



n°2, 2011

**La competitività e lo sviluppo
dell'industria ferrotranviaria europea.
Il ruolo della domanda pubblica**

La domanda di trasporto ferroviario pag. 3

Le politiche di investimento per la rete

La politica dei trasporti dell'Unione Europea: il Libro Bianco 2011

La strategia europea per la ricerca e l'innovazione nel settore dei trasporti

Politica dei prezzi

Ambiente e sicurezza

Le infrastrutture per il trasporto ferrotranviario in Europa pag. 10

Il materiale rotabile

Dati di traffico

Gli incidenti

Politiche e domanda pubblica nel settore ferrotranviario pag. 60

Francia

Germania

Gran Bretagna

Italia

Spagna

Conclusioni. Le prospettive per l'industria ferroviaria italiana pag. 85

presidente Cesit
Enzo Pontarollo

T-CESIT
periodico semestrale Cesit
C'Entro Studi sui Sistemi di
Trasporto Carlo Mario Guerci
direttore responsabile
Riccardo Mercurio

editore
Cesit
C'Entro Studi sui Sistemi di
Trasporto Carlo Mario Guerci
80133 Napoli piazza G. Bovio, 14
tel 081 408347
fax 081 409496
www.consorziocesit.it
info@consorziocesit.it

registrazione presso il
tribunale di Napoli al n°34 del
12.04.2010

ISSN 2039-2303

**progetto grafico
e impaginazione**
Annalisa Camerlingo



T_Cesit è una rivista scientifica on-line (ISSN: 2039-2303) e cartacea (ISSN: 2039-2168) avente periodicità semestrale.

T_Cesit nasce nel 2011 come evoluzione della rivista "Incontri Cesit", fondata dai Proff. Carlo Mario Guerci (Università Statale di Milano), Riccardo Mercurio (Università degli Studi di Napoli Federico II) ed Enrico Chiesa (Politecnico di Milano) nel 1984.

T_Cesit ha l'obiettivo di dare spazio e diffondere nella comunità scientifica i risultati originali delle attività di ricerca condotte da studiosi ed esperti, italiani e stranieri, su temi di carattere economico, manageriale, organizzativo e finanziario collegati ai sistemi di mobilità. Oggetto di analisi della rivista sono tutte le diverse filiere dei trasporti (ferrotranviario, stradale, aereo-spaziale, marittimo): dalle imprese di progettazione, all'industria di produzione, alle aziende di erogazione di servizi, alle amministrazioni nazionali e locali responsabili della regolazione e pianificazione dei sistemi di trasporto. In particolare, le ricerche e gli studi della rivista hanno ad oggetto:

- i modelli strategici ed organizzativi delle grandi e delle piccole e medie imprese nell'ambito delle diverse filiere di trasporto;
- i modelli di governance e i gli assetti organizzativi delle aziende di TPL, delle Agenzie di Mobilità, dei Sistemi di Integrazione Tariffaria, degli Interporti, ecc.
- le competenze distintive e le capacità di innovazione delle organizzazioni che erogano servizi di trasporto collettivo;
- i vincoli/opportunità di integrazione industriale, gli assetti del network e i modelli di coordinamento inter-organizzativo nei sistemi di mobilità;
- la supply chain delle aziende di produzione ferroviaria;
- i processi di cambiamento organizzativo e le scelte tecnologiche delle principali organizzazioni che erogano servizi di trasporto sia a livello nazionale sia a livello internazionale.

Il Direttore Scientifico di T_Cesit insieme con il Comitato Direttivo guida le politiche editoriali della rivista. Per il processo di selezione dei contributi pubblicati sulla rivista il Direttore Scientifico e il Comitato Direttivo si avvalgono del supporto di almeno due revisori anonimi scelti tra i membri del Comitato Scientifico o altri studiosi esperti nei topics proposti dal contributo oggetto di valutazione, secondo una procedura di double-blind review. Il manoscritto deve essere inviato dagli autori in forma anonima attraverso la casella di posta elettronica della redazione. Il Direttore può decidere di non sottoporre ad alcun referee l'articolo perché giudicato non pertinente o non rigoroso né rispondente a standard scientifici adeguati.

