

Le infrastrutture ferroviarie e la qualità della forma urbana

Andrea Tocchetti

PROFESSORE ORDINARIO DEL DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA DEI TRASPORTI DELL'UNIVERSITÀ DI NAPOLI

The proposed topic is connected to the thinking on fragmentation of urban habitats provoked by infrastructures. The Urban Plan which deals with infrastructures in the area - asset which belong to the community and that make up fixed social capital - can be without doubt defined as a mobility plan. The values of the inhabitants should be found in this plan - if possible ubiquitous and not lacerated by fragmentation. In this article I would like to highlight the fact that the railway infrastructure, and more generally collective transport in its different forms, can be entrusted with the difficult task of re-establishing the equilibrium in a city that does not have a balanced use of the car - an awkward situation but at the same time one which it is becoming used to.

"CONTENTO TU" DISSI IO "SE RITIENI CHE MERITI DARE IL NOME DI CITTÀ AD ALCUN'ALTRA TRANNE A QUESTA CHE STAVAMO COSTRUENDO"

Platone, Repubblica IV, 422 E3 - 423 B3

1 I trasporti e il lemma forma urbana/vita sociale

Il tema proposto ci riconduce alle riflessioni sulla frammentazione degli *habitat* provocate dalle infrastrutture, affidate alle pagine del primo numero della bella rivista "Trasporti Europei", dello scorso anno ⁽¹⁾. Nel saggio citato la struttura relazionale uomo-natura viene caratterizzata da due momenti: il primo, della dipendenza radicale dal mondo naturale esteriore; il secondo, dell'evoluzione al di sopra di esso e della sua trasformazione. L'uomo è in effetti divenuto più potente rispetto ai tempi passati nei confronti del suo ambiente naturale, ma la sua dipendenza da esso è rimasta malgrado tutto. Solo che non si tratta più della dipendenza dal mondo originario bensì da quello che lui ha trasformato. E quanto più egli permette che la sua capacità "culturale" degeneri nell'incultura, anche del trasporto, tanto più la dipendenza si manifesta in modo ostile. Ne sono testimonianza gli squilibri naturali di ogni genere nei confronti dei quali i rimedi sono sempre tardivi perché la soluzione del problema è insita nella riscoperta del significato alto della parola cultura e dell'equilibrio che in essa è implicitamente contenuto. E in questa riscoperta c'è il senso della *polis*.

L'equilibrio appunto. Fra l'impiego dei vari mezzi di trasporto per riconnettere, in tal modo, gli *habitat* sociali, ma soprattutto affidando la protezione delle infrastrutture, che le amministrazioni non curano, ad infrastrutture in sede protetta. Ma la riscoperta della ferrovia dà modo di poter ricordare la drammatica incidentalità urbana, dovuta solo all'automobile, e alla possibilità di ridurre drasticamente la sua presenza nei centri abitati.

Due le considerazioni pregiudiziali nei confronti dei piani di mobilità e del sistema dei trasporti collettivi. La prima, riguarda la necessità inderogabile ormai di una totale revisione normativa sulle strade urbane ed extraurbane. È inammissibile, infatti, che le abitazioni e

le attività umane vengano ubicate lungo i margini delle strade, quali che siano, senza alcuna interposizione protettiva efficiente. Nel trascorso convegno sulla sicurezza stradale in Europa, tenutosi a Birmingham nel mese di Settembre, non è un caso che una sessione sia stata dedicata ai problemi della vulnerabilità degli utenti della strada. La seconda considerazione inerisce al modo di concepire la durata del percorso da un punto all'altro della città che non può essere più una grandezza matematica, ma dipende dalla "tecnica del traffico" così come la percezione di spazio e tempo da parte della Società è funzione del suo ritmo sociale e del suo territorio. L'automobile, in pratica, è stata interposta come schermo fra i comportamenti delle persone.

Determinante non è la distanza misurata oggettivamente, ma il rapporto

fra la distanza medesima e la capacità. La tecnica del traffico è il substrato materiale dell'accessibilità reale o possibile; essa tuttavia è anche il senso della percezione di spazio e tempo durante il viaggio: la variazione di un elemento essenziale di una certa struttura socioculturale di spazio-tempo si ripercuote sull'intera struttura, alterandola. Ecco perché le strade costruite, in pratica, per il solo trasporto privato, senza la percezione sociale, naturale e finanche storica degli *habitat* li hanno frammentati distruggendo i valori della socialità. Il recupero della forma urbana deve allora ritrovare, oltre gli aspetti economici, una qualità ambientale: la coscienza dello spazio e del tempo, appunto.

La cosiddetta "civiltà" dell'automobile ha determinato una frattura fra le concezioni di spazio e tempo socioculturali e quelle matematico-fisiche. In altri termini, i piani urbani, lungi dall'essere piani di mobilità, bensì piani di case, e le infrastrutture come rete delimitata dalle case medesime hanno fatto sì che il tempo socioculturale venisse sostituito con un tempo puramente quantitativo, perdendo quindi ogni rapporto vitale ed umano.

Tutta la modellazione, peraltro, cerca di risolvere i problemi del movimento delle auto, dello smaltimento del loro flusso e quelli della sosta: poco o nulla può essere fatto per il ritrovamento degli habitat sociali in queste condizioni. Eppure gran parte degli investimenti dovrebbero essere diretti in tal senso.

