

ASSOLOMBARDA



Assindustria Genova



**INFRASTRUTTURE PER LO SVILUPPO
DEL NORD-OVEST**

Secondo Rapporto: gennaio 2003

INDICE

SINTESI E CONCLUSIONI	III
PREMESSA	1
1 QUADRO MACRO ECONOMICO, REGIONI DEL NORD OVEST.	3
2. ANALISI DELLO STATO ATTUALE DEL TRASPORTO MERCI	7
2.1 Logistica legata ai porti dell'alto Tirreno	7
2.1.1 Il trasporto marittimo	7
2.1.2 Porti dell'Alto Tirreno	9
2.1.3 Le prospettive di sviluppo	12
2.2 I traffici terrestri	13
2.2.1 La Ferrovia	14
2.2.2 La Strada	22
2.2.3 La struttura delle importazioni delle merci su strada: da dove provengono dove si fermano	26
2.2.4 La struttura delle esportazioni delle merci su strada: da dove provengono dove si fermano	28
2.2.5 Quadro riassuntivo import –export Nord Ovest	29
2.3 Il fabbisogno futuro	31
2.3.1 Crescita della domanda col PIL.	32
2.3.2 Crescita delle Autostrade	33
3. L'ANALISI FUNZIONALE DEGLI INTERVENTI	37
3.1 Il corridoio della rete europea	37
3.3 La permeabilità delle Alpi	40
3.4 Il sistema autostradale e ferroviario	44
3.5 I nodi della rete	48
3.6 Logistica	51
4. IL MODELLO DI VALUTAZIONE	54
4.1 Obiettivi del modello	54
4.2 Lo scenario ottimale	56
4.3 Lo Scenario “realizzazione di una selezione di progetti”	61

SINTESI E CONCLUSIONI

L'Area del Nord Ovest, costituita dalle Regioni Liguria, Lombardia, Piemonte, Valle d'Aosta, rappresenta un'area produttiva tra le più importanti di Europa.

L'elevata concentrazione industriale, la notevole densità di popolazione, connesse ad un reddito pro-capite superiore alla media, produce nell'area un altrettanto elevato tasso di mobilità di persone e merci, sia all'interno dell'area, sia di scambio con altre regioni italiane ed europee.

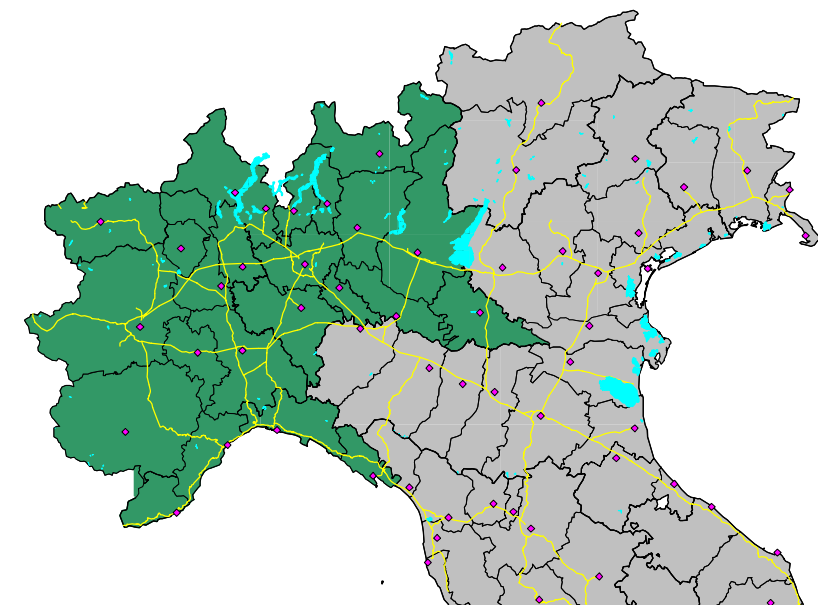


Fig.1 – Inquadramento geografico del Nord Ovest

L'attuale situazione del sistema di trasporto nel Nord Italia, in particolare del Nord-Ovest, presenta diffuse condizioni di saturazione.

Le situazioni di criticità si presentano, già oggi, in modo evidente, in prossimità delle aree metropolitane e sulle principali direttrici di collegamento tra le diverse aree produttive.

La situazione non è migliore se si considerano le relazioni tra l'Italia e il resto dell'Europa.

Attualmente, per motivi connessi a situazioni contingenti che in un modo o in un altro condizionano il transito attraverso le Alpi. Infatti la chiusura del Monte Bianco, il contingentamento del Frejus, i costi di attraversamento della Svizzera, gli ecopunti per il transito in Austria, ecc. costituiscono un sistema di vincoli che condiziona fortemente il transito delle merci dall'Italia all'Europa;

In prospettiva, per ragioni connesse con la saturazione stessa dei valichi stradali e ferroviari dato l'elevato tasso di crescita della domanda internazionale per la sempre maggiore integrazione dei mercati.

Questa situazione generale presenta sintomi particolarmente acuti nell'area del Nord-Ovest, per la sua rilevanza demografica ed economica e per la vocazione di questa area a stabilire relazioni import-export con il resto dell'Europa.

Le regioni del Nord Ovest presentano le densità di popolazione più elevate d'Italia, con un valore aggregato di circa 255 abitanti per chilometro quadrato contro una media nazionale di 186 abitanti. Ancora più accentuata è la concentrazione produttiva. Infatti nel "Nord Ovest" si produce il 32% del PIL nazionale e si concentrano il 37% delle importazioni e il 39% delle esportazioni.

Principali direttrici del traffico merci

Con riferimento al **trasporto terrestre** nazionale, nel 1999 si sono movimentate globalmente in Italia (ferrovia più strada), 1087 milioni di tonnellate merci di cui il 96,9% su strada e il 3,1% su ferro. Il rapporto fra le due modalità diventa del 91,5% per la strada e l'8,5 % per la ferrovia, se escludiamo dalle 1053 milioni di tonnellate che viaggiano su strada, i trasporti per conto proprio e per le distanze fino a 100 km. Delle merci trasportate globalmente, circa il 60% rimane all'interno delle 4 regioni del NO, e il restante 40% si scambia con le altre regioni.

Nel caso del **traffico merci** su ferrovia, il 60% del traffico ferroviario è costituito da traffici import export e oltre il 70% di questi scambi hanno origine o destinazione al nord Italia, di cui più del 50% nelle regioni del Nord Ovest.

I traffici merci ferroviari provenienti per valico, si articolano come segue:

- I traffici provenienti dal valico di Modane sono principalmente diretti nel Piemonte, dove sono destinati per il 50%.
- Il valico di Chiasso serve principalmente la Lombardia, con il 60% del traffico;
- Il valico di Ventimiglia distribuisce il suo traffico essenzialmente tra la Lombardia e il Piemonte.

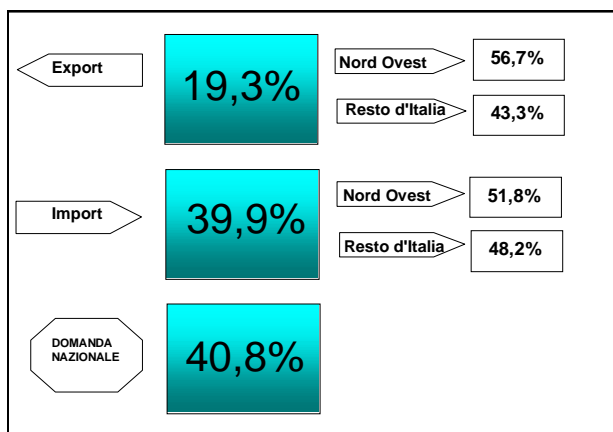


Fig. 2 - Distribuzione del traffico merci ferroviario

Nel caso del **traffico stradale**, la rete viaria del Nord Ovest è interessata sia dai flussi di traffico con origine-destinazioni interni al Paese, sia dai flussi di traffico internazionali, conseguenti alle crescenti attività portuali, che rappresentano il crocevia dei traffici tra l'estremo oriente e i paesi del centro nord europeo.

I flussi merci su strada tra Italia e paesi esteri interessano il Nord Ovest per una quota del 37,7% dell'intero import-export italiano. I principali paesi che esportano nel Nord Ovest, sono la Francia, la Germania, la Spagna e l'Austria, che complessivamente rappresentano il 71,4% di tutte le merci importate. Le principali destinazioni sono la Francia, la Germania, la Svizzera e la Spagna, che insieme costituiscono l'85,5% dell'export del Nord Ovest.

In questi ultimi anni, grazie alla nuova posizione strategica assunta dai **porti** dell'alto Tirreno, vi è stato un aumento del traffico merci, soprattutto su container, che ha prodotto una evidente ricaduta sull'impegno delle infrastrutture esistenti. In particolare, i porti di Genova e La Spezia si collocano tra i principali scali del Mediterraneo e, con Savona, rappresentano il sistema portuale di riferimento per l'alto Tirreno. I tre scali liguri movimentano oggi circa 80 milioni di tonnellate di merci l'anno.

Nel sistema ligure, vengono movimentate tutte le categorie merceologiche, pur configurandosi una specializzazione, per quanto riguarda Genova e La Spezia, nel traffico dei contenitori e, per quanto riguarda Savona, nel traffico delle rinfuse solide e di particolari nicchie di prodotti, quali frutta ed auto.

In aggiunta a questa situazione di elevato livello di mobilità, proprio nell'area del Nord-Ovest si sviluppano i traffici generati dai **transiti alpini**, sia ferroviari che stradali, e dai nodi di interscambio, quali i porti, gli aeroporti e i centri intermodali, al servizio della mobilità nell'intero paese. Questo comporta anche la presenza di un non trascurabile traffico di transito.

L'area del Nord Ovest, costituisce un nodo critico per lo sviluppo del trasporto europeo, essendo un potenziale crocevia tra più direttrici o corridoi europei.

Le 4 direttrici fondamentali, che attraversano l'Europa sono:

NORD-SUD:

- a. Diretrice "Centro Orientale"(Paesi del Mediterraneo - Centro Europa)
- b. Diretrice "Centrale" (Italia - Francia - Gran Bretagna)

EST-OVEST:

- c. Diretrice "Settentrionale" (Penisola Iberica - Nord Europa e Russia)
- d. Diretrice "Meridionale" (Penisola Iberica - Francia - Meridionale - Pianura padana - Slovenia - Ungheria - Russia).

Tre di queste direttrici interessano l'Italia.

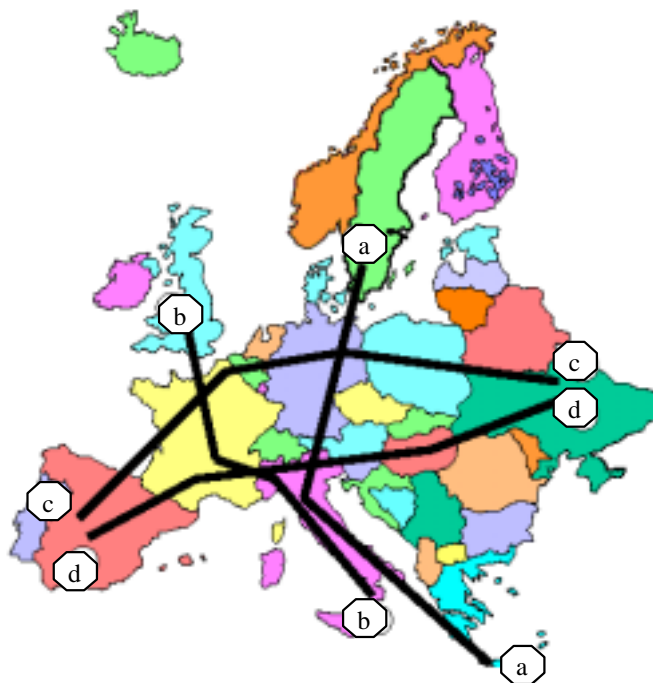


Fig. 3 – Direttrici europee

In prospettiva, il sistema dei valichi assumerà uno stato di diffusa criticità operativa, a causa dei crescenti traffici prodotti dall'integrazione dei mercati europei e dalla attenuazione dell' "effetto frontiera", che andranno ad aggiungersi alla mobilità prodotta dall'evoluzione generale del sistema economico.

Secondo le previsioni del Piano Generale dei Trasporti il traffico merci nazionale crescerà nei prossimi 10 anni del 16%, nell'ipotesi di bassa crescita, e del 35%, nell'ipotesi di alta crescita. Ancora più accentuata si prevede la crescita del traffico internazionale.

Per far fronte a questa situazione di criticità, è necessario prevedere un insieme di interventi infrastrutturali su tutti i sistemi di trasporto.

Oltre alle necessità poste dallo sviluppo naturale dei traffici e dalla dimensione degli attuali colli di bottiglia, l'adeguamento infrastrutturale va commisurato anche in relazione alla possibilità di sfruttare importanti processi già in atto:

- l'incremento dei traffici tra Europa ed Estremo Oriente che privilegiano la rotta del Mediterraneo, che connesso alla ritrovata competitività dei porti nazionali lascia prevedere un elevato incremento dei traffici;
- l'allargamento dell'Europa alle nazioni dell'Europa Centrale e Orientale.

In un quadro generale, le esigenze di intervenire in queste aree sono determinate da:

- il potenziamento del sistema portuale dell'Alto Tirreno e delle connessioni con l'entroterra e con le grandi direttrici internazionali (valichi e Corridoio 5);

- la criticità dei punti di ingresso-uscita da e per i mercati europei e del resto del mondo (valichi, porti, aeroporti, interporti con valenza internazionale);
- la realizzazione delle direttrici connesse con i corridoi europei, in particolare con il corridoio 5, sia per i traffici di relazione nazionale sia per i traffici di relazione internazionale, relativi alle relazioni storiche sia per le nuove relazioni (Europa Centrale e dell'Est);
- la congestione delle grandi aree metropolitane.

Gli interventi

Le regioni Liguria, Lombardia e Piemonte hanno identificato una serie di interventi infrastrutturali sul sistema di trasporto nell'area del Nord-Ovest (vedi tabella).

Lo schema che segue presenta le interazioni tra le 4 criticità che il sistema delle infrastrutture proposto deve affrontare e risolvere nel medio periodo:

1. il sistema portuale è in crescita anche se continua ad essere pressante la competizione con i porti del Nord Europa; il sistema degli interporti inoltre necessita di una maggiore definizione strategica ed integrazione territoriale;
2. il sistema dei valichi (o la permeabilità delle Alpi) è sempre più in crisi per:
 - a. progressiva saturazione delle infrastrutture modali attuali;
 - b. precaria affidabilità delle attuali connessioni per cause diverse: meteorologiche, geologiche e crescenti rischi da traffico dovuti alla congestione;
 - c. atteggiamento ostile o comunque frenante dei paesi confinanti rispetto alle domande di attraversamento fluido del Governo Italiano;
3. le interconnessioni e la conseguente fluidificazione del trasporto devono essere garantite da un sistema plurimodale a rete che operi attraverso la separazione delle componenti merci e passeggeri;
4. le città costituiscono nodi di difficile transito a causa della congestione sia del traffico veicolare che ferroviario.

I porti

Il primo insieme di interventi riguarda il **potenziamento dei porti dell'Alto Tirreno**, per incrementarne la potenzialità, in particolare nel settore dei container, secondo i seguenti obiettivi:

- Genova (aumento della capacità fino a 3,3 milioni di TEU per il traffico container);
- La Spezia (aumento della capacità fino a 1,2 milioni di TEU per il traffico container);
- Savona (aumento della capacità fino a 0,7 milioni di TEU per il traffico container).

Lo sviluppo portuale rende necessario l'adeguamento delle **linee di adduzione**, in particolare ferroviarie, con la realizzazione del 3° valico, della linea Pontremolese-La

Spezia-Parma e il raddoppio della linea ferroviaria Genova-Ventimiglia, nei tratti ancora a singolo binario.

La realizzazione del **Terzo Valico** ha come obiettivo quello di aumentare la capacità dell'intero sistema ferroviario a nord di Genova, aumentare la velocità commerciale, la qualità e l'affidabilità del servizio, attraendo i flussi merci e passeggeri, provenienti in massima parte dal porto di Genova, sottraendoli al sistema viario su strada.

Il potenziamento della ferrovia **Pontremolese** consente di istituire un valido collegamento merci fra quella parte di Europa Centrale in concorrenza con il porto di Amsterdam e gli altri porti del Mar del Nord (Baviera, Austria, Ungheria, Rep.Ceca, ecc.), principalmente via Brennero, ed i porti di La Spezia e Livorno, che rappresentano gli approdi delle navi provenienti dalle rotte dell'estremo oriente, passanti per Suez.

Il collegamento ferroviario del porto e della città di **Genova con la Francia** e con la penisola Iberica, è attualmente costituito da una linea ancora a singolo binario per il 45%, del tracciato Genova – Ventimiglia. Il completamento del raddoppio della linea costiera del Ponente ligure verso la Francia si pone nell'ottica di aumentare ulteriormente le prestazioni di questa direttrice, fondamentale per il collegamento tra Pianura Padana e i paesi dell'est da una parte, e la Francia Sud-occidentale, la Spagna e il Portogallo dall'altra.

Inoltre, sono previsti una serie di interventi per la risoluzione della strozzatura costituita dal **nodo autostradale di Genova**.

L'esigenza di un riassetto strutturale e funzionale nel nodo autostradale genovese, rappresenta una fondamentale esigenza locale, ma assume anche un rilievo di carattere nazionale, considerato il ruolo strategico del sistema dei porti liguri e della direttrice autostradale tirrenica, nel contesto della rete transnazionale europea.

I valichi

Per quanto riguarda i **valichi ferroviari**, la realizzazione e l'adeguamento, in area italiana, della linea ferroviaria da e per il Gottardo consentirà di sfruttare a pieno le potenzialità delle nuove linee in costruzione in Svizzera per l'attraversamento delle Alpi. Inoltre la costruzione del tratto ad **Alta Velocità/Capacità Torino-Lione**, contribuirà alla realizzazione di quell'itinerario che l'Europa riconosce ormai come un corridoio plurimodale chiave per lo sviluppo economico: il corridoio 5°, in cui si concentra oltre il 29% del traffico europeo delle merci. L'opera si pone inoltre l'obiettivo di riequilibrare la modalità ferroviaria e quella stradale nel settore del trasporto merci, essendo ormai quest'ultima modalità, prossima alla saturazione, e la situazione ambientale dei valichi alpini critica.

La **direttrice ferroviaria del Gottardo** ha come obiettivo quello di porsi in concorrenza con il trasporto stradale, cercando di attrarre sia il traffico passeggeri sia quello merci.

Dalle analisi di traffico disponibili, emerge una potenziale capacità di trasferimento dalla strada alla ferrovia di circa 2,3 milioni di tonnellate anno per la linea "Gottardo", con una riduzione di veicoli pesanti pari a circa 750 veicoli giorno.

Relativamente ai **valichi stradali** è in programma la realizzazione di un nuovo traforo sotto il Mercantour e la relativa autostrada Nizza-Cuneo. Si tratta di un progetto il cui stato di avanzamento non consente di prevedere la realizzazione se non nel lungo periodo.

Le connessioni

Il **potenziamento stradale e ferroviario** dell'area del Nord-Ovest prevede un pacchetto di interventi finalizzati a:

- risolvere la attuale situazione di congestione nei collegamenti tra le grandi aree produttive e urbane;
- alleggerire il traffico stradale attraverso una offerta ferroviaria potenziata e qualitativamente migliorata;
- alleggerire il traffico sulle attuali direttrici autostradali attraverso la realizzazione di itinerari alternativi;
- realizzare alcuni collegamenti autostradali nazionali ed internazionali a completamento di relazioni mancanti e del sistema dei valichi.

In particolare:

- adeguamento dell'autostrada A4 Torino-Milano,
- Autostrada Bre.Be.Mi,
- Sistema viabilistico Pedemontano,
- Raccordo autostradale Malpensa-Boffalora/A4,
- Collegamento autostradale Torino-Pinerolo,
- Autostrada Asti-Cuneo,
- linea ferroviaria AV/AC Torino-Milano e Torino Lione,
- linea ferroviaria AV/AC Milano-Verona.

L'insieme degli interventi ai porti, ai valichi e al sistema autostradale e ferroviario costituiscono (per quanto riguarda l'area del Nord-Ovest) il completamento della direttrice TEN Lisbona-Madrid-Lione-Torino-Milano-Venezia-Trieste che a Trieste si collega con il Corridoio 5.

Tale direttrice rappresenta il prolungamento del Corridoio 5 a sud delle Alpi ed è alternativa alla soluzione a nord proposta da altri partner europei quali Francia e Germania.

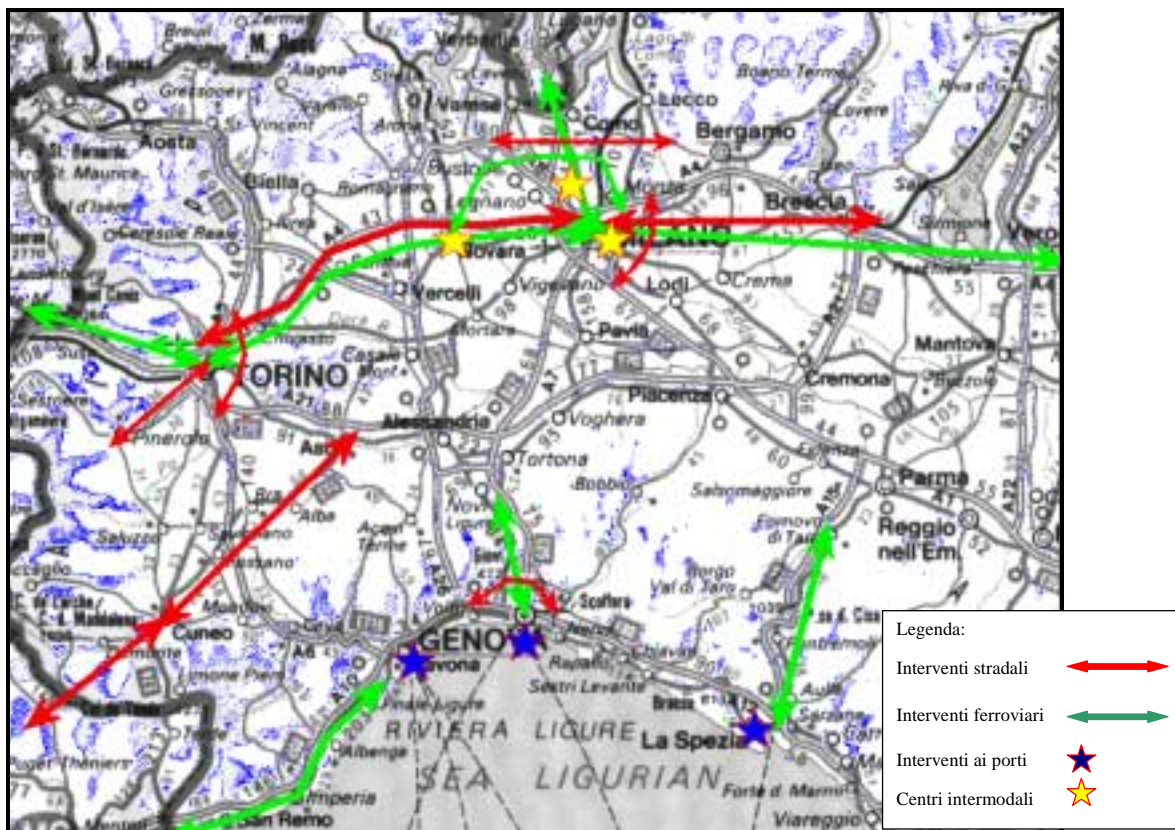


Fig. 4 – Principali interventi previsti nell’area del Nord Ovest

Il concetto che sta a base degli interventi sia stradali sia ferroviari previsti nelle aree metropolitane è quello della separazione dei flussi merci e passeggeri a lunga distanza dal traffico locale, attraverso la realizzazione di una serie di bypass, tangenziali e gronde merci quali:

- tangenziale di Torino e interventi su una nuova arteria interna alla città (Corso Marche);
- tangenziale Est esterna di Milano, nonché la Gronda Nord per le merci;
- interventi sulla SP 46 Rho-Monza;
- potenziamento collegamento ferroviario Saronno-Malpensa.

Funzionali a questo obiettivo sono anche gli interventi previsti all’interno delle città quali:

- i passanti ferroviari di Torino e Milano;
- la rilocalizzazione del Polo Fieristico Milanese per migliorare l’accessibilità e minimizzarne l’impatto sul traffico urbano.

I nodi

A completamento del sistema di trasporto e per favorire l'integrazione modale con lo scopo di trasferire quota del trasporto stradale su altri sistemi, in particolare su ferrovia, si prevede di realizzare o potenziare i seguenti nodi di interscambio modale:

- centro intermodale di Segrate,
- CIM di Novara,
- Cargo City Malpensa.

In questo modo si viene a realizzare un sistema integrato di trasporto che nel suo complesso è in grado di:

- risolvere le criticità presenti e quelle che si prevede possano presentarsi nei prossimi 10 anni;
- consentire un recupero e, comunque, una conferma del livello di competitività del sistema produttivo del Nord-Ovest;
- riequilibrare la ripartizione modale tra strada e modi concorrenti con conseguenti benefici in termini di congestione stradale, consumi, inquinamento atmosferico e acustico;
- mettere in condizioni il Nord-Ovest di sfruttare opportunità strategiche, quali:
 - localizzazione dell'Italia quale piattaforma logistica per l'Europa,
 - allargamento ai mercati dell'Europa Centrale e dell'Est a seguito dell'Unione con queste aree (Corridoio 5).
 - Sviluppo delle potenzialità retro portuali connesse alla crescita dei traffici marittimi provenienti dai mercati dell'Oriente.

