



TRANSMIT

TRANSMITWORLD

Mobility - Infrastructures - Transports - Tourism - Logistics - Energy - Telecommunications



TRANSMIT - WORLD
Giovanni Saccà

2012

I CORRIDOI EUROPEI IN ITALIA A SERVIZIO DEL TRASPORTO MERCI CONTAINERIZZATO

Cenni sulla situazione attuale e sulle prospettive future a medio e lungo termine

Giovedì, 26 gennaio 2012

Indice

Introduzione e sintesi	3
Cap. 1 - Il trasporto intermodale	6
Cap. 2 - Le navi portacontainer.....	8
Cap. 3 - Evoluzione del trasporto intermodale nel Mediterraneo a seguito della globalizzazione	11
Cap. 4 - I porti europei del Mediterraneo Occidentale e del Northern Range	16
Cap. 5 - I porti italiani che gestiscono il traffico containerizzato: Porti Hub e Gateway.....	21
Cap. 6 - I Corridoi Europei (Rete TEN-T: Trans-European Transport Networks).....	23
Cap. 7 - Il traffico delle merci containerizzate in Italia.....	34
Cap. 8 - Progetti di potenziamento dei porti italiani	39
Cap. 9 - Il rilancio del trasporto ferroviario delle merci in Italia.....	46
Cap. 10 - Il Libro Bianco sui trasporti 2011.....	49
Cap. 11 - I treni blocco in Italia	51
Cap. 12 - Classificazione delle linee ferroviarie per il trasporto delle casse mobili.....	55
Cap. 13 - La Capacità di circolazione e il modello di esercizio.....	61
Cap.14 - Il futuro delle reti ferroviarie italiane al servizio del trasporto delle merci	65
Cap. 15 - I futuri Grandi Assi Ferroviari per il trasporto delle merci.....	72
Cap. 16 - La Proposta FERRMED	74
Conclusione	80
Glossario.....	81
Bibliografia	85
Sitografia	86

Introduzione e sintesi

L'Italia, per la sua posizione geografica al centro del Mediterraneo, ha un naturale e storico ruolo strategico per gli scambi commerciali tra l'Europa, i Paesi Orientali, il Nord Africa e l'America. Ruolo che l'Italia, a oggi, non può svolgere a pieno per la mancanza di adeguate infrastrutture.

Il vero nodo centrale della questione infrastrutturale e dello sviluppo economico correlato risiede nella capacità di mettere in condizione l'Italia di poter intercettare grandi flussi commerciali che l'area del Mediterraneo, nell'era della globalizzazione, offre in maniera esponenziale in modo che possa svolgere in modo credibile il ruolo di grande piattaforma logistica Mediterranea. Si tratta di un obiettivo concreto che deve essere realizzato tempestivamente, in anticipo rispetto a soluzioni sfavorevoli all'Italia.

Nei prossimi anni si giocheranno importanti partite trasportistiche che potrebbero aumentare o diminuire l'importanza della posizione strategica dell'Italia al centro del Mediterraneo.

La domanda di mobilità delle merci è in continua crescita e la ripartizione del traffico terrestre conferma come la modalità gomma, soprattutto in Italia, sia sempre più preponderante rispetto a quella ferroviaria, con conseguenti problemi di congestione, inquinamento, incidentalità e costi per la collettività.

Attualmente in Italia sulle linee ferroviarie europee TEN-T, "al fine di non pregiudicare la piena utilizzazione delle prestazioni in qualità e quantità consentite dalle particolari caratteristiche delle linee AV/AC, nel periodo diurno caratteristico delle circolazioni AV, di massima dalle ore 6 alle ore 22, sono ammesse solamente velocità di almeno 250 km/h" ovvero solo treni viaggiatori AV (RFI SpA - PIR 2011 "3.10 UTILIZZAZIONE DELLE LINEE AV/AC": <http://www.rfi.it/Home>Clienti e mercato>Per accedere alla rete>> Prospetto informativo della rete (P.I.R.) ed. dicembre 2011). L'uso promiscuo di tali linee per treni passeggeri veloci e per treni merci AC ne abbassa notevolmente la potenzialità.

Il trasferimento del traffico passeggeri a lunga percorrenza sulle nuove linee ad alta velocità, oltre a decongestionare le linee storiche e i nodi urbani, è un'opportunità per sviluppare una maggiore capacità di trasporto ferroviario dedicato alle merci, migliorandone al contempo, le caratteristiche funzionali e prestazionali.

Per consentire di massimizzare la capacità di trasporto ferroviario si rende necessario, tra l'altro, specializzare le linee creando degli assi dedicati alle merci, aumentando il più possibile le quantità trasportate per "singolo treno"/"traccia oraria", allungando la composizione dei singoli treni e il loro peso, adeguando ove necessario i tunnel (adeguamenti della sagoma limite per il trasporto combinato e intermodale: Casse Mobili e Container), migliorando l'efficienza della Rete e dei terminali nelle zone strategiche (porti e distretti industriali), eliminando le strozzature e le interferenze con i treni viaggiatori (metropolitani, regionali e di lunga percorrenza), rispettando scrupolosamente gli Standard Tecnici per l'Interoperabilità (STI/TSI) e adeguando le tracce (numero e orari). Contemporaneamente dovranno essere ridotti i costi del trasporto ferroviario in modo da renderlo competitivo rispetto a quello stradale, individuando apposite tariffe per l'accesso alla rete, che tengano conto di quelle autostradali al fine di garantire equità tra la modalità stradale e ferroviaria.

A tal proposito la Commissione Europea ha incoraggiato gli Stati membri a selezionare volontariamente un numero di Corridoi merci "promettenti" (le *European Rail Freight Freeways*) e ha emesso il "Regolamento UE 913/2010 relativo alla Rete ferroviaria europea per un trasporto merci competitivo", recepito dall'Italia nel "Piano Nazionale della Logistica 2011-2020". Il 28 marzo 2011 la Commissione Europea ha pubblicato l'atteso "Libro Bianco sui trasporti" ovvero la "Tabella di marcia verso uno spazio unico europeo dei trasporti - Per una politica dei trasporti competitiva e sostenibile", che fissa l'elenco delle 40 iniziative strategiche intese a rivoluzionare, entro il 2050, il sistema europeo dei trasporti incrementandone la competitività, accrescendo la mobilità e riducendo le emissioni di CO2. Al cuore della tabella di marcia, la realizzazione uno spazio unico europeo dei trasporti attraverso una revisione ad ampio raggio del quadro normativo del settore ferroviario, si da rendere il trasporto su rotaia più attraente ed in grado di assorbire

una percentuale più elevata del mercato passeggeri e merci sulle medie distanze (http://ec.europa.eu/transport/index_en.htm).

A seguito della pubblicazione del Libro Verde della Commissione Europea (4 febbraio 2009) *“TEN-T: riesame della politica – Verso una migliore integrazione della Rete Transeuropea di trasporto al servizio della politica comune dei trasporti”* sono state riviste le reti TEN-T per tutte le modalità di trasporto per consentire al trasporto delle merci di sfruttare appieno le sue potenzialità di crescita garantendo una infrastrutturazione adeguata in termini di terminal intermodali, di capacità ferroviaria e stradale, nonché di quella portuale. Tale processo durato due anni circa si è concluso il 19 ottobre 2011.

La nuova proposta di Rete TEN-T prevede due livelli: una **Rete Centrale**, costituita da 10 Corridoi, da completare entro il 2030 e una **Rete globale** destinata ad alimentare quella centrale, da completare entro il 2050. Quest'ultima garantirà la piena copertura del territorio dell'Ue e l'accessibilità a tutte le regioni.

Entrambi i livelli comprendono tutte le modalità di trasporto: strade, ferrovie, linee aeree, vie navigabili interne e trasporto marittimo, nonché le piattaforme intermodali.

Tutto ciò ha l'obiettivo di garantire una connessione continua tra tutti i componenti europei in modo da consentire la realizzazione di un mercato integrato, così come indicato dal “Rapporto Monti” al Presidente della Commissione Europea “Una nuova strategia per il mercato unico al servizio dell’Economia e della Società Europea” del 09/05/2010.

La CER (Comunità delle Ferrovie Europee), tra l'altro, ha promosso appositi studi su sei importanti Corridoi europei dedicati alle merci, che corrispondono ai Corridoi ERTMS/ETCS (European Rail Traffic Management System/European Train Control System) sui quali attuare le conclusioni del progetto “ERIM - European Railway Infrastructural Masterplan” (Progetto pilota per le Infrastrutture ferroviarie europee). Tale progetto prevede sui Corridoi prescelti l'utilizzazione di treni merci lunghi 750 m a partire dal 2015 e 1500 m a partire dal 2030, in modo da fare circolare a regime treni merci da 750 m su tutte le linee ferroviarie principali e da 1500 m sui Corridoi internazionali.

Il piano di sviluppo del sistema ERTMS/ETCS predisposto dalla Società Italiana “RFI SpA” (Migration Strategy in Italy 26/09/2007) prevede che entro il 2018 gran parte delle linee di collegamento tra i Corridoi europei e le linee che collegano i porti e gli hub strada-ferrovia siano pronte, mentre i rimanenti sviluppi, nel rispetto delle STI/TSI (Standard Tecnici per l'Interoperabilità), dovrebbero essere completati intorno al 2026.

Sulle caratteristiche che dovrebbero avere le linee ferroviarie dedicate ai trasporti containerizzati esistono numerosi documenti, tra cui merita particolare attenzione il “FERRMED GLOBAL STUDY - Brussels, 27 October 2009” – www.ferrmed.com: “Caratteristiche dei mezzi e della Rete ferroviaria merci che dovrebbe collegare i porti, gli aeroporti e i centri dove si svolgono le principali attività economiche e logistiche dell'Europa e più in generale dell'Area Mediterranea ed Euroasiatica”.

Tale progetto, inserito il 19/10/2011 nella Rete Centrale europea come Corridoio n°3 “Mediterranean Corridor” e altri segmenti di Corridoi europei, si propone, tra l'altro, di favorire il trasporto delle merci via ferrovia dai porti spagnoli e del Nord-Africa verso il centro Europa, attraverso la ferrovia trans-Maghreb e il futuro “Afro-tunnel di Gibilterra”, che dovrebbe essere attivato tra il 2025 e il 2030. L'Italia, in vista della realizzazione di tale scenario, per riequilibrare i futuri flussi delle merci nell'area Euromediterranea, potrebbe proporre nelle sedi opportune e con la dovuta tempestività il prolungamento del Corridoio n.5 della Rete Centrale TEN-T “Helsinki – Valletta” (ex Asse ferroviario n°1 Berlino-Palermo) sino a ricongiungersi con la Rete ferroviaria trans-Maghreb attraverso il tunnel TUSIA (Tunisia-Sicilia) proposto dall'ENEA (<http://www.tunnelsiciliatunisia.enea.it/>).

L'utilizzazione del trasporto marittimo coordinato con il trasporto ferroviario, in linea con quanto stabilito anche dall'Unione per il Mediterraneo (<http://www.euromedi.org/>, <http://www.emuni.si/en/> e http://it.wikipedia.org/wiki/Unione_per_il_Mediterraneo), consentirà l'inoltro diretto delle merci via terra ai mercati di destinazione in grandi quantità, riducendo l'inquinamento, minimizzando i tempi e i costi dei trasporti, favorendo il riequilibrio modale, creando le condizioni per un tempestivo ritorno economico sugli investimenti per la realizzazione delle grandi infrastrutture, favorendo la crescita di centinaia di migliaia di nuovi posti di lavoro in tutta Italia, anche in considerazione della nascita di nuove attività correlate al passaggio di un grande flusso di merci internazionali lungo tutta la penisola Italiana e la Sicilia.

Ciò dipenderà dalla capacità organizzativa di trattenere i flussi di merci sul territorio nazionale e di aggiungervi valore attraverso le fasi finali della lavorazione per i mercati di consumo. Infatti la lavorazione

dei container comporta impatti notevolmente superiori in termini di fatturato, di utile e di occupati prodotti rispetto al solo transito dei container, con ciò costituendo una grande opportunità per i potenziali effetti economici ed occupazionali. L'intermodalità diviene così a pieno titolo un fattore strategico per lo sviluppo e per il graduale riequilibrio economico tra le regioni settentrionali e quelle centro meridionali facendo riconquistare nel contempo all'Italia un ruolo baricentrico nel Mediterraneo dal punto di vista economico.

Tabella 0 - Differenziale in termini di valore aggiunto prodotto da un container in transito ed un container "logisticizzato"

	Fatturato (€)	Utile (€)	Beneficio per lo Stato (€)	Occupati per 1 .000 Teus
Container in transito	300	20	110	5
Container lavorato	2.300	200	1.000	42

Fonte. Elaborazione su fonti varie (Confindustria e Confetra Assemblee Annuali 2003 e 2004 - Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, 2008)

L'obiettivo principale deve essere, quindi, quello di sviluppare un sistema logistico in grado di intercettare anche i flussi, non originati o destinati al sistema Italia, sui quali aggiungere lavorazioni e quindi valore. Un'economia, pertanto, basata sempre meno sulla produzione industriale, e sempre di più sui servizi e, in particolare, sulla capacità di offrire servizi integrati di logistica.

Per esempio, in Germania la Logistica rappresenta il terzo settore economico, dopo l'*automotive* e l'elettronica, in pratica il 7% del Prodotto Nazionale Lordo tedesco è rappresentato dalla Logistica (Fonte: *Federal Commission for Foreign Investment in Germany*).

Alla luce di queste considerazioni si potrebbe ritenere plausibile e opportuno pensare che la Logistica possa essere per l'Italia intera un'area di investimento molto importante, divenendo, in qualche misura, ciò che è stato il petrolio per i Paesi Arabi e per alcune aree del "Sud" del globo. Non a caso negli ultimi anni in quelle aree, soprattutto negli Emirati, si stanno investendo cospicue risorse generate dal petrolio in imponenti infrastrutture dedicate al trasporto delle merci ed alla logistica. Anche in quei paesi ci si rende conto della possibile volatilità futura del ruolo e della disponibilità del petrolio e si investe, tra l'altro, nella sicura ed emergente area dei servizi legati alla movimentazione delle merci.

A questo fine è fondamentale poter contare su un sistema di trasporti efficiente.

Cap. 1 - Il trasporto intermodale

Negli anni '30 con il progresso tecnologico si diffuse su grande scala il trasporto delle merci su strada; il primo problema che si dovette affrontare fu lo sfruttamento ottimale dei volumi e delle superfici disponibili per il carico, che venne superato con la "unitarizzazione" dei carichi.

L'idea del pallet nel campo civile nacque prendendo spunto dall'operato dei militari americani durante la seconda guerra mondiale.

L'idea del container si fa abitualmente risalire ad una intuizione, nel 1956, di un imprenditore americano nel campo dei trasporti, Malcolm Mclean. Si racconta che, mentre McLean sedeva sul suo camion in attesa che la merce fosse portata a bordo della nave, si rese conto che caricare l'intero corpo del camion sulla nave sarebbe stato molto più semplice di stivarne il carico.

Lo sviluppo di tale idea ha consentito di:

- 1) movimentare con facilità le merci durante le fasi di carico e scarico, utilizzando idonei macchinari ed impianti;
- 2) proteggere le merci da urti ed alterazioni di qualunque natura durante la movimentazione e lo stoccaggio;
- 3) ottimizzare l'impiego delle superfici e dei volumi destinati al carico dei mezzi di trasporto.

La comodità di una attrezzatura che consentiva di caricare le merci e di non doverle più movimentare singolarmente sino a destinazione è risultata subito evidente; di conseguenza l'idea di containerizzare ha avuto un impulso notevole nel campo del trasporto marittimo fin dagli anni sessanta.

Si è così arrivati all'intermodalità, basata sulla diffusione dei container su scala internazionale e, contemporaneamente, del trasporto combinato terrestre, con l'uso delle casse mobili e dei semirimorchi.

All'inizio degli anni '70, nacquero gli standard che oggi conosciamo. Dalla standardizzazione dimensionale e quindi volumetrica dei container è nata la consuetudine di valutare la capacità di carico di una nave portacontainer in TEUS (acronimo di *Twenty-Foot Equivalent Unit*) (Unità equivalente a container da 20 piedi). Oggi nei porti è usuale la visione di enormi colonne di container pronte ad essere imbarcate per ogni destinazione del Mondo.

Il trasporto combinato può comprendere diversi modi di trasporto, assumendo diverse denominazioni; si distinguono le tre categorie:

- trasporto combinato strada – mare (*sea-road transport o transroulage*): trasporto combinato che coinvolge le modalità stradale e marittima;
- trasporto combinato ferrovia – mare (*rail-sea transport o ferroulage*): trasporto combinato che coinvolge le modalità ferroviaria e marittima;
- trasporto combinato strada – ferrovia (*rail-road transport o ferroulage*): trasporto combinato che coinvolge le modalità stradale e ferroviaria.

Fig. 1.1 - Esempio di cambio modale nell'ambito di un trasporto combinato ferrovia–mare

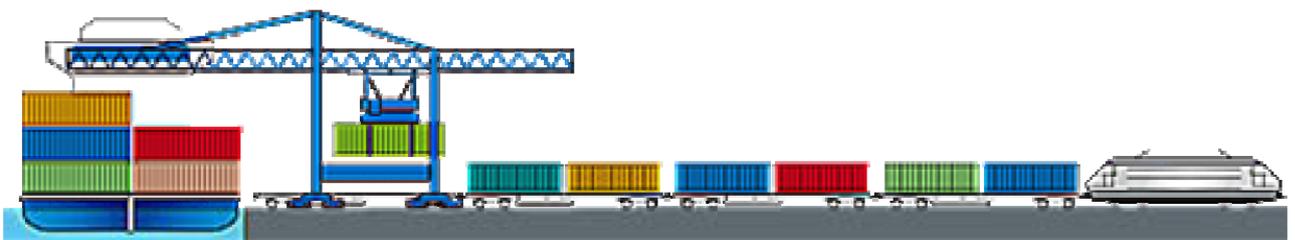
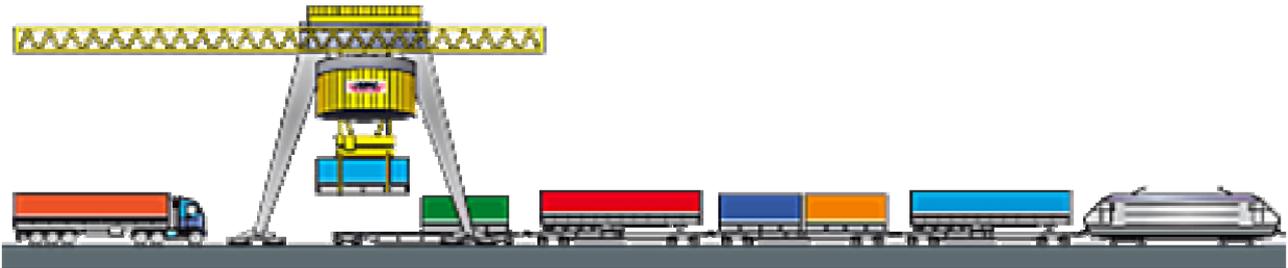


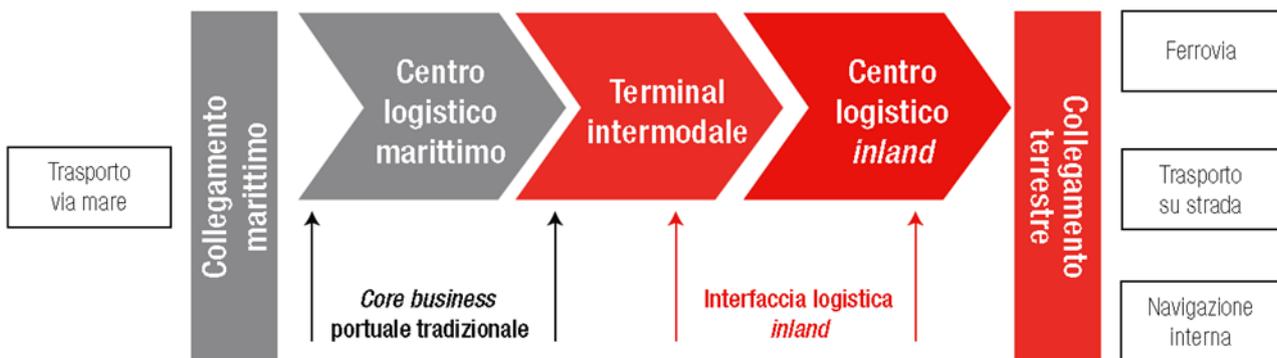
Fig. 1.2 - Esempio di cambio modale nell'ambito di un trasporto combinato strada-ferrovia.



Il **retroporto** (struttura in continuità territoriale con il porto) e l'**interporto** (inteso come nodo della *supply chain* prossimo al mercato di destinazione, terminal intermodale e piattaforma logistica) costituiscono gli elementi principali dell'interazione tra sistema terrestre e Rete ferroviaria in connessione con il trasporto marittimo.

L'Interporto è "un complesso organico di strutture e di servizi integrati e finalizzati allo scambio delle merci tra le diverse modalità di trasporto, comunque comprendente uno scalo ferroviario idoneo a formare o ricevere treni completi e in collegamento con porti, aeroporti e viabilità di grande comunicazione".

Fig. 1.3 - La catena del valore della logistica integrata



Fonte: MCC, 2010

La "terminologia del trasporto combinato" è stata standardizzata nel 2001 dall'Unione europea ovvero dalla Conferenza europea dei ministri dei trasporti (CEMT) e dalle Nazioni Unite Commissione economica per l'Europa (UN/ECE) nel documento: "TERMINOLOGY ON COMBINED TRANSPORT" → <http://www.uirr.com/en/component/downloads/downloads/17.html>

Fonte: <http://www.uirr.com/en/road-rail-ct.html>

Cap. 2 - Le navi portacontainer

Le navi portacontainer, conosciute informalmente come "Box Boats", sono navi il cui intero carico è costituito da container. Il sistema utilizzato per lo spostamento delle merci è denominato "HUB and Spoke" (centro e raggio)

Le navi portacontainer si sono sempre più specializzate in due classi:

- navi madri;
- navi feeder;

Le **navi madri** sono navi transoceaniche che collegano i porti "HUB" continentali dove avvengono le operazioni di "Transshipment" ovvero lo spostamento delle merci dalle navi madri alle navi *feeder* e viceversa.

Le **navi feeder** si muovono sulle brevi distanze tra i porti tradizionali (*Spoke*) raccogliendo una massa critica da concentrare nei porti HUB. Questi porti svolgono la funzione di "Gateway" verso i mercati e le zone di produzione di riferimento. Le merci all'interno dei continenti si spostano su battelli fluviali (ove possibile), via strada e via ferrovia. Le percentuali di utilizzo di tali vie variano molto da continente a continente e da nazione a nazione.

Le prime navi portacontainer furono realizzate modificando delle petroliere, che a loro volta erano delle trasformazioni delle navi tipo Liberty surplus della seconda guerra mondiale. Oggi invece queste navi costituiscono una classe a sé e si inseriscono tra le più grandi navi del mondo, superpetroliere a parte.

Tabella 2.1 - Le navi portacontainer più grandi

Anno di costruzione	Nome	Numero massimo Teus
2006	Emma Mærsk	15.550
2009	MSC Danit	14.000
2009	MSC Beatrice	14.000
2008	CMA CGM Thalassa	10.960
2005	Gudrun Mærsk	10.150
2002	Clementine Maersk	9.600
2006	COSCO Guangzhou	9.500
2006	CMA CGM Medea	9.415
2003	Axel Mærsk	9.310
2006	NYK Vega	9.200

Fonte: http://en.wikipedia.org/wiki/Container_ship

La Emma Mærsk ha una lunghezza di 397 m, una larghezza di 52 m, un'altezza sopra la linea di galleggiamento di 61 m e un pescaggio di 14 metri (www.maerskline.com).

Le navi possono essere classificate in 19 categorie di cui si citano di seguito alcune delle più significative: (v. http://it.wikipedia.org/wiki/Categoria:Classificazione_navi_mercantili)

- **nave Panamax (1980-1988)**: nave di dimensioni adatte all'attraversamento del Canale di Panama; le dimensioni massime sono 294 m di lunghezza, 32.3 m di larghezza e 12.04 m di pescaggio con capacità di carico di 3'000 - 4'000 Teus per una portata massima di 75'000 t.

- **nave Post–Panamax (1988-2000):** nave le cui dimensioni impediscono l'attraversamento del Canale di Panama; la lunghezza massima è dell'ordine dei 275-305 m, la larghezza di 42 m, il pescaggio 11-13,5 m e la capacità di carico è di 4'000 - 5'000 Teus.
- **nave Super Post–Panamax (2000-2006):** la lunghezza massima varia tra i 335 e i 370 m, la larghezza di 42-50 m, il pescaggio 15 m e la capacità di carico è di 5'000 – 8'000 Teus.
- **nave Super Post–Panamax 8000+ o Mega Post-Panamax:** la lunghezza massima varia tra i 364-397 m, la larghezza di 50-56 m, il pescaggio 15-16 m e la capacità pari a 8'000 – 14'000 Teus.
- **nave Super ULCV (Ultra Large Container Ship):** le prime navi da 18.000 Teus (lunghe 400 metri, larghe 59 metri, alte 73 metri con un pescaggio di "soli" 14,5 metri) entreranno in servizio tra il 2014 ed il 2015 (20 sono già state ordinate dal gruppo danese A.P. Moller-Maersk ai cantieri navali sudcoreani Daewoo Shipbuilding & Marine Engineering con l'opzione di poterne ordinare altre 10 alle stesse condizioni). Le nuove navi apparterranno alla classe "Triple-E", chiamata così per le tre principali caratteristiche - Economia di scala, Efficienza energetica ed Ecocompatibilità. Queste nuove porta container, miglioreranno l'attuale record del settore appartenente alle navi della classe "Emma Maersk", per il consumo di carburante e le emissioni di CO2 per ogni container trasportato.

Si prevede che in futuro verranno costruite navi portacontainer in grado di trasportare 22.000 TEUS, che dovrebbero avere una lunghezza di 450 metri e una larghezza di 60 metri.

Le nuove navi da 18mila Teus saranno inserite sulla rotta fra Asia ed Europa, perché attualmente gli scali americani non possono accogliere scafi di tali dimensioni per carenze infrastrutturali. Nel Vecchio Continente i terminali attualmente attrezzati per tale scopo sono pochissimi: Rotterdam, Felixstowe e Bremerhaven nel Nord Europa, Port Said nel Mediterraneo, e non più di cinque porti in Asia: Shanghai, Ningbo, Xiamen, Yantian e Hong Kong (http://en.wikipedia.org/wiki/Maersk_Triple_E_class).

La tendenza verso il gigantismo rimette in discussione gli attuali porti e i nuovi progetti che dovranno tenere conto di tale evoluzione.

Comunque, le nuove navi potranno transitare nel Canale di Suez, grazie al pescaggio di "soli" 14,5 metri, uno in meno della Emma Maersk, che è l'attuale ammiraglia della Compagnia danese.

L'evoluzione del gigantismo navale dovrebbe consentire un risparmio dei costi di trasporto di container dalla Cina all'Europa fino al 26%. Ciò, oltre a mettere fuori gioco le attuali navi madri che dovranno essere utilizzate su altre rotte, potrebbe facilitare il trasferimento in Asia di produzioni finora ritenute poco economiche proprio per l'elevata incidenza dei costi del trasporto o per le dimensioni del carico: praticamente, dal mais ai camion. Infine, la tendenza verso il gigantismo potrebbe accentuare la concentrazione del trasporto marittimo di container tramite un numero ristretto di compagnie e di porti Hub.

A partire dal 2014, a seguito dell'**ultimazione dei lavori di espansione del Canale di Panama**, è previsto il transito attraverso di esso di navi lunghe 399 mt, larghe 49 mt e con pescaggio massimo di 17 m in grado di trasportare 12,500 TEUS circa. Ciò dovrebbe consentire oltre al riordino del transito delle merci nel continente americano anche il ripristino della rotta "Round-the-world".

Oltre al Canale di Panama, costituiscono ostacolo alla navigazione altri tratti di mare. A tal proposito si citano come particolarmente importanti il Canale di Suez e lo Stretto di Malacca.

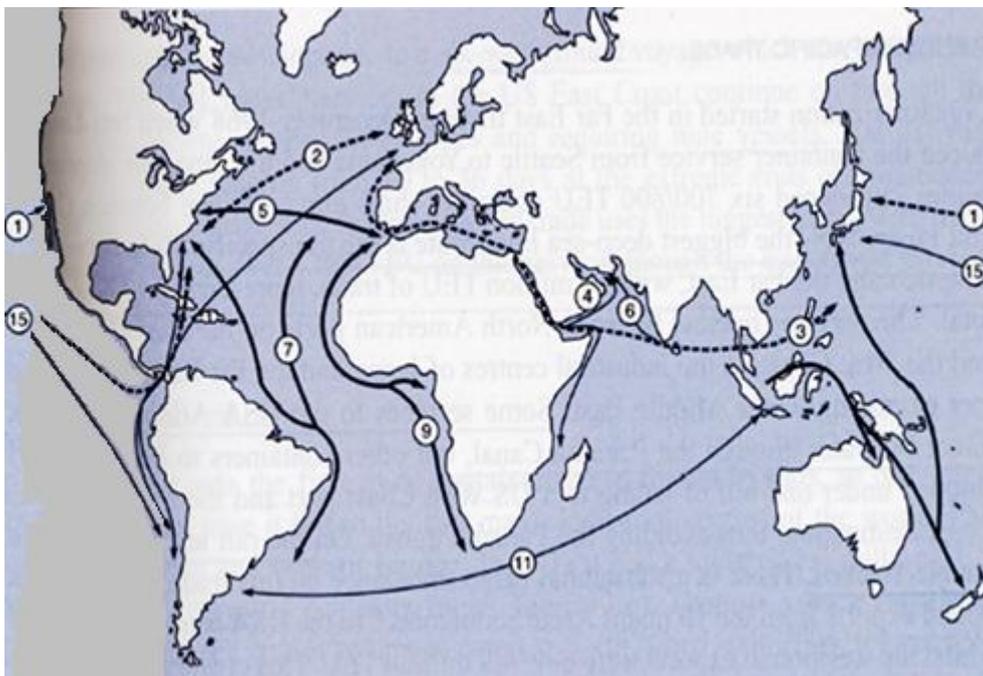
- **nave Suezmax:** il Canale di Suez consente il passaggio di navi con pescaggio massimo di 16,1 m e con larghezza massima di 60 m.

• **nave Malaccamax:** nello Stretto di Malacca possono transitare navi che hanno una lunghezza inferiore a 470 metri, una larghezza inferiore a 60 m ed un pescaggio inferiore a 21 m. La portata lorda è di circa 300.000 tonnellate.

Il trasporto delle merci su scala globale è oggi assorbito per l'80% dalla modalità marittima, che si muove su tre principali rotte:

1. Transpacificica (Asia-Nordamerica occidentale).
2. Transatlantica (Europa-Nordamerica orientale);
3. Transindiana (Asia-Europa, via Mar Rosso-Mediterraneo-Mare del Nord);

Fig. 2.1 – Le principali rotte marittime mondiali



Fonte: Stopford M., *Maritime Economics*, Routledge, 2009

Cap. 3 - Evoluzione del trasporto intermodale nel Mediterraneo a seguito della globalizzazione

Negli ultimi dieci anni, con la forte delocalizzazione dei centri produttivi verso l'area dell'Estremo Oriente-Pacifico, il Mediterraneo ha assunto un ruolo di crescente centralità nelle strategie delle Compagnie di trasporto marittimo (*liner shipping companies*), che lo considerano un Corridoio fondamentale per raggiungere velocemente i mercati di destinazione delle merci imbarcate. Il Mediterraneo da mare interno con una forte immagine turistica è divenuto un'area di riferimento per il confronto tra le economie mondiali. E' di fatto la via preferenziale di collegamento tra due oceani. Attualmente un terzo del commercio mondiale passa attraverso il Mediterraneo e la movimentazione complessiva è in continuo aumento.

Tabella 3.1 – CANALE DI SUEZ - Transito navi e tonnellate di merci

Anno/ periodo	n. navi	Var. % rispetto anno precedente	di cui navi contenitori	Var. % rispetto anno precedente ²
2001	13.986	-	4.700	-
2002	13.447	-3,90%	4.549	-3,20%
2003	15.667	16,50%	5.211	14,60%
2004	16.850	7,60%	5.928	13,80%
2005	18.193	8,00%	6.555	10,60%
2006	18.664	2,60%	6.974	6,40%
2007	20.384	9,20%	7.718	10,70%
2008	21.415	5,10%	8.156	5,70%
2009	17.228	-19,60%	6.080	-25,50%
2010	17.993	4,40%	6.852	12,70%

Anno/periodo	Tonnellaggio netto (x1.000.000 ton)	Var. % rispetto anno precedente	Tonnellaggio di merci (x1.000.000 ton)	Var. % rispetto anno precedente ²
2001	456,6	-	372,4	-
2002	444,8	-2,60%	368,8	-1,00%
2003	549,4	23,50%	457,9	24,20%
2004	621,2	13,10%	521,0	13,80%
2005	671,8	8,10%	571,1	9,60%
2006	742,7	10,60%	628,6	10,10%
2007	848,2	14,20%	710,1	13,00%
2008	910,1	7,30%	723,0	1,80%
2009	734,5	-19,30%	559,2	-22,70%
2010	846,4	15,20%	646,1	15,50%

Fonte: Elaborazione Assoporti su dati Suez Canal Authority

Tabella 3.2 – Entro il 2020 si prevedono le seguenti dimensioni delle navi da e per l'Europa/Mediterraneo:

Rotta	Nave media	Nave più grande
Europa-Estremo Oriente	12.000 TEUS	18.000 TEUS
L'Europa-America del Nord	6.000 TEUS	10.000 TEUS
Europe-Central/South America	4.500 TEUS	8.000 TEUS
Subcontinente indiano in Europa	5.500 TEUS	10.000 TEUS
Europa-Africa sub-sahariana	3.400 TEUS	6.600 TEUS
Europa-Australasia	3.200 TEUS	5.500 TEUS
Nord Europa-Mediterraneo	2.000 TEUS	6.000 TEUS
Intra-Nord Europa	950 TEUS	2.000 TEUS

Le sempre maggiori quote di traffico e l'aumento delle dimensioni delle navi hanno richiesto negli ultimi anni prestazioni portuali sempre più impegnative in termini di infrastrutture e servizi. L'ingresso sul mercato delle navi giganti produce quello che viene chiamato il *cascade effect*. Le navi che svolgevano in parecchi itinerari ancora il ruolo di "navi madri" - vengono "a cascata" rese disponibili per servizi diretti su una molteplicità di itinerari che toccano i porti regionali.