T-Cesit inoltre organizza incontri con accademici, consulenti, imprenditori, manager e rappresentanti delle associazioni per approfondire temi di attualità legati ai sistemi di mobilità. Ai contenuti emersi nel corso del dibattito può essere dato risalto in contributi pubblicati nelle pagine interne della rivista ed etichettati come "Interventi" (Invited Manuscript). T-Cesit pubblica articoli sia in italiano, sia in inglese.

Direttore Scientifico della rivista è il Prof. Riccardo Mercurio, Professore Ordinario di Organizzazione Aziendale presso l'Università degli Studi di Napoli Federico II.

Comitato Direttivo: Stefano Consiglio (Università degli Studi di Napoli Federico II), Marcello Martinez (Seconda Università degli studi di Napoli), Luigi Moschera (Università degli Studi di Napoli Parthenope), Enzo Pontarollo (Università Cattolica del Sacro Cuore di Milano).

Comitato Scientifico: Paola Adinolfi (Università degli Studi di Salerno), Raffaele Cercola (Seconda Università degli Studi di Napoli), Paolo De Vita (Università degli Studi del Molise), Massimo Franco (Università degli Studi del Molise), Rosalba Filosa Martone (Università degli Studi di Napoli Federico II), Raoul Claudio Nacamulli (Università degli Studi di Milano Bicocca), Francesco Testa (Università degli Studi del Molise).

Redazione: Antonella Oliva - info@consorziocesit.it

La domanda di trasporto ferroviario

L'Unione Europea, nel prossimo decennio, continuerà il suo processo di allargamento con l'adesione di nuovi Stati membri, raggiungendo una popolazione di 560 milioni e un PIL che sfiorerà i 13.000 miliardi di euro.

Il processo di integrazione degli Stati membri per essere completo necessita di un sistema di trasporto che favorisca le esigenze di mobilità della popolazione e delle merci.

Infatti, secondo le previsioni, nel ventennio 2000-2020 la domanda di trasporto generale crescerà del 40% per il trasporto passeggeri raggiungendo i 7.500 miliardi di passeggeri-km e del 70% per le merci, sfiorando i 6.000 miliardi di tonnellate-km.

In tale scenario, l'obiettivo del trasporto ferroviario è di conquistare una quota di mercato pari al 15% nel trasporto delle merci e del 12% nel trasporto dei passeggeri e ciò solo in Europa Occidentale. Tenendo conto della crescita prevista per la domanda di trasporto totale, dal confronto con i dati dell'anno 2000 la quota di mercato sarà quasi il doppio, mentre il volume di mercato triplicherà per il trasporto passeggeri e sarà più che triplicato per il trasporto merci.

Affinchè tutto ciò sia realizzabile, il sistema ferroviario deve migliorare notevolmente in termini qualitativi per attirare il maggior numero di clienti, attraverso lo sviluppo di modelli produttivi nuovi ed innovativi.

I modelli di produzione devono consentire al sistema ferroviario di raddoppiare se non addirittura quadruplicare la produttività delle infrastrutture, del materiale rotabile e del personale, al fine di migliorare l'affidabilità e la puntualità dello stesso. Inoltre, il tempo di transito door to door va ridotto del 50%.

L'alta velocità ferroviaria è una realtà significativa e funzionante, ma il suo ulteriore miglioramento è realizzabile solo attraverso l'aumento della velocità media dei treni in tutta Europa.

Va rivalutato il concetto di "Seamless transport" (Trasporto senza soluzione di continuità), che tiene conto di elementi fisici (come per esempio light rail, stazioni multimodali) ed elementi non fisici (come per esempio l'informazione tecnologica) e l'integrazione dei differenti sistemi di trasporto (ferroviario/ferroviario, ferroviario/aereo, ferroviario/stradale).

Oltre all'affidabilità, alcuni aspetti qualitativi risultano della massima importanza come la disponibilità di informazioni in tempo reale, il comfort e la sicurezza dei treni e delle stazioni.