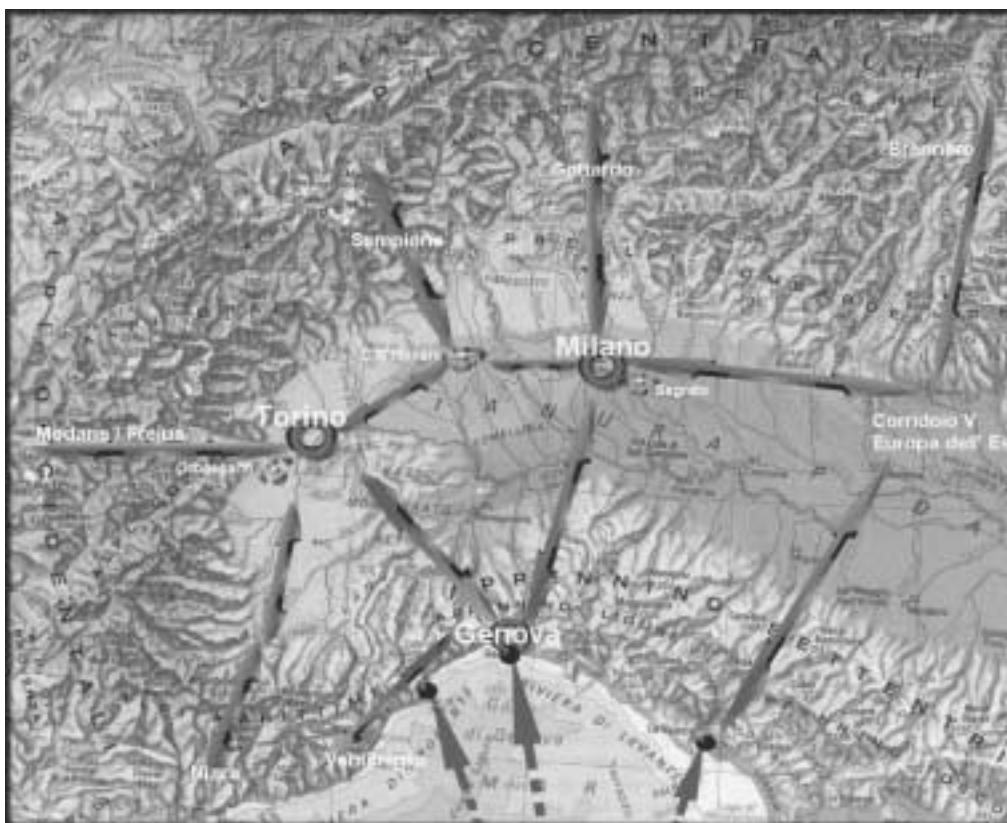


Fig. 5 – Il corridoio multimodale attraverso il Nord Ovest

2. IMPATTO ECONOMICO E BENEFICI INDOTTI DAGLI INTERVENTI

Per la valutazione dell'impatto economico dei progetti e dei benefici indotti dalle nuove infrastrutture sul sistema di trasporto e sul sistema produttivo del Nord-Ovest, è stato sviluppato un apposito modello di valutazione delle efficienze prodotte.

La valutazione dei benefici per il "Sistema Logistico Nord-Ovest" avviene attraverso la valorizzazione di diverse categorie di impatto positivo indotto dalla presenza delle nuove infrastrutture sul territorio:

- ricadute economiche dirette, date da:
 - crescita del PIL del Nord-Ovest indotta da un incremento delle esportazioni,
 - crescita dell'economia del territorio data dall'incremento dei traffici portuali;
- ricadute ambientali (positive e negative) indotte dal traffico gestito da queste infrastrutture;
- ricadute sulla produttività, date da una maggiore fluidità del traffico e da minori tempi di percorrenza sui nodi stradali critici.

I costi e i benefici annuali (con proiezione al 2020) indotti dalla realizzazione dei diversi progetti vengono attualizzati determinando il "**Beneficio delle Infrastrutture**" per il sistema logistico del Nord-Ovest.

Ogni modifica apportata nelle scadenze realizzative di un progetto porta ad una variazione di questo valore, e così il modello permette di valutare gli effetti di ritardi nella realizzazione di uno o più progetti.

Allo stesso modo, il modello, contenendo i dati di previsione relativi alla tempistica dei progetti (tappe amministrative e realizzative), permette di monitorare l'avanzamento degli stessi e lo scostamento dei tempi effettivi rispetto a quelli previsionali.

Gli investimenti producono per il sistema territoriale del Nord-Ovest anche un **incremento di Valore Aggiunto**, non solo per la creazione di ricchezza nell'ambito del settore delle costruzioni, ma anche per la crescita di altri settori collegati (**Beneficio degli investimenti**).

La prima applicazione del modello per la valutazione del valore dei benefici delle infrastrutture sul territorio è stata effettuata nella ipotesi che i tempi previsti di consegna delle opere infrastrutturali siano rispettati.

Tab. 1 – Costi in migliaia di EURO dei progetti e anno previsto di fine lavoro

	PROGETTO	COSTO	ANNO FINE LAVORI
Accesso	Terzo valico ferroviario	4.000.000	2010
Accesso	Raddoppio linea Ponente ligure	1.110.382	2009
Accesso	Porto di Genova – Calata Bettolo	20.658	2006
Accesso	Porto di Genova - Bacino SPD	15.494	2006
Accesso	Porto di Genova – Voltri	17.353	2004
Accesso	Porto di La Spezia - Artom	30.987	2011
Accesso	Porto di La Spezia - Canaletto	18.000	2006
Accesso	Porto di La Spezia - Ravano	12.000	2002
Accesso	Porto di La Spezia - Enel+Golfo	30.987	2009
Accesso	Porto di Savona - Area Savona	20.000	2009
Accesso	Porto di Savona - Vado Container	150.000	2008
Accesso	Porti di Savona - Vado Ro Ro	25.000	2008
Accesso	Gottardo: Gronda nord est	2.300.000	2012
Accesso	Gottardo: Gronda ovest	2.120.000	2015
Accesso	Alta velocità Torino-Lione	3.807.000	2012
Accesso	Trafo del Mercantour	836.700	2015
Accesso	Malpensa (Cargo City)	180.800	2005
Snodo	Centro intermodale di Segrate	80.000	2006
Snodo	Passante ferroviario di Milano	105.000	2006
Snodo	Tangenziali TO – Tangenziale Est	500.000	2010
Snodo	Tangenziali TO - C.so Marche	100.000	2010
Snodo	Passante Ferroviario di Torino	600.000	2007
Snodo	Interporto CIM di Novara	25.000	2005
Snodo	Viabilità polo fieristico di Milano	192.000	2005
Connessione	Potenziamento pontremolese	785.000	2007
Connessione	Nodo autostradale di Genova	3.647.000	2014
Connessione	Sistema viabilistico pedemontano	1.962.536	2010
Connessione	Tangenziale est di Milano esterna	600.000	2007
Connessione	Autostrada BreBeMi	772.000	2007
Connessione	Interventi sulla SP 46 Rho-Monza	28.000	2005
Connessione	Gronda Novara-Malpensa-Seregno	277.148	2006
Connessione	Malpensa Boffalora/A4	204.500	2007
Connessione	Autostrada A4 Torino-Milano	600.000	2006
Connessione	Alta capacità Milano-Torino	6.200.000	2007
Connessione	Alta capacità Milano-Verona	4.700.000	2011
Connessione	Autostrada Asti-Cuneo	1.095.000	2006
Connessione	Autostrada Torino-Pinerolo	87.000	2005
	TOTALE	37.255.455	

Occorre tenere presente che mentre il dato relativo al costo di realizzazione è noto per tutti i progetti, per alcuni progetti i valori rappresentativi dei benefici della infrastruttura sul territorio non sono ancora sufficientemente consolidati.

Il Modello, pertanto, fornisce il valore del Beneficio Attuale dell'Investimento per tutti i progetti (Incremento del Valore Aggiunto del territorio durante il periodo di costruzione), mentre il Beneficio Attuale Netto dei Progetti, che rappresenta l'effetto positivo indotto dalla presenza delle nuove infrastrutture sul Nord Ovest, considera solo i progetti su cui vi sono sufficienti dati per valutare l'impatto trasportistico sul territorio.

Il costo totale di realizzazione dei 37 progetti presi in considerazione è pari a **37,2 Miliardi di Euro**, mentre il costo riferito ai 34 progetti sui quali è attualmente possibile valutarne l'impatto con l'ausilio del Modello è pari a **34,9 Miliardi di Euro**.

Nello scenario che prevede il rispetto dei tempi di realizzazione di tutti i progetti, il valore attualizzato dei flussi annuali di beneficio sul sistema economico del Nord Ovest è pari a **115 Miliardi di Euro**.

Di questi, **89,6 Miliardi di Euro** rappresentano **la crescita della produzione indotta dall'immissione di risorse, causata quindi dall'investimento nel settore dei trasporti di 37.2 Miliardi di Euro (Beneficio degli Investimenti)**.

La restante quota, ovvero **25,8 Miliardi di Euro**, rappresenta l'impatto positivo sul territorio dato dalla operatività delle infrastrutture monitorate, prescindendo quindi dell'ammontare dell'investimento (**Beneficio delle Infrastrutture**).

Questo valore è calcolato dal Modello sulla base unicamente dei parametri economici che sono **attualmente disponibili ed applicabili** ai fenomeni trasportistici rappresentativi delle infrastrutture realizzate.

Occorre sottolineare pertanto come questi due valori di Beneficio non siano confrontabili, in quanto il valore che misura l'impatto delle infrastrutture, a differenza di quello che misura l'effetto della spesa, **non è esaustivo rispetto all'insieme dei Benefici che il potenziamento delle infrastrutture di trasporto può potenzialmente produrre al sistema economico territoriale**.

Citando lo Studio "I Costi ed i Benefici Esterni del Trasporto" dell'ANFIA (associazione Nazionale fra Industrie Automobilistiche) *"la maggior parte degli approcci sugli impatti benefici delle attività di trasporto si sono limitati a giudizi qualitativi o hanno prodotto risultati quantitativi che non sono facilmente sottoponibili a verifica....E' fuori discussione che il valore di un sistema di trasporti sia superiore alla mera somma delle varie tecniche di trasporto o al reddito prodotto dall'industria del trasporto. Ciò riguarda in particolare i benefici economici e può essere descritto come l'effetto sinergico del sistema dei trasporti, che rende possibili processi logistici, possibilità di trasporto combinato, un management efficiente della supply chain e complesse forme di globalizzazione internazionale."*

A livello "macro" e per rendere l'idea dell'importanza economica dei trasporti (e quindi delle infrastrutture al loro servizio), si cita una ricerca compiuta nel 1999 da A. Diekmann, in cui si calcola che **il settore dei trasporti è stato responsabile negli ultimi anni approssimativamente di un quarto della produzione economica netta totale**.

Per dare l'idea dell'impatto della presenza sul territorio delle nuove infrastrutture e della sensibilità del Modello, è sufficiente verificare l'effetto prodotto dal ritardo di un anno nella consegna delle opere. Secondo le valutazioni del Modello, la messa in esercizio delle infrastrutture un solo anno più tardi rispetto a quello previsto provocherebbe una perdita di quasi 3 miliardi di Euro.

Tab. 2 - Benefici per il Nord Ovest nello scenario "ritardo 1 anno tempi di realizzazione"
(valori in miliardi di Euro)

BENEFICIO DELLE INFRASTRUTTURE	25,8
BENEFICIO DELLE INFRASTRUTTURE con consegna ritardata 1 anno	23,1
BENEFICIO PERSO PER IL TERRITORIO	2,7

Il beneficio che la presenza delle nuove infrastrutture genera per il territorio è dato dalla crescita dell'economia indotta da una migliore dotazione infrastrutturale, che consente una produttività più elevata, data da una più fluida circolazione dei mezzi, e da un miglioramento delle condizioni ambientali indotte da un più efficiente impiego delle diverse modalità di trasporto.

Tab. 3 - Beneficio Attuale Netto Nord Ovest nello scenario "rispetto tempi di realizzazione"
(valori in miliardi di Euro)

IMPATTO SU PIL	Apertura sull'esterno	5,8
	Valore aggiunto dei porti	3,2
	Fatturato diretto degli operatori delle strutture portuali	1,7
	Fatturato diretto degli operatori delle strutture interportuali	0,1
PRODUTTIVITA'	Tempo risparmiato nella logistica	3.1
	Tempo risparmiato da altri utenti	10.4
AMBIENTE	Minori costi esterni	1.5
TOTALE BENEFICIO ATTUALE NETTO PROG.		25,8

La realizzazione dei progetti nei tempi previsti consente alla Liguria, alla Lombardia ed al Piemonte di dotarsi di un sistema infrastrutturale efficiente per lo scambio delle merci con le Regioni ed i Paesi limitrofi. La maggiore attrattività del territorio che ne deriva induce una crescita del PIL del Nord Ovest.

I progetti di potenziamento delle "porte di accesso" del sistema produttivo nazionale, ovvero il quadruplicamento della Genova-Ventimiglia ed il potenziamento delle linee ferroviarie sul Gottardo e la Torino-Lione, consentono una crescita del PIL pari **6,6 Miliardi di Euro**, pari all'1,5% del Prodotto Interno Lordo del Nord Ovest.

Le strutture attuali dei porti liguri consentono una crescita dei volumi che è limitata al 2005.

Il potenziamento degli scali permette al Sistema Portuale Ligure di accogliere una crescita dei traffici almeno sino al 2010 (secondo una ipotesi di crescita bassa del mercato), con un beneficio economico per il territorio pari a **4.9 Miliardi di Euro** (di cui 1,7 Miliardi di Euro di fatturato diretto degli operatori logistici portuali).

Allo stesso modo, il potenziamento dei due Interporti di Segrate e di Novara permette una crescita del fatturato diretto per gli operatori dell'intermodalità pari a **100 Milioni di Euro**.

I progetti stradali consentono di risolvere i problemi di congestionamento su tratte attualmente sature o che, dato il tasso di crescita del numero dei veicoli sulla rete, entreranno in saturazione nei prossimi anni.

Le nuove infrastrutture “restituiscono il tempo”, altrimenti perso in coda agli utenti del trasporto su strada, trasformandolo in un valore economico di produttività. Mentre questo dato è diretto nel caso dei veicoli merci (un’ora di coda per il veicolo merci è equivalente ad un’ora di lavoro persa), per gli altri veicoli è calcolato sulla base di parametri medi (un’ora persa in coda per un veicolo non merci ha un valore diverso se la subisce un soggetto della popolazione attiva o meno).

Per fornire un’idea del risparmio di tempo ottenibile dal potenziamento delle infrastrutture stradali, l’adeguamento al 2006 dell’Autostrada Torino Milano consentirebbe l’anno successivo di “restituire” agli operatori della logistica 2,9 milioni di ore di lavoro, che diventano 13,5 milioni se consideriamo tutti gli altri utenti.

Tab. 4 - Milioni di ore di guida risparmiate con i progetti monitorati (primo anno a regime delle infrastrutture)

REGIONE	Mezzi pesanti	Altri
Liguria	1.1	4.5
Lombardia	15.1	68.7
Piemonte	3.0	16.0

I flussi di traffico stradale che le nuove infrastrutture devono assorbire dipendono anche dalla realizzazione dei progetti ferroviari che insistono sullo stesso territorio.

Il completamento della Terza linea ferroviaria di valico tra Genova e Novi, ad esempio, consente di instradare via ferrovia una parte della crescita dei traffici portuali indotti dal potenziamento dello scalo di Genova.

Ipotizzando che una migliore offerta ferroviaria consenta ai flussi terrestri indotti dal porto di raggiungere una ripartizione modale tra strada e ferrovia pari almeno al 50%, il numero dei camion in attraversamento sul nodo stradale genovese può ridursi di 450 unità/giorno.

Lo stesso principio è applicato nel Modello anche per altri progetti, come il completamento della linea ferroviaria “Alta Capacità” sulla tratta Milano-Torino per gli effetti sull’analogia Autostrada.

Senza un servizio ferroviario adeguato su una direttrice così importante, si può ipotizzare che la crescita annuale dei flussi autostradali merci e passeggeri possa raggiungere il 4%. Questo significa che il progetto d’adeguamento dell’Autostrada al 2006 permetterebbe di risolvere i problemi di congestione sulle tratte critiche per un periodo di due anni, per poi ritornare ad un blocco della circolazione.

La realizzazione della nuova linea Alta Capacità MI-TO al 2007 può spostare più traffico sulla modalità ferroviaria, riducendo la crescita dei flussi stradali. Un dimezzamento del tasso di crescita autostradale (dal 4 al 2%) sposta di due anni il punto critico di congestione.

Per quanto riguarda l’impatto sull’ambiente, il ritardo di un solo anno nella realizzazione di un progetto importante per il riequilibrio modale tra strada e ferrovia come la Torino-Lione genererebbe una perdita per il sistema, in termini di costi esterni, di almeno 45 milioni di Euro, che diventerebbero 184 nel caso di mancato completamento dell’opera prima del 2020.

Occorre considerare come i progetti infrastrutturali svolgano la funzione di supportare gli interventi di potenziamento delle strutture logistiche, non solo per adeguare la rete stradale e ferroviaria ai nuovi volumi di traffico, ma anche per mitigare l'incremento dei costi esterni dato dalla crescita dei flussi.

Il potenziamento del porto di Genova, ad esempio, induce una crescita dei flussi di traffico nella viabilità stradale e ferroviaria. Solo l'anno successivo alla realizzazione della Terza Linea di Valico Genova-Novì, stimata al 2010.

Questa crescita può essere servita almeno per il 50% dal trasporto ferroviario, con un risparmio sui costi esterni pari a 12,5 Milioni di Euro.

Tab. 5 - Flussi previsionali di traffico porto di Genova con interventi potenziamento (Milioni di Tonnellate/anno)

TRAFFICO CONTAINERIZZATO	2010	2011
Su strada	14,1	10,2
Su ferrovia	6	10,2
TOTALE	20,1	20,4

Tab. 6 - Costi esterni indotti dai flussi di traffico terrestri (Milioni di Euro, tratte stradali min.150 Km)

COSTI ESTERNI	2010	2011	Differenza
Traffico stradale	174	125,8	-48,2
Traffico ferroviario	50,2	85,9	+35,7
TOTALE	224,2	211,7	-12,5

PREMESSA

La presente relazione descrive le attività svolte nelle diverse fasi dello studio sulla logistica delle regioni del Nord-Ovest d'Italia, concernenti l'impatto di 27 opere infrastrutturali in fase di progetto o di realizzazione.

Gli interventi infrastrutturali oggetto di valutazione, sono i seguenti:

- 1) Terzo valico ferroviario e riassetto del nodo genovese;
- 2) Potenziamento linea ferroviaria pontremolese;
- 3) Completamento del raddoppio della linea ferroviaria costiera del Ponente ligure;
- 4) Nodo autostradale di Genova;
- 5) Interventi nei porti di Genova, La Spezia, Savona-Vado previsti nei relativi Piani Regolatori Portuali;
- 6) Centro intermodale di Segrate;
- 7) Sistema viabilistico pedemontano;
- 8) Tangenziale est di Milano esterna;
- 9) Autostrada BreBeMi;
- 10) Interventi infrastrutturali sulla SP 46 Rho-Monza;
- 11) Connessione di Milano alla direttrice ferroviaria del Gottardo:
 - Gronda Ovest
 - Gronda Nord Est;
- 12) Gronda nord ferroviaria (Novara-Malpensa-Saronno);
- 13) Raccordo stradale Malpensa-Boffalora/A4;
- 14) Adeguamento autostrada A4 Torino-Milano;
- 15) Linea ferroviaria alta capacità Milano- Torino;
- 16) Linea ferroviaria alta capacità Milano-Verona;
- 17) Collegamento ferroviario Saronno-Malpensa;
- 18) Passante ferroviario di Milano;
- 19) Linea ferroviaria ad alta velocità Torino-Lione;
- 20) Autostrada Cuneo-Nizza e traforo del Mercantour;
- 21) Collegamento autostradale Asti Cuneo;
- 22) Collegamento autostradale Torino –Pinerolo;
- 23) Sistema tangenziale di Torino:
 - Tangenziale Est
 - Corso Marche;
- 24) Passante ferroviario di Torino;
- 25) Cargo City Malpensa;
- 26) Potenziamento del CIM di Novara;
- 27) Viabilità di accesso al Polo esterno della Fiera di Milano.

Per ogni singolo progetto sono stati analizzati i benefici sul sistema di trasporto in termini di traffico indotto, ripartizione tra i modi di trasporto, riduzione della congestione e/o criticità. Inoltre sono stati valutati i benefici indiretti dovuti agli interventi, in termini ambientali (acustico, emissioni) e di sicurezza.

Il rapporto, è stato articolato nelle aree di analisi oggetto dello studio:

Una parte introduttiva (capitoli 1 e 2), dove viene fatta un'analisi sullo stato attuale della logistica nelle regioni oggetto di studio. In particolare vengono analizzati i fenomeni in atto che generano flussi di traffico; come l'aumento delle attività portuali nell'alto tirreno e l'incremento del flusso merci fra i paesi Europei, dovuto alla stabilizzazione politica dei paesi dell'Est e all'unificazione dei paesi Europei.

L'analisi è stata svolta sulla base dei dati disponibili. Infine per ogni intervento è stata compilata una scheda tecnica (riportata nell'allegato B), così articolata:

- Classificazione della Tipologia dell'intervento (Ferrovia, Autostrada, etc.)
- Descrizione dell'intervento
- Caratteristiche tecniche
- Ricostruzione della domanda e dei flussi merci attuale
- Previsione della domanda futura
- Analisi funzionale
- Benefici diretti sul sistema di trasporto (diminuzione della congestione, aumento velocità commerciale, etc)
- Benefici indiretti in termini ambientali e di sicurezza.

Nel terzo capitolo per gli interventi inquadrati nel disegno generale del sistema logistico del Nord-Ovest attuale e previsto vengono illustrate le funzioni che ogni nuovo intervento sul sistema dei trasporti è chiamato a svolgere..

- Il quarto capitolo illustra il modello di valutazione e monitoraggio dell'impatto sulla economia nel sistema produttivo e i benefici indotti dagli interventi. Il modello è stato messo a punto nel corso della presente ricerca.

Il modello valuta il flusso dei costi e dei benefici negli anni: è quindi in grado di valutare la perdita di ricavi diretti ed indiretti per il Nord Ovest prodotti da eventuali ritardi della realizzazione delle opere.

Il modello consente di monitorare nel tempo gli effetti dei ritardi nella realizzazione delle opere.

Le fonti su cui si basa l'analisi, sono, in massima parte, come indicato da contratto, dati forniti dal Committente, integrati con dati provenienti dai siti ufficiali delle Camere di commercio delle regioni interessate, e da studi precedentemente effettuati da Csst Spa. I dati, sono da considerarsi aggiornati al 2001 (se non diversamente indicato) per quanto riguarda il Committente, e per quanto riguarda le altre fonti, studi di Csst e siti Internet, sono da considerarsi aggiornati all'anno di realizzazione di quest'ultimi.

1 QUADRO MACRO ECONOMICO, REGIONI DEL NORD OVEST.

L'Area del Nord Ovest, costituita dalle Regioni Liguria, Lombardia, Piemonte, Valle d'Aosta, rappresenta un'area produttiva tra le più importanti, non solo in Italia ma anche in Europa.

L'elevata concentrazione industriale, la notevole densità di popolazione, connesse ad un elevato reddito pro-capite, produce nell'area, un altrettanto elevato tasso di mobilità di persone e merci, sia all'interno dell'area, sia con altre regioni italiane ed europee.

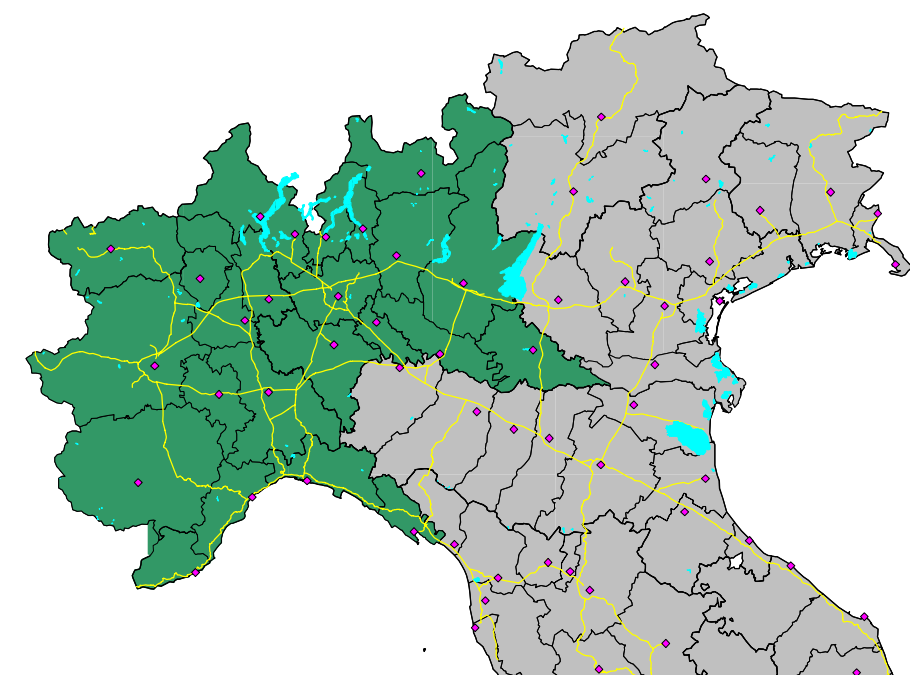


Fig.1.1 – Inquadramento geografico del Nord Ovest

Le regioni del Nord – Ovest italiano, si distinguono dalle altre regioni d'Italia e d'Europa per tre aspetti:

- Geografia, per la loro collocazione al centro dell'asse europeo ovest/est, al sud delle Alpi e nord/sud del Mediterraneo al centro Europa
- Densità di popolazione e imprese
- Elevati tassi di mobilità

Da un punto di vista geografico, il Nord Ovest, costituisce un nodo critico per il trasporto europeo, essendo crocevia chiave, tra più direttrici o corridoi europei.

Le 4 direttrici fondamentali, che attraversano l'Europa sono:

- a) Direttrice "Centro Orientale" (Paesi del Mediterraneo - Centro Europa)
- b) Direttrice "Centrale" (Italia - Francia - Gran Bretagna)
- c) Direttrice "Settentrionale" (Penisola Iberica - Nord Europa e Russia)
- d) Direttrice "Meridionale" (Penisola Iberica - Francia - Meridionale - Pianura padana - Slovenia - Ungheria - Russia)

Tre di queste direttrici interessano l'Italia.