Parlare allora di piani urbani (di mobilità e di forma) e di ferrovie, prescindendo per queste ultime, almeno in prima approssimazione, da una loro qualificazione in termini di velocità, significa affrontare i problemi di un sistema di trasporto metropolitano per cercare di recuperare appunto quei valori sociali del tempo innescando, sotto taluni aspetti, un processo di *ri-civilizzazione* che può avvenire, correttamente, seguendo un "binario" formato: dalla tecnica come espressione del dominio esterno della natura: con le strumentazioni (tecniche) le forze e la materia della natura vengono disciplinate e trasformate in prestazioni culturali ed etiche cioè economiche; dalle regole sociali che costituiscono la strumentazione per il dominio interiore della natura, l'individuo viene strutturato in modo che si adegui al contesto sociale e in esso compia opere costruttive. *Cultura-Socialità-Economia-Realizzazione* dovrebbero guidare, in ultima analisi, "I comportamenti di un numero elevato di uomini che devono accordarsi fra loro; l'intreccio delle loro azioni deve essere organizzato in modo sempre più preciso e rigoroso affinché ogni singola azione possa adempiere la sua funzione sociale. Il singolo individuo è costretto a regolare il suo comportamento rendendolo sempre più stabile, più tollerante" ^[2].

La Scuola, le Università e la Pubblica Amministrazione hanno in tal senso compiti fondamentali.

Proviamo allora a connettere le quattro "società della mente" ricordando, non a caso, che Platone ha identificato nella triade Cultura, Economia, Governo una fusione che, nello scenario istituzionale, deve sempre rispecchiare, al tempo stesso, l'armonia della separatezza. La cultura è esperienza etica e pratica sociale quindi espressione diretta dell'economia che è anche realizzazione di opere.

Sono queste ultime, ma non solo, che, con le ricadute dei benefici reali, assumono tangibilità nei confronti dei cittadini qualora esse siano il risultato solo di trasparenti valutazioni socioeconomiche. Allora, nei confronti delle infrastrutture, comprese quelle ferroviarie, possiamo porre il lemma *forma urbana/vita sociale* per esprimere che i processi di piano devono coinvolgere la collettività in termini di *consenso*, quindi etici. Purtroppo questo difficilmente accade e le decisioni, che possono solo essere prese, sempre, in condizioni di rischio o di incertezza ancorché di ignoranza, trovano la testimonianza nello stato delle nostre città e del nostro territorio ^[3]. E i danni provocati da investimenti monosettoriali, che hanno squilibrato e squilibrano, ad esempio, il sistema dei trasporti come potranno essere compensati alla collettività? Certamente non riusciremo mai a

rispondere a questi interrogativi, tuttavia alcune modeste riflessioni circa la cultura del trasporto possono contribuire ad approfondire, ulteriormente, l'argomento e ricordare il perché della frammentazione degli habitat.

Noi stiamo assistendo ad un impoverimento progressivo della classe media e ad una disuguaglianza, conseguente, nella distribuzione del reddito, con un crescente divario fra ricchi e poveri. Esiste quindi una "apprensione" del cittadino medio nei confronti della cosa pubblica che può forse essere, sufficientemente, giustificata. Con l'ingrandirsi delle città e dei problemi infatti le politiche di intervento sono divenute sempre più complesse e lente e molti fenomeni di indifferenza verso le classi meno abbienti hanno determinato sacche estese di povertà e di disperazione. Un tempo esisteva nelle città un osmosi maggiore fra le varie zone del tessuto urbano e vi erano attività ed opportunità di lavoro che, interconnesse, mantenevano vivo questo legame. Oggi, tutto questo è scomparso ed è imprescindibile la necessità, invece, di *ricostruire* la comunità nel senso di appartenenza senza distinzioni, con punti di riferimento sociali ed urbanistici, di *ritrovamento del senso della città*, ma che non siano comunità pianificate perché già vi sono già troppe conseguenze tragiche sui piani sociale ed economico. La cultura e l'economia del trasporto sono allora due presupposti fondamentali, fra i tanti, per ritrovare quella socialità ed i suoi costi sempre accettabili, purché gli strumenti per realizzare tutto ciò siano quelli propri della *Ricerca* nel senso alto del termine. L'urgenza di investimenti in questo settore è vieppiù sottolineata dalla smaterializzazione dell'economia che accentua il divario, il disagio e l'anomia da non lavoro. Cerchiamo, allora, compatibilmente con la concisione espositiva, di fissare gli aspetti fondamentali e di indicare le metodologie per collocare il piano urbano nella giusta luce nei confronti del trasporto ferroviario e delle sue infrastrutture, comprese quelle logistiche, che possono riconnettere, per quanto possibile, con gli altri modi di trasporto, il tessuto della socialità e la sua forma urbana.

Nell'affrontare qualsiasi problema, oltre agli obiettivi da perseguire, è bene tenere presenti anche le condizioni al contorno perché il piano urbano va inquadrato nella pianificazione specifica del settore e in quella generale territoriale. E la molteplicità delle dimensioni dei vari piani fa sì che, in pratica, non si possa quasi mai procedere in modo coordinato. Ed occorre ricordare ancora che il territorio può essere interessato non solo da piani urbani ma anche da quelli socioeconomici, idrogeologici, paesistici ecc. Di qui la complessità del procedere alla quale bisogna innanzitutto porre rimedio. Vale, ulteriormente, la pena di sottolineare quanto sia importante ricordare i concetti di trasporto, di traffico, di circolazione, di mobilità, di accessibilità ecc. perché, del pari, non deve esservi confusione di significato fra le unità di misura relative.