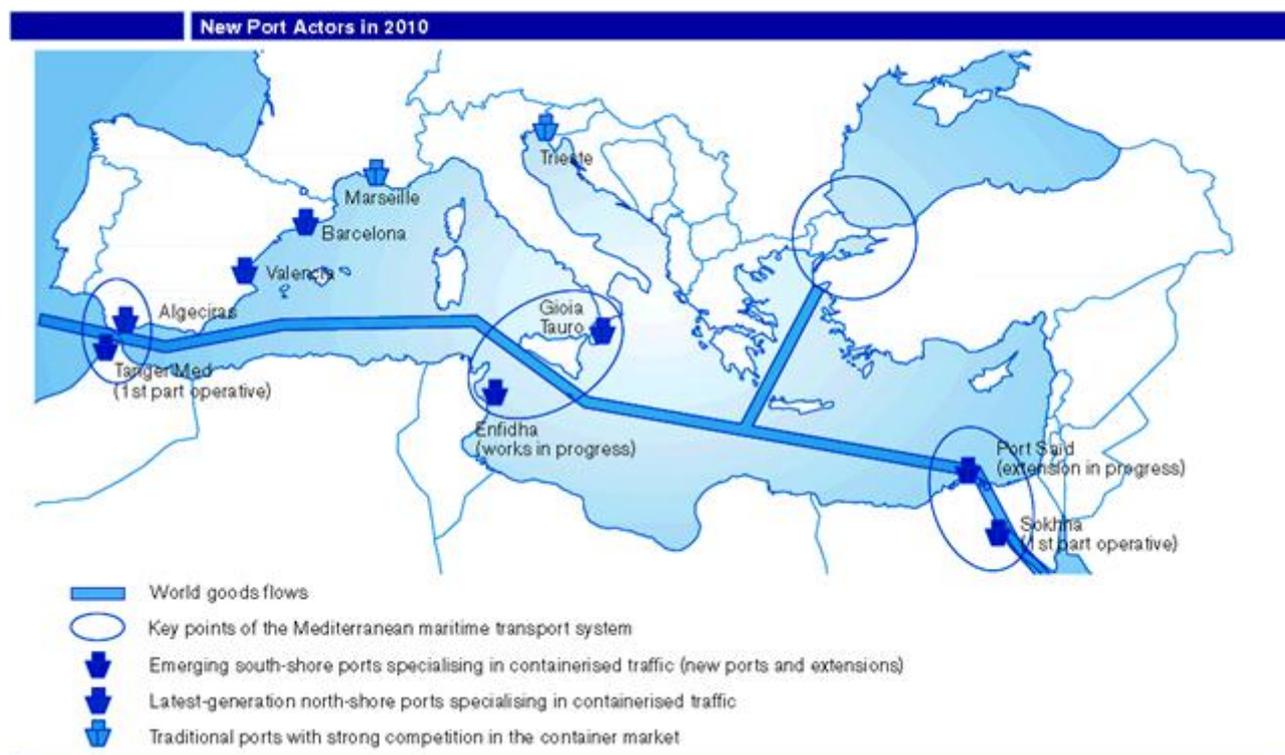
Lo sviluppo del traffico marittimo tra aree geografiche sempre più vaste ha dato un forte impulso al perfezionamento delle tecniche, dei processi e delle procedure operative del trasporto intermodale in modo da ridurre i tempi, i costi e i rischi dei trasporti.

Sono già stati realizzati tunnel a Suez e ad Istanbul, stanno per essere avviati i lavori del tunnel ferroviario di Gibilterra, che dovrebbero concludersi nel 2025, per collegare i porti del Nord-Africa con l'Europa. E' sempre più urgente la necessità di collegare stabilmente la Sicilia al continente europeo e adeguare le infrastrutture dell'Italia meridionale, in quanto attualmente rappresentano un ostacolo alla fluida circolazione di persone e beni, impedendo la crescita conseguente al mutato posizionamento socio economico del Mediterraneo.

E' necessario rivedere, tra l'altro, il progetto del costruendo "Ponte sullo Stretto di Messina", che avendo un franco navigabile di soli 65 metri, non consentirà il transito delle nuove navi da 18.000 Teus in quanto, come già detto, saranno alte 73 m. Se il progetto non venisse rivisto, in modo da risolvere il problema, potrebbe essere condizionato lo sviluppo del porto di Gioia Tauro e dei porti del mare Tirreno.

Il settore del trasporto container nel Mediterraneo, considerato dalle Compagnie di trasporto un mero sistema di *hubs of transshipment* («perni di trasbordo»), ha dunque dovuto affrontare una fase di profonda quanto rapida trasformazione per adattarsi alle nuove esigenze del traffico globalizzato. La preesistente morfologia di postazioni e rotte di traffico di merci è diventata automaticamente secondaria. Emerge una Direttrice di flusso lineare dominante, tra Suez e Gibilterra, nettamente orientata da est a ovest (con una componente limitata di movimento di merci in senso inverso). Questo flusso scorre parallelamente alla costa Sud e tende ad avanzare sempre più rapidamente verso i mercati del Mare del Nord e dell'Atlantico settentrionale, appoggiandosi a una catena di *hubs* dove depone parte del suo carico alle navi *feeder*.

Fig. 3.1 – Principali rotte nel Mediterraneo per il trasporto dei container



Fonte: F.Laroche, 2010

Anche nel Mediterraneo la raccolta dei container è sempre più affidata a Società logistiche internazionali di provata professionalità per garantire un adeguato fattore di carico delle navi. Queste a loro volta convergono verso i porti che garantiscono le interconnessioni porto-territorio e mettono a disposizione *distriparks* portuali o centri intermodali collocati strategicamente nel retroterra, anello indispensabile per la fluidità dei trasporti dal mare alla terra e viceversa.

Fino agli anni Novanta il sistema portuale Mediterraneo era centrato sul traffico regionale, di breve raggio, e sui servizi secondari. L'affermarsi del sistema *hub and spoke*, con l'incremento degli scambi tra Europa ed Estremo Oriente e tra Europa e America, ne ha modificato il ruolo. Per collocazione strategica e proprietà peculiari dei mercati che lo circondano, è divenuto un bacino cruciale per il trasporto intermodale di lungo raggio. Sottraendo così quote a quelli che fino ad allora erano stati gli unici destinatari delle merci che arrivavano in Europa via Suez: i grandi porti del *Northern Range*, scaglionati sul Mare del Nord tra Le Havre e Amburgo.

Il recupero di competitività del Mediterraneo nei confronti del *Northern Range* si è costruito anzitutto sull'aumento del traffico, anche a seguito dell'allargamento del Canale di Suez, nonché sulla possibilità di ridurre i tempi di rifornimento ai mercati delle aree gravitanti sul Mediterraneo e interessate dal commercio proveniente dall'Estremo Oriente.

La rotta est-ovest partendo da Suez trova le prime postazioni *hub* a Port Said e a Damietta per proseguire fino a Malta oppure a Gioia Tauro, in Calabria.

Si prosegue poi per Algeiras, in Spagna, il più importante scalo dell'Europa meridionale per la movimentazione dei container. Il grande sviluppo del porto di Algeiras ha spinto l'Apm (*AP Moller-Maersk Group*) ad espandere le sue attività con un hub complementare a Tangeri, in Marocco, inaugurato nel 2007.

L'ottima posizione geografica di Tangeri potrebbe convogliare anche le merci che provengono dal Sudamerica e intercettare le nuove rotte commerciali che evitano i costi di Suez e le insidie dei pirati nel Golfo di Aden circumnavigando l'Africa intorno al Capo di Buona Speranza.

Come pochi altri scali nel Mediterraneo (Gioia Tauro, Port Said), Tangeri è in grado di accogliere giganti da 13-14 mila teus e soprattutto offre il vantaggio del basso costo della mano d'opera.

Tutto il sistema portuale del Mediterraneo, specialmente nella facciata Sud, è un grande cantiere. Almeno una decina sono i progetti in cui si intrecciano investimenti statali e di grandi gruppi privati. Naturalmente questi progetti hanno delle gerarchie: si sviluppano in alcune aree e per determinate attività, mentre se ne trascurano altre. Grazie ai soldi del petrolio provenienti da Dubai e dai paesi del Golfo, ma anche ai finanziamenti europei e indiani, la costa meridionale del Mediterraneo è seconda solo alla Cina quanto a investimenti esteri.

TangerMed è il progetto modello di come una grande Società terminalista, la Apm del gruppo Moller-Maersk, si inserisce nella progettazione di uno Stato. Il piano di sviluppo prevede che nel 2015 il porto di Tangeri dovrebbe raggiungere la capacità di 8,5 milioni di Teus all'anno, conquistando così il primato nel Mediterraneo equiparandosi ai porti del Mare del Nord. Nel dicembre 2008 è stata lanciata la zona franca logistica TangerMed, con l'ambizione di costruire una piattaforma logistica leader in Europa, Mediterraneo e Africa occidentale. Un progetto ispirato dall'araba Dpw (Dubai Port World). La gestione della relativa *free zone* è affidata alla Società Medhub, controllata al 100% dalla T.m.s.a. (*Agence Spéciale Tanger-Méditerranée*), agenzia marocchina per lo sviluppo del porto.

Tabella 3.3 – Traffico container dei principali porti del nord-Africa (Dp World di Dubai)

Paese	PORTO	Teus 2005	Teus 2006	Teus 2007	Teus 2008	Teus 2009	Teus 2010
Egitto	Port_Said	1.521.855	2.660.449	2.755.805	3.186.589	3.300.951	3.600.000
Marocco	Tanger-Med	0	0	600.000	920.708	1.222.000	2.058.430
Egitto	Damietta	1.129.595	830.050	894.185	1.124.969	1.139.018	1.060.000
Egitto	El_Dekheila	300.989	324.093	505.677	716.331	661.456	692.000
Egitto	Alessandria	432.894	437.924	471.334	548.124	615.977	650.000
	TOTALE	3.385.333	4.252.516	5.227.001	6.496.721	6.939.402	8.060.430

Fonte: tavole elaborate su dati Assotrasporti

TangerMed rimane una sfida e un esempio di nuova mentalità e di ambiziosa progettazione sulla costa Sud del Mediterraneo. Su questo progetto i paesi del Golfo costruiscono uno scenario di traffici che, attraversando il Maghreb algerino e tunisino, li portano sul Mediterraneo occidentale, a distanza ravvicinata da Gibilterra, destinata a restare un passaggio strategico del commercio mondiale.

Porto di Algeri: Dpw (*Dubai Port World*) dichiara di voler risolvere al più presto i problemi del porto di Algeri e portare la capacità di movimentazione del porto dai 400 mila teus attuali a 650-700 mila.

Il nuovo porto algerino di Djendjen, concepito come un hub, da portare alla capacità di 1,5 milioni di Teus l'anno. Djendjen è situato a 350 km a est di Algeri. È la sfida che l'Algeria lancia agli altri porti del Mediterraneo, in special modo al vicino e concorrente scalo di Tangeri, al cui modello si ispira.

Infatti Djendjen potrebbe essere competitivo soltanto creando alle sue spalle una vasta zona franca. Il governo algerino punta intanto sull'estensione delle capacità degli altri porti: Béjaia, Skikda, Annaba, Orano. La costruzione della ferrovia e dell'autostrada Est-Ovest e delle bretelle di collegamento verso i porti permetteranno di connetterli tutti fra loro.

La strategia di Dpw (*Dubai Port World*) continua in Tunisia, saltando la Libia, il cui principale progetto è la creazione di una città hub per il business energetico, un centro servizi a livello mondiale. La Tunisia è una piattaforma ideale per i mercati del mondo arabo e del Maghreb grazie all'accordo di libero scambio con Marocco, Egitto, Giordania, Libia e Turchia. È prevista la realizzazione di un porto «acque profonde» a Enfidha, che potrà accogliere navi container di grandi dimensioni. Lo scalo è situato sul Golfo di Hammamet, dove sta sorgendo un importante polo industriale e logistico. Enfidha è già collegato all'asse stradale Tunisi-Sousse e a

quello ferroviario Tunisi-Sfax. Avrà anche un nuovo aeroporto, gestito in concessione dalla turca Tav, su un'area di 2.400 ettari. I collegamenti marittimi sono garantiti con Genova, Napoli, Cagliari, Taranto, Gioia Tauro, Livorno, Marsiglia, Valencia, Istanbul, Barcellona, Cipro, eccetera.

Il porto di Enfidha indica la volontà tunisina di concorrere con i porti della sua area. La Dpw (Dubai Port World) gestirà il nuovo porto-con 5 km di banchine, per una capacità di 5 milioni di teus annui. La sua realizzazione permetterà tra l'altro alla Tunisia di integrarsi nel programma delle autostrade del mare e di collegarsi alla Rete euromediterranea di trasporto multimodale. La peculiare posizione geografica dovrebbe permettere al porto di assicurarsi circa il 20% del commercio marittimo dell'area. Il modello del porto sarà il TangerMed marocchino. Certo Enfidha non potrà competere con TangerMed perché la posizione geografica è meno strategica. Ma la vicinanza all'Europa e l'ampiezza del retroporto possono smentire i calcoli prudenziali. Il futuro porto di Enfidha potrebbe fare concorrenza agli altri due grandi hubs del centro del Mediterraneo, Gioia Tauro e Malta.

L'Egitto ha stanziato 4 miliardi di euro per rinnovare il terminal che sorgerà a Port Said, dove già opera la Moller-Maersk, e intercetterà il traffico che passa attraverso il Canale di Suez. Lo scalo raggiungerà nel 2015 la capacità complessiva di 15 milioni di teus.

Damietta è il porto egiziano più dinamico. Si presenta come uno scalo moderno ed efficiente, ad alta valenza tecnologica. È situato a 70 km dal Canale di Suez e può sfruttare anche la via fluviale del Nilo.

Il nuovo porto prevede la creazione di un ulteriore scalo entro il 2012, che permetterà di movimentare complessivamente 4 milioni di teus l'anno.

La recente guerra in Libia e la mutata situazione politica rilancerà sicuramente il ruolo di Tripoli e di Bengasi come porti emergenti in grado di fare concorrenza ai porti dell'area centrale del Mediterraneo.

La sponda Sud del Mediterraneo potrebbe rivelarsi più mobile rispetto a noi europei nel reagire alla crisi economica globale.

Un obiettivo di interesse strategico Europeo e dei paesi del Nord-Africa potrebbe essere quello di unificare in uno spazio strategico i dieci paesi del Sud del Mediterraneo dando piena attuazione all' unione per il Mediterraneo (http://it.wikipedia.org/wiki/Unione_per_il_Mediterraneo e <http://www.euromedi.org/>).

L'afflusso di investimenti cinesi, russi, indiani e brasiliani sottolinea ulteriormente il valore strategico del Mediterraneo.

Tuttavia, l'iniziativa è stata portata avanti su troppi fronti, dando priorità agli aspetti relativi alla sicurezza e all'immigrazione e dimenticando quelli economici.

Fig. 3.2 – I porti Hub del Mediterraneo per il trasporto dei container



Cap. 4 - I porti europei del Mediterraneo Occidentale e del Northern Range

Pur svantaggiato dal punto di vista geografico rispetto agli approdi mediterranei (le navi che seguono le rotte Asia-Europa-America impiegano tre giorni di navigazione in più per raggiungere i porti del Nord Europa), il *Northern Range* (N.R.) continua a essere scelto dalle Compagnie di trasporto come piattaforma privilegiata di arrivo delle merci poiché offre porti collegati ai grandi mercati dei rispettivi hinterland, dotati di un sistema di trasporto intermodale efficientissimo. I container vengono rapidamente spostati utilizzando i canali fluviali, la Rete autostradale e le ferrovie. In più, le caratteristiche fisiche dei bacini portuali e le tecnologie impiegate li rendono accessibili a ogni tipo di nave.

Il grande sviluppo dei porti del N.R. è da ascrivere a scelte politiche di ampie vedute ed anche a scelte imprenditoriali coraggiose; queste scelte e la presenza di un retroterra in cui insistono importanti insediamenti industriali hanno determinato una situazione ottimale per lo sviluppo dell'intermodalità.

Tabella 4.1 - Traffico container dei porti più grandi del Nord Europa

Porto	Nazione	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Rotterdam	Olanda	9.286.757	9.690.052	10.790.604	10.785.271	9.742.726	11.145.804
Antwerp	Belgio	6.488.029	7.018.799	8.176.614	8.662.890	7.309.640	8.468.476
Hamburg	Germania	8.087.545	8.861.804	9.889.792	9.737.110	7.007.704	7.895.736
Bremen	Germania	3.743.969	4.444.389	4.892.087	5.529.159	4.564.554	4.888.655
Zeebrugge	Belgio	1.407.933	1.653.493	2.020.723	2.209.715	2.328.193	2.499.757
Le Havre	Francia	2.118.509	2.137.828	2.656.171	2.488.664	2.240.714	2.358.077
		31.132.742	33.806.365	38.425.991	39.412.809	33.193.531	37.256.505

Fonte: tavole elaborate su dati European Sea Ports Organisation (www.espo.be)

Tabella 4.2 - Traffico container dei porti più grandi del Mediterraneo Occidentale

Porto	Nazione	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Valencia	Spagna	2.409.821	2.612.049	3.042.665	3.602.112	3.653.890	4.206.937
Algesiras	Spagna	3.179.300	3.256.776	3.420.533	3.324.310	3.042.759	2.810.244
Gioia Tauro	Italia	3.208.859	2.938.176	3.445.337	3.467.824	2.857.440	2.851.261
Marsaxlokk	Malta	1.309.000	1.480.000	1.900.000	2.330.000	2.260.000	2.371.000
Barcelona	Spagna	2.071.481	2.318.239	2.610.100	2.569.473	1.797.157	1.946.173
Genova	Italia	1.624.964	1.657.113	1.855.026	1.766.605	1.533.627	1.758.858
La Spezia	Italia	1.024.455	1.136.664	1.187.040	1.246.139	1.046.063	1.285.155
Las Palmas	Spagna	1.203.154	1.311.958	1.317.320	1.429.458	1.083.278	1.198.491
Marsiglia	Francia	905.687	946.445	1.002.879	851.425	876.757	953.435
Cagliari	Italia	639049	687.657	547.336	307.527	736.984	576.092
Taranto	Italia	716.856	892.303	755.934	786.655	741.428	581.936
		18.294.631	19.239.386	21.086.177	21.683.536	19.631.392	20.541.592

Fonte: tavole elaborate su dati European Sea Ports Organisation (www.espo.be)

Attualmente il traffico con l'estremo oriente viene assorbito per il 68,4% dai porti del *Northern Range* e per il 31,6% dai porti dell'area Mediterranea.

Tabella 4.3 - Ipotesi di crescita annua della movimentazione di container nel Nord Europa e nel Mediterraneo

Milioni Teus	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
North_Europe (1)	50,8	55,1	59,8	64,9	70,5	76,4	82,5	88,9	95,4	102,2	109,2	116,5
S.Europe/Med. (1)	44,0	47,7	49,9	52,2	54,5	56,6	58,7	61,7	64,7	67,6	70,4	73,2
Total (1)	94,8	102,8	109,7	117,1	125,0	133,0	141,2	150,5	160,1	169,8	179,7	189,6
North_Europe (2)	50,8	55,1	60,4	66,1	72,4	79,1	86,2	93,4	101,0	108,8	116,9	125,4
S.Europe/Med. (2)	44,0	47,7	50,4	53,2	56,0	58,7	61,3	64,8	68,4	71,9	75,4	78,8
Total (2)	94,8	102,8	110,8	119,3	128,4	137,8	147,5	158,3	169,4	180,7	192,4	204,1
North_Europe (3)	50,8	55,1	59,3	63,8	68,1	72,7	77,4	82,1	86,9	91,8	96,8	101,9
S.Europe/Med. (3)	44,0	47,7	49,5	51,3	52,6	53,9	55,0	57,0	58,9	60,7	62,4	64,0
Total (3)	94,8	102,8	108,7	115,0	120,8	126,5	132,3	139,0	145,8	152,5	159,3	166,0

(1) *Evoluzione naturale*

(2) *Evoluzione in caso di recupero dalla recessione*

(3) *Evoluzione in caso di recessione prolungata*

Fonte: *Ocean Shipping Consultant - Expo 2010*

Per informazioni aggiornate sui dati storici si consiglia la consultazione del sito

http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/Category:Freight_transport

Attualmente la Germania, attraverso i porti del *Northern Range*, gestisce un traffico di container quattro volte superiore a quello che sarebbe giustificato dal volume delle merci importate o esportate dal Paese: la Germania svolge un ruolo di piattaforma logistica al servizio di altri Paesi, tra cui l'Italia.

I porti europei del Mediterraneo occidentale stanno cercando di ridurre le proprie lacune guardando all'organizzazione e alla progettazione del *Northern Range* per creare sistemi di collegamento intermodale che permettano di raggiungere nel modo più veloce ed efficiente possibile i mercati europei. Maggiore è la forza che il porto ha alle spalle, maggiore è l'attrazione per le grandi Compagnie di navigazione. Un porto di *transshipment* trae forza dall'efficienza dei servizi e dalla posizione geografica, ma potrà sempre essere sostituito da un altro porto. Sarà difficile scalzare però un porto che ha alle sue spalle mercati di riferimento ampi.

Barcellona e Marsiglia cercano di collocarsi in questa tipologia.

Secondo i francesi, «per i porti, le battaglie si vincono a terra». Al Grand Port Maritime de Marseille (Gpmm), ad esempio, è stata avviata una riorganizzazione dell'ente per creare una struttura in grado di gestire al meglio il porto e progettarne la migliore evoluzione possibile. Si punta sulla qualità dei collegamenti con i trasporti ferroviari e fluviali.

Tabella 4.4 - Dotazioni infrastrutturali nei principali porti euromediterranei

Porto	Profondità massima fondali	lunghezza totale delle banchine (m)	superficie totale porto (mq) (1)	superficie movimentaz. container (mq)	gru adibite a movimentaz. container (n.)	capacità di movimentaz. container (Teus/anno)	n. terminal container
Algeciras	17	7.347	3.720.000	866.132	50	n.d.	2
Valencia	17	13.286	6.550.372	1.837.103	31	4.200.000	3
Barcellona	16	20.000	8.289.000	968.717	37	n.d.	4
Marsiglia	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Port Said (2)	16,5	6.952	34.767.095	800.000	60	2.900.000	4
Pireo (3)	16	2.774	900.000	626.000	14	1.800.000	2
Damietta	14,5	4.750	8.500.000	600.000	13	1.200.000	1
Haifa	13,8	6.300	5.400.000	400.000	23	n.d.	1
Rotterdam	24	74.000	70.600.000	n.d.	114	11.500.000	9
Amburgo	15,1	55.000	42.414.500	4.130.000	67	10.900.000	4
Anversa	19	156.300	108.570.000	7.770.000	96	15.100.000	7
Brema-B.haven	17	35.000	20.000.000	3.000.000	25	9.000.000	3
Zeebrugge	16	16.150	16.000.000	1.100.000	20	2.000.000	3
Le Havre	-	6.200	100.000.000	2.500.000	35	3.000.000	7

Fonte: Autorità Portuali - Questioni di Economia e Finanza (QEF www.bancaditalia.it Febbraio 2009)

(1) Esclusi specchi acquei e aree a funzione urbana. – (2) Compreso East Port Said. – (3) Dati riferiti esclusivamente al Container Terminal

(1) Esclusi specchi acquei e aree a funzione urbana.

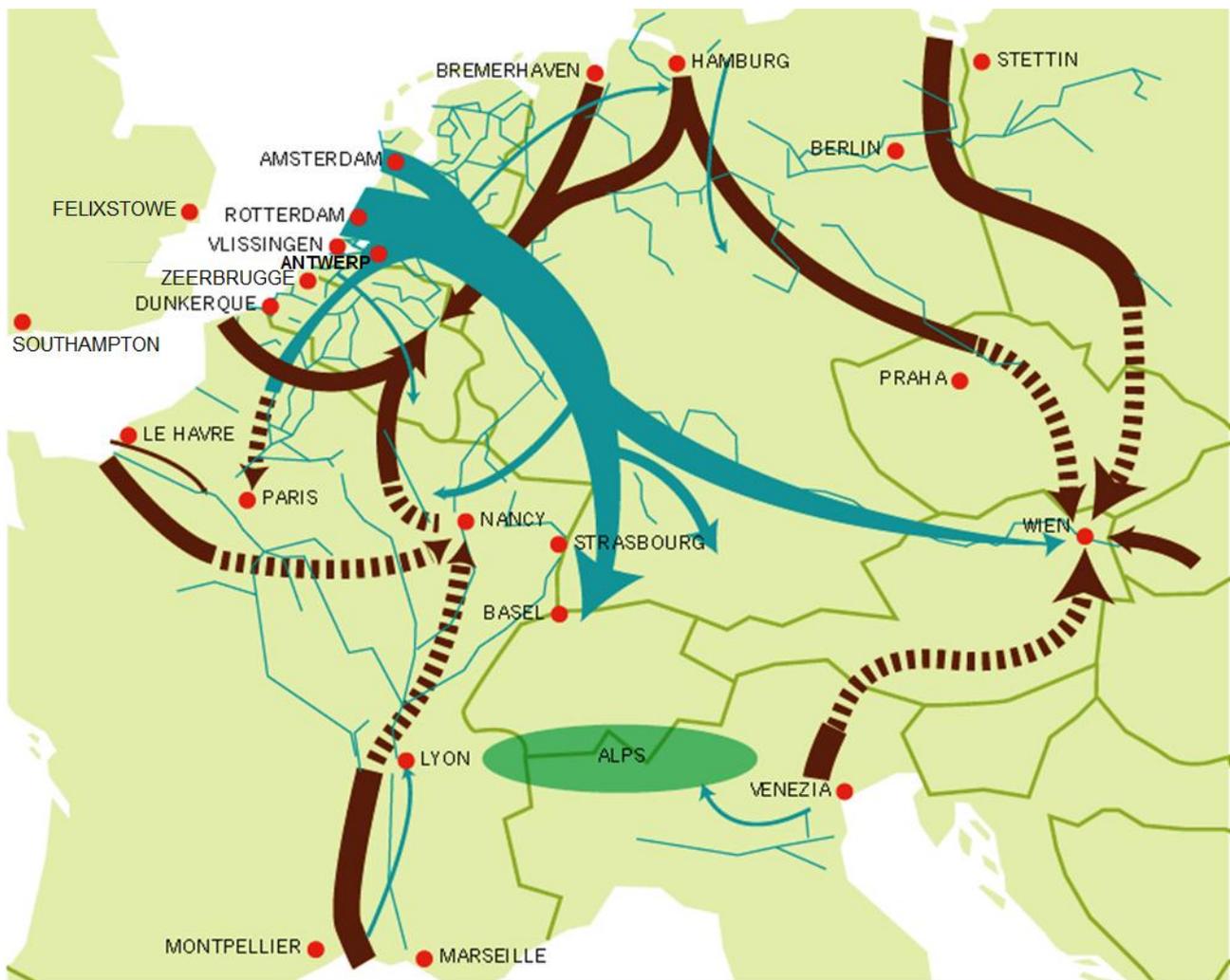
Tabella 4.5 - Dotazioni infrastrutturali nei principali porti italiani

Porto	Profondità massima fondali	lunghezza totale delle banchine (m)	superficie totale porto (mq) (1)	superficie movimentaz. container (mq)	gru adibite a movimentaz. container (n.)	capacità di movimentaz. container (Teus/anno)	n. terminal container
Gioia Tauro	18	5.152	6.090.000	1.133.766	25	n.d.	1
Taranto	25	9.995	3.408.560	1.000.000	33	2.000.000	1
Cagliari-Sarroch	16	7.081	5.962.000	435.000	8	550.000	2
Genova	15	23.318	5.588.300	1.359.355	55	1.975.000	3
La_Spezia	14	5.100	543.000	330.000	10	1.300.000	2
Savona-Vado	20	4.800	800.000	170.000	4	300.000	1
Venezia	9,8	30.000	20.450.000	600.000	7	700.000	2
Trieste	18	12.128	2.304.000	400.000	12	400.000	1
Ravenna	11,5	14.000	15.000.000	350.000	12	350.000	2
Livorno	13	11.000	2.500.000	543.000	28	1.000.000	2
Napoli	15	11.145	1.426.000	200.000	6	n.d.	3
Salerno	13	3.155	500.000	150.000	8	450.000	2

Fonte: Autorità Portuali, www.trail.liguria.it - Questioni di Economia e Finanza (QEF www.bancaditalia.it Feb.2009)

(1) Esclusi specchi acquei e aree a funzione urbana.

Fig. 4.1 - I porti del Northern Range e la Rete Transeuropea fluviale navigabile



Fonte: <http://www.ebu-uenf.org/> (Le linee tratteggiate di colore marrone indicano i piani di sviluppo).

Negli ultimi anni la Spagna ha sostituito l'Italia come locomotiva del sistema portuale Mediterraneo anche perché ha investito molte risorse nella creazione di scuole di eccellenza, collegate alle migliori *business school* del mondo. (A Saragozza è stato aperto un centro universitario collegato con il *Center for Transportation and Logistics del MIT di Boston* <http://www.master-abroad.it/universita-e-scuole/Spagna/Zaragoza-Logistics-Center-/>).

La Spagna e l'Italia, avendo smesso di coltivare ambizioni comuni, hanno cominciato a contendersi i grandi vettori internazionali e adesso, mentre la crisi finanziaria li ha allontanati dal confronto con il Nord Europa, devono guardare dalla parte opposta, verso il Nord Africa, dove crescono o sono nati i nuovi concorrenti, come Tanger Med e Enfidha.

Il porto di Valencia nel 2010 ha superato i quattro milioni di teus e consolida il primato Mediterraneo nella movimentazione di container. Lo scalo spagnolo ha scalato le posizioni superando negli ultimi dieci anni Genova, Barcellona, Algeciras e Gioia Tauro. Algeciras invece ha scontato la scelta di Maersk, che era il suo cliente principale, di spostare traffico a Tangeri e Port Said. Una situazione analoga la sta vivendo Gioia Tauro» che in effetti ha sia Maersk, sia il suo terminalista Contship impegnati nella partita di Tanger Med. In

tutto questo, Valencia invece ha buon gioco, proprio grazie alla diversificazione e all'assenza di una "monocultura" degli operatori portuali.

Il sorpasso spagnolo avvenuto in questi ultimi anni è evidente dai dati. Nel 2000 il sistema portuale italiano movimentava 7,068 milioni di teus, contro i 7,051 spagnoli. Il porto più importante del Mediterraneo era Gioia Tauro, con 2,65 milioni di teus movimentati. Al terzo posto c'era Genova, con 1,5 milioni e fra i due scali italiani si inserivano i vari terminal di Bahia de Algeciras, posta in posizione strategica sullo Stretto di Gibilterra, con poco più di 2 milioni di teus. Nel 2008 i container italiani erano cresciuti a 10,5 milioni di teus, mentre la Spagna nello stesso periodo ha quasi raddoppiato, arrivando a 13,3 milioni grazie soprattutto allo sviluppo del *transshipment* e al boom di Valencia. Al secondo porto è salito Port Said, in Egitto, mentre Algeciras e Gioia Tauro nel 2010 non hanno raggiunto i 3 milioni di teus. Intanto Genova è stata superata da Barcellona in termini assoluti, anche se mantiene il primato, scorporando il traffico di *transshipment*.

La differenza fra Italia e Spagna è data in questo periodo soprattutto dal *transshipment*. A novembre dello scorso anno uno studio Eurispes ha previsto che fra 2010 e 2015 i tre *hub* di Gioia Tauro, Cagliari e Taranto cresceranno del 13,5%, da 4,3 a 4,9 milioni di teus. L'anno scorso però si è chiuso ancora in calo: in Calabria del 5% e in Puglia del 26%.

La Compagnia ferroviaria spagnola Renfe e la Società intermodale francese Naviland Cargo hanno inaugurato una connessione intermodale tra il porto di Barcellona e Lione, dove i container trovano coincidenze ferroviarie utili a proseguire verso Italia, Svizzera, Germania, Austria e Repubblica Ceca. A Barcellona si sta lavorando anche per creare un nuovo terminal che aumenterà la capacità di ricezione del porto.

Marsiglia e Barcellona danno l'esempio ai porti italiani dell'Alto Tirreno, che con Genova come capofila cercano di seguirli nella tipologia di sviluppo e di organizzarsi per non perdere quote di mercato a vantaggio dei concorrenti francesi e spagnoli.

Cap. 5 - I porti italiani che gestiscono il traffico containerizzato: Porti Hub e Gateway

Negli ultimi anni gli scali marittimi italiani hanno dato segnali di debolezza rispetto ad altri scali Mediterranei, in particolare nei confronti dei porti spagnoli.

La perdita di competitività dei porti italiani è particolarmente preoccupante perché si è verificata proprio nel momento in cui crescevano i traffici con il Far East lungo la rotta del Canale di Suez.

Tabella 5.1 – Il traffico containerizzato nei porti italiani

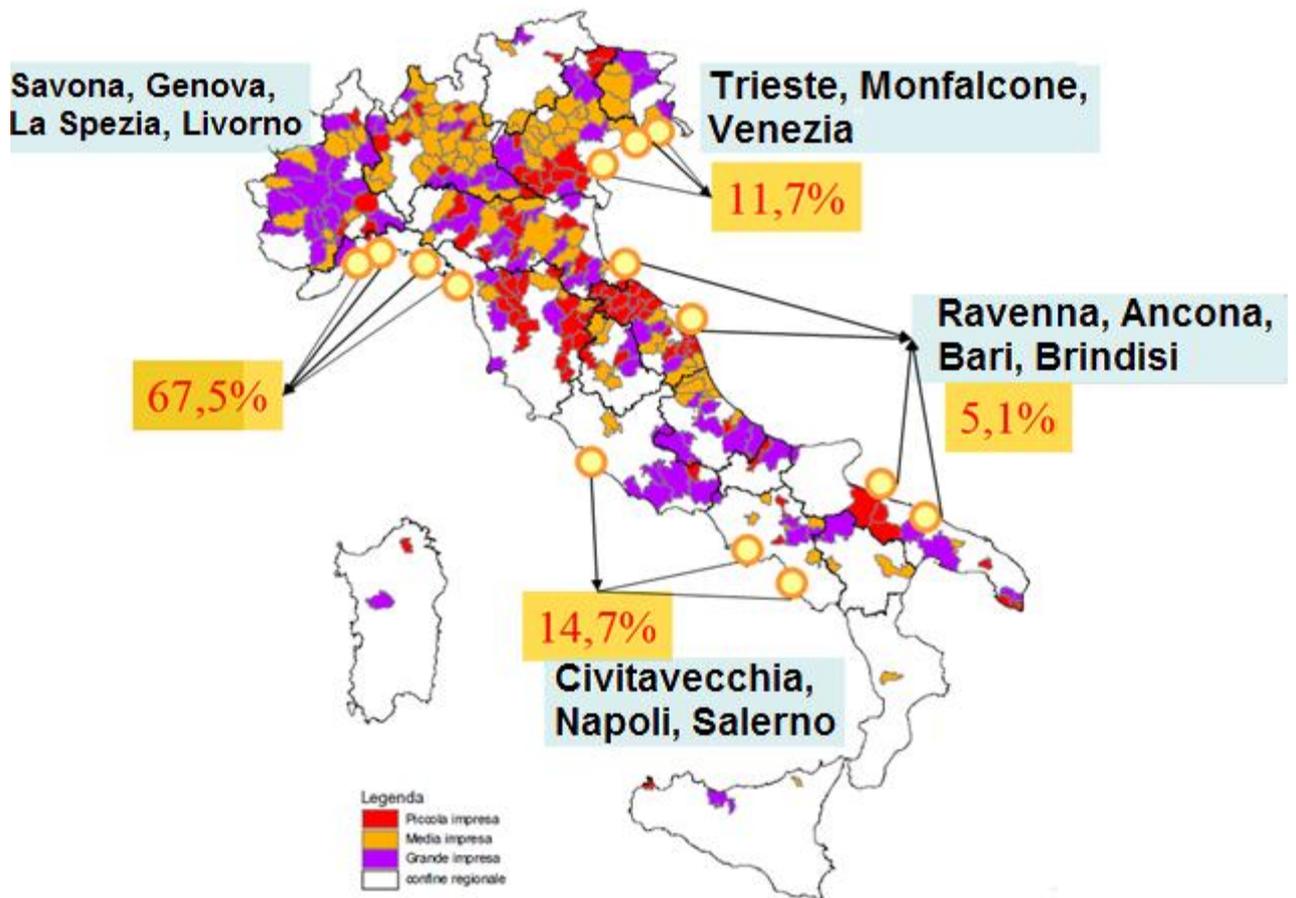
Porto/Teus Anno	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Gioia_Tauro (*)	2.652.701	2.488.332	3.008.698	3.148.662	3.261.034	3.208.859	2.938.176	3.445.337	3.467.824	2.857.440	2.851.261
Genova	1.500.632	1.526.526	1.531.254	1.605.946	1.628.594	1.624.964	1.657.113	1.855.026	1.766.605	1.533.627	1.758.858
La_Spezia	909.962	974.646	975.005	1.006.641	1.040.438	1.024.455	1.136.664	1.187.040	1.246.139	1.046.063	1.285.155
Livorno	501.339	501.912	519.751	540.642	638.586	658.506	657.592	745.557	778.864	592.050	628.489
Taranto (*)	3.400	197.755	471.570	658.426	763.318	716.856	892.303	755.934	786.655	741.428	581.936
Cagliari-Sarroch (*)	21.631	25.908	73.657	313.938	501.194	639.049	687.657	547.336	307.527	736.984	576.092
Napoli	396.562	430.097	446.162	433.303	347.537	373.626	444.982	460.812	481.521	515.868	532.432
Venezia	218.023	246.196	262.337	283.667	290.898	289.860	316.641	329.512	379.072	369.474	393.913
Trieste	206.134	200.623	185.301	120.438	174.729	198.319	220.310	265.863	335.943	276.957	281.629
Salerno	275.963	321.304	374.868	417.477	411.615	418.205	359.707	385.306	330.373	269.300	234.809
Savona-Vado	36.905	50.092	54.796	53.543	83.891	219.876	227.197	242.720	252.837	196.317	220.000
Ravenna	181.387	158.353	160.613	160.360	169.432	168.588	162.052	206.786	214.324	185.022	183.041
Ancona	83.934	90.030	94.315	75.841	65.077	64.209	76.458	87.193	119.104	105.503	110.395
Civitavecchia	12.617	16.190	21.388	25.365	36.301	34.615	33.538	31.143	25.213	28.575	41.500
Palermo	17.128	15.179	11.286	15.272	24.040	27.984	27.234	31.767	32.708	30.111	33.495
Catania	12.851	10.804	12.984	13.662	11.751	15.343	16.372	22.504	18.036	21.791	19.204
Marina_di_Carrara	10.635	9.197	10.478	8.672	7.917	6.222	4.493	2.330	4.710	4.310	5.049
Monfalcone	160	796	675	1.188	2.234	577	1.523	1.519	1.645	1.417	1.166
Brindisi	6.922	6.446	1.235	3.768	3.815	2.166	4.268	5.359	673	722	1.107
Bari	1.373	1.577	11.997	24.341	20.192	10.008	49	64	113	55	560
Portogruaro	1.303	5	13	0	0	42	46	0	0	0	40
Piombino	0	0	0	0	0	379	0	0	0	0	0
Augusta	0	0	265	0	0	0	0	0	0	0	0
Chioggia	17	33	133	0	0	0	0	0	0	0	0

7.051.579 7.272.001 8.228.781 8.911.152 9.482.593 9.702.708 9.864.375 10.609.108 10.549.886 9.513.014 9.740.131

(*) Porti Hub di Transhipment

Fonte: tavole elaborate su dati Assotrasporti (<http://www.assoporti.it/node/2928>)

Fig. 5.1 – Ripartizione dei transiti dei container nei porti italiani al netto dei porti di Transshipment e collocazione dei Sistemi Locali del Lavoro di Grande, Media e Piccola Impresa (2010)



Fonte: elaborazione Isfort su dati Istat e Assoport, 2010

Il nostro sistema portuale, per quanto riguarda i traffici containerizzati, assorbe quello che è il consumo del sistema economico e demografico del Paese. Inoltre l'import/export attraverso i valichi alpini è sfavorevole all'Italia. Circa il 40% del traffico italiano in esportazione via mare gravita sui porti del *Northern Range*, talvolta a causa della scarsa accessibilità ferroviaria dei nostri porti.