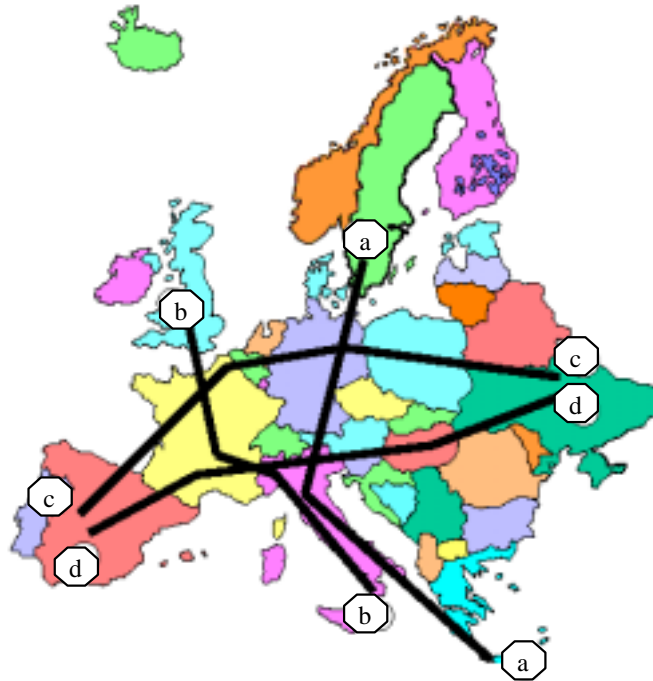


Fig.1.2 – Direttrici europee

Se si analizzano le variabili più importanti che determinano la domanda di mobilità sia passeggeri che merci (popolazione, reddito pro capite, concentrazione delle imprese) si ricava che:

Tab 1.2 - Popolazione residente per sesso, densità per Km² e popolazione presente per ripartizione geografica - Censimento 2001 (in migliaia di persone)

RIPARTIZIONI GEOGRAFICHE	MF	M	F	Densità per Km ²
Italia Nord-Occidentale	14 769	7 129	7 639	254,9
Italia Nord-Orientale	10 568	5 130	5 438	170,5
Italia Centrale	10 716	5 151	5 564	183,7
Italia Meridionale	13 785	6 714	7 070	188,2
Italia Insulare	6 465	3 134	3 330	129,9
Totale Italia	56 305	27 260	29 044	186,9

Sotto il profilo demografico, le regioni del nord ovest sono le più popolate d'Italia, con quasi il 27% della popolazione totale, e sono le più densamente popolate con quasi 255 abitanti per chilometro quadrato.

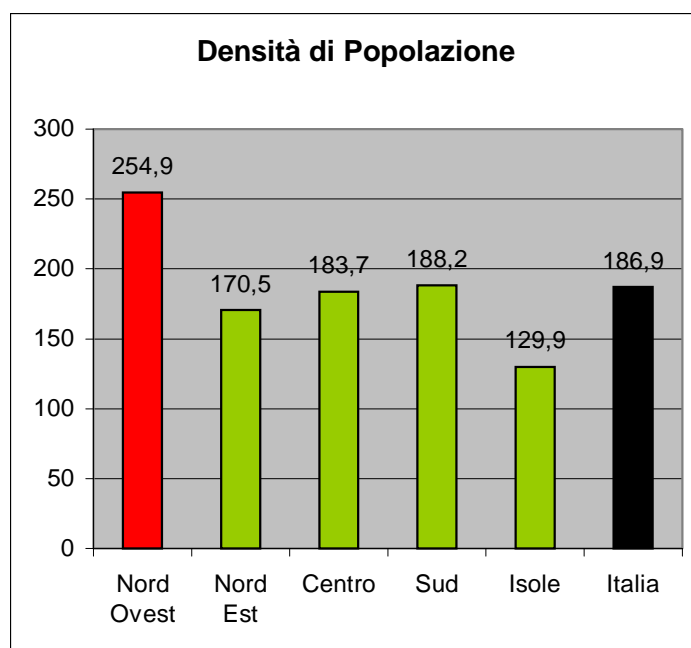


Fig.1.3 – Densità di popolazione del Nord Ovest

Tra le regioni del Nord-Ovest la regione più popolosa e più densamente popolata è la Lombardia, che vanta un numero di abitanti doppio rispetto al Piemonte come si evince dalle tabelle ISTAT riportate in seguito.

Tab. 1.3 – Popolazione residente per sesso, densità per Km² e popolazione presente per regione
– Censimento 2001 – Ripartizione Italia Nord-Occidentale (migliaia di persone)

REGIONI	POPOLAZIONE RESIDENTE			Densità per Km ²
	MF	M	F	
Ripartizione Italia Nord-Occidentale				
Piemonte	4 166	2 011	2 155	164,0
Valle d' Aosta	119	58	60	36,6
Lombardia	8 922	4 323	4 599	373,9
Liguria	1 560	736	824	287,9
Totale	14 769	7 129	7 639	254,9

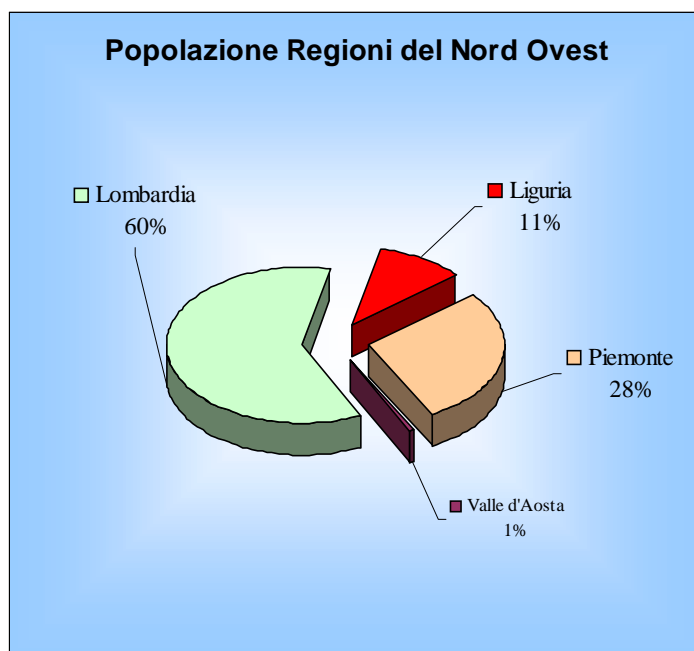


Fig.1.4 – Distribuzione della popolazione tra le regioni del Nord Ovest

Il Nord Ovest, oltre ad essere il più densamente abitato, è anche tra le regioni a più alta occupazione e produttività.

Per quanto riguarda il prodotto interno lordo, nelle regioni del Nord-Ovest si produce il 32% del PIL nazionale.

Ancora più evidente è la sua importanza in termini di importazioni ed esportazioni. Infatti, dalle regioni del Nord-Ovest si esportano il 38,7% delle merci e si importano il 36,7% delle merci (esprese in valore).

2. ANALISI DELLO STATO ATTUALE DEL TRASPORTO MERCI

Anche sotto il profilo della movimentazione delle merci il Nord-Ovest si colloca ampiamente al di sopra della media nazionale.

Nei paragrafi che seguono è riportato un quadro sintetico della movimentazione delle merci nell'area e nei suoi scambi con le altre regioni italiane e del traffico internazionale.

L'analisi intende dare un quadro generale il più possibile quantitativo della logistica e del trasporto delle merci che interessa l'area del Nord-Ovest.

L'approccio seguito nella esposizione non è come si sarebbe voluto e come metodologicamente corretto, plurimodale. Ciò è essenzialmente dovuto dalla disomogeneità delle fonti di informazione in termini di aggregazione dei dati, che rende impossibile un confronto omogeneo tra i modi.

Perciò si è reso necessario esporre i dati separatamente per le diverse modalità di trasporto considerate.

Anche in termini temporali non sempre è stato possibile disporre di dati relativi agli stessi anni. Si è comunque preferito utilizzare il dato più aggiornato al momento in quanto tale disomogeneità non ha inficiato le considerazioni e le conclusioni che si possono estrarre dai dati.

In particolare si è ritenuto opportuno, per l'espressione dei dati, separare il trasporto marittimo dal traffico terrestre: stradale e ferroviario.

2.1 Logistica legata ai porti dell'alto Tirreno

2.1.1 *Il trasporto marittimo*

Il processo di globalizzazione dell'economia ha portato in questi ultimi anni a un drastico aumento dei volumi di interscambio a lunga distanza, non soltanto per quanto riguarda le materie prime, ma anche semilavorati e prodotti finiti di maggiore valore unitario. L'interscambio a lunga distanza era limitato in passato non soltanto da una diversa situazione internazionale, ma anche dai costi elevati associati con il trasporto per mare (ed in particolare con le operazioni di imbarco/sbarco) delle cosiddette "merci varie", ossia delle piccole partite affidate al naviglio di linea. Questo stato di cose, ha subito una prima drastica variazione con l'introduzione del contenitore, che con la standardizzazione delle unità di carico ha permesso di introdurre metodi industriali di stoccaggio della merce in corrispondenza di ogni rottura di carico. In questo modo i costi di manipolazione, quindi di trasporto, si abbattano drasticamente.

La rapida evoluzione, verificatasi verso la metà degli anni '90, nelle strategie delle grandi linee di navigazione ha determinato una sensibile crescita della domanda degli hub in diverse aree geografiche del mondo, individuabili particolarmente in corrispondenza delle rotte est-ovest.

Le considerazioni sull'andamento dei traffici mondiali si riflettono in modo particolare sull'area mediterranea in quanto, come già detto, essa si colloca in quella direttrice dei traffici mondiali che ha avuto negli ultimi anni il più elevato tasso di crescita (Europa - Estremo Oriente).

L'incremento di traffico nei porti del mediterraneo è dovuto essenzialmente a:

- lo sviluppo dei traffici sulla rotta Estremo Oriente - Europa (è importante rilevare che, per una nave proveniente dal Canale di Suez, un capolinea in Nord Europa implica un allungamento di rotta di quasi 2000 miglia);
- il recupero di efficienza di molti porti;
- la crescita del transshipment e la conseguente attività di trasporto a mezzo feeder;
- la crescita dell'utilizzo del container in alcuni paesi in via di sviluppo nell'est Mediterraneo.

Per quanto riguarda il trend previsto, alle ragioni che hanno determinato lo sviluppo nel recente passato, potrebbero aggiungersi quelle relative al maggior utilizzo dei porti mediterranei per i traffici diretti dall'Estremo Oriente verso le regioni centro europee e all'effetto positivo di una auspicabile maggior stabilità politica dei paesi del Mediterraneo orientale e del nord Africa. La normalizzazione della situazione dei paesi dell'ex-Jugoslavia e dei paesi che si affacciano sul Mar Nero, infatti, aprirà nuovi orizzonti commerciali.

Nel periodo 1990 - 1996, la direttrice Europa - Estremo Oriente ha registrato un incremento di crescita del 66% a fronte del 28% della direttrice nord atlantica fra America e Europa, mentre una crescita intermedia si è verificata sulla direttrice transpacificica tra Asia e America.

Tabella 2.1 – Sviluppo e tendenze dei principali flussi di traffico al 2008 ('000 TEUs)

	1996	2002	2008
Europa - Nord America	3350.0	4877.3	6950.2
Europa - Estremo Oriente	4953.0	8402.0	13877.3

(fonte: Ocean Shipping Consultants)

Per quanto riguarda la previsione al 2008, gli istituti di ricerca indicano una crescita globale dei traffici tra il 4 ed il 5% annuo, con una quota più elevata per le merci in container pari a circa il 6.5% annuo. La stima dei traffici da e per l'Europa è prevista leggermente superiore a tale media.

Tabella 2.2 - Traffico containerizzato nel Nord e nel Sud Europa ('000 TEUs)

	Nord Europa	Sud Europa	Totale	% sud sul totale
1991	8195	2620	10815	24.2
1992	8468	2751	11219	24.5
1993	8988	3040	12028	25.3
1994	9530	3479	13009	26.7
1995	9922	3704	13626	27.2
1996	9970	3991	13961	28.6

(fonte: DRI Mc Graw Hill)

Tabella 2.3 - Containers movimentati nei principali porti del Mar Mediterraneo ('000 TEUs)

	Containers scaricati			Containers caricati			Totale		
	1997	1998	1999	1997	1998	1999	1997	1998	1999
Gioia Tauro	750			694			1 444	2 125	2 253
Algeciras							1 538	1 826	1 850
Genova	580	634		599	631		1 179	1 265	1 236
Barcellona							971	1 095	1 230
Marsaxlokk								1 072	1 200
Valencia		504			500		832	1 005	1 165
Pireo								933	984
La Spezia	315		419	299		423	615	732	843
Haifa								787	725
Marsiglia							621	660	695
Livorno	255			245			501	535	480
Napoli	150			148			299	320	324
Salerno	100			99			200	251	267
Limassol	118	105		119	108		237	213	227
Tessalonica								182	214
Venezia	113			98			211	206	200
Trieste	90	74		114	99		204	174	189

(fonte: autorità portuali)

2.1.2 Porti dell'Alto Tirreno

Il sistema portuale tirrenico costituisce lo sbocco sul mare più immediato per le Regioni nordoccidentali a più alta vocazione produttiva ed inoltre, costituisce un punto nodale per i traffici provenienti dall'estremo oriente, che passando per Suez e Gioia Tauro, sono diretti ai paesi del Centro-Nord Europa. Il porto di Genova si colloca come terzo porto nel Mediterraneo e La Spezia all'ottavo posto.

Le considerazioni sull'andamento dei traffici mondiali si riflettono in modo particolare sull'area mediterranea in quanto, come già detto, essa si colloca in quella direttrice dei

traffici mondiali che ha avuto negli ultimi anni il più elevato tasso di crescita (Europa - Estremo Oriente).

In particolare i porti di Genova, La Spezia e Livorno, dopo l'apertura del porto di transhipment di Gioia Tauro, hanno segnato un incremento notevole in termini di TEUs movimentati, che si protrae dal 1997. Questa crescita esponenziale di traffico merci via mare, genera inevitabilmente un'intensa circolazione merci nell'entroterra.

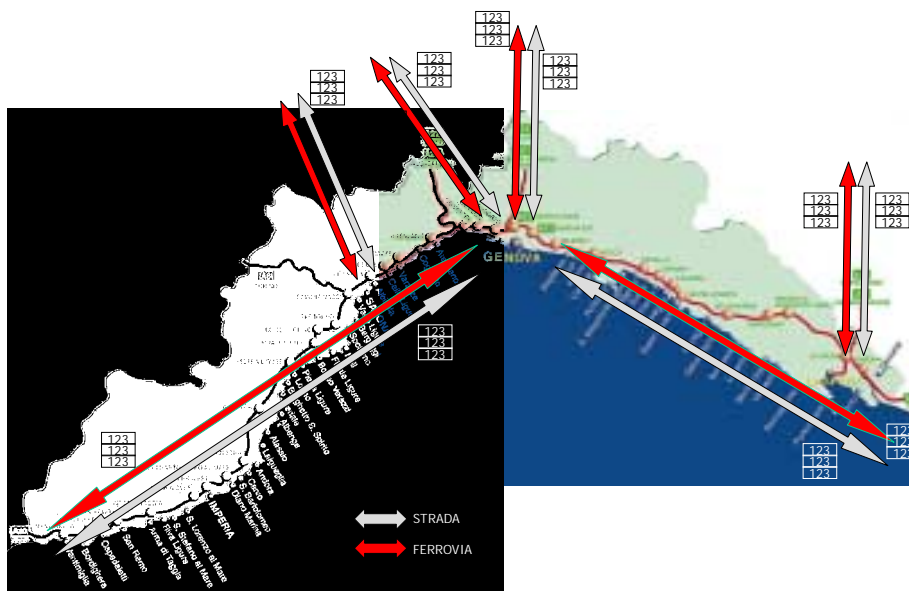


Fig. 2.1 - Logistica dei porti dell'alto tirreno

Sono quasi 80 milioni le tonnellate movimentate nei tre scali, più di 23 milioni se si escludono le rinfuse liquide.

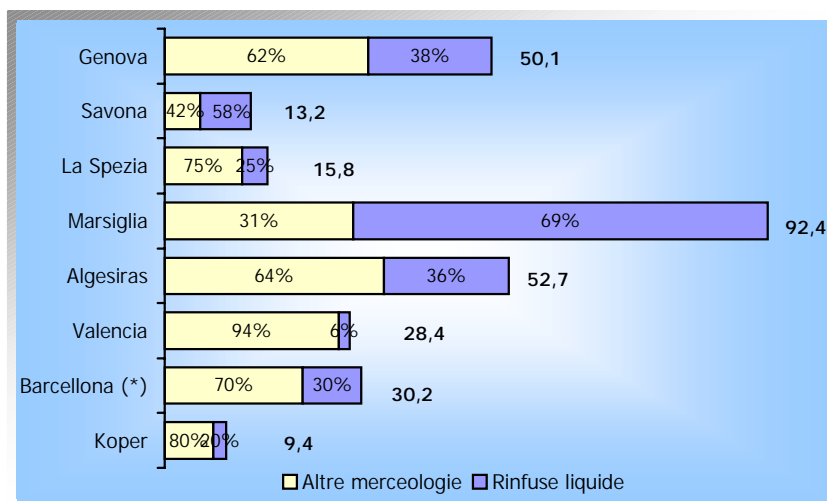


Fig. 2.2 - Traffici merci nei principali porti mediterranei, anno 2001 (milioni di tonnellate)

(*) rilevazione marzo 2001-marzo 2002

Nel sistema ligure vengono movimentate tutte le categorie merceologiche pur configurandosi una specializzazione, per quanto riguarda Genova e La Spezia, nel traffico dei contenitori e, per quanto riguarda Savona, nel traffico delle rinfuse solide e di particolari nicchie di prodotti, quali frutta ed auto. Dei tre porti liguri il porto di Genova rappresenta il primo scalo nazionale per volumi movimentati.

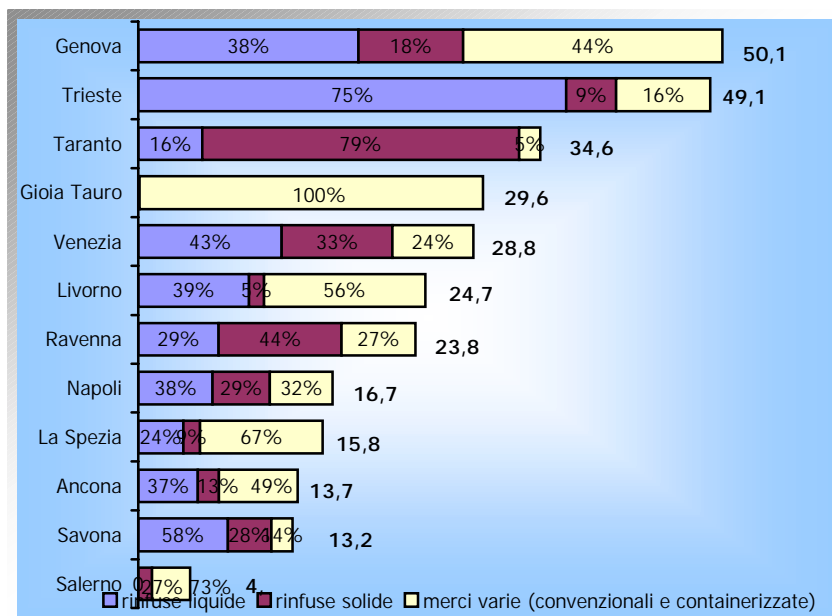


Fig. 2.3 - Traffici merci nei principali porti italiani, anno 2001 (milioni di tonnellate)

Fonte: Assopirti

Entrando nel dettaglio delle tipologie merceologiche, si conferma come nei porti di Genova e La Spezia le merci non alla rinfusa rappresentino una parte rilevante del traffico, con la quasi totalità di queste unitizzate in container per lo scalo spezzino.

Le principali direttrici di traffico servite dai porti dell'Alto Tirreno sono:

- per la strada:
 - A7 Milano – Genova,
 - A12 Genova – Livorno,
 - A15 Parma – La Spezia
 - A26 Torino – Genova,
 - A10 Genova –Nizza
- per la ferrovia:
 - linee FS Milano - Genova,
 - Genova - Roma,
 - Parma - La Spezia
 - Genova-Alessandria
 - Collegamenti verso la Francia

La ripartizione modale, con cui il traffico merci viene smistato nell'entroterra portuale, vede nettamente prevalere il trasporto su gomma rispetto a quello ferroviario. Questa situazione, è dovuta all'arretratezza delle linee e dal servizio offerto, che a tutt'oggi risulta non competitiva rispetto alle altre modalità di trasporto.

Di fatto più del 90% delle merci trasportate grava sul sistema stradale, per altro già congestionato e non in grado di assorbire un ulteriore aumento di traffico.

2.1.3 Le prospettive di sviluppo

In base alle previsioni dei diversi PRG (Piano Regolatore Portuale) il traffico contenitori dei Porti di La Spezia e Genova dovrebbe crescere in modo consistente, arrivando nel 2005 ad un numero di TEU complessivo compreso tra 3.4 e 4.1 milioni e, nel 2010, tra un minimo di 4.7 milioni ed un massimo di 6 milioni.

Il Piano Regolatore di Savona, stima un volume di traffico pari a circa 700.000 Teu nel 2010 (600.000 nel nuovo impianto, pari alla sua capacità massima).

Tab. 2.4 – Previsioni di traffico container porti liguri ('000 Teus)

PORTO	2001	2005		2010	
		Min	Max	Min	Max
GENOVA	1 526	2 227	2 532	3 120	3 842
LA SPEZIA	975	1 225	1 610	1 639	2 155
SAVONA	50	90	90	700	700

Fonte: PRP ed interviste Autorità Portuali di La Spezia, Savona e Genova

Per quanto riguarda l'andamento dei traffici, per le altre tipologie di merce, dall'analisi dei diversi PRP emergono stime di crescita in quasi tutti i comparti.

Genova prevede un buon sviluppo delle rinfuse liquide (+37% al 2010) e delle merci varie convenzionali (+17% al 2010) ed una crescita, più limitata, anche per le rinfuse solide (+8% al 2010).

In conclusione, il traffico merci containerizzato, è destinato a raddoppiare nei prossimi anni, e questa previsione rende necessario interventi al fine di potenziare le infrastrutture di trasporto esistenti, rendendole adeguate ad assorbire i nuovi ingenti flussi di traffico attesi.

2.2 I traffici terrestri

Nel 1999, si sono movimentate globalmente in Italia (ferrovia più strada), per quanto riguarda il traffico nazionale, 1087 milioni di tonnellate merci di cui il 96,9% su strada e il 3,1% su ferro. Il rapporto fra le due modalità diventa del 91,5% per la strada e l'8,5 % per la ferrovia, se escludiamo dalle 1053 milioni di tonnellate che viaggiano su strada, i trasporti per conto proprio e per le distanze fino a 100 km. Delle merci trasportate globalmente, circa il 60% rimane all'interno delle 4 regioni del NO, e il restante 40% con viene scambiato con le altre regioni.

Le componenti principali di flussi di traffico, sono:

- 1) I porti dell'alto Tirreno, che attirano principalmente, il traffico merci contaneirizzato dell'estremo oriente e diretto in tutta Europa;
- 2) Il traffico internazionale in transito per l'Italia o con origine/destinazione in Italia;
- 3) Il traffico merci regionale o nazionale.

Le esigenze del tessuto produttivo del Nord Ovest, caratterizzato da una elevata frammentazione sul territorio, tendono ad un netto prevalere del trasporto merci su strada, che rispetto alle altre modalità di trasporto, meglio si adatta alle sue caratteristiche, essendo più flessibile e capillare.

Tuttavia se si ragiona proiettandosi in un periodo medio –lungo, appare evidente auspicare un riequilibrio modale, in visione di un decongestionamento delle rete stradale, di una maggiore integrazione con gli altri paesi industrializzati europei che da anni perseguono una politica di trasporto merci più equilibrata tra le diverse modalità; minore impatto ambientale in termini d'inquinamento atmosferico e di maggiore sicurezza.

Gli interventi devono far in modo che il traffico merci, sia indirizzato preferibilmente su:

- modalità ferroviaria, per il trasporto a lunga percorrenza, soprattutto internazionale,
- modalità su gomma, intermodale(gomma-ferro), per il trasporto a breve e media percorrenza.

Per quanto riguarda i punti 1 e 2, le modalità ideali, soprattutto con l'affermarsi del trasporto containerizzato standardizzato, sono quella ferroviaria, intermodale e come nuova interessante modalità, l'autostrada ferroviaria, che consente di dare una maggiore flessibilità al trasporto su ferro.

Invece, per quanto riguarda il terzo punto, in virtù della natura del tessuto produttivo del Nord Ovest, caratterizzato da una miriade di piccole e medie imprese distribuite sul territorio, necessita di una modalità flessibile, capillare e affidabile, attributi propri del trasporto su gomma. Tuttavia, in un'ottica di riequilibrio modale, si potrebbero considerare anche tutti quegli interventi, in grado di unire la flessibilità del trasporto su gomma e il minor impatto ambientale del trasporto su ferro, cioè i centri intermodali e l'"Autostrada Ferroviaria".

2.2.1 La Ferrovia

Le citate peculiarità del sistema produttivo italiano, fanno sì che la modalità ferroviaria sia meno favorita rispetto a quella stradale. La domanda di trasporto italiana, soprattutto per distanze medio –piccole, impone un sistema flessibile e con una capacità di distribuzione capillare, caratteristico del sistema stradale.

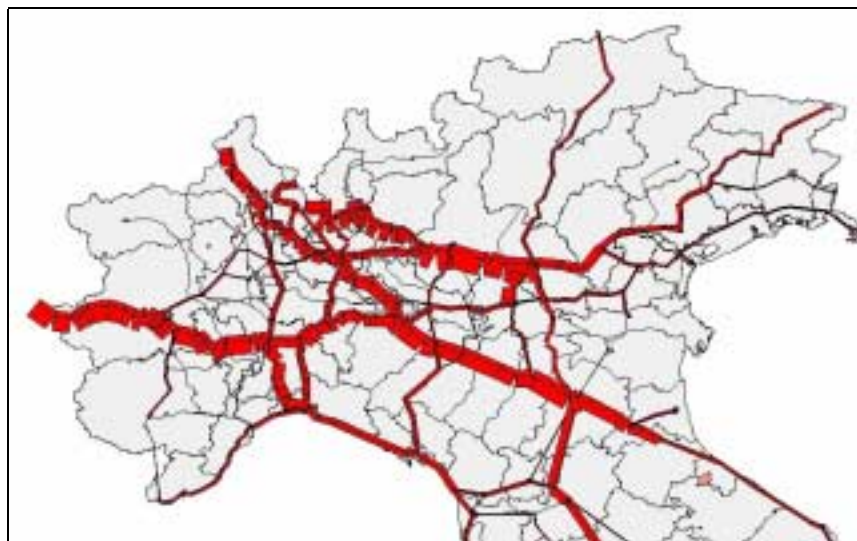


Fig. 2.4 - Principali direttrici della rete ferroviaria interessate dai traffici merci con origine e destinazione le regioni del Nord Ovest.

Tuttavia in un contesto di riequilibrio modale, e per quanto riguarda il trasporto merci a lunga percorrenza, la modalità ferroviaria può giocare un ruolo importante. Inoltre l'affermarsi del trasporto di containers standardizzati nel traffico via mare e l'aumento esponenziale di questo traffico nei porti dell'alto Tirreno, aprono nuove grandi possibilità anche ad altre modalità come il trasporto intermodale e l'autostrada viaggiante.

In particolare la modalità ferroviaria è utilizzata dalle regioni del Nord Ovest, che rappresentano l'area di maggiore produzione e attrazione delle merci, soprattutto per il traffico merci internazionale o di lunga percorrenza.

