità* che influenzano la qualità percepita dal cliente. Quest'ultima è la sommatoria di tutti i momenti della verità che si susseguono durante l'intero processo di erogazione del servizio (fig 32) e che quindi dipendono dal confronto tra la qualità attesa e quella evidenziata (fig33) . La figura 34 rappresenta il circolo di creazione del valore fra la domanda (caratteristiche e bisogni dei clienti) e l'offerta aziendale (funzioni d'uso, prodotti/servizi e immagine aziendale) grazie ad un sistema di qualità (essenziale-strategica-soggettiva). Solo se tale circolo viene attivato si raggiunge l'obiettivo ultimo



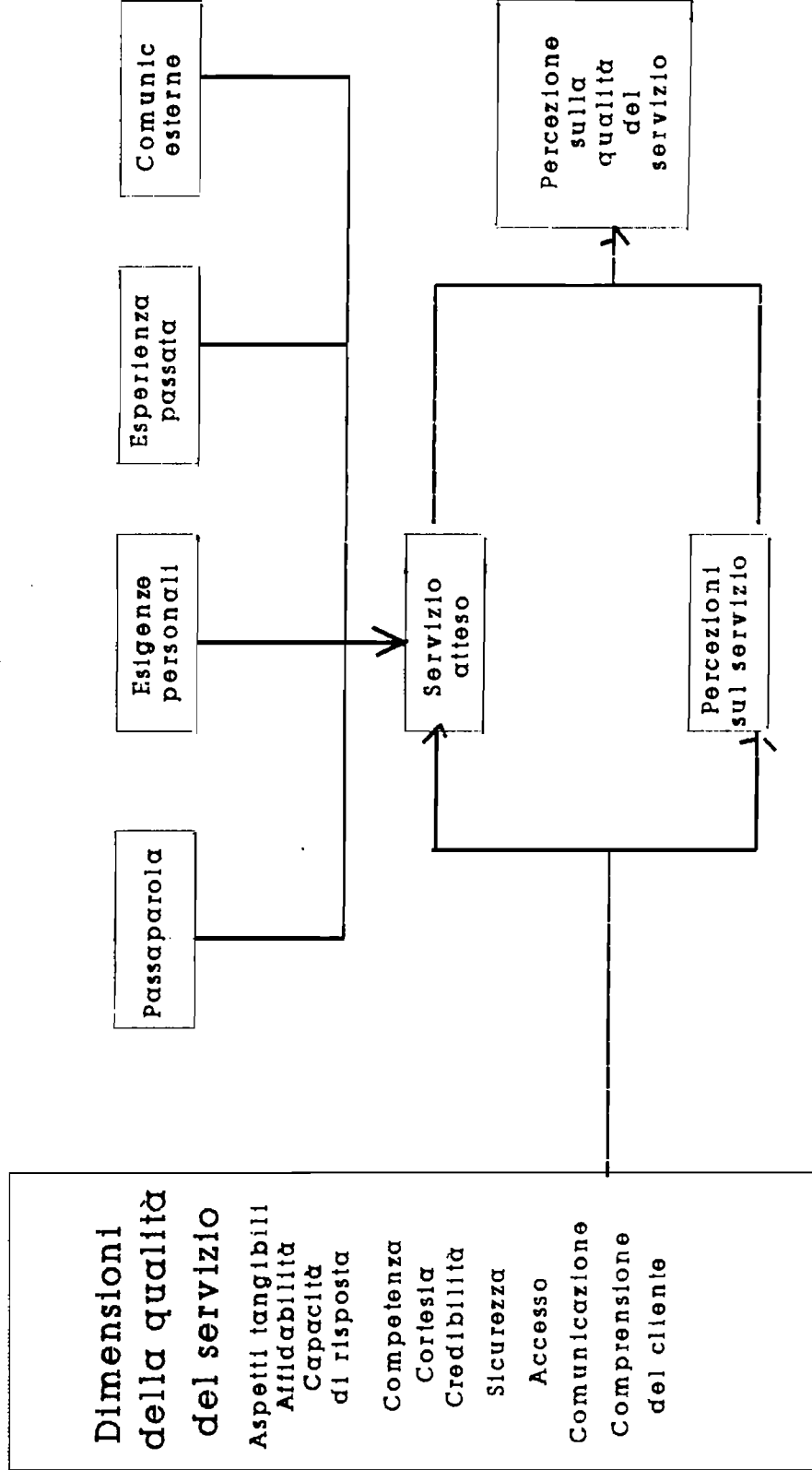
Il triangolo del servizio

fig.31



IL CICLO DEL SERVIZIO

fig. 32



Valutazioni del cliente sulla qualità del servizio

CIRCOLO DI CREAZIONE DEL VALORE

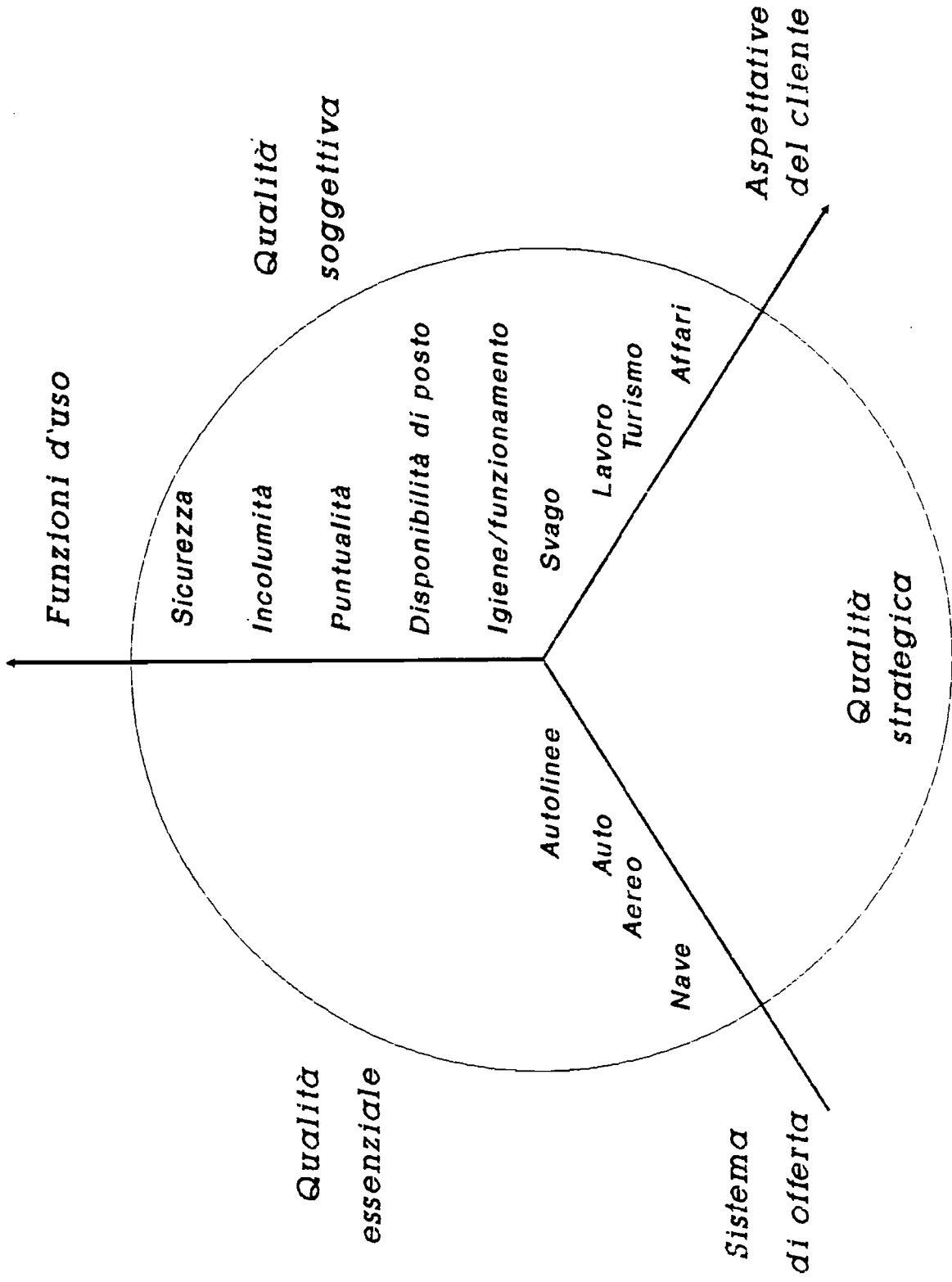
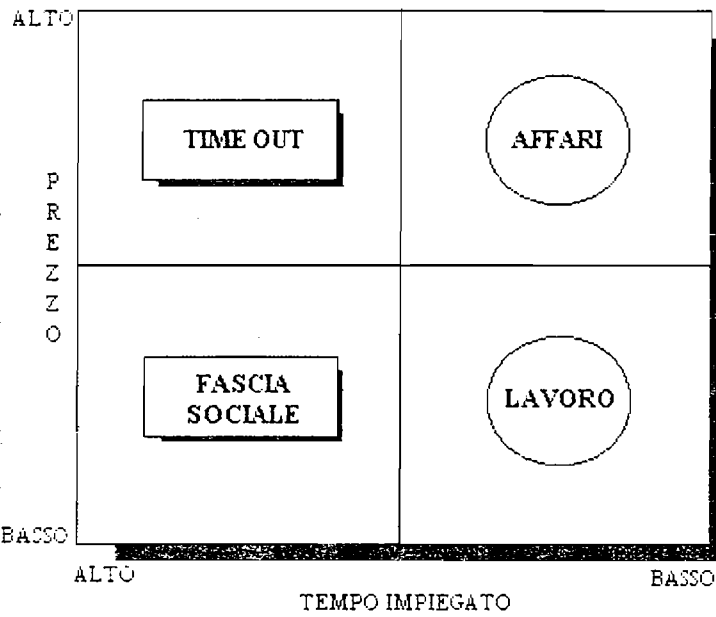


fig. 34

aziendale: quello di fidelizzare il cliente, andando, cioè, oltre l'obiettivo della *customer satisfaction*.