Attualmente da Monaco di Baviera ad esempio è più conveniente portare la merce a Rotterdam che non a La Spezia o a Trieste, sebbene vi siano circa 300 km di percorrenza in più.

L'incremento significativo dei traffici mercantili sarà possibile solo dopo la realizzazione dei nuovi valichi previsti nel piano di realizzazione delle reti TEN-T.

In tal caso i porti italiani potrebbero entrare in diretta concorrenza con i porti di Rotterdam, di Anversa, di Brema e Amburgo in quanto in grado di fornire servizi migliori in termini di tempi e costi per le merci da e per il Canale di Suez.

Per garantire la piena operatività del sistema sono necessari terminal portuali accessibili dotati di una viabilità dedicata, possibilmente indipendente ed esterna al tessuto urbano.

Cap. 6 - I Corridoi Europei (Rete TEN-T: Trans-European Transport Networks)

A partire dalla metà degli anni ottanta la Rete Transeuropea dei Trasporti (TEN-T) ha costituito il quadro per lo sviluppo delle infrastrutture dirette a permettere un efficiente funzionamento del mercato interno e per garantire la coesione economica, sociale e territoriale nonché una migliore accessibilità in tutta l'Unione europea. Ciò ha portato nel 1992 all'inserimento di una base giuridica specifica per le reti Transeuropee nel trattato di Maastricht e nel 1994, in occasione del Consiglio Europeo di Essen degli allora 15 Stati membri, fu stilato un elenco di 14 importanti progetti prioritari.

Nel 1996 il Parlamento Europeo e il Consiglio hanno adottato i primi orientamenti che definivano la politica delle TEN-T (Rete Transeuropea dei trasporti) e la programmazione delle infrastrutture⁽¹⁾. Nel 2004 si è proceduto ad una approfondita revisione dei suddetti orientamenti, per tener conto dell'allargamento dell'UE e delle previste modifiche dei flussi di traffico⁽²⁾. È stato inoltre ampliato l'elenco dei 14 progetti prioritari.

Nel corso di una profonda revisione avvenuta nel 2004 (Van Miert Priority Projects), tenendo conto dell'allargamento dell'UE, il numero di progetti prioritari è stato portato a 30. Sono stati istituiti diversi strumenti finanziari e di altro tipo allo scopo di facilitare la realizzazione di tali progetti. Tali strumenti comprendono il Regolamento Finanziario TEN⁽³⁾, il Fondo di Coesione, il Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR) e i prestiti della Banca Europea per gli Investimenti (BEI), assieme ad altre iniziative di coordinamento messe in atto dalla Commissione.

Nel 2010, ai fini di una maggiore chiarezza, il Parlamento Europeo e il Consiglio hanno adottato la decisione n.661/2010/UE, che costituisce una *rifusione* degli orientamenti TEN-T⁽⁴⁾.

Il 19 ottobre 2011, a seguito a un processo di consultazione durato due anni e in coerenza con il Libro Bianco dei Trasporti 2011 "Tabella di marcia verso uno spazio unico europeo dei trasporti - Per una politica dei trasporti competitiva e sostenibile" [COM (2011) 144 IT 3 IT], la Commissione Europea ha adottato una proposta, che sostituisce e abroga la decisione n. 661/2010/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 7 luglio 2010, per ridefinire la Rete di trasporti unificata Europea (Rete TEN-T), che sarà costituita da una Rete di trasporto completa ed integrata di strade, ferrovie, linee aeree, vie navigabili interne e trasporto marittimo, nonché da piattaforme intermodali estesa a tutti gli Stati membri e a tutte le regioni e in grado di offrire la base per uno sviluppo equilibrato di tutti i modi di trasporto, al fine di agevolarne i rispettivi punti di forza, massimizzando in tal modo il valore aggiunto della Rete per l'Europa.

La nuova Rete TEN-T sarà costituita da una Rete Centrale e da Rete Globale.

La Rete Centrale, costituita da 10 Corridoi, eliminerà le strozzature, ammodernerà le infrastrutture e snellerà le operazioni transfrontaliere di trasporto per passeggeri e merci in tutta l'UE, in modo da migliorare i collegamenti fra i diversi modi di trasporto e da contribuire a raggiungere gli obiettivi dell'UE in materia di riduzione delle emissioni di CO2 provocate dai trasporti.

La Rete Centrale, che fungerà da struttura portante dei trasporti nel mercato unico, dovrà essere realizzata entro il 2030.

¹ *Decisione n. 1692/96/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 luglio 1996, sugli orientamenti comunitari per lo sviluppo della Rete Transeuropea dei Trasporti (GU L 228 del 9.9.1996, pag. 1)*

² *Decisione n. 884/2004/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 29 aprile 2004, che modifica la decisione n.1692/96/CE sugli orientamenti comunitari per lo sviluppo della Rete Transeuropea dei Trasporti (GU L 201 del 7.6.2004)*

³ *Regolamento (CE) n. 680/2007 del Parlamento europeo e del Consiglio del 20 giugno 2007, che stabilisce i principi generali per la concessione di un contributo finanziario della Comunità nel settore delle reti transeuropee dei trasporti e dell'energia (GU L 162 del 22.6.2007, pag. 1)*

⁴ *Decisione n. 661/2010/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 7 luglio 2010, sugli orientamenti dell'Unione per lo sviluppo della Rete Transeuropea dei Trasporti (rifusione) (GU L 204 del 5.8.2010, pag. 1).*

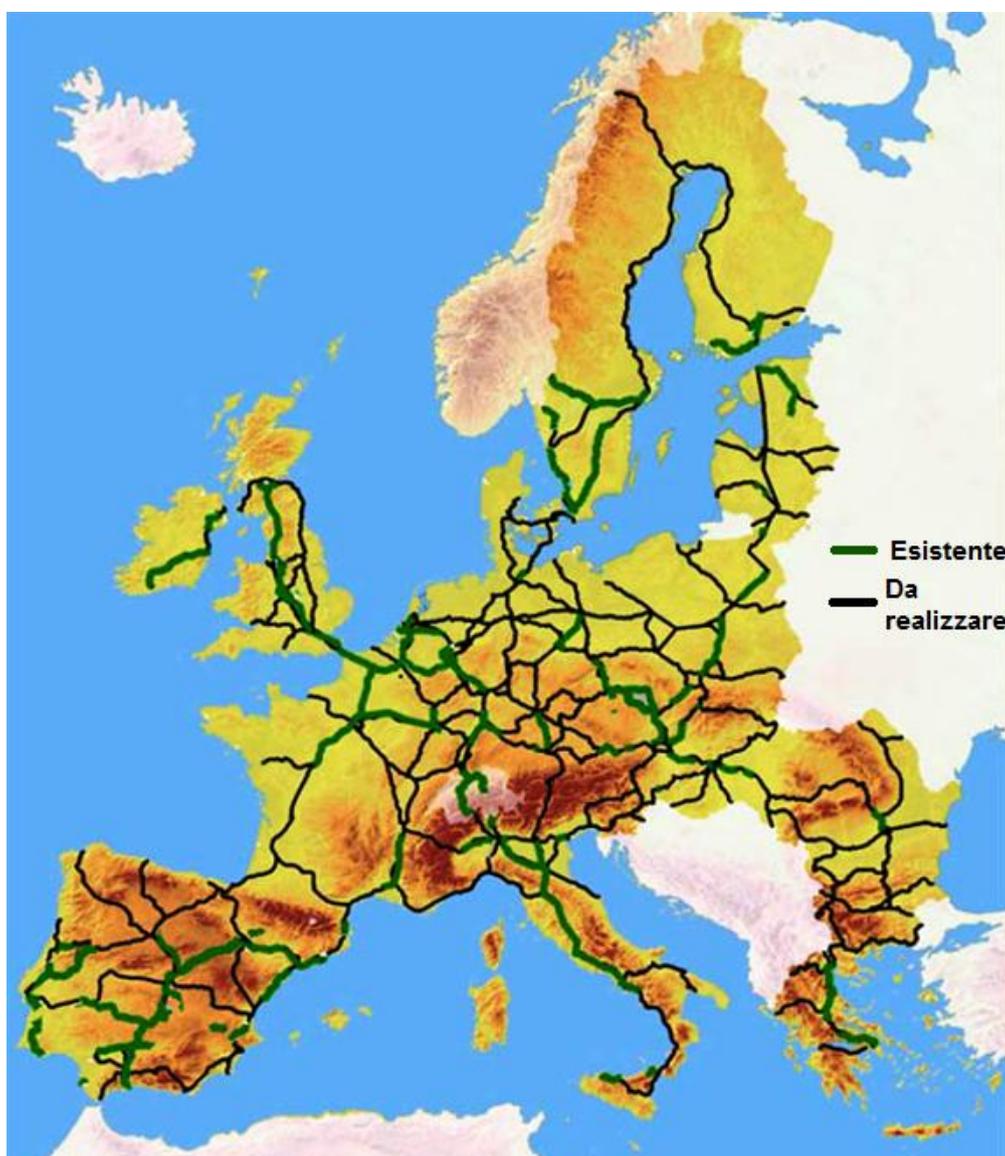
Le proposte di finanziamento pubblicate (per il periodo 2014-2020) indirizzano rigorosamente i fondi destinati ai trasporti sulla Rete Centrale.

Essa interesserà (v. http://ec.europa.eu/transport/index_en.htm):

- 83 porti europei principali mediante collegamenti ferroviari e stradali;
- 37 aeroporti principali mediante collegamenti ferroviari verso grandi città;
- 15 000 km di linee ferroviarie convertite all'alta velocità;
- 35 grandi progetti transfrontalieri per ridurre le strozzature.

Si stima che il costo di attuazione della prima fase di finanziamento per la realizzazione della Rete Centrale europea, nel periodo 2014-2020, costerà 500 miliardi di euro. Gli interventi previsti hanno l'obiettivo di eliminare le strozzature e completare i collegamenti mancanti con particolare attenzione ai progetti transfrontalieri. Per risolvere il problema del finanziamento è necessario un maggior coordinamento tra gli Stati membri nei settori del Project Management, pianificazione e finanziamento. Occorre istituire l'"Area unica europea dei trasporti" e predisporre urgentemente un "quadro finanziario pluriennale" per la Rete TEN-T i cui interventi esercitano un forte effetto leva. L'esperienza degli ultimi anni mostra che ogni milione di euro speso a livello europeo genererà 5 milioni dai governi degli Stati membri e 20 milioni dal settore privato.

Fig. 6.1 - Rete TEN-T (Transeuropea di trasporti) Centrale



Fonte: European Commission Mobility & Transport
(http://ec.europa.eu/transport/infrastructure/index_en.htm)

Tabella 6.1 - Core Network Corridors (Rete Centrale)

N°	Corridoi Rete Centrale	
1	Corridoio Baltico – Adriatico	Helsinki – Tallinn – Riga – Kaunas – Warszawa – Katowice Gdynia – Katowice Katowice – Ostrava – Brno – Wien Katowice – Žilina – Bratislava – Wien Wien – Graz – Klagenfurt – Villach – Udine – Venezia – Bologna – Ravenna
2	Warszawa – Berlin – Amsterdam/Rotterdam – Felixstowe – Midlands	BY border – Warszawa – Poznań – Frankfurt/Oder – Berlin – Hannover – Osnabrück – Enschede – Utrecht – Amsterdam/Rotterdam – Felixstowe – Birmingham/Manchester – Liverpool
3	Corridoio Mediterraneo	Algeciras – Madrid – Tarragona Sevilla – Valencia – Tarragona Tarragona – Barcelona – Perpignan – Lyon – Torino – Milano – Venezia – Ljubljana – Budapest – UA border
4	Hamburg – Rostock – Burgas/TR border – Piraeus – Lefkosia	Hamburg / Rostock – Berlin – Praha – Brno – Bratislava – Budapest – Arad – Timișoara – Sofia Sofia – Burgas/TR border Sofia – Thessaloniki – Piraeus – Limassol – Lefkosia
5	Helsinki – Valletta	Helsinki – Turku – Stockholm – Malmö – København – Fehmarn – Hamburg – Hannover Bremen – Hannover – Nürnberg – München – Brenner – Verona – Bologna – Roma – Napoli – Bari Napoli – Palermo – Valletta
6	Genova – Rotterdam	Genova – Milano/Novara – Simplon/Lötschberg/Gotthard – Basel – Mannheim – Köln Köln– Düsseldorf – Rotterdam/Amsterdam Köln– Liège – Bruxelles/Brussel– Zeebrugge
7	Lisboa - Strasbourg	Sines / Lisboa – Madrid – Valladolid Lisboa – Aveiro – Oporto Aveiro – Valladolid – Vitoria – Bordeaux – Paris – Mannheim/Strasbourg
8	Dublin – London – Paris – Brussel/Bruxelles	Belfast – Dublin – Holyhead – Birmingham Glasgow/Edinburgh – Birmingham Birmingham – London – Lille – Brussel/Bruxelles Dublin/Cork/Southampton – Le Havre – Paris London – Dover – Calais – Paris
9	Amsterdam – Basel/Lyon – Marseille	Amsterdam – Rotterdam – Antwerp – Brussel/Bruxelles – Luxembourg Luxembourg – Dijon – Lyon Luxembourg – Strasbourg – Basel
10	Corridoio Strasbourg – Danube	Strasbourg – Stuttgart – München – Wels/Linz Strasbourg – Mannheim – Frankfurt – Würzburg – Nürnberg – Regensburg – Passau – Wels/Linz Wels/Linz – Wien – Budapest – Arad – Brașov – București – Constanta – Sulina

I Corridoi europei che interesseranno il territorio italiano sono:

1 – Corridoio Baltico – Adriatico

Tratte pre-identificate	Modalità	Descrizione interventi
Wien - Graz - Klagenfurt – Udine - Venezia - Ravenna	Ferrovia	Potenziamento e completamento delle opere in corso; (ulteriore) sviluppo di piattaforme multimodali
Trieste, Venice, Ravenna	Porti	Interconnessione dei porti, (successivi) sviluppi di piattaforme multimodali

3 – Corridoio Mediterraneo

Tratte pre-identificate	Modalità	Descrizione interventi e date
Lyon - Torino	Ferrovia	Tratta transfrontaliera, I lavori del tunnel di base dovranno iniziare prima del 2020; progettazione vie di accesso
Milano - Brescia	Ferrovia	Potenziamenti e costruzioni di nuove linee ad alta velocità
Brescia - Venezia - Trieste	Ferrovia	I lavori inizieranno prima del 2014 in più tratte
Milano - Mantova - Venezia - Trieste	IWW (Inland water ways: Canali navigabili)	Progetti, potenziamenti e lavori
Trieste - Divača	Ferrovia	Progetti e parziali potenziamenti in corso; Tratta transfrontaliera da realizzare dopo il 2020

5 - Helsinki – Valletta

Tratte pre-identificate	Modalità	Descrizione interventi
Brenner Base Tunnel	Ferrovia	Progetti e lavori
Fortezza - Verona	Ferrovia	Progetti e lavori
Napoli - Bari	Ferrovia	Progetti e lavori
Napoli – Reggio Calabria	Ferrovia	Potenziamento
Messina - Palermo	Ferrovia	Potenziamento delle tratte rimanenti
Palermo - Valletta	Porti, MoS	Connessione dei porti con l'entroterra

6 - Genova – Rotterdam

Tratte pre-identificate	Modalità	Descrizione interventi e date
Genova - Milano/Novara – Svizzera (CH) confine	Ferrovia	Progetti e lavori dovranno concludersi prima del 2020

La Rete Globale, da completare entro il 2050, alimenterà la Rete Centrale a livello regionale e nazionale e garantirà la piena copertura del territorio dell'UE e l'accessibilità a tutte le regioni. Lo scopo è quello di permettere progressivamente alla grande maggioranza dei cittadini e delle merci d'Europa di poter raggiungere la Rete Globale entro 30 minuti. La Rete Globale sarà finanziata principalmente dagli Stati membri, con la possibilità, in alcuni casi, di attingere a fondi UE della politica dei trasporti e della politica regionale, anche mediante nuovi strumenti innovativi di finanziamento.

La realizzazione della Rete Centrale sarà facilitata mediante l'adozione di un approccio per Corridoi. Dieci Corridoi saranno alla base dello sviluppo coordinato dell'infrastruttura nell'ambito della Rete Centrale. E' prevista la revisione della Rete Centrale entro il 2023.

Di seguito sono riportate le mappe italiane della Rete TEN-T (Transeuropea di trasporti) Globale e Centrale (http://ec.europa.eu/transport/index_en.htm).

Fig. 6.2 - Rete TEN-T "Globale e Centrale": Idrovie e porti



TRANS-EUROPEAN TRANSPORT NETWORK
Comprehensive & Core Networks:
 Inland waterways and ports

BE BG CZ DK DE EE IE EL ES FR **IT** CY LV LT LU HU **MT** NL AT PL PT RO SI SK FI SE UK



Fonte: European Commission Mobility & Transport

Fig. 6.3 - Rete TEN-T "Globale e Centrale": Ferrovie, porti e collegamenti intermodali.



TRANS-EUROPEAN TRANSPORT NETWORK

Comprehensive Network: Railways, ports and rail-road terminals (RRT)

Core Network: Railways (freight), ports and rail-road terminals (RRT)

BE BG CZ DK DE EE IE EL ES FR IT CY LV LT LU HU MT NL AT PL PT RO SI SK FI SE UK



Compr.	Core	Compr.	Core	Compr.	Core
Conventional rail / Completed	Conventional rail / To be upgraded	High speed rail / Completed	To be upgraded to high speed rail	Ports	RRT
Conventional rail / Planned	High speed rail / Planned				

Fonte: European Commission Mobility & Transport

Fig. 6.4 - Rete TEN-T "Globale e Centrale": Ferrovie e Aeroporti



TRANS-EUROPEAN TRANSPORT NETWORK

Comprehensive Network: Railways and airports

Core Network: Railways (passengers) and airports

BE BG CZ DK DE EE IE EL ES FR **IT** CY LV LT LU HU **MT** NL AT PL PT RO SI SK FI SE UK



Fonte: European Commission Mobility & Transport

Fig. 6.5 - Rete TEN-T "Globale e Centrale": Strade, Porti, collegamenti intermodali e Aeroporti



TRANS-EUROPEAN TRANSPORT NETWORK
Comprehensive & Core Network:
 Roads, ports, rail-road terminals and airports

BE BG CZ DK DE EE IE EL ES FR **IT** CY LV LT LU HU MT NL AT PL PT RO SI SK FI SE UK

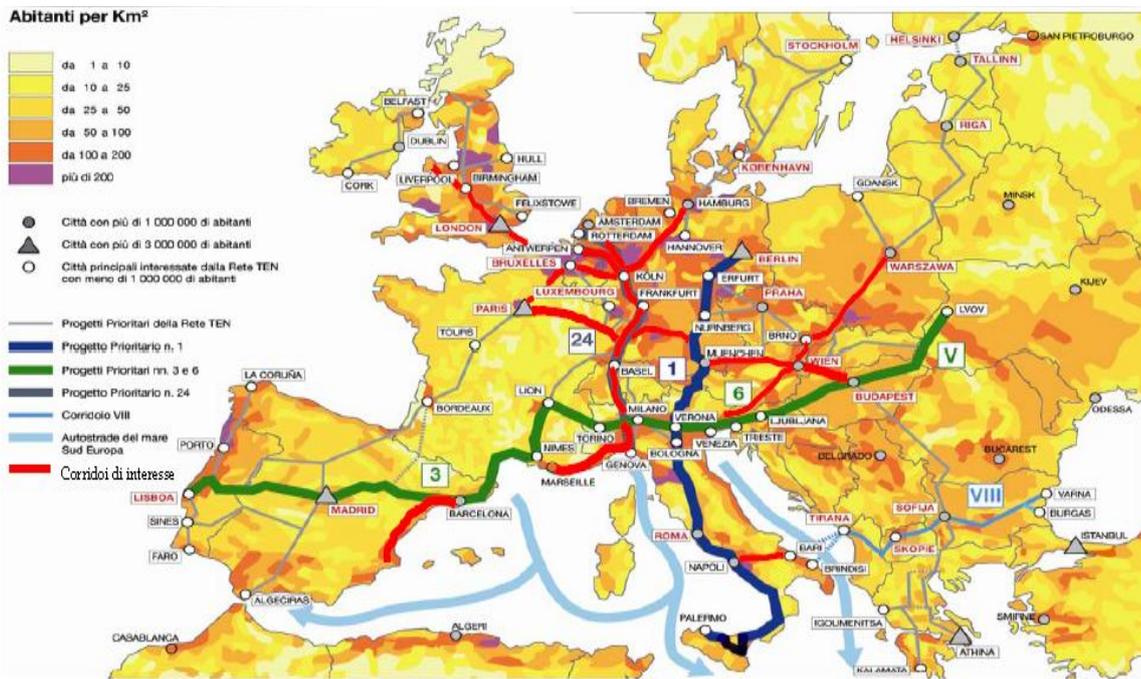


Compr.	Core	Compr.	Core	Compr.	Core

TENtec

Fonte: European Commission Mobility & Transport

Fig. 6.6 – I Corridoi TEN-T ferroviari programmati sul territorio italiano e i Corridoi TEN-T ferroviari di interesse per l'Italia (ante 18/10/2011)



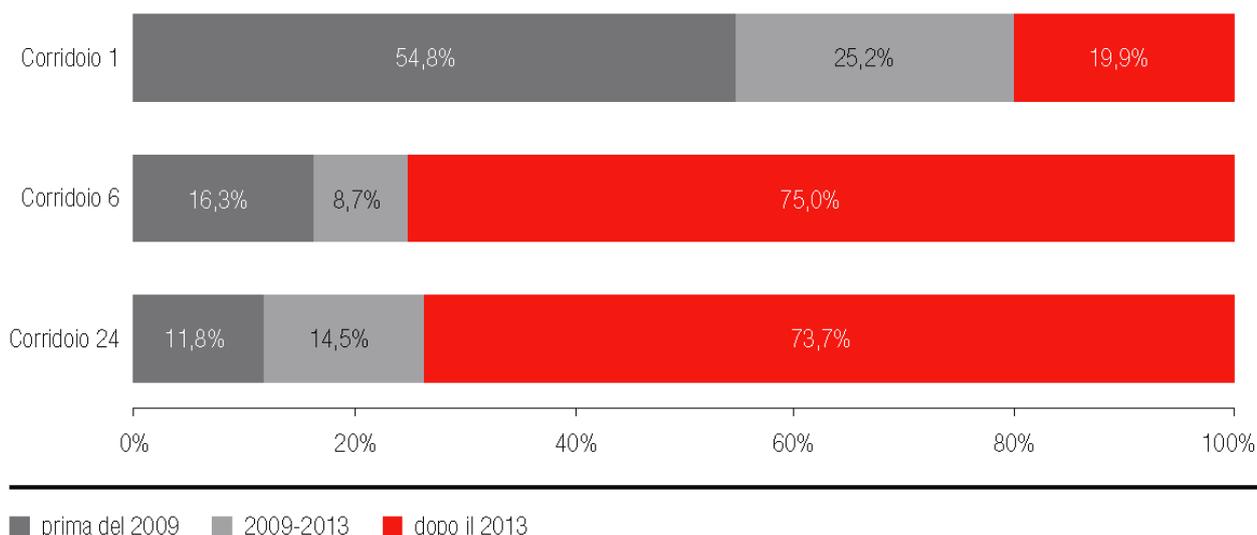
Fonte: <http://www.rfi.it/rfi.html> (2010)

Fig. 6.7 – Gli assi ferroviari europei sul territorio italiano



Fonte: <http://www.rfi.it/rfi.html> (2011)

**Fig. 6.8 – Stato di avanzamento degli ex progetti TEN-T n. 1, 6 e 24, settembre 2009
(Quota % sul costo totale dell'investimento)**



Fonte: MCC; Commissione Europea, 2009

Il fabbisogno finanziario richiesto per il completamento delle tratte italiane relative ai progetti TEN-T risulta estremamente significativo (v. Legge obiettivo n. 443/2001 e s.m.i.).

**Tabella 6.2 – Sintesi dei costi delle opere stradali e ferroviarie
delle tratte italiane degli ex Corridoi n. 1, 5, 24 e 8 (miliardi di euro)**

Ex	Corridoio	Opere	Costo totale	Cantierizzato	Completato
1	Berlino - Palermo	Stradali	27,2	18	10
		Ferrovie	32,0	20	13
		Stradali e ferroviarie	59,2	38,0	23,0
5	Lisbona - Kiev	Stradali	10,8		
		Ferrovie	27,1	7,2	4,2
		Stradali e ferroviarie	37,9	7,2	4,2
24	Rotterdam - Genova	Ferrovie	7,0		
8	Bari - Varna	Stradali e ferroviarie	5,9		
			110,0	45,2	27,2

Fonte: Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti – Struttura Tecnica di Missione, CIPE 6/3/2009
<http://www.cipecomitato.it/it/> > Programma Infrastrutture Strategiche (PIS)

A cui è necessario aggiungere gli investimenti necessari per il nuovo Corridoio n°1 “Baltico-Adriatico”

Per quanto riguarda le linee ferroviarie, in assenza di nuove decisioni politiche/nuovi finanziamenti, in base alle attuali notizie sembrerebbe che:

1. Il Corridoio n°1 “Baltico – Adriatico” dovrebbe essere completato entro il 2030 [COM (2011) 144 IT 3 IT].
2. Il Corridoio n° 3 “Mediterranean Corridor”, nella tratta Torino-Lione ovvero attraverso la Val di Susa, dovrebbe essere attivato entro il 2023, mentre il collegamento alternativo Marsiglia- Nizza-Ventimiglia-Genova-Milano dovrebbe essere ultimato entro il 2020. Però, a seguito dell’opposizione della popolazione locale della Val di Susa e della diminuita disponibilità economica dello Stato italiano, sembrerebbe che solo 28 km su 81 km del Corridoio, da realizzare in territorio italiano, verranno realizzati entro il 2023.

- Il Corridoio n° 3 “Mediterranean Corridor”, nel Nord-Est dell’Italia dovrebbe essere completato entro il 2025 (il 6 dicembre 2011 il CIPE ha approvato i lavori per un importo di 919,05 milioni di euro per la realizzazione del secondo lotto costruttivo della linea alta velocità/alta capacità Treviglio-Brescia);
3. Il Corridoio n°5 “Helsinki-Valletta” dovrebbe essere ultimato nel 2025 per quanto riguarda il tunnel del Brennero, mentre la nuova linea AV/AC da Fortezza a Verona, realizzata per lotti, dovrebbe essere completata entro il 2030 [COM (2011) 144 IT 3 IT];
La tratta sud del Corridoio n°5 “Helsinki-Valletta”, ovvero la realizzazione del Ponte sullo Stretto di Messina (non più prioritario secondo la proposta del 19 ottobre 2011 della Commissione Europea) insieme all’adeguamento dell’Asse ferroviario Salerno – Reggio Calabria – Palermo – Catania, dovrebbe essere completata e alla Direttrice AV/AC Caserta-Foggia-Bari-Taranto, dovrebbe essere realizzata entro il 2020 (v. decisione “Europa 2020”). Tali interventi insieme ad altri sono inseriti nella Delibera 62/2011 relativa al Piano Nazionale per il Sud pubblicata in Gazzetta Ufficiale n. 304 del 31 dicembre 2011 (<http://www.cipecomitato.it/it/>);
 4. Il Corridoio n°6 “Genova-Rotterdam”, denominato “Corridoio dei due Mari”, dovrebbe essere attivato entro il 2020 (subito dopo sarà chiuso il tunnel stradale del Gottardo per tre anni per manutenzione; ovvero la Svizzera dirotterà tutto il traffico su ferrovia). Il 6 dicembre 2011 il CIPE ha approvato i lavori relativi al Terzo Valico ferroviario Genova-Milano per un importo pari a 1,2 miliardi (<http://www.cipecomitato.it/it/>).

Fig. 6.8 - Corridoio n°1 Baltico – Adriatico



Mentre tramite il sito del Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica (CIPE:www.cipecomitato.it) è possibile conoscere, tra l’altro, l’elenco aggiornato degli interventi inseriti nel “Programma Infrastrutture Strategiche” (PIS) approvati e finanziati dal Governo italiano, tramite il sito dell’Autorità per la vigilanza sui contratti pubblici di lavori, servizi e forniture (www.avcp.it) è possibile verificare lo stato di attuazione di tali infrastrutture.
(v. http://www.avcp.it/portal/public/classic/Comunicazione/Pubblicazioni/StudiRicerche/_rapportoInfrastrutture/)

Cap. 7 - Il traffico delle merci intermodale e combinato in Italia

Per essere una piattaforma di distribuzione del Sud Europa l'Italia deve avere una ferrovia forte.

La forte ripresa dei porti del *Northern Range* dopo il 2000 è dovuta in buona parte al potenziamento dei terminal e dei servizi ferroviari, anche grazie al contributo della liberalizzazione nel settore del trasporto su rotaia.

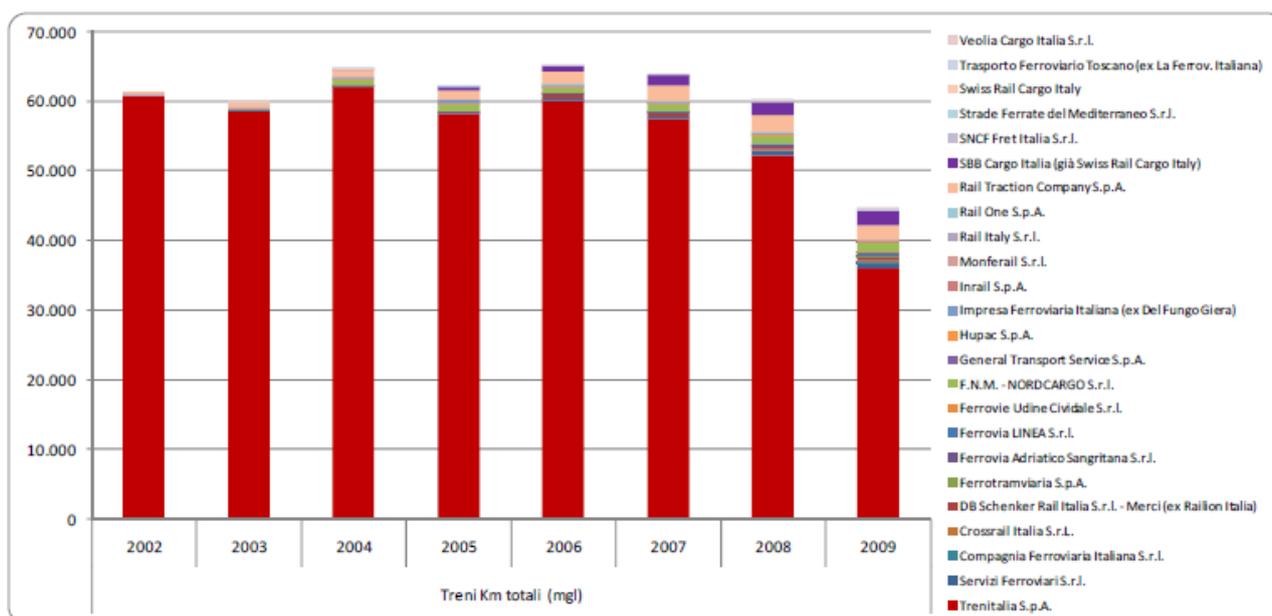
In Italia invece l'operatore ferroviario non è altrettanto efficiente, anzi in alcuni porti dimostra una qualità del servizio assai scadente. Ad esempio, la quota di Trenitalia in questo segmento di mercato si è attestata al 21,5% nel 2005, in ripresa rispetto al valore degli anni precedenti (con una quota minima toccata nel 2002 al 19,5%), ma comunque in regresso rispetto al 24,8% del 2000.

Negli anni successivi al 2006 l'andamento in Italia della produzione ferroviaria di traffico intermodale e combinato si è decisamente abbassato anche per effetto della crisi economica mondiale.

I volumi del trasporto merci ferroviario hanno subito un drastico ridimensionamento, perdendo circa il 40 per cento (v. Fig. 7.1 e 7.2).

La quota di mercato delle Imprese Ferroviarie private ha raggiunto punte di oltre il 50% lungo le Diretrici europee Nord-Sud, in particolare lungo gli assi del Sempione e del Brennero. Le relazioni fra Nord e Sud Italia sono operate quasi completamente da Trenitalia che sottolinea però la loro non economicità.

Fig. 7.1 - Il traffico ferroviario merci in Italia (espresso in migliaia di treni/km)



Fonte: Trenitalia - CERTeT

Inoltre la fitta Rete di servizi *feder* e la folta presenza di scali lungo le nostre coste rappresenta un elemento fortemente competitivo rispetto al treno.

In Italia il numero di porti in grado di consentire la formazione di treni all'interno dei terminal, dotati di binari di capacità adeguata e di lunghezza compatibile con gli standard europei, è notevolmente ridotto.

Prendendo in considerazione il trasporto ferroviario combinato marittimo in Italia si può riscontrare che solo una bassa percentuale del traffico marittimo circola sulle linee ferroviarie italiane.