Le politiche di investimento per la rete

La crescita della domanda ferroviaria richiede alcuni adeguamenti delle infrastrutture ferroviarie, in quanto le stesse risultano saturate e impossibilitate a far fronte al futuro volume di traffico.

Vi è la necessità di migliorare la capacità dell'infrastruttura con sistemi di segnalamento e controllo treni di ultima generazione, combinati a sistemi di

produzione e di gestione delle reti, al fine di sviluppare politiche di efficienza dei costi e strategia di implementazione per l'interoperabilità.

La condivisione delle tracce per i treni che percorrono velocità diverse rappresenta un'inefficienza, risolvibile attraverso la separazione delle linee e la specializzazione delle stesse in linee dedicate al servizio passeggeri per le brevi distanze, al servizio passeggeri per le distanze medio/lunghe e al servizio di trasporto merci. La separazione migliorerà la capacità e la flessibilità della rete.

Per il trasporto urbano si prevede una sostanziale politica di investimenti, attraverso il raddoppiamento della lunghezza della rete urbana di metropolitana leggera consentendo l'integrazione dei flussi di traffico, attraverso le soluzioni multi-modali.

L'obiettivo è di realizzare un sistema ferroviario europeo integrato, frutto di una politica comunitaria che punta sulla semplificazione e l'armonizzazione tra gli Stati membri, su massicci investimenti in infrastrutture supportati da nuovi meccanismi di finanziamento.

La politica dei trasporti dell'Unione Europea: il Libro Bianco 2011

La Commissione Europea, con il Libro Bianco del 2011 ha annunciato la politica nel settore dei trasporti per il raggiungimento dei seguenti obiettivi¹:

- › Dimezzare entro il 2030 nei trasporti urbani l'uso delle autovetture "alimentate con carburanti tradizionali" ed eliminarlo del tutto entro il 2050; conseguire nelle principali città un sistema di logistica urbana a zero emissioni di CO2 entro il 2030.
- › Nel settore dell'aviazione utilizzare entro il 2050 il 40% di carburanti a basso tenore di carbonio; sempre entro il 2050 ridurre nell'Unione europea del 40% (e se praticabile del 50%) le emissioni di CO2 provocate dagli oli combustibili utilizzati nel trasporto marittimo.
- › Sulle percorrenze superiori a 300 km il 30% del trasporto di merci su strada dovrebbe essere trasferito verso altri modi, quali la ferrovia o le vie navigabili, entro il 2030. Nel 2050 questa percentuale dovrebbe passare al 50% grazie a corridoi merci efficienti ed ecologici. Per conseguire questo obiettivo dovranno essere messe a punto infrastrutture adeguate.
- › Completare entro il 2050 la rete ferroviaria europea ad alta velocità. Triplicare entro il 2030 la rete ferroviaria ad alta velocità esistente e mantenere in tutti gli Stati membri una fitta rete ferroviaria. Entro il 2050 la maggior parte del trasporto di passeggeri sulle medie distanze dovrebbe avvenire per ferrovia.
- › Entro il 2030 dovrebbe essere pienamente operativa in tutta l'Unione europea una "rete essenziale" TEN-T multimodale e nel 2050 una rete di qualità e capacità elevate con una serie di servizi di informazione connessi.

¹ Libro Bianco, Tabella di marcia verso uno spazio unico europeo dei trasporti – Per un'apolitica dei trasporti competitiva e sostenibile, Bruxelles, 28.03.2011