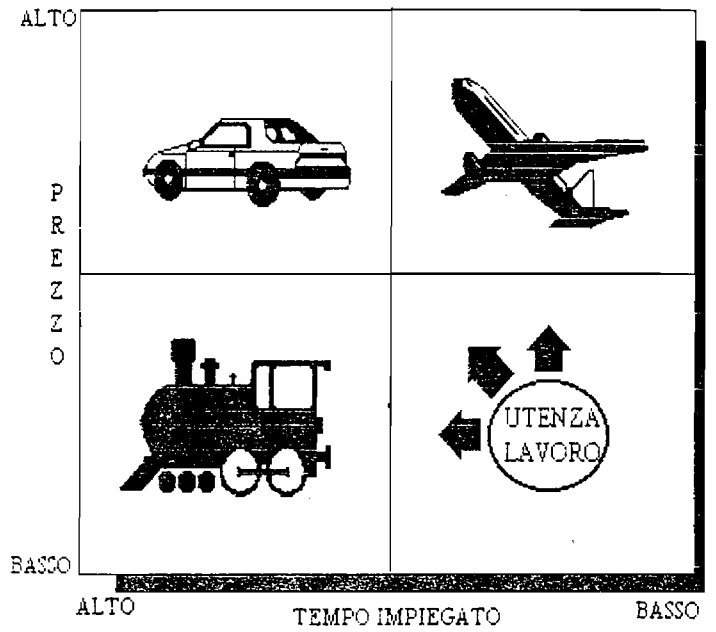
Tornando alla domanda di trasporto ferroviario, l'Alta Velocità ferroviaria si presenta come un prodotto/servizio nuovo per il trasporto collettivo e pertanto il suo mercato non necessariamente coincide con l'attuale domanda di trasporto su rotaia. Finora infatti la crescente domanda di una mobilità extraurbana veloce viene soddisfatta nell'ambito di altri modi di trasporto, quali l'aereo e l'auto, o non lo è completamente, avendo le FS trascurato la fascia di utenti di questo nuovo prodotto/servizio.

La domanda di trasporto passeggeri può essere segmentata in base alle grandezze prezzo/tempo di percorrenza; in tal modo si individuano quattro macrocategorie schematicamente rappresentate nella tabella. Nelle tabelle di fig 35 sono inoltre riportati, sempre rispetto alle grandezze suddette, gli orientamenti attuali dell'utenza lavoro ed il posizionamento del treno veloce, da cui si evince che questo potrebbe coprire il quadrante della velocità a prezzo contenuto, al quale è particolarmente sensibile l'utenza lavoro, oltre ad attrarre altre possibili fasce di domande.



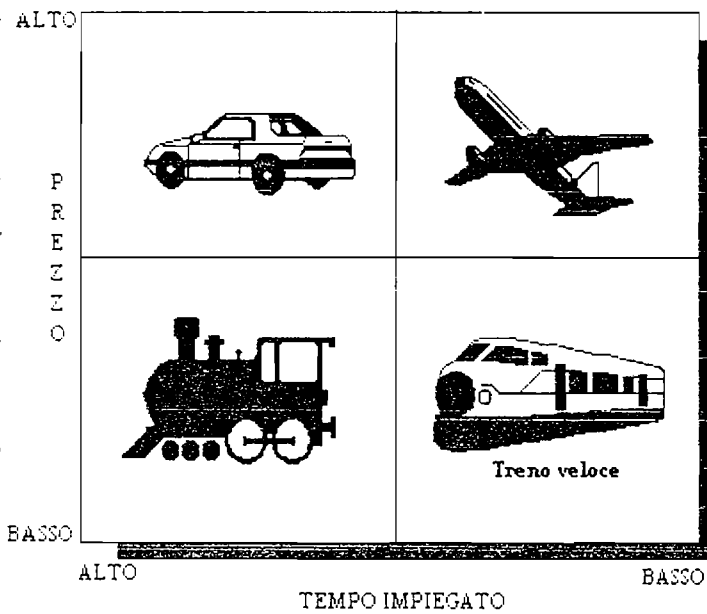
UTENZA PROFESSIONALE
 UTENZA PERSONALE

Segmentazione "Naturale" della domanda

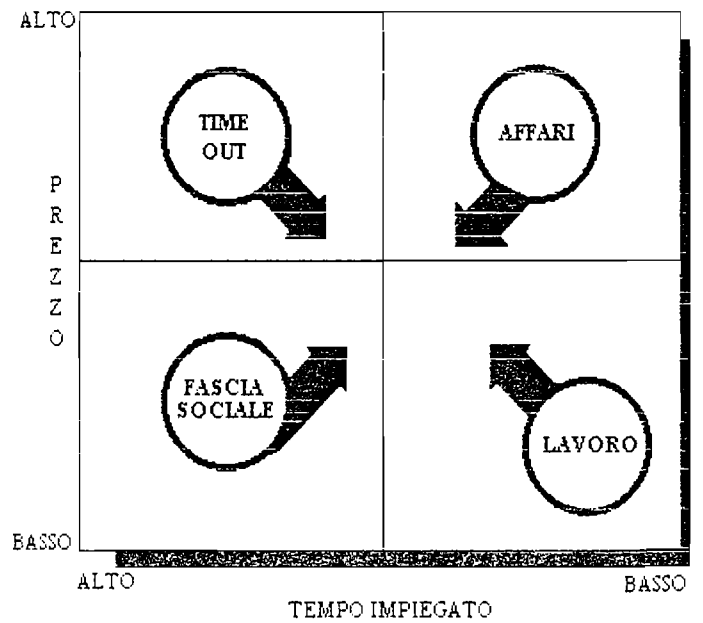


POSIZIONE DEL TRENO VELOCE

Orientamento attuale dell'utenza lavoro



Posizione del treno veloce



Le fasce diverse di domanda attratte dal treno

CAPITOLO 5

LO SCENARIO INDUSTRIALE EUROPEO DEI PRODUTTORI DI MATERIALE FERROTRANVIARIO

La situazione attuale europea del settore ferrotranviario è caratterizzata, per grandi linee, da una concentrazione delle capacità produttive. Questa tendenza si è evidenziata a partire dagli anni 80, a seguito della ristrutturazione generale del settore che, in quel periodo, attraversava una fase piuttosto critica dal punto di vista dei profitti e dell'efficienza, legata alle mutate condizioni politiche ed economiche. Tale tendenza, accentuatasi maggiormente in Francia, grazie anche al massiccio intervento del Ministero dei Trasporti, solo recentemente è stata intrapresa in Italia sebbene in maniera piuttosto blanda e in un quadro, inoltre, non perfettamente stabile e definito. Finora, infatti, il settore italiano ha avuto una connotazione piuttosto frammentata, e solo negli ultimi anni sono state intraprese azioni tendenti all'accorpamento ed al coordinamento fra i produttori mediante la creazione di diversi consorzi e gruppi sia a livello nazionale che internazionale (Ansaldo-Firema, Ansaldo-Siemens, Breda-Abb). Questo ritardo, assieme ad una bassa propensione all'export, è collegato sia al fatto che il mercato nazionale è stato negativamente condizionato dall'Ente Ferrovie dello Stato che come unico committente non ha fornito alcuno stimolo verso il rinnovamento e l'innovazione, rallentando il processo di concentrazione e di razionalizzazione, sia alla politica applicata a questo settore, di blocco dei grandi progetti, che non ha permesso all'industria di

esprimere le proprie capacità potenziali, e di creare linee di coordinamento fra le aziende leader dei vari segmenti tecnologici.

In tale scenario, tra le aziende a partecipazione statale, ricordiamo l'Ansaldo del gruppo Iri-Finmeccanica produttrice dei sistemi elettrici e leader del segnalamento (traguardo ottenuto anche a seguito dell'acquisizione della Union Switch, della Wabco Westinghouse e dell'At Signal System e della partecipazione (49%) alla Csee Transport) e la Breda C.F. del gruppo Efim produttrice di meccanica ferroviaria e di treni per metropolitane, che si è rivelata molto aggressiva su alcuni mercati esteri e riuscendo ad attuare anche alcuni accordi di partnership internazionale.

Nell'ambito del progetto AV, per la costituzione dell'intero sistema, sono stati realizzati due consorzi: il TREVI ed il SATURNO; il primo, formato da Ansaldo, Breda, Firema, Fiat ed Abb costruirà gli ETR 500, i treni veloci, e rappresenterà la più grande impresa ferroviaria nazionale con 1800 miliardi di fatturato; il secondo invece realizzerà la parte tecnologica degli impianti fissi (sistemi elettrici e segnalamento) a cui partecipano tra l'altro anche l'Ansaldo e l'Abb.

Quest'ultima costituisce uno dei due casi di impresa europea multinazionale. L'Abb infatti, nata dalla fusione della Asea con la Brown Boveri, è presente in paesi sia esterni che interni alla Comunità Europea: Svezia, Svizzera, Italia, Germania ed è leader mondiale del settore elettromeccanico ed elettrico. La fusione ha realizzato l'unione di aziende le cui forze produttive già operavano su scala multinazionale e con strutture produttive localizzate in molti paesi dando luogo al primo gruppo sovranazionale non assistito da alcun sistema paese ed egemone anche in ambito extracomunitario.