Tabella. 7.1 - dati relativi ai principali porti italiani adibiti all'intermodale marittimo. Movimentazione contenitori via ferrovia nei principali porti italiani dal 2000 al 2007 (*in TEUS o **numero di carri)

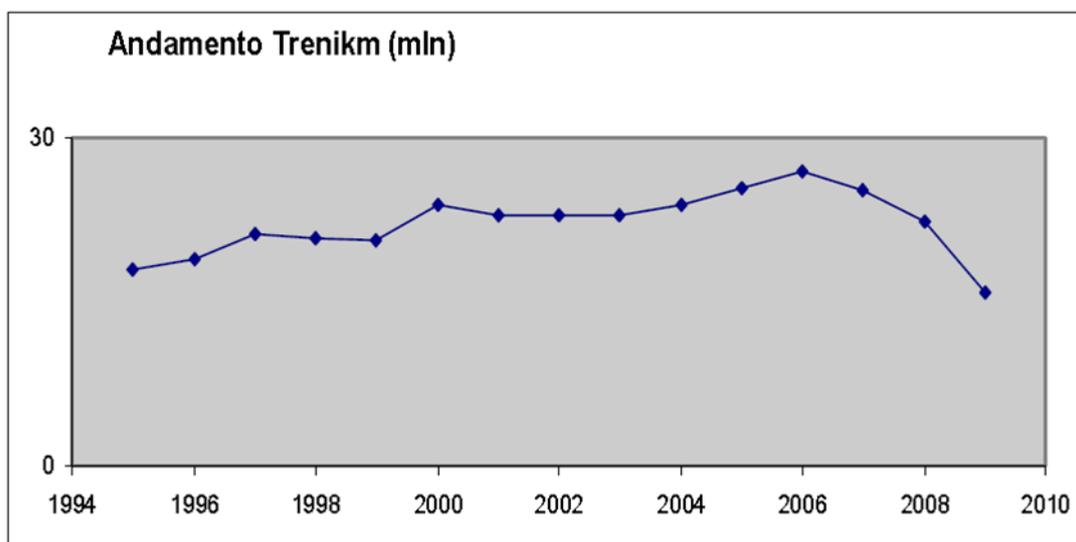
Porto/Anno	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
La Spezia (*)	242.231	254.172	238.356	243.000	242.797	262.139	315.540	301.990
Livorno (*)	112.300	106.405	100.832	116.238	133.248	132.311	125.225	120.755
Gioia Tauro (*)	72.342	71.683	81.033	72.445	78.504	74.071	93.406	74.882
Ravenna (*)	24.700	21.400	16.978	17.324	27.639	29.852	24.678	30.515
Taranto (*)	0	0	0	0	48.486	34.512	29.447	-
Ancona (*)	0	0	0	9.000	20.892	21.232	20.539	19.411
Genova (**)	161.138	151.689	141.312	133.945	129.414	136.364	148.364	150.615
Napoli (**)	0	0	0	17.203	17.844	13.338	11.515	-
Totale	612.711	605.349	578.511	609.155	698.824	703.819	768.714	698.168

Fonte: Autorità Portuali (Rapporto ISPRA 95/2009)

La quota ferroviaria nei porti italiani non è un dato significativo, così come la quantità di merce sbarcata e imbarcata nel porto, se si tratta di traffici di linea.

La condizione del trasporto ferroviario merci nel nostro paese è molto critica; la quota modale rappresentata e prodotta da questo settore è di circa il 7% rispetto al complessivo del trasportato merci in Italia, lontanissima dalle quote prodotte negli altri paesi e molto lontano dagli standard auspicati dall'Europa.

Fig. 7.2 - L'andamento in Italia della produzione ferroviaria di traffico intermodale e combinato



Fonte: Freight Leader Council-Quaderno n°19 "Il trasporto intermodale combinato in Italia" novembre 2009
<http://www.freightleaders.org/quaderni.html>

Sia nel ferroviario che nel marittimo importanti sono la frequenza e la destinazione dei servizi. Dove vanno i treni che partono dai nostri porti? Con quale frequenza partono e arrivano? Sta qui il vero gap con i porti del Centro e Nord Europa, sia nel settore delle navi che in quello dei treni.

Le destinazioni terrestri dei porti italiani evidenziano un sistema sostanzialmente al servizio delle aree economiche italiane con un modestissimo ruolo europeo.

Dai nostri porti vengono servite poche destinazioni nazionali con treni diretti (le aree di Milano, Verona, Padova, il distretto delle piastrelle di Sassuolo, rappresentano da sole il 70% del traffico).

L'oggettiva non convenienza di utilizzo della modalità ferroviaria ha portato negli ultimi 25 anni, non solo in Italia ma nell'intero assetto comunitario, ad un passaggio dell'incidenza del trasporto merci su ferrovia dal 27% al 7%.

La Rete che trasporta le persone e le merci su strada fa pagare solo un limitato numero di segmenti: 6.000 Km su circa 120.000 Km di Rete principale e fa pagare in modo differenziato le merci ed i passeggeri secondo logiche non coerenti a parametri di danno reale arrecato alle infrastrutture, all'ambiente e alle persone.

Un altro aspetto, fino all'apertura della Rete AV/AC, era la saturazione della Rete infrastrutturale ferroviaria dovuta al traffico passeggeri, che relegava quello merci a fasce orarie ridotte e lo subordinava alle esigenze di transito dei treni passeggeri, comportando tempi di percorrenza incerti e solitamente molto elevati, in disaccordo con le esigenze della produzione industriale.

Inoltre a livello di sagoma limite ammessa a circolare sulle linee ferroviarie italiane, si riscontrano problemi in particolare verso il sud del paese, che limitano la possibilità di carico delle UTI sui carri ferroviari, riducendo la capacità di trasporto delle merci.

Sempre per quanto concerne la parte infrastrutturale, anche l'orografia del nostro paese, e quindi il tracciato ferroviario, non agevola la percorrenza dei treni merci, che per essere economicamente vantaggiosi necessitano di lunghezze e quindi pesi molto elevati rispetto a quelli attuali.

Per mettersi al passo con i porti del Nord non basta dunque un terminal portuale efficiente e poco costoso, non bastano magazzini e *distripark*, ma occorrono servizi di collegamento e trasporto retroportuali di eguale efficienza e capillarità.

In Italia i porti sono stati considerati quali luoghi di transito obbligato delle merci, quali punti di rottura di carico/trasporto piuttosto che come infrastrutture complesse ad elevato contenuto logistico.

Lo scenario che consegue evidenzia la necessità di uno sviluppo competitivo dei porti italiani, basato su una forte integrazione con i servizi ferroviari, che sia capace di garantire:

- l'integrazione e lo sviluppo di catene logistiche complete che richiedono forme complesse di intermodalità (mare + terminal + ferro + strada) e dirette relazioni con i centri intermodali terrestri;
- uno sviluppo competitivo dei porti italiani che si basi su precise gerarchie di funzioni e di ruoli, con concentrazioni sui porti in grado di garantire alti livelli di efficienza sia lato mare sia nell'integrazione terrestre, per le destinazioni nazionali e per quelle strategiche europee;

Si tratta di reintegrare l'infrastruttura ferroviaria dei porti nel patrimonio di Rete Ferroviaria Italiana (RFI SpA), primo passo perché dentro e fuori la cinta portuale si possano mettere in atto quelle misure di carattere tecnico e normativo in grado di assicurare un servizio ferroviario efficiente ed a costi tali da attrarre l'operatore privato. L'Italia, per essere una piattaforma di distribuzione del Sud Europa, deve colmare il deficit di strutture intermodali attraverso vasti programmi di investimento orientati allo sviluppo logistico e industriale dei porti, delle aree retroportuali e delle infrastrutture ferroviarie al servizio del trasporto merci.

La capacità di assorbimento di traffico da parte di un porto vede come obbligatorio protagonista il trasporto ferroviario, l'unico in grado di garantire in maniera quantitativamente coerente tali traffici, ipotesi che ad oggi confligge con alcuni elementi caratteristici del sistema logistico/trasportistico legato alla portualità italiana.

- Prima di tutto la mancata disponibilità di aree rilevanti in ambiti portuali che nella maggior parte dei casi si trovano nei contesti urbani storici.
- Scarsa infrastrutturazione ferroviaria dei porti stessi e l'inadeguatezza delle ferrovie in molti punti della rete, in particolar modo nel Mezzogiorno. In particolare, mentre nel porto di Genova sono presenti 23 binari ferroviari e a Livorno 12, negli scali della Campania, Calabria, Puglia e Abruzzo si contano complessivamente solo 19 binari ferroviari, con i porti di Napoli e di Gioia Tauro che ne dispongono di uno ciascuno;

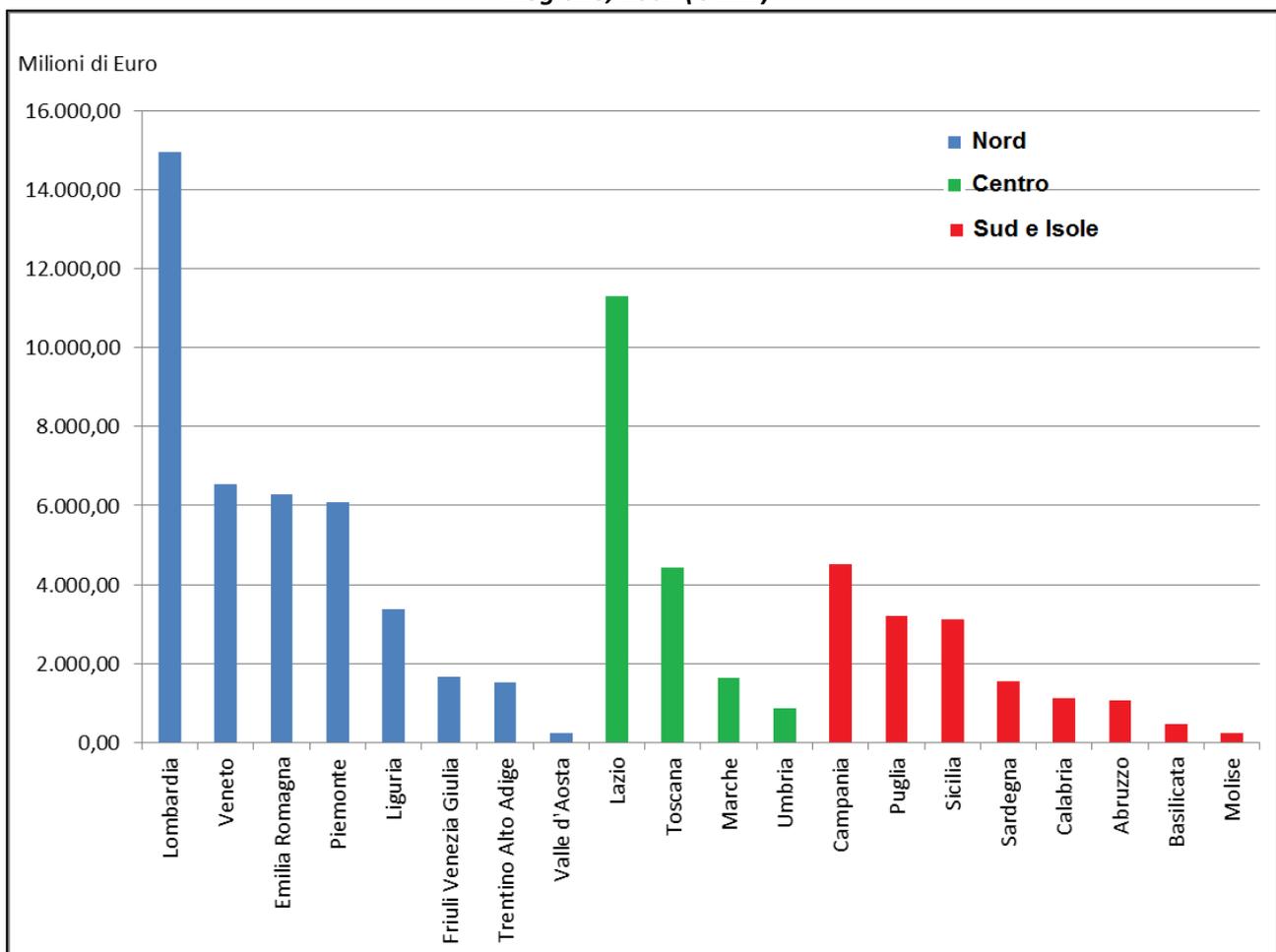
Attualmente sono in corso interventi per risolvere le evidenti inefficienze relative alle manovre ferroviarie nei porti di Genova, Gioia Tauro, Trieste e Savona.

A tali interventi dovrebbe seguire il potenziamento della filiera logistica.

7.1 - Logistica e valore aggiunto

In Italia la filiera della logistica e dei sistemi di trasporto, che include tutte le imprese attive nella gestione di infrastrutture intermodali e nell'offerta di servizi di trasporto per passeggeri e merci, genera un valore aggiunto complessivo di oltre 70 mld, di cui più della metà riconducibile alle regioni settentrionali.

Fig. 7.7 - Valore aggiunto prodotto dalla filiera della logistica e dei sistemi di trasporto in Italia per Regione, 2007 (€ mln)



Fonte: Cesit, Istat, 2010

Si tratta, pertanto, di un settore che offre un contributo significativo all'economia del sistema Paese, svolgendo il ruolo di volano per lo sviluppo del territorio e agendo come fattore di accrescimento del potenziale competitivo del sistema produttivo locale.

La presenza di inefficienze o colli di bottiglia, anche in uno solo dei segmenti individuati, compromette in misura significativa l'efficienza dell'intero sistema logistico, con evidenti ripercussioni sul tessuto economico e industriale nazionale che alla logistica fa riferimento per l'approvvigionamento e la commercializzazione dei beni.

Un adeguato sviluppo della logistica, dunque, appare cruciale in Italia, in particolare in un contesto economico complesso come quello attuale, al fine di ridurre i costi di trasporto per le imprese e di sostenere un settore ad alto valore aggiunto e che ha un impatto significativo sotto il profilo occupazionale (i circa 18.000 addetti delle oltre 1.000 aziende di logistica che operano nei principali interporti nazionali generano un indotto di ulteriori 20.600 unità di lavoro).

In questo contesto l'obiettivo è quello di far crescere la quota di merci in transito negli interporti italiani (ad oggi stimata pari al 4,4% circa del totale movimentato), incentivando il trasporto combinato e azionando le leve opportune a sostegno dell'intera filiera logistica. Si tratta, infatti, di un sistema strategico per il Paese, con ampi margini di sviluppo, dal momento che gestisce un quantitativo di carichi ampiamente inferiore rispetto alle sue capacità potenziali.

Cap. 8 - Progetti di potenziamento dei porti italiani

Con Documenti di Programmazione Economico-Finanziaria (DPEF) 2006-2009 e 2009-2013, sono state individuate a livello nazionale italiano sette piattaforme logistiche integrate e territorialmente strategiche sul principio delle omogeneità connettive:

1. la **Piattaforma Logistica del Nord Ovest** costituita dal sistema portuale ligure Genova, la Spezia, Savona, con la retroportualità di Rivalta Scrivia e Alessandria e le strutture intermodali di Novara e Orbassano strettamente integrate con il nodo ferroviario di Mortara e le piattaforme logistiche di Piacenza Pavia e l'hub aeroportuale di Malpensa;
2. la **Piattaforma Logistica territoriale del Nord Est** formata dai sistemi portuali di Trieste, di Venezia e la sua retroportualità, integrati ai nodi intermodali di Verona e Padova con la piattaforma ferroviaria di Cervignano;
3. la **Piattaforma Logistica tirrenico adriatica nord** composta dai nodi di Livorno, Prato, Parma, Bologna ed il porto di Ravenna;
4. la **Piattaforma Logistica tirrenico adriatica centrale** costituita dal porto e dal retroporto di Civitavecchia, dall'hub aeroportuale ed interportuale di Fiumicino, dai nodi intermodali di Orte, Jesi ed Ancona;
5. la **Piattaforma Logistica tirrenico sud** formata dalla piattaforma ferroviaria di Marcianise e dai nodi di Nola, dai porti di Napoli e Salerno e Gioia Tauro;
6. la **Piattaforma Logistica adriatica sud** composta dal nodo di Pescara, dal nodo ferroviario e portuale di Bari e dagli hub di Brindisi e di Taranto;
7. la **Piattaforma Logistica del Mediterraneo Sud** al cui interno sono presenti il porto di Palermo, gli hub di Catania, Augusta e di Cagliari.

Nel recente "Piano Nazionale della Logistica 2011-2020", che si pone l'obiettivo di contribuire al rilancio del nostro Paese con una crescita stimata di mezzo punto di Pil, si afferma che l'inefficienza della logistica costa all'Italia, ogni anno, circa 40 miliardi di euro che qualcuno, giustamente, considera una tassa sul sistema economico. In tale "Piano" sono state individuate 51 azioni che il Governo dovrà attivare per colmare quei ritardi che non permettono alle Città e al sistema Paese di recuperare in termini di efficienza e di competitività. Il quadro di criticità è riconducibile ad una carenza normativa e regolamentare chiara entro cui operare a partire dai Piani Nazionali di riferimento per l'intermodalità, sul settore ferroviario e in generale sui movimenti delle merci (<http://www.mit.gov.it/mit/site.php?p=cm&o=vd&id=1891>).

In tale piano si è configurata una definizione del territorio nazionale articolata in tre livelli:

- Piattaforme transnazionali, attestate sui Corridoi Transeuropei, che rappresentano gli spazi di saldatura dell'Italia al sistema europeo;
- Piattaforme nazionali, individuate sulle trasversali Tirreno-Adriatico, che rappresentano gli spazi di rafforzamento delle connessioni tra Corridoi Transeuropei, nodi portuali ed armatura territoriale di livello nazionale;
- Piattaforme interregionali, che integrano e completano le piattaforme nazionali, a sostegno dello sviluppo policentrico per il riequilibrio territoriale.

Considerando che nel 2010 nel Mediterraneo sono stati movimentati 47,7 milioni di Teus e che i porti italiani hanno movimentato 9,74 milioni di Teus, in base agli attuali trend di crescita si prevede che i TEUS da movimentare saranno:

Anno	Milioni di Teus da movimentare nel Mediterraneo	Milioni di Teus che potrebbero essere movimentati dai porti italiani
2015	60	14,5
2020	70	17,0

Ciò ovviamente porta a concludere che è necessario adeguare urgentemente la capacità ricettiva dei porti italiani e le infrastrutture ad essi afferenti in modo da fare fronte alle nuove necessità/opportunità.

I mutati scenari dello *shipping* richiedono infatti la scelta a livello centrale di un ridotto numero di *cluster* portuali, maggiormente qualificati per rispondere agli standard internazionali, un incremento di funzioni e strutture evitando tuttavia concorrenze e dispersioni di risorse, un'efficiente offerta intermodale di trasporto a supporto delle grandi reti trans-europee per il recupero di competitività dell'intero Paese.

In Italia stenta a decollare una logica di sistema caratterizzata dalla specializzazione e dall'integrazione funzionale; i ritardi accumulati sono pertanto da attribuire principalmente alla difficoltà di concepire una "regia unica" e di definire un indirizzo generale per i trasporti e la logistica, per le attività e le infrastrutture, con il rischio per i prossimi anni di ottenere risultati parziali o negativi da attribuire per lo più alla sovrapposizione di strutture e di capacità produttiva. La sinergia con i privati potrebbe compensare da un lato la carenza di risorse pubbliche, ma costituire dall'altro un fattore di forte condizionamento nella gestione dei porti, in cui entrano in gioco interessi diversificati e specifici.

Sarebbe opportuno identificare gli scali di rilevanza nazionale e sovra-nazionale sui quali finalizzare gli investimenti pubblici, attualmente distribuiti su 25 Autorità Portuali, in modo da evitare una dispersione delle risorse, orientando le scelte politiche in questa direzione.

A tal proposito sono previsti, tra gli altri, i seguenti interventi:

Piattaforma logistica	Interventi	Obiettivo
(1) Nord Ovest	<p>Vado Ligure (Savona): nuova piattaforma container a in grado di movimentare più di 700.000 Teus/anno trasportati da navi del Gruppo Maersk</p> <ul style="list-style-type: none"> investimento 300 milioni di euro circa; Retroporti interporti di Rivalta Scrivia, Mondovì e Mortara collegati via ferrovia da 36 treni al giorno, come dire una corsa ogni 40 minuti per senso di marcia (18 coppie di treni al giorno). L'impianto sarà in grado di caricare da 15 a 20 treni da 46 container al giorno lunghi 450 m. <p>Genova: Porto Lungo, Terzo valico, riassetto del nodo ferroviario genovese, riordinamento/ potenziamento del fascio binari all'interno del porto da realizzare entro il 2015.</p> <p>Il progetto prevede, tra l'altro, la trasformazione del terminal di Voltri in un gateway per il traffico container e tre</p>	<p>Aumentare la potenzialità dei porti liguri di Vado Ligure (Savona), Genova e La Spezia da 2,7 MTeus a 5,5 MTeus entro il 31/12/2014</p> <p>Spostare le merci a terra:</p> <ul style="list-style-type: none"> 60% via strada/autostrada. 40% via ferrovia utilizzando come asse principale la linea Rivalta-Mortara-Novara trasportando 180.000 Teus il primo anno e 320.000/anno a regime. <p>Gli interventi previsti nei porti liguri insieme con il completamento del Corridoio europeo ex 24 (Corridoio dei due Mari: Genova-Rotterdam) dovrebbero consentire ai porti liguri di gestire, a partire dal 2020, circa 10 milioni di Teus/anno.</p> <p>Nel 2020, dopo l'attivazione del Corridoio europeo ex 24 sarà chiuso il tunnel stradale del Gottardo per tre anni per manutenzione, la Svizzera dirotterà tutto il traffico su ferrovia.</p>

	<p>nuovi distripark a Voltri, Multedo e Cornigliano.</p> <p>Il progetto è basato sul recupero di aree disponibili nelle pianure oltre l'Appennino e sulla rilocalizzazione in un porto secco (circa 500 ettari) di tutte le funzioni portuali che non devono necessariamente essere svolte a ridosso della banchina; uno scalo collegato in modo diretto e continuo con le infrastrutture portuali a mare attraverso un tunnel dedicato al trasporto di merci varie, dotato di un sistema a bassa velocità e completamente automatizzato, in grado di garantire lo spostamento dei container a ciclo continuo.</p>	
<p>(2) Nord Est</p>	<p>Venezia: Piattaforma off-shore modulare prevista da un disegno di Legge Speciale in grado di movimentare da 1,5 a 3 milioni di TEUS/anno tramite trasbordo diretto da navi madri a pontone, nonché di una banchina con piazzale per la movimentazione dei container da imbarcare su navi feeder/chiatte per la distribuzione verso porti gateway (Marghera, Chioggia, Porto Levante, ecc.). Realizzazione di un nuovo parco ferroviario a Venezia-Marghera in area "petrolchimico - ex Montefibre" in linea con i nuovi progetti di sviluppo e nel quadro di riferimento complessivo dei Corridoi europei.</p> <p>Potenziamento dei collegamenti tra la piattaforma di altura di Venezia e i porti di Mantova e Cremona tramite la Rete idroviaria.</p> <p>Trieste: Il molo container gestito dal Gruppo Maneschi dovrebbe essere ampliato per poter movimentare 1,2 milioni di Teus/anno potenziando il fascio binari e i raccordi ferroviari.</p> <p>Monfalcone: nuova piattaforma a Monfalcone dovrebbe essere realizzata con fondi privati da Unicredit (circa 1 miliardo di euro) sotto la supervisione del Gruppo Maersk; primo lotto in funzione nel 2016, con una capacità iniziale di 350.000 Teus/anno, 1 milione di Teus nel 2020, 2 milioni di TEUS nel 2025 e 3,2 a regime entro il 2033.</p>	<p>Complessivamente i progetti dei porti di Ravenna, Venezia, Trieste, Capodistria e Fiume, costituiti come un unico sistema portuale dell'Alto Adriatico denominato NAPA (North Adriatic Port Association) insieme al progetto della piattaforma di Monfalcone dovrebbero raggiungere complessivamente una potenzialità di 10 milioni di teus/anno ovvero 6 milioni di teus/anno i porti italiani e 4 milioni di teus/anno i porti di Capodistria (Koper/Slovenia) e Fiume (Rijeka/Croazia). In tale conteso è previsto il potenziamento della Rete ferroviaria interna e le connessioni fra i porti e la Rete europea Ten-T per raggiungere le regioni a più alto potenziale di crescita: Nord Italia, regione alpina, Baviera, Repubblica Ceca, Slovacchia, Ungheria e regione balcanica.</p> <p>Purtroppo i progetti sono in concorrenza tra di loro e il forte afflusso di capitali pubblici per realizzare il progetto di Venezia ha determinato, tra l'altro, oltre allo spostamento di interesse di Unicredit da Monfalcone a Capodistria, l'irritazione dei porti liguri e una vera e propria sollevazione dei porti del Sud, Gioia Tauro in testa, in quanto la realizzazione di tale progetto potrebbe determinare un drastico ridimensionamento dei porti di Gioia Tauro e di Taranto e della loro stessa funzione di scali di transhipment.</p> <p>In questo contesto Unicredit ha anche dichiarato di voler finanziare il raddoppio della linea ferroviaria Capodistria-Divaccia per collegare il porto di Capodistria con il Corridoio V.</p>

(3) Tirrenico Adriatica Nord	Livorno e Ravenna: Per Memoria	P.M. si ricorda che: <ul style="list-style-type: none"> • il porto di Livorno ha movimentato 628.489 Teus nel 2010 a fronte di una potenzialità di 800.000 Teus/anno • il porto di Ravenna ha movimentato 183.041 Teus nel 2010 a fronte di una potenzialità di 285.000 Teus/anno
(4) Tirrenico Adriatica Centrale	<p>Civitavecchia: Piattaforma logistica Italia a Civitavecchia per la costruzione di un comprensorio logistico con distripark, aeroporto merci vicino a Tarquinia e porto di transhipment (Terminal Asia) a Civitavecchia. Progetto costato 300 mila euro di fondi pubblici in attesa di essere finanziato per la realizzazione delle opere con fondi privati (probabilmente cinesi) a seguito delle necessarie autorizzazioni istituzionali. Lo Stato dovrebbe adeguare le infrastrutture a servizio della “Piattaforma logistica Italia” a partire dalla tratta ferroviaria Civitavecchia-Capranica-Orte e dalla costruzione della superstrada Civitavecchia-Orte.</p> <p>Ancona: Creazione di una banchina di 900 mt (con 14 mt di pescaggio) destinata alla movimentazione container. Collegamento diretto ferroviario. Collegamento diretto verso l’autostrada A-14 (progetto “uscita ad Ovest”).</p>	<p>La “Piattaforma logistica Italia” di Civitavecchia ha l’obiettivo di movimentare 3 milioni di Teus/anno</p> <p>La “Piattaforma di Ancona” ha l’obiettivo di movimentare circa 500.000 Teus/anno</p>
(5) Tirrenico Sud	<p>Napoli: A causa della posizione dell’attuale molo container nelle immediate vicinanze del centro storico. Per ridurre le attuali problematiche di impatto ambientale dovute ai collegamenti stradali e alla ridotta capacità ferroviaria, verrà trasformata la Darsena di Levante in terminal container con realizzazione di quattro aree funzionali: uno scalo ferroviario situato nella parte opposta alla banchina, un’area dedicata a uffici e parcheggi, un’area per il carico e lo scarico dei container e un ambito per lo stoccaggio delle merci.</p> <p>Salerno: per risolvere le attuali problematiche esiste una proposta per realizzare un porto-isola a Sud di Salerno, nel comune di Eboli in acque profonde almeno 20 m, collegato con l’entroterra da un viadotto stradale e ferroviario. In prossimità del nuovo scalo ferroviario dovrebbe essere realizzata una “zona di attività logistica” (cd. Distripark).</p>	<p>La costruzione del nuovo terminal container alla Darsena di Levante di Napoli, tra l’altro, ha l’obiettivo di movimentare 1 milione di TEUS/anno e di utilizzare il terminal intermodale di Nola come “retroporto” (225mila metri quadrati di piazzali e 7 fasci di binari collegati direttamente alla Rete ferroviaria nazionale). E’ previsto anche l’ampliamento dell’interporto di Nola per ulteriori 1,2 milioni di mq. Inoltre la Regione Campania ha programmato ed approvato il finanziamento per potenziare il servizio di trasporto combinato strada-rotaia ad elevata frequenza relativa al trasporto di container, in entrambe le direzioni tra il porto di Napoli e l’Interporto di Nola allo scopo di ridurre il traffico su strada.</p> <p>Il nuovo porto-isola a Sud di Salerno, dovrebbe essere in grado di movimentare circa 2,5 milioni di TEUS all’anno. In tale infrastruttura potranno pertanto essere trasferite tutte le tipologie merceologiche che oggi transitano nel porto di Salerno.</p>

	<p>Gioia Tauro: Gli interventi previsti, comprendono, tra l'altro, la trasformazione del porto di Gioia Tauro da hub in Gateway tramite la realizzazione di nuovi impianti, un nuovo scalo ferroviario collegato all'attuale linea ferroviaria Battipaglia-Reggio Calabria e un nuovo svincolo autostradale sulla Salerno-Reggio Calabria in località Rosarno.</p> <p>Le Ferrovie dello Stato eseguiranno "Interventi di adeguamento tecnologico ed infrastrutturale per l'incremento delle prestazioni e affidabilità della linea ferroviaria Battipaglia -Reggio Calabria", che dovrebbero essere ultimati per fasi funzionali entro aprile 2016.</p> <p>La nuova Linea AV/AC Battipaglia -Reggio Calabria (tratta Sapri -Reggio Calabria) e il Potenziamento Battipaglia-Reggio Calabria (variante Ogliastro-Sapri) è in corso di progettazione.</p>	<p>Rafforzare la capacità di attrazione delle merci in quanto le operazioni di puro transshipment verranno sempre di più eseguite sulla costa nord africana a costi inferiori.</p> <p>Il nuovo "Polo Logistico Integrato" di Gioia Tauro si pone l'obiettivo di creare migliaia di nuovi posti di lavoro con le lavorazioni delle merci contenute nei container.</p> <p>L'attuale capacità di movimentazione del porto di Gioia Tauro è di 4.200.000 Teus/anno.</p> <p>I nuovi interventi potrebbero consentire l'inoltro via terra di circa 1.000.000 Teus/anno via ferrovia (pari a 24 coppie di treni/giorno da 60 Teus) e di circa 1.000.000 Teus/anno via autostrada. Tale potenzialità aumenterà notevolmente a seguito della realizzazione della nuova linea ferroviaria AC Napoli-Reggio Calabria (Corridoio europeo 1°), che dovrebbe essere ultimata entro il 2020.</p>
(6) Adriatica Sud	<p>Pescara, Bari, Brindisi: Per Memoria</p> <p>Taranto: Realizzazione della piastra logistica integrata al sistema intermodale del Corridoio Adriatico, realizzazione di nuove banchine e di magazzini, miglioramento delle connessioni del molo container con l'entroterra attraverso la Rete stradale nazionale e un nuovo terminal ferroviario integrato con le arterie principali lungo le dorsali adriatica (Raddoppio Bari-Taranto, ecc.) e Ionica; costruzione in area retro-portuale di un distripark e di un complesso di edifici commerciali, che occuperanno una superficie di 750.000 mq a ridosso del Terminal Container, incentivando l'insediamento di imprese diversificate all'interno di uno dei nodi principali del sistema portuale del Corridoio Adriatico, e quindi della Rete Transeuropea (TEN) e paneuropea (PEN).</p>	<p>Taranto: Potenziamento della capacità e trasformazione del porto da Trashipment in Gateway.</p>
(7) Mediterraneo Sud	<p>Palermo: Per favorire l'intermodalità del trasporto e il collegamento dell'ambito portuale con il sistema autostradale verrà realizzato un nuovo raccordo sulla Direttrice nord-ovest, capace di garantire il rapido collegamento del porto con le reti della grande viabilità dell'isola (strade di scorrimento veloce Palermo-Agrigento e Palermo-Sciacca) e di decongestionare il traffico urbano da quello commerciale in entrata e in uscita dal porto.</p>	

	<p>Cagliari: collegamento ferroviario di 20 km di lunghezza tra il Terminal RO-RO e il Terminal Container, oggetto di interventi di ampliamento e di completamento delle banchine. Strettamente connesso al Terminal Container, sorgerà il Distretto della Logistica (617.300 mq).</p> <p>Catania: Per Memoria</p> <p>Augusta: Attivazione di un Hub/Gateway nel centro del Mediterraneo in grado di fare attraccare le nuove navi madri da 18.000 Teus.</p> <p>“China development bank” ha dichiarato, che a seguito di opportuni accordi politici, sarebbe disponibile a finanziare i lavori di ampliamento dei piazzali del porto di Augusta e il ponte sullo Stretto di Messina.</p> <p>il Ponte sullo Stretto e il porto di Augusta, sono collegati perché le merci arrivate nel porto proseguiranno verso Nord attraverso il Ponte e l'ex «Corridoio 1 Berlino-Palermo».</p> <p>La realizzazione avverrebbe coprendo la parte inquinata della rada del porto di Augusta con cassoni di colmata e con la realizzazione di un molo di oltre tre chilometri di lunghezza per l'attracco delle navi in acque profonde 18-20 m, con la possibilità di utilizzare 1200 ettari di aree dimesse o non utilizzate dalle industrie petrolchimiche da destinare all'insediamento di attività imprenditoriali e di servizio per lo sviluppo di iniziative collegate all'import/export.</p> <p>In questo modo si risolverebbe il problema della bonifica dell'area e si allargherebbe il porto che diventerebbe uno dei migliori del Mediterraneo.</p> <p>Per aumentare l'attrattività del porto di Augusta, esistono delle proposte di istituire un'Area “punto franco doganale” per i traffici extra U.E.</p>	<p>(Per memoria) si ricorda che il porto HUB di Cagliari-Sarroch ha movimentato 576.092 Teus nel 2010 a fronte di una potenzialità di 1.100.000 Teus/anno.</p> <p>Gli ampi spazi retrostanti il porto di Augusta insieme all'interporto di Catania potrebbero consentire lo sviluppo di un sistema logistico in grado di intercettare grandi flussi di merci e offrire servizi integrati di logistica in grado di creare migliaia di nuovi posti di lavoro.</p> <p>Tenendo conto delle limitazioni imposte dal futuro collegamento ferroviario tramite il ponte sullo Stretto di Messina (massimo 200 treni/giorno tra viaggiatori e merci della lunghezza massima di 600m) si potrebbero inoltrare via terra al massimo circa 2.000.000 Teus/anno via ferrovia (pari a 50 coppie di treni/giorno da 60 Teus) e circa 1.000.000 Teus/anno via autostrada. Tale potenzialità potrebbe aumentare drasticamente a seguito della realizzazione di un tunnel ferroviario attraverso lo Stretto di Messina e della realizzazione di una linea AC da Messina ad Augusta come prolungamento della linea AC Napoli-Reggio Calabria (ex Corridoio europeo 1°), che è in fase di progettazione e che dovrebbe essere realizzata, per accordi europei, entro il 2024. La realizzazione del quadruplicamento della linea ferroviaria in Sicilia attualmente non è prevista e pertanto, presumibilmente, non verrà presa in considerazione se non dopo il 2025 a seguito dell'attivazione dell'“Afro tunnel” di Gibilterra che collegherà le ferrovie del Nord-Africa (Marocco, Algeria e Tunisia) alle linee TEN-T europee (v. http://www.secegsa.gob.es e proposta FERRMED http://www.ferrmed.com/). In tale occasione, in considerazione dell'evoluzione tecnologica dovuta ad analoghe realizzazioni a livello mondiale e al mutato scenario politico economico nel Mediterraneo potrebbe essere approvato, a seguito di appositi accordi internazionali, la realizzazione del tunnel TUSIA, già ipotizzato dall'ENEA tra la Tunisia e la Sicilia (v. http://www.tunnelsiciliatunisia.enea.it/), in modo da collegare l'ex Corridoio europeo 1° TEN-T con il punto centrale del Corridoio ferroviario nord africano (Corridoio MEDA).</p> <p>Nota:</p> <p>E' necessario rivedere, tra l'altro, il progetto del costruendo “Ponte sullo Stretto di Messina”, in quanto avendo un franco navigabile di soli 65 metri, non consentirà il transito delle nuove navi da 18.000 Teus che, come già detto, saranno alte 73 m. Se il progetto non venisse rivisto, in modo da risolvere il problema, potrebbe essere condizionato lo sviluppo del porto di Gioia Tauro e dei porti del mare Tirreno.</p>
--	---	---

Come si può facilmente constatare la stima totale dei traffici dei progetti di potenziamento dei singoli porti supera di molto la stima dei traffici totali a livello nazionale e, come si può facilmente intuire, in assenza dell'attivazione tempestiva di opportuni Corridoi ferroviari riservati al trasporto merci o di tracce orarie appositamente predisposte, la maggior parte del traffico non potrà che interessare i percorsi stradali con le ovvie conseguenze.