- › Collegare entro il 2050 tutti i principali aeroporti della rete alla rete ferroviaria, di preferenza quella ad alta velocità; garantire che tutti i principali porti marittimi siano sufficientemente collegati al sistema di trasporto merci per ferrovia e, laddove possibile, alle vie navigabili interne.
- › Rendere operativa in Europa entro il 2020 l'infrastruttura modernizzata per la gestione del traffico aereo (SESAR) e portate a termine lo spazio aereo comune europeo. Applicare sistemi equivalenti di gestione del traffico via terra e marittimo (ERTMS, ITS, SSN e LRIT, RIS) nonché il sistema globale di navigazione satellitare europeo (Galileo).
- › Definire entro 2020 un quadro per un sistema europeo di informazione, gestione e pagamento nel settore dei trasporti multimodali.
- › Avvicinarsi entro il 2050 all'obiettivo "zero vittime" nel trasporto su strada. In linea con tale obiettivo il numero di vittime dovrebbe essere dimezzato entro il 2020 e l'Unione europea dovrebbe imporsi come leader mondiale per quanto riguarda la sicurezza in tutti i modi di trasporto.
- › Procedere verso la piena applicazione dei principi "chi utilizza paga" e "chi inquina paga", facendo in modo che il settore privato si impegni per eliminare le distorsioni – tra cui i sussidi dannosi – generare entrate e garantire i finanziamenti per investimenti futuri nel settore dei trasporti.

Lo scopo è molto ambizioso: creare entro il 2050 uno spazio unico europeo dei trasporti. Ma il settore in cui le strozzature sono ancora molto evidenti è il mercato interno dei servizi ferroviari, il cui completamento costituisce una priorità per la realizzazione di uno spazio ferroviario europeo unico. In questo senso devono essere rimossi tutti gli ostacoli di tipo tecnico, amministrativo e giuridico che impediscono tuttora l'ingresso nei mercati ferroviari nazionali.

Con l'allargamento dell'Unione europea, persistono le divergenze infrastrutturali nel settore del trasporto tra regioni orientali e occidentali. Il continente europeo deve essere unito anche a livello di infrastrutture. Per poterle realizzare è necessario diversificare i finanziamenti, che devono provenire da fonti sia pubbliche sia private, con un migliore coordinamento tra i fondi di coesione e strutturali e gli obiettivi della politica dei trasporti. Nel pianificare i bilanci gli Stati membri devono garantire una sufficiente disponibilità di fondi a livello nazionale per la pianificazione e la realizzazione dei progetti. Tra le altre fonti di finanziamento da prendere in considerazione figurano i regimi di internalizzazione dei costi esterni e i diritti d'uso dell'infrastruttura, che potrebbero generare ulteriori entrate rendendo gli investimenti nelle infrastrutture più attraenti per gli investitori privati, limitandone i tempi, i costi e le incertezze. Nuovi strumenti di finanziamento, quali ad esempio le obbligazioni europee per il finanziamento dei progetti, possono contribuire su più larga scala al finanziamento dei partenariati pubblico-privato.

Affinchè sia possibile creare un mercato interno europeo dei trasporti devono essere anticipati i problemi dovuti alla limitazione delle risorse (attraverso

la riduzione della dipendenza dal petrolio) e ai vincoli ambientali (attraverso la riduzione delle emissioni di gas serra).

Dalla grande crisi petrolifera degli anni '70 ad oggi, il sistema dei trasporti non ha subito grandi mutamenti. Nonostante il miglioramento nell'efficienza energetica, l'Unione europea per coprire il fabbisogno energetico nel settore dei trasporti ricorre per il 96% al petrolio e ai suoi derivati.

Il settore europeo dei trasporti per mantenere la sua posizione competitiva deve continuare a svilupparsi e a investire. Infatti sono le infrastrutture che permettono la mobilità. La realizzazione dei cambiamenti radicali nel mondo dei trasporti deve essere sostenuta da una rete adeguata e da un uso intelligente della stessa. In una visione globale, gli investimenti nell'infrastruttura dei trasporti, hanno un impatto positivo sulla crescita economica, perché creano ricchezza e migliorano gli scambi commerciali, l'accessibilità geografica e la mobilità delle persone. Affinchè tutto ciò sia auspicabile è necessaria un'attenta pianificazione dell'investimento che risponda a un duplice obiettivo: massimizzare l'impatto positivo sulla crescita economica e ridurre al minimo le conseguenze negative per l'ambiente, secondo una visione comune e con la disponibilità di risorse sufficienti.