Un diverso esempio di impresa multinazionale è offerto dalla Alstom-Gec. Questa azienda direttamente o tramite il controllo di altre società collegate, domina le scene di alcuni paesi europei (Francia, Belgio, Spagna e Gran Bretagna),

con una quota di mercato europeo di circa il 25% e un fatturato di 1900 miliardi di lire. La francese Alsthom, che a seguito della ristrutturazione avvenuta negli anni 80 e coadiuvata dal supporto finanziario e operativo statale, è divenuta l'azienda leader nazionale della propria area e si è poi fusa con l'inglese Gec che era stata messa in difficoltà dalle politiche di liberalizzazione del mercato interno, avvenute contemporaneamente in Gran Bretagna. Il gruppo Gec-Alsthom è inoltre ulteriormente cresciuto con l'acquisizione di aziende spagnole che hanno consentito di penetrare in un mercato, quale quello spagnolo, caratterizzato da elevati tassi di sviluppo.

Passando ad analizzare in maggior dettaglio le aziende europee che operano nel settore, si possono individuare ben 17 aziende che per dimensione, caratteristiche tecnologiche, dominio sui mercati possono essere considerate leader. Esse, con 62.000 occupati solo per il ferrotranviario, globalmente raggiungono un fatturato di 8.500 miliardi di lire. La strategia di diversificazione perseguita da molte di queste imprese fornisce la chiave di interpretazione di molti fenomeni in atto che pertanto devono essere inseriti in un'ottica più ampia rispetto a quella del solo mercato ferrotranviario.

Passando ad esaminare le diverse realtà nazionali si può osservare come la Germania presenti un mercato ancora protetto ma sia contemporaneamente molto protesa a cogliere opportunità internazionali; la Francia abbia creato un'azienda monopolista per aumentare la sua forza competitiva e sviluppare tecnologie e prodotti da esportare e come la Gran Bretagna abbia abbattuto per prima le proprie barriere protezionistiche applicando una politica di libero mercato.

Il posizionamento dei paesi suddetti è schematicamente rappresentato in figura 36. Per quanto concerne l'Italia lo spostamento verso la parte superiore della tabella dipenderà dalle scelte di politica governativa necessarie per gestire l'apertura del mercato. Non vanno trascurate le debolezze del sistema nazionale né che la

Opzioni strategiche per le imprese

	<p>Accorpamento grandi gruppi nazionali</p> <p>Ricerca accordi tecnici/comm all'estero</p> <p>Takeover da parte di gruppi stranieri</p>
<p>Opzioni strategiche per la domanda pubblica</p>	<p>F</p>
	<p>I D</p>
<p>Sostegno allo sviluppo di un leader nazionale</p> <p>Nessun indirizzo specifico</p> <p>Vendita al miglior offerente dell' industria pubblica di settore</p>	<p>G B</p>

fig. 36

presenza straniera all'interno del mercato nazionale potrebbe anche incrementarsi sensibilmente attraverso l'acquisizione di realtà aziendali nazionali.

CAPITOLO 6

L'ATTUALE SEGMENTAZIONE DEL MERCATO

E LE EVOLUZIONI IN ATTO

Caratteristiche normativo/istituzionali, prospettive per l'integrazione

Il mercato europeo dei prodotti ferrotranviari, ha presentato fino ad oggi, dal lato della domanda, caratteristiche abbastanza simili nei diversi paesi che lo compongono. La forte incidenza del volume delle commesse gestite dagli enti esercenti nazionali, la ripartizione delle commesse dettata dal principio delle quote storiche nonché la presenza più o meno evidente di atteggiamenti protezionisti nell'assegnazione degli appalti, hanno conferito al mercato europeo una struttura di coacervo di mercati captive separati l'uno dall'altro e ognuno dotato di una connotazione scarsamente concorrenziale. Tutte queste caratteristiche hanno favorito una segmentazione del mercato di tipo geografico che ha indotto le aziende a realizzare prodotti tesi a soddisfare soprattutto le esigenze specifiche dell'esercente del proprio paese. Sui mercati domestici, di conseguenza, l'industria ha evidenziato un marcato orientamento alla produzione.

Dal lato dell'offerta questo aspetto ha determinato una segmentazione di tipo tecnologico che ha consentito di classificare le aziende in due gruppi principali: quello elettrico e quello meccanico.

La progressiva apertura dei mercati dei trasporti spinge, tuttavia, anche in questo settore, nella direzione di una omogeneizzazione dei mercati e di una logica di segmentazione non solo ed esclusivamente geografica, ma, piuttosto collegata alle differenti esigenze di mobilità (mobilità su breve e su medio-lunga distanza) e al tipo di funzione (passeggeri e merci).

Dal 1° gennaio 1993 esiste, normativamente, un obbligo di trasparenza per tutte le gare d'appalto nella Cee gestite da enti pubblici e, quindi, anche per quelle relative ai prodotti ferrotranviari.

In base all'art.1 della Proposta di Direttiva Cee dell'11.10.88, per l'assegnazione delle commesse il cui valore di stima sia maggiore o uguale a 200,000 ecu, l'esercente puo' avviare tre tipi di procedure:

- aperta, relativamente alla quale ogni imprenditore interessato puo' presentare un' offerta;
- ristretta, nel caso possano partecipare alla gara solo gli imprenditori invitati;
- negoziata, quando il committente consulta gli imprenditori di propria scelta e negozia con uno o piu' di essi le condizioni di appalto.

La scelta tra le procedure è completamente discrezionale. A fronte di questa flessibilità esiste una contropartita di trasparenza; qualunque sia la procedura di aggiudicazione prescelta, essa deve svolgersi sulla base di un bando di gara che deve contenere tassativamente i criteri di qualificazione e selezione.

Il ricorso alla procedura negoziata può avvenire quando si verificano circostanze di urgenza indifferibile, oppure quando soltanto un fornitore sia in grado di fornire i beni/servizi richiesti.

Questa norma è essenziale perchè definisce i limiti di competenza discrezionale dell'ente appaltante ed essendo la definizione di circostanza di urgenza indifferibile passibile di alea soggettiva, lascia intravedere agli enti appaltanti una scappatoia alla legislazione anti-protezionistica comunitaria.

In ogni caso, secondo uno studio pubblicato dalla Commissione delle Comunità Europee, l'apertura degli appalti pubblici, garantendo condizioni di miglioramento qualitativo legate all'ampliamento dell'offerta, dovrebbe indurre per il futuro la sopravvivenza delle sole aziende piu' efficienti, cancellando via via dal mercato le aziende marginali.

Per quanto riguarda il settore ferrotranviario, la diminuzione del numero dei produttori dovrebbe comportare un significativo aumento dei tassi di utilizzo delle capacità produttive, attualmente intorno al 50 %, mentre una produzione in grande serie per classi e modelli non eccessivamente differenziati di materiale garantirebbe il conseguimento di ingenti economie di scala.

In base alla norma comunitaria sarà sempre piu' possibile evidenziare i differenziali di qualità dei servizi di trasporto che vengono forniti agli utenti dai diversi esercenti nazionali.

Ciò provocherà comportamenti piu' aggressivi nei confronti dei produttori e l'accelerazione dello sviluppo di soluzioni piu' innovative; nel caso in cui le imprese

nazionali non siano in grado di offrirle gli esercenti tenderanno a rivolgersi sempre piu' all'offerta europea piu' qualificata.

Questa circostanza favorirà ulteriormente i processi di concentrazione industriale in quanto i prodotti ad elevato contenuto tecnologico possono realizzarsi solo per produzioni ripetitive, su grandi lotti capaci di ammortizzare l'alto costo dei progetti e degli impianti.

Il segmento della media e lunga distanza

Piu' dell'80% della domanda globale di prodotti ferrotranviari è relativo al trasporto di media e lunga distanza.

Una caratteristica peculiare di questo segmento è l'alta concentrazione della domanda in pochi acquirenti, un esercente nazionale per ciascun paese fatto che conferisce al mercato europeo, inteso a livello globale, un regime di oligopsonio e di monopsonio ai singoli mercati nazionali.

Il volume di investimenti delle aziende esercenti è determinato da piani pluriennali di acquisto che sono finanziati da leggi governative. L'approvazione delle leggi di finanziamento è soggetta ai mutamenti di indirizzo politico in tema di priorità nel campo dei trasporti.

La difficoltà di finanziare e portare avanti i piani di investimento si traduce, inevitabilmente in ritardi degli ordinativi o in cancellazione degli ordini all'industria che, conseguentemente, ne riceve contraccolpi e incertezze continue nella programmazione.

L'altro elemento da evidenziare, legato al carattere pubblico della domanda è, come sottolineato in precedenza, la protezione accordata ad ogni singola industria nazionale.

Le barriere che fino al 1993 impedivano l'ingresso a produttori stranieri, trovavano una loro ragion d'essere anche nella conservazione di equilibri socio-politici esistenti per garantire, essenzialmente, il mantenimento dei livelli occupazionali. Da questo meccanismo ha tratto in qualche misura vantaggio anche l'azienda esercente che, oltre a garantirsi una maggiore omogeneità dei beni acquisiti, è stata agevolata nel controllo della qualità del prodotto dalla già nota competenza delle aziende fornitrici.

Agli stessi obiettivi di protezionismo è legata la politica delle commesse ferroviarie che ha seguito la consuetudine di assicurare, per ciascun piano di investimento, quote di ordini a tutti i produttori. Questa consuetudine, non codificata da nessuna norma è stata invalsa per anni in tutti i paesi produttori europei.

In Inghilterra, per esempio, fino al 1983, le commesse di materiale rotabile della British Rail venivano assegnate direttamente all'azienda pubblica Brel che le distribuiva, a sua volta, ad un certo numero di sub-fornitori di dimensioni medio-piccole. Da quell'anno è in atto una vasta liberalizzazione del mercato, pertanto già dieci anni prima dell'entrata in vigore degli accordi comunitari, alle gare d'appalto bandite dalle ferrovie inglesi potevano partecipare tutti i produttori, sia nazionali, che esteri.

In Francia , la ripartizione delle commesse è avvenuta, per anni in base a quote storiche che sono mutate sensibilmente in seguito della avvenuta concentrazione in Alstom di molte aziende nazionali.