In Italia, circa il 60% del traffico ferroviario è costituito da traffici import export e oltre il 50% di questi scambi hanno sia origine sia destinazione al Nord-Ovest.

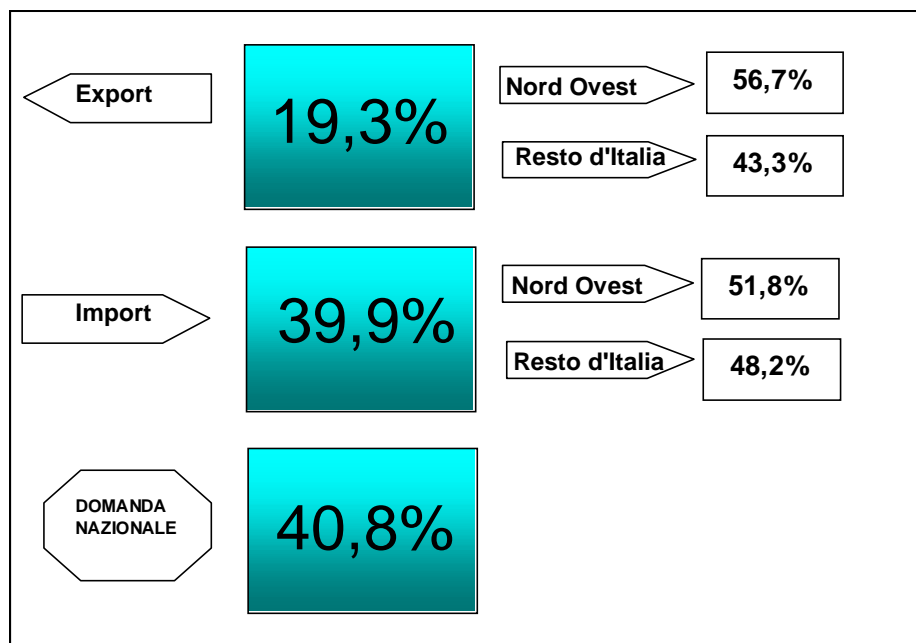


Fig. 2.5 - Struttura del traffico merci ferroviario

Situazione ancora più evidente se si analizzano i traffici provenienti dai valichi ferroviari che connettono le regioni del Nord-Ovest.

Mentre, per quanto riguarda la domanda merci su strada, la concentrazione sulle regioni settentrionali risulta, comunque forte, ma meno accentuata.

2.2.1.1 La struttura della domanda nazionale ferroviaria

Principali origini e destinazioni

I flussi che hanno origine sia destinazione nelle regioni italiane, senza interessare paesi esteri, possono essere aggregati in modo da mettere in luce le relazioni di trasporto fra le diverse aree, come si può vedere nelle seguenti Tabelle e Figure (dati CSST, anno 1999).

Complessivamente il Nord-Ovest genera circa il 39% del trasporto ferroviario e le regioni Liguria, Lombardia e Piemonte si collocano ai primi posti per generazione del traffico ferroviario.

Tab. 2.5 - Merci trasportate su ferrovia, originate dalle diverse regioni in percentuale.

	Origine Merci	%merci
1	Liguria	19.89
2	Emilia	13.42
3	Lombardia	11.94
4	Toscana	10.91
5	Veneto	10.35
6	Piemonte	6.92
7	Puglia	4.86
8	Sicilia	4.00
9	Marche	3.08
10	Sardegna	2.82
11	Lazio	2.77
12	Friuli-Venezia Giulia	2.56
13	Umbria	1.78
14	Trentino-Alto Adige	1.56
15	Campania	1.33
16	Basilicata	0.83
17	Abruzzo	0.54
18	Molise	0.24
19	Calabria	0.21
20	Valle d'Aosta	0.01
	Totale	100.00
	Totale NO	38.75

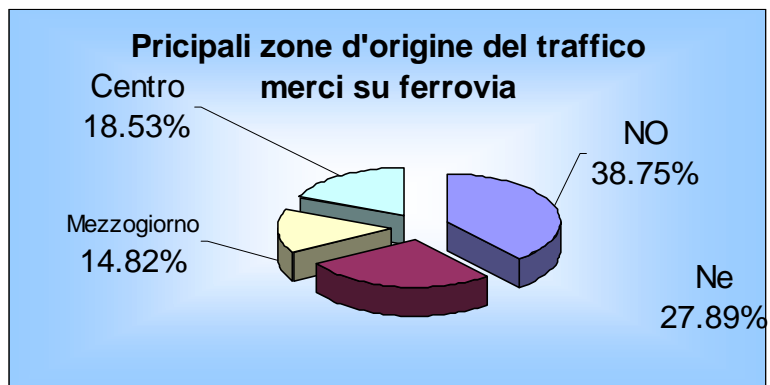


Fig. 2.6 - Principali regioni che producono traffico merci su ferrovia(incidenza%).

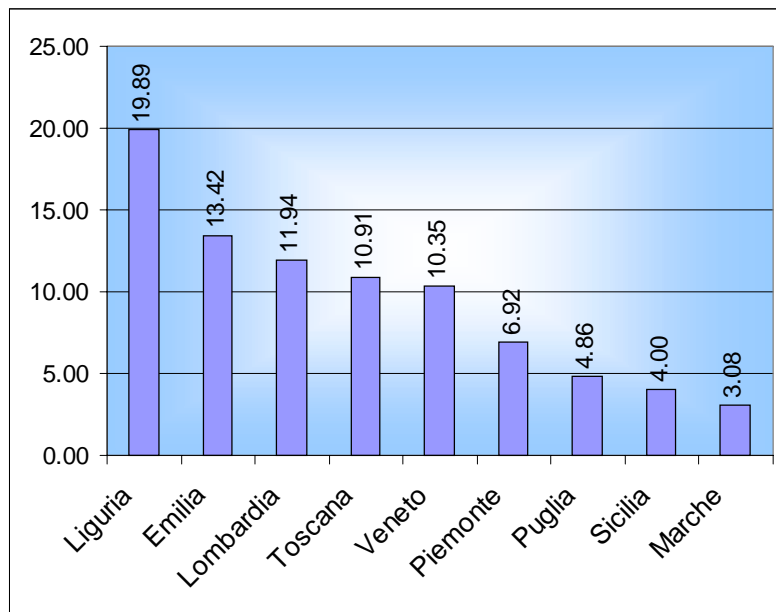


Fig. 2.7 - Principali regioni che originano traffico merci su ferrovia(incidenza%).

Nelle figure che seguono sono riportate le principali destinazioni nazionali delle merci su ferrovia, originate dalle tre principali regioni del Nord Ovest.

Possiamo notare che i principali scambi della Regione Piemonte su ferrovia, avvengono all'interno della regione stessa (22,63% degli scambi totali), seguito dal Lazio (14,75%) e dalla Liguria (11,87%).

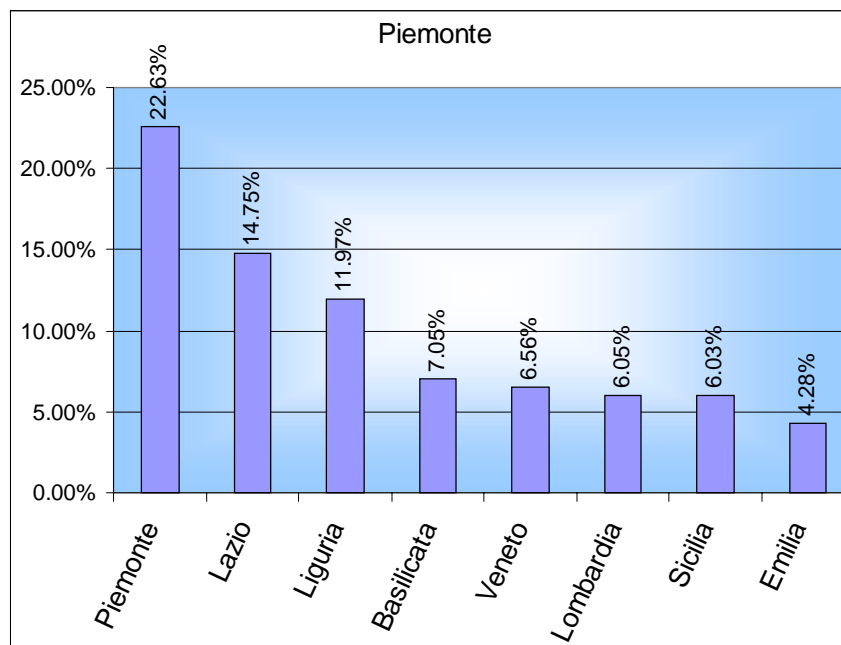


Fig. 2.8 - Principali scambi merci su ferrovia della regione Piemonte

Per quanto riguarda la Lombardia, i traffici più intensi sono con la Liguria (29,13%), per via degli intensi scambi con i porti liguri, seguono il Lazio (11,11%) e la Sicilia (10,62%).

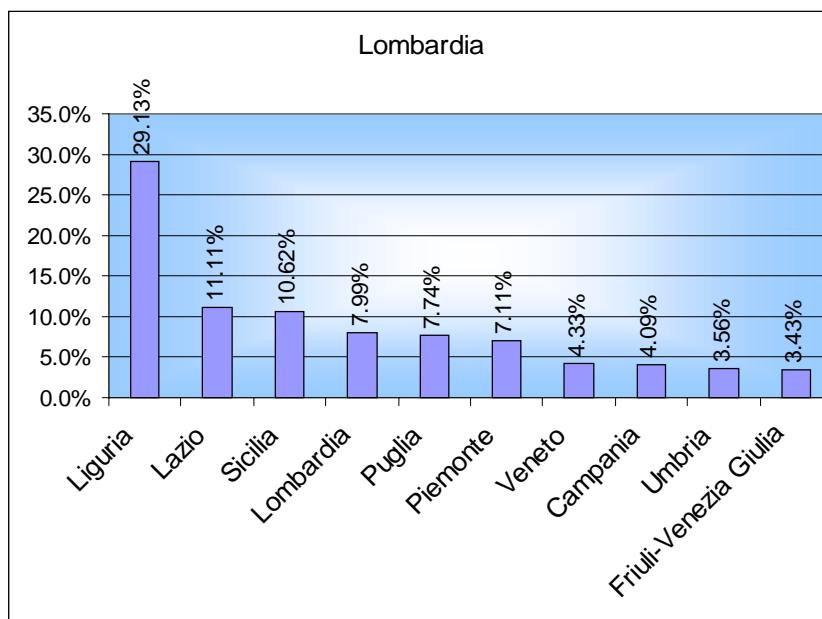


Fig. 2.9 - Principali scambi merci su ferrovia della regione Lombardia

La Liguria, ha i più intensi scambi col Piemonte (il 58,67%) e con la Lombardia (21,05%). E' da notare il fatto che solo il 2,36% del traffico merci su ferrovia, rimane all'interno della Liguria.

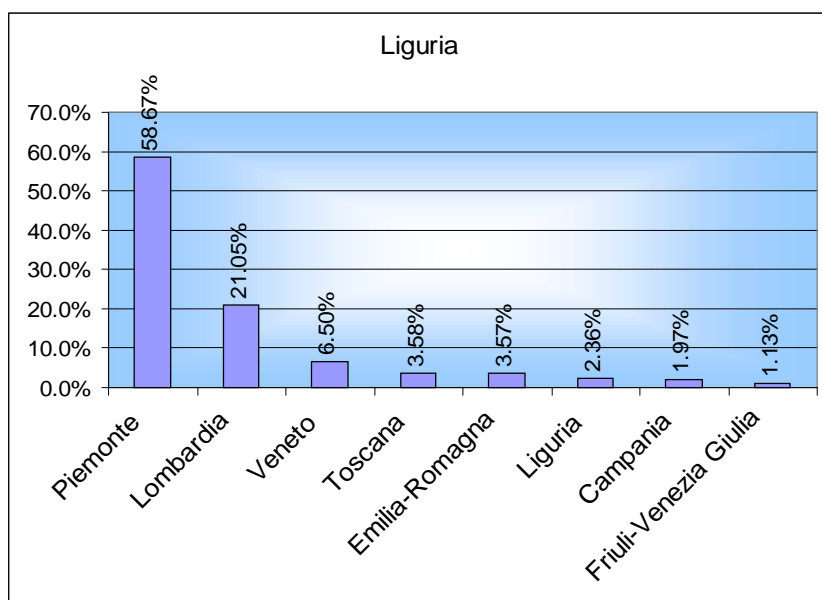


Fig. 2.10 - Principali scambi merci su ferrovia della regione Liguria

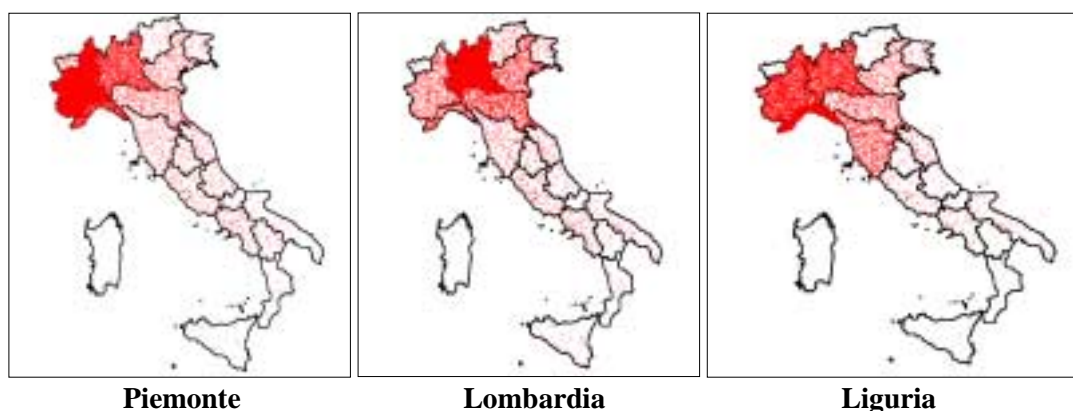


Fig. 2.11 - Lo scambio con le altre regioni italiane

Le merceologie trasportate

La domanda per voci merceologiche con origine nel Nord Ovest è la seguente:

Tab. 2.6 - Confronto tra le merceologie originate dal Nord Ovest e la media nazionale (in percentuale)

	NO	Italia
Altro	0.8%	1.6%
Prodotti agricoli e animali vivi	43.5%	37.9%
Derrate alimentari e foraggi	1.5%	3.3%
Combustibili minerali e solidi	0.7%	0.7%
Prodotti petroliferi	3.6%	2.9%
Minerali e cascami per metallurgia	3.9%	3.2%
Prodotti metallurgici	24.8%	21.4%
minerali greggi o manufatti e materiali da costruzione	1.5%	5.5%
Concimi	0.1%	0.5%
Prodotti chimici	0.9%	2.7%
Macchinari, veicoli oggetti manifatturieri	18.7%	20.4%

Le voci merceologiche dove il Nord Ovest si distingue, con una media di merci originate al di sopra della media nazionale, sono i Prodotti agricoli e animali vivi, Prodotti petroliferi, Prodotti metallurgici, oltre che a i Minerali e cascami per metallurgia.

La domanda delle merci per voce merceologica che ha per destinazione il Nord-Ovest, è la seguente:

Tab. 2.7 – Confronto tra le merceologie destinate nel Nord Ovest e la media nazionale (in percentuale)

	NO	Italia
Altro	5.5%	8.8%
Prodotti agricoli e animali vivi	35.7%	30.8%
Derrate alimentari e foraggi	0.7%	2.1%
Combustibili minerali e solidi	0.6%	0.8%
Prodotti petroliferi	1.0%	2.7%
Minerali e cascami per metallurgia	10.5%	8.7%
Prodotti metallurgici	29.1%	20.7%
minerali greggi o manufatti e materiali da costruzione	2.6%	8.0%
Concimi	0.4%	0.7%
Prodotti chimici	2.7%	3.1%
Macchinari, veicoli oggetti manifatturieri	11.2%	13.5%

Relativamente al trasporto ferroviario, le voci in cui il Nord Ovest è al disopra della media nazionale, sono i prodotti metallurgici, i minerali e i prodotti agricoli, come appare evidente nel seguente grafico.

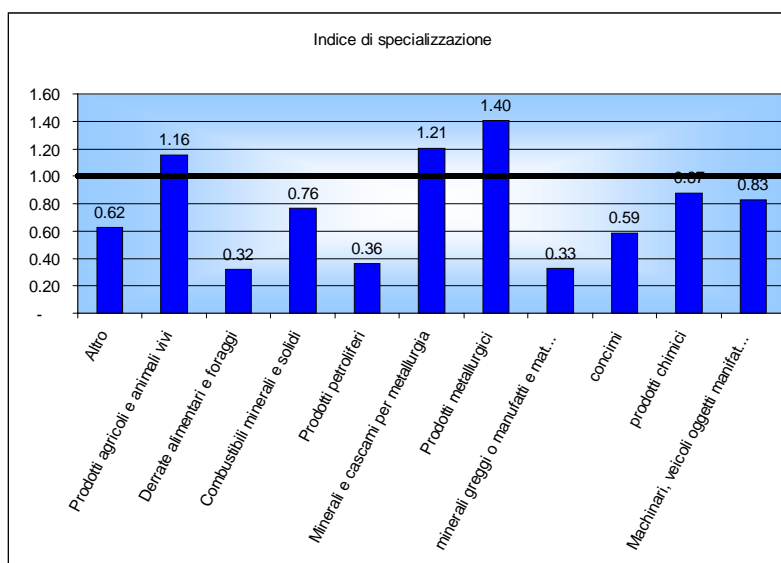


Fig. 2.12 - Indice di specializzazione per voci merceologiche, delle merci trasportate su ferrovia da e per il Nord Ovest

2.2.1.2 La struttura delle importazioni di merce su ferrovia

Principali origini e destinazioni

Il 52,1% delle merci su rotaia importate dal Nord Ovest, proviene dall'estero, contro una media nazionale delle merci importate dagli altri paesi, pari al 49,5%.

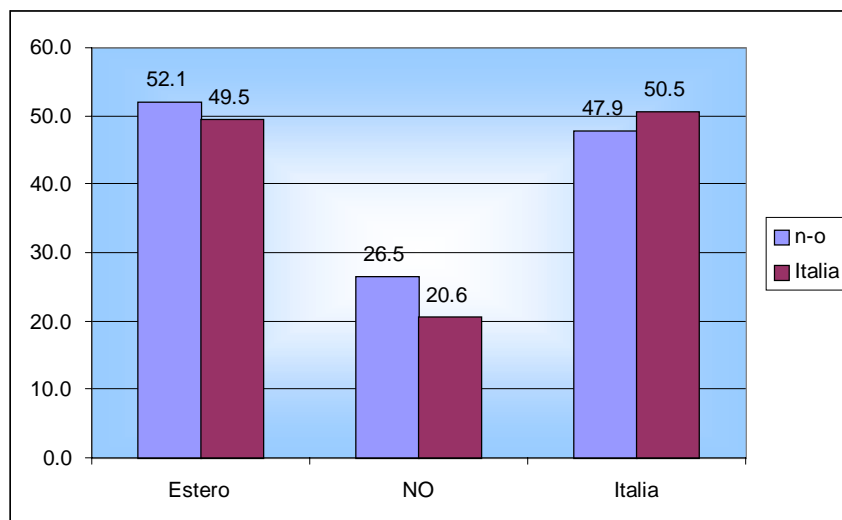


Fig. 2.13 - Confronto dell' import tra Italia e NO, in percentuale

Traffico proveniente da Modane su ferrovia	
Piemonte	50%
Lombardia	16%
Emilia Romagna	10%
TOTALE	76%

Traffico proveniente da Chiasso su ferrovia	
Lombardia	60%
Veneto	8%
Emilia Romagna	8%
Toscana	4%
Piemonte	4%
TOTALE	84%

Traffico proveniente da Ventimiglia su ferrovia	
Lombardia	34%
Piemonte	21%
Veneto	10%
Liguria	7%
Emilia Romagna	6%
TOTALE	78%

2.2.1.3 La struttura delle esportazioni delle merci su ferrovia

Principali origini e destinazioni

La vocazione esportatrice del Nord Ovest è evidente nella tabella seguente. Il 39,5% delle merci su rotaia originate dal NO, ha per destinazione l'estero, il valore medio nazionale delle esportazioni su rotaia, è invece pari al 32,0%.

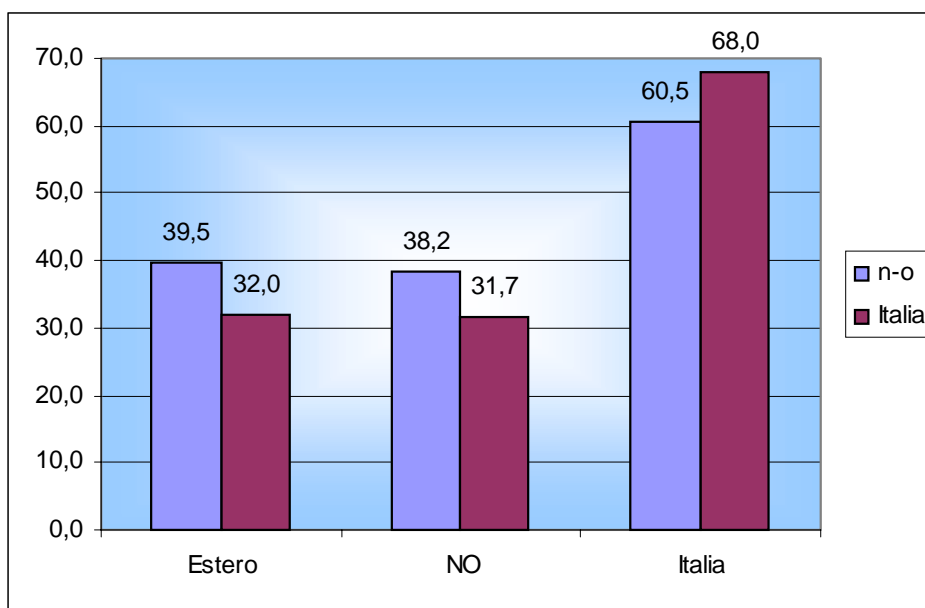


Fig. 2.14 - Confronto dell'export tra Italia e NO, in percentuale

2.2.2 La Strada

Il sistema produttivo Italiano, è caratterizzato da piccole e medie imprese diffuse sul territorio, spesso associate o in collaborazione tra loro. Questo sistema ha bisogno, per poter funzionare, di collegamenti rapidi e puntuali sia fra le diverse imprese, sia con i centri di smistamento e consumo disseminati sul territorio. L'esigenza di una distribuzione puntuale ed affidabile, fa sì che la domanda merci, soprattutto per distanze medio-piccole, sia appannaggio pressoché totale della modalità stradale, che risulta più flessibile ed affidabile rispetto alla modalità del trasporto merci su ferro.

In Italia, oltre il 90% delle merci è trasportato su strada e il rimanente viaggia su ferrovia.

La rete viaria del Nord Ovest italiano è interessata, sia dai flussi di traffico con origine-destinazioni interni alla nazione, sia a flussi di traffico internazionali anche a causa della nuova posizione strategica dei porti dell'alto tirreno, che pone l'Italia Nord occidentale come crocevia dei traffici tra l'estremo oriente e i paesi del centro nord europeo.

In questo contesto, anche se ci si pone in un'ottica di un riequilibrio modale, non si può non tener conto delle esigenze del tessuto produttivo del Nord Ovest, il quale influenza notevolmente la domanda commerciale, e rende perciò prioritari gli interventi infrastrutturali che migliorino sensibilmente la quantità e la qualità dell'offerta stradale attuale.

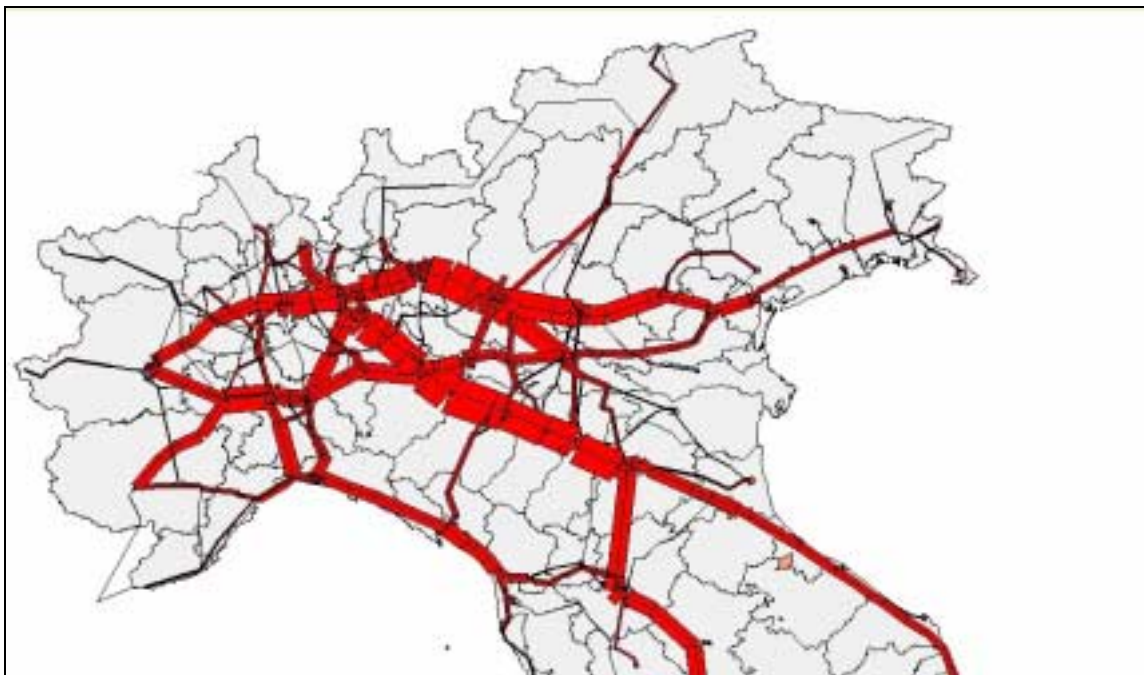


Fig. 2.15 - Principali direttrici della rete stradale interessate dai traffici merci con origine e destinazione le regioni del Nord Ovest.

2.2.2.1 La struttura della domanda nazionale merci su strada

Principali origini e destinazioni

I flussi che hanno origine sia destinazione nelle regioni italiane, senza interessare paesi esteri, possono essere aggregati in modo da mettere in luce le relazioni di trasporto fra le diverse aree, come possiamo vedere nelle seguenti Tabelle (dati ISTAT, anno 1999).