A tal proposito si evidenzia che il Regolamento UE 913/2010 (relativo alla Rete ferroviaria europea per un trasporto merci competitivo) e il "Piano Nazionale della Logistica 2011-2020", indipendentemente dall'ultimazione dei lavori della Rete TEN-T, prevedono l'attivazione di tracce orarie per i treni merci lungo i principali assi europei entro il 10 novembre 2013 e il 10 novembre 2015.

Tabella 8.1 - Date di attivazione delle tracce orarie lungo i principali assi europei

Numero itinerario merci	Stati membri	Tracciati principali (1)	Attivazione delle tracce orarie merci
1	NL, BE, DE, IT	Zeebrugge-Anversa/Rotterdam-Duisburg-[Basilea]-Milano-Genova	Entro il 10 novembre 2013
2	NL, BE, LU, FR	Rotterdam-Anversa-Lussemburgo-Metz-Digione-Lione/ [Basilea]	Entro il 10 novembre 2013
3	SE, DK, DE, AT, IT	Stoccolma-Malmö-Copenaghen-Amburgo-Innsbruck- Verona- Palermo	Entro il 10 novembre 2015
4	PT, ES, FR	Sines-Lisbona/Leixões — Madrid-Medina del Campo/ Bilbao/San Sebastian-Irun-Bordeaux-Parigi/Le Havre/Metz Sines-Elvas/Algeciras	Entro il 10 novembre 2013
5	PL, CZ, SK, AT, IT, SI	Gdynia-Katowice-Ostrava/Žilina-Bratislava/Vienna/ Klagenfurt-Udine- Venezia/Trieste/Bologna/Ravenna/ Graz-Maribor-Lubiana-Capodistria/Trieste	Entro il 10 novembre 2015
6	ES, FR, IT, SI, HU	Almería-Valencia/Madrid-Saragozza/Barcellona-Marsiglia- Lione-Torino-Milano-Verona-Padova/Venezia-Trieste/ Capodistria-Lubiana-Budapest-Zahony (confine tra Ungheria e Ucraina)	Entro il 10 novembre 2013
7	CZ, AT, SK, HU, RO, BG, EL	— Bucharest-Costanza Praga-Vienna/Bratislava-Budapest — Vidin-Sofia-Salonicco-Atene	Entro il 10 novembre 2013
8	DE, NL, BE, PL, LT	Bremerhaven/Rotterdam/Anversa-Aquisgrana/Berlino- Varsavia-Terespol (confine tra Polonia e Bielorussia)/ Kaunas	Entro il 10 novembre 2015
9	CZ, SK	Praga-Horní Lideč-Žilina-Košice-Čierna nad Tisou- (confine tra Slovacchia e Ucraina)	Entro il 10 novembre 2013

(1) «/» indica tracciati alternativi.

Fonte: Regolamento UE 913/2010

Cap. 9 - Il rilancio del trasporto ferroviario delle merci in Italia

L'Unione Europea, sin dai primi anni novanta nel tentativo di risollevare le sorti del comparto ferroviario, ha avviato un importante processo di riforma che, passando per la liberalizzazione dei singoli mercati ferroviari nazionali, punta alla creazione di un unico grande mercato ferroviario su scala europea.

Il primo e fondamentale intervento di apertura dei mercati ferroviari nazionali è da ricondurre alla Direttiva 91/440/CEE del Consiglio, del 29 luglio 1991, relativa allo sviluppo delle Ferrovie Comunitarie. Tale Direttiva, oltre ad incidere in maniera determinante sull'assetto organizzativo delle Imprese Ferroviarie (IF) dei vari Stati membri, ha individuato specifici, anche se limitati, spazi per l'avvio di una effettiva liberalizzazione del trasporto ferroviario.

Alla fine del 2000 è stato approvato il "primo pacchetto ferroviario" (cd. Pacchetto infrastruttura). Tale pacchetto, di cui fanno parte le Direttive 2001/12/CE, 2001/13/CE, 2001/14/CE e 2001/16/CE5, ha introdotto un complesso di regole comuni a tutti gli Stati membri, fondamentalmente nell'ottica di:

- i) ampliare la liberalizzazione del mercato dei servizi ferroviari, anche se limitatamente al segmento del trasporto merci;
- ii) garantire norme eque e non discriminatorie in tema di accesso, tariffazione e ripartizione della capacità di infrastruttura ferroviaria.

Più in particolare, con riguardo al grado di apertura dei mercati ferroviari nazionali, la Direttiva 2001/12/CE (che modifica la Direttiva 91/440/CEE) riconosce ad ogni Impresa Ferroviaria (singolarmente considerata) avente sede in uno Stato membro:

- il diritto di accedere all'infrastruttura degli altri Stati membri per la prestazione dei servizi di trasporto internazionale merci combinato (già previsto dalla Direttiva 91/440/CEE);
- il diritto di accedere ai circa 50.000 km della "Rete ferroviaria Transeuropea per il trasporto di merci" (cd. Trans European Rail Freight Network – TERFN) – come individuata dall'art. 10 bis e dall'allegato I della medesima Direttiva- per l'effettuazione di tutte le tipologie di servizi di trasporto internazionale merci (non solo combinato, dunque, ma anche tradizionale);
- il diritto di accedere all'intera Rete ferroviaria europea per la prestazione di tutte le tipologie di servizi di trasporto internazionale merci, a partire dal 15 marzo 2008.

Il processo di apertura dei mercati ferroviari delineato dalla Direttiva 2001/12/CE ha subito una forte accelerazione - sotto il duplice profilo temporale e qualitativo - a seguito dell'approvazione, nell'aprile 2004, del "secondo pacchetto ferroviario". Tale pacchetto, infatti, oltre ad introdurre importanti misure in tema di sicurezza ed interoperabilità dell'intero sistema ferroviario Transeuropeo (sia ad alta velocità che convenzionale), ha portato a compimento il quadro della liberalizzazione dei servizi di trasporto merci, riconoscendo a favore di ogni IF (singolarmente considerata) avente sede in uno Stato membro:

- il diritto di accesso all'intera Rete ferroviaria europea per la prestazione di tutte le tipologie di servizi di trasporto internazionale merci, a partire dal 1 gennaio 2006 (in anticipo, dunque, sul termine del 15 marzo 2008 previsto dalla Direttiva 2001/12/CE);
- il diritto di accesso all'infrastruttura in tutti gli Stati membri per la prestazione di tutte le tipologie di servizi di trasporto merci (non solo, dunque, trasporto internazionale, ma anche trasporto nazionale e di cabotaggio), a partire dal 1 gennaio 2007.

Le Direttive 2001/12/CE, 2001/13/CE e 2001/14/CE sono state recepite in Italia attraverso l'emanazione del Decreto Legislativo 8 luglio 2003, n. 188.

Tale Decreto, secondo quanto esplicitato nelle "Disposizioni Generali" (art. 1), ha:

- definito le regole per l'utilizzo e la gestione dell'infrastruttura ferroviaria;
- stabilito i principi e le procedure da applicare nella determinazione e nell'imposizione del "pedaggio" (canone corrisposto dalle Imprese Ferroviarie al Gestore delle Infrastrutture per l'accesso all'infrastruttura ferroviaria nazionale);
- disciplinato l'attività di trasporto per ferrovia ed i criteri per il rilascio, la proroga e la modifica delle licenze;

- delineato i principi e le procedure da seguire nella ripartizione della capacità d'infrastruttura e nella riscossione del pedaggio

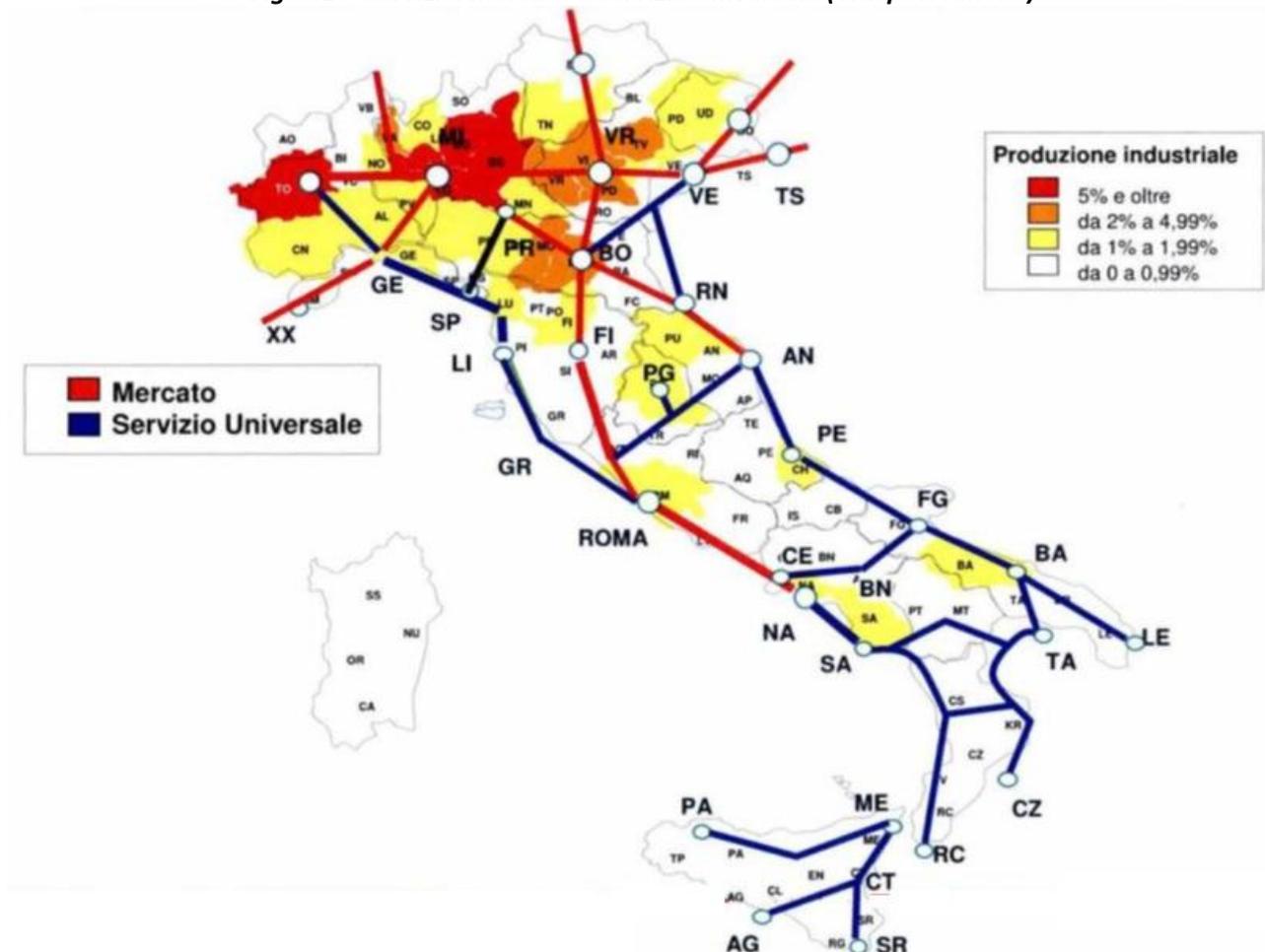
Con particolare riferimento al tema del diritto di accesso all'infrastruttura, il modello di liberalizzazione attuato in Italia si conforma pienamente ai principi generali affermati a livello comunitario.

E' sempre il medesimo Decreto Legislativo n. 188 del 2003 che, analogamente a quanto avviene nelle altre nazioni europee, stabilisce che "il gestore delle infrastrutture ferroviarie nazionale pubblica il Prospetto Informativo della Rete (P.I.R.) - documento che regola i rapporti con tutti i soggetti interessati a richiedere capacità, in termini generali e in termini di tracce orario".

9.1 - "Servizio a mercato" e "Servizio universale"

Per "Servizio a mercato" si intende un servizio svolto su linee ferroviarie senza che vengano erogati contributi dallo Stato per il trasporto delle merci (linee di colore rosso), contrariamente al "Servizio universale" (linee di colore blu).

Fig. 9.1 – Servizi a mercato e servizio universale (Trasporto merci)



Fonte: FS SpA (2010)

L'individuazione di un'area di "Servizio universale" nel trasporto ferroviario riconosce la presenza di una componente del servizio, definita da condizioni di quantità, frequenza, qualità e prezzo alla clientela, che non sarebbe prodotta in detti termini sulla base di criteri puramente commerciali e, pertanto, meritevole di un contributo.

A tal proposito l'articolo 2, comma 253, della Legge n. 244 del 2007 (Legge Finanziaria 2008) recita:
"Il Ministero dei Trasporti, entro trenta giorni dalla data di entrata in vigore della presente legge, conclude un'indagine conoscitiva sul trasporto ferroviario di viaggiatori e merci sulla media e lunga percorrenza, volta a determinare la possibilità di assicurare l'equilibrio tra costi e ricavi dei servizi, nonché le eventuali azioni di miglioramento dell'efficienza. Il servizio sulle relazioni che presentano o sono in grado di raggiungere l'equilibrio economico è assicurato in regime di liberalizzazione. Il CIPE, nei limiti delle risorse disponibili, sulla proposta del Ministro dei Trasporti, di concerto con il Ministro dello Sviluppo Economico e con il Ministro dell'Economia e delle Finanze, individua, nell'ambito delle relazioni per le quali non è possibile raggiungere l'equilibrio economico, i servizi di utilità sociale, in termini di frequenza, copertura territoriale, qualità e tariffazione, e che sono mantenuti in esercizio tramite l'affidamento di contratti di servizio pubblico."

Da quanto risulta dal "Resoconto stenografico della seduta n. 547 del 03/05/2011" del Senato della Repubblica Italiana: "la conclusione di tale indagine, e le conseguenti e relative sottoscrizioni dei contratti di servizio pubblico, sono state oggetto di ripetute proroghe attraverso apposite disposizioni contenute in vari provvedimenti legislativi, succedutisi nel tempo; tuttavia, a tutt'oggi non risulta essere stato sottoscritto il contratto di servizio di trasporto ferroviario passeggeri di interesse nazionale per il periodo 2009-2014, così come non risulta essere stato sottoscritto il contratto di servizio relativo al trasporto merci; ...omissis ...; inoltre, non sono stati resi pubblici né le risultanze dell'indagine conoscitiva prevista dall'articolo 2, comma 253, della legge n. 244 del 2007, né tantomeno lo schema di contratto di servizio per il periodo 2009-2014, sui quali il CIPE si è pronunciato;...omissis ...; il quadro regolatorio attuale comporta, e sempre più comporterà in futuro, che nel mercato liberalizzato sia predominante una logica di business che premia i servizi ferroviari maggiormente remunerativi, anche a discapito degli altri servizi ferroviari non profittevoli."

Le imprese di trasporto che svolgono servizi soggetti ad obblighi di servizio pubblico sono chiamate all'equilibrio tra i costi della produzione soggetti a oneri e i ricavi di esercizio uniti alle compensazioni, senza possibilità di trascinamento di eventuali vantaggi economici su mercati diversi e aperti alla concorrenza.

Nel 2010 Trenitalia Cargo (Gruppo FS), utilizzando una flotta di circa 1100 locomotive, circa 40.000 carri ferroviari, dei quali 11.000 specializzati per il trasporto combinato, ha realizzato un'offerta pari a 800 treni al giorno e 24 miliardi di tonnellatekilometro di merci l'anno, corrispondenti complessivamente a 77 milioni di tonnellate annuali e a un fatturato di 700 milioni.

Sul volume complessivo il peso delle principali merceologie trasportate è: combinato (44%), siderurgia (21%), materie prime e beni di consumo (15%), chimica (6 %).

Le principali linee ferroviarie utilizzate per il traffico merci nazionale: MI-GE-SPEZIA ; MI-BO-RM; MI-GE-GR-RM; MI-BO-AN-BA; MI-TO-VE: VE-PD; RM-NA-VILLA S.GIOVANNI

Principali linee utilizzate per il traffico merci internazionale: MI-CHIASSO, VR-BRENNERO; BO-PD-CERVIGNANO-TARVISIO

I trasporti effettuati da Trenitalia vengono effettuati nel rispetto di quanto stabilito dalle "Condizioni Generali di Contratto per il Trasporto delle Merci per Ferrovia (CGCTM)".

Nel comparto del trasporto merci è stata rilevata una elevata concorrenza intramodale, concentrata pressoché esclusivamente sui mercati più redditizi, sostanzialmente nel Nord Italia. Di conseguenza i servizi merci per ferrovia effettuati al Sud di Roma vengono effettuati quasi esclusivamente da parte di Società Gruppo FS. In questo contesto la produzione di servizi in perdita, "sovvenzionati" attraverso i proventi delle attività cosiddette a mercato, peraltro in diminuzione per effetto della concorrenza, viene giudicata ingiustificata dal punto di vista industriale. Tuttavia, al fine di evitare che la situazione di squilibrio economico del comparto si aggravi ulteriormente, in considerazione della crisi economica in atto, è stata sottolineata l'opportunità di completare quanto prima lo studio di riassetto del settore finalizzato ad una razionalizzazione definitiva degli scali merci ritenuti strategici, che tengano conto delle sinergie attivabili con l'intermodalità, ivi compresa una più efficace utilizzazione dei porti.

Cap. 10 - Il Libro Bianco sui trasporti 2011

Nel tentativo di dare una decisa svolta al settore dei trasporti la Commissione Europea ha pubblicato l'atteso "Libro Bianco sui trasporti 2011" ovvero la "Tabella di marcia verso uno spazio unico europeo dei trasporti per una politica dei trasporti competitiva e sostenibile", che fissa 40 iniziative strategiche intese a rivoluzionare, entro il 2050, il sistema europeo dei trasporti incrementandone la competitività, accrescendo la mobilità e riducendo le emissioni di CO₂. Al cuore della tabella di marcia, la realizzazione uno spazio unico europeo dei trasporti attraverso una revisione ad ampio raggio del quadro normativo del settore ferroviario, si da rendere il trasporto su rotaia più attraente ed in grado di assorbire una percentuale più elevata del mercato passeggeri e merci sulle medie distanze (http://ec.europa.eu/transport/index_en.htm).

Tabella di marcia verso uno spazio unico europeo dei trasporti - Per una politica dei trasporti competitiva e sostenibile (http://ec.europa.eu/transport/strategies/2011_white_paper_en.htm)

Dieci obiettivi per un sistema dei trasporti competitivo ed efficiente sul piano delle risorse: parametri comparativi per conseguire l'obiettivo di ridurre del 60% le emissioni di gas serra

Mettere a punto e utilizzare carburanti e sistemi di propulsione innovativi e sostenibili

- (1) 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 2030⁵.
- (2) 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%⁶) le emissioni di CO₂ provocate dagli oli combustibili utilizzati nel trasporto marittimo.

Ottimizzare l'efficacia delle catene logistiche multimodali, incrementando tra l'altro l'uso di modi di trasporto più efficienti sotto il profilo energetico

- (3) 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.
- (4) 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.
- (5) 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.
- (6) 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.

⁵ Ciò permetterebbe di ridurre inoltre in modo sostanziale altri tipi di emissioni nocive.

⁶ Si veda la comunicazione della Commissione "Una tabella di marcia verso un'economia competitiva a basse emissioni di carbonio nel 2050", COM (2011)112.

Migliorare l'efficienza dei trasporti e dell'uso delle infrastrutture mediante sistemi d'informazione e incentivi di mercato

- (7) Rendere operativa in Europa entro il 2020 l'infrastruttura modernizzata per la gestione del traffico aereo (SESAR⁷) e portare a termine lo spazio aereo comune europeo. Applicare sistemi equivalenti di gestione del traffico via terra e marittimo (ERTMS⁸, ITS⁹, SSN e LRIT¹⁰, RIS¹¹) nonché il sistema globale di navigazione satellitare europeo (Galileo).
- (8) Definire entro 2020 un quadro per un sistema europeo di informazione, gestione e pagamento nel settore dei trasporti multimodali.
- (9) Avvicinarsi entro il 2050 all'obiettivo "zero vittime" nel trasporto su strada. Conformemente a 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.
- (10) 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.

Applicare su larga scala tecnologie intelligenti e interoperabili per ottimizzare la capacità e l'uso delle infrastrutture quali:

- SESAR (il sistema di gestione del traffico aereo del futuro),
- ERTMS (il sistema europeo di gestione del traffico ferroviario),
- SafeSeaNet (il sistema di monitoraggio del traffico navale e di informazione),
- RIS (il sistema di informazione fluviale),
- STI (i sistemi di trasporto intelligenti)
- La nuova generazione di sistemi di informazione e gestione del traffico multimodale (anche per la tariffazione);

⁷ Conformemente al Piano di gestione del traffico aereo in Europa ("*European ATM Master plan*"): http://ec.europa.eu/transport/air/sesar/deployment_en.htm

⁸ Conformemente al piano europeo di attuazione dell'ERTMS cfr. decisione C(2009) 561 della Commissione.

⁹ Conformemente al piano di attuazione EasyWay 2: cfr. decisione C(2010) 9675 della Commissione.

¹⁰ Direttiva 2002/59/CE relativa all'istituzione di un sistema comunitario di monitoraggio del traffico navale e d'informazione (GU L 208 del 5.8.2002), quale modificata dalla direttiva 2009/17/CE (GU L 131 del 28.5.2009).

¹¹ Cfr. direttiva 2005/44/CE.

Cap. 11 - I treni blocco in Italia

Per il trasporto di un numero notevole di container, casse mobili, ecc. via ferrovia normalmente vengono utilizzati i "treni blocco". Il treno blocco o treno "bloccato" è un tipo particolare di convoglio ferroviario adibito al trasporto di merci. La sua denominazione è legata al fatto che il treno, una volta partito da una data origine, arriva ad una prefissata destinazione senza soste intermedie; ciò comporta che il carico rimane invariato sino alla fine del tragitto. Vengono meno quindi le operazioni di composizione e scomposizione in stazioni intermedie e quindi la merce viaggia più rapidamente.

I carri specializzati per il trasporto merci possono appartenere a diverse tipologie:

Tab. 11.1 - Caratteristiche dimensionali dei vari tipi di carri ferroviari per trasporto container

Carro tipo	Lunghezza piano carico (m)	Lunghezza tot. (m)	Tara (ton)	Altezza piano di carico da rotaia (m)
Sdgmns"Poche tipo 3"	17,100	18,340	20,00	1,155
Sgnss	18,400	19,640	18,00	1,157
Kgps	12,830	14,240	13,00	1,190
Rgmms	12,564	14,040	20,50	1,260

Ogni tipologia di carro ha dei limiti di carico massimo in funzione del regime di velocità voluto e delle categorie delle linee ferroviarie italiane.

Tab. 11.2 - Limiti di carico massimo (ton) per carri ferroviari adibiti a trasporto di container

Carro tipo	100 km/h				120 km/h			
	A	B	C	D	A	B	C	D
Sdgmns"Poche tipo 3"	44	52	62	70	44	52	57	57
Sgnss	46	54	62		46	54	62	
Kgps	19	23	27					
Rgrnrns	43	n.d.	60					

Uno dei principali elementi da considerare all'atto della composizione di un treno è la sua massa complessiva. Infatti la forza di trazione della locomotiva dovrà vincere le resistenze incontrate, assicurando altresì le condizioni di aderenza sui binari. In Italia, sia per le condizioni del tracciato ferroviario, che presenta notevoli pendenze, sia per la limitata potenza dei locomotori oggi in uso dalle FS, per un treno merci, la massa trainabile massima non può superare le 1.300 ton.

Tab. 11.3 - Composizione di quattro tipi di treno blocco (Limite di massa trainabile dal locomotore pari a 1.300 t.)

Treno	Carro tipo	Lunghezza Piano di carico (m)	Tara (ton)	Carico carro (Teus da 20')	N° carri	Lunghezza treno (m)
1	Sdgmns "Poche"	17,100	20	2	26	497
2	Sgnss	18,400	18	3	21	432
3	Kgps	12,830	13	2	30	447
4	Rgmms	12,564	20,5	2	26	385

Consultando il P.I.R. (Prospetto Informativo della Rete ultima edizione) emesso da RFI SpA, al Cap.3 "Caratteristiche infrastruttura": [http://www.rfi.it/ Home>Clienti e mercato>Per accedere alla rete](http://www.rfi.it/Home>Clienti e mercato>Per accedere alla rete) Prospetto informativo della rete, si può constatare che le linee ferroviarie italiane, tra l'altro, sono classificate in relazione alla massa per asse ed alla massa per metro corrente e vengono individuate da una lettera singola o da una lettera e un numero: A, B1 B2, C2, C3, C4, D2, D3, D4.

Nella tabella 11.4 sono riportate in dettaglio le caratteristiche delle classi delle linee ferroviarie. In relazione poi al regime di velocità che varia dai 90 km/h (detta "marcia ordinaria") ai 100÷ 120 km/h (detta "in composizione a treni a marcia rapida"), il carro avrà un carico massimo ammissibile come già descritto nella tabella 11.2.

Tab. 11.4 – Classificazione delle linee ferroviarie in funzione dei carichi ammessi

Categoria	Massa per asse in tonnellate	Massa per metro corrente in tonnellate
A	16	5,0
B1	18	5,0
B2	18	6,4
C2	20	6,4
C3	20	7,2
C4	20	8,0
D2	22,5	6,4
D3	22,5	7,2
D4	22,5	8,0

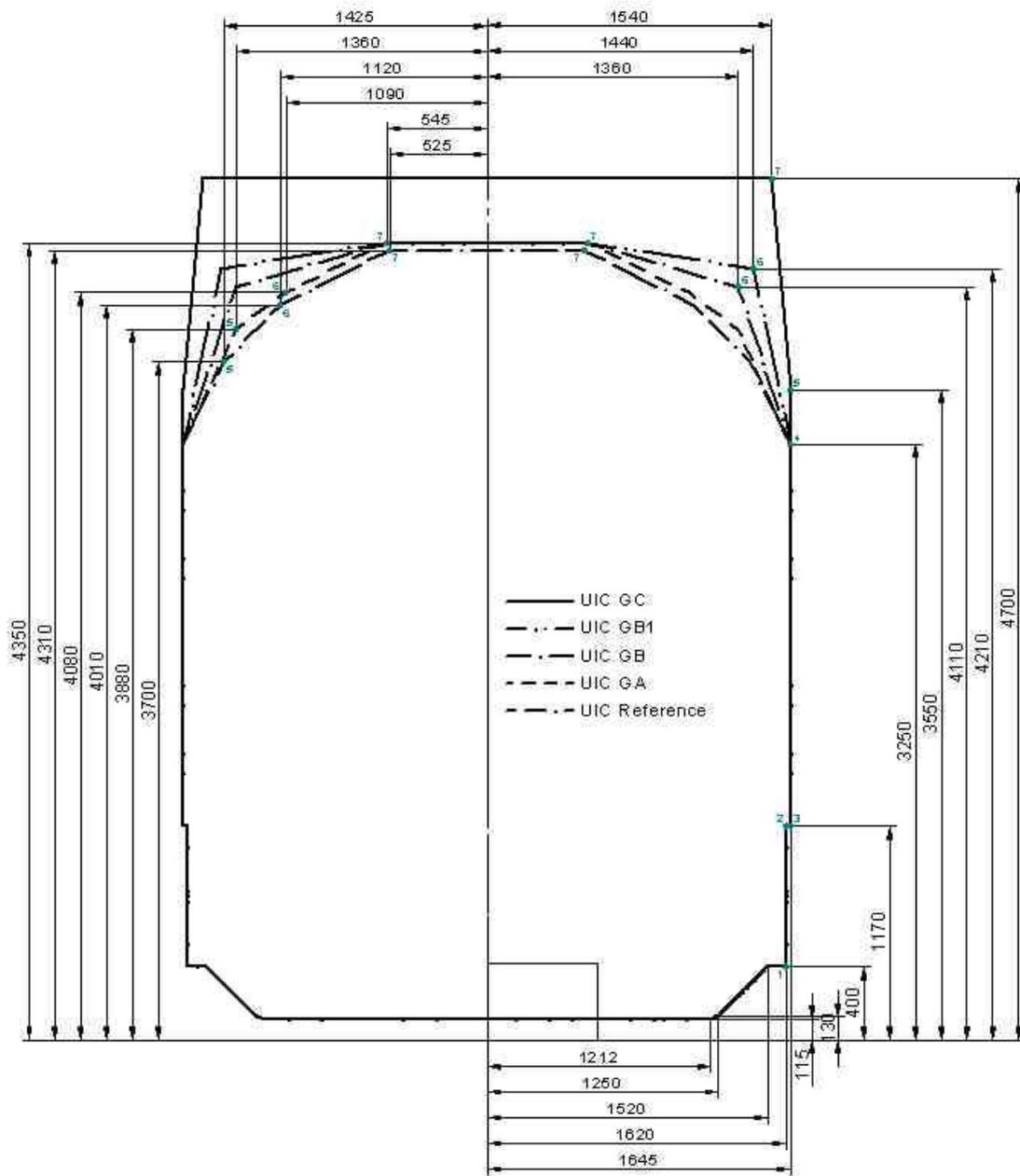
Gran parte delle linee ferroviarie in Italia sono di classe C3 e D4 (v. P.I.R. ultima edizione: Planimetria n. 4 - Peso Assiale, Rete F.S. in Esercizio). Questo significa che la massima massa per metro lineare ammissibile dalla struttura del binario è di 7,2 ton/m ossia di 20 ton su ogni asse del vagone per la C3, mentre è di 8 ton/m ossia di 22,5 ton su ogni asse del vagone per la D4.

Un altro limite importante nella composizione di un treno blocco è la lunghezza complessiva del convoglio. Infatti, in molte stazioni italiane, i binari predisposti in parallelo, per permettere la sosta di un treno fermo, non hanno sviluppi superiori a 500÷550 m. Perciò se un treno blocco, ad esempio di 700 m, dovesse fermarsi ad una stazione, paralizzerebbe il traffico in linea. In definitiva attualmente in Italia un treno blocco non può superare i 500 m di lunghezza, ad esclusione di alcuni tratti di linea del Nord Italia (v. P.I.R. ultima edizione: Planimetria n. 5 - Moduli di Incrocio e Precedenza, Rete F.S. in Esercizio).

La sagoma limite corrisponde al limite d'ingombro che deve rispettare l'insieme carro più l'"Unità di Trasporto Intermodale" (UTI) per iscriversi nel profilo delle opere d'arte delle linee ferroviarie percorse (ponti, gallerie, ecc.). Si parla di sagoma, e non semplicemente di dimensioni ammesse, in quanto queste ultime sono variabili con l'altezza considerata, dando luogo ad un vero e proprio profilo con una forma particolare, e non ad un semplice rettangolo.

Il trasporto di container, casse mobili e semirimorchi su carri ferroviari deve essere compatibile con i profili di carico ammessi dalle linee percorse (gabarit), che sono stabiliti in categorie dalla UIC secondo codici che fanno riferimento alle misure in larghezza e in altezza rispetto al piano di carico. Le principali sagome limite normalizzate UIC sono identificate con le lettere A, B, B1 e C.

Fig. 12.2 - Sagome limite definite dall'UIC (Union International Chemin de Fer)

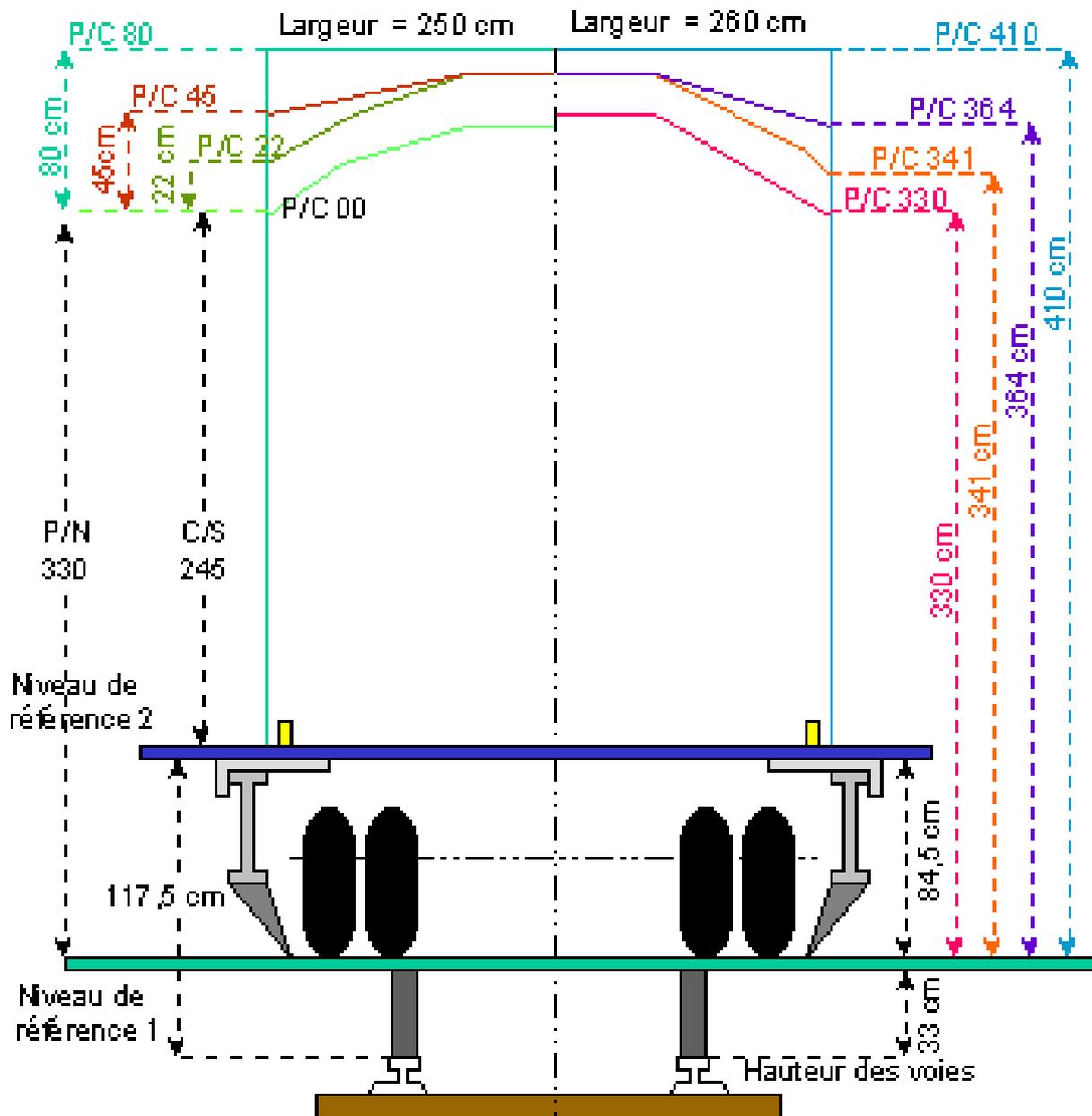


Fonte: http://www.mit.gov.it/mit/mop_all.php?p_id=04926

La sagoma di carico da adottare sulle linee della Rete fondamentale europea, così come stabilito dall'Union International Chemin de Fer (UIC), è la "Gabarit C" (UIC GC).

I profili corrispondenti ai codici Gabarit UIC sono:

**Fig. 11.1 – Profili corrispondenti ai codici Gabarit UIC
(Piani di riferimento per il calcolo dell'altezza allo spigolo)**



Per maggiori informazioni si rimanda al documento "Traffico merci combinato: traffico di contenitori e di unità di trasporto stradali per ferrovia" (http://www.mit.gov.it/mit/mop_all.php?p_id=08894)

La cartina d'Europa con la specifica della codificazione delle linee, predisposta da UIRR, aggiornata al 2009, per le **Casse Mobili e Container**, è consultabile all'indirizzo:

<http://www.intermodale24-rail.net/IMMAGINI/Cartina IU 2009 CM.pdf>.