Affinché un piano urbano possa essere uno strumento idoneo e capace di apportare un contributo reale al risanamento degli *habitat* sociali ed alla risoluzione dei problemi della mobilità e dell'ambiente, nelle aree urbane, esso dovrà essere caratterizzato da tre prerogative:

deve incidere sul sistema dei trasporti collettivi tramite la previsione non solo di una gestione ottimale, ma anche di un adeguato potenziamento del sistema medesimo e quindi, nella fattispecie, anche ma non solo, di quello ferroviario;

senza interventi infrastrutturali, che sulla base di analisi economiche trasparenti, prevedano il potenziamento dell'offerta risulterà, praticamente, impossibile fronteggiare la situazione sempre critica del trasporto collettivo nelle aree metropolitane, l'interscambio in questo caso è caratteristica peculiare del trasporto su ferro;

le fonti di finanziamento non potranno non prevedere interventi di rilievo per il sistema dei trasporti collettivi al fine di recuperare una elevata vivibilità, distribuita equamente sul tessuto urbano per evitare dissimmetrie fra i suoi ambiti.

Tutto ciò non potrà prescindere da quei problemi connessi alla migliore utilizzazione degli impianti e delle infrastrutture ferroviarie, localizzate nelle città, per i servizi di trasporto a lunga e media distanza e per quelli di trasporto urbano e suburbano. È necessario, in questi casi, oltre la verifica della capacità di circolazione negli impianti esistenti anche l'analisi dei sistemi preposti al controllo ed alla regolazione del traffico per valutare la loro attitudine a garantire prestazioni di sicurezza elevate, sia per il traffico a lunga distanza (velocità ferroviaria elevata, bassa frequenza, grande distanza, assenza di fermate intermedie nell'ambito urbano) sia per il traffico a breve distanza (bassa velocità ferroviaria, alta frequenza, breve distanza fra le fermate). In particolare, nel caso di città di grandi dimensioni l'incrocio tra più linee ferroviarie viene in genere distribuito fra più impianti, tra loro non sempre indipendenti per la regolazione ed il controllo della circolazione, l'insieme dei quali costituisce il nodo ferroviario. Nell'ambito dei singoli impianti, poi, i sistemi di controllo e regolazione sono costituiti dagli apparati centrali di sicurezza che governano l'utilizzazione degli itinerari. Il pieno sfruttamento dell'infrastruttura dipenderà allora dal tipo di apparato, dalla sua tecnologia e dalla diversità dei traffici.

Dovrà quindi essere sviluppata una metodologia di analisi che, utilizzando gli strumenti specifici di studio dei sistemi complessi (matrici, reti logiche, ecc.) consenta di verificare, in modo per quanto possibile semplice e chiaro, le funzioni di regolazione e di sicurezza adottate.

La politica europea è fortemente orientata a rendere disponibili per il mercato reti di trasporto caratterizzate da tre fattori essenziali: *interconnessione*, *intermodalità*, *interoperatività*. Questi tre fattori valgono evi-

dentemente anche nell'ambito urbano. Nei confronti dell'utenza passeggeri, gli effetti cumulati di variabili economiche, demografiche, socio-comportamentali ed urbanistiche-territoriali spingono nella direzione di una crescita del peso relativo sia della mobilità non sistematica e degli spostamenti organizzati in catene, che si associano ad un rilevante richiesta di flessibilità ed affidabilità del sistema dei trasporti, sia della mobilità per affari, dove la monetizzazione del tempo di viaggio incide fortemente sulla scelta della modalità e del comfort. Il recupero dei divari fra le varie zone urbane potrà avvenire solo seguendo questi canoni. Per predisporre infatti condizioni di offerta caratterizzate da un grado elevato di efficienza ed efficacia anche nei trasporti è necessario perseguire una diffusione del processo tramite il quale l'offerta viene resa disponibile sul mercato: l'organizzazione del sistema deve essere basata, per essere giusta anche e soprattutto dal punto di vista sociale, sulla specializzazione funzionale per ambiti territoriali. E cioè: trasporto locale, trasporto a medio raggio, trasporto a lungo raggio. L'integrazione fra le diverse mobilità di trasporto rappresenta allora la linea di intervento nelle politiche rivolte al miglioramento della mobilità nei centri urbani.

In proposito, l'ubicazione e l'architettura dei nodi di interscambio rivestono un ruolo importante nel determinare l'attrattività dei servizi di trasporto integrato presso l'utenza, condizione questa da cui dipendono altresì le scelte modali. La ferrovia può rappresentare, in altri termini, una risposta efficace alla crescente domanda di mobilità e questo rappresenta un rimedio per mutare le condizioni delle realtà degradate metropolitane. La creazione di nodi di interscambio attenua infatti gli inconvenienti che la modesta capillarità del servizio ferroviario comporta. I problemi principali che si pongono in questa visione sono:

- * lo sviluppo da parte delle autorità locali di un'elevata capacità di lettura ed analisi dei fenomeni di trasformazione in atto sul territorio di competenza;

- * la necessità di individuare priorità di intervento sulla base di un modello razionale di assetto delle decisioni che unifichi quelle circa i servizi da produrre e quelle sulle spese conseguenti, in base ad un bilancio che tenga conto sia dei costi di investimento sia di quelli di gestione;

- * la necessità di avvalersi di procedure decisionali che evitino di allungare i tempi ed i costi di realizzazione degli interventi, anche attraverso la previsione di misure compensative che possano mitigare eventuali svantaggi per soggetti e per aree interessati dagli interventi medesimi.