Dai dati disponibili, risulta che la maggior parte dei traffici ha origine e destinazione all'interno della stessa regione. Fa eccezione la Liguria (in cui l'incidenza del trasporto intraregionale è pari al 38,8%), per il fatto che la maggior parte del traffico è generato dai porti alto tirrenici, le cui merci hanno per destinazione in prevalenza l'estero.

Le altre regioni del Nord Ovest hanno una quota di trasporto intraregionale nettamente superiore. Ad esempio il 69,8% sul totale delle merci con origine in Lombardia rimangono nella stessa regione, mentre per il Piemonte la quota dell'intraregionale è pari al 66,5%.

Per quanto riguarda le quote di trasporto Interregionale, più dell'80% degli scambi merci rimane all'interno del Nord Ovest, il 12,76% da e verso il Nord Est, il rimanente verso il centro sud.

Tab. 2.8 - Trasporti complessivi su strada per macroarea di origine e di destinazione. Anno 1999 (%)

REGIONI DI ORIGINE	Nord-ovest	Mezzogiorno	Nord Est	Centro
Nord-ovest	80.52	4.46	14.98	8.56
Mezzogiorno	2.08	82.73	1.94	6.68
Nord Est	12.76	5.16	77.68	10.21
Centro	4.64	7.65	5.40	74.55
Totale resto d'Italia	19.48	95.54	85.02	91.44
TOTALE	100.0	100.0	100.0	100.0

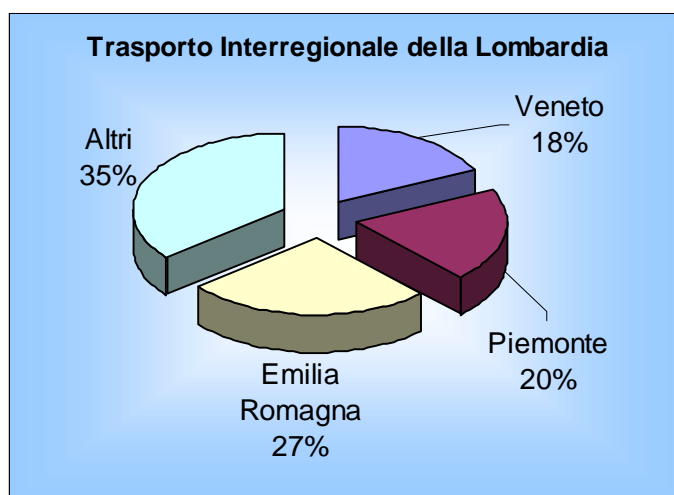


Fig. 2.16 - Trasporti interregionale su strada per la regione Lombardia - Anno 1999

Il Piemonte ha uno scambio merci con la Lombardia pari al 41,4% del totale, dell'11,7% con l'Emilia Romagna, l'11,5% è destinato invece alla Liguria.

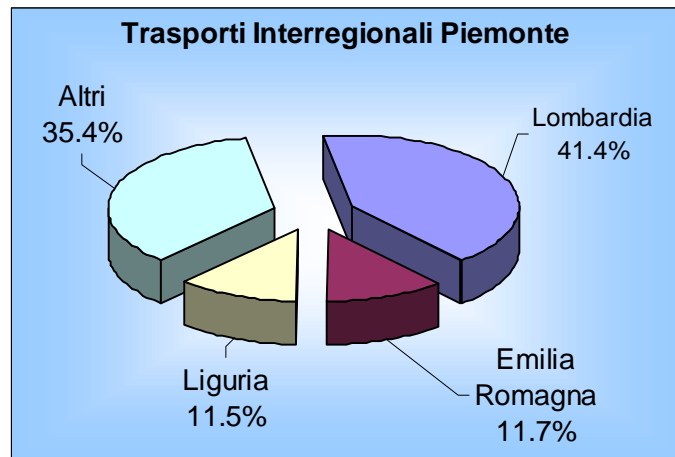


Fig. 2.17 - Trasporti interregionale su strada per la regione Piemonte - Anno 1999

Per quanto riguarda il Nord-Ovest nel suo complesso, vediamo che più dell'80% del traffico merci avviene tra le regioni Piemonte, Lombardia, Liguria, Valle d'Aosta.

Le merceologie trasportate su strada

La classificazione in branche merceologiche è la seguente:

- 0 Agricoltura, silvicoltura e pesca
- 1 Prodotti energetici
- 2 Minerali e metalli ferrosi e non ferrosi
- 3 Minerali e prodotti non metalliferi
- 4 Prodotti chimici e farmaceutici
- 5 Prodotti in metallo e macchine
- 6 Mezzi di trasporto
- 7 Prodotti alimentari, bevande e tabacco
- 8 Prodotti tessili, abbigliamento, pelli e calzature
- 9 Carta, cartotecnica, stampa ed editoria
- 10 Legno, gomma ed altri prodotti industriali

Come si può notare dalla figura seguente, le branche merceologie in cui il Nord Ovest, sopravanza la media nazionale sono quelle dei prodotti energetici, dei Minerali e metalli ferrosi e non ferrosi, dei Prodotti in metallo e macchine, mezzi di trasporto e della Carta, cartotecnica, stampa ed editoria.

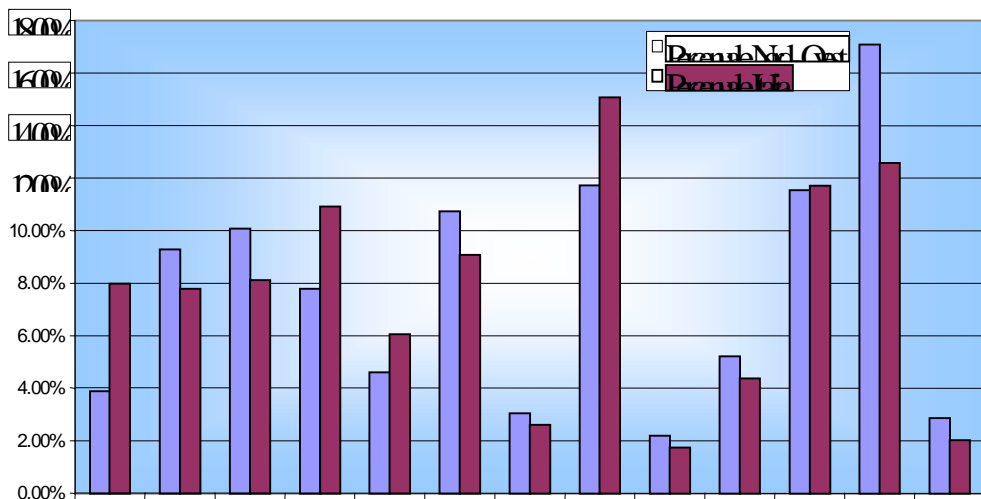


Fig. 2.18 - Confronto per voce merceologica tra Nord Ovest e Italia (in percentuale)

Lo stesso risultato appare evidente nel seguente grafico, in cui viene messo in risalto l'indice di specializzazione delle regioni del Nord Ovest.

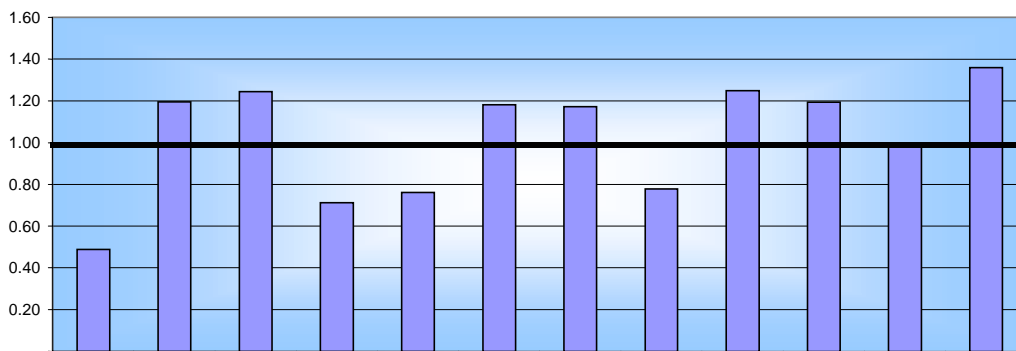


Fig. 2.19 - Indice di specializzazione

2.2.3 La struttura delle importazioni delle merci su strada: da dove provengono dove si fermano

Il Nord Ovest essendo una regione a grande vocazione produttiva e con un alto reddito pro capite, è anche fra le zone con maggiore importazione di beni e materie prime.

I principali paesi che esportano nel Nord Ovest, sono la Francia, la Germania, la Spagna e l'Austria, che complessivamente rappresentano il 71,4% di tutte le merci importate.

Tab. 2.9 - Import per regione di destinazione - Anno 1999 (percentuali sulle tonnellate di merci movimentate)

REGIONI DI DESTINAZIONE	PAESI STRANIERI DI ORIGINE								
	Belgio	Danimarca	Francia	Germania	Grecia	Lussemburgo	Paesi Bassi	Portogallo	Regno Unito
Piemonte	0.5	-	8.0	0.8	-	-	0.4	-	0.3
Valle d'Aosta	-	-	0.4	0.1	-	-	-	-	-
Lombardia	1.7	-	4.5	4.5	-	0.2	1.6	0.1	0.2
Liguria	-	-	1.4	0.1	-	-	-	-	0.1
Totale NO	2.2	-	14.4	5.6	-	0.2	2.0	0.1	0.6
Resto d'Italia	2.5	-	11.2	25.4	0.2	0.1	3.4	0.2	0.8
ITALIA	4.7	-	25.5	31.0	0.2	0.3	5.4	0.2	1.3

REGIONI DI DESTINAZIONE	PAESI STRANIERI DI ORIGINE							Totale Paesi extra CEE	TOTALE
	Spagna	Austria	Svezia	Svizzera	Altri Paesi Europei	Altri Paesi	Totale Paesi CEE		
Piemonte	1.8	0.2	-	1.3	0.3	0.0	12.0	1.6	13.6
Valle d'Aosta	-	-	-	0.0	-	-	0.5	0.0	0.6
Lombardia	1.7	1.9	-	2.1	1.0	0.4	16.4	3.5	19.9
Liguria	0.5	0.1	-	0.1	0.2	0.1	2.2	0.4	2.6
Totale NO	4.0	2.2	-	3.5	1.5	0.5	31.2	5.5	36.7
Resto d'Italia	3.9	7.4	0.1	0.5	6.6	1.1	55.0	8.3	63.3
ITALIA	7.9	9.5	0.1	4.0	8.1	1.7	86.2	13.8	100.0

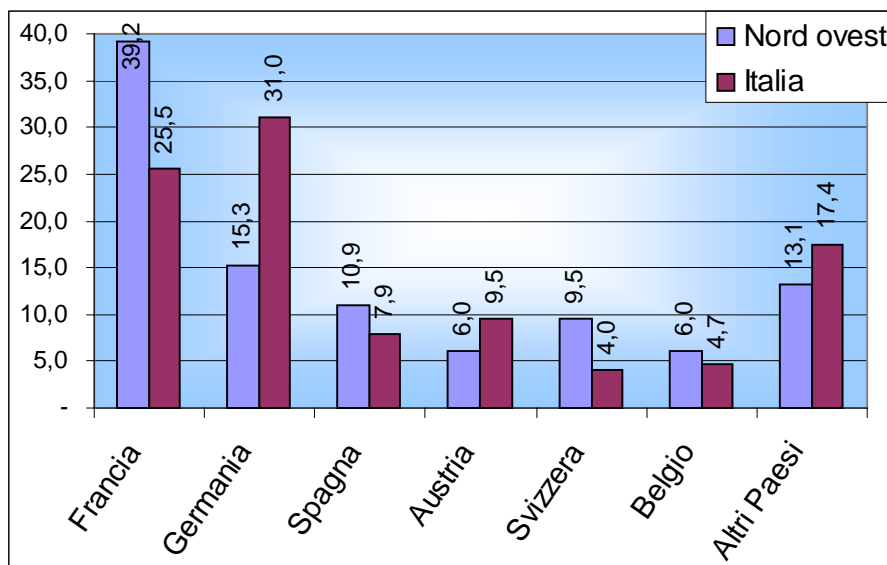


Fig.2.20 - Principali Paesi esportatori nel Nord Ovest(%)

2.2.4 *La struttura delle esportazioni delle merci su strada: da dove provengono dove si fermano*

Le esportazioni del Nord Ovest, costituiscono quasi il 40% dell'intero export italiano.

Le principali destinazioni sono la Francia, la Germania, la Svizzera e la Spagna (Gruppo 1), che insieme costituiscono l'85,5% dell'export del Nord Ovest.

Tab. 2.10 - *Export per regione di origine - Anno 1999*
(percentuali sulle tonnellate di merci movimentate)

REGIONI DI ORIGINE	PAESI STRANIERI DI DESTINAZIONE								
	Belgio	Danimarca	Francia	Germania	Grecia	Lussemburgo	Paesi Bassi	Portogallo	Regno Unito
Piemonte	0.4	0.0	6.7	1.3	-	0.2	0.2	0.2	0.5
Valle d'Aosta	-	-	0.1	0.1	-	-	-	-	-
Lombardia	0.7	-	3.7	2.6	0.1	0.0	0.3	0.1	0.5
Liguria	-	-	1.1	0.2	-	-	0.0	-	-
Totale NO	1.1	0.0	11.7	4.2	0.1	0.2	0.6	0.2	1.0
Resto d'Italia	1.8	-	9.9	23.6	0.6	0.1	2.1	0.2	2.2
ITALIA	2.9	0.0	21.5	27.8	0.7	0.3	2.7	0.4	3.2

REGIONI DI DESTINAZIONE	PAESI STRANIERI DI ORIGINE								
	Spagna	Austria	Svezia	Svizzera	Altri Paesi Europei	Altri Paesi	Totale Paesi CEE	Totale Paesi extra CEE	TOTALE
Piemonte	2.0	0.2	-	1.5	0.6	-	11.6	2.1	13.7
Valle d'Aosta	-	-	-	0.1	-	-	0.2	0.1	0.3
Lombardia	1.4	0.4	-	11.8	1.1	0.0	10.0	13.0	23.0
Liguria	0.2	0.0	-	0.2	0.0	-	1.5	0.2	1.7
Totale NO	3.6	0.6	-	13.6	1.7	0.0	23.3	15.4	38.7
Resto d'Italia	4.3	5.2	0.1	3.1	7.6	0.6	50.0	11.3	61.3
ITALIA	7.9	5.7	0.1	16.7	9.3	0.6	73.3	26.7	100.0

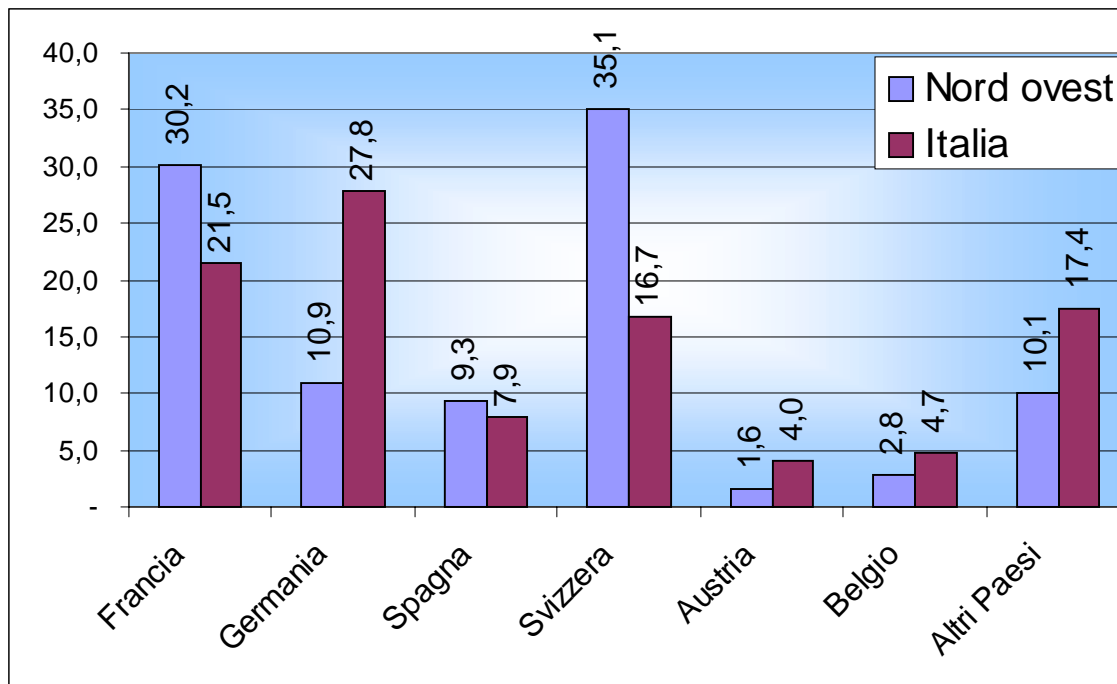


Fig. 2.21 - Export del Nord Ovest

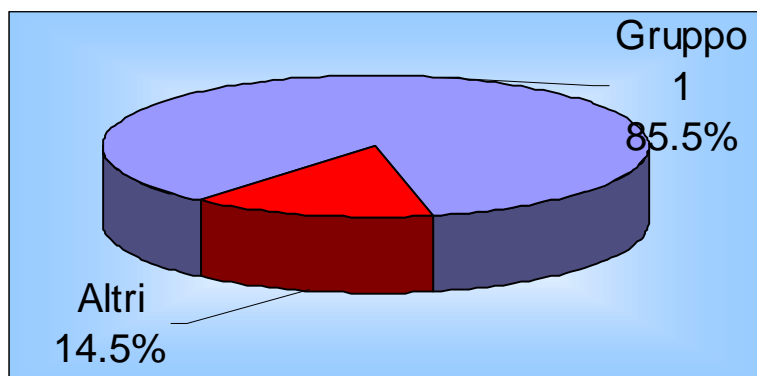


Fig. 2.22 - L'export del NO, viene assorbito per l'85% da Francia, la Germania, la Svizzera e la Spagna (Gruppo 1)

2.2.5 Quadro riassuntivo import-export Nord Ovest

I flussi merci fra Italia e paesi esteri interessano in gran parte le regioni del Nord Ovest, le quali hanno una quota rilevante, pari al 37,7% dell'intero import-export Italiano.



Fig. 2.23 - Incidenza del NO, sull'import-Export Italia e resto del mondo

La Lombardia, è tra tutto il Nord Ovest, la regione che può vantare la quota di scambi import-export, più consistente pari al 21,5%.

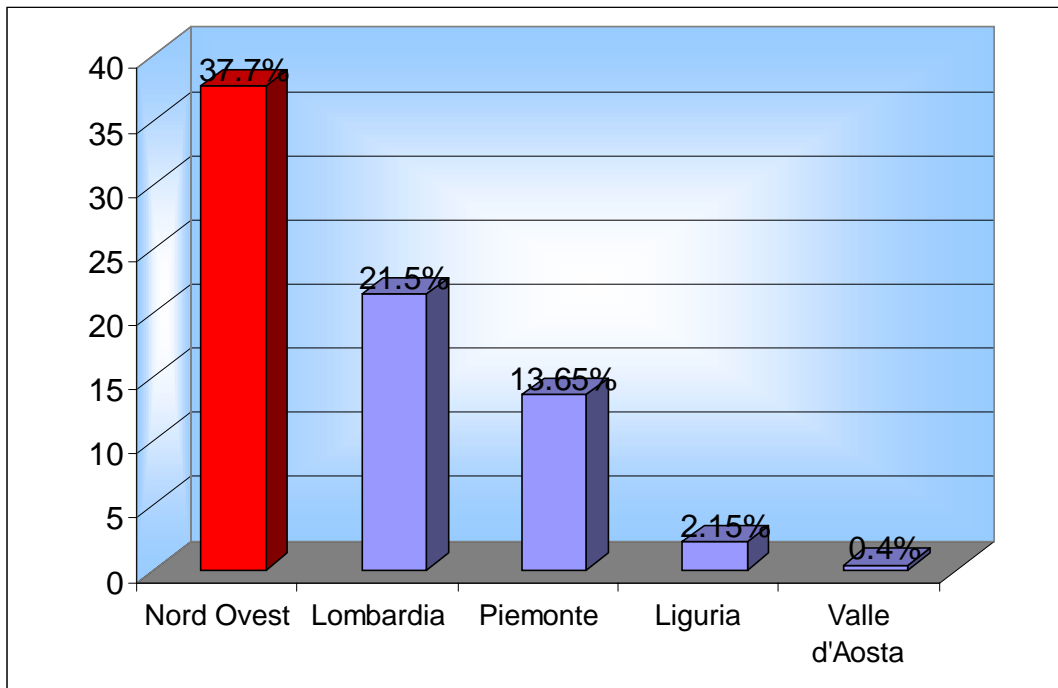


Fig. 2.24 - Incidenza % delle singole regioni che compongono il NO

La quota delle regioni del NordOvest, sull'import-export italiano è dell'ordine del 40% se consideriamo gli scambi con tutto il mondo, e sale al 57,65% se consideriamo solo gli scambi extra CEE.



Fig. 2.25 - Incidenza del NO sull'import-Export Italiano con i paesi Extra CEE

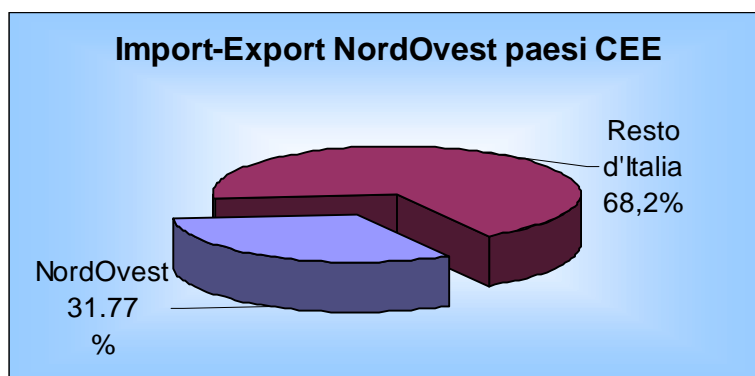


Fig. 2.26 - Incidenza del NO sull'import-Export Italiano con i paesi CEE

2.3 Il fabbisogno futuro

La globalizzazione dei mercati agisce sugli scambi commerciali incrementando il volume ed il raggio delle merci scambiate; per contro, lo stesso fenomeno mette in competizione territori, anche di nazioni diverse, quali punti di organizzazione delle operazioni di trasporto e di logistica.

Il Nord Ovest si trova quindi a competere con altre regioni europee in quanto punto di passaggio/trasformazione/manipolazione delle merci; questa competizione valuta l'accessibilità globale del territorio in termini di dotazioni infrastrutturali e di servizi di trasporto, unitamente ai servizi alle imprese presenti; nello stesso modo la globalizzazione del mercato fa sì che gli andamenti economici internazionali abbiano una influenza diretta sul traffico regionale: tipico è l'esempio di come sia mutato il trasporto containerizzato in Italia per via dei mutamenti avvenuti nell'economia internazionale (crescita dei traffici merci provenienti dall'estremo oriente).

In un mercato così interconnesso, la qualità delle infrastrutture e dei servizi offerti, assume un'importanza prioritaria, al fine della competitività e dell'aumento della produttività sia del Nord Ovest sia di tutta la nazione.



Da questo contesto, si può facilmente dedurre l'importanza di infrastrutture di comunicazione efficienti e in grado di soddisfare la domanda esistente e di attrarne ulteriore.

2.3.1 Crescita della domanda col PIL.

Storicamente risulta che la domanda merci in Italia, e in particolar modo nelle regioni del Nord Ovest, è in forte crescita con un incremento superiore di circa 1,5 volte il Prodotto Interno Lordo (anche se questa elasticità tendenzialmente mostra un andamento decrescente).

In particolare l'autotrasporto complessivo delle merci ha registrato un incremento del 2,9% per anno nel decennio 1990-2000 (espresso in figura).

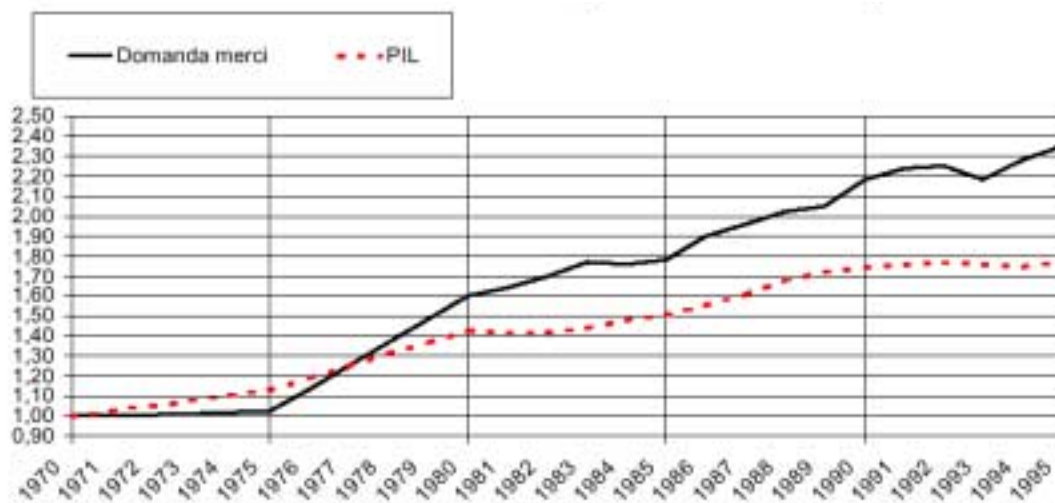


Fig. 2.27 - Andamento della domanda merci e dell'economia italiana, serie storica (fonte ISTAT).

Le previsioni della domanda merci effettuate dal Piano Regionale Trasporti e della Logistica (PGTL) individuano diverse ipotesi di crescita economica: crescita bassa e crescita alta, che forniscono tassi di crescita della domanda del 1.2% e 2.3%.

Ancora più elevato risulta il tasso di crescita della domanda internazionale. Infatti il commercio estero italiano (escluso il petrolio) è cresciuto negli ultimi 10 anni con una elasticità rispetto al PIL pari al 3.5%.

Per questa componente di domanda il PGTL prevede una crescita di circa il 6% per anno.

2.3.2 Crescita delle Autostrade

Se si considera l'andamento dei traffici, in particolare relativi alla rete autostradale nazionale, si ricava una crescita (espressa in veicoli-km) tendenzialmente superiore a quella ricavabile dal PIL, che per il traffico merci si attesta nell'ultimo decennio al 4,8%. Il trend crescente della domanda merci su strada è messo in evidenza dai grafici successivi, in cui viene messo a confronto il traffico dei veicoli pesanti, con quello complessivo, pesante più leggero (fonte:AISCAT).