L'industria dei trasporti nell'Unione europea impiega direttamente circa dieci milioni di persone e contribuisce al PIL per circa il 5%.

L'Unione europea e i singoli governi interni sono chiamati a definire in modo chiaro i futuri scenari strategici per consentire la pianificazione degli investimenti per i costruttori e per l'industria, al fine di realizzare un sistema che sostenga il progresso economico europeo, rafforzi la competitività e offra servizi di mobilità di elevato livello, garantendo un uso più efficace delle risorse.

Ciò significa che si deve utilizzare meno energia ed energia più pulita, impiegare efficacemente l'infrastruttura e ridurre il loro impatto negativo sull'ambiente, attraverso nuove modalità di trasporto che permettano di condurre a destinazione contemporaneamente volumi superiori di merci e un numero maggiore di passeggeri. Nel prossimo futuro gli step da raggiungere sono i seguenti:

- › miglioramento dell'efficienza energetica dei veicoli in tutti i modi del trasporto, mediante lo sviluppo e l'impiego di carburanti e sistemi di propulsione sostenibili;
- › ottimizzazione dell'efficacia delle catene logistiche multimodali, anche utilizzando maggiormente modi più efficienti sotto il profilo delle risorse;
- › utilizzo più efficiente dei trasporti e dell'infrastruttura grazie all'uso di migliori sistemi di informazione e di gestione del traffico, di una logistica avanzata e di misure di mercato, per il pieno sviluppo di un mercato europeo integrato per i trasporti su rotaia.

L'apertura del mercato deve assicurare la creazione di posti e condizioni di lavoro di qualità, in previsione del fatto che il settore dei trasporti soffrirà in futuro di una seria carenza di mano d'opera e competenze. Ecco perché vanno considerare

congiuntamente competitività e aspetti sociali, privilegiando il dialogo tra le parti sociali al fine di prevenire i conflitti.

La qualità, l'accessibilità e l'affidabilità dei servizi di trasporto avranno un'importanza crescente nel prossimo futuro, a causa dell'invecchiamento della popolazione e della necessità di promuovere i trasporti pubblici. Le frequenze, la confortevolezza, la facilità di accesso, l'affidabilità dei servizi e l'integrazione intermodale sono le caratteristiche principali della qualità del servizio.

Ma anche la disponibilità di informazioni sui tempi di percorrenza e sui percorsi alternativi riveste una notevole importanza per assicurare una mobilità door to door senza intoppi, sia per i passeggeri che per le merci.

Per quanto riguarda il trasporto ferroviario, l'armonizzazione e il controllo della certificazione di sicurezza saranno essenziali per creare uno spazio unico europeo dei trasporti ferroviari.

Gli interventi vanno fatti in tempi brevi. La progettazione, la costruzione e l'equipaggiamento delle infrastrutture richiedono diversi anni ma in compenso i treni hanno una vita utile di diversi decenni. Pertanto, le scelte operate nel 2011 determineranno la natura dei trasporti nel 2050. Per capire se ci si sta muovendo nella direzione giusta, bisogna porsi degli obiettivi intermedi da realizzare entro il 2020 e il 2030.

La strategia della Commissione Europea prende in esame i tre principali segmenti di trasporto: medie, lunghe distanze e trasporti urbani.

La Commissione Europea, nel Libro Bianco, ha annunciato 60 misure per garantire una politica dei trasporti equa e efficiente, che pone al centro di ogni decisione il benessere e la soddisfazione del cittadino. Tutte le misure adottate produrranno i loro benefici in modo completo solo tra un decennio.

L'Unione Europea e gli Stati membri si sono impegnati in una politica di investimento in infrastrutture ferroviarie trasparente e responsabile, rispettando regole comuni di sicurezza e metodologie di interoperabilità. Regole precise sono state stabilite anche per l'industria manifatturiera per la fornitura delle attrezzature a costi ragionevoli.