E l'urgenza degli interventi stessi è dettata da alcune cifre indicative del disagio. Nelle aree urbane si concentra circa il 60% degli spostamenti generati dalla popolazione e la spesa sostenuta dalle famiglie per tali spostamenti raggiunge i 20 mila miliardi per anno. Inoltre il costo della congestione prodotta dal traffico nelle stesse

aree è valutabile in 12mila miliardi per anno. Tuttavia politiche basate solo sul potenziamento del trasporto pubblico richiedono risorse ingenti e producono effetti spesso lontani nel tempo qualora non siano accompagnate dal controllo e dalla regolazione della domanda. I progetti che occorrerà sviluppare, compresi quelli ferroviari, richiederanno allora strumenti normativi, di prezzo e di regolazione del traffico urbano, adatti a conseguire una ripartizione dei volumi che possano ridurre la congestione e rivalutare quei valori dello spazio e del tempo dell'uomo senza devastare, ulteriormente, il territorio. E ciò significa tener conto delle esternalità ovvero delle diseconomie esterne negli interventi nel campo dei trasporti, quindi, compresi quelli ferroviari.

2 Le esternalità del sistema dei trasporti

Il problema delle diseconomie esterne è riemerso in relazione al crescente degrado ambientale dovuto alle attività economiche. Esse si manifestano con una serie di costi che divengono rilevanti per la collettività sia in termini monetari sia in termini di consumo e depauperamento di beni pubblici e di risorse non rinnovabili. Gli utenti dei diversi modi non pagano direttamente i costi esterni (ai bilanci dei soggetti erogatori dei rispettivi servizi) che ineriscono alle loro scelte.

Solo nei bilanci delle pubbliche amministrazioni possono essere in parte recepiti questi costi, ad esempio, sotto forma di spese per i servizi sanitari o per interventi di "riparazione" dei danni ambientali. Una sintesi delle categorie di costi esterni dei modi di trasporto conduce alle voci seguenti:

- *effetti diretti* del trasporto sulla salute, sulla sicurezza e sulla qualità della vita umana, di quella degli animali, della flora e del patrimonio artistico e culturale, quali emissioni di sostanze nell'aria, nell'acqua e nel suolo, rumore, incidenti;

- *consumo di spazio fisico* per le reti e le infrastrutture;

- *effetti del traffico* sull'efficienza delle attività economiche (congestione).

L'equità e l'efficienza generale (intersettoriale) fra macrosettori del sistema economico sono fondamentali, dal punto di vista delle esternalità, per il funzionamento corretto del mercato perché, queste ultime, incidono differenzialmente sui modi di trasporto. Se, infatti, lo squilibrio modale è originato da modifiche strutturali della domanda di trasporto, laddove per il sistema economico tali modifiche corrispondono a quelle nella domanda dei consumatori finali e nella struttura dell'offerta, l'assenza dei costi esterni dalla valutazione di quelli di produzione dei servizi di trasporto ha contribuito e contribuisce ad aumentare lo squilibrio medesimo. Basti pensare alle categorie di costi esterni nella ripartizione modale del traffico merci e passeggeri, per imputare al trasporto su strada i costi medesimi e le conseguenze ambientali che ciò comporta.

All'interno dei Paesi dell'unione Europea il contributo

inquinante totale del traffico su gomma è pari all'80%; quello del traffico aereo è dell'11%; quello della ferrovia, in totale, è del 3,9%.

Il problema è dovuto al fatto che gli utenti del modo di trasporto su gomma se da un lato riescono ad apprezzarne la "desiderabilità", non ne percepiscono l'indesiderabilità sociale attraverso un più alto costo d'uso rispetto agli utenti di altri modi. Esistono differenze di trattamento fra i vari servizi di trasporto di natura economica, fiscale, normativa, ma non vengono percepite dagli utenti come afferenti i costi esterni specifici di ciascun servizio; né tali costi vengono riconosciuti dalle autorità di governo. E le ragioni sono evidentemente legate ai regimi fiscali sui carburanti, alle case costruttrici di auto, all'inefficienza del trasporto pubblico, agli scarsi controlli, ecc. L'UIC ha cercato, in termini abbastanza approssimati, di valutare l'entità dei costi esterni come rapporto a quelli interni (1,8 ! 2,7). I costi esterni sono, in tale valutazione, da circa il doppio a quasi il triplo di quelli interni tradizionali costituiti dalla ricerca, dagli investimenti, dalla gestione e dalla manutenzione nel settore del trasporto su strada.

Un'ulteriore valutazione UIC pone in relazione i costi esterni al traffico prodotto da ciascuna modalità di trasporto: quelli su strada provocano la maggior parte delle esternalità, eccezion fatta per il trasporto aereo delle merci.

Passeggeri ECU/1000 pkm: **strada** 50,1

Merci ECU/1000 tkm: **strada** 58,1

Passeggeri ECU/1000 pkm: **ferrovia** 10,0

Merci ECU/1000tkm:**ferrovia** 7,3

Passeggeri ECU/1000pkm: **aereo** 17,8

Merci ECU/tkm: **aereo** 93,2

Una valutazione più approfondita, ma solo di carattere qualitativo, è data dalla UE nel Libro Verde cap. III. Prendendo in considerazione la esternalità prodotte dai vari modo di trasporto, lo studio rileva il peso che ciascun modo ha nella produzione dei costi esterni specifici ed ancora una volta il trasporto su strada prevale. La stima comunitaria è parte del documento UIC citato ed effettua un raffronto fra le imposte indirette (carburanti, veicoli, pedaggi) e le spese nel settore del trasporto su gomma effettuato nei Paesi dell'UE.