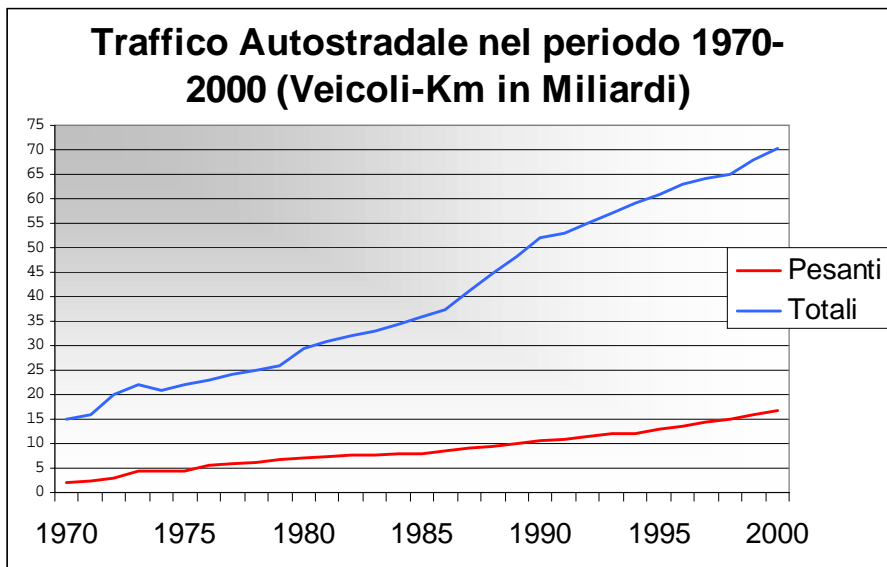


Fig. 2.28 - Incidenza del traffico pesante su quello totale autostradale (serie storica)

Nell'anno 2000, il traffico pesante ha avuto una quota pari al 23,86% del traffico totale gravante sul sistema autostradale italiano.

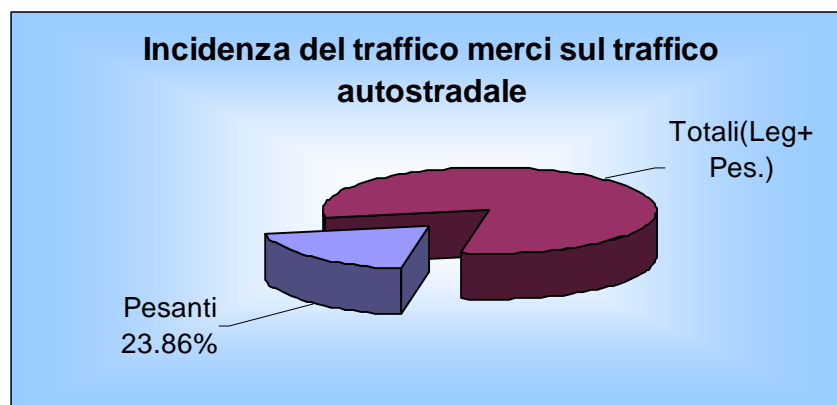


Fig. 2.29 - Incidenza del traffico pesante su quello totale autostradale

Sulla base della analisi della situazione attuale di traffico merci nelle Regioni del Nord Ovest e delle prospettive di crescita risulta evidente la necessità di intervenire sul sistema di trasporto per rimuovere i colli di bottiglia che già oggi condizionano e nel futuro potranno condizionare lo sviluppo economico delle aree economiche industriali del Nord Ovest.

Gli interventi che si ritengono più urgenti e indispensabili nell'area sono riportati nella tabella a pagina seguente.

Per valutare l'importanza in termini di impatto economico e di salvaguardia dei livelli di produttività è stato realizzato un modello di valutazione dell'impatto degli interventi in termini di:

1. ricadute economiche dirette, date da:
 - crescita del PIL del Nord Ovest indotta da un incremento delle esportazioni;
 - crescita dell'economia del territorio data dall'incremento dei traffici portuali;
2. ricadute ambientali (positive e negative) indotte dal traffico gestito da queste infrastrutture;
3. ricadute sulla produttività, date da una maggiore fluidità del traffico e da minori tempi di percorrenza sui nodi stradali critici

Tab. 2.11 – Progetti prioritari per il Nord-Ovest

N.	REGIONE	PROGETTO			TIPO PROGETTO
1	Liguria	Terzo valico			Ferroviario
2	Liguria	Pontremolese			Ferroviario
3	Liguria	Raddoppio linea ponente			Ferroviario
4	Liguria	Nodo autostradale GE			Stradale
5	Liguria	Porti Liguri	5.1.1	GE Bettolo	Portuale
			5.1.2	GE Ronco	
			5.1.3	GE Voltri	
			5.2.1	SP Artom	
			5.2.2	SP Cataletto	
			5.2.3	SP Ravano	
			5.2.4	SP Golfo	
			5.3.1	SV Merci varie	
			5.3.2	SV Container	
5.3.3	SV Ro Ro				
6	Lombardia	Centro Intermodale Segrate			Logistico
7	Lombardia	Sistema pedemontano lombardo			Stradale
8	Lombardia	Tangenziale Est esterna			Stradale
9	Lombardia	Autostrade BreBeMi			Stradale
10	Lombardia	SP Rho Monza			Stradale
11	Lombardia	Direttrice Gottardo.	11.1	Gronda Nord Est	Ferroviario
			11.2	Gronda Ovest	
12	Lomb/Piem	Novara-Malpensa Seregno	12.1	Novara – Malpensa	Ferroviario
			12.2	Castellanza	
			12.3	Saronno-Seregno	
13	Lombardia	Raccordo Malpensa – Boffalora			Stradale
14	Lomb/Piem	Adeguamento A4 Torino Milano			Stradale
15	Lomb/Piem	Alta Capacità Torino Milano			Ferroviario
16	Lombardia	Alta Capacità Milano – Verona			Ferroviario
18	Lombardia	Passante Ferroviario Milano			Ferroviario
19	Piemonte	Alta Velocità Torino – Lione			Ferroviario
20	Piemonte	Traforo del Mercantour			Stradale
21	Piemonte	Collegamento autostradale Asti Cuneo			Stradale
22	Piemonte	Collegamento autostr. TO Pinerolo			Stradale
23	Piemonte	Sistema Tangenziale	23.1	Tangenziale Est	Stradale
			23.2	Corso Marche	
24	Piemonte	Passante Ferroviario di Torino			Ferroviario
25	Piemonte	Potenziamento Cargo City Malpensa			Logistico
26	Piemonte	Potenziamento Interporto CIM Novara			Logistico
27	Lombardia	Potenziamento Viabilità fiera Milano			Stradale

3. L'ANALISI FUNZIONALE DEGLI INTERVENTI

In questo paragrafo vengono sintetizzati i risultati dell'analisi funzionale degli interventi previsti sul sistema di trasporto del Nord-Ovest. L'esposizione che segue riporta i risultati principali esposti, con ulteriori dettagli, nell'Allegato B al presente rapporto.

3.1 Il corridoio della rete europea

Secondo la definizione europea, i Corridoi europei rappresentano il proseguimento verso EST della rete transeuropea di trasporto.

In virtù di questa definizione il Corridoio V si identifica con la direttrice Trieste-Lubiana-Budapest-Kiev.

In base a questa definizione la linea interna alla rete europea (TENV), Trieste-Venezia-Milano-Torino-Francia-Barcellona-Madrid-Lisbona rappresenta la naturale prosecuzione del Corridoio 5 posta a Sud delle Alpi.

Va detto che tale prosecuzione a Sud delle Alpi si contrappone (in concorrenza) ad una soluzione che passa a Nord delle Alpi e che può essere identificata con la direttrice Vienna-Stoccarda-Strasburgo-Parigi-Lione-Barcellona-Madrid-Lisbona.

E' evidente che per l'Italia è di vitale importanza che la prosecuzione del Corridoio V passi a Sud delle Alpi. E' di vitale importanza perché esso costituisce l'unico collegamento dell'Italia con i paesi dell'allargamento dell'Unione Europea e in prospettiva con la Russia.

La non realizzazione della soluzione a Sud delle Alpi porterebbe l'Italia ad un'ulteriore posizione di marginalità rispetto alle altre nazioni europee.

Per forzare la soluzione prospettata dall'Italia è indispensabile, oltre ad una forte azione politica del governo verso la UE e gli altri partner europei, realizzare opere di potenziamento delle infrastrutture stradali e ferroviarie che insistono su questa direttrice.

Limitando l'analisi all'Area del nord-ovest gli interventi previsti per il completamento della direttrice sono:

- interventi ai porti e alle linee di adduzione (cfr. § 3.2):
 - potenziamento dei porti di Genova, La Spezia, Savona;
 - raddoppio della parte ancora a binario unico della Genova-Ventimiglia;
 - realizzazione del 3° valico;
 - adeguamento della Pontremolese;
 - riassetto del nodo autostradale di Genova,

- interventi ai valichi (cfr. § 3.3);
 - nuova linea AV/AC Torino-Lione;
 - direttrice ferroviaria del Gottardo;
 - autostrada Cuneo-Nizza e valico del Mercantour;
- le connessioni tra le aree metropolitane e la direttrice verso EST (cfr. § 3.4):
 - collegamento autostradale Asti-Cuneo;
 - A4 Torino-Milano;
 - Raccordo Malpensa-Boffalora-A4;
 - Autostrada Bre-Be-Mi;
 - Linea AV/AC Torino-Milano;
 - Linea AV/AC Milano-Verona

Sulla base delle concentrazioni di traffico e prospettive di sviluppo esposte nel precedente capitolo, il traffico merci containerizzato è destinato a raddoppiare nei prossimi anni, e questa previsione rende necessario interventi al fine di potenziare le infrastrutture di trasporto esistenti - sia per i porti che per le linee di adduzione, in particolare le linee ferroviarie -, rendendole adeguate ad assorbire i nuovi ingenti flussi di traffico attesi.

Gli interventi orientati al potenziamento dei porti e della loro relazione con l'interno e con le principali direttrici di traffico si possono riassumere in:

- potenziamento dei Porti liguri,
- la realizzazione del 3° valico,
- la realizzazione della linea ferroviaria Pontremolese,
- completamento del raddoppio della linea di ponente,
- il riassetto del nodo autostradale di Genova.

Ovviamente gli interventi sulle linee ferroviarie e stradali sono funzionali anche alle componenti di traffico locale nonché rappresentano componenti importanti del Corridoio 5.

Potenziamento dei Porti Liguri

Tutti gli interventi sui porti liguri sono orientati ad un potenziamento di capacità.

In particolare:

- Genova (aumento della capacità fino a 3,3 milioni di TEU per il traffico container);
- La Spezia (aumento della capacità fino a 1,2 milioni di TEU per il traffico container);
- Savona (aumento della capacità fino a 0,7 milioni di TEU per il traffico container).

Oltre agli interventi suddetti è necessario adeguare le infrastrutture di supporto stradale od in particolare ferroviario.

In definitiva, si rende necessario anche intervenire con opere infrastrutturali per le linee di accesso ai porti (pontremolese, potenziamento interporto di Novara, riassetto nodo autostradale Genovese e terzo valico dei Giovi).

Terzo valico e riassetto nodo genovese

La realizzazione dell'intervento in questione, ha come obiettivo quello di aumentare la capacità dell'intero sistema ferroviario a nord di Genova, aumentare la velocità commerciale, la qualità e l'affidabilità del servizio, attraendo i flussi merci e passeggeri, provenienti in massima parte dal porto di Genova, sottraendoli al sistema viario su strada.

Si tratta di una linea ferroviaria ad Alta Capacità, in grado di collegare rapidamente Genova con le principali linee ferroviarie del Nord Italia. Il terzo valico, se realizzato, rappresenterebbe la principale via di comunicazione tra il porto di Genova, il Nord Italia e il Nord Europa. Viene ritenuto indispensabile per lo smaltimento del traffico portuale che da oggi al 2010 dovrebbe presentare un incremento di circa il 150%.

La ferrovia Pontremolese

L'obiettivo di questi lavori di potenziamento ferroviario, abbinati a quelli per il raddoppio della tratta Parma Verona, è quello di istituire un valido collegamento merci fra quella parte di Europa Centrale in concorrenza con il porto di Amsterdam e gli altri porti del Mar del Nord (Baviera, Austria, Ungheria, Rep.Ceca, ecc.), principalmente via Brennero, ed i porti di La Spezia e Livorno, approdi delle navi provenienti dalle rotte dell'estremo oriente, passanti per Suez.

Si prospetta quindi una consistente intensificazione della circolazione merci, sia interna che internazionale, interessante i porti dell'alto Tirreno, con particolare riguardo per i bacini portuali genovesi, e del miglioramento qualitativo e quantitativo dei servizi viaggiatori nel bacino interessato.

Completamento del raddoppio della linea costiera del Ponente ligure verso la Francia

Il collegamento ferroviario del porto e della città di Genova con la Francia e con la penisola Iberica, è attualmente una linea ancora a singolo binario per il 45%, del tracciato Genova – Ventimiglia. L'intervento in questione si pone nell'ottica di aumentare ulteriormente le prestazioni di questa direttrice, fondamentale per il collegamento tra Pianura Padana e i paesi dell'est da una parte, e la Francia Sud-occidentale, la Spagna e il Portogallo dall'altra, anche in considerazione della necessità di soddisfare il più che raddoppiato traffico di container del sistema portuale ligure.

Inoltre la necessità di realizzare un nuovo tracciato, risponde sia alla necessità di avere una linea con prestazioni più idonee a soddisfare la domanda attuale, sia ad una esigenza di carattere urbanistico. La linea a mare, infatti, costituisce una chiusura nel tessuto del territorio, crea problemi di viabilità (passaggi a livello) e frena lo sviluppo urbanistico.

In definitiva, questi interventi, puntano al decongestionamento delle tratte più critiche, che nei momenti di punta mostrano indici di traffico molto vicini alla saturazione e rischiano di limitare fortemente lo sviluppo dell'offerta di trasporto in termini sia di qualità che di prestazioni.

Nodo Autostradale di Genova

L'esigenza di un riassetto strutturale e funzionale nel nodo autostradale genovese, è non solo una fondamentale esigenza locale, ma assume un rilievo di carattere nazionale, visto il ruolo strategico del sistema dei porti liguri (in costante crescita) e della direttrice autostradale tirrenica nel contesto sia italiano sia europeo.

L'importanza, poi, di realizzare un passante autostradale del nodo di Genova, appare evidente se si considera la sua capacità di assorbire il traffico di media e lunga percorrenza, con conseguente decongestione del sotteso autostradale esistente, destinato ad assorbire solo il traffico locale.

I benefici diretti che il riassetto del nodo genovese può apportare, risultano evidenti:

- riduzione della congestione e delle criticità, sulla rete di gravitazione urbana;
- aumento della velocità commerciale per gli spostamenti tra il Nord Ovest ed il resto di Italia;
- maggiore capacità di accogliere e convogliare verso nord, le merci provenienti dai porti tirrenici (Genova in prevalenza).

3.2 La permeabilità delle Alpi

La permeabilità delle Alpi, costituisce per l'Italia un elemento che rischia di condizionare fortemente un determinato sviluppo delle relazioni commerciali non solo con l'Europa dell'Est ma con la nuova Europa allargata. Tale condizionamento potrebbe non garantire un livello di competitività adeguato del nostro sistema produttivo all'interno dell'Europa.

Alla difficoltà imposta dalla morfologia del territorio alpino ed alla inadeguatezza del sistema dei valichi, si aggiungono le condizioni restrittive poste al traffico commerciale ai valichi svizzeri ed austriaci, aggravate dalla chiusura o contingentamento al traffico di attuali valichi per i noti problemi di sicurezza.

Tutto il traffico tra l'Italia e i paesi dell'Europa dei 15 passa attraverso 12 valichi stradali e 7 valichi ferroviari. In particolare circa l'80% del flusso stradale è concentrato in 4 valichi: Ventimiglia, Frejus, Brennero, Chiasso, e circa il 95% del traffico ferroviario è concentrato in 5 valichi.

Gran parte del trasporto si svolge sulla modalità stradale: nel 2000 hanno attraversato le alpi svizzere su strada 96,8 milioni di tonnellate, pari a circa il 67% del traffico, contro i circa 44 milioni di tonnellate trasportate su ferrovia.

Tale ripartizione è estremamente differenziata rispetto alle diverse aree di transito.

In particolare la ripartizione modale dei valichi che si affacciano sulla Svizzera è estremamente favorevole alla ferrovia: il 70% delle merci transita su ferrovia e circa il 30% su strada

Le previsioni di sviluppo del traffico merci, basate sulle previsioni degli scambi commerciali per effetto dello sviluppo economico e della sempre più accentuata integrazione europea, portano (senza tener conto dei vincoli normativi) a prefigurare una saturazione dei principali valichi stradali e ferroviari prima del 2010.

Tuttavia, senza tener conto dei vincoli normativi e organizzativi e degli incrementi dei livelli tariffari per l'attraversamento delle Alpi che potrebbero surrettiziamente limitare la capacità del trasporto dei valichi stradali anticipando gli effetti di saturazione.

Si rendono, per quanto detto, necessari una serie di interventi infrastrutturali atti ad incrementare le capacità di attraversamento delle Alpi su tutti i modi di trasporto, in particolare sulla mobilità ferroviaria.

Le proposte avanzate dalle regioni del Nord-Ovest si configurano in:

- realizzazione della nuova linea AV/AC Torino-Lione;
- potenziamento della linea ferroviaria a Nord di Milano per il collegamento con il Gottardo;
- l'autostrada Cuneo-Nizza e il nuovo valico stradale del Mercantour.

Linea Ferroviaria Alta Velocità Torino-Lione

La realizzazione del tratto ad Alta Velocità/Capacità Torino - Lione, contribuisce alla realizzazione di quell'itinerario che l'Europa, riconosce ormai come un corridoio plurimodale chiave per lo sviluppo economico: il corridoio 5°, in cui si concentra oltre il 29% del traffico europeo delle merci.

L'opera, si pone come obiettivo quello di riequilibrare la modalità ferroviaria e quella stradale nel settore del trasporto merci, essendo ormai quest'ultima modalità, prossima alla saturazione, e la situazione ambientale dei valichi alpini critica.

Di particolare importanza, allo scopo di riequilibrare le due modalità, è la realizzazione della cosiddetta Autostrada Ferroviaria, il che comporta un ridimensionamento delle sagome in galleria.

I benefici derivanti dalla realizzazione del solo traforo, espresso in tempo guadagnato, si può quantificare nell'ordine di 47 minuti per i treni ad alta velocità, e 50 minuti per i treni merci, diminuendo di un'ora il ritardo massimo garantito nel 90% dei casi. Su tutta la tratta, il tempo di percorrenza dei treni passeggeri, passerà dalle attuali 3 ore e 40 minuti a 1 ora e 30 minuti.

Anche in assenza di interventi specifici, al fine di penalizzare il trasporto su strada il riequilibrio del trasporto modale dovuto all'intervento appare evidente.

Tab. 3.1 - Evoluzione dei traffici su tutto l'arco alpino (da Chiasso a Ventimiglia) in assenza di provvedimenti per il trasferimento dalla strada sul ferro

	Viaggiatori (milioni/anno)			Merci (milioni di tonnellate/anno)			
	1997	2015 senza progetto	2015 con progetto	1997	2015 senza progetto	2015 con progetto	2025 con progetto
Tutti i modi	28,5	47,8 +68%	47,9 +68%	77,1	145 +88%	145 +88%	200 +160%
di cui ferro	2,7	4,9 +81%	5,6 +107%	29	56 +93%	57 +97%	60 +100%
di cui Modane	1,26	2,73 +117%	3,52 +179%	10,1	16,9 +67%	20,1 +99%	26 +160%

Tab. 3.2 - Previsione di traffico merci sull'arco alpino occidentale: evoluzione tendenziale espressa in milioni di tonnellate (Fonte CIG).

	1997		2015		2025	
Gomma	48	62%	97	67%	140	70%
Ferro	29	38%	48	33%	60	30%
Totale	77	100%	145	100%	200	100%

Le previsioni di traffico merci sull'arco alpino occidentale, riportate nel documento CIG, sono di incremento da 77 milioni di tonnellate del 1997 a 145 Mton al 2015, in un'ipotesi di evoluzione tendenziale dell'ordine del 3,6% all'anno, sulla base di una crescita modesta del PIL europeo (1,8%) ed una crescita sostenuta del commercio estero (4%).

Secondo tali previsioni il traffico ferroviario passa dalle 29 Mton del 1997, pari al 38% del totale, a 48 Mton del 2015, pari al 33%. Il traffico ferroviario ha rappresentato quindi soltanto il 38% del totale. In particolare le merci importate su ferrovia in Italia (20 milioni di tonnellate) sono state quasi il doppio di quelle esportate (10 milioni di tonnellate).

Al 2025 il traffico complessivo sull'arco alpino occidentale è valutato in 200 Mton/anno di cui il 30% su ferro, pari a 60 Mton/anno.

Diretrice ferroviaria del Gottardo

Il sistema ferroviario in analisi ha come obiettivo quello di porsi in concorrenza con il trasporto stradale nell'area di studio, cercando di attrarre sia il traffico passeggeri sia quello merci.

Dai dati in nostro possesso, si nota che la quota merci che si sposta dalla strada alla ferrovia, è di circa 2,3 milioni di tonnellate anno per la linea "Gottardo" pari a circa 8.400 tonnellate/giorno, con una riduzione di veicoli pesanti di circa 750 veicoli giorno (il

coefficiente di riempimento medio in tonnellate per i veicoli commerciali, è di circa 12 tonnellate).

I benefici in termini di traffico indotto dalla costruzione di questa infrastruttura, sono notevoli. L'aumento più consistente è quello dei passeggeri, +88% nel 2010 rispetto allo scenario senza intervento, mentre l'aumento percentuale delle merci è del +52%, nell'anno 2020, rispetto alla situazione senza intervento.

La capacità totale, sarà di 220 treni merci/giorno più 100 treni passeggeri/giorno (inclusi i treni che viaggeranno sulla vecchia linea che non sarà dismessa), e i treni sia merci che passeggeri viaggeranno 24h al giorno.

Secondo lo studio effettuato da Alptransit, la capacità del trasporto merci sarà di 42 milioni di tonnellate l'anno, che potranno salire a circa 56 milioni di tonnellate/anno appena gli accessi alle linee saranno migliorati. La capacità attuale della linea è di circa 20 milioni di tonnellate l'anno.

Per quanto riguarda i treni passeggeri, il tempo di percorrenza per la tratta Milano-Zurigo, scende dalle attuali 4h10m alle 2h40m.

Nella tabella possiamo rilevare i valori del traffico indotto dalla nuova infrastruttura, e la diversa ripartizione modale sia nella situazione con intervento sia senza.

Tab. 3.3 – Flussi di merci e viaggiatori e ripartizione modale.

DIRETTRICE GOTTARDO				
TRAFFICI				
ANNO	MERCİ (Tonn*1000/anno)		VIAGGIATORI (vg/g)	
	FS	Strada	FS	Strada
1995	12.800	11.900	9.365	53.000
2010si	18.800	16.200	12.900	73.000
2010ci	20.500	14.500	21.200	64.800
2020si	25.200	21.900	16.500	93.500
2020ci	27.600	19.600	27.000	83.000

DIRETTRICE GOTTARDO				
RIPARTIZIONE MODALE %				
ANNO	MERCİ		VIAGGIATORI	
	FS	Strada	FS	Strada
1995	51.79	48.21	15.02	84.98
2010si	53.61	46.39	15.02	84.98
2010ci	58.46	41.54	24.60	75.40
2020si	53.60	46.40	15.02	84.98
2020ci	58.45	41.55	24.60	75.40

DIRETTRICE GOTTARDO				
RIPARTIZIONE MODALE %				
ANNO	MERCİ		VIAGGIATORI	
	FS	Strada	FS	Strada
2010ci	3.18	1.34	5.58	1.35
2020ci	3.00	3.00	2.50	2.50

Nel complesso si può prevedere una notevole riduzione sia dell'inquinamento acustico ed atmosferico, dovuto soprattutto alla diminuzione del traffico su gomma, ed all'aumento della velocità commerciale.

Autostrada Cuneo – Nizza e valico del Mercantour

Il progetto prevede la realizzazione di un tracciato che da Cuneo, conduca alla località di Mescia in Francia. Il passante attraverserà il massiccio del Mercantour ad un'altezza di 850 metri da Vinadio, attraverso la Valle Stura, via Borgo San Dalmazzo.

In Francia il traforo si collegherà con la A8 bis e la A51, mentre in Italia, grazie al raccordo autostradale Asti-Cuneo, si potrà raggiungere facilmente la Torino-Savona e la A21.

Il collegamento autostradale Cuneo-Nizza; risponde all'obiettivo, unitamente alla riqualificazione anche ambientale del traforo del Tenda, di aprire una porte strategica per le relazioni transfrontaliere tra Piemonte e Provence-Alpes-Côte d'Azur, cioè fra due delle zone più industrializzate d'Europa.

La nuova arteria, non avrà solo una valenza locale, ma convoglierà verso la Pianura Padana anche il traffico internazionale proveniente dal Col di Tenda e dal Colle della Maddalena.

L'opera di maggior rilievo e maggiormente contestata di questa infrastruttura, è sicuramente il traforo del Mercantour.

Questo traforo, che con i suoi 17300 metri di lunghezza sarebbe il secondo tunnel stradale al mondo (dopo il Laerdal), restituirebbe al traffico turistico il vetusto tunnel di Tenda, (stretto, trafficato e pericoloso), alleggerendo nel contempo dal traffico pesante, la S.S. 20, obsoleta nonostante i quasi 5 km di nuove gallerie realizzate tra la A 10 e Airole.

3.4 Il sistema autostradale e ferroviario

Il sistema stradale e ferroviario presenta già oggi un elevato numero di situazioni critiche. L'asse del sistema stradale esistente della A14 è certamente in situazione di criticità in diverse ore della giornata e il livello di servizio scende ai livelli minimi (E, F).

Questa situazione si presenta, in particolare, in prossimità delle aree metropolitane di Torino e Milano e nella direttrice Milano-Brescia, dove insiste anche una elevata quota di traffico pendolare.

I flussi di traffico giornaliero medio sulla tratta Torino-Milano raggiungono il livello di 31.000 veicoli-giorno passeggeri e 11.000 veicoli-giorno merci, per un totale di 42.000 veicoli-giorno.

Sulla tratta Milano-Brescia, anche se a 3 corsie, i flussi di traffico giornaliero medio sono di 70.000 veicoli-giorno passeggeri e 24.000 veicoli-giorno pesanti.

Situazioni analoghe sono presenti anche sulle strade statali e di collegamento.