Nel decennio 77/87 si è assistito infatti, in questo paese ad un fenomeno di concentrazione delle aziende ferrotranviarie non riscontrabile in nessun altro paese: delle undici grandi imprese presenti nel mercato nel 77, soltanto sei erano ancora operative nell'87 e, di queste l'Alstom deteneva il 77% della quota di mercato.

In Italia le FS hanno quasi sempre, aggiudicato le commesse mediante licitazione privata, invitando a partecipare alle gare solo le aziende omologate.

Queste ultime, molto spesso, partecipavano in consorzio e, una volta ottenuta la commessa, provvedevano alla ripartizione mediante accordi interni preventivamente definiti.

Le situazioni della limitazione della concorrenza hanno inevitabilmente condizionato l'evoluzione dell'industria ferroviaria europea.

Negli ultimi anni si è assistito ad una inversione di tendenza da parte di alcuni esercenti nazionali che hanno finalmente acquisito la consapevolezza della necessità del recupero della concorrenzialità del sistema ferroviario basata, in primo luogo su un allargamento della fascia di utenza.

Una volta esauriti gli investimenti finalizzati al rinnovo delle reti esistenti, si svilupperanno progetti e sistemi secondo una logica strettamente commerciale con maggiore capacità di autofinanziamento, idonei a perseguire il recupero delle condizioni di economicità gestionale e del miglioramento della qualità del servizio.

L'ente esercente nazionale, in questa ottica, sarà portato ad abbandonare progressivamente il privilegio e la tutela accordati all'industria nazionale se essa dovesse dimostrarsi non idonea a soddisfare tali esigenze.

Le tendenze in atto nell'ambito dell'A.V. e le prospettive future

Il traffico viaggiatori per ferrovia si colloca nella fascia intermedia tra il trasporto automobilistico e quello aereo ed è costituito prevalentemente da viaggiatori per motivi di lavoro o turistici.

Tutti e due i tipi di utenza richiedono livelli adeguati di puntualità e di comfort ma, mentre il turista è molto più sensibile al prezzo, per l'utenza affari la velocità degli spostamenti è un prerequisito fondamentale nella scelta modale. Queste conclusioni sono coerenti con il modello di costo generalizzato del trasporto e con i valori del parametro v (valore del tempo) relativo ad i diversi clusters di indagine esaminati.

Delle indagini di mercato a scala internazionale hanno identificato il limite superiore di gradimento per la durata di viaggio in ferrovia in 4 ore di giorno e in 10 di notte; l'alta velocità esprime, conseguentemente, la sua convenienza sui percorsi di media e lunga distanza, mentre la riduce sulle distanze lunghissime, dove l'aereo è un concorrente imbattibile.

Per attrarre il tipo di clientela più interessante (utenza affari per distanze medio/lunghe) si rende indispensabile l'adozione di una filosofia commerciale che

crei procedure di gestione coerenti con il concetto stesso di velocità (modalità di prenotazione, modalità di imbarco, gestione bagagli etc).

Per attrarre quote di passeggeri attualmente serviti dal treno convenzionale e dall'auto, sarebbe necessario affiancare all'attributo principale (riduzione dei tempi) , l'applicazione di sistemi di tariffe che prevedano particolari agevolazioni (sconti per gruppi familiari, prezzi piu' bassi per i trasferimenti notturni o tariffe week end) in modo tale da stimolare questa fascia di utenza piu' sensibile al costo tariffario.

In ogni caso va sottolineato il fatto che il successo dei sistemi ad alta velocità è condizionato dalla facilità di accesso e cioè dalla integrazione con altre linee a media a lunga distanza e con il sistema di trasporti urbani e suburbani. (trasporto door to door).

Il segmento della breve distanza

La congestione del traffico dei centri urbani, causata dall'aumento della circolazione di autovetture e dalla diminuzione di produttività e di utenza del trasporto pubblico in sede promiscua, su gomma e su ferro, ha spinto le aziende municipalizzate a rilanciare il trasporto a guida vincolata in sede propria e ad essere sempre piu' attente alle prestazioni di prodotto.

Come conseguenza di questo aspetto si prevede, con riferimento alla domanda di materiale ferrotranviario, una crescita cospicua e continua del mercato ed un

comportamento maggiormente propositivo da parte dell'offerta nell'ottica dell'innovazione di prodotto.

Questo segmento manifesta due caratteristiche principali: la polverizzazione della domanda, costituita dalle aziende municipalizzate che sono, molto spesso, responsabili dell'esercizio; le modalità di finanziamento degli investimenti che sono, generalmente, di competenza delle autorità locali.

Il condizionamento dello Stato sui comportamenti dell'offerta ha avuto, in questo segmento, un'incidenza minore rispetto alla trazione pesante, di conseguenza, la domanda dei sistemi di trasporto urbano è a forte valenza internazionale. Il mercato di riferimento si colloca in un ambito decisamente transnazionale (il 54% delle operazioni sviluppate dalle aziende si rivolge a mercati diversi da quelli domestici), si riferisce a prodotti ad elevato costo unitario ed è quantitativamente limitato.

CAPITOLO 7

LE CARATTERISTICHE CHIAVE DEL SETTORE

Il grado di globalizzazione

Si cercherà nel seguito di verificare l'esistenza e l'intensità dei rapporti tra i caratteri competitivi riscontrabili nel settore: se cioè l'arena competitiva è relativa ad un settore definibile multidomestico, in cui ogni paese rappresenta un segmento ben definito del mercato; o se, inversamente si tratta di un settore globale, nel quale la competizione nel singolo mercato nazionale non è che un aspetto particolare di un mercato più ampio e che lo influenza in misura significativa.

Nello schema integrazione/capacità di risposta il grado di globalizzazione del settore viene valutato in base a due parametri:

-grado di differenziazione tra i diversi mercati nazionali;

-vantaggi legati all'aumento dimensionale delle funzioni e/o all'integrazione delle funzioni stesse.

Il grado di differenziazione dei mercati nazionali

Con riferimento ad uno schema elaborato dalla McKinsey si può descrivere l'attività aziendale come insieme delle sei funzioni (tecnologia, progettazione del prodotto, produzione, marketing, distribuzione e vendite) che costituiscono il business system.

Si parla di b.s. integrato quando le funzioni principali sono svolte in un'unica località tra quelle in cui l'azienda opera ed esiste un forte coordinamento tra le unità che costituiscono un'unica funzione aziendale.

Si parla di b.s. non integrato quando ogni singola funzione è svolta in tutti i paesi in cui l'azienda opera ed esiste autonomia tra le diverse unità che costituiscono una singola funzione.

I vantaggi legati all'integrazione del business system e all'incremento dimensionale risultano piu' evidenti quando esistono determinate condizioni al contorno; quando, cioè:

- si palesano economie di scala
- sono ingenti gli effetti sulle curve di apprendimento
- necessitano investimenti notevoli in ricerca e sviluppo
- si evidenziano vantaggi comparativi di uno o piu' luoghi con riferimento alla realizzazione della funzione
- risulta vantaggioso l'accentramento di funzioni interrelate

Si definiscono, quindi, globali, quei settori in cui sono significativi i vantaggi di ampliamento dimensionale/integrazione e non esistono differenze sostanziali tra i vari mercati nazionali serviti; se le differenze tra i mercati nazionali sono rilevanti, permanendo i vantaggi legati all'ampliamento dimensionale e all'integrazione, si parlerà di settori globali bloccati; in questo caso si devono adeguare le strategie alle singole esigenze dei mercati locali e, conseguentemente, disintegrare il business system.

multidomestico si configura quel settore in cui sono irrilevanti le pressioni per l'ampliamento e l'integrazione.

Seguendo questo schema di principio si può ritenere che quello ferrotranviario sia un business globale bloccato (come evidenziato in figura 37).

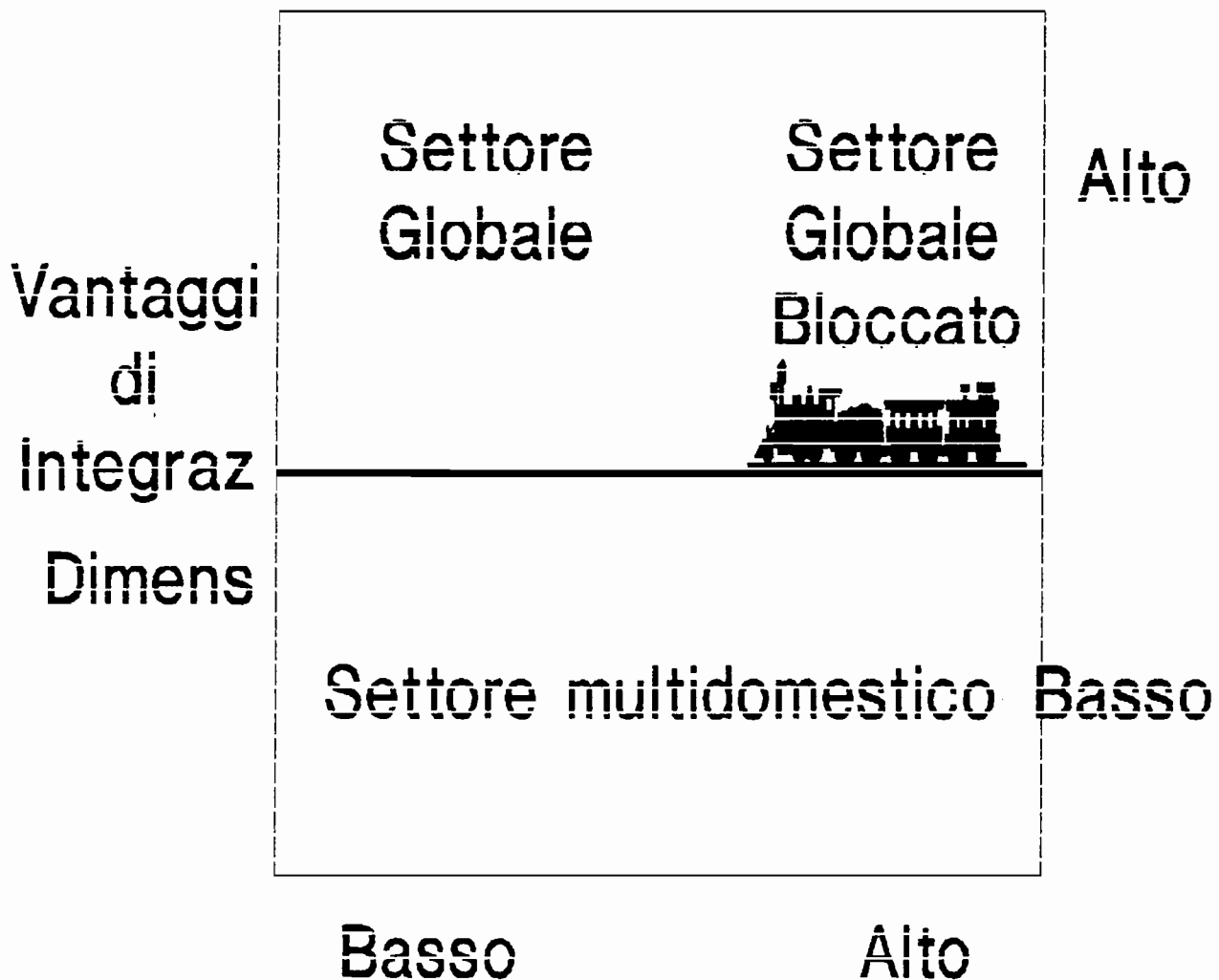
Il grado di differenziazione dei mercati nazionali risulta, infatti, molto rilevante e ciò a causa di fattori istituzionali e di fattori tecnologici.