Per ciò che riguarda l'occupazione del suolo, la strada e la ferrovia sono i modi più pervasivi ed inquinanti. Preoccupazioni sono altresì da esprimere circa i fenomeni di inquinamento elettromagnetico. Per la congestione oltre la strada va ricordato il trasporto aereo.

Pur essendo molto lontani da una valutazione quantitativa rigorosa nel suo complesso, un gruppo di ricerca sarebbe auspicabile, è possibile affermare, laddove ancora ve ne fosse necessità, che il trasporto su strada

produce forti diseconomie esterne ed ha per questo notevoli vantaggi in termini di competitività rispetto ad altri modi di trasporto.

Il trasporto su ferro, pur essendo responsabile di non trascurabili effetti esterni e del rumore, si trova nella condizione opposta perché presenta esternalità contenute.

Senza voler affrontare aspetti rilevanti teorici e non della questione ⁽¹⁾ vogliamo qui ricordare che esiste un dato di fatto: l'impegno a ridurre le emissioni di anidride carbonica a livello del 1990 assunto dalla UE alla Conferenza di Rio de Janeiro sull'ambiente e che tale impegno è vincolante per i Paesi membri.

Nelle linee di sintesi riportiamo le azioni che per l'UE sono necessarie per ridurre l'impatto ambientale del trasporto:

1. Spostamento all'interno di un modo di trasporto verso mezzi di minore impatto ambientale: *innovazione intramodale*.

2. Spostamento tra diversi modi di trasporto verso modalità a minore impatto ambientale: *mobilità tra diverse modalità della domanda di trasporto*.

3. Spostamento tra le macrocategorie di spesa e di consumi dalla mobilità ad altro tipo di impieghi: *riduzione netta della domanda di trasporto*.

Queste misure da adottare, lontane dall'essere operative, hanno come obiettivo quello di riportare all'interno di ciascun modo di trasporto i costi da questo esternalizzati talché ogni utente debba, tendenzialmente, pagare l'intero costo afferente la propria scelta di mobilità. E ciò non comporterà un'alterazione delle regole della concorrenza, anzi costituirà la sua applicazione più corretta perché ai prezzi di ciascun modo di trasporto verrebbe restituita la coerenza nei termini di utilità sia del singolo utente sia della collettività.

Dobbiamo tuttavia notare come le resistenze all'attuazione di queste politiche siano rilevanti e sussiste, allora, obiettivamente il pericolo di una scarsa coerenza nell'UE delle politiche del trasporto. Non vanno tuttavia dimenticate le difficoltà da parte degli Stati membri nell'attuazione e nel controllo delle norme comunitarie che molto spesso vanificano gli effetti di molte misure.

Ricordando infine la faticosa elaborazione del trattato di Maastricht nel campo della protezione sociale vogliamo formulare l'ipotesi che possano essere proprio i trasporti collettivi a contribuire a ridisegnare gli *habitat* omonimi delle parti degradate delle nostre città ricordando altresì le parole di P. Streeten: "*l'economia è una disciplina etica*".

Con l'esperienza della pubblica amministrazione devono allora essere reintrodotti i concetti fondamentali di "valore pubblico" ben distinti da quelli di "valore privato". È attraverso questa sostanziale differenza che potrà essere ricostituito il tessuto complesso di interrelazioni fra i cittadini ed i politici. E il sistema dei trasporti può favorire ciò.

3 Gli scenari di riferimento delle opere

Benché sia difficile prevedere per il futuro più immediato una variazione sensibile, in termini nazionali, dell'attribuzione delle quote di traffico ai diversi modi di trasporto, il potenziamento del servizio ferroviario su specifici itinerari potrà esercitare una certa azione di contenimento di quei fenomeni di congestione del traffico stradale che sono alla base di tutte le principali diseconomie.

Il programma, in corso, degli interventi nel settore del trasporto ferroviario contribuirà allora a diminuire sia l'incidenza del modo di trasporto su strada sia a determinare quei benefici indotti da una differente ripartizione modale dei traffici.

La realizzazione della rete ferroviaria nazionale per l'alta velocità, una dizione che non condividiamo, si inserisce nel programma europeo omologo teso a realizzare il processo di integrazione economica e sociale, soprattutto. La redazione del rapporto sulla base del quale il Consiglio definì gli orientamenti per le azioni comuni dette luogo, sostanzialmente, ai seguenti criteri sovranazionali:

* impostazione dello schema direttore della rete europea dei treni veloci;

* le priorità attuative del programma;

* le misure per garantire un livello sufficiente di compatibilità tecnica del sistema infrastrutturale con il materiale rotabile.

La rete ferroviaria italiana risulta coerente agli indirizzi proposti dall'UE; il programma infatti è articolato nel modo che segue.

Una linea di gronda fra Torino e Venezia, funzionale alla chiusura dell'itinerario tra Lione e Vienna;

le linee verso il sud sviluppate in coerenza con le ipotesi di potenziamento infrastrutturale definite dal PGT (corridoi: tirrenico, centrale e adriatico);

le ulteriori connessioni internazionali che riguardano la proiezione da Milano verso Berna e Zurigo e il collegamento di Verona con Monaco;

il completamento dello schema con i collegamenti interni di Genova con Torino e Milano, di Venezia con Bologna e di Foggia con la linea Roma-Napoli.