La cartina UIRR 2009 nella versione con la codifica per **Semirimorchi**, è consultabile all'indirizzo:

<http://www.intermodale24-rail.net/IMMAGINI/Cartina IU 2009 SR.pdf>

Cap. 12 - Classificazione delle linee ferroviarie per il trasporto delle casse mobili

Fig. 12.1 - Stralcio della mappa IU2009 CM
Classificazione delle linee ferroviarie per il trasporto delle casse mobili



Fonte: <http://www.uirr.com/en/component/downloads/downloads/809.html>

IU Interunit - Commissione Tecnica 2009		Fonte: http://www.uirr.com/
Mappa di codificazione delle linee ferroviarie per il trasporto di casse mobili		
Legenda	Larghezza <= 2550 mm	Larghezza >2550mm e <=2600mm
	C22	C341
	C32	C351 -C349 (SNCF)
	C45	C364
	C70	C400
	C80	C400
	C80	C410
	Vedere annotazioni	

Le altezze dei bordi ammissibili delle unità di carico caricate sui vagoni sono le seguenti:
 C?? Numero di codifica da sommare al numero "245" (esempio C22+245=267cm)

C?? Numero di codifica ridotto del numero "85" (esempio C341-85=256cm)

Il codice utilizzato è composto da una lettera seguita da due cifre. In particolare la lettera P è adottata per indicare che sono ammessi i semirimorchi, C per indicare che possono transitare container o casse mobili. Le cifre corrispondono all'altezza limite ammessa per un convoglio. Il valore dell'altezza H' dal binario allo spigolo della sagoma di classe C-XY si ottiene sommando 3.620 mm al decuplo del codice XY. Per esempio per C-22 si ha una altezza H' (22) = 3.620 + 22*10 = 3.840 mm. La sagoma limite sarà allora individuata dall'altezza H', da una parte superiore trapezoidale e da una larghezza pari a 2550 mm nel caso dei container e 2600 mm nel caso dei semirimorchi. In tabella 6 si riportano i profili di carico e le relative altezze espresse in centimetri.

Osservando la mappa della Rete ferroviaria italiana (v. P.I.R. ultima edizione: Planimetria n. 3 - Codifica per Traffico Combinato, Rete F.S. in Esercizio) si può constatare che buona parte corrisponde alle categorie di profilo PC22 e PC32 che corrispondono rispettivamente ad altezze di 3.840 mm e 3.940 mm, quindi piuttosto limitative. Solo i tratti di linea TEN-T AV/AC (Torino-Milano-Bologna-Firenze e Roma-Napoli) e le linee nel Nord-Est appartengono alla categoria di profilo PC80 che corrisponde all'altezza di 4.700 mm (Sagoma limite denominata "Gabarit C"). I limiti imposti dai profili di carico comportano grossi problemi nel trasporto dei container. Infatti quando sul convoglio sono presenti contenitori che eccedono la sagoma, il trasporto passa da ordinario ad "eccezionale".

Ad esclusione dei succitati tratti di linea che appartengono alla categoria PC80, la situazione per il trasporto ferroviario dei container e delle casse mobili presenta varie problematiche:

- tra Genova, Bologna e Verona le linee appartengono alle categorie di profilo PC C45/P364
 - è possibile il trasporto di container High Cube (9'6" = 2,895 ml) su carri con piano di carico standard a +117,5 cm [289,5 - 245 = 44,5 < 45];
 - il trasporto di casse mobili con altezza di 3,20 ml è possibile solo su carri con piano di carico ribassato almeno a +87,5 cm [320 - 245 = 75 > 45]
- a sud di Bologna la Direttrice Adriatica, inserita dall'Unione Europea nella Rete TERFN (Rete Ferroviaria Transeuropea per il trasporto delle merci), è stata adeguata recentemente al profilo PC C45/P364 ad esclusione di alcune tratte in via di completamento che hanno ancora la codifica C32/P351 :
 - è possibile il trasporto di container High Cube (9'6" = 2,895 ml) solo su carri con piano di carico ribassato a almeno +105 cm [289,5 - 245 = 44,5 >32];
- Roma e il Sud Tirreno possono essere raggiunti con la codifica C32/P351 via Bologna-Falconara-Orte
- la dorsale via Firenze è codificata C22/P341, mentre la Tirrenica è codificata C32/P351:
 - è possibile il trasporto di container High Cube (9'6" = 2,895 ml) solo su carri con piano di carico ribassato a almeno +95 cm [289,5 - 245 = 44,5 >22].

L'effettiva transitabilità delle linee tuttavia permette anche trasporti di dimensione maggiore rispetto a quanto espresso dalla codifica UIRR e dalle eventuali aggiunte permesse dai carri ribassati: questi però devono viaggiare in regime di trasporto eccezionale come TES - Trasporto Eccedente Sagoma , che impone costi più elevati per l'utilizzazione della linea e tracce orarie speciali che prevedono limitazioni di velocità nei punti critici, precauzioni nella contemporaneità di altri trasporti, e così via.

Treni come il Muizen-Novara-Brindisi di P&O completamente composto da container 45' HC su carri Sggmrs 90' con altezza standard 1155 mm in alcune tratte a sud di Bologna possono circolare solo in regime di TES.

La conseguenza immediata è che il treno lungo il percorso, specie in prossimità di tratti in galleria o particolarmente impervi, dovrà necessariamente subire dei rallentamenti nella marcia.

L'entità delle riduzioni della velocità di marcia, spesso notevoli in termini di tempo e di costo per il mittente, sono fissate tenendo conto di prescrizioni tecniche ben precise. Queste ultime vengono specificate al macchinista in un documento detto "Autorizzazione Trasporto Eccezionale" valido per quel viaggio e per quel tipo particolare di treno. Si osserva quindi come i limiti di sagoma delle attuali linee ferroviarie in Italia rendano economicamente poco competitivo il sistema del treno blocco rispetto al vettore strada, specie al Centro-Sud.

Per affrontare incisivamente il problema sono stati programmati dal Gruppo FS SpA provvedimenti di adeguamento delle linee che prevedono l'ampliamento dei profili minimi degli ostacoli. Confrontando lo stralcio della mappa IU2009 con la Planimetria n. 3 - Codifica per Traffico Combinato, Rete F.S. in Esercizio allegata al P.I.R. ultima edizione, si possono verificarne i progressi.

Oltre ai limiti sopra menzionati è necessario tenere in considerazione altre carenze tecnologiche e fisiche che influenzano non poco il viaggio di un treno blocco:

- I **sistemi di trazione** adoperati (v. P.I.R. ultima edizione: Planimetria n. 2 - Sistemi di Trazione, Rete F.S. in Esercizio);
- I **Regimi di Circolazione** adoperati (v. P.I.R. ultima edizione: Planimetria n. 6 - Regimi di Circolazione, Rete F.S. in Esercizio);
- I **Sistemi di Esercizio** adoperati (v. P.I.R. ultima edizione: Planimetria n. 7 - Sistemi di Esercizio, Rete F.S. in Esercizio);
- I **Sistemi di Controllo Marcia Treno** (v. P.I.R. ultima edizione: Planimetria n. 8- Sistemi di Controllo Marcia Treno);
- I **Sistemi di distanziamento** (v. P.I.R. ultima edizione: Planimetria n. 9 - Sistemi di Distanziamento)
- **Ecc.**

Un altro problema è costituito dalle pendenze delle linee che in alcuni tratti presentano livellette troppo impegnative per un solo locomotore (tanto che spesso si deve ricorrere all'uso della trazione doppia o tripla) che riduce la lunghezza complessiva del convoglio e aggrava i costi. Infine, l'esistenza in alcune linee di curve particolarmente strette impedisce l'uso di carri lunghi, tipo Sgnss o Sdgmss, e quindi riduce il numero di container trasportabili.

Figura 12.3 - Tipologia di unità di trasporto intermodale ammesse alla circolazione, previsioni da dati PIR



Rosso = non possibile

Giallo= possibile con carri ribassati

Verde= possibile con carri standard

Semirimorchi h=4,00 m

Container High cube

Casse mobili h=3,20 m

Fonte: Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti – Consulta Generale per l’Autotrasporto e la Logistica – “Analisi strutturale del trasporto combinato ferroviario ed aereo e proposte di potenziamento” giugno 2011

Per risolvere le suddette problematiche è stato predisposto dalla “Consulta Generale per l’Autotrasporto e la Logistica” del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti un documento datato giugno 2011 “Analisi strutturale del trasporto combinato ferroviario ed aereo e proposte di finanziamento 2011”.

In tale documento, tra l’altro, si può leggere quanto segue (<http://www.mit.gov.it/mit/site.php?p=cm&o=vd&id=1891>):

Direttrice Nord Italia

Considerando la composizione media dei convogli intermodali, la Direttrice non presenta problemi in termini di masse trainabili e/o per asse ed i convogli non incontrano particolari ostacoli di modulo. Occorre invece intervenire sulla sagoma limite, in quanto i semirimorchi non sono trasportabili nella tratta ad ovest di Verona, e sulla capacità della linea, che risulta essere prossima alla saturazione nelle fasce orarie diurne.

Direttrice Tirrenica

La Direttrice Tirrenica risulta essere, tra le Direttrici interne, quella più vincolata sia dal punto di vista della sagoma limite (su tutta la tratta non passano semirimorchi e container high cube su carri standard), sia dal punto di vista della massa trainabile, inferiore a quella delle altre Direttrici interne. Dal punto di vista della saturazione, la Direttrice è satura soprattutto in alcune zone di nodo. Tale situazione potrebbe migliorare dopo gli interventi previsti per il nodo di Genova. Non si rilevano invece interventi in programma per il miglioramento della sagoma limite.

Direttrice Adriatica

Risulta essere la migliore tra le Direttrici interne, sia per la situazione attuale che per gli interventi previsti ed in fase di realizzazione. In particolare tali interventi permetteranno il passaggio di qualsiasi tipo di UTI sulla tratta da Milano ad Ancona e sono in previsione/realizzazione interventi di miglioramento delle tratte a sud.

La linea si presenta però prossima alla saturazione nella tratta citata in precedenza e si potrebbe intervenire ulteriormente per adeguare i moduli delle singole tratte, leggermente inferiori rispetto a quelli delle altre Direttrici interne.

Valico di Ventimiglia

Attualmente è la linea di valico con più restrizioni, e non risulta essere utilizzata da alcun operatore intermodale per i suoi servizi.

Per renderla appetibile agli operatori intermodali occorrerebbe intervenire sulla sagoma limite (attualmente al minimo), sul modulo della linea e sulla sua capacità (attualmente la linea è parzialmente a singolo binario).

Valico del Frejus

Il Valico del Frejus è caratterizzato, sul versante italiano, da una codifica per trasporto combinato inferiore a quella del versante francese. Lavori di adeguamento del gabarit della galleria sono in corso e stanno per essere ultimati, ma comunque non consentiranno il passaggio di semirimorchi su carri standard.

Questa linea presenta inoltre il minimo peso trainabile dal locomotore sulle relazioni di valico e la maggior parte dei convogli effettuati utilizzano la doppia trazione.

Miglioramenti a questa situazione potranno essere raggiunti con la realizzazione del tunnel di base, ma si tratta di una previsione troppo a lungo termine per essere studiata nel dettaglio.

Valico del Sempione

Il Valico del Sempione non presenta vincoli di sagoma o di peso assiale in relazione alla composizione dei convogli intermodali (è stata presa in considerazione la linea proveniente da Novara).

Il massimo peso trainabile dal locomotore è il vincolo maggiore sulla tratta, e per questo si utilizza la doppia trazione.

Miglioramenti di sagoma e modulo potrebbero essere effettuati sulla tratta proveniente da Busto Arsizio, mentre le linee provenienti da Novara, attualmente a singolo binario, potrebbero essere raddoppiate.

Valico del Gottardo

Il Valico del Gottardo presenta l'handicap di non poter far transitare i semirimorchi su carri standard e la potenzialità della linea è inferiore a quella del tratto svizzero. I primi interventi andrebbero volti al miglioramento di questi parametri.

Come tutte le relazioni di valico presenta anch'esso la necessità di operare in doppia trazione per il ridotto peso trainabile dei convogli.

Gli altri vincoli sono in linea con i convogli effettuati dagli operatori.

Valico del Brennero

Il Valico del Brennero risulta essere il migliore dei valichi: non presenta limitazioni di sagoma o di peso e ha come vincolo maggiore il massimo peso trainabile (comunque in linea con le altre linee di valico).

Presenta una potenzialità minore rispetto al versante austriaco, ma sono in corso i lavori di realizzazione del tunnel di base che ne raddoppierà la capacità ed è in fase di studio la realizzazione di una nuova linea fino a Verona.

Valico di Tarvisio

Il Valico di Tarvisio presenta caratteristiche simili a quelle del Brennero, in quanto non sono presenti particolari vincoli di sagoma o peso per asse.

Le limitazioni di massimo peso trainabile sono simili a quelle degli altri valichi, e pertanto può rendersi necessaria la doppia trazione.

Interventi di potenziamento prospettati dal PIR 2010 per le linee di valico, attivazione prevista anni 2011 e 2012

Anche per le linee di valico gli interventi puntano maggiormente all'aumento delle potenzialità delle linee che non al miglioramento della sagoma limite.

La potenzialità della tratta di Valico del Sempione è di 220 treni al giorno, con possibilità, rispetto al traffico attuale, di inserire ancora 80 treni.

Sul versante italiano, da Domodossola, la linea a semplice binario per Novara permette ancora l'inserimento di 30 treni (capacità 70), mentre la linea a doppio binario verso Milano permetterebbe l'inserimento di altri 10 treni al giorno (capacità 210).

Non riportato nel PIR, ma attualmente in fase di realizzazione è il raddoppio del tunnel di base del Gottardo. In ogni caso, nonostante questo raddoppio, l'intervento non avrà immediate ripercussioni sul traffico intermodale, in quanto non sono previsti adeguamenti delle linee confluenti al valico in territorio italiano (a parte alcuni interventi puntuali di incremento modulo).

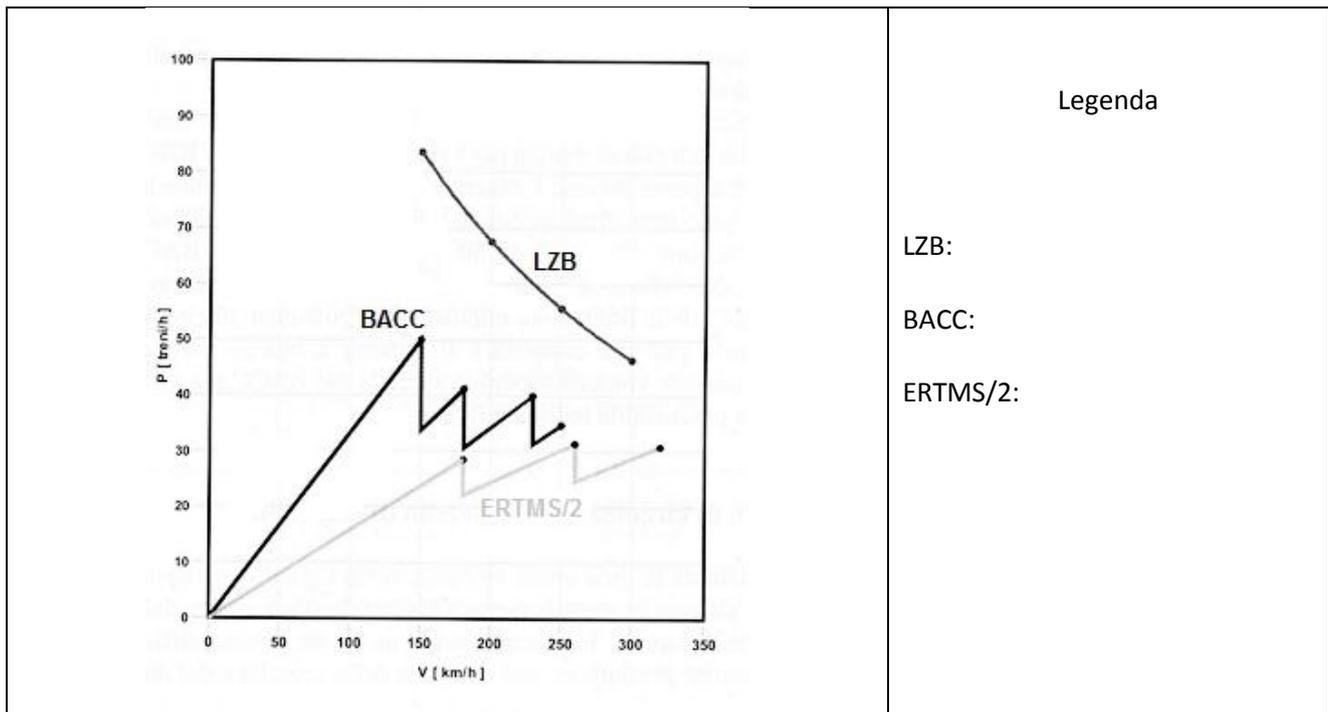
Dopo la realizzazione di questo tunnel è prevedibile una capacità teorica della linea sul versante svizzero di 550 treni/giorno in arrivo a Chiasso; anche raddoppiando la linea Luino – Laveno, la capacità delle linee sul versante italiano si attesterebbe circa a 400 treni/giorno.

Appare evidente che la linea Adriatica si candida ad essere specializzata per il traffico merci Nord-Sud e che di fatto attualmente è l'unica dorsale di collegamento tra i porti di Taranto (Molo Polisettoriale di "Evergreen") e di Gioia Tauro con il Nord.

Cap. 13 - La capacità di circolazione e il modello di esercizio

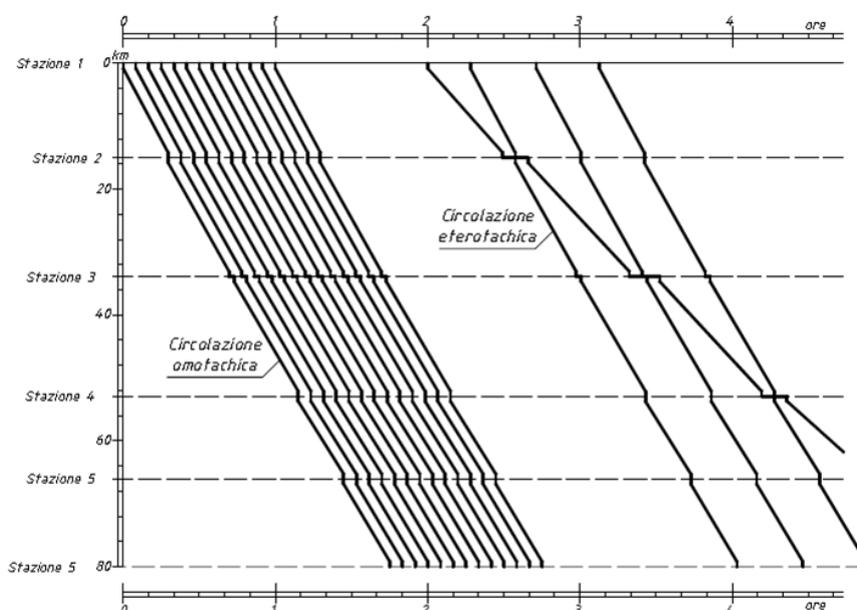
La capacità di circolazione dei treni su una linea dipende da molti aspetti tecnologici e dal modello di esercizio. La potenzialità teorica oraria riportata nella fig. 13.1 corrisponde al limite imposto dal sistema di segnalamento a blocco fisso per effetto della lunghezza della sezione di blocco. Essa rappresenta un limite teorico difficilmente raggiungibile perché presuppone una costanza della velocità e del distanziamento tra i treni.

Fig. 13.1- Relazione tra potenzialità teorica (P) e velocità (v) per i diversi sistemi di segnalamento



Fonte: A. Nuzzolo e P Coppola - "Limite e prospettive di sviluppo del trasporto ferroviario delle merci"

Fig. 13.2 - Confronto tra modello di circolazione omotachico ed eterotachico



Fonte: A. Nuzzolo e P Coppola - "Limite e prospettive di sviluppo del trasporto ferroviario delle merci"

Come è facilmente constatabile, il massimo numero di treni circolanti su una linea si raggiunge con modelli di esercizio omotachici.

Le variazioni di velocità dovute al tracciato costituiscono pertanto un elemento di penalizzazione nella utilizzazione della potenzialità cioè della capacità di circolazione disponibile.

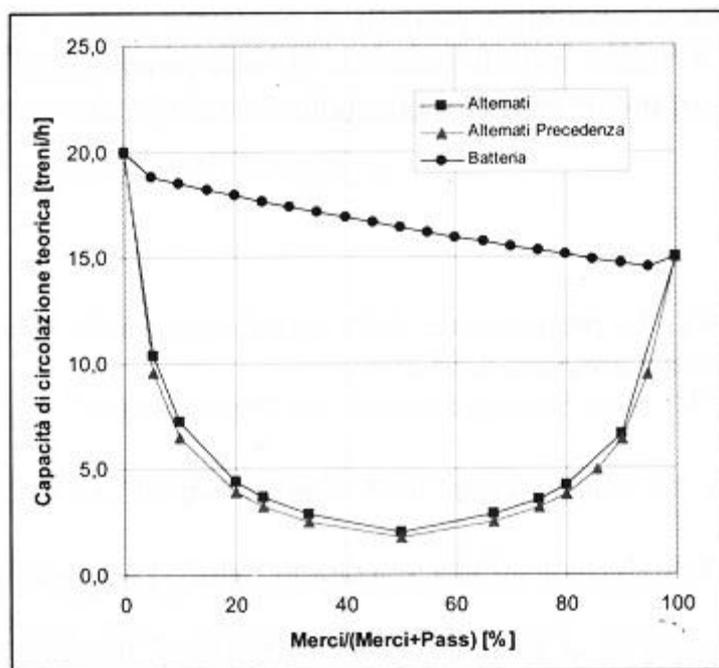
La riduzione della capacità di circolazione si accentua nel caso di modelli di esercizio eterotachici ovvero che prevedano circolazioni miste impostate su velocità diverse cioè corrispondenti a tipologie di treni diverse.

Gli effetti quantitativi possono essere valutati con riferimento a modelli semplificati che considerano due categorie di treni, passeggeri e merci, al variare della distribuzione delle circolazioni complessive tra le due categorie.

Sulle linee italiane AV/AC la velocità di impostazione dei treni passeggeri è più del doppio di quella dei treni merci (300 km/h per passeggeri, 120 km/h per i merci); pertanto la capacità di circolazione dipende, a parità di rapporto tra le quantità di circolazioni, dalla loro successione nel modello di esercizio.

A titolo di esempio nella figura 13.3 è riportato l'andamento della capacità di circolazione, in funzione del rapporto tra treni merci e passeggeri, per tre diverse organizzazioni dell'esercizio: treni delle due categorie concentrati in batteria, treni delle due categorie alternati uniformemente nel periodo di servizio, treni alternati con possibilità di sorpasso del treno veloce rispetto al treno lento, nei posti di movimento.

Fig. 13.3 - Relazione tra potenzialità teorica (P) e velocità (v) per i diversi sistemi di segnalamento



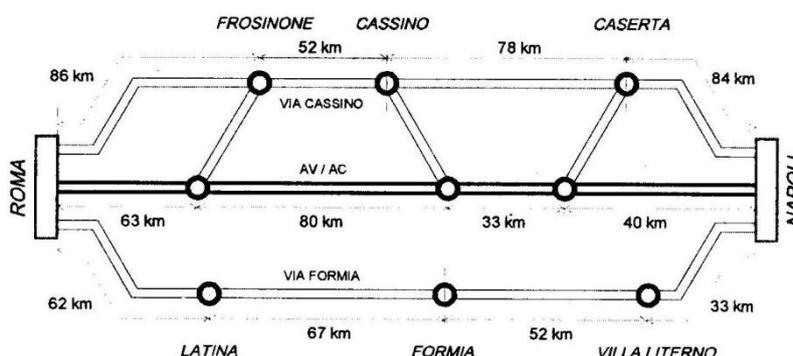
Fonte: A. Nuzzolo e P Coppola - "Limite e prospettive di sviluppo del trasporto ferroviario delle merci"

Come si può osservare la capacità di circolazione si riduce immediatamente appena si introduce un treno della categoria merci e la riduzione è tanto più marcata quanto più ci si allontana dal modello di treni in batteria; gli effetti della precedenza sono trascurabili a causa dei perditempi che allungano la percorrenza del treno che deve fermarsi. Tuttavia la possibilità di precedenza ha certamente effetti positivi in relazione alla costruzione dell'orario effettivo. Va sottolineato infine che anche l'utilizzazione della linea

per il solo traffico merci non consente di utilizzare al massimo la potenzialità per effetto della velocità di impostazione che è inferiore a quella massima ammessa.

Le linee ad alta velocità italiane tengono conto di fatto della possibilità di impostare modelli di esercizio misti. La circolazione sulla stessa linea di treni merci e di treni passeggeri ad alta velocità impone specifiche progettuali che hanno effetti non trascurabili sui costi di costruzione e di gestione (pendenze, sagoma, doppia trazione, ecc.). È chiaro però che, a fronte dei maggiori oneri costruttivi e di manutenzione, la disponibilità di interconnessioni tra le linee AV/AC e le linee tradizionali conferisce al sistema un carattere di flessibilità in relazione alla gestione dell' esercizio. L'alta capacità è il potenziamento dei nodi ferroviari urbani e quadruplicamento dei tratti ferroviari più frequentati e saturi lungo le più importanti Diretrtrici di trasporto del Paese.

Fig.13.4 - Schema delle linea AV/AC Roma –Napoli



Fonte: A. Nuzzolo e P Coppola - "Limite e prospettive di sviluppo del trasporto ferroviario delle merci"

In Francia, invece, le linee ad alta velocità attualmente in esercizio (LGV - Ligne Grande Vitesse) sono riservate solo ai treni alta velocità (TGV) che hanno una velocità massima di esercizio pari a 300 km/h (in futuro 320km/h). La scelta è stata dettata soprattutto con riferimento ai costi di costruzione e di esercizio che derivano dalle diverse caratteristiche delle linee; ad esempio, i limiti imposti per la pendenza longitudinale e la sagoma trasversale della linea per le due categorie di treni sono sensibilmente diversi:

- pendenza massima: 12 ‰ (treni merci); 35 ‰ (treni viaggiatori);
- altezza sagoma: 590mm linee TGV (treni viaggiatori); 640mm linee tipo autostrada ferroviaria (treni merci).

In Olanda per collegare il porto di Rotterdam alla Germania è stata realizzata una linea ferroviaria TEN-T dedicata esclusivamente alle merci. Tale linea, denominata "Betuweroute/Betuwe line", fa parte dell'Asse ferroviario ex 24° Genova – Basilea – Duisburg – Rotterdam/Anversa ("il Corridoio dei due mari").

La linea ad Alta Capacità, elettrificata a 25 kV AC, è dotata di sistema di sicurezza ERTMS 2, le gallerie sono state realizzate a norma UIC D4 (larghe 4,10m e alte 6,15m) in modo da consentire il trasporto di container impilati (*double-stack*), con un carico per asse fino a 22.5t ad una velocità massima di 120 km/h.

La capacità potenziale di tale linea è di 10 treni all'ora per ogni direzione. Purtroppo l'attuale capacità è limitata in quanto il tracciato tedesco non è stato ancora completato e, a seguito di ritardi di esecuzione, l'inaugurazione della tratta sino a verso Duisburg è prevista non prima del 2015.

In Portogallo/Spagna è in corso di realizzazione la linea ferroviaria TEN-T ex n°16 – Priority Freight Railway per collegare "Sines/Algeciras-Madrid-Paris".

La scelta di realizzare linee ad Alta Capacità dedicate alle merci dipende dal modello di esercizio, dalla stima dei traffici che in futuro dovrebbero circolare su tali tratte e dalla possibilità di ottenere un ritorno economico sugli investimenti in tempi ragionevoli.

Tabella 13.1 – Principali caratteristiche progettuali delle linee ad alta velocità italiane

caratteristiche tecniche	
Tipo traffico	Misto (passeggeri e merci)
Velocità massima treni viaggiatori	300 km/h
Velocità massima treni merci	120 km/h
Intervallo minimo tra i treni	5 min
Raggio di curvatura minima	5.450 m
Pendenza massima	18 ‰
Pendenza massima eccezionale	22 ‰
Sopraelevazione massima	10,5 cm
Raggio minimo raccordi altimetrici	20 km
Carico massimo per asse	25 t
Larghezza della sede	13,6 m
Interasse binari	4,5-5 m
Massa traverse in c.a.p.	400 kg
Sezione gallerie naturali	82-85 m ²
Alimentazione nuove linee	25 kV c.a. 50 Hz
Alimentazione tratti penetrazione urbana	3 kV c.c.
Distanza media tra sottostazioni elettriche	50 km
Sistema di segnalamento	ERTMS liv. 2
Distanza media tra due posti di comunicazione	24 km
Distanza media tra due posti di movimento	48 km

Fonte: www.rfi.it

Le linee AV in esercizio di recente realizzazione (Torino – Milano – Bologna – Firenze e Roma – Napoli) sono teoricamente percorribili anche da convogli merci.

Aspetto disincentivante per il trasporto merci sulle linee AV è l'elevato costo del pedaggio richiesto da RFI. Si stima infatti che il costo del pedaggio di una linea AV rispetto ad una linea storica sia quasi cinque volte maggiore (inoltre i locomotori dovrebbero essere tutti bi-tensione e bi-corrente).

Esiste poi la difficoltà di far coesistere sulla stessa linea convogli con velocità molto diverse tra loro: questo aspetto potrebbe essere superato utilizzando tracce notturne.

Ultimo fattore disincentivante è l'usura che potrebbero causare i convogli merci sulle linee AV, e la preoccupazione in questi primi anni di servizio delle AV italiane è proprio legata a questo fattore.

In sintesi, pur avendone la possibilità teorica, non un convoglio merci ha attualmente utilizzato le linee AV.

Cap.14 - Il futuro delle reti ferroviarie italiane al servizio del trasporto delle merci

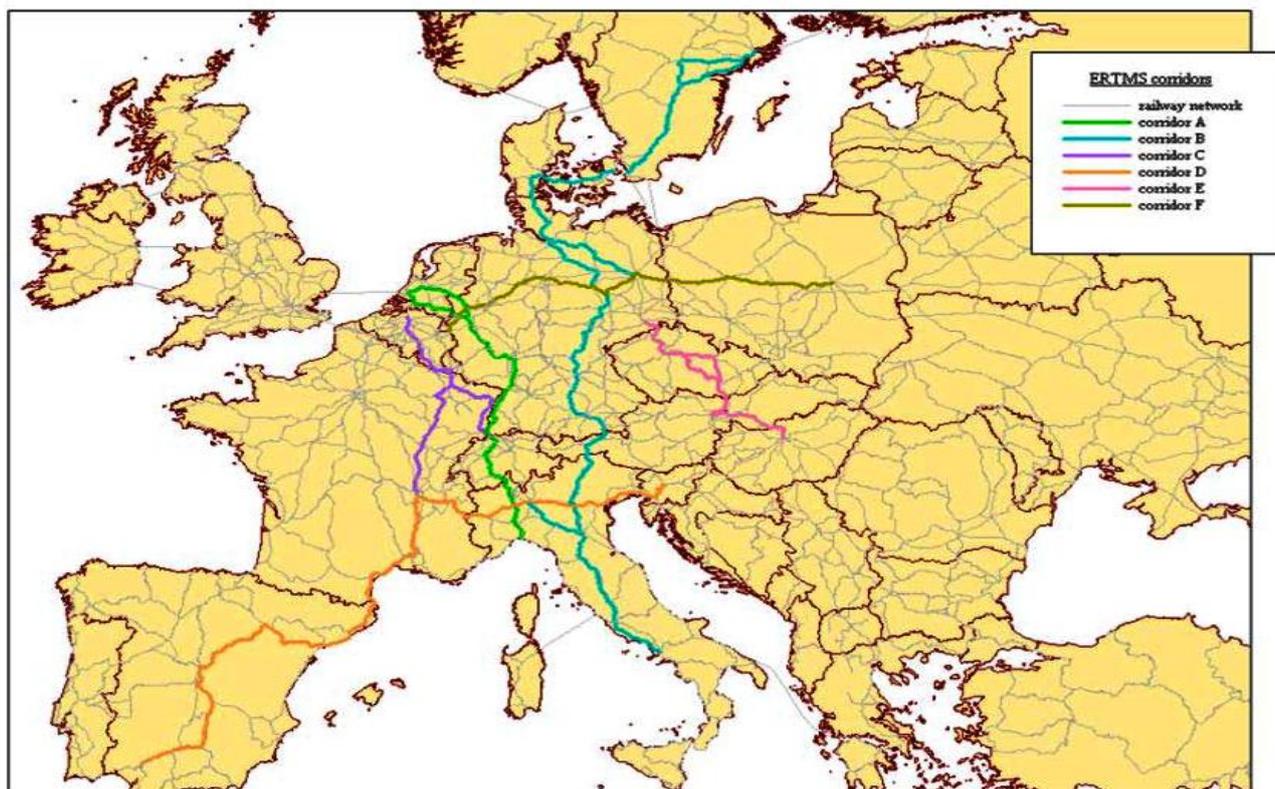
La CER (Comunità delle Ferrovie Europee) a partire dal 2003 ha avviato il progetto “ERIM - European Railway Infrastructural Masterplain” (Progetto pilota per le Infrastrutture ferroviarie europee).

Lo studio si basa sul database consolidato delle caratteristiche delle linee ferroviarie e su regolari consultazioni tra i membri della UIC, CER, EIM e RNE. Nell'ambito dello studio sono stati identificati 10 Corridoi che interessano 32 nazioni. Sei di questi Corridoi sono dedicati alle merci, che corrispondono ai Corridoi ERTMS/ETCS (European Rail Traffic Management System/European Train Control System).

L'obiettivo di ERIM è di ottenere una panoramica sulle necessità infrastrutturali dei più importanti Corridoi ferroviari internazionali in relazione alla crescita del traffico prevista entro l'anno 2020.

Sulla base di tali studi è prevista sui Corridoi dedicati ai treni merci la circolazione di treni lunghi 750 m a partire dal 2015 e 1500 m a partire dal 2030, in modo da fare circolare a regime treni merci da 750 m su tutte le linee ferroviarie principali e da 1500 m sui Corridoi internazionali.