Per quanto attiene ai fattori istituzionali, bisogna considerare la coerenza di rapporti privilegiati

tra enti e imprese nazionali nonché l'esistenza di norme protezionistiche più o meno esplicite che favoriscono le imprese nazionali nella assegnazione degli appalti.

I singoli mercati nazionali si differenziano, anche, per la diversità degli standard tecnologici adottati dai singoli paesi. Soprattutto nel comparto degli impianti fissi le produzioni ferrotranviarie sono scarsamente standardizzabili. Le reti ferroviarie nazionali europee hanno adottato, ai tempi in cui è stata decisa l'elettrificazione, il sistema che, all'epoca appariva come il più appropriato. Purtroppo la elettrificazione non è avvenuta contemporaneamente nei vari paesi, per cui in Europa oggi troviamo tre sistemi principali: 1) il sistema monofase a c.a. con tensione di 15 Kv e frequenza 16.66 Hz (Germania, Svizzera e Austria); 2) il sistema a c.c. a 3000 V (Italia, Belgio, Spagna, Jugoslavia, Polonia, Russia); 3) il sistema monofase a c.a. con tensione 25 kv e frequenza 50 Hz.

Posizionamento del settore ferrotranviario



Grado di differenziazione dei mercati
nazionali

Si tratta di sistemi diversi per quanto attiene alla trasformazione di terra, la linea di contatto e l'equipaggiamento elettrico di bordo. Fortunatamente gli sviluppi dell'elettronica di potenza hanno consentito la realizzazione di convertitori che, se installati a bordo delle locomotive, le rendono adatte- sia pure a spese di un aumento dei pesi e dei costi- ad essere utilizzate su piu' di un sistema di elettrificazione (locomotive policorrente).

La modifica del sistema su una intera rete ferroviaria è considerata cosa proibitiva perchè richiederebbe non solo la installazione di un nuovo impianto di elettrificazione su tutte le linee, ma anche l'intero rifacimento di tutto il parco veicoli perciò finora, nessun paese ha affrontato il problema di cambiare il proprio sistema di alimentazione. Nel momento in cui ci si propone di realizzare nuove linee ad alta velocità può essere ragionevole domandarsi se non sia questa l'occasione per staccarsi dagli schemi "storici"; comunque, in seguito all'evoluzione dell'elettronica di potenza, la soluzione più appropriata appare - qualunque sia il sistema di elettrificazione- il motore in c.a. alimentato da un converter elettronico a frequenza variabile che consenta l'impiego di una unica locomotiva su linee internazionali. Per quanto attiene agli impianti tecnologici di segnalamento, c'è da dire che anche per essi si pone il problema della diversità degli standard. Per segnalamento si intende il controllo e la regolazione della circolazione : esso assume una notevole complessità nella condotta dei treni ad alta velocità e si riferisce all'insieme delle apparecchiature che presiedono alla condotta del treno. Si compone di apparati dislocati a bordo (localizzazione dei convogli, dispositivi di cabina, frenatura di emergenza, integrità dei treni), lungo la linea

(trasmissione terra treno, interfaccia con le stazioni di scambio e altre installazioni fisse), e i centri di supervisione e controllo della linea.

E' evidente che il controllo della marcia di treni che viaggiano a 300 km/h è argomento di estrema importanza e presenta risvolti normativi di grande rilievo in quanto da esso dipende l'incolumità dei viaggiatori. Attualmente ogni amministrazione ferroviaria usa un proprio sistema di segnalamento e nessuno dei sistemi nazionali ha, finora, ottenuto un consenso internazionale per un'applicazione generalizzata, nonostante gli sforzi di normalizzazione intrapresi dalle organizzazioni di unificazione ferroviaria.

Sulla rete europea PBKAL (Parigi Bruxelles Colonia Amsterdam Londra) è stata adottata una soluzione di ripiego: le locomotive saranno dotate di apparecchiature corrispondenti a tutti i sistemi interessati, per cui a bordo esisteranno ben cinque apparecchiature di segnalamento, che verranno messe in funzione a seconda dei paesi attraversati, con notevoli complicazioni per il personale di guida.

Il gruppo di lavoro della Cee, studiando il problema in maniera approfondita, è, comunque, giunto alle seguenti conclusioni:

- a lungo termine verrà adottato un unico sistema di segnalamento europeo, diverso e migliore di tutti quelli esistenti;
- a breve termine, ciascun paese manterrà il proprio sistema, e verrà sviluppata, nell'arco di qualche anno una speciale apparecchiatura di conversione, da installare a bordo e capace di presentare al manovratore un unico modo di operare qualunque sia il treno su cui viaggia.

Nel comparto meccanico esistono, invece, delle opportunità molto interessanti per i veicoli trainati che non richiedono particolari adattamenti.

Se esaminati da un punto di vista competitivo, i fattori di differenziazione possono essere considerati come delle barriere all'ingresso dei singoli mercati nazionali.

La volontà di operare su tutti i segmenti europei comporta la necessità per l'azienda, di superare sia le barriere istituzionali che quelle tecnologiche.

L'impresa, essendo costretta a dominare diverse filosofie tecnologiche deve customizzare il suo approccio commerciale ad ogni singolo esercente ed operare con una struttura produttiva geograficamente decentrata per superare le misure protezionistiche. Il processo di globalizzazione in questo settore risulta, pertanto, fortemente ostacolato.

Fattori di spinta verso l'aumento dimensionale e l'integrazione delle funzioni aziendali

Nella produzione di materiale ferrotranviario, le economie di scala sono destinate a svolgere un ruolo strategico molto importante.

La General Electric Usa, per esempio grazie ad ingenti economie di scala ha raggiunto la leadership incontrastata di costo nel comparto domestico delle locomotive diesel.

In Ungheria e in India numerose aziende meccaniche, grazie a grossi bacini di utenza locale e alla concentrazione della struttura produttiva, sono in grado di realizzare prodotti altamente competitivi in termini di prezzo

Anche le economie di apprendimento, legate alla curva di esperienza hanno effetti notevoli sulla compressione dei costi. Le conferme empiriche di questo principio sono rintracciabili in quasi tutte le aziende del settore.

La produzione di materiale ferrotranviario richiede una massa critica di investimenti ragguardevole per sostenere la R&D. Questa funzione sta assumendo sempre di più una valenza strategica nello scenario competitivo. Il problema della disuniformità tecnologica tra le diverse reti europee ha fatto scaturire, finora, la necessità di condurre gran parte delle ricerche su scala nazionale.

Ciò ha comportato un enorme spreco di risorse che non ha pari se si fa un confronto con i principali concorrenti del mezzo ferrotranviario.

L'industria automobilistica e quella aerospaziale sviluppano progetti di ricerca avanzata potendo ammortizzare i costi tramite ripartizione su di un mercato privo di barriere di tipo tecnologico.

Per quanto attiene al trasporto ferroviario, invece, il grado di innovazione è molto limitato per la diversità delle soluzioni tecnologiche adottate dai singoli paesi che comprime la propensione all'investimento di R&D in mercati interni e ristretti nonché, in larga misura, tuttora protetti

I pochi progetti fortemente innovativi riscontrabili sono, in questo ambito, il frutto della collaborazione tra più soggetti (aziende nazionali, enti esercenti e organi governativi); solo in questo modo, infatti si possono ripartire i costi di un progetto riferito ad un'area commerciale ristretta.

L'innovazione nasce, così, da accordi, compromessi e patti tra soggetti con diverse missioni, scopi ed obiettivi e non già da scelte aziendali autonome.

Nella prospettiva di una graduale eliminazione dei vincoli tecnologici nazionali e dell'apertura dei mercati europei alla concorrenza internazionale, come è stato deciso in sede Cee, la ricerca diventa fattore critico di successo e ciò favorisce le sole aziende con le capacità progettuali e finanziarie in grado di approntare grossi progetti internazionali di ricerca. In questo contesto, la condizione fondamentale per conquistare il dominio tecnologico e, conseguentemente il successo nel settore, è l'allargamento del mercato di riferimento geografico e, cioè, la possibilità di ammortizzare meglio gli investimenti di R&D.