Nei confronti delle priorità i criteri di indirizzo suggeriti dall'UE privilegiano, coerentemente, la realizzazione dei tratti di collegamento con le zone frontaliere, dove però è difficile garantire la redditività dei progetti sia perché i volumi di traffico sono meno importanti (effetto frontiera) sia perché i costi di realizzazione sono più elevati (effetto valico). Questa impostazione ha, evidentemente, la sua ragion d'essere nella volontà politica di realizzare un supporto infrastrutturale per il processo di integrazione europea, ponendo in secondo piano le ragioni economiche e finanziarie. Tuttavia, viene riconosciuta la necessità di tener conto delle esigenze dei Paesi periferici, come l'Italia, anche se il previsto miglioramento del sistema dei trasporti ferroviari

nell'Europa centrale garantirà comunque dei benefici indiretti, che potranno, tuttavia, essere vanificati qualora venga accentuato lo squilibrio nei modi del trasporto rispetto al resto dell'Europa ovvero che non vengano altresì attuati quei programmi che conducano ad una migliore gestione del capitale fisso sociale esistente.

In proposito si osserva infatti che le esigenze dei Paesi periferici non sono incompatibili con uno sviluppo simultaneo dei collegamenti delle aree centrali, purché i programmi nazionali garantiscano il rispetto dei livelli qualitativi coerenti con le integrazioni future e siano anche attestati sui terminali aeroportuali e portuali per consentire la complementarità fra i diversi modi di trasporto.

Per quanto riguarda l'Italia i progetti in corso risultano alquanto difformi, nelle priorità anzidette, da quanto suggerito dalla UE. I terminali di Torino, Venezia, Genova e Napoli costituiscono le frontiere attuali, funzionali, del programma nazionale; solo in un secondo periodo potrebbero essere realizzati i collegamenti transfrontalieri. Tuttavia, Roma e Milano possono in prospettiva realizzare, in un certo senso, le connessioni aeroportuali, così come Genova e Napoli gli accessi marittimi. Le esigenze che hanno condotto alla definizione delle priorità nazionali anzidette sono, in linea di sintesi, le seguenti:

garantire il potenziamento dei collegamenti in assonanza con la programmazione del settore cercando, al tempo stesso, di riequilibrare la domanda di mobilità; consentire ritorni finanziari cospicui resi, peraltro, necessari per la partecipazione di capitale privato; rendere possibile l'interconnessione e la sinergia con le linee in esercizio, ai fini di ottimizzare l'intero comparto ferroviario.

Quest'ultimo punto forse risulta essere la principale motivazione del progetto di sistema elaborato dall'Ente FS SpA finalizzato ad una redistribuzione del traffico fra le nuove linee e quelle esistenti.

Il potenziamento delle linee per il trasporto passeggeri dovrebbe determinare, nell'ipotesi del piano delle ferrovie, una maggiore efficienza per quello delle merci lungo quegli itinerari alleggeriti, in tutto o in parte, del traffico viaggiatori. Questa opzione costituisce anche un punto importante per l'ambiente; allo stato delle cose però non sembra che essa possa essere garantita ricorrendo ad interventi solo di tipo gestionale. La Commissione peraltro ha approfondito il problema ed ha individuato un quadro, almeno in apparenza, più ampio degli interventi possibili che potrebbe configurare uno scenario destinato ad incidere sull'offerta ferroviaria nel suo complesso secondo le linee organizzative aziendali che seguono.

Nei confronti dell'**area passeggeri**, un miglioramento qualitativo dei segmenti di mercato attuali e l'offerta di un servizio integrato aereo-treno fra le stazioni di Firenze e Napoli, utilizzando il nodo di Fiumicino per

l'interscambio; ulteriori sviluppi vi potranno essere su Milano-Malpensa per le aree urbane di Torino, Genova, Bologna, Venezia e Trieste;

una politica diversa di distribuzione e di rapporti con la clientela per la gestione commerciale del traffico "giorno" in attesa dell'attivazione del sistema nel suo complesso;

l'entrata in esercizio dei servizi telematici, di biglietteria automatica, e vendita indiretta.

Per l'**area delle merci** le opzioni prevedono:

una concentrazione del traffico in funzione di un'offerta indirizzata a treni di qualità: treni intermodali, treni navetta, treni bloccati;

la fornitura di servizi di logistica integrata ad alto valore aggiunto, quali: il servizio porta a porta, la gestione dei magazzini e dei flussi materiali, ecc.;

gli accordi con i cosiddetti grandi clienti e la definizione di quelli con clienti stranieri per conferire al trasporto ferroviario, rispetto alla situazione attuale, una quota maggiore di importazione-esportazione;

la definizione di attività di cabotaggio ferro-gommanave tramite accordi specifici per la direttrice tirrenica e per quella adriatica;

il miglioramento della qualità del servizio e dei tempi di resa realizzata con materiale rotabile innovativo e lo sviluppo del sistema informativo merci.