Fig. 14.1 – I Corridoi ERTMS

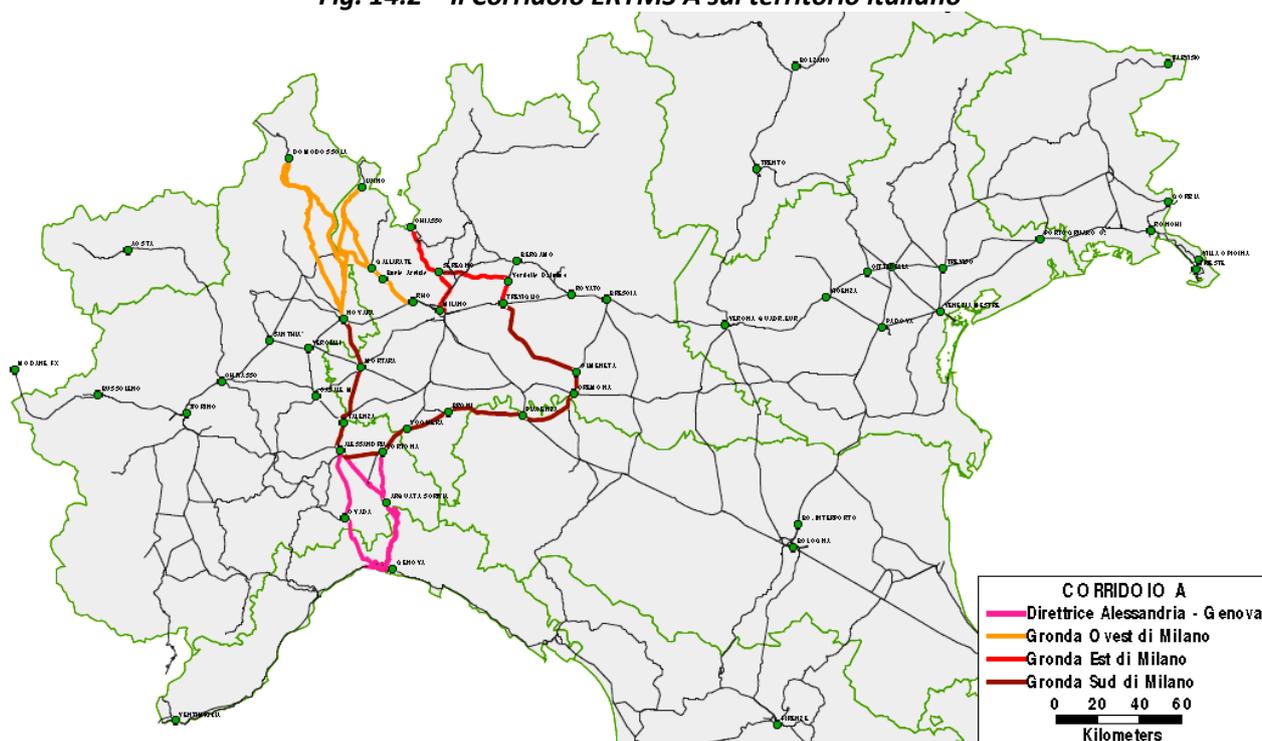


Fonte: UIC ERIM

Tab. 14.1 - Proposte di armonizzazione delle linee ferroviarie europee

Parametri di armonizzazione	Obiettivi per gli adeguamenti	Obiettivi per le nuove linee
Tecnici		
Sagoma limite	>= Sagoma UIC GB	Sagoma UIC GC
Massimo carico per asse (t)	>= 22,5 t	25 t o superiore
Classificazione linea	>= D2	>= E4
Sistema di segnalazione	ETCS	ETCS
Sistema di telecomunicazione	GSM-R	GSM-R
Elettrificazione	15 KV ac 25 KV ac 1,5 KV dc 3 KV dc	15 KV ac 25 KV ac 1,5 KV dc 3 KV dc
Operativo		
Linee AV passeggeri (km/h)	>= 250 km/h	>= 350 km/h
Linee convenzionali passeggeri (km/h)	>= 150 km/h	200 km/h
Linee convenzionali merci (km/h)	>= 100 km/h	120 km/h
Peso massimo di un treno (t)	>= 1200 t	3000 t (ove possibile)
Massima lunghezza di un treno (m)	>= 600 m	750 m

Fig. 14.2 – Il Corridoio ERTMS A sul territorio italiano



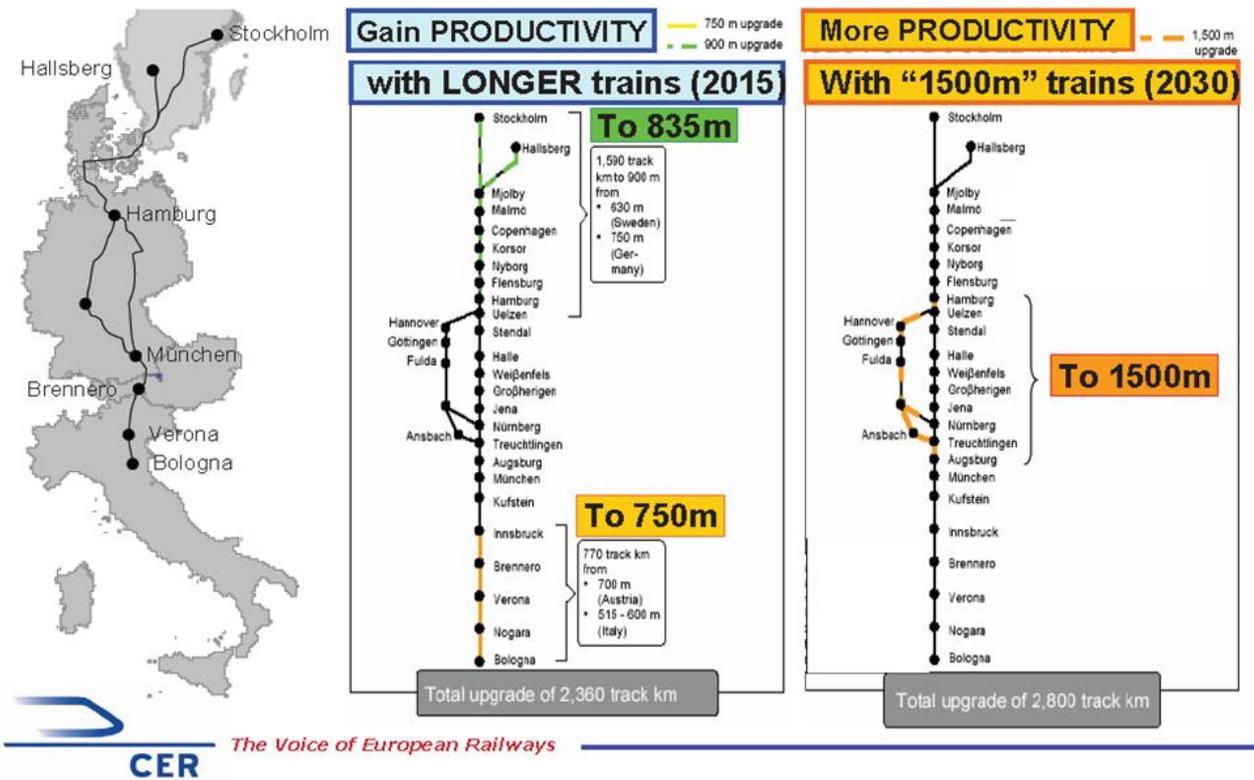
Fonte: UIC ERIM

Il percorso italiano che fa parte del Corridoio A, Rotterdam - Genova (1.800 km), si estende per 900 km circa ed è composto interamente da linee convenzionali.

Il completamento della parte italiana del Corridoio A è prevista entro il 2012 per le tre linee principali: Domodossola-Genova, Luino e Chiasso-Genova-Milano.

La tangenziale sud di Milano, che collega Tortona - Voghera - Cremona - Olmeneta - Treviglio (o Brescia), lungo circa 281 km, sarà completata in una seconda fase, entro il 2015. Perciò, da Seregno a Monza e Milano l'itinerario deve essere considerato provvisorio (in attesa del completamento della tangenziale) e in ogni caso, per il traffico merci, con riserva alle esigenze del trasporto passeggeri.

Fig. 14.3 - Studio CER: Guadagno produttività sul "Corridoio di Stoccolma-Bologna" nel lungo termine



Il percorso italiano che fa parte del Corridoio B (parte del attuale corridoio 5), Stoccolma - Napoli (3.580 chilometri) è costituito interamente da linee convenzionali.

Il completamento della parte italiana del Corridoio B è prevista entro il 2013 per tutta la sua estensione lungo la Direttrice nord-sud del Brennero - Verona - Bologna - Firenze - asse Napoli - Roma.

Va rilevato che il tracciato del Corridoio B è anche strettamente interconnesso con le nuove linee della italiana AV / sistema di HC (Milano - Bologna - Firenze - Roma - Napoli).

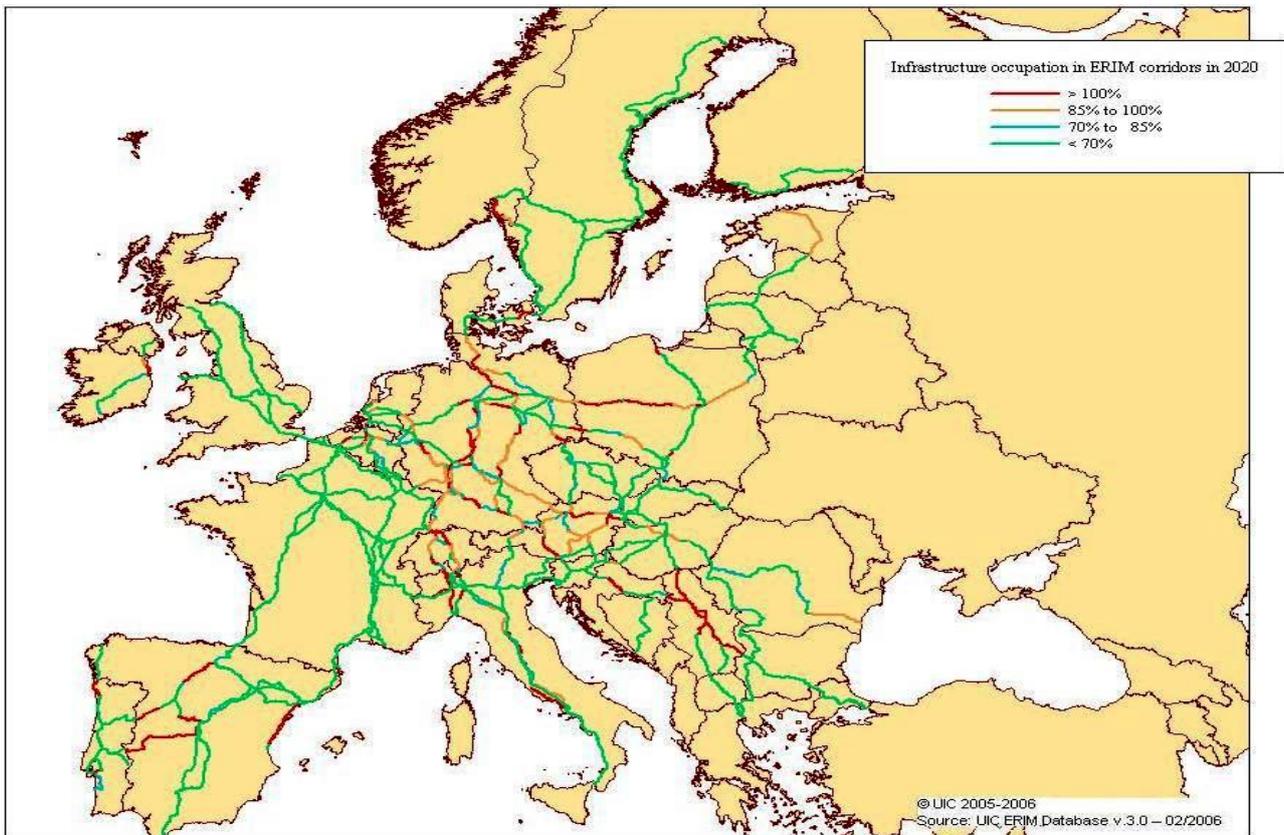
Fig. 14.4 - Shunt merci: il flusso delle merci non deve interessare i nodi



Il piano regolatore ferroviario italiano, per separare i flussi di traffico, per specializzare le linee ed evitare che le grandi aree urbane vengano interessate dalla mobilità di transito, prevede che vengano realizzate delle vere e proprie gronde intorno alle grandi aree metropolitane.

Fonte: RFI – Argomenti

Fig. 14.5 – Stima utilizzazione Corridoi ERIM nel 2020

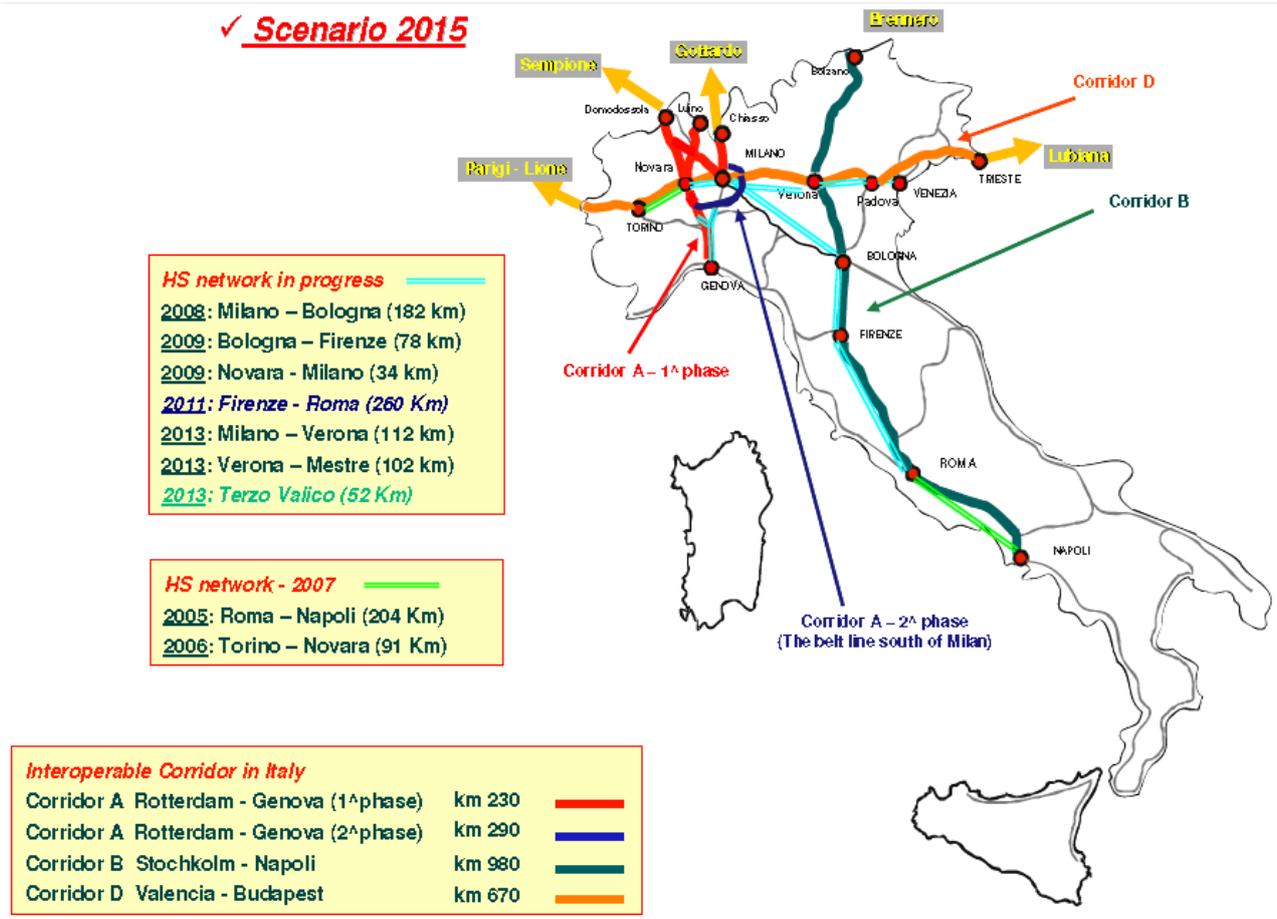


Fonte: UIC ERIM

Il piano di sviluppo del sistema ERTMS predisposto dalla Società Italiana "RFI SpA" prevede che entro il 2018 gran parte delle linee di collegamento tra i Corridoi europei e le linee che collegano i porti e gli hub strada-ferrovia siano pronte, mentre i rimanenti sviluppi, nel rispetto delle STI/TSI (Standard Tecnici per l'Interoperabilità), dovrebbero essere completati intorno al 2026.

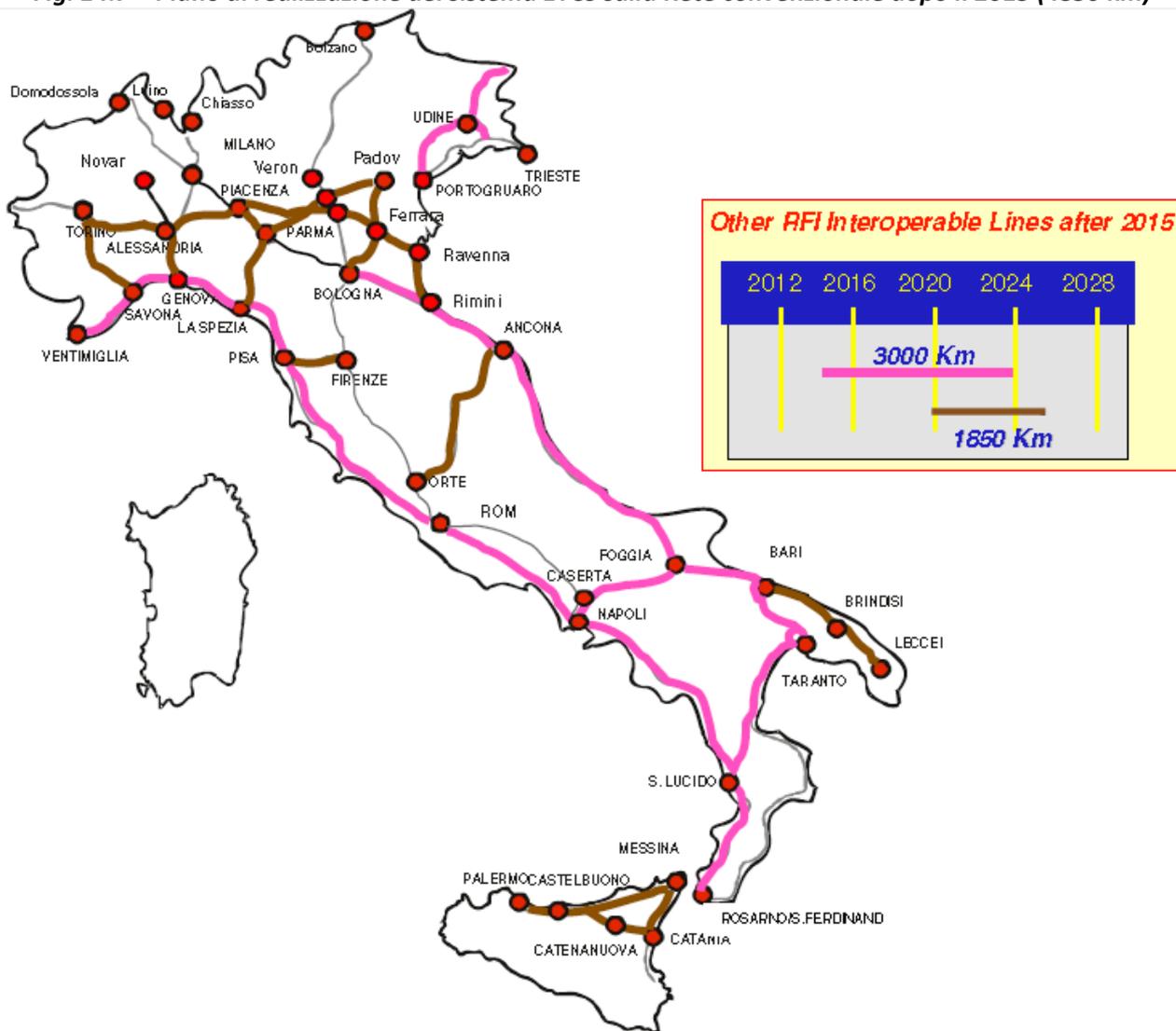
Si prevede che entro il 2015, circa 3.285 km rispettino le STI/TSI, pari a oltre il 25% dei 12.615 km (sistema AV/AC e sistema convenzionale equipaggiato con SCMT), con il 100% della AV / linee di HC (1.115 Km) e quasi il 20% (2.170 Km / 11,5 mila km) del sistema convenzionale corrispondente ai Corridoi A, B e D.

Fig. 14.6 – Piano di realizzazione del sistema ETCS: scenario al 2015



Fonte: RFI - Italian_migration_strategy_en (2009): Migration Strategy In Italy - National Plan To Develop And Implement Ertms For The Railway Infrastructure

Fig. 14.7 – Piano di realizzazione del sistema ETCS sulla Rete convenzionale dopo il 2015 (4850 km)

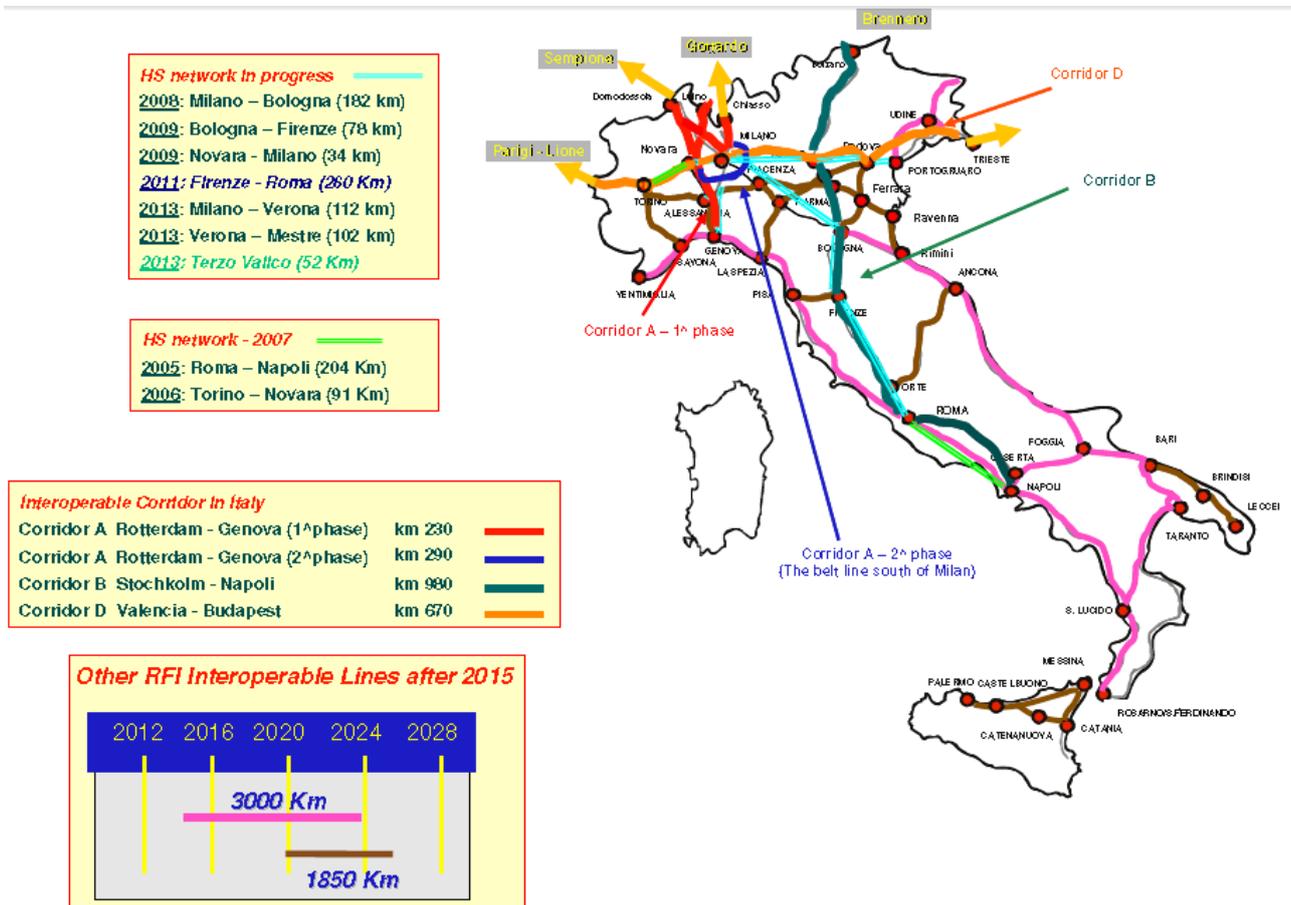


Fonte: RFI - *Italian_migration_strategy_en (2009): Migration Strategy In Italy - National Plan To Develop And Implement Ertms For The Railway Infrastructure*

Molte altre linee del sistema convenzionale saranno equipaggiate con il sistema ERTMS interoperabile tra il 2015 e 2026, ed entro il 2018 gran parte delle linee di collegamento tra i Corridoi e le linee che collegano i porti e gli hub strada-ferrovia saranno pronte.

Entro il 2026 si prevede che verranno attrezzate più di 8.000 km di linea nel rispetto delle STI/TSI, ovvero il 100% della AV / linee di HC (1.115 Km) e il 60% (7.000 Km / 11,5 mila km) del sistema tradizionale rappresentato da Corridoi A, B e D e di altre linee essenziali corrispondenti a quelli indicati nella decisione 884/2004 del Parlamento Europeo.

Fig. 14.8 – Piano di realizzazione del sistema ETCS: scenario al 2026



Fonte: RFI - Italian_migration_strategy_en (2009): Migration Strategy In Italy - National Plan To Develop And Implement Ertms For The Railway Infrastructure

Solo con la realizzazione degli interventi sopra menzionati sarà possibile utilizzare la penisola italiana come una grande piattaforma logistica mediterranea così come già affermato anche dal professore Theo Notteboom dell'Università di Anversa (Belgio) (www.ua.ac.be/theo.notteboom) sin dal 2006 (v. "The Time Factor in Liner Shipping Services" Theo E Notteboom, "Maritime Economics and Logistics 2006", vol.8, p.19-39 - http://econpapers.repec.org/article/palmarecl/v_3a8_3ay_3a2006_3ai_3a1_3ap_3a19-39.htm) e nei suoi successivi studi effettuati da ITMMA (Institute of Transport and Maritime Management Antwerp) pubblicati, tra l'altro, sul sito dell' ESPO (www.espo.be > Publications) del 29-30 Novembre 2011.

Cap. 15 - I futuri Grandi Assi Ferroviari per il trasporto delle merci

In tutti i continenti sono stati realizzati o sono in corso di realizzazione grandi assi ferroviari dedicati alle merci. Ad esempio nel Nord America esistono:

- **LANDBRIDGE:** collegamenti ferroviari tra le due coste oceaniche dedicati alle merci, che hanno l'obiettivo di servire i grandi mercati dell'hinterland e di mettere in relazione tra loro i grandi porti hub oceanici del nord America; un tipico Landbridge è quello di Long Beach - Port Elisabeth (New York);
- **MINI-LANDBRIDGE:** collegamento ferroviario tra coppie di porti ancora su coste diverse, ma a distanze inferiori rispetto ai classici Landbridge per congiungere mari diversi, allo scopo di sfruttare sinergie tra i porti e meglio collegarli agli hinterland comuni; tipici esempi sono Charleston (Atlantico) – Houston (Golfo del Messico e Los Angeles (Pacifico) - New Orleans (Golfo del Messico);
- **MICRO-LANDBRIDGE:** collegamenti ferroviari dedicati alle merci, che uniscono porti con hinterland di particolare rilevanza economica;
- **CORRIDOR:** costituiscono l'ultima generazione di collegamenti intermodali tra porti e hinterland, o per la distribuzione sui mercati interni, o per il collegamento e l'immissione nei grandi Landbridge; esempi tipici sono costituiti dall'Alameda Corridor tra Los Angeles/Long Beach e Santa Fé, per immettersi più velocemente sul Landbridge per New York, e dal progetto tra il porto di Norfolk e St.Louis.

Fig. 15.1 – I grandi assi merci del Nord-America



Linee ferroviarie dedicate alle merci esistono o sono in via di realizzazione in varie parti del mondo. Ad esempio la Cina e il Giappone hanno iniziato a realizzare “*land bridge*” ferroviari “costa a costa” tra Cina ed Europa (tempo di trasporto ferroviario: 7 giorni, contro gli attuali 25 giorni di trasporto marittimo). Le linee ferroviarie cinesi e siberiane dirette all’Europa sono oggetto di potenziamenti.

Analoghe iniziative esistono in tutti i continenti.

Fig. 15.2 – I futuri grandi assi merci



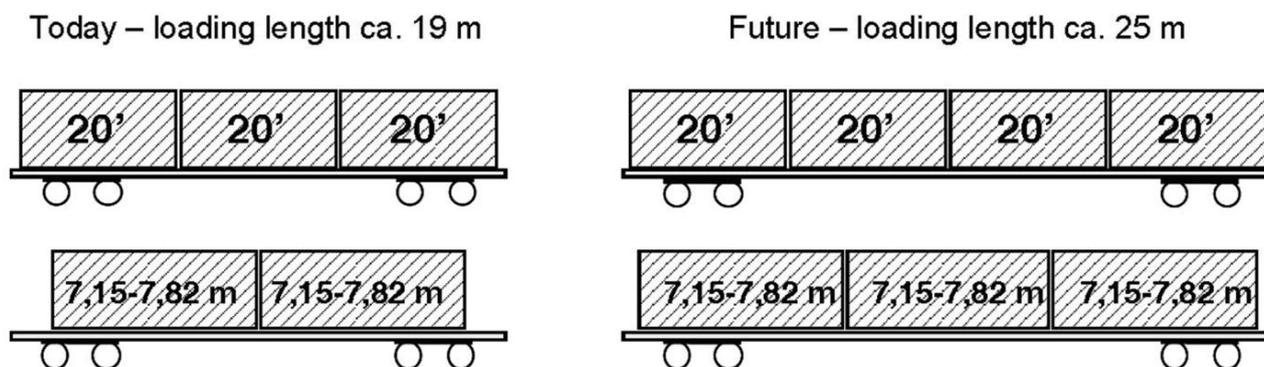
Fonte: *Die Weltlandbrücke - NAWAPA-Projekt in den USA*

Cap. 16 - La Proposta FERRMED

FERRMED è un'associazione a carattere multisettoriale costituita e registrata a Bruxelles il 5 agosto 2004 su iniziativa del mondo imprenditoriale. Ispirandosi a modelli esistenti e in via di sviluppo in altri continenti, propone l'adozione dei cosiddetti «Standard FERRMED» per ottimizzare i collegamenti dei porti e degli aeroporti europei con i rispettivi hinterland (<http://www.ferrmed.com/>). La proposta FERRMED, tra l'altro, comprende la realizzazione del "Grande Asse ferroviario per le merci Scandinavia-Reno-Rodano-Mediterraneo occidentale" e la promozione di uno sviluppo più sostenibile attraverso la riduzione dell'inquinamento atmosferico.

A tal proposito l'Associazione FERRMED ha presentato al Dipartimento Generale per i Trasporti e l'Energia della Commissione Europea una proposta di implementazione graduale di una Rete ferroviaria orientata al trasporto merci: "THE FERRMED GLOBAL STUDY - Bruxelles 27/10/2009". L'Associazione FERRMED prevede di presentare a Bruxelles e subito dopo in tutta Europa i risultati degli studi su "FERRMED Wagon Concept Study" e "FERRMED Locomotive Study".

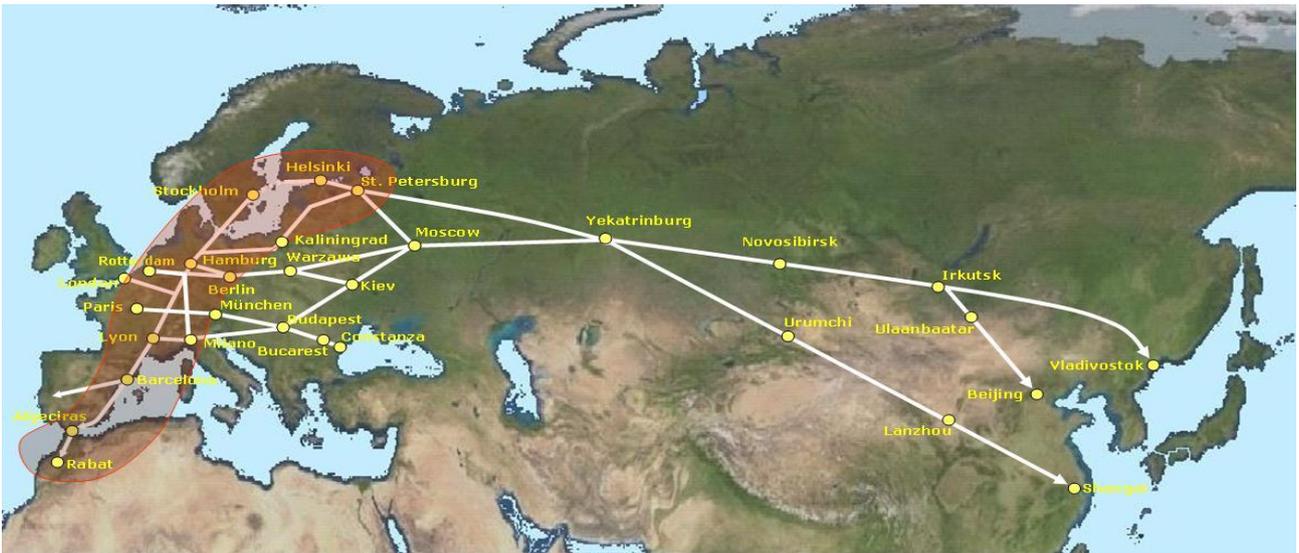
Fig. 16.1 - Ipotesi "FERRMED Wagon Concept Study"



Gli Obiettivi principali della proposta Ferrmed sono:

1. Incentivare l'introduzione degli Standard FERRMED nei principali assi ferroviari merci dell'Unione Europea;
2. Migliorare i collegamenti dei porti e degli aeroporti con i rispettivi hinterland nell'Unione Europea e nei paesi vicini;
3. Dare impulso allo sviluppo delle infrastrutture ferroviarie per le merci nella Rete principale del Grande Asse FERRMED;
4. Ottenere la dichiarazione di «Asse prioritario» da parte della Commissione Europea per i rami più importanti del Grande Asse FERRMED;
5. Stimolare il miglioramento dell'utilizzo e la libera concorrenza nella Rete ferroviaria merci dell'Unione Europea;
6. Promuovere nuovi procedimenti «di utilizzo» delle infrastrutture per ottimizzare il trasporto ferroviario e il trasporto combinato/intermodale delle merci usando la ferrovia;
7. Migliorare la competitività generale dell'Unione Europea attraverso la catena globale del valore aggiunto (in particolare rispetto al trasporto ferroviario e multimodale delle merci) mediante l'applicazione dei principi "R+D+4i" (Ricerca, sviluppo, innovazione, identità, impatto, infrastruttura);
8. Promuovere uno sviluppo più sostenibile attraverso la riduzione dell'inquinamento atmosferico.

Fig. 16.2 - FERRMED Great Axis Network "The European Big Gate of Trans-Eurasian Rail Network"

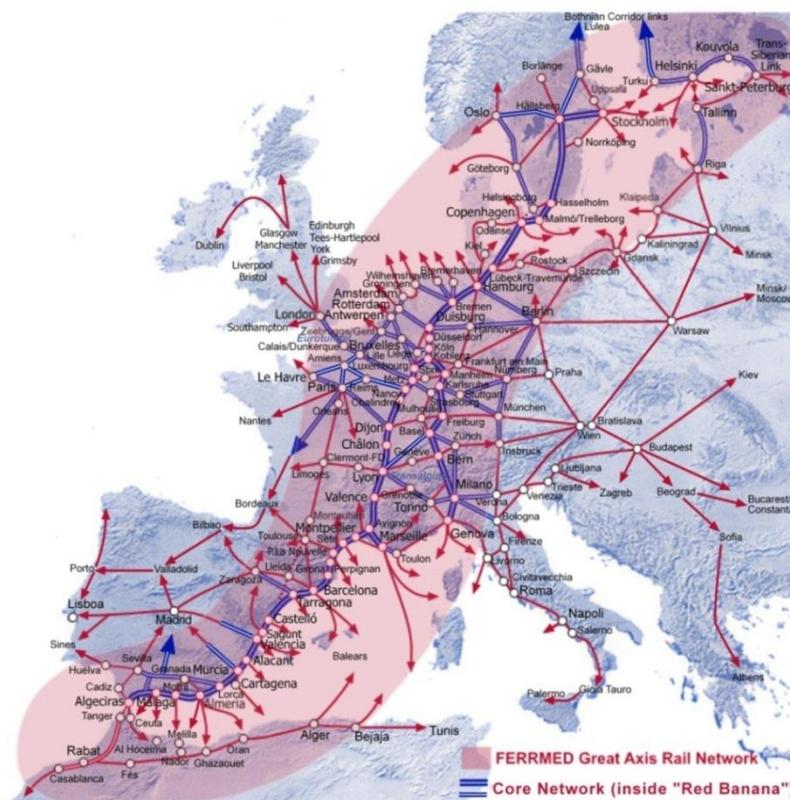


Fonte: www.ferrmed.com

La realizzazione della proposta FERRMED è stata pensata per favorire il trasporto delle merci via ferrovia dai porti spagnoli e del Nord-Africa (attraverso la ferrovia trans-Maghreb e il futuro Afro-tunnel di Gibilterra) verso l'Europa centrale e l'Asia.