CAPITOLO 8

LO SCENARIO COMPETITIVO ATTUALE

Da quanto detto finora è emerso che le aziende di costruzione ferrotranviaria, pur operando in un settore caratterizzato da enormi vantaggi competitivi nella globalizzazione delle funzioni aziendali, permangono in un mercato ristretto nei confini nazionali.

Nel seguito del capitolo saranno analizzati i principali fattori critici di successo sia nei mercati nazionali che internazionali e saranno definiti i raggruppamenti strategici del settore.

Fattori critici di successo nei mercati locali

Benchè lo scenario competitivo attuale dei singoli paesi europei non sia affatto omogeneo a causa di fattori istituzionali e tecnologici, è possibile comunque suggerire un'unica classificazione dei fattori critici di successo.

I *fattori di qualificazione* o diretti, perchè direttamente connessi al rapporto azienda-committente, possono essere distinti in *oggettivi* e *soggettivi*. I primi, identificabili nell'ambito di un singolo progetto nella singola gara d'appalto, sono:

- capacità di offrire un prodotto tecnologicamente adeguato alle richieste del cliente;
- capacità progettuale;
- capacità di essere competitivi sui prezzi;
- capacità di rispettare i tempi fissati per la consegna.

Il raggiungimento, infatti, di standard minimi in termini di costi, tempi e livello tecnologico rappresenta la condizione necessaria per partecipare all'assegnazione delle commesse.

I fattori soggettivi invece prescindono dal singolo rapporto e fanno riferimento a:

- la dimensione passata delle quote di mercato dell'impresa;
- le passate esperienze dell'azienda;

- il tipo di know how posseduto dall'azienda.

Per ciò che riguarda il primo punto è possibile constatare che gli enti esercenti nazionali sotto la spinta politica e sindacale, per mantenere i livelli occupazionali nelle aziende nazionali, hanno favorito una cristallizzazione delle posizioni di mercato creando di fatto un regime di non-concorrenza anche a discapito dell'innovazione del settore.

Le passate esperienze aumentano il grado di affidabilità dell'impresa soprattutto nell'aggiudicarsi le gare nel mercato locale.

Oltre ai fattori di qualificazione esistono poi anche i *fattori di pressione esterna* che toccano la sfera politica, sindacale e lobbistica.

Il ruolo ed il peso di questi fattori cambiano dipendentemente dal paese in considerazione.

In Italia i fattori di pressione e quelli diretti soggettivi hanno avuto finora un peso molto rilevante sebbene stiano stiano perdendo d'importanza con il passar del tempo.

In Germania ed in Francia invece i fattori di qualificazione oggettivi sono i più considerati: in Francia, tuttavia il fattore "quote storiche" svolge ancora un ruolo fondamentale nella ripartizione delle commesse.

La Gran Bretagna infine, essendo priva, almeno ufficialmente delle barriere protezionistiche e consentendo così a qualunque azienda di partecipare alle gare d'appalto, è il paese in cui i fattori diretti oggettivi hanno peso maggiore.

Fattori critici di successo nei mercati internazionali

Prima di analizzare i fattori critici di successo di questi mercati è necessario sottolineare nuovamente alcune caratteristiche dello scenario competitivo internazionale.

E' stato già detto infatti che in genere i governi locali, laddove esistano le capacità, tendono a soddisfare la propria domanda di materiale ferrotranviario

agevolando la nascita di un'offerta nazionale allo scopo di rafforzare la struttura industriale e di favorire l'incremento occupazionale.

Riguardo questa tendenza i paesi possono essere distinti in tre gruppi:

- paesi con un'offerta locale ben sviluppata e autonoma, normalmente chiusi alla concorrenza internazionale (Paesi industrializzati);

- paesi con un'industria sviluppata ma non autonoma tecnologicamente che in genere impongono un forte contenuto di manodopera locale per la protezione dell'industria locale (Paesi dell'Europa mediterranea - Spagna, Portogallo, Grecia -, Paesi Ocse, Paesi emergenti - Messico, Brasile, Corea);

- paesi senza un'industria nazionale e di conseguenza totalmente aperti alla concorrenza internazionale (Egitto, Thailandia, Zambia, Marocco, Cile).

I paesi del primo gruppo, che costituiscono attualmente gran parte della domanda di materiale ferrotranviario, nel lungo periodo vedranno notevolmente ridimensionata la propria domanda a causa di una sua graduale saturazione. Per la maggior parte dei paesi del terzo gruppo il bisogno di trasporto collettivo non è particolarmente sentito e comunque non disponendo di sufficienti risorse da indirizzare ad esso la necessità di mobilità è risolta su gomma. Dunque i fattori critici di successo nel mercato internazionale dipendono, in larga misura, dalle caratteristiche dei paesi del secondo gruppo, più aperti alla concorrenza internazionale. Questi fattori sono:

- *Capacità competitiva sui costi e sulle condizioni di pagamento*: soprattutto quest'ultimo aspetto merita di essere sottolineato in quanto la possibilità di offrire opportunità di finanziamento a tassi agevolati per la realizzazione dell'investimento e/o consistenti dilazioni di pagamento costituisce un vantaggio determinante per l'aggiudicazione di gare internazionali.

- *Disponibilità di un bagaglio tecnologico adeguato ai caratteri della domanda*;

- *Capacità di progettazione sia a livello di prodotto che di impianto*;

- *Capacità di attivare il proprio governo nazionale nell'avviare un adeguato sistema di supporti;*
- *Collegamenti o appoggi laterali da parte dei consulenti internazionali;*
- *Esperienza di contracting a livello internazionale.*

Oltre questi fattori bisogna poi comunque considerare che anche condizioni storiche, particolarità tecniche, rapporti privilegiati fra nazioni possono determinare il successo nei singoli casi.

Raggruppamenti strategici

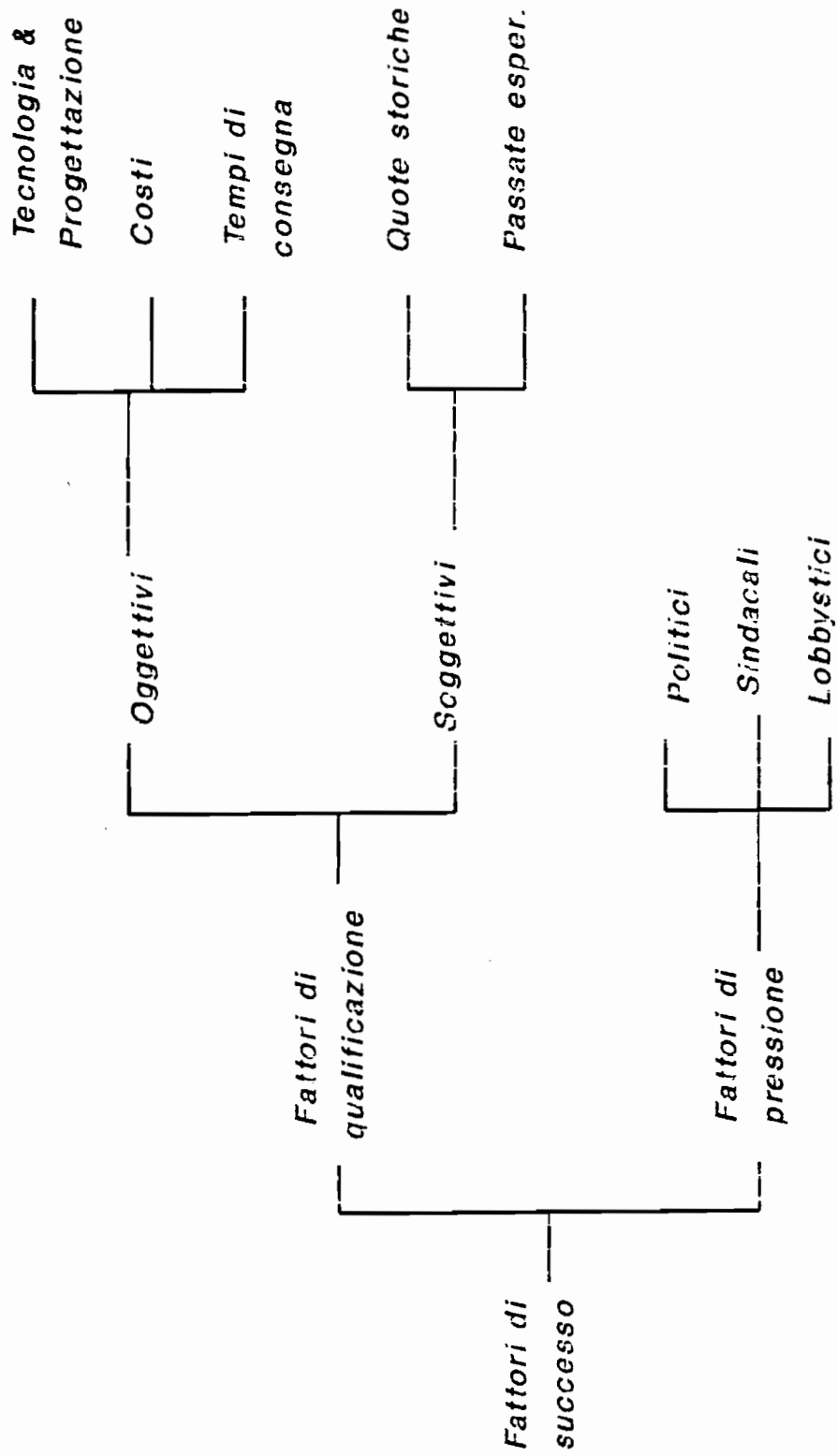
L'analisi dei raggruppamenti strategici ha lo scopo di individuare gli insiemi di imprese che, all'interno di un settore seguono strategie simili.