Il problema delle risorse, anche se devono essere tenuti in conto gli investimenti per la valorizzazione e la diversificazione del patrimonio immobiliare delle ferrovie, comporterà l'attivazione di interventi complementari non marginali certamente, ma tanto più rilevanti poiché i benefici dei nuovi impianti potranno essere sentiti solo in un ambito di azioni organiche interne ed esterne al sistema dei trasporti ferroviari. Infatti qualora l'impegno dell'economia nazionale dovesse esaurirsi nella realizzazione di nuove linee senza innescare un circolo virtuoso di riorganizzazione globale dell'offerta di trasporto vi è la certezza che risulteranno vanificati tutti gli sforzi e gli interventi, specie quelli di riqualifica sociale ed ambientale che, in ultima analisi, coincidono. L'ipotesi di redditività della spesa del sistema ferroviario veloce è infatti abbastanza probabile, qualora si consideri che l'offerta afferisce a quegli itinerari che, storicamente, hanno domanda di trasporto; ma questo non porterebbe nessun contributo all'attuale, spaventoso, squilibrio modale: è necessario che venga garantita una drastica inversione di tendenza nella ripartizione dei traffici tesa a contrastare, anche e soprattutto con una diversa politica infrastrutturale, il monopolio del trasporto su strada. E questo è vieppiù necessario se riflettiamo sui costi altissimi dell'incidentalità stradale valutabili in non meno di 40mila miliardi/anno.

Il recupero di capacità previsto per le linee esistenti avrebbe un ruolo del tutto marginale ai fini dell'attivazione della domanda se venisse limitato ad una semplice dilatazione dell'offerta senza alcuna modifica delle

attuali condizioni di servizio. È allora necessario incidere sulle componenti del costo generalizzato di trasporto quali l'affidabilità, i tempi di resa dei rotabili, le rotture di carico del trasporto, ecc. che incidono in misura prevalente sulla formazione del prezzo. Non vi potranno essere risultati tangibili senza il raggiungimento di questi obiettivi. La conclusione è che le ferrovie non possono da sole, in Italia, modificare il mercato dell'autotrasporto, occorre una politica economica nazionale diversa che possa prendere finalmente atto che da decenni il trasporto stradale delle merci viene esercitato sotto costo, perché non pagano né le infrastrutture, né le ingenti diseconomie esterne che esso comporta.

Vi sono due aspetti da considerare, al termine di quanto detto e riprendendo il discorso sulla frammentazione degli *habitat*, nei confronti della scarsità della risorsa ambiente: la dipendenza fisica del processo economico da quest'ultimo ed i costi ambientali dell'attività economica. Le teorie convenzionali sulla scarsità delle risorse naturali indicano come l'innovazione tecnologica ed il miglioramento nell'amministrazione delle risorse medesime possano contribuire al superamento della scarsità relativa crescente. La domanda cruciale tuttavia è se sia possibile controllare gli effetti provocati dalle stesse innovazioni tecnologiche. Sono fondamentali evidentemente sia la diminuzione del tasso di degrado ambientale sia la protezione delle funzioni di equilibrio vitali e dei sistemi di risorse naturali.

4 Gli scenari di riferimento logistico

Il concetto di integrazione dei modi di trasporto è stato indicato come uno dei cardini della programmazione nazionale in materia di sistemi omonimi. E ciò per superare la ripartizione squilibrata fra le diverse modalità del trasporto: solo il 15% del volume di traffico nazionale per distanze superiori ai 50 km, navigazione esclusa, misurato in tkm, viene trasportato su ferrovia, mentre il 77% è sulla strada. Il riequilibrio modale potrà essere raggiunto con lo sviluppo dell'intermodalità e la creazione di una rete di interporti che costituiscono con i porti, gli aeroporti, ed i valichi, sistemi strutturali funzionali all'offerta di trasporto in un quadro comunitario integrato.

Con riferimento ai documenti ufficiali, consultabili e riportati in bibliografia, e agli studi dell'Istituto Superiore dei trasporti (ISTRA figg. 1-2-3 e tab. 1), risalenti al 1989, il Piano quinquennale degli interporti (fig. 4 e tab. 2) venne pubblicato nel 1991, dopo l'aggiornamento del Piano Generale dei Trasporti. Esso prevedeva l'insieme degli interporti di primo e secondo livello, di rilevanza nazionale, e recepiva i criteri tecnologici fissati dallo studio dell'ISTRA:

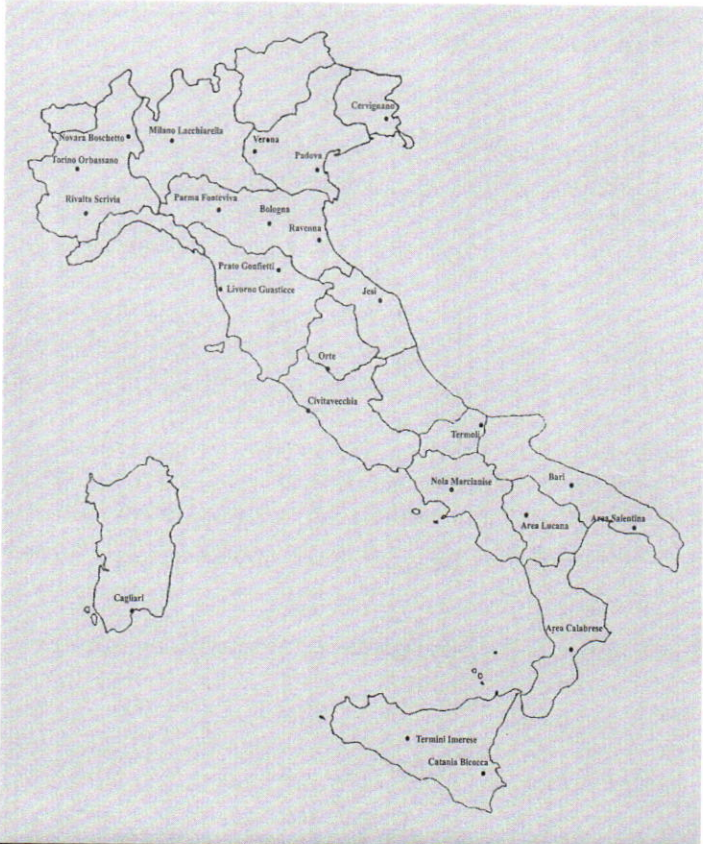
ubicazione degli interporti in prossimità dei bacini generatori/attrattori di traffico merci e in punti nodali dei flussi di traffico nazionali ed internazionali (sistemi portuali, aeroportuali, ecc.);