Per alleggerire questa situazione di elevata criticità si prevedono interventi di adeguamento della A4 tra Torino e Milano, di costruzione di arterie parallele: BreBeMi, sistema Pedemontano Lombardo, e del nuovo collegamento autostradale Asti-Cuneo.

L'asse ferroviario è oggi in condizioni pressoché vicine alla capacità potenziale della linea, e in alcuni tratti già il traffico è superiore al limite. Il potenziamento di tale direttrice sarà effettuato con la realizzazione della AV-AC Torino-Milano e Milano-Verona.

Sistema viabilistico Pedemontano

Il sistema pedemontano lombardo, ha come obiettivo quello di offrire un collegamento trasversale Est-Ovest, inoltre, la realizzazione del nuovo asse trasversale ha lo scopo di drenare il traffico che si genera a nord del capoluogo, che non avrà più la necessità di gravitare sul sistema viabilistico milanese e sul tratto urbano della A4, ormai giunta al limite della saturazione nel tratto tra Dalmine e l'allacciamento con la Milano-Torino. L'opera consentirà, altresì, di potenziare il sistema dei collegamenti del tessuto produttivo lombardo con i tre aeroporti della Malpensa, di Linate e di Orio al Serio. Questa infrastruttura permetterà di collegare tra loro le autostrade A4, A8 e A9, e le superstrade "Milano-Meda" e "Valassina" (S.S. n. 36). Questo nuovo tracciato faciliterà inoltre l'accesso all'aeroporto intercontinentale di Malpensa per i veicoli provenienti da Est (Lombardia e Veneto).

Autostrada BreBeMi

Il sistema autostradale BreBeMi consiste in un collegamento diretto tra Brescia e Milano che dovrebbe assorbire una considerevole quota di traffico dalla A4 nella tratta Milano-Bergamo-Brescia. Nei diversi studi effettuati l'entità dei flussi assegnati sulla A4 nella situazione senza intervento al 2007 confrontata con quella prevista nello scenario con intervento conferma la forte tendenza da parte della A4, peraltro in condizioni di forte saturazione, a perdere traffico a favore della nuova autostrada.

In termini di riduzione della congestione della principale arteria della zona (A4) nel 2007 essa sarà del 44,5% per quanto riguarda i veicoli pesanti e del 42,8% per i veicoli leggeri con il conseguente aumento della velocità media commerciale.

Raccordo di Malpensa-Boffalora/A4

Con la costruzione di questa infrastruttura, che collega in maniera diretta l'autostrada A4 Mi-To con l'aeroporto di Malpensa, si aumenta notevolmente la capacità dei collegamenti,

in previsione del previsto incremento del traffico sia passeggeri che merci, da e per l'aeroporto di Malpensa.

Inoltre costituisce un tassello fondamentale, per il completamento del nuovo raccordo anulare di Milano, resosi ormai indispensabile per smaltire il traffico sia pesante che leggero dell'area milanese.

I benefici che possono derivare dalla realizzazione di quest'opera, sono evidenti in quanto sarà un'arteria di grande importanza per il traffico intermodale una volta completato il progetto "Cargo City", il quale a regime potrà movimentare un traffico merci stimato in un milione di tonnellate di merci l'anno.

Inoltre si avrà un forte decongestionamento dell'unico collegamento esistente oggi, l'A8 Milano-Laghi più la superstrada 336, portando un generale aumento della velocità commerciale.

Autostrada A4 Torino-Milano

Gli interventi sull'autostrada A4, nel tratto Torino-Milano, sono finalizzati all'ammodernamento e all'adeguamento in relazione ai nuovi volumi di traffico. In particolare il progetto prevede una serie di interventi:

- adeguamento della piattaforma autostradale a due carreggiate con tre corsie per senso di marcia e realizzazione della corsia di emergenza, e della sede del nuovo spartitraffico;
- ampliamento della sede stradale dagli attuali 24 metri a 30 metri, consentendo l'ampliamento delle singole carreggiate da 10 a 14 metri;
- interventi di adeguamento delle strutture di attraversamento del nastro autostradale e di alcuni svicoli.

Il traffico risulta essere intenso durante tutto l'arco dell'anno, con una media di 98507 veicoli giornalieri nel corso del 2000, dei quali circa il 25% è costituito da traffico pesante. Dal 1994 al 2000 il traffico totale (riportato nella tabella) è aumentato del 17,6%.

I benefici che si possono ottenere, in termini di decongestione della rete viaria esistente, sono notevoli; basti pensare infatti, che un'infrastruttura di questo tipo, ha una capacità teorica di circa 4000 veic/h per direzione di marcia. Si può, quindi prevedere un aumento notevole della velocità commerciale.

Nella progettazione di quest'opera è stata posta particolare attenzione alla sicurezza dell'utente.

Collegamento Autostradale Asti-Cuneo

L'autostrada Asti-Cuneo, è un'infrastruttura essenziale nel disegno complessivo dei traffici e delle comunicazioni che dalla Pianura Padana si irradiano verso l'Europa e il Mediterraneo.

La nuova infrastruttura risponde essenzialmente, a due motivazioni fondamentali, consistenti nel realizzare:

- un adeguato e moderno collegamento tra i due importanti centri piemontesi, risolvendo in questo modo i problemi posti dalla conosciuta inadeguatezza delle esistenti infrastrutture esistenti;
- un insieme di tratte funzionali, di una direttrice internazionale volta a migliorare i collegamenti tra le regione del Nord Europa, e le regioni ispano-francesi del corridoio mediterraneo.

I benefici, che si possono avere dalla realizzazione di questa infrastruttura, in termini di decongestione della rete viaria esistente, prossima alla saturazione, è notevole; basti pensare, infatti, che un infrastruttura di questo tipo, ha una capacità teorica di circa 4.000 veic/h per direzione di marcia.

Linee ferroviarie ad Alta Capacità Torino-Milano e Milano-Verona

La realizzazione del progetto ferroviario ad Alta Velocità delle tratte tra Torino e Milano e tra Milano e Verona consentirà l'integrazione dei principali poli urbani della Pianura Padana, aumentando l'efficienza della direttrice Torino-Venezia, ai limiti della saturazione nelle tratte Torino-Milano-Brescia e Padova-Mestre. Il progetto italiano viene ad inserirsi in quello europeo di più ampio respiro, che prevede il collegamento ad Alta Velocità sulla direttrice Ovest-Est tra Barcellona e l'Europa Centro-orientale, a Sud delle Alpi.

La realizzazione del tratto ad Alta Capacità To-Mi, porta inoltre, a dirottare il traffico passeggeri a lunga distanza dalla linea storica consentendogli di svolgere più proficuamente i servizi interregionali e quello regionale, liberando la potenzialità per il traffico merci.

Inoltre, il sistema consente alla ferrovia di attirare maggiore domanda e quindi a sottrarre alla strada quote di traffico viaggiatori e merci.

Con la nuova linea, in pratica si avrà un aumento dell'offerta quotidiana di trasporto merci e passeggeri pari circa al doppio di quella attuale, si passerà, infatti, dall'offerta attuale di 187 treni al giorno ad una offerta futura di 360 treni al giorno (di cui 147 merci); inoltre si passerà dal tempo di percorrenza attuale di 1 ora e 45 minuti ad uno futuro di 50 minuti. La velocità d'esercizio dovrebbe essere di 250 km/h.

Il progetto linea Alta Capacità MI-VR costituisce il proseguimento della linea Torino-Milano verso Venezia e Trieste.

In termini di offerta, questo incremento si può valutare intorno ai +40 treni/gg per la linea storica (dovuti al potenziamento e miglioramenti tecnologici), e ad un +220 treni/gg per la capacità della linea AV/AC.

Come per il tratto Torino-Milano la nuova linea Milano-Verona consente di liberare capacità della linea storica e quindi, oltre a realizzare un notevole miglioramento della offerta per passeggeri a media e lunga distanza, consente anche di migliorare i servizi merci e passeggeri locali.

3.5 I nodi della rete

Uno dei più importanti impedimenti al completamento dei grandi assi viabilistici del Nord Ovest è costituito dall'attraversamento delle grandi aree metropolitane di Genova, Torino, Milano.

Il riassetto di queste aree sia per quanto riguarda la rete stradale sia per quanto riguarda la rete ferroviaria passa per la realizzazione di una serie di interventi mirati, quanto più possibile, alla separazione delle diverse componenti di traffico: merci a media-lunga distanza, passeggeri a lunga distanza, traffico locale.

In questa ottica la razionalizzazione dei nodi prevede una serie di bypass, tangenziali e gronde merci che consentono di evitare l'attraversamento delle aree più densamente popolate e quindi più congestionate. Alcuni importanti interventi sul sistema di trasporto più propriamente urbano consentiranno di alleggerire il traffico sulle infrastrutture di attraversamento già oggi esistenti.

Tra questi ultimi devono anche essere considerati gli interventi sulla viabilità connessi con il polo fieristico esterno di Milano (Rho-Pero).

Gli interventi previsti ai nodi sono:

- tangenziale est esterna di Milano;
- SP 46 Rho-Monza;
- gronda nord ferroviaria Novara-Malpensa-Seregno;
- passante ferroviario di Milano;
- collegamento autostradale Torino-Pinerolo;
- passante ferroviario di Torino;
- sistema tangenziale di Torino.

Tangenziale est esterna di Milano

La nuova tangenziale est esterna di Milano, costituisce un tassello di quello che sarà il nuovo anello tangenziale di Milano, la cui costruzione, è resa indispensabile dalle condizioni di completa saturazione in cui versa la vecchia tangenziale.

La nuova infrastruttura consentirà di collegare direttamente tra loro l'autostrada A1 Milano-Bologna, la A4 Milano-Venezia, e la futura direttissima autostradale Milano-Brescia (Brebemi) consentendo sia di bypassare il centro di Milano, soprattutto i mezzi pesanti, sia di smistare il traffico proveniente dalla Brebemi, decongestionando in maniera rilevante la vecchia tangenziale est.

I benefici indotti dalla realizzazione dell'infrastruttura di progetto si riscontrano, soprattutto, nel decongestionamento della viabilità locale con un calo di traffico sulla SP 39 Cerca dell'ordine dei 15.000 veicoli totali bidirezionali in corrispondenza delle tratte nord attualmente gravate dai maggiori volumi di traffico (circa 35.000 bidirezionali).

L'infrastruttura di progetto consente di ricanalizzare il traffico di media e lunga percorrenza attualmente distribuito sulla tangenziale est interna (soprattutto per la componente merci) eliminando circa 40.000 - 50.000 veicoli totali bidirezionali in corrispondenza delle tratte di maggiore carico sulle quali attualmente si registrano punte di tgm anche superiori alle 150.000 unità.

La realizzazione della tangenziale est esterna garantisce la presenza di un adeguato sistema di distribuzione dei traffici di scambio con il capoluogo afferenti alla Bre.Be.Mi che, altrimenti, andrebbero a gravare la maglia radiale di rango statale e provinciale di penetrazione al capoluogo

I benefici in termini di traffico indotto dalla costruzione di questa infrastruttura, possono quantificarsi in una riduzione della congestione della vecchia tangenziale est, di almeno il 70% del traffico pesante, con un conseguente notevole aumento della velocità commerciale.

SP 46 Rho-Monza

Con il potenziamento di questa infrastruttura, si avrà un itinerario alternativo valido, a nord dell'autostrada A4 Mi-To per traffici diretti dalla A4 Mi-Bg alle autostrade dei Laghi.

L'intervento in oggetto, consente di ovviare ad una situazione di completa congestione del tratto urbano della A4 tra le barriere di Milano Ghisolfi e Milano Est, consentendone un incremento di circa il 57% della capacità, con il conseguente aumento consistente della velocità commerciale e della diminuzione della congestione e delle criticità.

Gronda Nord Ferroviaria Novara-Malpensa-Seregno

La realizzazione dell'intervento in questione, ha come obiettivo quello di creare un sistema di gronda ferroviaria che bypassi il nodo di Milano a nord, decongestionandolo, e che connetta tra loro e con l'aeroporto di Malpensa aree densamente abitate ed industrializzate.

L'intervento è destinato anche a risolvere parte dei problemi di congestione del traffico stradale, causati dall'inefficienza dei collegamenti trasversali Ovest-Est, che affliggono il territorio a nord di Milano.

Per quanto riguarda gli interventi sulla singola tratta Seregno-Saronno, questi sono finalizzati alla riqualificazione ed al potenziamento della linea nell'ottica di potenziare il trasporto merci e riattivare il servizio viaggiatori. Questi potenziamenti sono coerenti con gli obiettivi a più ampia scala relativi alla gronda merci e ai collegamenti trasversali di Malpensa Express. Gli interventi in corso, permettono un aumento di capacità della linea, stimato nell'ordine di 48 treni/giorno di cui 18 merci, ed in oltre un aumento notevole della qualità ed efficienza del servizio, in quanto con il raddoppio della linea viene meno l'inconveniente attuale di blocco totale della circolazione, in caso di guasto ad un locomotore.

La realizzazione dell'interramento e del raddoppio della tratta di Castellanza ha come obiettivo quello di passare da una frequenza dei treni Malpensa express di uno ogni 30 minuti ad un treno ogni 20 minuti e di far transitare 10 treni merci/giorno (attualmente non transitano treni merci). L'opera assume una sua rilevanza da un punto di vista locale, se inserita all'interno di un contesto di creare un'unica rete metropolitana a cielo aperto, in

quanto aumenteranno anche le frequenze dei treni del trasporto pubblico locale. Tutto questo comporta un prevedibile aumento della domanda di trasporto pubblico su ferro a scapito del trasporto su strada, con una conseguente diminuzione della congestione stradale.

La realizzazione del potenziamento della tratta Novara-Malpensa consentirà di attivare il servizio di Malpensa express anche per l'area ovest del territorio lombardo (18 treni/giorno) e di implementare un certo traffico di treni merci (10 treni/giorno) da e per l'importante nodo di interscambio di Novara.

Passante ferroviario di Milano

Il Passante ferroviario di Milano è stato ideato per connettere direttamente la rete ferroviaria del Sud-Est della regione con quella del Nord-Ovest (FS + FNM), e consentirà di realizzare un efficiente Servizio Ferroviario Regionale (SFR) integrato e coerente sia con uno sviluppo policentrico della regione, sia con l'esigenza di un'infrastrutturazione urbana che integri compiutamente il sistema ferroviario con la rete della città di Milano (linee M1, M2, M3). Sarà quindi possibile operare una separazione dei diversi traffici (internazionale, nazionale, regionale e merci) migliorando sensibilmente il livello del servizio regionale, che interessa prevalentemente i pendolari. Per quanto riguarda quest'ultimo in particolare, il Passante ferroviario consentirà, oltre all'incremento del numero di treni nell'ora di punta, una distribuzione dei viaggiatori nel tessuto urbano (attraverso 5 stazioni sotterranee) migliore di quella consentita attualmente dalla localizzazione delle stazioni su cui si attesta il traffico locale. Il Servizio Ferroviario Regionale interesserà 6 linee che collegano 2 capisaldi ferroviari opposti rispetto a Milano, passanti per il capoluogo stesso: Novara-Piacenza; Novara-Brescia; Gallarate-Treviglio; Malpensa-Bergamo; Saronno-Lodi; Seveso-Pavia.

Dal punto di vista dell'esercizio, il sistema ferroviario di Milano avrà uno standard qualitativo decisamente più alto, che permetterà l'incremento dei servizi nonché la separazione del traffico merci da quello passeggeri e la separazione del traffico passeggeri locale da quello a lungo percorso più veloce, tutto questo comporterà un aumento della capacità di circa 442 treni al giorno.

Collegamento autostradale Torino-Pinerolo

Completamento di un altro tratto autostradale con il potenziamento della tangenziale di Torino nel punto di immissione dell'autostrada, al fine di aumentare la capacità di circolazione e diminuire la congestione della viabilità esistente.

I benefici, che si possono avere dalla realizzazione di questa infrastruttura, in termini di decongestione della rete viaria esistente, sono consistenti; basti pensare, infatti, che un infrastruttura di questo tipo, ha una capacità teorica di circa 4000 veic/h per direzione di marcia. Si può, quindi prevedere un aumento notevole della velocità commerciale.

Passante ferroviario metropolitano di Torino

Il passante ferroviario di Torino è un'opera fondamentale, all'interno di un progetto più ampio, di respiro sia nazionale che europeo: cioè la costruzione di una linea ad alta velocità/capacità : "il corridoio 5°", che collegherà il Portogallo, la Spagna, attraverso l'Italia del nord, con i paesi dell'est..

Il progetto di portare il Passante ferroviario della città di Torino in sotterraneo, permette non soltanto di risolvere le problematiche di integrazione tra reti di trasporto su ferro e su gomma, per la lunga e per la breve distanza, ma promuove la riqualificazione di aree urbane limitrofe e sviluppa uno scenario favorevole sia alla nascita di relazioni commerciali e terziarie, che alla riqualificazione ambientale ed urbana in genere.

In definitiva, la nuova linea Passante consentirà di differenziare il traffico nazionale a lunga percorrenza, da quello regionale e metropolitano, rendendo possibile un notevole aumento dell'offerta di trasporto e la realizzazione di un vero sistema di mobilità integrato con le altre modalità di trasporto.

Dal punto di vista dell'esercizio, il sistema ferroviario di Torino avrà uno standard qualitativo decisamente più alto, per effetto dell'aumento del numero dei binari, che permetterà l'incremento dei servizi nonché la separazione del traffico merci da quello passeggeri e la separazione del traffico passeggeri locale da quello a lungo percorso più veloce.

Dal punto di vista urbanistico, la nuova viabilità e la completa riprogettazione del sistema semaforico offriranno una migliore programmazione e versatilità dei flussi del traffico, evitando le congestioni che caratterizzano l'attuale situazione ed offrendo agli utenti una maggiore permeabilità fra le aree cittadine ora separate dalle linee ferroviarie, minori tempi di trasferimento, minore inquinamento atmosferico ed acustico, ovvero in sintesi una migliore qualità della vita cittadina.

Grande e particolare rilevanza in questo contesto rappresenta l'inserimento del nuovo asse viario della **Spina Centrale** nel tratto compreso tra la stazione di Porta Susa e Corso Grosseto, nonché la modifica della viabilità ad esso correlata.

Polo fieristico Rho-Pero

La funzionalità di questi interventi infrastrutturali, appare evidente, se si considera che il nuovo polo esterno della Fiera di Milano, sorgerà su una superficie totale di 1,4 milioni di metri quadrati nell'area di Rho-Pero, a nord-ovest del capoluogo lombardo, e farà diventare la Fiera di Milano il primo polo fieristico al mondo. Inoltre le infrastrutture, serviranno ad incentivare l'insediamento di attività produttive, e a servire quelle già esistenti.

3.6 Logistica

E' noto che la possibilità di trasferire una apprezzabile quota di trasporto merci dalla strada alla ferrovia è strettamente legata allo sviluppo della intermodalità.

Pertanto per poter sfruttare a pieno (per il trasporto delle merci) i potenziamenti previsti sul sistema ferroviario si prevede di realizzare o potenziare 3 interventi.

Centro intermodale di Segrate

L'impianto intermodale di Segrate, secondo le intenzioni della Regione Lombardia, ha l'obiettivo di incrementare il trasporto intermodale spostando volumi crescenti di merce dalle strade alla rotaia, restando in oltre, l'unico impianto operativo fino al 2005.

I benefici che si possono avere dalla costruzione di questa infrastruttura, sono:

- creare una viabilità speciale, come per esempio la tangenziale cittadina così progettata è comunque un vantaggio notevole per il Comune di Segrate e per la Provincia di Milano;
- incentivare l'utilizzo della ferrovia come mezzo per le merci, disincentivando il trasporto su strada;
- rendere operativo un'infrastruttura, il centro intermodale, attualmente non utilizzata e in condizioni di abbandono, la cui potenzialità nella prima fase operativa, consiste di circa 32 treni/gg, decongestionando il trasporto su strada di quasi 2.400.000 tonnellate/anno di merci.

Cargo City Malpensa

Grazie alla favorevole posizione geografica di Malpensa, centro di una delle aree più industrializzate d'Europa con una forte domanda al trasporto aereo delle merci, la Cargo City di Malpensa, può aspirare a diventare una piattaforma logistica per tutto il sud Europa.

Attualmente, secondo uno studio effettuato dalle Università Bocconi e LIUC, solo il 20-25% del traffico merci originato o destinato all'Italia transita per gli aeroporti italiani, mentre la parte maggiore gravita su altri aeroporti europei tramite collegamenti via terra, con il sistema dell'aviocamionato. In sostanza ogni settimana centinaia di TIR (la sola Lufthansa ne spedisce una quarantina a Francoforte) portano merce italiana ad imbarcarsi a Londra, Parigi e Francoforte. Il progetto Cargo City cerca di catturare una maggior fetta di traffico, soprattutto in relazione alle potenzialità future di Malpensa 2000, che nella prima fase tratterà 250.000-300.000 tonnellate di merci all'anno, ed a regime potrebbe trattare un milione di tonnellate di merci all'anno.

La Cargo City di Malpensa aspira al ruolo di:

- primaria "porta" di collegamento internazionale-intercontinentale del sud Europa,
- centro di distribuzione/raccolta delle merci del bacino di produzione industriale del Nord Italia,
- centro di interscambio nazionale, destinato a tutte le merci che richiedano un'affidabile ed efficiente integrazione tra gli aspetti logistici propri del trasporto aereo e quelli propri del trasporto terrestre (via gomma e via ferro) e, in una prospettiva più ampia, del trasporto marittimo.

Centro Interportuale Merci di Novara C.I.M

In virtù della sua localizzazione strategica, all'incrocio di due importanti direttrici di traffico, quali la Est/Ovest, la Nord/Sud Sempione e porti liguri, la vocazione della C.I.M. e dello stesso Interporto di Novara, appaiono come uno dei principali punti di riferimento della rete intermodale italiana al servizio dell'attuale e futuro trasporto europeo. Le opportunità derivano dal:

- naturale collegamento della direttrice Domodossola-Basilea e i bacini produttivi e commerciali Nord-europei;
- rafforzamento del collegamento storico Est/Ovest-Frejus- Pianura Padana con la Francia, i porti del Benelux e il tunnel franco-inglese sotto la Manica;
- servizio ai traffici dell'area industriale bresciana con O/D Nord della Francia, Regione Benelux, Gran Bretagna, anche attraverso la programmata linea di gronda pedemontana e l'interconnessione con le Ferrovie Nord Milano;
- supporto all'area Ovest di Milano;
- servizio ai traffici generali della direttrice Sempione-Lotsschberg/porti liguri;
- razionalizzazione della distribuzione territoriale delle infrastrutture presenti nell'area di influenza economica;
- sinergie con le attività cargo della vicina Malpensa 2000.

Al consolidamento di un ruolo interporto di Novara nello scenario della mobilità merci europea, concorre inoltre l'aeroporto di Malpensa 2000, con una previsione a regime di traffico passeggeri, che lo colloca al quinto posto nel continente e con il progetto "cargo city" per quanto riguarda il traffico merci.

Attualmente l'attività terminalistica del C.I.M. realizza 56 treni settimanali con collegamenti per Novara-Rotterdam, Novara-Anversa, Novara-Verona e Novara-Pomezia. Una movimentazione annua di 45/50 mila U.C. al 96% in import e al 92% per export.

Grazie all'intervento di potenziamento previsto, la potenzialità di movimentazione annua del CIM aumenterà sino a 250 mila unità di carico.

Il "sistema Novara" completo (dato dai due nuclei di interporto, più lo scalo ferroviario del Boschetto) potrebbe raggiungere nel 2011 (data di apertura del super-traforo svizzero del Gottardo) l'assoluta preminenza in Italia, intercettando molto del traffico transalpino, che ora utilizza prevalentemente gli autocarri.

Potrebbe quindi, essere agevolmente raggiunto il duplice obiettivo di contribuire potentemente all'ammodernamento dei trasporti piemontesi, alleggerendo al contempo in maniera significativa la pressione del traffico sulle strade

Nel complesso si può prevedere una notevole riduzione sia dell'inquinamento acustico ed atmosferico, dovuto soprattutto alla diminuzione della congestione del traffico, soprattutto nell'arco alpino, ed al progressivo passaggio delle merci da gomma a rotaia.

4. IL MODELLO DI VALUTAZIONE

4.1 Obiettivi del modello

Il “Modello di Monitoraggio per i Progetti Infrastrutturali Prioritari per il Sistema Logistico del Nord Ovest” (d’ora in avanti “il Modello”) è uno strumento di valutazione dell’efficacia dei seguenti progetti funzionali allo sviluppo del sistema logistico delle regioni del Nord-Ovest italiano.

Tab. 4.1 – Progetti per il sistema logistico del Nord-Ovest

N.	REGIONE	PROGETTO			TIPO PROGETTO
1	Liguria	Terzo valico			Ferroviario
2	Liguria	Pontremolese			Ferroviario
3	Liguria	Raddoppio linea ponente			Ferroviario
4	Liguria	Nodo autostradale GE			Stradale
5	Liguria	Porti Liguri	5.1.1	GE Bettolo	Portuale
			5.1.2	GE Ronco	
			5.1.3	GE Voltri	
			5.2.1	SP Artom	
			5.2.2	SP Cataletto	
			5.2.3	SP Ravano	
			5.2.4	SP Golfo	
			5.3.1	SV Merci varie	
			5.3.2	SV Container	
5.3.3	SV Ro Ro				
6	Lombardia	Centro Intermodale Segrate			Logistico
7	Lombardia	Sistema pedemontano lombardo			Stradale
8	Lombardia	Tangenziale Est esterna			Stradale
9	Lombardia	Autostrade BreBeMi			Stradale
10	Lombardia	SP Rho Monza			Stradale
11	Lombardia	Direttrice Gottardo.	11.1	Gronda Nord Est	Ferroviario
			11.2	Gronda Ovest	
12	Lomb/Piem	Novara-Malpensa Seregno	12.1	Novara – Malpensa	Ferroviario
			12.2	Castellanza	
			12.3	Saronno-Seregno	
13	Lombardia	Raccordo Malpensa – Boffalora			Stradale
14	Lomb/Piem	Adeguamento A4 Torino Milano			Stradale
15	Lomb/Piem	Alta Capacità Torino Milano			Ferroviario
16	Lombardia	Alta Capacità Milano – Verona			Ferroviario
18	Lombardia	Passante Ferroviario Milano			Ferroviario
19	Piemonte	Alta Velocità Torino – Lione			Ferroviario
20	Piemonte	Traforo del Mercantour			Stradale
21	Piemonte	Collegamento autostradale Asti Cuneo			Stradale
22	Piemonte	Collegamento autostr. TO Pinerolo			Stradale
23	Piemonte	Sistema Tangenziale	23.1	Tangenziale Est	Stradale
			23.2	Corso Marche	
24	Piemonte	Passante Ferroviario di Torino			Ferroviario
25	Piemonte	Potenziamento Cargo City Malpensa			Logistico
26	Piemonte	Potenziamento Interporto CIM Novara			Logistico
27	Lombardia	Potenziamento Viabilità fiera Milano			Stradale

Il monitoraggio dei benefici per il “Sistema logistico Nord-Ovest” avviene attraverso la valorizzazione di diverse categorie di impatto positivo indotto dalla presenza delle nuove infrastrutture sul territorio:

1. ricadute economiche dirette, date da:
 - crescita del PIL del Nord Ovest indotta da un incremento delle esportazioni;
 - crescita dell’economia del territorio data dall’incremento dei traffici portuali;
2. ricadute ambientali (positive e negative) indotte dal traffico gestito da queste infrastrutture;
3. ricadute sulla produttività, date da una maggiore fluidità del traffico e da minori tempi di percorrenza sui nodi stradali critici

I costi ed i benefici annuali (con proiezione al 2020) indotti dalla realizzazione dei diversi progetti vengono attualizzati determinando il “**Beneficio delle Infrastrutture**” per il sistema logistico del Nord Ovest.