L'opera prevede infatti un collegamento ferroviario che partendo dal nord-Africa (Tangeri, Rabat, Casablanca, Algeri, Tunisi, ecc.), colleghi la penisola iberica con tutti i porti mediterranei della costa spagnola (tra cui Algeciras, Valencia, Barcellona), attraverso la Francia e la Germania fino a Duisburg, l'*inland port* tedesco che vanta già efficaci connessioni con i grandi porti nordeuropei.

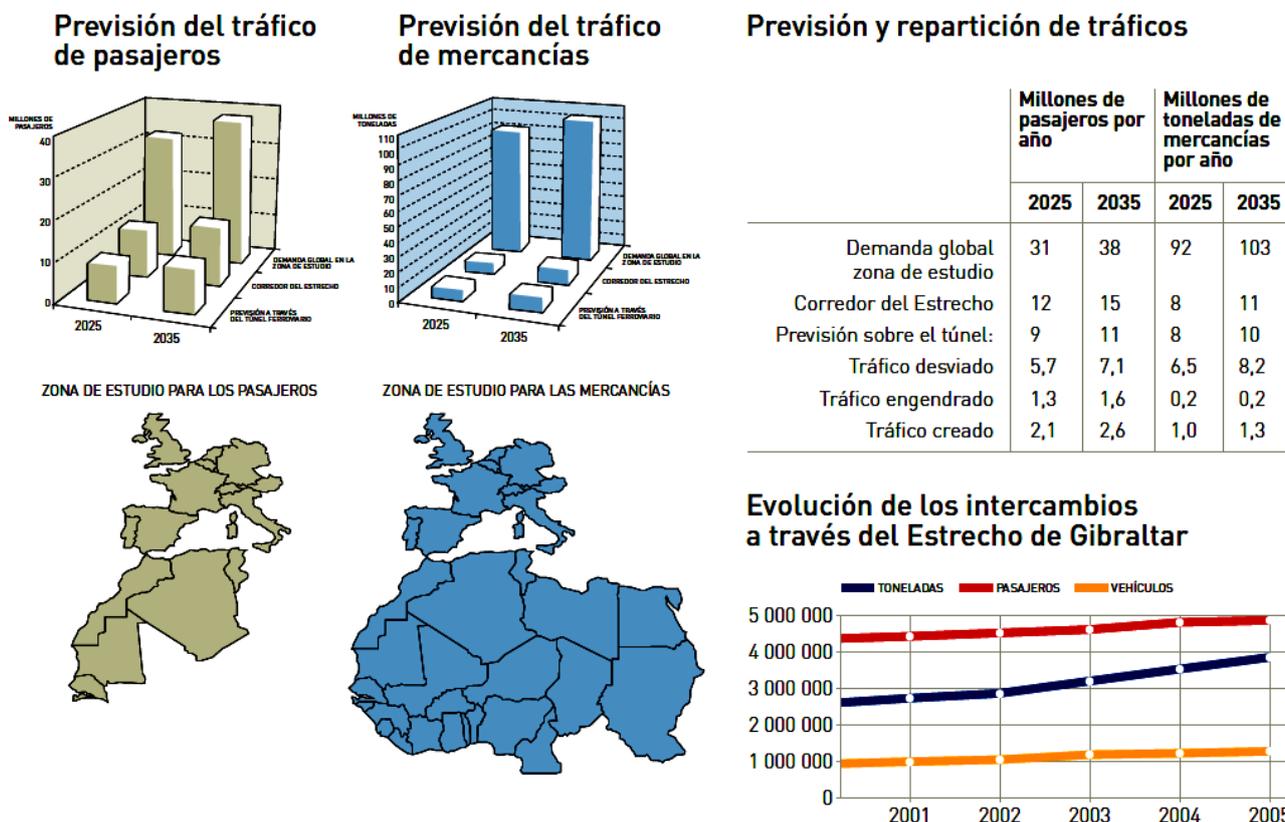
Fig. 16.3 – La proposta FERRMED



Fonte: www.ferrmed.com

A tal proposito esistono anche stime di traffico su tale “Grande Asse Ferroviario” a partire dal 2025, anno in cui dovrebbe essere inaugurato l’Afrotunnel di Gibilterra, nel rispetto degli accordi tra la Spagna e il Marocco.

Fig. 16.4 - Previsioni di traffico attraverso l’Afrotunnel di Gibilterra (@ sned – seceg 2007)



Fonte: <http://www.secegsa.gob.es/>

L’Italia, in vista della realizzazione di tale scenario, per riequilibrare i futuri flussi delle merci nell’area Euromediterranea, potrebbe proporre nelle sedi opportune e con la dovuta tempestività il prolungamento dell’ex Asse ferroviario n°1 Berlino-Palermo sino a ricongiungersi con la Rete ferroviaria trans-Maghreb attraverso il tunnel TUSIA (Tunisia-Sicilia) proposto dall’ENEA (<http://www.tunnelsiciliatunisia.enea.it/>).

Tale proposta non è in contrasto con gli studi Ferrmed in quanto la stessa associazione ha ipotizzato anche la realizzazione della “Transmediterranean Orbital Rail Network and Sea Links”.

Il collegamento ferroviario Tunisia-Italia consentirà di ridurre gli attuali tempi di percorrenza tra Europa Centrale e il Nord-Africa da circa 20 giorni a 2 giorni, creando il “Grande Asse Ferroviario Centro Mediterraneo”.

Tale progetto potrebbe essere inserito nel futuro “Master Plan Euromediterraneo”, che dovrebbe consentire la revisione in modo organico dell’assetto della offerta portuale e retroportuale dei Paesi che si affacciano sul bacino del Mediterraneo.

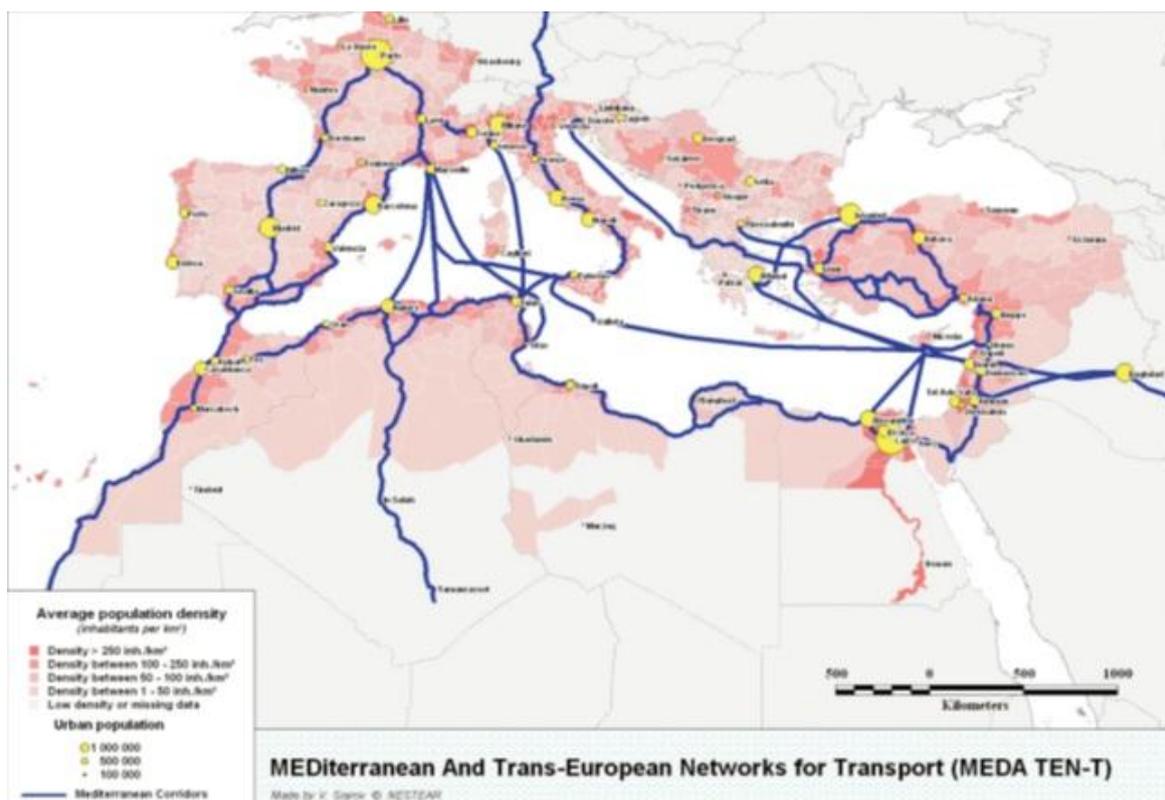
(v. http://www.transport-research.info/web/projects/project_details.cfm?id=36952).

Fig. 16.5 - FERRMED: Transmediterranean Orbital Rail Network and Sea Links Global Study



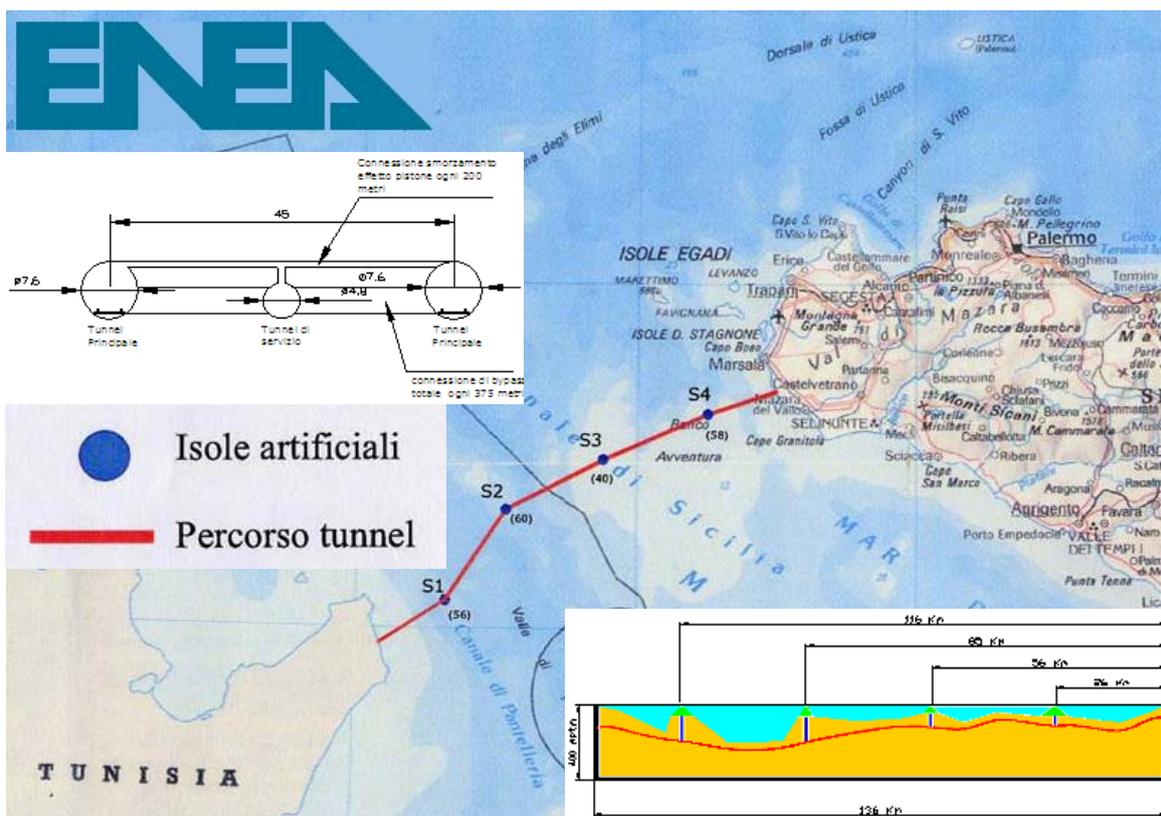
Fonte: <http://www.fermed.com/>

Fig. 16.6 – MEDiterranean and Trans-European Networks for Transport (MEDA TEN-T)



Fonte: <http://www.transport-research.info>

Fig. 16.7 - Progetto dell'ENEA di realizzare il tunnel TUSIA (Tunisia-Sicilia)



Fonte. <http://www.tunnelsiciliatunisia.enea.it/>.

Ovviamente il prolungamento dell'ex asse ferroviario europeo n°1 sino al Nord-Africa implica l'eliminazione dei colli di bottiglia. Tra questi dovranno essere presi in considerazione il collegamento stabile tra la Sicilia e la Calabria, che dovrà essere opportunamente adeguato attraverso la realizzazione di più binari (linea a doppio binario dedicata al traffico viaggiatori locale/Metropolitano, a lunga percorrenza e linea a doppio binario dedicata alle merci). La linea dedicata alle merci potrebbe essere realizzata tramite tunnel standard in modo da ridurre la possibilità di interruzioni o limitazioni del servizio ferroviario su una Direttrice internazionale.

Tale soluzione potrebbe essere realizzata per fasi, dato che non è indispensabile realizzare contemporaneamente tutte le gallerie necessarie per le esigenze di collegamento della Sicilia al Continente, graduandone le spese ed i tempi.

In Calabria si potrebbe sfruttare la possibilità di utilizzare le linee ferroviarie tirrenica e ionica opportunamente potenziate.

Una seconda fase potrebbe essere costituita dal collegamento stradale/autostradale. In tal modo si potrebbero proporzionare gli investimenti alle reali esigenze, creando le condizioni per futuri sviluppi.

Fig. 16.8 - Gli assi ferroviari europei nell'Italia centro meridionale



Fonte: <http://www.rfi.it/rfi.html>

Interventi di potenziamento, upgrading di linee esistenti e realizzazioni di nuove linee nel Mezzogiorno d'Italia (Asse Ferroviario Internazionale n.1: Berlino-Verona/Milano-Bologna-Napoli-Palermo)

Nell'ambito del progetto di realizzazione dell'Asse Ferroviario Internazionale Europeo n.5: Helsinki-Berlino-Verona/Milano-Bologna-Napoli-Palermo-Valletta, è in corso di progettazione il potenziamento delle linee esistenti e la realizzazioni di nuovi tratti di linea. Tali opere, in base a quanto risulta nel documento "Implementation of the Priority Projects TEN-T Progress Report May 2008" del Directorate General for Energy and Trasport dell'Unione Europea, dovrebbero essere completate entro il 2024.

Conclusione

Per dare la possibilità all'Italia di sviluppare un sistema logistico in grado di intercettare anche i flussi, non originati o destinati al sistema Italia, sui quali aggiungere lavorazioni quindi valore, creando le condizioni per il graduale riequilibrio economico tra le regioni settentrionali e quelle centro meridionali facendo riconquistare nel contempo all'Italia un ruolo baricentrico nel Mediterraneo dal punto di vista economico, si pone l'esigenza di collegare al più presto le linee AV/AC nazionali con le linee AV/AC europee, realizzando nel contempo un **"sistema multiporto"** sia per l'**Alto Tirreno**, sia per l'**Alto Adriatico**, sia per i porti **del mezzogiorno** trasformandoli da Hub in Gateway, potenziando drasticamente la capacità di trasporto ferroviaria tramite nuove infrastrutture e mezzi, nel rispetto di standard concordati a livello internazionale. Oltre alla realizzazione delle nuove linee AV/AC e all'adeguamento della sagoma della "Direttissima Firenze-Roma", è necessario adeguare la sagoma limite delle gallerie ferroviarie alla "Gabarit C" lungo tutte le direttrici convenzionali in modo da consentire il trasporto delle casse mobili /container senza ostacoli, adeguando anche i sistemi di circolazione, il massimo carico per asse, i sistemi di segnalazione, di telecomunicazione, di elettrificazione, il peso massimo e la massima lunghezza dei treni merci nel rispetto delle proposte di armonizzazione delle linee ferroviarie europee. In particolare sarebbe utile implementare gradualmente la Rete ferroviaria italiana in modo da orientarla al trasporto delle merci nel rispetto dei "principi Ferrmed" (v. "THE FERRMED GLOBAL STUDY - Bruxelles 27/10/2009", "FERRMED Wagon Concept Study" e "FERRMED Locomotive Study").

Il raggiungimento di tale scopo oltre a consentire il risparmio di almeno 40 miliardi di euro/anno, come riportato nel "Piano Nazionale della Logistica 2011-2020", consentirà la creazione migliaia di posti di lavoro in Italia. E' pertanto indispensabile che vengano approvati a livello politico adeguati investimenti che creino le condizioni per raggiungere gli obiettivi nei tempi più brevi possibili e in modo coordinato con gli interventi euromediterranei (v. futuro "Master Plan Euromediterraneo" e http://www.transport-research.info/web/projects/project_details.cfm?id=36952).

Il progetto Ferrmed non deve essere visto come un progetto contro l'Italia, ma come un'occasione di stimolo per utilizzare proficuamente e tempestivamente la posizione centrale che l'Italia ha nel Mediterraneo, in modo da poter adeguare alle nuove necessità dell'era della globalizzazione i porti, le infrastrutture, i mezzi e la catena logistica nazionale realizzando *"main Corridor"* dedicati alle merci.

Le attuali tecnologie consentono la realizzazione di tunnel in grado di superare ostacoli, che sino a pochi anni fa erano ritenuti insormontabili sia per problematiche tecniche che economiche.

Di fatto l'Italia deve realizzare al più presto tunnel in grado di eliminare gli ostacoli naturali che la isolano, superando le Alpi e realizzando collegamenti sottomarini con la Sicilia e con l'Africa. Solo il potenziamento coordinato delle infrastrutture e la riorganizzazione della logistica potranno garantire all'Italia il mantenimento di un'adeguata posizione economica e di influenza geopolitica in Europa e nel Mediterraneo.

Glossario

Autostrade del mare: reti di trasporto via mare alternative al percorso terrestre, che consentono di ottenere vantaggi in termini economici (riduzione dei costi), ambientali e di sicurezza. Si distinguono dai tradizionali servizi di *short sea shipping* in quanto questi ultimi connettono scali che non sarebbe possibile, o che sarebbe troppo oneroso, collegare via terra (ad es. Bari-Durazzo o Cagliari-Livorno); le Autostrade del mare, di contro, si pongono come percorsi effettivamente alternativi alle altre modalità di trasporto (ad es. le tratte Napoli-Palermo o Genova-Barcellona). Il programma relativo allo sviluppo delle Autostrade del mare, previsto nel Piano Generale dei Trasporti e della Logistica (PGTL), approvato con DPR del 14 marzo 2001, fa parte del Progetto Europeo Autostrade del Mare, inserito nel piano generale europeo delle Reti TEN-T (Trans-European Network for Transport).

BA: Blocco Automatico, sistema di distanziamento dei treni in linea in modo automatico realizzato mediante apparecchiature elettromeccaniche e circuiti di binario.

BAcc: Blocco Automatico a correnti codificate, sistema di distanziamento dei treni in linea in modo automatico mediante apparecchiature elettromeccaniche-elettroniche e circuiti di binario che permettono anche la ripetizione dei segnali in macchina in modo continuo.

Centro intermodale: parte della dotazione di un interporto; ma può esistere anche al di fuori di un interporto come centro di interscambio strada-rotaia.

Cluster: gruppo

Container: unità standardizzata di condizionamento della merce, atta a facilitare il trasporto intermodale senza manipolazione della merce durante il trasferimento da un modo di trasporto all'altro. Il più diffuso tra i contenitori è il **container ISO** (acronimo di International Organization for Standardization); si tratta di un parallelepipedo in metallo le cui misure sono state stabilite in sede internazionale nel 1967. A fronte di una larghezza comune di 8 piedi (244 cm) e una altezza comune di 8 piedi e 6 pollici (259 cm), **sono diffusi in due lunghezze standard di 20 e di 40 piedi** (610 e 1220 cm). I **container High Cube** (=2 TEUS) sono lunghi 12.192 mm, larghi 2.438 mm e alti 2.896 mm.

Distripark: si tratta di un'area, allocata a monte dei terminal portuali e integrata con un sistema di trasporto intermodale, dove le merci vengono scaricate dai container e attraverso operazioni di confezionamento, etichettatura, assemblaggio, controllo di qualità e imballaggio, vengono preparate per la spedizione al cliente finale. Rispetto a interporti e *inland* terminal, la gamma di attività svolte è più ampia e articolata. All'interno di un *distripark* si trovano normalmente magazzini, servizi gestionali, servizi informativi e telematici ma anche capannoni dove possono essere svolte attività manifatturiere per trasformare semilavorati, di provenienza internazionale o nazionale, in prodotti finiti da avviare nei mercati esteri. Si definisce talora anche "piattaforma logistica".

Double-stack rail transport: è una forma di trasporto intermodale di merci che consente il trasporto di container accatastati a due a due su vagoni ferroviari. Tale sistema è stato introdotto in Nord America nel 1984 e attualmente è utilizzato per quasi il 70% delle spedizioni intermodali negli Stati Uniti. Utilizzando la tecnologia doppio *stack*, un treno merci di una determinata lunghezza può trasportare un numero circa doppio di container, riducendo drasticamente i costi per container.

http://en.wikipedia.org/wiki/Double-stack_rail_transport

Feeder: navi che collegano gli scali di *transshipment* a quelli di destinazione finale del carico (c.d. porti di hinterland).

Full container ships: navi specializzate nel trasporto di container.

Gabarit: Sagoma definita in ambito UIC con riferimento a due parametri fondamentali (altezza totale dal piano di rotolamento e semilarghezza dell'asse centrale del binario) in funzione dei quali si classificano Gabarit A, B, ecc.

Gateway: Porto integrato collegato con la ferrovia per fare proseguire velocemente le merci via terra.

Hub: scali di dimensioni rilevanti, sui quali le principali Compagnie di trasporto internazionale tendono a concentrare i traffici delle navi più capienti; sovente gli scali hub svolgono, in tutto o in parte, funzioni di *transshipment*.

Inland terminal: complesso organizzato di strutture e servizi integrati finalizzati allo scambio di merci tra le diverse modalità di trasporto; vi si svolgono una gamma di servizi e di attività meno estesa e a minor valore aggiunto rispetto agli interporti.

Intermodalità: impiego di diversi mezzi di trasporto per lo stesso carico, senza che vi sia la necessità di interventi di manipolazione o riconfezionamento; la standardizzazione dei carichi consentita dall'impiego dei container ha notevolmente facilitato la diffusione dei cicli di trasporto intermodale.

Interoperabilità: in generale in campo ferroviario indica la possibilità di marcia dei treni nelle diverse reti europee avendo comuni standard tecnici, operativi e organizzativi (STI= Specifica Tecnica di Interoperabilità, TSI= Technical Specifications for Interoperability).

Interporto: struttura logistica di grandi dimensioni finalizzata allo scambio di merci tra le diverse modalità di trasporto, dotata almeno di magazzini di stoccaggio, buoni collegamenti stradali, scalo ferroviario (o intermodale) e ufficio doganale. Può essere sia privato che pubblico ed ospita abitualmente molti operatori logistici (trasportatori, 3PL, spedizionieri, ecc.), che nel loro complesso offrono tutta (o quasi) la gamma di servizi logistici.

Livelletta (pendenza): rapporto tra la differenza di quota esistente tra due punti della linea e la relativa lunghezza in piano.

Merce varia: semilavorati o prodotti destinati al consumo finale, movimentati a mezzo container, ro-ro, oppure a colli o a singolo pezzo.

Northern Range: comprende la fascia atlantica del Nord Europa e il Canale della Manica (Rotterdam, Amburgo, Anversa, Brema, Zeebrugge, Le Havre, ecc.).

Pallet: pedana, pancake o bancale, è un'attrezzatura utilizzata per l'appoggio di vari tipi di materiali destinati ad essere immagazzinati nelle industrie, ad essere movimentati con attrezzature specifiche (carrelli elevatori e *transpallet*) e trasportati con vari mezzi di trasporto. In Europa, nel corso degli anni si sono diffuse due misure classiche, da mm 800x1200 definita subito come pallet "EUR" e da mm 1000x1200 generalmente conosciuta come pallet "Philips".

Rinfuse: prodotti che viaggiano senza imballaggio. Possono essere **liquide** (prodotti liquidi stivati in navi cisterna appositamente attrezzate: si tratta in primo luogo di petrolio, carburanti e gas naturale; vi rientrano anche alcuni prodotti chimici e alimentari) o **solide**: (comprendono tipologie merceologiche diverse: minerali, metallurgici, combustibili solidi, materiali da costruzione, alimentari, chimici, ecc., accomunati dalla natura solida e dalla modalità di trasporto non unitizzata).

Ro-ro (roll on – roll off): traffico gestito su supporti rotabili, che vengono caricati e scaricati dalle navi mediante rampe; si contrappone a quello denominato **lo-lo (load on – load off)**, caratteristico delle navi portacontainer, che presuppone operazioni di imbarco e sbarco effettuate dall'alto mediante gru. In

generale, il traffico di tipo ro-ro tende a prevalere quando nel ciclo complessivo di trasporto la tratta marittima non è molto lunga rispetto a quella terrestre, e più in generale nel movimento di cabotaggio; il sistema lo-lo è invece particolarmente idoneo per le spedizioni a lunga distanza, dove massima è l'esigenza di sfruttamento delle economie di scala.

Rotte "Pendulum": rotte che prevedono un'andata e un ritorno sullo stesso percorso.

Ad es. la rotta Pendulum Suez-Gibilterra prevede che le navi attraversino il Mar Rosso, tocchino diversi porti del Mediterraneo e proseguano sull'Oceano Atlantico in direzione del Nord America, ripercorrendo poi la stessa via per il rientro.

Rotte "Round the World": rotte che prevedono la completa circumnavigazione del globo.

Sagoma limite: (v. Gabarit).

Sezione di Blocco: tratto di linea, di lunghezza non inferiore allo spazio di frenata di un treno, delimitato da segnali fissi, che non può essere impegnato da più di un treno alla volta.

Short sea shipping: servizi regolari di cabotaggio che collegano porti tra loro relativamente prossimi, anche se situati in diversi paesi.

Supply Chain: "Gestione della catena di approvvigionamento e distribuzione". Comprende l'insieme di tutte le attività (e, per estensione, le aziende che le svolgono) che permettono di portare sul mercato un prodotto o servizio. A volte è anche detta Value Chain, catena del valore.

Standard FERRMED (obiettivi):

- Rete ferroviaria che formi una trama reticolare policentrica ad alta incidenza socioeconomica e ambientale (considerando tre grandi assi preferenziali in direzione Nord-Sud e altri tre in direzione Est-Ovest insieme alle loro corrispondenti linee di alimentazione sussidiarie più importanti);
- Nei rami principali dei grandi Assi disporre di:
 - Linee convenzionali a doppio binario completo, elettrificate (tensione consigliata: 25.000 V) e preferibilmente o esclusivamente dedicate al traffico generale di merci, adatte per treni da 22,5 ÷ 25 tonnellate per asse;
 - Linee parallele ad alte prestazioni a uso esclusivo o preferenziale per il trasporto di passeggeri e merci leggere ad alta velocità, collegate ai principali aeroporti;
- Scartamento UIC;
- Sagoma di carico UIC C;
- Treni di circa 1500 metri di lunghezza e 3600 ÷ 5000 tonnellate utili;
- Pendenza massima di 12 millesimi, limitando la lunghezza delle rampe;
- Disponibilità di una Rete di terminali intermodali, polivalenti e flessibili con alti livelli di prestazioni e di competitività, ubicati presso i porti e i principali nodi logistici dei grandi assi;
- Lunghezza utile di rimesse e terminal per treni di 1500 metri;
- Sistema di gestione e controllo unificato a livello di ciascun grande asse;
- Sistema ERTMS e banalizzazione totale;
- Disponibilità di orari e di capacità per la circolazione di treni merci 24 ore al giorno e 7 giorni alla settimana;
- Armonizzazione delle formalità amministrative e della legislazione sociale;
- Gestione del sistema di trasporto condiviso tra diversi operatori ferroviari (libera concorrenza);
- Costi favorevoli per l'utilizzo delle infrastrutture tenendo presenti i vantaggi socioeconomici e ambientali della ferrovia;
- Filosofia di gestione del miglioramento della competitività basata sui principi R+D+4i nella Rete ferroviaria merci, come parte integrante della catena globale di valore aggiunto;

- Ridurre l'impatto ambientale del sistema di trasporto merci (in particolare rumore, vibrazioni ed emissioni di CO2) come risultato della sostituzione/riconversione del vecchio parco mobile ferroviario, di soluzioni strutturali ove necessario e di un incremento della proporzione dell'uso della ferrovia fino al 30÷35 % del totale del traffico terrestre di lunga distanza.

Teus (Twenty-foot Equivalent Unit): unità di misura utilizzata per i container; un teus equivale a un contenitore della lunghezza di 20 piedi.

Transshipment: sistema logistico in base al quale porti dotati di ampi spazi operativi e di fondali adeguati accolgono le maggiori navi dedicate ai trasporti transoceanici (*mother*) e ne frazionano il carico in blocchi di dimensioni inferiori, destinati ai porti di origine/sbarco finale (di hinterland), i cui volumi operativi non giustificherebbero economicamente una deviazione e una sosta delle navi *mother* rispetto alla rotta ideale. Il collegamento tra gli scali di *transshipment* e quelli di hinterland avviene mediante navi più piccole (*feeder*), che necessitano di spazi, fondali e infrastrutture minori. Il sistema di *transshipment* viene denominato anche *Hub and spoke*. Nell'area del Mediterraneo i porti dedicati prevalentemente ad attività di *transshipment* sono quelli di Cagliari, Gioia Tauro, Taranto (Italia), Algeciras (Spagna), Damietta, Port Said (Egitto), Tangeri (Marocco) e Malta.

Trasporto unitizzato: trasporto di merci mediante contenitori o supporti standardizzati: es. i container o i rotabili (cfr. Ro-ro).

UIC: Union Internationale des Chemins de Fer con sede a Parigi (www.uic.org/).

West Med: comprende l'area occidentale del Mar Mediterraneo (Algeciras, Valencia, Barcellona, Marsiglia, ecc.).

Zona franca: si tratta di un territorio delimitato di un paese dove si gode di alcuni benefici tributari, come il non pagare dazi di importazione di merci o l'assenza di imposte. La costituzione di zone franche presso alcune piattaforme logistiche (o *distripark*) consente di accelerare l'uscita delle merci dalle banchine portuali, rinviando il pagamento dei dazi doganali al momento in cui i prodotti, attraversate tutte le fasi di smistamento, lavorazione.

Per ulteriori voci consultare:

<http://www.uirr.com/en/component/downloads/downloads/17.html>

<http://www.glossari.it/glossariologica.html>

Bibliografia

- Relazioni Confindustria e Confetra Assemblee Annuali 2003 e 2004;
- Trasporti & Cultura – 12. Dare continuità alle vie terrestri – Campanotto Editore 2005
- Sandro Petriccione e Fabio Carlucci – Economia dei trasporti” – Ed. CEDAM 2006
- Theo e Notteboom - “The time factor in liner shipping services” - Maritime Economics & Logistics 2006, 8 (19-39) <http://www.ua.ac.be/main.aspx?c=theo.notteboom>
- Agostino Nuzzolo e Pierluigi Coppola - “Limiti e prospettive di sviluppo del trasporto ferroviario delle merci” - Società italiana dei docenti di trasporti – collana Trasporti Franco Angeli Editore 2006
- Fabio Senesi e Enzo Marzilli “European Train Control System” – C.I.F.I. 2007-2008
- Giovanni Miceli, Domenico Callea, Alberto Meliadoro – “Il Trasporto Ferroviario delle merci” - C.A.F.I. Editore 2008
- Evaristo Principe “Il veicolo ferroviario: carrozze e carri” – C.I.F.I. Editore 2008
- Giandomenico Ferise - Tesi di laurea “Il ruolo strategico dell’impresa per l’Italia nel Mediterraneo” – Facoltà di scienze Politiche LUISS “Guido Carli” A.A. 2008-2009
- QS Limes 2009 - “Il mare nostro è degli altri” - Gruppo editoriale l’Espresso
- Italia in movimento – L’annuario della logistica (www.italiainmovimento.it)
- ANCE Associazione Nazionale Costruttori Edili – Direzione Affari Economici e Centro Studi “reti Trans Europee di Trasporto (TEN-T) – il quadro della situazione – 2008
- RFI - Italian_migration_strategy_en (2009): Migration Strategy In Italy - National Plan To Develop And Implement Ertms For The Railway Infrastructure
- C.I.P.E. – Relazione sullo stato di attuazione del Programma Infrastrutture Strategiche – 6 marzo 2009
- Cirillo, Comastri, Guida, Ventimiglia “L’Alta velocità ferroviaria” – C.I.F.I. Editore 2009
- Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Le linee politiche del Piano Nazionale della logistica – Ed. 2010
- Studi di settore "Movin’ on up" - Nuove sfide per il sistema logistico italiano - Unicredit Luglio 2010
- I porti container italiani nel sistema Euro-Mediterraneo – Collana trasporti Franco Angeli Editore 2010
- Paolo F. Cannavò - “La Globalizzazione cambia il Mediterraneo” – Rivista *Progetto Manager* (Federmanager) maggio 2010, pag.10
- Gutzkow, De Gier, Kiel, Wolters – “Intermodal Yearbook 2010” – European Intermodal Association
- Piano Industriale 2011-2015 - Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane - presentato il 12/07/2011 alla Consulta Generale dell’Autotrasporto e della Logistica
http://www.senato.it/documenti/repository/commissioni/comm08/documenti_acquisiti/SlidesMoretti.pdf
- Osservatorio nazionale sul trasporto merci e la logistica - “Il Far West Italia” – Il futuro dei porti e del lavoro portuale - 15/07/2011 – Ed. ISFORT

Sitografia

<http://it.wikipedia.org/wiki/Container/>
<http://it.wikipedia.org/wiki/Pallet/>
http://it.wikipedia.org/wiki/Unione_per_il_Mediterraneo/
<http://temi.repubblica.it/limes/il-mare-nostro-e-degli-altri/4791/>
<http://www.aeif.org>
<http://www.ansaldo-signal.it>
<http://www.assoporti.it/>
<http://www.assoporti.it/node/2928/>
<http://www.bancaditalia.it/>
<http://www.cafi2000.it/index.htm>
<http://www.cenelec.org/>
<http://www.cifi.it/>
<http://www.contshipitalia.com/>
<http://www.ebu-uenf.org/>
<http://www.emuni.si/en/>
<http://www.era.europa.eu/>
<http://www.ertmsolutions.com/>
<http://www.espo.be/>
<http://www.euromedi.org/>
<http://www.euromedtransport.org/>
<http://www.europa.eu.int/>
<http://www.ferrmed.com/>
<http://www.freightleaders.org/quaderni.html>
<http://www.infomare.it/>
<http://www.italferr.it/>
http://www.intermodale24-rail.net/IMMAGINI/Cartina_IU_2009_CM.pdf
http://www.intermodale24-rail.net/IMMAGINI/Cartina_IU_2009_SR.pdf
<http://www.italiainmovimento.it/>
<http://www.maersk.com/>
<http://www.maresudsas.com/>
<http://www.marinetraffic.com/>
<http://www.maritime-database.com/>
<http://www.master-abroad.it/universita-e-scuole/Spagna/Zaragoza-Logistics-Center/>
<http://www.nga.mil/>
<http://www.porteconomics.eu/>
<http://www.portfocus.co/>
<http://www.rfi.it/rfi.html>
<http://www.sciro.com/>
<http://www.secegsa.gob.es/>
http://www.senato.it/documenti/repository/commissioni/comm08/documenti_acquisiti/SlidesMoretti.pdf
<http://www.shipstore.it/>
<http://www.sirti.it/>
<http://www.tav.it/>
<http://www.trail.it/>
<http://www.transport.alstom.com/>
<http://www.trenitalia.it/>
<http://www.tunnelsiciliatunisia.enea.it/>
<http://www.uirr.com/>
<http://www.unife.org/>
<http://www.worldportsource.com/>