Nel settore ferrotranviario tra i principali parametri che ci permettono di differenziare gli approcci strategici delle aziende si possono individuare il grado di integrazione orizzontale ed il livello di conoscenze sistemistiche. Il primo è direttamente proporzionale al numero di comparti in cui l'azienda opera ed il secondo cresce con il possesso delle capacità progettuali necessarie per offrire un sistema completo. E' opportuno considerare che anche aziende non completamente integrate orizzontalmente possono possedere le capacità per realizzare un prodotto completo (Solitamente quelle appartenenti al settore elettrico quali Ansaldo e Hawker Siddeley).

Sulla base di questi parametri si possono individuare nel settore ferrotranviario tre raggruppamenti (fig 38).

Il primo, composto da aziende in grado di fornire un prodotto completo e con elevate capacità sistemistiche, è costituito da due aziende, l'Alstom-Gec e l'Abb le cui caratteristiche principali sono riportate nella tabella di fig 39 . La loro dimensione è elevata sia in termini di addetti che di fatturato, il grado di internazionalizzazione è il più elevato fra i tre raggruppamenti. Essendo i principali esportatori europei di materiale rotabile tali raggruppamenti hanno una struttura produttiva piuttosto

FATTORI CRITICI DI SUCCESSO



I raggruppamenti strategici

<p>Alsthom-Gec Abb</p>	<p>Siemens Ansaldo Hawker-Siddeley Aeg</p>	<p>Matra</p>
		<p>Breda Brel K.M. Krupp Firema Fiat</p>

L i v e l l o d i c o n o s c i s i s t e m

A l t o b a s s o

Grado di integrazione orizzontale

Alto Medio Basso

decentrata e rilevanti sinergie sia di tipo commerciale che produttivo. Per quanto riguarda le relazioni con il paese di provenienza l'Abb non ne ha alcuna mentre l'Alsthom-Gec ha ancora forti radici nazionali.

Il secondo, composto da imprese non completamente integrate orizzontalmente e con elevate capacità sistemistiche solitamente operanti nel comparto elettrico o degli impianti fissi, è costituito da quattro aziende, Siemens, Ansaldo, Aeg, H.S., le cui caratteristiche sono riportate nella tabella di fig 40. La loro dimensione in termini di fatturato è piuttosto rilevante, oscillando tra i 283 milioni di Ecu della Aeg ed i 531 milioni della Siemens, il grado di internazionalizzazione è elevato in particolare per la Siemens mentre l'Ansaldo ha una presenza significativa attraverso alcune consociate nel mercato statunitense. Le sinergie con i gruppi di appartenenza non sono molto importanti ad eccezione della Siemens che è la più diversificata ed infine l'appoggio del sistema paese è generalmente relativo al solo finanziamento di progetti R&S da parte dello Stato.

Il terzo, formato da aziende specializzate, è costituito da due sottogruppi: quello delle aziende specializzate nel comparto meccanico e quello specializzato negli impianti fissi. Il primo sottogruppo, le cui caratteristiche sono riportate nella tabella di fig 41, è composto da sei aziende: Fiat, Brel, Breda, Krauss, Maffei, Krupp e Firema di dimensioni medie in termini di fatturato di 222 milioni di Ecu e di 3600 in termini di addetti. Il grado di internazionalizzazione non è spinto a causa della bassa complessità tecnologica che permette l'ingresso nel business anche ai paesi meno industrializzati, la struttura produttiva è totalmente concentrata nei paesi d'origine e circa il livello produttivo il raggruppamento è caratterizzato da un overcapacity di circa il 40% in tutti i paesi europei. Di scarso peso risultano le sinergie con il gruppo e l'appoggio al sistema paese è limitato alla collaborazione nella R&S. Il secondo sottogruppo specializzato negli impianti fissi, le cui caratteristiche sono riportate nella tabella di fig 42, è formato da tre aziende: Sel, Csee, Sasib la cui dimensione media è

Il raggruppamento delle aziende "sistemiste non integrate"

Siemens Aegi Ansaldo H.S.

Dimensione

**** *** *** ***

Grado di internazionalizzazione

**** ** * **

Grado di decentramento produttivo

* ** ** ***

Sinergie con il gruppo

**** *** ** **

Appoggio del sistema paese

* * * *

Raggrupp. aziende "specializzate" comparto meccanico

Fiat Breil Breda Firema Krupp K.M.

	Fiat	Breil	Breda	Firema	Krupp K.M.
Dimensione	**	****	***	***	*
Grado di internazionalizzazione	*	--	**	--	*
Grado di decentramento produttivo	-	--	-	--	-
Sinergie con il gruppo	*	--	-	--	-
Appoggio del sistema paese	*	**	-	--	*

fig.41

Raggrupp. aziende "specializzate" nel comparto imp. fissi

Sel Csee Sasib

Dimensione

Grado di internazionalizzazione

Grado di decentramento produttivo

Sinergie con il gruppo

Appoggio del sistema paese

**

**

*

-

--

-

-

-

--

-

-

*

-

*

-

--

-

la più piccola fra i tre raggruppamenti sia in termini di addetti che di fatturato, sono presenti solo nei mercati nazionali di cui detengono limitate quote di mercato, in gran parte invece detenute dalle imprese del secondo raggruppamento ed hanno elevate sinergie con i gruppi di controllo specialmente per la R&S (eccezion fatta per l'italiana Sasib).

L'azienda Matra infine rappresenta un caso a sè stante non rientrando in alcun raggruppamento; essa infatti è un'impresa sistemista specializzata a livello produttivo nel comparto degli impianti fissi che ha saputo sfruttare il know how degli automatismi accumulato in altri settori di applicazione e ha realizzato autonomamente un prodotto-sistema molto innovativo nel trasporto urbano (Val) e molto sofisticata dal punto di vista del know-how elettronico.

La strategia di Matra è quindi schematizzabile come segue:

- integrazione a monte (attività progettuale) e a valle (gestione del servizio);
- specializzazione nel comparto degli impianti fissi e accordi di collaborazione per la fornitura del materiale rotabile;
- concentrazione sul solo segmento urbano.

CAPITOLO 9

LO SCENARIO COMPETITIVO FUTURO

Per delineare lo scenario competitivo futuro occorre considerare innanzitutto i fattori di cambiamento del mercato ferrotranviario europeo. In sintesi essi possono essere riassunti in quattro punti: il primo consiste nella *modifica del comportamento degli organi governativi* che per anni hanno definito sia l'ammontare degli investimenti e quindi quantificato la domanda e le procedure d'acquisto. Per quanto riguarda il finanziamento degli investimenti è probabile che esso continuerà a perdurare anche se in forme diverse mentre per le procedure d'acquisto i governi che hanno sempre svolto una funzione di protezione dell'industria nazionale dovrebbero abbandonare queste posizioni e favorire l'apertura dei mercati internazionali. In questo caso l'uso del condizionale è però d'obbligo perchè bisogna dapprima verificare in che misura questo processo potrà superare i consolidati rapporti che attualmente esistono tra enti esercenti e aziende costruttrici.

Il secondo fattore di cambiamento è rappresentato dal *mutamento della struttura e dei comportamenti dei principali esercenti europei* legati entrambi all'apertura dei mercati e ad una radicale riconsiderazione del ruolo degli enti ferroviari. Relativamente all'apertura dei mercati questa comporterà un ridimensionamento del

potere contrattuale degli enti nazionali nei confronti delle aziende fornitrici che però potrebbe ulteriormente diminuire se l'industria dovesse avviare processi di concentrazione e si dovesse verificare una stabilizzazione della domanda che attualmente invece presenta un andamento ciclico. Inoltre per quanto riguarda il ruolo degli enti ferroviari attualmente in tutta Europa sono in atto processi di ristrutturazione secondo un'ottica manageriale la cui finalità è di convertire tali enti da puri erogatori di un servizio pubblico a figure aziendali vere e proprie.

Il terzo fattore è la *progressiva omogenizzazione degli standard tecnici tra le diverse reti europee* legata principalmente al processo di innovazione tecnologica e alla collaborazione tra gli enti esercenti europei. Circa quest'ultimo punto si deve considerare che vi è una sensibile riluttanza da parte degli enti ferroviari a introdurre innovazioni e modifiche che non siano maturate sotto il controllo dei propri centri di ricerca. Questi effetti si stanno facendo sentire particolarmente nella realizzazione della linea AV europea.

Infine il quarto fattore da considerare è il *comportamento strategico di alcuni gruppi industriali che hanno preso consapevolezza in modo tempestivo dei segnali di mutamento in atto programmando azioni correttive.*

L'azione combinata di tali fattori tende essenzialmente a favorire il processo di globalizzazione, incrinando le barriere istituzionali e tecnologiche che attualmente rendono il settore ferroviario un settore globale bloccato.

Le mutate condizioni di mercato determinano, inoltre, sostanziali modificazioni dei fattori critici di successo alla luce dei quali le aziende dovranno formulare le nuove strategie. Nell'ottica della globalizzazione i fattori di successo diverranno molto simili a quelli che hanno caratterizzato fino ad oggi i mercati extra-Cee, ossia:

- sviluppo di elevate competenze commerciali;
- maggiore attenzione al rapporto prezzo/qualità;
- buone referenze tecnologiche e commerciali;
- elevate capacità di progettazione e consulenza.