**Figura 1: interporti previsti nello studio ISTRA (1989)
Scenario 1992 (6 interporti)**



**Figura 2: interporti previsti nello studio ISTRA (1989)
Scenario 2000 (14 interporti)**



**Figura 3: interporti previsti nello studio ISTR (1989)
Scenario 2015 (24 interporti)**



**Figura 4: interporti previsti dal Piano Quinquennale (1991)
Scenario di medio periodo (39 interporti)**

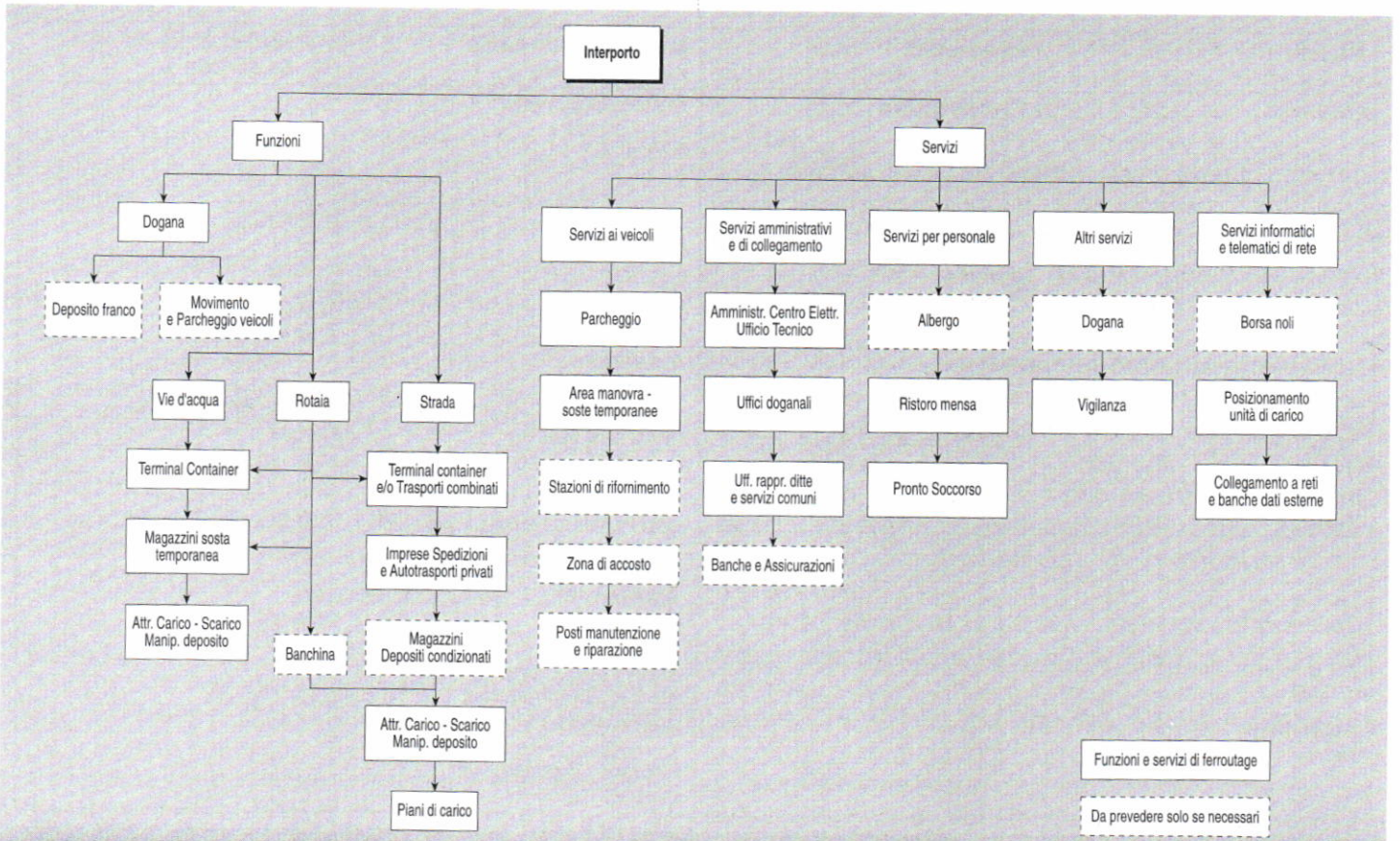


Figura 5: schema delle funzioni e dei servizi degli interporti previsti dalla deliberazione CIPET (7 aprile 1993)