Ogni modifica apportata nelle scadenze realizzative di un progetto porta ad una variazione di questo valore, e così il Modello permette di mettere a confronto diversi scenari.

Allo stesso modo il Modello, contenendo i dati di previsione relativi alla tempistica dei progetti (tappe amministrative e realizzative) permette di tenere sotto controllo nel tempo l’avanzamento degli stessi e lo scostamento dei tempi effettivi rispetto a quelli previsionali.

Gli investimenti apportano al sistema territoriale del Nord Ovest un **incremento di Valore Aggiunto** non solo per la creazione di ricchezza nell’ambito del settore delle costruzioni ma anche, per l’effetto moltiplicatore, per la crescita generale della produzione.

Il Modello considera l’impatto dell’investimento sul Valore Aggiunto in un modulo separato dalla valutazione dei benefici indotti dalla operatività delle infrastrutture calcolando, anche in questo caso, un valore di sintesi (**Beneficio degli Investimenti**).

Il Modello è stato costruito per valutare l’impatto dei progetti monitorati sul sistema logistico e per questo motivo tutti i parametri rappresentativi degli stessi progetti e delle infrastrutture attuali sono stati costruiti considerando il trasporto delle merci.

Tuttavia, ove significativo, i dati di impatto sul trasporto delle merci e sul sistema logistico sono stati integrati da indicatori sulla mobilità delle persone.

Il Modello è stato costruito per una valutazione complessiva di tutti i progetti monitorati e per valutare l’impatto degli stessi su tutto il sistema più che per una valutazione puntuale dell’efficacia di ciascun progetto.

Come dati di input relativi al contesto trasportistico e logistico in cui si inserisce il progetto (ad es. volumi di traffico sulle infrastrutture attuali, capacità delle infrastrutture e delle strutture logistiche, trend di crescita dei flussi di traffico ecc.) sono quindi stati assunti valori medi rispetto a dati complessi provenienti da diverse fonti (il livello di traffico su una linea ferroviaria, ad esempio, non è lo stesso su tutta la tratta).

Alcuni progetti, per la mancanza di dati specifici, sono inseriti nel modello esclusivamente per il monitoraggio sui tempi di realizzazione e sui costi di esecuzione, senza una

valutazione di impatto economico ed ambientale (Progetto 18, Passante Ferroviario di Milano; 23, Sistema Tangenziale di Torino; 24, Passante Ferroviario di Torino; 25, Potenziamento Aeroporto di Malpensa).

Nel caso del Progetto 20 (Mercantouri dati di input necessari per il funzionamento del Modello non sono disponibili allo stato attuale della definizione di questa iniziativa.

Il Modello è quindi predisposto per accoglierli e, per il momento, il Beneficio Attuale Netto di Progetto calcolato non tiene conto di questo progetto.

4.2 Lo scenario ottimale

Il Modello consente di determinare il valore dei benefici delle infrastrutture sul territorio nel caso i tempi previsti di consegna dell'opera siano rispettati.

Tab. 4.2 - Costi progetto e Tempi previsti fine lavori Progetti monitorati

PROGETTO	COSTO	ANNO FINE LAVORI
Terzo valico ferroviario	4.000.000	2010
Potenziamento pontremolese	785.000	2007
Raddoppio linea Ponente ligure	1.110.382	2009
Nodo autostradale di Genova	3.647.000	2014
Porti di Genova - Calata Bettolo	20.658	2006
Porti di Genova - Bacino SPD	15.494	2006
Porti di Genova - Voltri	17.353	2004
Porti di La Spezia - Artom	30.987	2011
Porti di La Spezia - Canaletto	18.000	2006
Porti di La Spezia - Ravano	12.000	2002
Porti di La Spezia - Enel+Golfo	30.987	2009
Porti di Savona - Area Savona	20.000	2009
Porti di Savona - Vado Container	150.000	2008
Porti di Savona - Vado Ro Ro	25.000	2008
Centro intermodale di Segrate	80.000	2006
Sistema viabilistico pedemontano	1.962.536	2010
Tangenziale est di Milano esterna	600.000	2007
Autostrada BreBeMi	772.000	2007
Interventi sulla SP 46 Rho-Monza	28.000	2005
Gottardo: Gronda nord est	2.300.000	2012
Gottardo: Gronda ovest	2.120.000	2015
GrondaNovara-Malpensa-Seregno	277.148	2006
Malpensa Boffalora/A4	204.500	2007
Autostrada A4 Torino-Milano	600.000	2006
Alta capacità Milano-Torino	6.200.000	2007
Alta capacità Milano-Verona	4.700.000	2011
Passante ferroviario di Milano	105.000	2006
Alta velocità Torino-Lione	3.807.000	2012

Trafo del Mercantour	836.700	2015
Autostrada Asti-Cuneo	1.095.000	2006
Autostrada Torino-Pinerolo	87.000	2005
Tangenziali TO - Tangenziale Est	500.000	2010
Tangenziali TO - C.so Marche	100.000	2010
Passante Ferroviario di Torino	600.000	2007
Malpensa (Cargo City)	180.800	2005
Interporto CIM di Novara	25.000	2005
Viabilità polo fieristico di Milano	192.000	2005
TOTALE	37.255.455	

Come già anticipato nella metodologia, mentre il dato relativo al costo di realizzazione è noto per tutti i progetti e quindi è recepito dal Modello, per alcuni progetti i valori rappresentativi dei benefici della infrastruttura sul territorio non sono ancora sufficientemente consolidati.

Il Modello, pertanto, fornisce il valore del Beneficio Attuale dell'Investimento per tutti i progetti (Incremento del Valore Aggiunto del territorio durante il periodo di costruzione) mentre il Beneficio Attuale Netto dei Progetti, che rappresenta l'effetto positivo indotto dalla presenza delle nuove infrastrutture sul Nord Ovest, considera solo i progetti su cui vi sono sufficienti dati per valutare l'impatto trasportistico sul territorio.

Il costo totale di realizzazione dei 37 progetti presi in considerazione è pari a **37,2 Miliardi di Euro**, mentre il costo riferito ai 34 progetti sui quali è attualmente possibile valutarne l'impatto con l'ausilio del Modello è pari a **34,9 Miliardi di Euro**.

Nello scenario che prevede il rispetto dei tempi di realizzazione di tutti i progetti, il valore attualizzato dei flussi annuali di beneficio sul sistema economico del Nord Ovest è pari a **115 Miliardi di Euro**.

Di questi, **89,6 Miliardi di Euro** rappresentano **la crescita della produzione indotta dall'immissione di risorse, causata quindi dall'investimento nel settore dei trasporti di 37.2 Miliardi di Euro (Beneficio degli Investimenti)**.

La restante quota, ovvero **25,8 Miliardi di Euro**, rappresenta l'impatto positivo sul territorio dato dalla operatività delle infrastrutture monitorate, prescindendo quindi dell'ammontare dell'investimento (**Beneficio delle Infrastrutture**).

Questo valore è calcolato dal Modello sulla base unicamente dei parametri economici che sono **attualmente disponibili ed applicabili** ai fenomeni trasportistici rappresentativi delle infrastrutture realizzate.

Occorre sottolineare pertanto come questi due valori di Beneficio non siano confrontabili, in quanto il valore che misura l'impatto delle infrastrutture, a differenza di quello che misura l'effetto della spesa, **non è esaustivo rispetto all'insieme dei Benefici che il potenziamento delle infrastrutture di trasporto può potenzialmente produrre al sistema economico territoriale**.

Citando lo Studio "I Costi ed i Benefici Esterni del Trasporto" del C.S.S.T. e dell'ANFIA (associazione Nazionale fra Industrie Automobilistiche) *"la maggior parte degli approcci sugli impatti benefici delle attività di trasporto si sono limitati a giudizi qualitativi o hanno prodotto risultati quantitativi che non sono facilmente sottoponibili a verifica.... E' fuori*

discussione che il valore di un sistema di trasporti sia superiore alla mera somma delle varie tecniche di trasporto o al reddito prodotto dall'industria del trasporto. Ciò riguarda in particolare i benefici economici e può essere descritto come l'effetto sinergico del sistema dei trasporti, che rende possibili processi logistici, possibilità di trasporto combinato, un management efficiente della supply chain e complesse forme di globalizzazione internazionale."

A livello "macro" e per rendere l'idea dell'importanza economica dei trasporti (e quindi delle infrastrutture al loro servizio), si cita una ricerca compiuta nel 1999 da A. Diekmann, che calcola che **il settore dei trasporti è stato responsabile negli ultimi anni approssimativamente di un quarto della produzione economica netta totale.**

Per dare l'idea dell'impatto della presenza sul territorio delle nuove infrastrutture e della sensibilità del Modello è sufficiente verificare l'effetto del ritardo di un anno nella consegna delle opere. La messa in esercizio delle infrastrutture un solo anno più tardi rispetto a quello previsto nel Modello significa perdere più di 3 miliardi di Euro.

Tab. 4.3 - Benefici per il Nord Ovest nello scenario "ritardo 1 anno tempi di realizzazione" (valori in miliardi di Euro)

BENEFICIO DELLE INFRASTRUTTURE	25,8
BENEFICIO DELLE INFRASTRUTTURE con consegna ritardata 1 anno	23,1
BENEFICIO PERSO PER IL TERRITORIO	2,7

Il beneficio che la presenza delle nuove infrastrutture apporta al territorio è dato dalla crescita dell'economia indotta da una migliore dotazione infrastrutturale, da una produttività più elevata, data da una più fluida circolazione dei mezzi, e da un miglioramento delle condizioni ambientali indotte da un più efficiente impiego delle diverse modalità di trasporto.

Tab. 4.4 - Beneficio Attuale Netto Nord Ovest nello scenario "rispetto tempi di realizzazione" (valori in miliardi di Euro)

IMPATTO SU PIL	Apertura sull'esterno	5,8
	Valore aggiunto dei porti	3,2
	Fatturato diretto degli operatori delle strutture portuali	1,7
	Fatturato diretto degli operatori delle strutture interportuali	0,1
PRODUTTIVITA'	Tempo risparmiato nella logistica	3.1
	Tempo risparmiato da altri utenti	10.4
AMBIENTE	Minori costi esterni	1.5
TOTALE BENEFICIO ATTUALE NETTO PROG.		25,8

La realizzazione dei progetti nei tempi previsti consente alla Liguria, alla Lombardia ed al Piemonte di dotarsi di un sistema infrastrutturale efficiente per lo scambio delle merci con le

regioni ed i Paesi limitrofi. La maggiore attrattività del territorio che ne deriva induce una crescita del PIL del Nord Ovest.

I progetti di potenziamento delle “porte di accesso” del sistema produttivo nazionale, ovvero il quadruplicamento della Genova-Ventimiglia, il potenziamento delle linee ferroviarie sul Gottardo e la Torino-Lione, consentono una crescita del PIL pari **6,6 Miliardi di Euro**, pari all’1,5% del Prodotto Interno Lordo del Nord Ovest.

Le strutture attuali dei porti liguri consentono una crescita dei volumi che è limitata al 2005.

Il potenziamento degli scali permette al Sistema Portuale Ligure di accogliere una crescita dei traffici almeno sino al 2010 (secondo una ipotesi di crescita bassa del mercato), con un beneficio economico per il territorio pari a **4.9 Miliardi di Euro** (di cui 1,7 Miliardi di Euro di fatturato diretto degli operatori logistici portuali).

Allo stesso modo, il potenziamento dei due Interporti di Segrate e di Novara permette una crescita del fatturato diretto per gli operatori dell’intermodalità pari a **100 Milioni di Euro**.

I progetti stradali consentono di risolvere i problemi di congestionamento su tratte attualmente sature o che, dato il tasso di crescita del numero dei veicoli sulla rete, entreranno in saturazione nei prossimi anni.

Le nuove infrastrutture “restituiscono il tempo” altrimenti perso in coda agli utenti del trasporto su strada, trasformandolo in un valore economico di produttività. Mentre questo dato è diretto nel caso dei veicoli merci (un’ora di coda per il veicolo merci è equivalente ad un’ora di lavoro persa), per gli altri veicoli è calcolato sulla base di parametri medi (un’ora persa in coda per un veicolo non merci ha un valore diverso se la subisce un soggetto della popolazione attiva o meno).

Per fornire un’idea del risparmio di tempo ottenibile dal potenziamento delle infrastrutture stradali, l’adeguamento al 2006 dell’Autostrada Torino Milano consentirebbe l’anno successivo di “restituire” agli operatori della logistica 2,9 milioni di ore di lavoro, che diventano 13,5 milioni se consideriamo tutti gli altri utenti.

*Tab. 4.5 - Milioni di ore di guida risparmiate con i progetti monitorati
(primo anno a regime delle infrastrutture)*

REGIONE	Mezzi pesanti	Altri
Liguria	1.1	4.5
Lombardia	15.1	68.7
Piemonte	3	16

I flussi di traffico stradale che le nuove infrastrutture devono assorbire dipendono anche dalla realizzazione dei progetti ferroviari che insistono sullo stesso territorio.

Il completamento della Terza linea ferroviaria di valico tra Genova e Novi, ad esempio, consente di instradare via ferrovia una parte della crescita dei traffici portuali indotti dal potenziamento dello scalo di Genova.

Ipotizzando che una migliore offerta ferroviaria consenta ai flussi terrestri indotti dal porto di raggiungere una ripartizione modale tra strada e ferrovia pari almeno al 50%, il numero dei camion in attraversamento sul nodo stradale genovese può ridursi di 450 unità/giorno.

Lo stesso principio è applicato nel Modello anche per altri progetti, come il completamento della linea ferroviaria "Alta Capacità" sulla tratta Milano-Torino per gli effetti sull'analogo Autostrada.

Senza un servizio ferroviario adeguato su una direttrice così importante, si può ipotizzare che la crescita annuale dei flussi autostradali merci e passeggeri possa raggiungere il 4%. Questo significa che il progetto d'adeguamento dell'Autostrada al 2006 permetterebbe di risolvere i problemi di congestione sulle tratte critiche per un periodo di due anni, per poi ritornare ad un blocco della circolazione.

La realizzazione della nuova linea Alta Capacità MI-TO al 2007 può spostare più traffico sulla modalità ferroviaria, riducendo la crescita dei flussi stradali. Un dimezzamento del tasso di crescita autostradale (dal 4 al 2%) sposta di due anni il punto critico di congestione.

Per quanto riguarda l'impatto sull'ambiente, il ritardo di un solo anno nella realizzazione di un progetto importante per il riequilibrio modale tra strada e ferrovia come la Torino-Lione significa una perdita per il sistema, in termini di costi esterni, di almeno 45 milioni di Euro, che diventerebbero 184 nel caso di mancato completamento dell'opera prima del 2020.

Occorre considerare come i progetti infrastrutturali debbano supportare gli interventi di potenziamento delle strutture logistiche, non solo per adeguare la rete stradale e ferroviaria ai nuovi volumi di traffico ma anche per mitigare l'incremento dei costi esterni dato dalla crescita dei flussi.

Il potenziamento del porto di Genova, ad esempio, induce una crescita dei flussi di traffico nella viabilità stradale e ferroviaria. Solo l'anno successivo alla realizzazione della Terza Linea di Valico Genova-Novati, stimata al 2010, questa crescita può essere servita almeno per il 50% dal trasporto ferroviario, con un risparmio sui costi esterni pari a 12,5 Milioni di Euro.

Tab. 4.6 - Flussi previsionali di traffico porto di Genova con interventi potenziamento (milioni di tonnellate/anno)

TRAFFICO CONTAINERIZZATO	2010	2011
Su strada	14,1	10,2
Su ferrovia	6	10,2
TOTALE	20,1	20,4

Tab. 4.6 - Costi esterni indotti dai flussi di traffico terrestri (milioni di Euro, tratte stradali min. 150 Km)

COSTI ESTERNI	2010	2011	Differenza
Traffico stradale	174	125,8	-48,2
Traffico ferroviario	50,2	85,9	+35,7
TOTALE	224,2	211,7	-12,5

4.3 Lo Scenario "realizzazione di una selezione di progetti"

Con l'ausilio del Modello verifichiamo l'impatto economico sul territorio nel caso fossero realizzati solo una selezione di progetti.

Tab. 4.7 - Costi progetto e Tempi previsti fine lavori Progetti monitorati

PROGETTO	COSTO (Euro x 1000)	ANNO FINE LAVORI
Raddoppio linea Ponente ligure	1.110.382	2009
Porti di Genova - Calata Bettolo	20.658	2006
Porti di Genova - Bacino SPD	15.494	2006
Porti di Genova - Voltri	17.353	2004
Porti di La Spezia - Artom	30.987	2011
Porti di La Spezia - Cataletto	18.000	2006
Porti di La Spezia - Ravano	12.000	2002
Porti di La Spezia - Enel+Golfo	30.987	2009
Porti di Savona - Area Savona	20.000	2009
Porti di Savona - Vado Container	150.000	2008
Porti di Savona - Vado Ro Ro	25.000	2008
Sistema viabilistico pedemontano	1.962.536	2010
Tangenziale est di Milano esterna	600.000	2007
Autostrada BreBeMi	772.000	2007
Autostrada A4 Torino-Milano	600.000	2006
Alta capacità Milano-Torino	6.200.000	2007
Alta velocità Torino-Lione	3.807.000	2012
Autostrada Asti-Cuneo	1.095.000	2006
Autostrada Torino-Pinerolo	87.000	2005
Interporto CIM di Novara	25.000	2005
TOTALE	16.599.397	

In questo scenario l'investimento equivale a **16,5 Miliardi di Euro**, pari al 45% del costo totale di realizzazione di tutti i progetti.

L'impatto positivo sulla produzione dato dalla spesa sul territorio è pari a **42,6 Miliardi di Euro** mentre l'attualizzazione dei flussi di beneficio indotti dai progetti selezionati è pari a **19,6 Miliardi di Euro**, ovvero il 24% in meno rispetto allo scenario ottimale.

Tab. 4.8 - Benefici per il Nord Ovest in scenario "rispetto tempi di realizzazione" (valori in miliardi di Euro)

	Scenario ottimale	Scenario selezione progetti	Diff.
BENEFICIO ATT. INVESTIMENTI	89,6	42,8	-52%
BENEFICIO ATT. PROGETTI	25,8	19,6	- 24%
TOTALE BENEFICIO	115,4	61,4	

La perdita di valore è data non solo dal mancato beneficio indotto dalla non realizzazione dei progetti ma anche dal minor impatto di alcune infrastrutture a questi legati funzionalmente.

La mancata realizzazione di progetti importanti per la logistica del Nord Ovest, quali ad esempio il Terzo Valico, la Pontremolese ed il riassetto del nodo autostradale genovese, significa una perdita di oltre un miliardo di Euro per il territorio (rispettivamente 620 milioni, 141 e 378) ed un più basso impatto dei progetti di potenziamento dei porti di Genova e La Spezia.

Il potenziamento dei porti induce una crescita dei flussi terrestri e pertanto un incremento dei costi esterni. Un'adeguata infrastrutturazione ferroviaria consente di instradare una quota maggiore di traffico via ferrovia e quindi di ridurre l'impatto delle esternalità.

La mancata realizzazione dei progetti Terzo Valico e Pontremolese significa un minore impatto benefico dei progetti portuali, dato dai maggiori costi esterni sulla viabilità locale.

Tab. 4.9 - Benefici per il Nord Ovest indotti dal potenziamento porti di Genova e La Spezia (valori in milioni di Euro)

	Con progetti ferrov.	Senza progetti ferrov.
PORTO DI GENOVA	1.568	1.560
PORTO DI LA SPEZIA	1.122	1.117
TOTALE BENEFICIO	2.690	2.677

Il completamento del raddoppio della linea ferroviaria del ponente ligure può dotare il territorio di un efficace corridoio merci da/verso la Francia solo se nel caso in cui il collegamento con i mercati del Nord Italia non sia interrotto dal collo di bottiglia del nodo genovese.

In questo senso si può ipotizzare che solo la realizzazione del Terzo Valico garantisca un "salto" rispetto al trend di crescita attuale nei volumi di merce instradati sulla linea ferroviaria del ponente ligure.

Ipotizzando che il primo anno di messa a regime della terza linea di valico possa determinare un salto di crescita nei flussi di merce in attraversamento sulla linea ferroviaria costiera pari al 50% del traffico dell'anno precedente, il beneficio per il Nord Ovest dato dalla operatività contemporanea delle due tratte risulta pari ad un miliardo di Euro, ben superiore rispetto ad uno scenario privo della Terza Linea Ferroviaria Genova-Tortona.

Tab. 4.9 - Benefici per il Nord Ovest indotti dal raddoppio della linea ferroviaria del ponente ligure (valori in milioni di Euro)

Beneficio Attuale Netto	Con Terzo Valico	Senza Terzo Valico	Differenza
Per crescita PIL	991	282	-709
Per minori costi esterni	12,3	3,5	-8,8
TOTALE BENEFICIO	1.003,3	285,5	- 717,8

Passando alle altre Regioni, in Lombardia i progetti di potenziamento della rete autostradale si inseriscono in un contesto critico per l'elevato livello di saturazione.

Gli interventi che si prevedono completati in questa simulazione, ovvero la Pedemontana Lombada, la BreBeMi e la Tangenziale Est Esterna, permettono di aggiungere capacità di deflusso "recuperando" ore-veicolo altrimenti perse in coda.

Tab. 4.10 - Tempo per veicolo recuperato con i progetti autostradali (nel primo anno a regime di ciascuna infrastruttura) e relativo valore economico

INFRASTRUTTURA	Ore di coda evitate Mezzi pesanti (in Milioni)	Ore di coda evitate Altri Veicoli (in Milioni)	Valore Economico (Milioni di Euro)
Pedemontana	2,7	16,4	297
BreBeMi	5,8	17,5	382
Tang. Esterna	3,8	19,2	361
TOTALE	12,3	53,1	1.040

Anche in questo caso sono importanti i legami con i progetti ferroviari.

La realizzazione della linea ad Alta Capacità Milano – Verona, ad esempio, può ridurre la crescita annua del traffico stradale sulla direttrice Milano – Bergamo – Brescia.

Ipotizzando nel Modello che un migliore servizio ferroviario dato dall'Alta Capacità ferroviaria possa dimezzare il tasso di crescita del traffico autostradale, il sistema viabilistico risulta adeguato ai flussi previsti almeno sino al 2017.

La mancata realizzazione della nuova infrastruttura ferroviaria, invece, riporta il futuro sistema autostradale sulla tratta Milano-Brescia (composto dalla attuale viabilità più la BreBeMI) ad una situazione di saturazione già dall'anno 2014.

In questa simulazione non si prevede l'adeguamento delle linee ferroviarie che insistono sul nuovo traforo del Gottardo che, secondo le autorità svizzere, dovrebbe essere completato nel 2014.

Questa mancata realizzazione costa al Nord Ovest 2.367 Milioni di Euro, di cui 2.356 per mancata crescita del PIL.

La realizzazione dell'Alta Capacità Milano-Torino apporta al sistema territoriale un beneficio totale di **154 Milioni di Euro**, dovuti ad un maggiore equilibrio modale tra strada e ferrovia per i trasporti su questa direttrice.

La nuova infrastruttura consente inoltre di accompagnare il progetto di adeguamento dell'Autostrada Milano-Torino che, considerato l'attuale livello di saturazione nelle tratte più critiche e l'elevato tasso di crescita annua della circolazione, si potrebbe rilevare di scarsa efficacia al momento di consegna delle opere.

Nel Modello, se si considera una crescita annua della circolazione pari al 4% per i veicoli pesanti ed al 2% per le auto, il progetto previsto di allargamento della A4 apporta un miglioramento rispetto alla attuale situazione di congestione solo per i primi due anni di operatività.

Stimando che la contemporanea offerta di un buon servizio di trasporto su ferrovia possa ridurre del 50% il tasso di crescita dei veicoli, il Modello registra una maggiore efficacia del progetto autostradale, con altri due anni di buona capacità di deflusso.

Tab. 4.11 - Beneficio Attualizzato Progetto Potenziamento A4 con/senza Alta Capacità Ferroviaria MI-TO (Valori in milioni di Euro)

Con Alta Capacità Ferroviaria	Senza Alta Capacità Ferroviaria	Differenza
742,1	375,8	366,3

Il completamento dell'Alta Capacità Ferroviaria tra Milano e Torino rende più efficace il progetto di potenziamento dell'Interporto CIM di Novara, liberando tracce per i convogli merci sulla direttrice da/verso la Francia.

L'offerta intermodale composta da un Terminal efficiente e da una rete ferroviaria adeguata può realmente essere appetibile per il Tutto Strada, spostando un buon numero di mezzi pesanti dalla strada alla ferrovia.

Questo riequilibrio modale, beneficio per il sistema territoriale del Nord Ovest, è necessariamente minore nel caso in cui l'Interporto CIM così potenziato non sia servito da una rete ferroviaria con una buona capacità.

Pertanto, nel Modello si ipotizza che il potenziale di crescita annuale della struttura, ovvero il 10% annuo, possa esprimersi appieno solo dopo un salto di capacità nella rete ferroviaria di riferimento, limitandosi altrimenti ad una crescita massima pari al 5%.

Con questa premessa, posticipare di tre anni la realizzazione dell'Alta Capacità MI-TO significa per l'Interporto CIM un minor beneficio attualizzato pari a 12 Milioni di Euro.

Restando nel Piemonte, la realizzazione del progetto ferroviario di Alta Capacità Torino-Lione apporta una crescita del PIL pari a 3.2 Miliardi di Euro ed ad un beneficio ambientale pari a 152 milioni di Euro (attualizzazione dei flussi di beneficio al 2020).

Un ritardo di un solo anno nella realizzazione dell'opera significa una perdita economica per il Nord Ovest pari a 821 Milioni di Euro.