I quattro fattori di cambiamento evidenziati avranno, inoltre, effetti molto rilevanti sulle caratteristiche del business per cui risulterà cambiata la formulazione della strategia di qualunque impresa operi nel settore. I principali orientamenti strategici che le aziende dovrebbero perseguire per rispondere ai cambiamenti in atto sono:

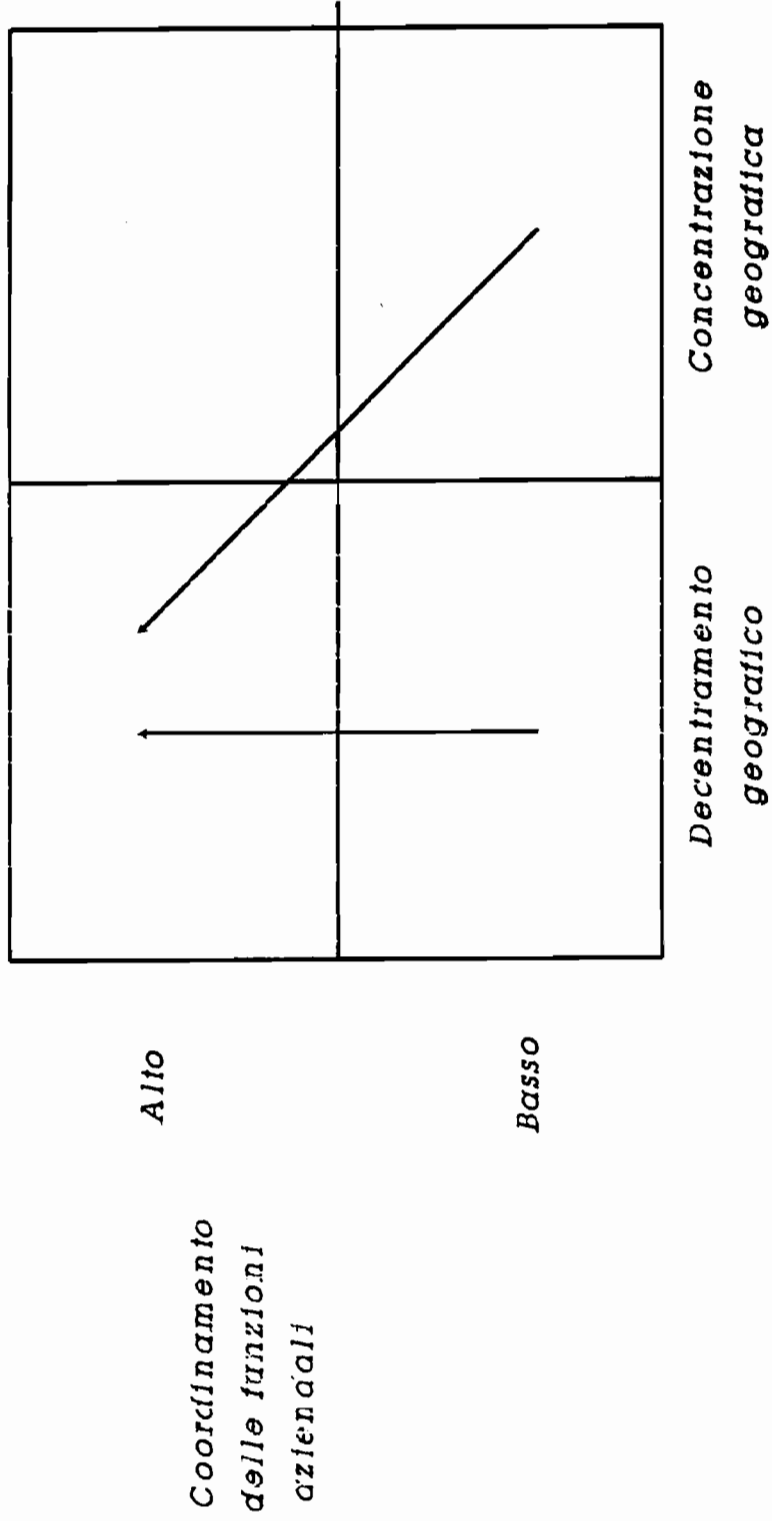
- aumentare la dimensione aziendale per conservare la competitività in un settore che si globalizza;

- operare con una struttura transnazionale che prevenga eventuali manovre del potere pubblico a favore dell'industria nazionale, favorisca la collaborazione con i principali committenti, permetta di sfruttare l'appoggio di più stati e di consulenti di diversa nazionalità;

- aumentare il grado di coordinamento tra le funzioni aziendali per sfruttare al meglio i vantaggi derivanti dall'aumento delle dimensioni aziendali e dalla transnazionalità.

Le linee strategiche di fondo ora delineate impongono all'azienda di considerare nuovamente il proprio posizionamento all'interno del mercato ferrotranviario; il processo di mutamento in atto porterà infatti le aziende a passare da approcci strategici multidomestici ad approcci globali in cui a una presenza transnazionale fa riscontro un elevato coordinamento tra le consociate (vedi figura 43).

Percorsi strategici delle aziende ferroviarie



Concentrazione delle
funzioni aziendali

CONCLUSIONI

Come il lettore avrà avuto modo di arguire dallo studio del presente lavoro, questo si discosta sensibilmente dai canoni classici di una "analisi di settore". Si è reso necessario, infatti, introdurre in maniera piuttosto dettagliata l'AV al fine di far luce sull'argomento tanto discusso da anni ma ancora di difficile comprensione.

Dopo questa parte, che potremmo definire "introduttiva", si è deciso di passare alla definizione del business ponendoci dal punto di vista proprio del costruttore di materiale rotabile ed impianti fissi. Dal relativo studio è scaturita la singolare evoluzione che l'ambiente ha subito nell'ultimo decennio. A differenza dei più comuni settori, quali ad esempio quelli dei beni di largo consumo, l'AV non ha mai subito la concorrenza dei Paesi oltreconfine; ciò sarebbe comprensibile in un'ottica antecedente l'1/1/1993. Anche a seguito dell'unificazione dei mercati europei, in realtà, le diverse Nazioni continuano in atteggiamenti protezionistici per la propria industria ferrotranviaria. Il motivo è da attribuirsi alla strategicità che il settore può avere sull'economia di una Nazione come spiegato nei paragrafi dedicati. Tuttavia, le prospettive di integrazione suggeriscono, in modo incisivo, la necessità di un incremento di efficacia e di efficienza delle aziende operanti nel settore dettato dall'ampliamento della base competitiva. Ai processi di ristrutturazione e razionalizzazione strutturale già in atto, sarà essenziale l'affiancamento di una nuova consapevolezza della missione strategica delle imprese che dovranno sempre più, in futuro, misurare i loro assets distintivi in una arena competitiva globale e non più in un ambito bloccato da vincoli istituzionali e protezionistici. La tendenza alla concentrazione e all'incremento dimensionale già esistente in tutte le realtà di interesse, apparirà sempre più marcata. Ciò a sottolineare l'importanza di un recupero di efficienza e di una ripartizione dei costi su di una base più ampia. Accordi tra imprese, joint ventures e fusioni consentiranno in primo luogo di sviluppare

l'incremento tecnologico e di finanziare gli investimenti in ricerca e sviluppo necessari all'affinamento delle capacità di competere a livello internazionale, grazie al raggiungimento di economie di scala e di apprendimento.

Lo scenario futuro, anche nella prospettiva da tempo auspicata di integrazione e riequilibrio intermodale, si connota di conseguenza con la presenza di gruppi industriali di notevoli dimensioni e fortemente integrati soprattutto a livello orizzontale in modo tale da beneficiare di fertilità incrociate che enfatizzino la peculiarità delle competenze distintive.

RINGRAZIAMENTI

Per le preziose informazioni e suggerimenti che hanno contribuito alla stesura del lavoro contenuto in questo volume desideriamo ringraziare:

- dr Alberto Belloni (TAV)
- dr Paolo Celentani (FS)
- dr Rosario Gaetano (TAV)
- dr Stefano Guadalupi (TAV)
- ing. Aldo Maietta (FS)
- dr Barbara Marino (CESIT)
- dr Giuseppe Mustica (ITALFERR)
- dr Luigi M. Sicca (STOA')
- dr Ugo Surace (FS)

BIBLIOGRAFIA

- Bussolo M. & Panada A., 1992
"Tante merci un solo mercato"
Mondo Economico, n.15, pg 46-48
- Cavagnaro M., 1993
"Alcune riflessioni in merito alla realizzazione del Sistema ferroviario italiano ad Alta Velocità"
Ingegneria ferroviaria, n. 11, pg 707-714
- Cesit, 1990
"Il paradosso dell'Alta Velocità in Italia"
- Cesit, 1991
"Alta Velocità: Incontro con la politica"
- Cesit, 1993
"Dati e problemi dell'Alta Velocità in Italia"
- Cercola R., 1994
"Qualità e valore percepito dai clienti delle aziende dettaglianti moderne"
Economia e diritto del terziario, n. 1, pg 223-260
- De Marinis P., 1994
"Il sistema AV italiano" -
La tecnica professionale, n.7, pg 43-51
- Ente Ferrovie dello Stato - Direzione Centrale Sistema Alta Velocità, 1988
"Valutazione economico finanziaria del sistema ferroviari italiano ad alta velocità - Sintesi del rapporto finale"
- Fermerci 1994 - Insetto
Fermerci, n. 3
- Libro bianco, 1992
"Mobilità ed infrastrutture verso l'Europa del 2000"
AISCAT
- Maietta A., 94
"I focus di approfondimento: focus n.6; il quadro tecnologico"
- Mercurio R., 1992
"Industria ferrotranviaria Europea" ETASLIBRI
- Negri L., 1993
"La qualità nelle imprese di servizi"
Spazio Impresa, n. 26, pg 20-24
- Oddo G., 1992
"Binari per l'Europa"
Mondo Economico, n. 10, pg 68-72
- Oddo G. & Zacchè M., 1993
"Assalto al Supertreno"
Mondo Economico, n. 48, pg 78-81

- Pecorini M. & Grimaldi C., 1994
"Treni Alta Velocità: soluzioni europee e problemi di armonizzazione"
"Quarry and Construction", n. 4, pg 76-84
- Ronchetti A., 1994
"Il treno dei desideri"
Mondo Economico, n.25, pg 72-75
- Surace Ugo
"A network involving italian railways"
Pubblicazione interna
- TAV, 1992
Bilancio 1992
- TAV - Treno Alta Velocità, 1994
- TAV - Direzione strategia e pianificazione
Informativa sul progetto A.V.