Gli obiettivi da raggiungere sono:

- › Colmare il gap degli investimenti, al fine di garantire la copertura finanziaria adeguata alla realizzazione delle opere infrastrutturali;
- › Semplificare la normativa per accelerare il rapporto investimento/costruzione;
- › Legiferare sulla sicurezza comune e la pratica;
- › Applicare le norme tecniche per l'interoperabilità;
- › Condividere i dati tra i partner;
- › Stabilire gli standards di qualifica comuni per le attività di manutenzione;
- › Stabilire gli standards per l'impatto ambientale;
- › Chiarire i ruoli e le responsabilità.

La strategia europea per la ricerca e l'innovazione nel settore dei trasporti

La politica di ricerca e innovazione nel campo dei trasporti deve sostenere lo sviluppo e la diffusione delle principali tecnologie, al fine di creare un sistema europeo dei trasporti moderno, efficiente e a misura di utente. La ricerca tecnologica, per essere più efficace, deve essere integrata da un approccio di sistema che tenga conto dei requisiti normativi e infrastrutturali, del coordinamento di una molteplicità di soggetti e di grandi progetti di dimostrazione per permettere la diffusione sul mercato delle nuove tecnologie. La Commissione intende elaborare una strategia di innovazione e applicazione per il settore dei trasporti in stretto coordinamento con il piano SET (Piano Strategico per le Tecnologie Energetiche), al fine di individuare gli strumenti adeguati di governance e finanziamento e garantire una rapida applicazione dei risultati della ricerca. Ciò riguarderà anche la diffusione dei sistemi di mobilità intelligente sviluppati grazie alla ricerca finanziata dall'Unione europea, come ERTMS (Sistema Europeo di Gestione del Traffico Ferroviario).

È auspicabile l'utilizzo di "biglietti intelligenti" intermodali basati su norme comuni dell'Unione europea e che rispettino le regole della concorrenza. Ciò vale non solo per il trasporto passeggeri ma anche per il trasporto merci, ambito nel quale sono necessari una migliore pianificazione elettronica intermodale degli itinerari, un quadro giuridico adeguato (documentazione sul trasporto merci intermodale, assicurazioni, responsabilità) e informazioni in tempo reale sulle consegne anche di piccole partite.

Politica dei prezzi

La politica dei prezzi è cruciale nel sistema dei trasporti, perché genera effetti che coinvolgono un arco temporale medio-lungo. I diritti e le tasse attualmente applicati nel settore dei trasporti vanno riadeguati in direzione di una più diffusa applicazione dei principi "chi utilizza paga" e "chi inquina paga", al fine di promuovere la competitività europea e gli obiettivi di coesione, mentre gli oneri complessivi per il settore devono riflettere i costi totali di trasporto, compresi i costi per l'infrastruttura e quelli esterni. I diffusi benefici socio-economici e gli effetti positivi dell'esternalizzazione giustificano in una certa misura i finanziamenti pubblici, ma in futuro è probabile che gli utenti dei trasporti debbano contribuire ai costi in proporzione superiore a quanto avviene oggi. È importante che gli utenti, gli operatori e gli investitori possano beneficiare di incentivi monetari corretti ma consistenti.

Ambiente e sicurezza

La crescita della quota di mercato del trasporto ferroviario è dovuta agli effetti positivi che questo tipo di trasporto produce sull'ambiente. In riferimento a tale ambito, i punti di forza del trasporto ferroviario sono: la riduzione del rumore, la maggiore efficienza energetica e la maggiore sicurezza.

Il primo passo per la riduzione del rumore è quello di portare tutti i treni merci allo standard dei treni passeggeri con una riduzione del rumore di circa 10 dB.

L'efficienza energetica è un altro settore in cui le ferrovie possono migliorare il loro ciclo di vita in termini di prestazioni, non solo in termini di rigenerazione, ma anche mediante l'attuazione di tecnologie che riducono il consumo di carburante, come gli orari ottimizzati e l'uso di tecniche a ruota libera.

Infine, per quanto riguarda l'aspetto della sicurezza, si prevede di ridurre il numero assoluto di vittime tra i passeggeri del 50% e il numero totale di decessi a causa di esternalità del 75%, rispetto ai dati dell'anno 2000.

